



ORGANİK ÜRÜNLER DAHA GÜVENLİ, DAHA SAĞLIKLI MI?

Organik üretimde kullanılan hayvan gübrelere ilişkin oluşturduğu sağlık sorunları ile yeterli kimyasal mücadele yapılmadığında organik üretimde sıkça ortaya çıkan aflatoksin ve benzeri mikotoksinler sağlık risklerine neden olabiliyor.

“Organik Ürünler Daha Lezzetli, Daha Besleyici mi?” başlıklı yazımı, “organik ürünler ile organik olmayan ürünlerin besin içerikleri arasındaki fark, ürünün bizzat kendisine (meyve-sebze çeşidine), toprak yapısı ve yetiştirme koşullarına, örneğin alındığı mevsime ve yıla bağlı olarak çıkabilir. Bunun içindir ki organik ürünlerin daha besleyici olduğuna yönelik olarak son 50 yıldır yapılan bilimsel çalışmalar kesin bir farklılık ortaya koyamamıştır” ve ardından da “organik olsun veya olmasın her gün taze meyve ve sebze tüketmeniz sağlığınız açısından önemli olduğunu unutmayınız” diyerek tamamlamıştım. Organik ürünler ile ilgili diğer bir algı ya da yanılgı da bu ürün-

Prof. Dr. Selim Çetiner

Sabancı Üniversitesi
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi
selim.cetiner@tarlasera.com



lerin "hiç sentetik pestisit ve kimyasal gübre kullanılmadan yetiştirildikleri" için daha sağlıklı oldukları yönünde. İşin en acı tarafı, bu yanılığın sadece medya tarafından değil bir kısım akademisyenler tarafından oluşturuluyor olması. Örneğin iki saygın akademisyen tarafından kaleme alınan "Organik Tarımdaki Gelişmeler" başlıklı kitapta üzeri vurgulanarak "Amerika Birleşik Devletleri'nde 0-2, Avrupa Birliği'nde ve özellikle Almanya'da 6 yaş grubu altındaki çocuk mamalarının üretiminde organik maddelerin kullanılması yasal zorunluluk haline getirilmiştir" ifadesi, organik ürünlerin bebeklerimiz ve gelecek nesillerimizin sürdürülmesi için mutlak gerekli olduğu algısını tartışmasız pekiştirmektedir. Söz konusu kitaptaki çok sayıda vahim hatanın yanında, yukarıda tırnak içerisinde verdiğim "yasal zorunluluk" ile ilgili tek bir kaynak bulunmaması, doğal olarak beni bu iddianın doğruluğunu araştırmaya itti. Önce tabii ki yazara e-posta gönderip kaynak olup olmadığını sordum; yanıt alamadım. Ancak, yaptığım araştırmalar sonucu ne ABD ne de AB'deki ilgili mevzuatta böyle bir zorunluluk bulamadığımı sizlerle paylaşmak isterim.

Organik ürün yetiştiriciliğinde kimyasal gübre kullanılmıyor olması doğru olmakla beraber bunun uygulamada çeşitli sıkıntılara yol açtığını ve organik gübre adı altında organik olmayan gübrelerin piyasaya sürüldüğünü örneklerle açıklamıştım. Bu yazıda organik üretimde kullanılan hayvan gübrelerinin oluşturduğu sağlık sorunları ile yeterli kimyasal mücadele yapılmadığında organik üretimde sıkça ortaya çıkan aflatoksin ve benzeri mikotoksinlerin yarattığı sağlık risklerini anlatmaya çalışacağım.

Kimyasal gübre yerine hayvan gübresi (dışkısı) ve diğer organik atıkların kullanılması bir avantaj gibi görünse de hayvan gübrelerinin *E. coli* gibi bakteriyel bulaşıklıkların kaynağı olması önemli sağlık risklerini beraberinde getirmektedir.

Hatırlarsanız Mayıs 2011'de Almanya'da ortaya çıkan EHEC (Enterohemorajik *Eschericia coli*) salgının da 50'den fazla insan ölmüş, 4 bin kadarı da hasta olmuştu. Hastalığın kaynağı olarak önce İspanya'dan gelen salatalıklar gösterilmiş, sonra hastalığın kaynağının Hamburg'un güneyindeki bir organik ürün çiftliğinde yetiştirilen çemen tohumu filizleri olduğu

saptanmıştı. Bu salgına neden olan *E. coli*'nin ABD ve AB ülkelerinde daha önce rastlanandan farklı olarak O104:H4 olduğunun belirlenmesi kaygıları daha da artırmıştır. İşin enteresant tarafı, bu yeni bakterinin gen haritası çok kısa sürede ortaya konulmuş hatta bu bakterinin Mısır'dan ithal edilen çemen tohumları olduğu belirlenmiş ancak her ne hikmetse sorunun asıl kaynağı olan organik üretim süreçleri tartışmaya açılmamıştır.

