

Gıdalarda *Escherichia coli* Sayımında Alternatif bir Yöntem¹

İbrahim Çakır², Hilal B. Doğan², A. Kadir Halkman³, Randy W. Worobo⁴

Özet:

Standart ISO yöntemi ile *E. coli* analizi Lauryl Sulfate Tryptose (LST) Broth besiyerine ekim, 37 °C 'da 24 – 48 saat inkübasyon (koliformların belirlenmesi), pozitif tüplerden EC Broth besiyerine aktarma ve 44,5 °C 'da 24 – 48 saat inkübasyon (fekal koliformların belirlenmesi) ve son aşamada buradaki pozitif tüplerden Tryptone Water (TW) besiyerine ekim ve 44,5 °C 'da 24 saat inkübasyondan sonra indol testi ile (*E. coli* 'nin belirlenmesi) yapılmaktadır. 5 gün süren bu testin, pazara hızla verilmesi gereken gıdalarda uygulanma şansı yoktur. Bunun yerine LST Broth + MUG besiyeri ile doğrudan 37 °C 'da 24 – 48 saat inkübasyon sonunda toplam koliformlar ve *E. coli* 'nin sayısı belirlenmektedir.

Gıdalarda fekal koliform olarak saptanan bakterilerin büyük çoğunluğu *E. coli* olmakla beraber, kimi gıda analizlerinde fekal koliformların ve *E. coli* 'nin ayrı ayrı sayılması istenmektedir. Bu nedenle üçüncü aşamada kullanılan TW besiyerinde inkübasyon ve indol testi yerine 2,5 mL LST Broth + MUG besiyerine inokülasyon ve 37 °C 'da 24 saat inkübasyon sonunda floresan testinin alternatif olup olmayacağı araştırılmıştır. Pastörize süt, yoğurt, peynir, tereyağı, dondurma, salata, şarküteri ürünleri, pasta, baharat ve yaş meyve – sebzeden oluşan 10 farklı gıdadan 50 'şer adet olmak üzere toplam 500 gıdada bu analizler yapılmış ve EC Broth pozitif tüplerden TW besiyerine inokülasyon ile 2,5 mL LST Broth + MUG besiyerine inokülasyon ile elde edilen sonuçlar arasında 0,9849 düzeyinde belirtme katsayısı (determination coefficient ; r^2) düzeyinde yakın ilişki olduğu, özellikle düşük sayıda *E. coli* içeren örneklerde MUG yönteminin daha duyarlı olduğu ve ekonomik açıdan MUG yönteminin daha avantajlı olduğu görülmüştür.

¹ Bu çalışma "An Alternative Approach for Enumeration of *Escherichia coli* in Foods" adı ile Int. J of Food Microbiology (2001) 68:217-223 'de yayınlanan makalenin Türkçe özetidir.

² M. Sc., Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü Dışkapı Ankara

³ Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü Dışkapı Ankara.

Yazışmalardan sorumlu yazarın E-posta adresi: halkman@agri.ankara.edu.tr

⁴ Ass. Prof. Dr. Cornell University, Dept. of Food Engineering, Geneva ABD