

DETERMINAREA CAPACITĂȚII DE HIDRATARE A FĂINII

A. Principii teoretice:

Capacitatea de hidratare reprezintă însușirea fainii de a absorbi o anumită cantitate de apă, atunci când vine în contact cu ea, la prepararea aluatului. Procesul de absorbție a apei depinde în principal de proprietățile coloidale ale glutenului și amidonului, ca principali componenți ai fainii.

Capacitatea de hidratare a fainii variază în funcție de următorii factori:

- cantitatea și calitatea glutenului, fiind superioară la făinurile cu conținut mai mare de gluten de mai bună calitate;
- gradul de extracție al fainii, fiind mai mare la făinurile negre, datorită conținutului sporit de țărâțe, care absorb multă apă;
- finețea fainii, hidratarea fiind mai mare la făinurile fine, întrucât la acestea suprafața de contact a particulelor cu apa este mult mai mare;
- umiditatea fainii care, cu cât este mai mare cu atât reduce capacitatea de hidratare.

B. Principiul metodei:

Determinarea cantității de făină, corespunzătoare unei cantități cunoscute de apă, necesară pentru formarea unui aluat de consistență normală, în condiții stabilite.

Materiale și aparatura folosite:

- probă de făină, apă curentă,
- mojar cu pistil, riglă de lemn, plăcuță de sticlă
- pipetă de sticlă de 10 cm³, spatulă, baghetă,
- balanță tehnică, trusa cu greutăți

Modul de lucru:

Se umple un mojar de porțelan cu făină din probă de analizat și se nivelează suprafața fainii cu o riglă de lemn.



Se face o adâncitură în făină, prin apăsare cu un pistil



Se măsoară cu pipeta 10 cm³ apă curentă cu temperatura de 18-20⁰ C și se introduc în adâncitura formată în făină



Se amestecă apa și făina cu care vine aceasta în contact, la început cu ajutorul unei spatule, apoi prin frământarea aluatului cu mâna, urmărindu-se o cât mai bună omogenizare a aluatului format.



Se continuă frământarea aluatului, până se ajunge la o consistență normală, înglobându-se treptat câte puțină făină, cât și aluatul rămas eventual pe spatulă sau pe mână. Aluatul se consideră de consistență normală când la atingerea acestuia cu o bucată de sticlă nu se lipește de aceasta.



Aluatul astfel obținut se așază direct pe platanul balanței și se cântărește cu precizie de 0,01g. Se efectuează două determinări din aceeași probă pentru analiză. Ca rezultat se ia media aritmetică a două determinări paralele, dacă sunt îndeplinite condițiile de repetabilitate.



Repetabilitate: Diferența între rezultatele a două determinări paralele, efectuate de același operator, în același laborator, din aceeași probă, nu trebuie să depășească 1,2 g apă la 100 g probă.

Calculul și exprimarea rezultatelor :

$$\text{Capacitatea de hidratare} = \frac{m_1}{m - m_1} \times 100 \quad [\%]$$

în care:

m- masa bilei de aluat, în g;

m₁ (10) -cantitatea de apă folosită, în ml.

Rezultatul se exprimă cu o zecimală.

Interpretarea rezultatelor conform STAS –ului:

	<i>Capacitatea</i>	<i>de</i>	<i>hidratare</i>
<i>Calitatea făinii</i>	Făină albă	Făină semialbă	Făină neagră
Foarte bună	Peste 58%	Peste 60%	Peste 64%
Bună (medie)	54 - 58 %	58 - 60 %	60 – 64 %
Satisfăcătoare	Sub 54 %	Sub 58 %	Sub 60 %

Aplicații:

Calculează capacitatea de hidratare, cunoscând masa bilei de aluat, pentru diferite tipuri de făină și interpretează rezultatele, conform STAS – ului:

Tipul de făină	Masa bilei de aluat (g)	Capacitatea de hidratare	Interpretarea rezultatelor conform STAS - ului
Făină albă	26,5		
Făină semialbă	27		
Făină neagră	28		