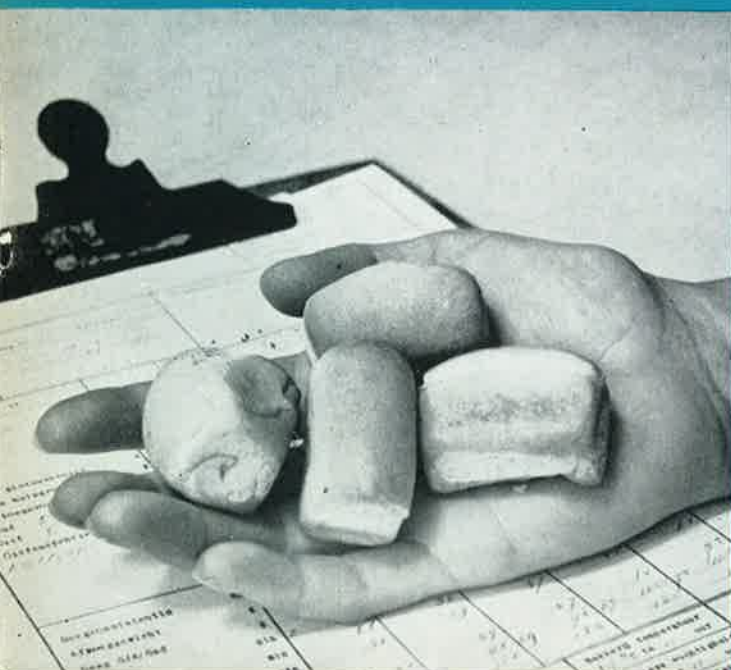


JAARVERSLAG

1959

INSTITUUT VOOR
GRAAN, MEEL EN BROOD TNO

TNO



Wageningen

VOEDINGSORGANISATIE T.N.O.

**INSTITUUT VOOR
GRAAN, MEEL EN BROOD T.N.O.**

**JAARVERSLAG
1959**



LAWICKSE ALLEE 15, WAGENINGEN

INHOUD

BESTUUR	5
PRODUKTSCHAP VOOR GRANEN, ZADEN EN PEULVRUCHTEN	5
STICHTING NEDERLANDS GRAAN-CENTRUM	5
ALGEMEEN	6
WERKZAAMHEDEN	7
1. Methoden van onderzoek	7
2. Graan en meel	9
3. Brood en overige bakwaren	11
4. Apparatuur	12
VERBINDINGSWERK	12
SAMENSTELLING BESTUUR	13
PUBLIKATIES	14

VERSLAG OVER HET JAAR 1959 VAN HET INSTITUUT VOOR GRAAN, MEEL EN BROOD T.N.O.

BESTUUR

Prof. Ir. D. Dresden legde het voorzitterschap, dat hij vanaf 1953 bekleedde neer, doch blijft nog deel uitmaken van het bestuur. De Voedingsorganisatie T.N.O. als geheel en het Instituut voor Graan, Meel en Brood T.N.O. in het bijzonder zijn Prof. Dresden veel dank verschuldigd voor de wijze waarop hij steeds haar belangen heeft behartigd.

Als zijn opvolger heeft het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. Dr. M. van Eekelen aangewezen. De overdracht van het voorzitterschap vond plaats in de op 7 december gehouden bestuursvergadering van het instituut.

Per 1 januari 1959 waren de heren Ir. B. van Dam, ondervoorzitter, Dr. W. Feekes, Prof. Dr. C. den Hartog en A. Kappers aan de beurt van aftreden. Het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O. heeft betrokkenen herbenoemd tot bestuurslid van het Instituut voor Graan, Meel en Brood T.N.O. en de heer Van Dam wederom als ondervoorzitter van dit bestuur aangewezen.

Voor de samenstelling van het bestuur moge worden verwezen naar blz. 13 van dit verslag.

Het bestuur vergaderde tijdens de verslagperiode tweemaal:

PRODUKTSCHAP VOOR GRANEN, ZADEN EN PEULVRUCHTEN

Het Produktschap kende tijdens de verslagperiode eenzelfde subsidie toe als in het vorige jaar ten behoeve van het vrije speurwerk van het instituut. Bovendien werd, door het nog steeds ontbreken van een bedrijfsorganisatie voor de bakkerij, voor het jaar 1959 wederom een extra subsidie verleend voor het door het instituut te verrichten werk ten behoeve van de bakkerijsector.

STICHTING NEDERLANDS GRAAN-CENTRUM

Voor het door het Instituut voor Graan, Meel en Brood T.N.O. in het kader van het zgn. Tien-Jarenplan voor Graanonderzoek verrichte onderzoek inzake kiemtraagheid en schot heeft het Nederlands Graan-Centrum ook voor het jaar 1959 een subsidie verstrekt. Met betrekking tot dit onderzoek alsmede tot het, eveneens in het kader van het zgn. Tien-Jarenplan voor Graanonderzoek verrichte bakwaarde-onderzoek van kleine monsters tarwe, moge worden verwezen naar blz. 7 en 9 van dit verslag.

Deelgenomen werd aan de werkzaamheden van de op verzoek van de Directeur-Generaal van de Voedselvoorziening door de stichting in het leven geroepen Commissie Kwekerspremie Bakkwaliteit. Deze commissie heeft een ontwerp-regeling uitgewerkt voor het toekennen van een kwekerspremie ter bevordering

van de bakkwaliteit der in Nederland verbouwde tarwe. In de ontwerp-regeling zijn o.m. de normen omschreven inzake bakkwaliteit en schotresistentie, waaraan te primeren tarwerassen zullen moeten voldoen.

