

12. Toplam Koliform Bakteri Sayımı

Gıdalarda genel mikrobiyolojik kalite değerlendirmesinde toplam koliform grup bakteri analizi, en sık yapılanlardan birisidir. Her ne kadar *E. coli*, koliform bakteriler içinde yer alsa da standart koliform analizinde *E. coli* araştırılmaz ve koliform grup bakteri olarak değerlendirilir.

Koliform grup bakterilerin analizinde laktoz pozitif olmaları esas alınır. *Enterobacteriaceae* üyeleri arasında koliformların dışında başka laktoz pozitif bakteriler de vardır, ancak bunlar önemsenmez ve sadece *Escherichia coli*, *Citrobacter freundii*, *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae* ve *Klebsiella pneumoniae*, koliform grup olarak dikkate alınır. Toplam koliform grup analizinde tür tanımlaması yapılmaz, gerek yoktur.

Analizde standart olarak Violet Red Bile (VRB) agar kullanılır. VRBD agar ile karıştırılmaması amacıyla bu besiyeri sıklıkla Violet Red Bile Lactose (VRBL) agar adıyla anılır. VRBD ve VRBL agar farkı sadece bileşimde glikoz ve laktoz olmasıdır.

Standart homojenizasyon ve gerekli ise seyrelti(ler)den VRBL agara dökme ya da yayma yöntemi ile ekim yapılır, 37 °C'ta 24 saat inkübasyon sonunda laktozdan asit oluşmasına bağlı olarak karanlık kırmızı renkli koloniler, toplam koliform olarak değerlendirilir. VRBL agarda laktoz negatif bakteriler gelişerek renksiz (besiyeri ile aynı renkte) koloni oluşturur.

Var/ yok analizlerinde *Enterobacteriaceae* analizinde olduğu gibi EE broth ile başlanıp VRBL agar ile devam edilebilir.

Ancak, var/yok analizinde ya da EMS yöntemiyle sayımında yaygın olarak Lauryl Sulfate Tryptose (LST) broth kullanılır. EMS yönteminde tüplerde bulanıklık ve Durham tüpünde gaz oluşumu görülen tüpler pozitif olarak değerlendirilir.

FDA gibi bazı standartlarda LST pozitif tüplerden Brilliant Green Lactose Bile 2% Broth besiyerine geçilip bulanıklık ve Durham tüpünde gaz oluşumu ile LST pozitif tüplerin kesinleştirilmesi istenir, ancak ISO standardında bu doğrulamaya gerek duyulmaz.

www.mikrobiyoloji.org sitesi ana sayfada ücretsiz ve şifresiz olarak indirilebilen «[Gıda Mikrobiyolojisi](#)» kitabının

09.09. Koliformlar, Fekal Koliformlar ve *E. coli* ve

14.06. Koliform grup bakteriler bölümlerinde toplam koliformlar hakkında ayrıntılı bilgi vardır.

Sevgiyle, bilgiyle

www.orlab.com.tr
www.mikrobiyoloji.org