

destek@mikrobiyoloji.org'den Seçilenler 15

Özlem Etiz Sağdaş¹

OrLab OnLine Mikrobiyoloji Dergisinde 2005 yılı 09. sayısında yayınlamaya başladığımız "destek@mikrobiyoloji.org'den Seçilenler 01" başlıklı yazımıza geçen sayımızda da devam ettik. Bu seri içinde destek masamızdan derlediklerimizi size iletmeye devam ediyoruz.

Sevgiyle, bilgiyle

www.mikrobiyoloji.org

UV Lamba ile Dezenfeksiyon

UV lamba ile dezenfeksiyon ne denli etkilidir?

Öncelikle lambanın gücü (watt) ve uygulama süresi diğer yöntemlerde olduğu gibi etkilidir. Ayrıca UV ışınının temas edeceği yer ile lambadan olan uzaklığın karesi ile ters orantılı bir ilişki vardır. Havada çok fazla toz varsa ya da su berrak değilse UV etkisi azalır. Buna bağlı olarak UV dezenfeksiyonu en yaygın olarak havadaki mikroorganizmaların indirgenmesi ve suların dezenfeksiyonu için uygundur. Düzgün yüzeylerde de kullanılır. Son olarak lambanın kullanım süresi önemlidir. Yeni model UV lambalarında kullanım ömrü 10.000 saate çıkmıştır. Bu süreden sonra lamba mavi renkli ışık vermeye devam eder ancak bunun içinde etkili UV spektrumu kalmaz. Çıplak göz ile bakıldığında göze zarar verir. Bu nedenle kullanımında dikkatli olunması gerekir.

Baharatta Mikrobiyolojik Analizler

Baharatta yapılması gereken mikrobiyolojik analizler hangileridir? Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler tebliğinde bu değerler görülmüyor.

Baharat tebliğine göre, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *E. coli*, *E. coli* O157:H7, sülfite indirgeyen *Clostridium* spp., maya ve küf ile toplam aerobik mezofilik bakteri analizi yapılmalıdır. Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler tebliğinde bugün için baharat mikrobiyolojisine ilişkin değerler yoktur. Bu nedenle ayrı olan baharat tebliğindeki kriterler ele alınmaktadır.

¹ Gıda Mühendisi, www.mikrobiyoloji.org site yöneticisi. Yazışmalardan sorumlu yazar olarak E-posta adresi: mikrobiyoloji@mikrobiyoloji.org

İyotsuz Tuz

Laboratuvar giderlerimi düşürmek amacıyla seyreltme sıvısı hazırlarken iyotsuz sofrata tuzu kullanabilir miyim?

Hayır, kullanmamalısınız. Endüstriyel olarak hazırlanmış NaCl ile gıda sanayisi için hazırlanmış iyotsuz tuz farklıdır. Her ikisi de bir anlamda aynı formüle sahip olmakla birlikte içlerindeki safsızlıklar farklı olacaktır ve bu safsızlıkların çalışmanızı nasıl etkileyeceğini bilemezsiniz. Buna bağlı olarak NaCl örneğinde olduğu gibi, piyasada farklı fiyatlarda ve dolayısı ile farklı kalitelere endüstriyel olarak üretilmiş tuza rastlanır. Ayrıca laboratuvar giderleri bu şekilde düşürülmez. Bu gibi uygulamalar size çok daha pahalıya mal olabilir. Safsızlığa bağlı olarak analiz sonuçlarınızda olduğundan daha düşük sayıda değer elde edebilirsiniz. Bu riski göze almayın.

Laboratuvarda Kontaminasyon

Analiz sonuçlarımda kontrol edemediğim bir kontaminasyon ile karşılaşıyorum. Kontrol besiyerinde üreme yok. Ekim sırasında açık tutulan Petri kutusunda havadan gelen bir bulaşmada yok.