In opdracht van het Nederlands Graan-Centrum werd het bakwaardeniveau van de inlandse tarwe-oogst 1958 vastgesteld. De vaststelling van jaar tot jaar van de gemiddelde bakkwaliteit van de inlandse tarwe maakt het mogelijk de ontwikkeling van het bakwaardeniveau nauwlettend te volgen. Dit is van belang bij het streven naar verbetering van de bakkwaliteit van de inlandse tarwe.

ALGEMEEN

In de loop van 1959 werden twee middelbare krachten aangesteld, resp. als tekenaar-constructeur en als verbindingspersoon. Voorts werden een boekhouder, een proefbakker en twee chemisch laboranten aangesteld. De verbindingspersoon-bakkerijdeskundige, een analiste, een chemisch laborante en een typiste namen ontslag. In de vacatures voor een academicus en een laborante kon nog niet worden voorzien.

Op 31 december bestond het personeel uit 45 personen.

De inkomsten uit opdrachten bleven toenemen. De contacten met de afzonderlijke bedrijven werden verstevigd en uitgebreid.

Verscheidene congressen, studiedagen en tentoonstellingen in binnen- en buitenland werden bezocht, terwijl geregeld contact werd onderhouden met verwante instellingen in het buitenland.

Op 20 maart bezochten leden van de Nederlandse Kwekersbond het instituut. Ir. E. K. Meppelink hield bij die gelegenheid een voordracht over de op het instituut verrichte onderzoekingen inzake de methodiek van het bakwaarde-onderzoek van kleine monsters tarwe, terwijl Drs. B. Belderok daarbij aansluitend de praktische uitvoering van enige methodes demonstreerde.

Ir. E. K. Meppelink nam op 9 en 10 april deel aan de „Jugenheimer Diskussionstagung“, georganiseerd door het Laboratorium für Getreidechemie te Darmstadt.

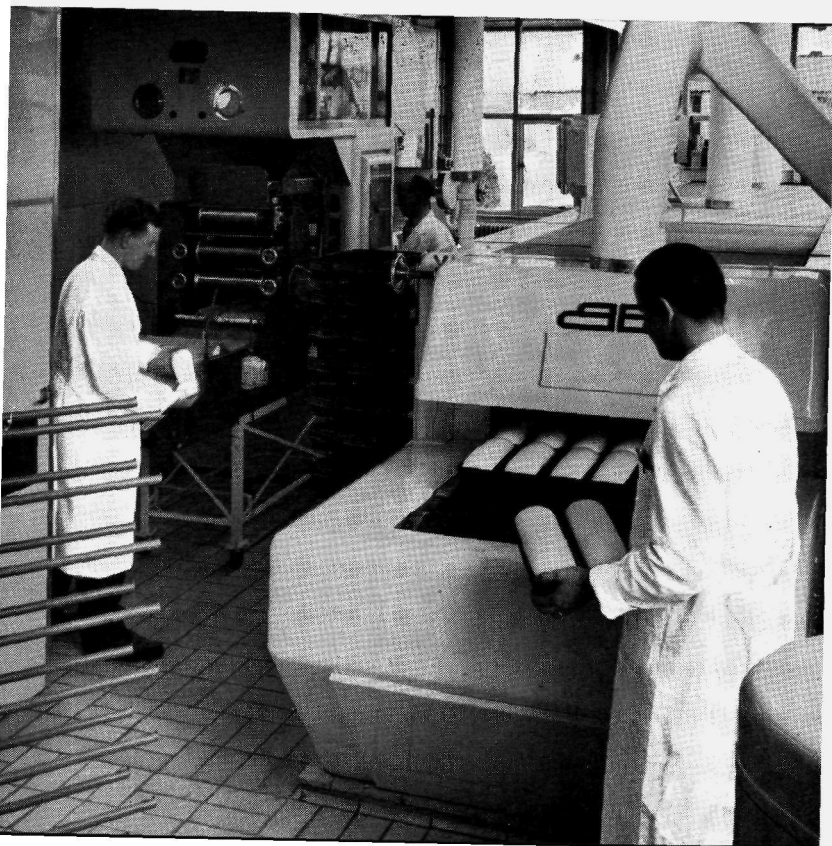
Drs. B. Belderok, Ir. E. K. Meppelink en Ir. D. de Ruiters hielden op 6 mei voor de Nederlands-Belgische Vereniging van Graanonzoekers voordrachten over het bakwaarde-onderzoek van kleine monsters tarwe.

Dr. G. L. Bertram nam op 8 juni te Detmold deel aan een bestuursvergadering van de International Association for Cereal Chemistry.

Dr. G. L. Bertram en Ir. E. K. Meppelink namen van 9-11 juni deel aan de „Getreidechemiker-Tagung“ te Detmold, waar laatstgenoemde een voordracht hield, getiteld „Die Ergebnisse einer Vergleichsuntersuchung von Methoden zur Bestimmung des Backwertes von kleinen Weizenmustern“.

