



Muffinlerin ve şekerli çöreklerin besinsel kalite, duyuşsal performans ve tüketici tarafından kabul edilebilirliğinin değerlendirilmesi

İhtiyaçlar & Zorluklar

Azaltılmış yağ ve şeker içeren fırıncılık ürünleri, yağ ve şekerin ikili azaltılmasına bağlı olarak teknolojik ve duyuşsal konulara hitap etmektedir. Bu, ürün kalitesini korumak kaydıyla, yağ ve şekerin eşzamanlı olarak %25 oranında azaltılmasının elde edilebilmesi amacıyla yağ azaltımı için 2 farklı teknolojik yaklaşım ile şeker azaltımı için 1 teknolojik yaklaşımın kombine edilmesi yoluyla sağlanmakta olup aşağıda belirtilmektedir:

- Çoklu emulsiyonlar (yağ azaltımı) ile kombine olan doğal yüksek potansiyelli tatlandırıcılarla şekerin

yer değiştirmesi (şeker azaltımı)

-Soğuk-kristalize yağ (yağ azaltımı) ile kombine olan doğal yüksek potansiyelli tatlandırıcılarla şekerin yer değiştirmesi (şeker azaltımı)

Seçilen model ürünler Avrupa Birliği'nde geniş olarak tüketilen ve yağ ve karbonhidrat tüketiminin önemli bir kaynağı olan sünger kekler, muffinler, kekler, hamur işleri ve/veya pound keklerden oluşmaktadır.



Ar-Ge faaliyetleri yoluyla gıda üretiminde gelişmeler

MUFFİN: Yağ ve şeker miktarı %25 azaltılmıştır. Hedefe ulaşmak için şeker muadili olarak inulin (fructalose SFP) kullanılarak muffin tarifi yeniden geliştirilmiştir. Muffinlerin üretimi, duyuşsal test ve tüketici kabul testinden geçebilmesi amacıyla yeniden düzenlenmiştir. %25 oranında yağı ve %25 oranında şekeri azaltılmış muffinlerin besinsel kalitesi, azaltılmamış olanlara göre çok fazla gelişmemiştir. Şeker muadili olarak inulin kullanıldığı için, muffinlere 2kcal/gram inulin eklenmiştir.

Ancak inulin ilave edilmesi, muffinlerin lif oranını önemli ölçüde artırmıştır. Bu

yağ ve şeker oranı azaltılmış muffinlerin duyuşsal özellikleri Norveç'te NOFIMA'dan bir eğitilmiş panelist tarafından, 5 reformüle edilmiş muffin (referans muffinler, besinsel olarak geliştirilmiş sade muffinler ve besinsel olarak geliştirilmiş çikolatalı muffinler) kullanılarak belirlenmiştir.

Şekerli Çörekler: Şekerli çöreklerin, tüketici tarafından kabul edilebilirliği ile bağlantılı olan yapısal özelliklerinin geliştirilmesi için, şekerli çöreklerin formülasyonlarının optimizasyonu Fransız takım Adria tarafından yürütülmüştür. İki metodoloji test edilmiştir. Bunlar liflerin ön hidrasyonu ve kıvamın ayarlanmasıdır. Yağ ve şeker

oranları azaltılarak reformüle edilmiş şekerli çöreklerin raf ömürleri 6 ay olarak belirlenmiş, bu süre içerisinde bozulma, higroskopik ve yapısal özellikler araştırılmıştır.



Üreticiler pratikte nasıl yarar sağlar?

MUFFİNLER: Sade referans muffinler ve besinsel olarak geliştirilmiş sade muffinler arasında duyuşsal kabul edilebilirlik açısından önemli bir fark bulunmamıştır. Sütü çikolatalı muffinlerde ise, referans çikolatalı muffin ve besinsel olarak geliştirilmiş çikolatalı muffin arasında attributes juiciness, vanilya kokusu ve ekşi krema kapsamında küçük belirgin farklılıklar gözlemlenmiştir. Tüketiciler, besinsel olarak geliştirilmiş muffin ile tam yağlı tam şekerli referans muffinler arasında bir fark görememiştir. Ticari muffinlerde eşzamanlı olarak %25 şeker ve %25 yağ azaltımı şeker ve yağın inulin ile kısmi yer değiştirmesi ve bununla beraber teknik, organoleptik ve hedonik özelliklerin oluşturulması ile mümkün olabilmektedir.

ŞEKERLİ ÇÖREKLER Şekerli çöreklerin duyuşsal, fonksiyonel ve teknolojik özelliklerinin korunarak şeker içeriğinin azaltılması, şekerli çöreklerin tatlılık oranını ayarlamak amacıyla aromasında modifikasyonlar yapılması ile mümkün olmaktadır. Yapılan azaltımlar: muffinlerde %10 şeker ve %40 yağ azaltımı; inulin ile şeker ve yağın yer değiştirmesi; muffinlerde %25 şeker ve %25 yağ azaltımının mümkün olması; yapı ve tadın geliştirilmesi amacıyla kokuların kullanılması; şekerli çöreklerde tadın optimize edilerek yağ ve şeker azaltımı.

