

İleri Bakteriyofaj Uygulamaları

Bu ayki bültende, önceki yayınlarda bahsi geçen yeni veya özgün fikirlerin farklı uygulamalarının çoğunlukta olduğu bir çok farklı konuyu yeniden gözden geçireceğiz gibi görünmektedir.

Daha önce geleneksel antibiyotik uygulamalarının yerini alan bakteriyofaj uygulamalarını ele almıştık; fakat Bill ve Melinda Gates Vakfı'ndan sağlanan 100,000 \$'lık hibe sayesinde yapılan yeni araştırma, bakteriyofajların gelişmekte olan ülkelerdeki çocukların bağırsak hastalıklarını önlemeye nasıl yardımcı olabileceğini gözler önüne sermiştir. Araştırmacılar domuz bağırsağında bakteriyofajların nasıl Salmonella ve diğer bağırsak patojenlerinin potansiyel büyümesini sınırlayabileceğini araştırmaktadırlar. Bu hayvanlar ile çalışılmasındaki neden insanlar ile benzer bağırsak bakterilerine ve benzer işleyişte bir bağışıklık sistemine sahip olmalarından kaynaklanmaktadır. Araştırma, Florence, Washington ve Nottingham üniversiteleriyle ortaklaşa yürütülmektedir.

Nanoteknoloji ve doğal antimikrobiyal maddelerin ortak uygulamaları

Nanoteknolojideki yeni gelişmelerin mikrobiyoloji alanındaki uygulamalarının ve bir çok üründe bulunan doğal antimikrobiyal bileşiklerin ticari uygulamalarının nasıl fayda sağlayabileceğini değerlendirmiştik.

İsrail'deki Volcani Merkezi ve Güney Illinois Üniversitesi'nin birlikte yürüttüğü araştırma kapsamında, gıda ambalajlarının nanopartiküller yardımıyla doğal antimikrobiyal ürünler ile kaplanmasına nasıl yardımcı olabileceğini içeren bir araştırma ile bu iki alanı birleştirmeyi başarmışlardır.

Zerdeçal'da bulunan kurkumin, üzümde bulunan resveratrol ve zeytinde bulunan hidroksityrosol dahil birçok doğal

antimikrobiyal madde incelenmiştir. Araştırmacılar, kurkumin bileşiğine tutunabilen nanokesecekler üreterek, bu yapının cam ve diğer yüzeylere bağlanabilmesini başarmışlardır. Bu nanokaplamalı yüzeyler, partiküllere temas eden potansiyel patojenleri ve gıdaların bozulmasına neden olan organizmaları yok edeceği umut ve beklentileri ile gıda ambalajlarına eklenmektedir.

Nanoteknoloji ile kültürden bağımsız hızlı mikrobiyolojik tespit

Son zamanlarda, nanoteknolojinin bir diğer yeni uygulaması olan bir analiz sistemini tanıtan bir firma numunelerdeki gıda patojenlerini iki saatten kısa sürede tespit ettiğini duyurmuştur.

Elektrik sinyali üreten spesifik mikrobiyal DNA'nın tespiti için bir karbon nanotüp biyoçip platformu kullanılmakta ve bu sinyal gıda numunesi içerisindeki organizmaların varlığı simgelemektedir.

İngiltere'de ve Dünya'da Kampilobakter

Tesco, Kampilobakter kontaminasyonunun en üst düzeyde (>1,000 cfu/g) görüldüğü tavuk sayısında önemli bir düşüşün olduğunu gösteren rakamsal çalışmasını yayınlamıştır. Perakendecilere göre, 2014/15 yıllarının son çeyrekleri kıyaslandığında en yüksek Kampilobakter vaka seviyesinde %7, üçüncü çeyrekleri kıyaslandığında neredeyse %9'luk bir düşüş gözlemlenmiştir.

Gıda Standartları Ajansı tarafından 2015 Temmuz-Eylül arasındaki dönemi kapsayan araştırma sonuçları yayınlanmıştır ve perakende satın alınan tüm tavukların toplamda %15'inin en yüksek seviyede kampilobakter kontaminasyonu içerdiği belirtilmiştir. Kampilobakter, satın alınan tavukların %76'sında (farklı seviyelerde) tespit edilmiştir.

Bu durumu Dünya'daki diğer ülkelerle nasıl kıyaslayabiliriz? EFSA'nın 2008 yılında Avrupa Birliği genelinde mezbahalarda tavuklar üzerinde yürüttüğü çalışmada tamamen aynı rakamla (%76) karşılaşılmıştır. Buna karşın, İsrail'deki yeni bir çalışmada tüm perakende kanatlıların %93'ünün patojen içerdiği (büyük çoğunlukla *Kampilobakter* olduğu) iddia edilmektedir. "Avrupa Gözetim" dergisinde İsviçre'deki *Kampilobakter* hastalıklarının seviyeleri üzerine yayınlanan bir makale 1988'den 2013'e kadar bildirilen *Kampilobakter* vakalarının sayısının 3.127'den 7.499'a yükseldiğini göstermiştir. Rapor, kontaminasyon sıklıklarının azaltılması için kanatlı eti satışı konusunda acil olarak gıda güvenliği önlemlerinin alınması gerektiğini belirtmiştir.