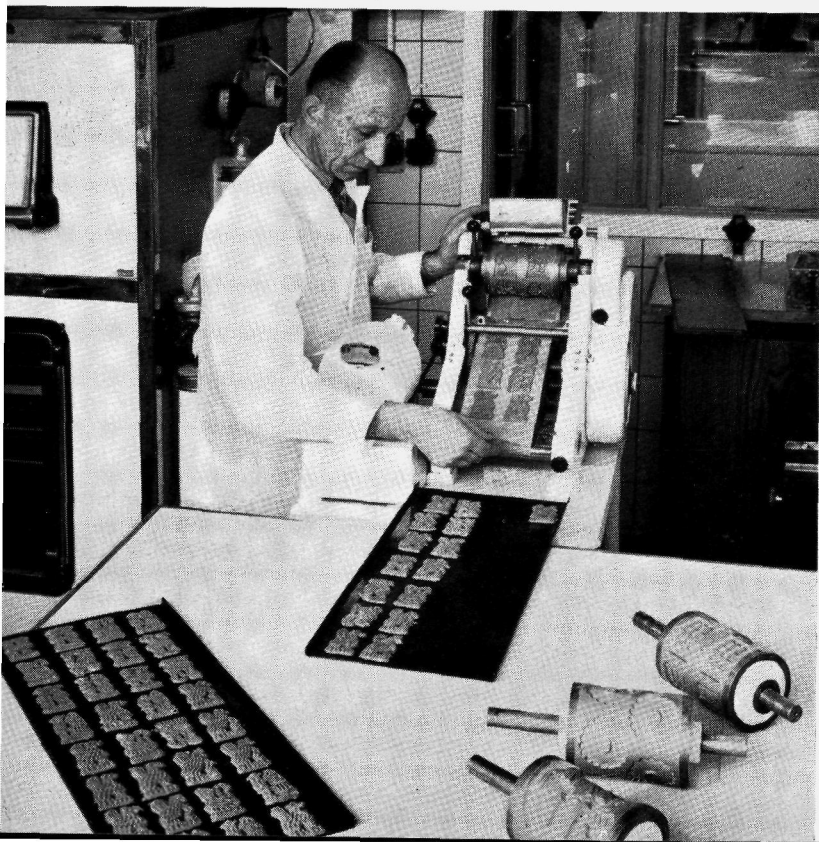
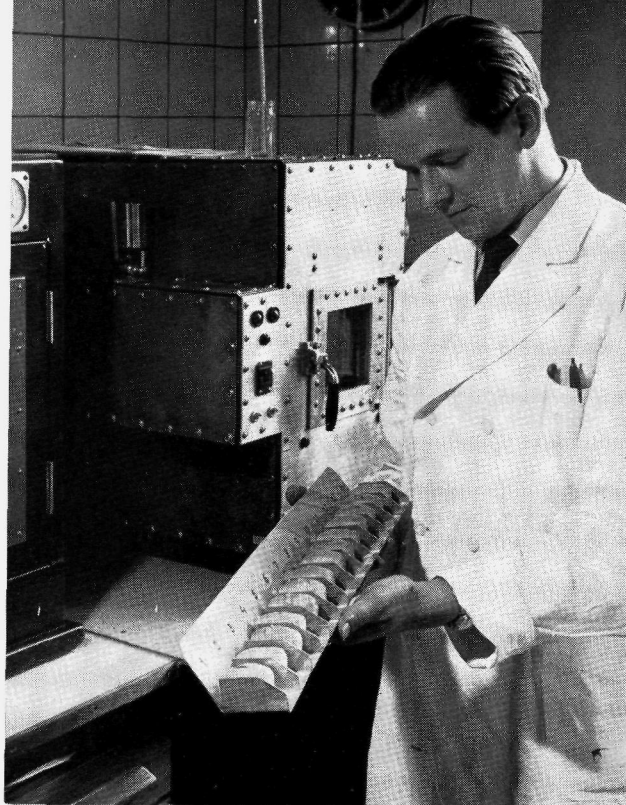
Dr. A. H. Bloksma hervatte op 1 september zijn werkzaamheden aan het instituut, na gedurende een jaar te hebben gewerkt op het Grain Research Laboratory te Winnipeg, waartoe hij in staat was gesteld door een postdoctorate fellowship, hem verleend door de National Research Council of Canada.

De proefmaalderij
zorgt voor meel en bloem



waarvan brood,

microbrood



en gebak wordt
bereid in de
proefbakkerij.

Dr. G. Jongh nam van 15-17 september deel aan de te Detmold gehouden „Bäckerei-Tagung”.

Dr. G. Jongh nam op 1 en 2 oktober deel aan het symposium „Enzymes in the manufacture, storage and distribution of food” te Londen.

Ir. D. de Ruiter en W. C. J. Kouwen bezochten van 4-8 oktober de „International Bakery Exhibition” te Londen. Zij bezichtigden bij deze gelegenheid tevens een broodfabriek en een banketfabriek, alsmede de research-laboratoria van het betreffende concern.

Th. Steunebrink nam van 7-9 oktober deel aan de te Detmold gehouden „Müllerei-Tagung”.

Het bibliotheekbezit werd uitgebreid. Per 31 december beschikte de bibliotheek over 610 boeken, 195 periodieken (binnen- en buitenlandse wetenschappelijke en vaktijdschriften en seriepublicaties), 2750 overdrukken en 830 octrooischriften.

WERKZAAMHEDEN

1. METHODEN VAN ONDERZOEK

1.1. *Normalisatiewerkzaamheden*

De werkzaamheden voor Commissie 69 (methoden van onderzoek voor granen en graanprodukten) van de Hoofdkommissie voor de Normalisatie in Nederland, welke in de verslagperiode beperkt van omvang waren, hadden betrekking op de normalisatie van de asbepaling en de bepaling van ruwe celstof.

1.2. *Onderzoekingen in internationaal verband*

Er werd deelgenomen aan de werkzaamheden van de „International Association for Cereal Chemistry”, welke onder meer streeft naar unificatie van onderzoeksmethoden op het gebied der graanchemie.

Onderzoek werd verricht inzake bepalingsmethoden voor vocht, as, gluten, eiwit en diastatische kracht.

1.3. *Bakwaarde-onderzoek van kleine monsters tarwe*

Ten einde de kwekers in een zo vroeg mogelijk stadium van de veredeling te kunnen inlichten over de bakkwaliteit van nieuwe tarwekruisingen, is het nodig te beschikken over een methode, waarmede aan de hand van een zeer geringe hoeveelheid korrelmateriaal de bakkwaliteit kan worden bepaald.