Nitekim 2006 ve 2007 yıllarında, ABD'de birbiri ardına yaşanan O107:H7 salgınında marul ve ıspanak yiyen insanlar hastalanıp öldüklerinde, olay organik süreçlere değil sulama suyuna karışan geyik dışkılarına bağlanmıştı.

Almanya'daki EHEC salgını sırasında IFOAM (Uluslararası Organik Tarım Hareketleri Federasyonu) tarafından yapılan bildiri ise tam bir "tecahül-i arif": "EHEC belirli bir üretim sisteminin sorunu değildir ve tüm çiftlik yöntemleri potansiyel olarak etkilenebilir." Evet, tüm gıda sistemi, *E. coli*, *Salmonella*, *Listeria* gibi gıda zehirlenmelerine yol açan bakterilerle bulaşma riski taşımaktadır. Burada önemli olan bu riski ortadan kaldıracak önlemlerin alınmasıdır. Bu konuda gerek modern tarım teknikleri gerekse gıda üretim şirketleri bir dizi önlem geliştirmiş ve geliştirmeye devam etmektedirler.

Örneğin, bakteriyel bulaşıklıklara karşı ürünlerin belirli dozda sodyum hipoklorit veya kalsiyum hipoklorit içeren suyla yıkandıktan sonra paketlenmesi ya da tıbbi malzemelerin sterilize edilmesinde kullanılan gamma ışınlarıyla muamele edilmesi alınan önlemler arasındadır. Bununla beraber, organik ürünlerde gamma ışınlarının kullanılmasına organikçiler şiddetle karşı çıkmaktadırlar. Öyle ki ABD Organik Kurallar hazırlanırken taslakta yer alan gamma radyasyonu işleminin kurallardan çıkarılması için 300 bin imza toplanmıştı.

Organik üretimde yaygın olarak kullanılan hayvan gübrelerinin (dışkılarının) bakteriyel özellikle de *E. coli* bulaşıklık riskini artırdığı konusunda 400 kadar bilimsel çalışma mevcuttur. Bunlardan yakın zamanda yayınlanan bir tanesinde *E. coli* bulaşık örnek sayısı organiklerde yüzde 7, organik olmayanlarda ise yüzde 2 olarak bulunmuştur.



Avusturya'da organik üretim yapan bir çiftlikte hayvan gübresi uygulaması.

lar. Bu toksik kimyasal maddeler çoğu doğal bitkide çok yüksek olduğu için bunlar tarımsal üretimde kullanılamazlar. Tarımla uğraşan insanlar binlerce yıl uğraşarak toksik madde düzeyi düşük tüketmeye uygun sebze-meyve türlerini seçmiş ve bunların yüksek verimli olanlarını geliştirmiştir. Geçtiğimiz yüzyıl ortalarından itibaren yüksek verimli çeşitlerin ıslahına ağırlık verilmesi tarımsal ürün bitkilerindeki doğal dayanıklılık aleyhine bir gelişme izlemiştir. Bu da kimyasal mücadele ilaçları yani sentetik pestisitler ile telafi edilmeye çalışılmıştır. Bugün

Burada da önemli olan gübre olarak kullanılacak ahır gübrelerinin (hayvan dışıklarının) belirli bir süre olgunlaştırılması (yanmış olması) yani usulüne uygun yığın halinde sıcaklığı 70 °C olacak şekilde bir süre bekletildikten sonra kullanılmasıdır. ABD Organik Kuralları hayvan gübrelerinin mutlaka yanmış olmasını şart koşarken, AB'nin EC 834/2007 no'lu organik yönetmeliğinin 12. maddesi "tercihen kompostlanmış" ifadesini yeterli bulmaktadır. Her iki durumda da bunun nasıl kontrol edileceği hususunda kesin bir kural göze çarpmamaktadır.

Tüketiciler için en az bakteriyel bulaşma riski kadar büyük bir sorun da organik ürünlerde sıkça rastlanan yüksek mikotoksin düzeyleridir. Daha önce de çeşitli vesilelerle belirttiğim üzere organik üretimde sentetik kimyasalların kullanımı yasak ancak doğal kimyasalların kullanımı serbesttir. Bu da tüketicileri organik ürünlere çekmek için yaygın olarak propaganda aracı olarak kullanılmakta, ancak madalyonun öbür yüzü gösterilmemektedir.

Organik olsun veya olmasın tüm bitkiler kendilerini çevreden gelecek zararlı böceklerle ve bakteriyel ve fungal (mantarî) hastalık etmenlerine karşı korumak üzere doğal olarak çeşitli toksik maddeler salgılar-

hepimizin şikayetçi olduğu tarımda aşırı pestisit kullanımının temelinde bu tercih yatmaktadır.

