



ORGANİK TARIM DÜNYAYI BESLEYEBİLİR Mİ?

2050 yılında 9 milyarı aşması beklenen dünya nüfusunun beslenmesi gerçekten önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Ekilebilir alanları artırmak pek mümkün olmadığı gibi, tarımsal üretimde kullanılacak su kaynakları da hızla azalmaktadır. Dolayısı ile artan nüfusu besleyecek miktarda üretim için ekilebilir alanların genişlemesi değil, birim alandan alınan ürün miktarının artırılması gerekmektedir.

"Organik tarım dünyayı besleyebilir mi?" diye Google taraması yaptığınızda Türkçe 11 bin 600, İngilizce 37 milyon 800 bin başlık bulunduğu çıkıyor karşımıza. Gerek Türkçe gerekse İngilizce başlıklı yazıların ezici çoğundan aldığımız yanıt ise EVET. Araya giren bayram tatilinden istifade ederek bu yazıları epey bir inceledim; önemli bir kısmı ya organik tarım sektörü temsilcileri ya da organik ürün meraklısı amatör tarımcılar tarafından yazılmış.

Prof. Dr. Selim Çetiner

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



Bu yazıların verdiği temel mesajlardan belki de en önemlisi *"dünyada gıda üretim sıkıntısı yoktur, adaletsiz paylaşım sıkıntısı vardır"*. Bu derginin okuyucuları dâhil hemen herkes sanırım bu teşhise ilk bakışta hayır diyemeyeceklerdir. Ama biraz düşünün lütfen; dünyada gıda arzı hangi ülkelerde fazla, hangi ülkeler açlık çekiyor?

Yine bu yazıların hemen hepsi, Yeşil Devrim'in ne kadar başarısız olduğu konusunda da fikir birliği içerisindedir. İster inanın ister inanmayın, Türkçe yazıların en önde çıkanı aynen şunu söylüyor *"Yeşil Devrim prensipleriyle yapılan konvansiyonel tarım, dünyanın yüzde 15'ini bile besleyemiyor."* Tabii organik tarımı savunurken GDO'lara gönderme yapmadan da geçemiyor muhterem: *"Bilindiği gibi, GDO'nun yaygınlaştırılmasında kullanılan en kuvvetli propaganda unsuru, dünya nüfusunun artması ve üretilen gıda miktarının GDO yoluyla artırılması ihtiyacıdır. Oysa rakamlar, gıdanın üretiminde değil, gıdanın çeşidinin seçiminde ve dağıtılmasındaki sorunlar çözüldüğünde, üretim artışına gerek kalmadığını ortaya koyuyor."*

Siz okuyucular bu konuda ne düşünüyor bilemiyorum ama tarım eğitimi almış, dünyanın birçok ülkesindeki tarımsal üretim faaliyetlerini görme şansına sahip olmuş ve bizzat çiftçilikle uğraşan birisi olarak benim bu saptamalara katılmam mümkün değil. Yaşı 50'yi geçmiş, az ya da çok kırsal yaşamı tanıyan, "Karakılıç" buğdayını ve öküzün çektiği harman yerlerini hatırlayan meslektaşlarım için aşağıdaki satırlar herhalde tekrar niteliğinde olacak, ancak genç meslektaşlar için hatırlatmakta yarar var.

Geçtiğimiz yüzyıl içerisinde hızla artan dünya nüfusunu beslemeye yetecek kadar tarımsal üretimin sağlanmasında "Yeşil Devrim" olarak da adlandırılan gelişmelerin önemli etkisi olmuştur. Yirminci yüzyıl başlarından itibaren, genetik biliminde meydana gelen gelişmelerin bitki ve hayvan ıslahında yaygın olarak kullanılması yüksek verimli bitki çeşit ve hayvan ırklarının geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Bunun yanında tarımda mekanizasyonun gelişmesi, kimyasal gübre kullanımının yaygınlaşması, hastalık ve zararlıların neden olduğu kayıpların kimyasal mücadele ilaçları ile önlenmesi ya da en az düzeye indirilmesi, bitkisel üretimde sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması ikinci

dünya savaşından sonra bitkisel ve hayvansal üretimde yüzde 100'ü aşan artışlara yol açmış, bunun sonucu özellikle gelişmiş ülkelerde üretim fazlası oluşmuştur. "Yeşil Devrim" sayesinde 1960'lı yıllardan itibaren, bu yeni çeşitler ile yeni tarım teknolojileri Türkiye'ye ve diğer çoğu gelişmekte olan ülkelere de kısa sürede girmiş ve genelde yerel nüfusun ihtiyacı olan gıda maddeleri üretiminde yeterlilik sağlanmıştır.