In de vorige verslagperiode werd een uitgebreid onderzoek ingesteld naar de bruikbaarheid van 8 verschillende micromethoden voor het bepalen van de bakwaarde van tarwe, ten behoeve van kwekersmonsters. De in het instituut ontwikkelde microbakproef leverde daarbij de beste resultaten op. Deze methode is echter te bewerkelijk om door de particuliere kweker zelf toegepast te kunnen worden.

Thans werd verder onderzoek verricht ten einde een verklaring te vinden voor de afwijkende uitkomsten welke bij sommige monsters verkregen werden bij toepassing van de deegbaltest volgens Pelshenke.

Voorts werden in de wijze van uitvoering van twee der micromethoden, te weten de sedimentatietest volgens Zeleny en de deegbaltest volgens Pelshenke, wijzigingen aangebracht, welke toepassing van deze methoden door de particuliere kweker mogelijk maken. De betrouwbaarheid der resultaten van de gewijzigde methoden werd nagegaan.

Na het uitbrengen van een eindrapport kan dit onderzoek als afgesloten worden beschouwd.

Genoemde onderzoekingen werden verricht in het kader van het zgn. Tien-jarenplan voor Graanonderzoek van het Nederlands Graan-Centrum.

1.4. *Werkwijzen proefbakkerij*

Er werd gewerkt aan de verbetering van details in de uitvoering van de brood-, cake- en koekbakproef.

1.5. *Hardheidsbepaling*

Ter beoordeling van de waarde van tarwe als grondstof voor de verwerkende industrie is niet slechts de bakwaarde, maar ook de maalwaarde der tarwe van betekenis. Als belangrijk aspect van deze maalwaarde moet de hardheid van het endosperm beschouwd worden. Door het uitvoeren van maalproeven in combinatie met zeefanalyses, directe meting van de hardheid met de penetrometer en meting van de bij vermaling benodigde energie, werd getracht een geschikte methode voor de hardheidsbepaling van het endosperm te vinden.

1.6. *Kleurbepaling door reflectiemeting*

Het onderzoek inzake de kleurbepaling van broodkruim volgens het principe van tristimulusmetingen, werd afgesloten (zie mededeling nr. 120). Met behulp van deze methode zal het mogelijk zijn het effect op de kruimkleur na te gaan van de bij het proces der broodbereiding toegepaste werkwijze en receptuur, zoals b.v. de duur en intensiteit van het kneedproces en de toevoeging van broodverbetermiddelen.

1.7. *Diverse analysemethoden*

Een vergelijkend onderzoek inzake de geschiktheid der bepaling van cholesterol resp. lecithine ter vaststelling van het gehalte aan eibestanddelen in bakprodukten, werd afgesloten.

Ten behoeve van onderzoekingen inzake de houdbaarheid van maal- en bakprodukten werden een colorimetrische methode ter bepaling van het peroxydegetal en de thiobarbituurzuurtest beproefd, zulks ten einde oxydatieve veranderingen in de vetfractie der genoemde produkten te kunnen volgen.

In verband met een onderzoek inzake Durum-tarwe, werd getracht verschillen in glazigheid der korrels van partijen tarwe objectief te meten.

2. GRAAN EN MEEL

2.1. Verwerkingswaarde van inlandse granen

Evenals in voorgaande jaren werden monsters inlandse tarwe, afkomstig van verschillende rassen van de interprovinciale veldproeven onderzocht op bakwaarde.

Het onderzoek op geschiktheid als grondstof voor de bruinbrood- en wittebroodbereiding van 56 monsters van de interprovinciale veldproeven van oogst 1958 werd afgesloten. Met het onderzoek van 78 monsters van de interprovinciale veldproeven van oogst 1959 werd een aanvang gemaakt.

2.2. Kiemtraagheid en schot

Het optreden van schot bedreigt elk jaar opnieuw onze inlandse tarwe-oogst. Dit kan kwantitatief en kwalitatief zeer aanzienlijke verliezen veroorzaken. De onderzoekingen op dit gebied in het instituut, welke geschieden in het kader van het zgn. Tien-Jarenplan voor Graanonderzoek van het Nederlands Graan-Centrum hebben verhoging der oogstzekerheid ten doel. Zij zijn erop gericht de oorzaken van kiemtraagheid en schot op te sporen, zowel wat betreft raseigenschappen als wat betreft invloed van uitwendige omstandigheden.

In de verslagperiode werd verder onderzoek verricht inzake de wijze waarop de schotneiging zich ontwikkelt in de periode rondom de oogst. Hiertoe werden korrelkiemproeven in petrischalen uitgevoerd met vele monsters, afkomstig van in Nederland verbouwde tarwerassen met uiteenlopende schotgevoeligheid.

Bij 6 wintertarwes en 5 zomertarwes werd, eveneens met behulp van korrelkiemproeven, de invloed van de zaaidatum op de schotneiging nagegaan. De invloed van verschillende gedurende de rijping toegepaste temperatuurbehandelingen werd nagegaan door korrelkiemproeven met 3 tarwerassen.

Ter vergelijking van de korrelkiemproef met de arenkiemproef werden korrelkiemproeven uitgevoerd met monsters van 25 wintertarwes en 8 zomertarwes, terwijl door het Instituut voor Rassenonderzoek te Wageningen gelijktijdig met hetzelfde materiaal arenkiemproeven werden uitgevoerd.

Bij 4 tarwerassen van uiteenlopende schotgevoeligheid werden de catecholoxydase-activiteit en het ascorbinezuurgehalte in de korrelwand in de periode rondom de oogst bepaald. Zulks ten einde na te gaan of de verschillen in schotneiging tussen de onderzochte rassen en op de diverse tijdstippen samenhangen met verschillen in doorlatendheid voor zuurstof van de wandlagen der korrel.

