

B3. Ekmek Prosesi ve Kalite Değerlendirmesi

1. Genel Bilgi

Bir buğdayın ekmeklik kalitesini tahmin etmede kullanılan fiziksel, kimyasal, fizikokimyasal ve reolojik birçok test veya yöntem geliştirilmiştir. Bu testlerden elde edilen değerlere bakılarak örneğin kalitesi hakkında fikir sahibi olunabilir. Fakat gerçek ekmeklik kalitesini tayin etmek için deneysel olarak ekmek yapılıp bunun değerlendirilmesi gerekir. Ancak ekmek belli standartlara göre bilimsel olarak yapılıp değerlendirilmelidir. Ulusal ve uluslar arası birtakım deneysel ekmek yapma ve kalite değerlendirme yöntemleri geliştirilmiştir. Bunlardan birisi olan rapid-mix test aşağıda verilmiştir.

Rapid mix test (Hızlı yoğurma yöntemi) ile ekmek yapımı

2. Gereçler

Etüv — rutubet kapları — falling number — farinograf — terazi — universal hızlı yoğurucu (UMTA/10 Detmold tipi yoğurma paletli) — fermantasyon dolabı — hamur kesme ve yuvarlama makinesi — şekil verme makinesi — fırın — hacim ölçme aleti

3. İşlem

Ekmek yapımı için 1000 g un (%15 rutubete göre) kullanılır. Buna %5 maya, %1.5 tuz, %1.0 şeker, %1.0 yağ katılır. Unun su kaldırması, farinograf aleti ile saptanır. Unun enzim aktivitesi, 250 ± 25 saniyelik düşme sayısına ayarlanır.

Hızlı yoğurucunun haznesine önce farinografıta saptanan miktardaki su, sonra un ve diğer katkıları konur ve sonra 1400 devir/dakika hızda toplam 1 dakika yoğrulur. Süre sonunda tartılan hamur, 80 ± 5 nisbi rutubet ve 28° – 32° °C fermentasyon dolabında 20 dakika bekletildikten sonra birinci havalandırma ve fermentasyon dolabında 10 dakika daha bekletilerek ikinci havalandırma yapılır. Daha sonra hamur, şekil verilerek pişirme kaplarına konur ve 30 dakika aynı koşullarda fermentasyona bırakılır (hamur yoğurma işleminden sonra toplam 60 dakika fermentasyona tabi tutulmuş olur). Fırında 250° °C de 20 dakika süre ile pişirilir.

4. Hesaplama ve Değerlendirme

Ekmekler fırından çıktıktan 6 saat sonra tartılarak ağırlıkları, hacim ölçme aleti ile de hacimleri saptanır. Daha sonra ekmekler kesilerek ekmek içi yapısı değerlendirilir ve Dallmann formülü ile ekmek değer sayısı belirlenir.

$$\text{Ekmek değer sayısı} = \frac{\text{Hacim Faktörü} \times \text{Gözenek Faktörü}}{100} \pm \text{Ekmek içi değerleri}$$

Hacim faktörünün belirlenmesi için önce ekmeğin hacmi özel hacim ölçme aleti ile ölçülür ve bulunan değerden 100 g una karşılık gelen ekmek hacmi (hacim verimi) hesaplanır. Hacim verimi 400 mL den düşük ise Faktör = Hacim verimi – 300 den bulunur.

$$\text{Hacim verimi 400 mL den büyük ise Faktör} = \frac{\text{Hacim verimi} - 400}{2} + 100$$

Gözenek faktörünün saptanması için Dallmann gözenek ıskalısından ekmek içi gözenek numarası tespit edilir ve buna karşılık gelen gözenek faktörü Çizelge 1’den elde edilir.

Çizelge 1 Gözenek numarasına karşılık gelen gözenek faktörü

Gözenek numarası	Gözenek faktörü
1	30
2	40
3	50
4	60
5	70
6	80
7	90
8	100

Ekmek içi değerleri, ekmek içinin tekstürü, elastikiyeti ve gözeneklerinin homojenliğidir. Bu değerlere karşılık gelen puanlama Çizelge 2 de belirtilmiştir.

Çizelge 2 Ekmek içi değerleri

Tekstür	
Kaba	0
Oldukça kaba	10
Oldukça ince	15
İnce	20
Oldukça yumuşak	30
İpekimsi yumuşak	40
Homojenlik	
Homojen	5
Oldukça homojen	0
Homojen değil	-5
Elastikiyet	
İyi	0
Oldukça iyi	-5
Kabul edilebilir	-10
Kusurlu	-75
Yetersiz	-100

Kaynaklar

Anonymous 1971. Standard Methoden Für Getreide Mehl und Brot. 5. Erweiterte Auflage. Im Verlag Moritz Scheafer, Detmold, Germany.

Özkaya, H. ve Özkaya, B. 2005. Tahıl ve Ürünleri Analiz Yöntemleri. 2. Baskı. Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları No:31. Ankara.