

Gıdalarda Koliform ve *E. coli* Sayımında Doğrulama Gereği¹

İbrahim Çakır², Hilal B. Doğan², Ensar Başpınar³,
Fikret Keven⁴, A. Kadir Halkman⁵

Özet: Gıda ve çevre örneklerinin analizinde koliform bakterilerin ve özellikle *E. coli* 'nin analizinde sayım sonuçlarının doğru hızlı, kolay ve ekonomik olarak belirlenmesi önemlidir. Standart ya da hızlı ve gelişmiş yöntemlerle yapılabilen bu sayım sonuçlarının doğrulanma gereği bu yöntemlerin yeterince güvenilir olmadığını düşündürmektedir. Doğrulama testleri ise ilave zaman ve analiz giderine yol açmaktadır. Bu çalışmada pastörize süt, yoğurt (normal ve süzme yoğurt ile ayran), peynir (beyaz, tulum, lor, kaşar), tereyağı (mutfaklık ve kahvaltılık), dondurma, salata (döner vb. gıdaların yanında verilen garnitür salata), şarküteri ürünleri (her türlü şarküteri hazır yiyecek; midye dolma, rus salatası, ezme, vb.), yaş pasta (kremalı ve kakaolu), baharat (her türlü baharat) ve meyve-sebze (soya filizi dahil olmak üzere çiğ tüketilen her türlü yaş meyve-sebze) olmak üzere 10 farklı gruba dahil 500 gıda doğal koliform grup kontaminasyonunun belirlenmesi açısından standart EMS yöntemiyle, *E. coli* kontaminasyonunun belirlenmesi için ise MUG esaslı EMS yöntemiyle analiz edilmiş ve sonuçlar istatistik olarak incelenmiştir. Koliformların standart analizinde LST Broth besiyerinde gaz pozitif sonuçların Brilliant Green Bile Broth (BGBB) besiyerinde gaz oluşumu açısından doğrulanması, *E. coli* analizinde ise MUG pozitif tüplerin indol testi ile doğrulanması ile önerilmektedir. Bu çalışma bu doğrulamalara gerek olup, olmadığını belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Pearson 's korelasyon katsayısı (r), Cronbach 's alfa (α) ve belirleme katsayısı (r^2) olmak üzere yapılan 3 farklı istatistik analiz sonuçlarına göre koliform grup bakteri sayımında BGBB ile doğrulama yapmaya, *E. coli* sayımında ise MUG testi sonucunun indol testi ile doğrulanmasına gerek olmadığı açık bir şekilde görülmüştür. İstatistik analiz sonuçları aşağıdadır.

Mikroorganizma grubu ve doğrulama	R	r^2	α
Koliform (BGBB ile)	0,9955	0,9910	0,9978
<i>E. coli</i> (indol testi ile)	0,9985	0,9970	0,9993

Tüm gruplar için $p < 0,0001$

¹Bu çalışma, Ankara Üniversitesi Araştırma fonu tarafından 97111201 nolu proje ile desteklenen "Gıdalarda Fekal Koliform Aranması" adlı projenin bir bölümüdür ve "The Need for Confirmation in Coliform and *E. coli* Enumeration in Foods" başlığı ile TÜBİTAK Turkish Journal of Veterinary and Animal Science (2002)26(5)1049-1053 künyesi ile yayınlanan makalenin genişletilmiş özetidir.

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

³Doç. Dr. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Dışkapı Ankara

⁴Yrd. Doç. Dr., İnönü Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Malatya

⁵Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Dışkapı Ankara.

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