Bij 7 tarwerassen van uiteenlopende schotgevoeligheid werd de zone van de micropyle microscopisch onderzocht, ten einde na te gaan of zich verschillen in bouw voordoen, die de zuurstoftoetreding naar het inwendige der korrels zouden kunnen beïnvloeden.

2.3. De betekenis van tarwe-eiwitten en lipiden voor de bakwaarde

Er werd verder gewerkt aan de constructie van een reometer met laag meetbereik, welke in samenwerking met het Instituut T.N.O. voor Werktuigkundige Constructies werd ontworpen. Met dit apparaat wordt het verkrijgen van fundamentele reologische gegevens van deeg en gluten beoogd.

De onderzoeken inzake het verwijderen van de vetfracties uit bloem werden voortgezet.

Van verschillende vetfracties werd het ultraviolet-absorptie-spectrum opgenomen, met het doel deze fracties te kunnen onderscheiden.

Oriënterende proeven werden verricht inzake de oppervlakte-spreiding van tarwegluten, ten einde na te gaan of deze techniek toegepast zal kunnen worden bij het onderzoek inzake de betekenis van tarwe-eiwitten en lipiden voor de bakwaarde.

2.4. Bleekmiddelen

Met behulp van de in het instituut ontwikkelde methode ter bepaling van de witheid van bloem (zie mededeling nr. 112) werd een onderzoek ingesteld naar het effect van de gebruikelijke bleekmiddelen.

2.5. Opdrachten

De onderzoeken ten behoeve van de registratie van het bakwaardeniveau van de inlandse tarwe-oogst (zgn. oogstanalyse) werden voortgezet. Een onderzoek van 38 tarwe-mengmonsters, afkomstig van 286 zgn. kwaliteitsmonsters van in 1958 in ons land geoogste tarwerassen van alle belangrijke produktiegebieden, werd afgesloten. Een aanvang werd gemaakt met het onderzoek van 292 kwaliteitsmonsters van oogst 1959, welke tot 35 mengmonsters werden samengevoegd.

Monsters tarwe uit de verschillende tarwe-exporterende landen werden onderzocht op bakwaarde en daarmee samenhangende eigenschappen.

Een onderzoek werd verricht naar de invloed van de wijze van drogen van tarwe op de bakwaarde.

Een onderzoek werd verricht inzake de invloed van de bemesting op de bakkwaliteit van tarwe.

Onderzoek werd verricht inzake het vinden van een geschikt criterium voor hittebeschadiging bij tarwe.

Enige monsters Iraanse tarwe werden onderzocht op hun geschiktheid voor de verwerkende industrie.

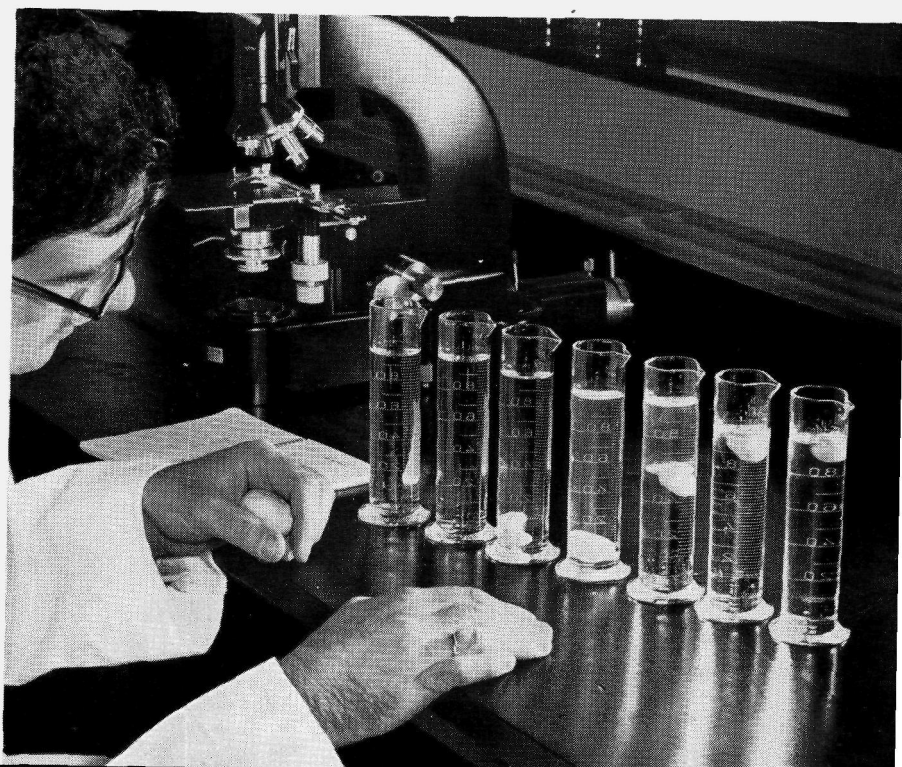
Kleine monsters tarwe, afkomstig van kwekers, werden met behulp van de microbakproef op bakwaarde onderzocht.