İngiltere Gıda Standartları Ajansı çalışmasında yalnızca perakende satılan bütün tavuklar üzerine yoğunlaşmıştır; fakat Amerika'da USDA, kanat, göğüs, but gibi işlenmiş tavuk ve kümes hayvanları parçalarındaki hangi seviyelerin kabul edilebilir seviyeler olabileceği üzerine tartışmaktadırlar.

Kümes hayvanları konusunda, "Independent" gazetesindeki bir güncel makale, İngiltere'de kanatlı hayvan endüstrisinde antibiyotik kullanımına devam edilmesinin önemini vurgulamıştır. Araştırmacı Gazetecilik Bürosu tarafından elde edilen sektör rakamları, İngiltere'de kümes hayvanı üreticilerinin florokinolon sınıfı antibiyotik kullanımının son 12 aylık raporlama periyodunda %59 oranında artırılmasının bu ilaca dirençli bakteri türlerinin gelişimine sebep olabileceği korkularını arttırmaktadır. Bu antibiyotiklerin Amerika'daki tavuk çiftliklerinde kullanımı 2005 yılında yasaklanmıştır.

Avusturalya'daki Salmonella salgını paketlenmiş salatalar ile ilişkilendirilmiştir

Victoria'da Tripot Farmers tarafından üretilen paketlenmiş salataların bir *Salmonella* salgınına sebep olduğu düşünülmektedir. 23'den fazla farklı tür paketlenmiş salatanın *Salmonella* anatum içeren kıvrıcıkla kontamine olduğuna inanılmaktadır. Yüksek olasılıkla salatayı tükettikten sonra hasta olan 128 vaka bulunmaktadır. Paketlenmiş salata ayrıca Singapur, Hong Kong ve Tayland'a ihraç edilmiştir. Kıvrıcıkların nasıl kontamine hale geldiği üzerine yapılan araştırmalar halen devam etmektedir.

FSA az pişmiş yumurtaların güvenliği üzerine danışmanlık hizmetlerine başlamıştır

Gıda Standartları Ajansı, çiğ yada az pişmiş yumurtaların güvenliğini inceleyen taslak bir rapor üzerine 10 haftalık bir kamuoyu yoklaması başlattı.

Mikrobiyolojik Gıda Güvenliğinin Danışma Kurulu (ACMSF) tarafından bir uzman grup oluşturularak yumurta güvenliği üzerine odaklanmıştır. 15 yıl önce bu konuda hazırlanan son rapor ile karşılaştırıldığında İngiltere'de kabuklu yumurtalarda *Salmonella* riskinin azalmış olduğu bulunmuştur. Grup, İngiltere'de "Lion Code" (kalite sistemi) kapsamı altında üretilen yumurtaların diğer yumurtalar ile kıyaslandığında çok düşük bir risk taşıdığını bulmuştur. Rapor, "Lion Code" kapsamında veya bu sisteme eş değer sistemler ile üretilen yumurtaların çiğ veya az pişmiş olarak genç, hamile ve yaşlı gibi en riskli gruplara bile sunulabileceğini belirtmektedir.

Buna karşın ithal yumurtalar belirli aralıklarla *Salmonella* ile ilişkilendirilmeye devam etmektedir. İsrail, İspanya'dan ithal edilen bir parti yumurtada *Salmonella* bulunduğunu raporlamıştır.

İspanya'nın bir güney kıyı şehri olan Cádiz'de bir barda en az 112 kişi *Salmonella* zehirlenmesi şüphesiyle hastalanmış ve bir kişi hayatını kaybetmiştir. Salgından etkilenen çoğu kişinin sipariş ettiği patates ve yumurtadan yapılan tortilla caseranın Bocadillo olarak adlandırılan küçük bir sandviçten kaynaklandığı düşünülmektedir.

Fransız ıstiridyeleri kaynaklı norovirüs salgını

Fransa'dan ithal edilen kontamine ıstiridyelerden kaynaklandığına inanılan bir Norovirüs salgınından yaklaşık 130 kişi (İsveç'ten 70 ve Danimarka'dan 60 kişi) etkilenmiştir.

Düşük su aktivitesi içeren üründe yine Salmonella tespit edildi

Bir kere daha *Salmonella* düşük su aktivitesi olan bir ortamda hayatta kalma yeteneğini göstermiştir. Amerika'da birçok eyaleti etkileyen *Salmonella* virchow'un sebep olduğu bir salgının "Garden of Life" marka organik karışımlarda kullanılan organik yaprak tozunun kontaminasyonu ile alakalı olduğu bulunmuştur.