

DE BEPALING VAN DE DROGE STOF IN KLEEFSTOF

DOOR

A. BOONSTRA.

Een artikel in het „Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel” in het nummer van December 1907, van de hand van Dr. W. BREMER, over een nieuw apparaat voor de bepaling van de droge stof in tarwekleefstof noopt mij, dienaangaande eenige mededeelingen te dezer plaatse te doen.

Zoals bekend mag worden geacht, wordt veel gewicht gehecht bij de beoordeeling van tarwemeel aan de bepaling van het kleefstofgehalte. En ofschoon nu reeds de kennis van de hoeveelheid natte kleefstof van belang is, is dit in veel grootere mate het geval met de hoeveelheid droge kleefstof. Het waterbindend vermogen van de kleefstof en de hoeveelheid droge kleefstof geven te zamen mede eenige aanwijzing van de bakwaarde van het meel.

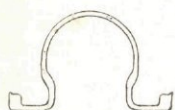
De geaardheid van de kleefstof geeft groote moeilijkheden bij het drogen, als men dat op de gewone wijze ten uitvoer zou willen brengen. De kleefstof droogt aan de oppervlakte sterk uit, en zodoende wordt een harde korst gevormd, die verder het drogen van het inwendige gedeelte verhindert. Dit heeft tengevolge, dat 12—18 uur drogen bij 100° C. vereischt is, vóór men watervrije kleefstof verkregen heeft. Bovendien hecht de kleefstof zoodanig aan het droogglaasje of fleschje, dat van omleggen, wat het drogen zou bevorderen, geen sprake is, en ten slotte kleeft de massa zóó aan de onderlaag vast, dat verwijderen zeer moeilijk gaat, en het dunne glaswerk groot gevaar loopt voor breken. Toch is voor verder onderzoek van de kleefstof, b.v. naar het stikstofgehalte, eene quantitatieve verwijdering van de onderlaag een vereischte. Deze bepaling levert dus groote moeilijkheden op.

Teneinde hierin verbetering te brengen, heeft W. BREMER de volgende werkwijze in toepassing gebracht.

Nadat de kleefstof op de bekende wijze door wasschen uit het meel afgezonderd is, laat men ze 15 à 20 minuten in een schaalte bedekt liggen, om zodoende het nog uitvloeiende water te verzamelen. Daarna spreidt men de kleefstof uit op een leien plaatje, afmeting: 17 bij 11 c.M. Door middel van een tweede plaatje

drukt men de kleefstof flink aan en perst voorzichtig water uit. De leitjes nemen gemakkelijk water op.

Heeft men van elk leitje de beide zijden gebruikt, dan is reeds zooveel water verwijderd, dat de kleefstof voorloopig goed vóórgedroogd is. Inderdaad scheidt zich veel water af en behoeft men geen verlies van kleefstof te hebben. Daarna rolt men een cylindertje van geperforeerd porcelein over het laagje kleefstof. Dit cylindertje, met eene doorsnede als hieronder is aangegeven, hoog 3 c.M. en lang 12 c.M., bezit aan de gewelfde oppervlakte tallooze gaatjes.



Men plaatst het, nadat de kleefstof er dun over uitgespreid is, in een droogstoof, en nu is de bepaling na 3 à 4 uur bij 100° à 150° C. afgelopen. Nu wordt het cylindertje in een glazen omhulsel geplaatst, dat met een aluminium dekseltje afgesloten kan worden, en na afkoeling wordt gewogen.

Deze bepaling van de droge stof in kleefstof, welke den indruk geeft, zeer omslachtig te zijn, heeft deze goede zijde, dat het drogen zeer goed verloopt. Verlies behoeft niet plaats te hebben en de afwerking geschiedt veel vlugger dan voorheen. Wel dient opgemerkt, dat de vóórgedroogde kleefstof bijna niet meer aan te raken is, zonder verlies te geven en hierbij dus voorzichtig te werk moet worden gegaan. Een groot bezwaar is echter de hooge prijs van het apparaat. Het paar leiplates in een metalen omhulsel kost f 1,80, de porceleinen cylinder f 9, het glazen omhulsel f 0,90 en het aluminium deksel f 0,30; totale kosten f 12. De kans op breken niet gering zijnde, is dus de prijs zeer hoog te noemen. In laboratoria is het natuurlijk in te voeren, maar in geval van veelvuldig onderzoek, waarbij verscheidene van de porceleinen cylindertjes benodigd zouden zijn, zou het allicht zeer kostbaar worden. Een ander bezwaar is, dat de gedroogde kleefstof zóó sterk aan het porcelein hecht, dat een geheele verwijdering moeilijk is.

Het lijkt mij daarom ten zeerste vermelding waard, hoe een andere methode veel meer aanbeveling verdient. Deze methode, beschreven in „La valeur boulangère du froment”, het werk over de bakwaarde van de tarwe, van den heer F. F. BRUYNING JR. is de volgende:

Na het uitwasschen van de kleefstof laat men deze eenige minuten in een horlogeglas staan, waardoor het overtollige water zich afscheidt. Daarna wordt de kleefstof in eene zoo dun mogelijke laag uitgespreid op een filter, middellijn 7 c.M., van aschenstikstofvrij filtreerpapier, zooals die in den handel verkrijgbaar is. Vooraf is het filter gedroogd en daarvan het watervrij gewicht bepaald. In een weegfleschje wordt vervolgens het filter met het dunne laagje kleefstof in een droogstoof geplaatst en bij 100°—105° C. gedurende 5 uren gedroogd, waarna water vrije kleefstof is verkregen.

Deze werkwijze heeft het voordeel, dat men zoowel de hoe-

veelheid natte als droge kleefstof kan bepalen en na afloop van het drogen de kleefstof voor andere onderzoekingen, zooals voor de bepaling van het stikstofgehalte, kan gebruiken. Men laat daartoe het filter aan de kleefstof bevestigd, daar het filter geen invloed kan hebben op de uitkomst van het onderzoek. Het filtreerpapier slorpt veel water op, wat het drogen sterk bevordert en de dunne laag neemt verder alle vrees voor onvoldoende drogen weg.

Ten slotte kan ik nog mededeelen, dat de zeer talrijke analyses, op de laatst beschreven manier uitgevoerd, steeds uitstekende overeenstemming hebben gegeven, en het percentage gedroogde kleefstof aldus zeer nauwkeurig kan worden bepaald. Mijns inziens is ze dan ook verre te verkiezen boven de veel omslachtiger methode van BREMER, te meer, daar geene bijzondere kosten aan de werkwijze verbonden zijn.