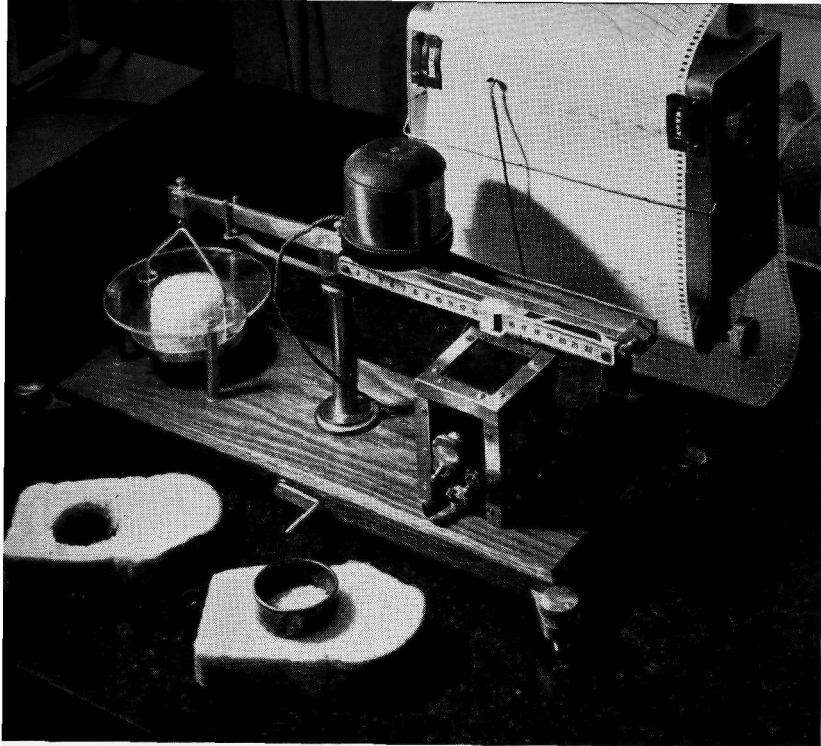
Het literatuuronderzoek inzake de voedingswaarde van tarwe, tarwebloem en -brood, werd voortgezet.



De kwaliteit der grondstoffen en producten wordt onderzocht in het analytisch laboratorium,

in het laboratorium
voor fysische chemie





en in het baktechnisch
laboratorium.

De werkplaats tenslotte
zorgt voor vernieuwing en
onderhoud der apparaten.



Onderzoekingen inzake de houdbaarheid van bloem onder extreme omstandigheden werden voortgezet.

Een onderzoek werd ingesteld naar de oorzaak van broei in een partij van een bepaald maalprodukt.

Een monster tarwe werd onderzocht op wantsenaantasting.

Een onderzoek werd ingesteld naar de bruikbaarheid bij de meelbehandeling van een bepaalde stof.

Monsters tarwe en gerst werden vermalen.

Monsters bloem/meel werden onderzocht op bakwaarde of daarmee samenhangende eigenschappen, alsmede op geur- en smaakafwijkingen.

Monsters zetmeel werden onderzocht.

3. BROOD EN OVERIGE BAKWAREN

3.1. *De betekenis van zetmeel voor de deeg- en broodstructuur*

Dit onderzoek beoogt meer inzicht te verkrijgen in de rol welke het zetmeel speelt, in wisselwerking met andere componenten van de bloem, bij de vorming van deeg en brood.

In het kader van dit onderzoek werd het reologisch gedrag van deeg, bereid uit zetmeel en gliadine, onderzocht. Tevens werden de kruimeigenschappen van het uit dit deeg bereide bakprodukt onderzocht.

Bakproeven werden uitgevoerd met mengsels van gluten en op verschillende wijzen bereid zetmeel. Hierbij werd speciale aandacht geschonken aan de temperatuur, waarbij het zetmeel gedroogd was en aan de pH van het zetmeel.

3.2. *Kruimkleur van brood*

Met behulp van de in het instituut ontwikkelde methode van kleurbepaling volgens het principe van tristimulusmetingen werd de invloed van verschillende factoren op de kruimkleur van brood nagegaan.

3.3. *Salmonella in bakprodukten*

Ten behoeve van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid werd het temperatuurverloop in eibevattende bakprodukten tijdens het bakproces nagegaan, zulks in verband met de vraag of in de gebruikte eieren aanwezige Salmonellae het bakproces kunnen overleven.

3.4. *Opdrachten*

Onderzoekingen werden verricht inzake het diepvriezen van brood, het steriliseren van verschillende soorten bakprodukten, de bij langdurige bewaring van biscuits optredende geur- en smaakafwijkingen, de geschiktheid van verpakkingsmaterialen voor verschillende typen bakprodukten, de bereiding van een bepaald type biscuits, de bereiding van een bepaald type voedermiddel, de fabriekmatige

bereiding van beschuit, cake en koekjes, de werkzaamheid van broodverbetermiddelen, de werkzaamheid en de bereiding van hulpgrondstoffen voor de bakkerij, de ontwikkeling van een nieuw type bakprodukt, de houdbaarheid van bakprodukten, alsmede inzake de kwaliteit van verschillende typen bakprodukten.

Voor verschillende bedrijven werd een bedrijfsgang ontworpen.

4. APPARATUUR

4.1. *Laboratoriumapparatuur*

Aangeschaft werden:

ten behoeve van het chemisch laboratorium: een koelcentrifuge, een homogenisator, een Brabender-extensigraaf, een vitascoop, een vacuümpomp, een droogstoof, een infraroodbad en een stromingsmeter voor gassen;

ten behoeve van de proefmaalterij: een laboratorium-reinigingsapparaat voor granen, een mengapparaat en een snelweger;

ten behoeve van de proefbakkerij: twee klimaatkasten, twee laboratoriumkneders, twee apparaten voor het registreren van de koolzuurgasontwikkeling in deeg, twee balansen, een diepvriescontainer.

Tevens werden aangeschaft een registrerende telmachine en een elektrische rekenmachine.

Door de eigen werkplaats werden vervaardigd een busrijskast en een schudmachine.

4.2. *Opdrachten*

Ten behoeve van verschillende bedrijven werd gewerkt aan de ontwikkeling van apparaten van zeer uiteenlopend type.