Eğer organikçilerin iddia ettikleri gibi hiç pestisit kullanmadan üretim yapmak isterseniz işiniz epey zor olur. Zira ancak çok sınırlı bazı bölgelerde yine sınırlı sayıda ürün yetiştirmek zorunda kalacaksınız demektir. Ya da organik yönetmeliğinde sıralanan doğal toksik kimyasalları ki bunlar yukarıda değindim zehirli bitkilerden elde edilmektedir ve yine bakır sülfat, bakır oksit gibi maddeleri hem de yüksek dozlarda kullanacaksınız demektir.

Bu dışarıdan uyguladığınız doğal toksik maddeler de her zaman yeterli kontrolü sağlamayabilir. Bu durumda, ya böcek veya diğer zararlı organizmaların musallat olduğu bitkiniz kendini korumak için doğal savunma mekanizmasına başvuracak yani doğal toksik maddelerini üretecek ya da bu saldırılara teslim olacaktır. Ürün bitkinizin yara aldığı bölgeler ise yine doğal olarak sekonder enfeksiyonlara kapı açacaktır. Yani bitkinizin yaprağındaki ve meyvesindeki yaralı yerlerde çeşitli bakteri ve mantarlar çoğalmaya başlayacaktır.

Bunlar arasında iki tanesi oldukça yaygın, yaygın olduğu kadar da tehlikelidir. Basından sık sık duyduğu-

Tüm gıda sistemi, *E. coli*, *Salmonella*, *Listeria* gibi gıda zehirlenmelerine yol açan bakterilerle bulaşma riski taşımaktadır. Burada önemli olan bu riski ortadan kaldıracak önlemlerin alınmasıdır.

Kimyasal gübre yerine hayvan gübresi (dışkı) ve diğer organik atıkların kullanılması bir avantaj gibi görünse de hayvan gübrelerinin E. coli gibi bakteriyel bulaşıklıkların kaynağı olması önemli sağlık risklerini beraberinde getiriyor.

nuz aflatoksin *Aspergillus flavus* ve *A. parasiticus* gibi mantarlar tarafından üretilen toksik ve kanserojenik (kansere neden olan) maddeler olup usulüne uygun kurutulmayan kırmızı biber, kuru incir ve fındık-fıstıkta sıkça görülür. İtalya ve ABD’de yapılan karşılaştırmalı analizler bazı organik ürünlerde mikotoksin oranının konvansiyonel ürünlere göre daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Aflatoksine göre belki de daha zararlı olan diğer bir madde de fumonisindir. *Fumonis* özellikle mısır koçanlarında rastlanan *Fusarium moniliforme* ve *F. proliferatum* adlı mantarların ürettiği bir kimyasal olup kanserojenik ve düşüğe neden olma özelliği kesin olarak ortaya konulmuştur. Organik ve organik olmayan mısırlarda fumonisin içeriği açısından çeşitli araştırmalar bulunmakla beraber, farkın genelde yetiştiriciliğin yapıldığı ekoloji ve koçan kurdu yoğunluğuna bağlı olarak çıktığını söyleyebiliriz. Bu arada, 2003 yılında İngiltere’de organik mısır unundan üretilmiş 6 markanın AB standartlarının (500 ppb) yaklaşık 20 kat üzerinde (9 000 ppb) fumonisin içerdikleri için toplatılıp imha edildiğini hatırlatmak isterim.

Fumonisin konusunda geçtiğimiz 10 yıl içerisinde ya-

pılmış belki de en çarpıcı çalışma Türkiye’de yapılmış olmasına karşın, bu sonuçlar ne yazık ki bazı yetkililer tarafından “sümen altı” edilmiş ve bu sonuçlar gerektiği şekilde değerlendirilmemiştir. Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitüsü’nde 2001-2003 yılları arasında yapılan çalışmada ikinci ürün olarak yetiştirilen Bt mısır koçanlarındaki fumonisin 1200 ppb bulunurken ilaç atılmadan yetiştirilen isogenik mısır koçanlarındaki fumonisin 16 033 ppb olarak saptanmıştır.

Özetleyecek olursak, organik ürünlerin öyle algılandığı gibi pestisitler ve kimyasal gübreler kullanılmadan yetiştiriliyor olması iddiasının gerçekle pek ilişkili olmamasının yanında, organik yetiştiricilikte yaygın olarak kullanılan hayvansal gübrelerin ve daha az ilaç kullanılarak yapılan üretimin mikotoksinlerden kaynaklanan sağlık risklerini de beraberinde getirdiğini hatırlamak gerekiyor. Bu itibarla, gıda güvenliği ile ilgili her türlü tedbirin ve denetimin organik ürünler için yeniden ele alınması zamanı gelmiştir diye düşünüyorum.

Kimyasal gübre yerine hayvan gübresi (dışkı) ve diğer organik atıkların kullanılması bir avantaj gibi görünse de hayvan gübrelerinin E. coli gibi bakteriyel bulaşıklıkların kaynağı olması önemli sağlık risklerini beraberinde getirmektedir.

