



Soğuk pres atığı fındık kekinin frankfurter-tipi sosis üretiminde kullanılması

İlyas Atalar^{*1}, Abdullah Kurt², Osman Gül³, Furkan Türker Sarıcaoğlu⁴, Hüseyin Gençcelep⁵

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü Gölköy, Bolu

Selçuk Üniversitesi Akşehir Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya

Kastamonu Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Kastamonu

Bursa Teknik Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bursa

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Samsun

GİRİŞ

Frankfurter tipi sosis, emülsiyeli bir et ürünü olup yağ, kıyma eti, buz, tuz, baharat ve kürlenme maddelerinden oluşmaktadır. Et ürünlerine hem kaliteyi hem de fonksiyonel özellikleri geliştirmek amacıyla besinsel lifler, antioksidanlar, antimikrobiyel maddeler, proteinler, yağlar ve nişasta benzeri maddelerin katılımıyla ilgili çalışmalar mevcuttur. Fındık meyvesi protein, yağ, karbonhidrat, besinsel lif, önemli vitamin ve minerallerden oluşmaktadır. Fındık yağı üretiminde soğuk presleme tekniğinin uygulanmasıyla yağ ayrıldıktan sonra arda kalan kek kısmı kimyasal çözücüler ile muamele edilmediğinden gıda formülasyonlarında kullanılabilme olanağı mevcuttur. Elde edilen fındık keki (FK) protein, nişasta ve besinsel lif bakımından zengindir. Besinsel lif ve protein içeriği et emülsiyonların yağ ve su bağlama kapasitelerini etkilemekte aynı zamanda emülsiyonun stabilitesini ve viskozitesini arttırmaktadır. Çalışma kapsamında soğuk pres atığı fındık kekinin frankfurter-tipi sosis üretiminde kullanımı araştırılmıştır.

YÖNTEM

Çalışmanın ilk aşamasında % 0.5, %1.0, %1.5 ve %2.0 (w/w) oranlarında yağı alınmış fındık keki ilavesi ile üretilen hamurların emülsiyon kapasitesi ve stabilitesi ve renk değişim değerleri değerlendirilmiştir. En yüksek emülsiyon kapasitesi ve stabilitesi değerleri sırasıyla 174.14 mL yağ/g ve %79.86 olarak %1 fındık keki ilaveli hamurlarda tespit edilmiştir. Kontrol hamuruna kıyasla hamur renk değişimi değeri fındık kekinin konsantrasyonuna bağlı olarak artış göstermiştir. Yüzde 1.5 konsantrasyondan sonra gözle görülebilir renk değişimi tespit edilmiştir.

Çalışmanın ikinci aşamasında ise %1 fındık keki ilaveli sosis üretimi gerçekleştirilmiş ve kontrol örneği ile birlikte 4°C'de 2 ay boyunca depolanarak sosilerin fiziksel, kimyasal ve tekstürel özellikleri tespit edilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Fındık kekinin sosis formülasyonuna eklenmesi sertlik, çiğnenebilirlik ve sakızimsılık değerlerini önemli ölçüde etkilemiştir ($p<0.001$). Sertlik değeri FK ekli örneklerde depolama boyunca değişim göstermemiştir. FK ilavesiyle depolama boyunca sosilerin tekstürel özelliklerinin stabilize edebileceği tespit edilmiştir.

Depolama sonunda (60.gün) ağırlık kaybı kontrol ve FK ilaveli sosilerde sırasıyla $\%3.98\pm0.03$ ve $\% 2.31\pm0.07$ olarak belirlenmiştir. Düşük ağırlık kaybı iyi derecede emülsiyon stabilitesinin bir göstergesidir. Fındık küspesinin yüksek oranda besinsel lif içermesi sosilerin yağ adsorpsiyon kapasitesini arttırıp, ağırlık kaybının azalmasına yol açmıştır. Depolamanın 30. ve 60. günlerinde malondialdehit içeriği fındıkta bulunan antioksidan özellik gösteren maddelerden dolayı FK ilaveli sosilerde kontrol örneklere kıyasla düşük tespit edilmiştir.

Sosis formülasyonuna FK katılması ve depolama süreci sosilerin L^* , a^* , ΔE değerlerini önemli derecede etkilemiştir ($p<0.05$). Depolama boyunca sosilerin L^* değerlerinde artış gözlemlenmişken a^* değerinde azalma meydana gelmiştir.

Sosilere %1 oranında FK katılması kontrol örneğine kıyasla pH değerinde önemli bir değişim meydana getirmemiştir. Depolama sürecinde her iki sosis çeşidinin pH değerlerinde azalma meydana gelmiştir.

Sosilere FK ilavesi duyu analizi parametrelerinden kıvam, kesit yüzey görünüşü ve dış görünüşte önemli değişikliğe yol açmamıştır. FK ilaveli sosilerde aroma ve lezzet değerleri kontrol örneklerine kıyasla yüksek bulunmuştur ($p<0.05$)

SONUÇ

Çalışmayla besinsel lif ve protein içeriği yüksek olan aynı zamanda yağ endüstrisinin atık ürünü olan fındık kekinin sosis üretiminde ağırlık kaybını azaltabilecek ve depolama boyunca ürün tekstürel özellikleri koruyabilecek potansiyelde bir katkı maddesi olarak kullanılabilirliği düşünülmektedir.