VERBINDINGSWERK

Het verbindingswerk werd eind 1959 gereorganiseerd. Als gevolg van de uiteenlopende aard der problemen was geleidelijk de situatie ontstaan, dat bij de uitvoering van het verbindingswerk verschillend gespecialiseerde krachten samenwerkten. Bij het aanstellen van een nieuwe kracht na het vertrek van de verbindingspersoon werd dan ook de organisatie van de verbindingsdienst bij de gebleken behoeften aangepast. Deze dienst telt thans drie leden, nl. een technisch geschoolde middelbare kracht, een technologisch geschoolde middelbare kracht en een technologisch assistent.

Vrijwel alle bezoeken aan bedrijven werden afgelegd op verzoek van de bedrijven zelf. Een deel der bezoeken hield verband met de uitvoering van praktijkproeven. In vele gevallen werden ter plaatse adviezen verstrekt, terwijl in andere gevallen contact met de onderzoekers in het instituut tot stand werd gebracht.

SAMENSTELLING BESTUUR

Op 31 december 1959 was het bestuur van het Instituut voor Graan, Meel en Brood T.N.O. als volgt samengesteld:

<i>Lid:</i>	<i>Functie:</i>	<i>Datum van aftreden:</i>
Dr. M. van Eekelen,	<i>voorzitter</i>	7-12-1963
Ir. B. van Dam,	<i>ondervoorzitter</i>	1-1-1963
Prof. Dr. P. Muntendam,	gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, tevens lid van het bestuur van de Voedingsorganisatie T.N.O.	
Prof. Ir. D. Dresden,	voorzitter Nijverheidsorganisatie T.N.O.	1-1-1961
Dr. Ir. W. Feekes,	Wetenschappelijk leider kweekbedrijf van de fa. Geertsema in Groningen	1-1-1963
Prof. Dr. C. den Hartog,	directeur van de Stichting Voorlichtingsbureau voor de Voeding	1-1-1963
A. Kappers,	directeur van het Produktschap voor Granen, Zaden en Peulvruchten	1-1-1963
P. Koning,	voorzitter van de Chr. Bakkerspatroonsbond	1-1-1961
K. J. Kuypers,	directeur van de N.V. Meel- en Broodfabr. De Zeeuw, B. Hus	1-1-1961
P. L. de Weever,	plv. gedelegeerde van de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, tevens plv. lid van het bestuur der Voedingsorganisatie T.N.O.	
Dra. A. E. Winkel,	<i>secretaris.</i>	

De heren Ir. R. Bijleveld en F. Verkade wonen de bestuursvergaderingen van het Instituut voor Graan, Meel en Brood T.N.O. regelmatig als gast bij. Zij vertegenwoordigen resp. de Nederlandse Vereniging van Meelfabrikanten en de Meelverwerkende Industrie.

PUBLIKATIES

In de verslagperiode verschenen de volgende mededelingen:

Nr. 112 CROES, A. W., Een eenvoudige formule voor het berekenen van de witheid uit reflectiemetingen, in het bijzonder van maalprodukten van tarwe.

Chem. Weekblad, 55 (1959) 12-20.

Het is gebruikelijk de volgorde in witheid van tarwebloem visueel vast te stellen door middel van de Pekar-proef. Het bezwaar van deze methode is dat de resultaten niet in objectieve cijfers zijn uit te drukken.

Met een foto-elektrische tristimulusreflectiemeter is het mogelijk de witheid te bepalen. De berekeningen van de witheid met de in de literatuur aangegeven formules zijn echter gecompliceerd en tijdrovend, en daardoor minder geschikt te achten voor toepassing in de praktijk. In genoemd artikel wordt een formule voor de witheid gegeven, welke theoretisch werd afgeleid uit een formule voor de geelheid volgens Hunter. In de meest eenvoudige vorm is de witheidsformule $W = G - A + B$, waarin G, A en B de tristimulusreflectiewaarden voorstellen. De betreffende formule werd getoetst aan verschillende reeksen van tarwemaalprodukten. De resultaten bleken overeen te stemmen met de visueel bepaalde volgorden in witheid volgens de Pekar-proef.

De gegeven formule voor de witheid kan in principe ook toegepast worden bij andere „witte” materialen met geelgeaarde tintafwijkingen van zuiver wit.

Nr. 113 MEPELINE, E. K., De bakkwaliteit van de in Nederland verbouwde tarwerassen. Oogst 1957.

3e Jaarboekje Stichting Nederlands Graan-Centrum, 1958, 41-58.

In het kader van het jaarlijkse onderzoek naar de bakwaarde van inlandse tarwerassen werden van oogst 1957 monsters van 10 winter- en 4 zomertarwerassen, afkomstig van een vijftal proefvelden, onderzocht. De bakkwaliteit van deze rassen wordt besproken aan de hand van de resultaten van de standaardbakproeven met ongebuild meel en bloem. Het bakwaardeniveau van het onderzochte tarwemateriaal van oogst 1957 wordt vergeleken met dat van de voorafgaande oogst 1956. Tevens wordt aangetoond in welke mate de bakkwaliteit van inlandse tarwe ten achter staat bij die van (harde) importtarwe.

Nr. 114 BLOKSMA, A. H., Influence of the extraction of lipids from flour on gluten development and breakdown.

Chem. & Ind., 1959, 253-254.

Monsters tarwebloem van verschillende oorsprong worden behandeld met mengsels van aceton en water. Vervolgens werd de invloed hiervan op de voor deegbereiding benodigde kneedtijd nagegaan. De optimale kneedtijd bleek na extractie aanzienlijk langer te zijn dan daarvoor, ook wanneer de geëxtraheerde lipiden weer werden toegevoegd.