Şunların da kontrol edilmesi gereklidir:

-Alkol: Yayma yöntemi ile ekim yapıyorsanız, alkol konsantrasyonu düşmüş olabilir. Alkol %75 derişimde olmalıdır. Basit olarak 3 hacim saf alkol (%98) üzerine 1 hacim saf su katılarak hazırlanır. Drigalski spatülünü alkolden çıkardıktan sonra kullandığınız besiyerine sürün. 2. olarak spatüllerin alkolde kalma süresi en az 1 dakika olmalıdır. Alkol kontamine olmuş ise, farklı seyreltmelerde hep aynı tip koloniler görülür. Genellikle toplam bakteri analizinde sorun çıkar, sporlu basiller düşük alkol derişiminde canlılıklarını sürdürebilirler.

-Otomatik pipet: Kullanım hatasına bağlı olarak otomatik pipetin haznesi kontamine edilmiş olabilir. Pipet çok hızlı olarak çekilirse sıvı, pipet ucundan pipete girer ve sonraki ekimi etkiler. Ayrıca pipet haznesinde zamanla bir film tabakası da oluşabilir. Bunun kontrolü için steril saf sudan ekim yapılır. Kontaminasyon kaynağı bu ise, uygun bir dezenfektan kullanılarak sadece hazne kısmı dezenfekte edilmeli ve sonra yine steril saf su ile kontrol edilmelidir.

Peynirde Toplam Aerobik Mezofilik Bakteri Sayısı

Beyaz peynirde toplam aerobik mezofilik bakteri sayısı ne olmalıdır? Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler tebliğinde bu değerin bulunması gerekli değil mi?

Sadece peynir değil, eritme peyniri dışında hiçbir peynirde toplam aerobik mezofilik bakteri sayımı yapılmaz. Bunun nedeni starter olarak kullanılan mikroorganizmaların peynirde gelişip koloni yapma olasılığıdır. Starter olarak kullanılan her bakteri PCA besiyerinde gelişip koloni yapamaz ama yapanlar da vardır. Benzer şekilde tereyağı ve yoğurt da dâhil olmak üzere üretiminde starter kültür kullanılan gıda maddelerinde bu analiz yapılmaz. Ancak peynir işletmesi, eğer kullandığı starter kültürün PCA'da koloni yapmadığını belirlemiş ise iç kalite kriteri olarak toplam aerobik mezofilik bakteri sayısını denetleyebilir. Eritme peynirinde ise ısı işlem uygulandığı için kalite kriteri olarak toplam aerobik mezofilik bakteri sayısı yasal olarak denetlenir.

***Salmonella* 'nın Membran Filtrasyonla Analizi**

Bir su örneği membran filtreden geçirilip, membran doğrudan selektif bir *Salmonella* besiyerine yerleştirilerek analiz yapılabilir mi?

Böyle bir analiz sonunda pozitif sonuç alınırsa sorun yoktur. Ancak negatif sonuç alındığında her zaman bu sonucun gerçek bir negatif mi yoksa sahte negatif mi kuşkusu olacaktır. *Salmonella*, dış faktörlere duyarlı bir bakteridir. Hasar görmüş ise selektif besiyerinde gelişip koloni oluşturamaz. Bu nedenle *Salmonella* analizinde önce ön zenginleştirme uygulanarak hasar görmüş olan hücrelerin hasarlarını onarması sağlanır. Bu aşamadan sonra membran filtreden geçirmek de doğru olmaz, çünkü refakatçi flora çok baskındır. Su analizlerinde *Salmonella* için membran filtrasyon uygulaması vardır; membran filtre, Tamponlanmış Peptonlu Su besiyerine bırakılır ve analiz standart şekli ile devam eder. Böylece, örneğin 250 mL su örneği için 50 mL kadar ön zenginleştirme besiyeri kullanılır. Koliform bakteriler ve enterokoklar, çevresel olumsuz koşullara *Salmonella* 'ya kıyasla çok daha dirençli oldukları için doğrudan membran filtrasyon yöntemi ile analiz edilirler.