

C232

m74

CENTRAAL INSTITUUT VOOR VOEDINGSONDERZOEK T.N.O.
Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek te Wageningen

Mededeling Nr. 74

Gekookte aardappel in brood

door

F. BOTHMA

BIBLIOTHEEK
10 NOV 1955
ORGANISATIE T. N. O.
's-GRAVENHAGE



Overdruk uit: Het Bakkersvakblad, 14 (1955) nr 29

TNO

16824

Gekookte aardappel in brood

door F. BOTHMA

(Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O., Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek te Wageningen)

Wanneer het gaat om een zo belangrijk probleem als het tegengaan van het oudbakken worden van het brood, is iedere poging tot het vinden van een middel om dit doel te bereiken bij voorbaat toe te juichen, vooral wanneer dat middel dan bovendien nog goedkoop en eenvoudig toe te passen is. Met belangstelling lasen wij daarom een Duitse publicatie (Brot und Gebäck, 9 (1955), nr. 4, blz. 61), waarin vermeld wordt, dat het verwerken van gekookte aardappelen in het deeg zou bijdragen tot het langer vers blijven van het brood. Baktechnisch zouden, al naar het type brood, hoeveelheden tot 15 à 30% aardappelmassa verwerkbaar zijn.

Nu moet men er bij het lezen van buitenlandse publicaties wel op bedacht zijn, dat de mededelingen uiteraard betrekking hebben op de in het betrokken land gangbare broodsoorten. Niettemin prikkelt een dergelijk bericht de nieuwsgierigheid. Ter oriëntatie hebben wij een aantal proeven uitgevoerd, waarvan wij hier de resultaten in het kort vermelden.

AFWEEGGEWICHT

Met het oog op de te volgen receptuur en het instellen van het afweeggewicht moesten vooraf twee vragen beantwoord worden: 1e op hoeveel drogestof moet in de gekookte aardappelmassa gerekend worden, en 2e moet bij de verwerking van gekookte aardappelen meer, minder of evenveel water aan het deeg toegevoegd worden als aan een normaal deeg?

Evenals van alle natuurproducten is van

de aardappel de samenstelling niet constant. Het drogestofgehalte van de aardappel hangt af van de soort, van de ouderdom sinds het rooien, van de omstandigheden tijdens het bewaren, en van nog enige factoren, die de gebruiker evenzeer onbekend zijn. Cijfers die eens en voor altijd gelden, zijn niet te geven. De hiernavolgende cijfers beschouwe men slechts als een voorbeeld.

Een partijtje aardappelen, dat geschild en gewassen in rauwe toestand 735 g. woog, had na koken en afgieten warm een gewicht van 718 g., en na open aan de lucht afkoelen 690 g. Deze cijfers tonen, dat de aardappelen bij het koken geen water opnemen; ten opzichte van de rauwe toestand moest bij de gekookte aardappel gerekend worden met een gewichtsverlies van ruim 2% direct na het afgieten, en 6% na afkoelen. Het drogestofgehalte van de gehomogeniseerde koude massa bedroeg 25,9%. Om veilig te zijn rekene met met 25 of 24% drogestof.

Het waterbindend vermogen, van het deeg werd bepaald door in de Brabender farinograaf te kneden tot een bepaalde consistentie, n.l. steeds tot 430 B.E. Het bleek, dat de gebruikte bloemsoort, met 2% gist en 2% zout, 56,2% water nodig had om op de gewenste consistentie te komen. Bij extra toevoeging van resp. 5%, 10% en 15% gehomogeniseerde gekookte aardappelmassa, waren de benodigde waterhoeveelheden resp 55,8%, 54,1% en 53,9%. Deze cijfers vertonen een afnemende toenemende hoeveelheid aardappelmassa maar de afnemende is minder dan overeenkomt met de in de aardappelmassa

aanwezige hoeveelheid water. Voorts verloopt de vermindering helaas niet regelmatig met het opklimmen van het percentage aardappel, waardoor het niet mogelijk is, uit het een het ander te berekenen.