Nr. 115 CROES, A. W., A simple formula for calculating whiteness from photoelectric tristimulus data.

J. Opt. Soc. Am., 49 (1959) 830-831.

Deze mededeling omvat de theoretische afleiding van een eenvoudige formule voor het berekenen van de witheid uit de bij een tristimulusreflectiemeting verkregen reflectiewaarden.

Nr. 116 BELDEROK, B., E. K. MEPPELINK EN D. DE RUITER, Onderzoek van kleine monsters tarwe op bakkwaliteit.

Bakkerswereld, 19 (1958/59) nr. 44.

Bakkersvakblad, 18 (1959) nr. 27.

Bakkerbondscourant, 71 (1959) nr. 3363.

Bakkerij, 66 (1959) nr. 27.

Molenaar, 62 (1959) nr. 26.

In Nederland streeft men ernaar nieuwe tarwerassen te verwerven met een betere bakkwaliteit dan die van het tegenwoordige rassensortiment. Het is gewenst de kwekers in een zo vroeg mogelijk stadium van de veredeling te kunnen inlichten over de bakkwaliteit van nieuwe tarweselecties. In een vergelijkend onderzoek werden de uitkomsten van een aantal indirecte methoden van bakwaarde-onderzoek en van een microbakproef vergeleken met de resultaten van de normale bakproef.

Nr. 117 BELDEROK, B., E. K. MEPPELINK EN D. DE RUITER, Een microbakproef ter bepaling van de bakkwaliteit van kleine monsters tarwe.

Bakkerswereld, 19 (1958/59) nr. 45.

Bakkersvakblad, 18 (1959) nr. 28.

Bakkerbondscourant, 71 (1959) nr. 3365.

Bakkerij, 66 (1959) nr. 29, 30, 31.

Molenaar, 62 (1959) nr. 27.

Een maalapparaat werd geconstrueerd, waarmede het mogelijk is monsters van 25 gram tarwe tot bloem te vermalen. 8 gram van de aldus bereide bloem wordt met water en gist in een pennknedertje gekneed. Het deegje doorloopt een rijsp proces en wordt in een kleine schommeloven gebakken. Het volume van de hierbij verkregen microbroodjes bleek een betrouwbare indicatie te geven aangaande de bakwaarde van de onderzochte monsters.

Nr. 118 BLOKSMA, A. H., The amperometric titration of thiol groups in flour and gluten. *Cereal Chem.*, 36 (1959) 357-368.

Bij amperometrische titraties met mercurinitraat werden in bloem tussen 0,36 en 0,45 thiolgroepen per 1000 stikstofatomen gevonden. De resultaten waren enigszins afhankelijk van het medium. Titraties met zilvernitraat in ammoniabuffers gaven 0,9 en 0,6 -SH per 1000 N, resp. bij pH 8 en pH 10. Door titraties met zilvernitraat in tri(hydroxymethyl)aminomethaanbuffer werden 0,8 -SH per 1000 N gevonden bij pH 8, en lagere waarden in zure en in sterker alkalische oplossingen; de resultaten waren in deze media in het algemeen lager dan in ammoniabuffers van dezelfde pH. Bij gebruik van zilvernitraat als reagens deed toevoeging van complexon de resultaten van de waarden in zwak alkalische ammoniabuffers met ca. 17% toenemen.

In bepaalde gevallen trad na afloop van de titratie een langzame volgreactie van zilverionen met bloem of gluten op, welke samenging met lage titratieresultaten en daarom wordt toegeschreven aan thiolgroepen, waarvan de reactiviteit wordt belemmerd door een ongunstig medium. Deze waarnemingen, tezamen met proeven met para-chloormercuribenzoëzuur, ondersteunen de aanname van specificiteit van de titratie.

Nr. 119 WIEBOLS, W. H. G., Speciale bloemsoorten voor de bakkerij?

Bakkerswereld, 20 (1959/'60) nr. 3.

Bakkersvakblad, 18 (1959) nr. 38.

Er wordt verslag uitgebracht van bakproeven met brood, cake en kapsel, waarbij als grondstof gebruik werd gemaakt van tarwebloemsoorten, verkregen door normale tarwebloem te scheiden in verschillende fracties. Deze scheiding geschiedt naar deeltjesgrootte, waarbij bloemsoorten worden verkregen met kleine resp. grote zetmeelkorrels, veel of weinig glutendeeltjes, veel of weinig stukjes gries, etc. Hierdoor kan het eiwit(gluten)gehalte van de bloem, en aansluitend hierop de bakeigenschappen, sterk gevarieerd worden.

Nr. 120 CROES, A. W., De kruimkleur van brood.

Bakkerswereld, 20 (1959/'60) nr. 10.

Bakkersvakblad, 18 (1959) nr. 45.

Beschrijving in hoofdlijnen van een vervaardigd apparaat, waarmede het in combinatie met de Photovolt tristimulusreflectiemeter, mogelijk is de kruimkleur van broden te meten en als „witheid” weer te geven.

Nr. 121 MEPPÉLINK, E. K., B. BELDEROK und D. DE RUITER, Ergebnisse einer Vergleichsuntersuchung von Methoden zur Bestimmung des Backwertes von kleinen Weizenmustern.

Getreide und Mehl, 9 (1959) 125-130.

De uitkomsten van een 7-tal methoden van onderzoek, ter bepaling van de bak-kwaliteit van kleine monsters tarwe (ca. 25 gram), werden vergeleken met die van een standaardbakproef. De beste resultaten werden hierbij verkregen met een microbakproef, waarbij broodjes gebakken werden uit 8 gram bloem.

Een beschrijving wordt gegeven van het speciaal voor dit doel geconstrueerde maalapparaat en van de wijze waarop de micromaalproef en de microbakproef worden uitgevoerd.