

Ekmek Makinesinde Farklı Bileşen Seviyelerinin Ekmek Kalite Özelliklerine Etkisi

İsmail Sait Doğan¹, Önder Yıldız²

¹YYÜ. Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Van

²YYÜ. Özalp MYO., 65080, Van

Özet

Geleneksel yöntemle ekmek üretiminde bileşenler dışında yoğurma, mayalanma süresi, pişirme sıcaklığı ve süresi gibi üretim aşamalarına müdahale edilebilir. Fakat ekmek makinesinde önceden belirlenen ve değiştirilemeyen pişirme programları kullanıldığı için, iyi bir ekmek elde etmek kaliteli hammadde kullanımı ve bileşenlerin seviyelerini ayarlamakla mümkündür. Karşılaşılan çeşitli kalite problemleri de bileşenlerin miktarları ayarlanarak düzeltilebilir. Denemede kullanılan makinelerin çalışma programları farklı olduğundan elde edilecek olan hamur sıcaklığı 1-2 °C arasında farklı olabilir. Bunu önlemek için su sıcaklığının ayarlanması gerekir.

İki farklı makine ve üç farklı şeker seviyesi kullanılarak yapılan ekmeklerin spesifik hacim değerleri arasında istatistiksel olarak bir fark görülmemiştir ($P>0.05$). Aralarında istatistiksel bir fark görülmesi de şeker miktarının %6 olması ile ortalama spesifik hacim değerinde bir azalma görülmüştür. Kullanılan şeker miktarının %5'in üzerine çıkması maya üzerinde ozmatik basıncı artırdığından dolayı fermentasyon hızını azalttığı düşünülmektedir.

Farklı su ve maya seviyelerinin ekmeklerin spesifik hacimleri üzerine etkisi önemli bulunurken ($P < 0.05$) iken, farklı tuz ve katkı seviyelerinin etkisi çok önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Makine ve tuz seviyeleri interaksyonu ile makine ve maya interaksyonunun spesifik hacim üzerine etkisi istatistiki açıdan $P < 0.05$ düzeyinde önemli görülürken, bütün bileşenler açısından makineler arasında fark önemsizdir ($P > 0.05$).

Üç farklı şeker seviyesi ile üretilen ekmeklerde şeker oranının artmasıyla ekmek dış L değeri azalırken a ve b renk değerleri artmıştır. Şekersiz ve % 3 şekerli ekmeklerin dış L, a ve b renk değerleri istatistiki açıdan farksız iken, %6 şeker içeren ekmeklerin dış rengi farklı bulunmuştur. Benzer durum ekmeklerin gözenek b değeri için de söz konusudur ($P<0.05$).

Türkiye 10. Gıda Kongresi; 21-23 Mayıs 2008, Erzurum

Katkı kullanılmadan üretilen ekmeklerde gözenek büyüklüğünde artmış görülmüştür. Katkı kullanımı önemli derecede daha küçük gözenek oluşumunu sağlamıştır. Ekmek makinelerinde katkının kalite üzerine farkı gözlemlenmiştir. Aynı zamanda dış L ve gözenek L, a, b değerleri arasındaki fark önemli görülmüştür.($P < 0.05$) .

Farklı su ve maya seviyeleri kullanılarak hazırlanan ekmeklerin dış L, a, b değerleri, farklı su seviyelerine ait gözenek L renk değerleri ile şekil faktörü ve oran sayıları arasındaki fark istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$). Gözenek yapısı belirlenirken kullanılan şekil faktörü 0 ile 1 arasında değişmekte olup, 1 mükemmel yuvarlaklığı gösterir. Sayının küçülmesine bağlı olarak bir eksen doğrultusunda uzadığını gösterir. Oran sayısının artması ise gözenek alanının taranan alana oranının arttığını göstermektedir. Bu ekmeklerin gözenek a ve b değerleri arasındaki fark ise önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). Maya seviyesi arttıkça gözenek büyüklüğünü ifade eden oran sayısı artmıştır. Fakat %0.5 ve %0.8 maya seviyeleri arasındaki fark $P < 0.05$ düzeyinde önemsiz iken %1.1 seviyesi diğerlerinden farklı bulunmuştur. Öte yandan şeker ve su seviyelerinin şekil faktörü ve oran sayısı üzerine etkileri önemsiz görülmüştür ($P > 0.05$).

Kullanılan bileşenlerin ekmeğin spesifik hacim, tekstür ve renk üzerinde önemli etkileri olduğu gözlemlenmiştir. Ekmek makinesinin markasına bağlı olmaksızın, bileşenlerin ekmek kalitesi üzerine etkilerinin belirlenmesi için ekmek makinelerinden elde edilen veriler umut vericidir.

Anahtar kelimeler: Ekmek makinesi, Spesifik hacim