De afweeggewichten werden bij onze proeven individueel ingesteld, rekening houdende met de bijgemengde hoeveelheid aardappelmasa en de werkelijk toegevoegde hoeveelheid deegwater.

BAKPROEF EN BEOORDELING

Het gevolgde proces was: 15 min. kne- den (Artofex), 40 en 15 min. resp. 1ste

en 2de rijs, 15 min. bolrijs, en ten slotte een laatste rijs van zo lange duur, dat in de degen 500 ml gas gevormd was per 240 g. drogestof. (Door deze maatregel wordt vermeden, dat de degen met ongelijk volume de oven in gaan). Het bleek, dat de laatste rijs sneller verliep naarmate een hoger percentage aardappel in het deeg verwerkt was (zie tabel).

Vermeld zij, dat deeg nr 2 slap was; en nr. 4 door drijverigheid moeilijk te verwerken.

De uitkomsten van de beoordeling zijn samengevat in de tabel.

Verwerking gekookte aardappel in brood

Bakproef nr. 3330		1	2	3	4
Aardappelmasa	%	—	5	10	15
Toegevoegd water	%	56,2	55,8	54,1	53,9
Laatste rijs	min.	63	62	59	54
Broodvol. in ml/kg. bloem		6706	6329	6296	6118
Broodvol. in % t.o.v. blanco = 100		100,—	94,4	93,9	91,2
Waardering overige eigenschappen*)		6,8	6,4	6,0	5,2
Eendoordeel*)		6,9	6,1	5,8	5,0
Malsheid na 24 uren	P.E.	80	79	81	78
Malsheid na 72 uren	P.E.	44	31	26	17

*) Volgens een puntenschaal van 0-10.

De cijfers voor de broodvolumina tonen een volumeverlies van ongeveer 6% t.o.v. de blanco, bij verwerking van 5—10% aardappelmasa. De overige eigenschappen lopen ook enigszins achteruit. De kruimkleur (in de tabel niet afzonderlijk vermeld) wordt iets minder blank; een verloop met toenemend gehalte aan aardappel is echter niet op te merken. De sterkste invloed ondervindt de structuur, die verder achteruitloopt naarmate er meer aardappelmasa in het deeg verwerkt is.

Dit alles zou desnoods nog te aanvaarden zijn indien het doel — langer mals blijven van het brood — bereikt werd.

Hoe het hiermee staat tonen de cijfers voor de malsheid. Na 24 uren worden bij alle vier objecten practisch dezelfde cijfers gevonden. (Verschillen van 2 à 3 eenheden maken op het niveau van om en nabij de 80 panimeter-eenheden niets uit).

Na 72 uren evenwel tonen de cijfers een duidelijke achteruitgang van de broden waarin gekookte aardappelen verwerkt zijn t.o.v. de blanco, en wel des te sterker naarmate er meer aardappelmasa in het deeg opgenomen is. Uit het een en ander valt te concluderen, dat **met de verwerking van gekookte aardappelen in het deeg het doel,**

het brood langer mals te houden, niet bereikt wordt, doch integendeel het oudbakken worden in de hand gewerkt wordt.

Dit laatste is in overeenstemming met het feit, dat niet alleen het verstijfelde zetmeel in het brood onderhevig is aan oudbakken worden, doch ook andere gaargekookte zetmeelsoorten aan een soortgelijk proces onderworpen zijn. Ge-

kookte aardappelen, gekookte rijst, en dergelijke worden, ieder op hun manier, ook oudbakken. Er zou dus reden geweest zijn op grond van theoretische overwegingen sceptisch te staan tegenover de beweringen omtrent de gunstige werking van gekookte aardappelen in brood, doch wij hebben ons hier niet door willen laten weerhouden om de proef te nemen.

