

Farklı Starter Kültür Kullanımı ve Isıl İşlem Uygulaması ile Üretilen Hindi Sucuklarının Toplam Uçucu Aroma Bileşikleri Üzerine Depolamanın Etkileri

Ümran Ensoy^{1*}, Nuray Kolsarıcı^{2**}, Betül Karşlıoğlu², Kezban Candoğan²

¹ Gaziosmanpaşa Üniv., Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Tokat

² Ankara Üniv., Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Ankara

* umranen@gop.edu.tr ; ** kolsari@eng.ankara.edu.tr

Özet

Fermentasyon ve kurutma işlemleri eti uzun süre muhafaza etmek ve yeni ürün üretmek amacıyla kullanılan en eski yöntemlerdir. Et teknolojisinde uygun bir fermentasyon işlemi sonunda etin muhafazasının sağlanması yanında, yüksek kaliteli ürün üretimi de gerçekleşir. Ülkemizde de yaygın olarak üretilen ve tüketilen sucuk bir fermente sosis çeşididir. Fermente sosis üretiminde en kritik aşama fermentasyon ve kurutmayı içeren olgunlaştırma safhasıdır. Olgunlaştırma aşamasında ürüne özgü tat ve aroma oluşurken, pH ve su aktivitesi değerlerinde gözlenen düşüş ile arzu edilen tekstür gelişir. Fermente sosislerin kendine özgü karakteristik tat ve aroması karbonhidrat, protein ve lipidlerin bakteriyel ve kas endojen enzim metabolizmasıyla parçalanması sonucu oluşur. Metabolizma ürünleri ve kullanılan baharat karışımı fermente sosislerin lezzet profilini oluşturur. Ayrıca, ürün lezzeti uygulanan proses, starter kültür kullanımı ve ürün formülasyonuna bağlı olarak değişiklik gösterir.

Bu çalışmada; iki farklı ticari starter kültür kullanılarak (S1: *Lactobacillus sake*, *Staphylococcus carnosus* ve *Staphylococcus xylosus* II; S2: *Lactobacillus sake*, *Staphylococcus carnosus*, *Staphylococcus xylosus* ve *Pediococcus pentosaceus*) ve starter kültür kullanılmadan (K) elde edilen sucuk hamurlarına iki farklı üretim yöntemi (geleneksel yöntem, ısıl işlem uygulaması) uygulanmıştır. Geleneksel yöntemle üretilen sucuklara fermentasyonu takiben kurutma işlemi uygulanırken, diğer grupta, fermentasyon işlemi sonrası 55 °C internal sıcaklık elde edilecek şekilde ısıl işlem uygulanmış ve sonra kurutma işlemi yapılmıştır. Geleneksel yöntem ve ısıl işlem uygulaması ile üretilen K, S1 ve S2 gruplarının uçucu aroma bileşiklerinde gerçekleşen değişimleri gözlemek amacıyla 120 günlük depolama süresince 30 günlük periyotlarla GC-MS yöntemi ile analiz yapılmıştır. Hindi sucuklarının toplam uçucu bileşiklerinin analizinde Agilent 6890 series GC sistemi (US) ve Agilent 5973 Mass Selective dedektör (US) kullanılmıştır. Dedektör kütle aralığı 45-350 atomik kütle birimi aralığına programlanmış ve elde edilen kromatogramlar Wiley7n.1 kütüphanesi kullanılarak tanımlanmıştır.

Türkiye 9. Gıda Kongresi; 24-26 Mayıs 2006, Bolu

Depolama süresince n-alkanlar, aromatik hidrokarbonlar, alkoller, aldehitler, ketonlar, terpenler, fenolik bileşikler ve esterler gibi birçok bileşik grubundan toplam 28 adet bileşik tanımlanmıştır. Toplam uçucu aroma bileşikleri bakımından sucuk grupları değerlendirildiğinde, terpenlerin pik alanlarının diğer belirlenen bileşiklere kıyasla daha büyük olduğu görülmüştür. Geleneksel yöntem ve ısı işlem uygulaması ile üretilen hindi sucuklarında 0. günden itibaren mevcut olan terpenler baharat ve özellikle baharat karışımında yer alan biberden kaynaklanan bileşiklerdir. Tüm sucuklarda depolamanın 60. gününden itibaren 1, 2 benzen dikarboksilik asit, bis (2-metil propil) ester ve 1,2-benzen dikarboksilik asit, dibütil ester gibi uzun zincirli esterler belirlenmiştir. Isıl işlem ile üretilen sucuklarda uzun zincirli esterlerin pik alanlarının geleneksel yöntemle üretilenlere kıyasla daha büyük olduğu belirlenmiştir. Fenol, 2,6 bis (1-1) dimetil-4-metil ve 2,6 bis (1,1-dimetiletıl)-4-(1okzopropil) fenol tüm sucuk gruplarında belirlenen fenolik bileşiklerdir. Tüm sucuk gruplarında depolamanın 60. gününden itibaren Benzene, (2-metil-1-propenil) ve undekan bileşikler belirlenmiştir. Aromatik hidrokarbonların ve n-alkanların depolama süresince gelişen oksidasyon reaksiyonlarına bağlı olarak 60. günde ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Hindi sucuğu, starter kültür, ısı işlem, toplam uçucu aroma bileşikler.