Ülkemizdeki tarımsal üretim bu dönemde önemli ölçüde artmış olmakla beraber, verimlilik artışı oranı ekilebilir alanların artışı oranıyla karşılaştırıldığında, bu artışın pek de sağlıklı olmadığı söylenebilir. Tarımsal üretim artışındaki temel öğeler incelendiğinde: 1950'lerden itibaren mekanizasyonun artmasıyla mera alanlarının bozularak tarlaya dönüştürüldüğü, aynı şekilde ormanların tahribiyle tarıma müsait olmayan dik eğimli alanlarda ekim yapıldığı, özellikle 1960'lardan itibaren göllerin ve sulak alanların kurularak yeni tarım arazilerinin yaratıldığı, sulama ve/veya elektrik üretimi amaçlı göl ve göletler oluşturularak vadi içi habitatların tahrip edildiği ve geniş alanlarda sulu tarıma geçildiği ve böylece doğal dengenin olabildiğince bozulduğu ve biyolojik çeşitliliğimizin olumsuz etkilendiği görülmektedir.

Bunların yanında, kimyasal gübrelerin ve tarımsal mücadele ilaçlarının gittikçe artan düzeylerde ve bilinçsizce kullanımı, üretimi artırmış olmakla beraber doğal çevre ve insan sağlığını da olumsuz yönde etkiler hale gelmiştir.

Yine bu bağlamda, "Yeşil Devrim" ile birlikte kimyasal gübre kullanımına ve sulamaya iyi tepki veren yeni çeşitlerin kullanılmaya başlamasıyla verim artışı sağlanmış, ancak tarımsal biyoçeşitliliğin belkemiğini oluşturan yerel genotipler yani bizim "Karakılıç" buğdayı gibi köylünün elinde bulunan çeşitler verimsiz bulunarak tasfiye edilmiştir. Burada, devletin öncü rolünün yanında çiftçilerin tercihlerini yüksek verimli yeni çeşitler lehinde kullandığını da unutmamak gerekir.

Dünya genelinde tarımsal üretimin gelişmesine bakıldığında, yine Türkiye'dekine benzer gelişmeler olduğu ve tarımsal üretimin artırılmasında ekolojik dengenin aleyhine bir gelişme olduğu görülmektedir. Son yıllarda, tarımsal üretim fazlasının olduğu özellikle Avrupa Birliği ve diğer gelişmiş ülkelerde aşırı kim-

yasal gübre kullanımı ve hastalıklarla mücadele ilaçlarının çevre üzerindeki olumsuz etkileri tartışılmaya ve bu tip tarımsal üretimin daha sıkı denetlenmesine yönelik tedbirler alınmaya başlanmıştır.

Nüfusun hızla arttığı gelişmekte olan ülkelerde ise durum pek de iç açıcı değildir. Nüfus baskısı nedeniyle tarım alanı açmak için tropik yağmur ormanlarının yakıldığı, suların kirlendiği, toprakların çoraklaşıp çölleşmenin hızla arttığı görülmektedir. Ancak, tarımsal alanların böylesi sağlıklı biçimde artması tarımsal üretimin sürdürülebilir şekilde artırılmasına ve bu yörelerdeki insanların gıda ihtiyacını karşılamaya yetmemiştir. Nitekim dünyadaki 1 milyar aç insanın önemli bir kısmı Afrika, Güneydoğu Asya ve Orta-Güney Amerika gibi bölgelerde kırsalda ya da varoşlarda yaşayanlardır. Varoşlarda yaşayan açlar parasızlıktan yeterli gıdaya ulaşamamaktadırlar; ya kırsalda tarımla uğraşanların açlık sorunları ve bunun halâ çözümüle-

Jeremy Rodale'in kurduğu Rodale Enstitüsü birkaç ay önce yayımladığı raporda 1981 yılından beri yürüttüğü organik-konvansiyonel karşılaştırmalı denemelerde verimin hemen hemen eşit olduğunu ancak kârlılığın organikte daha yüksek olduğunu vurguluyor. Hal böyle iken neden Amerika'da ekilen alanların sadece yüzde 0.52'si organik diye sormadan edemiyor insan...



nememiş olması? Bu az gelişmiş ülkelerde hızlı nüfus artışı, politik istikrarsızlık ve savaşlar, AIDS gibi salgın hastalıklar ve yeterli üretimi sağlayacak teknolojiye sahip olamama (Yeşil Devrim ile gelen) önemli nedenler arasında sayılabilir.

Bu nedenle, 2050 yılında 9 milyarı aşması beklenen dünya nüfusunun beslenmesi gerçekten önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Ekilebilir alanları artırmak pek mümkün olmadığı gibi, tarımsal üretimde kullanılabilecek su kaynakları da hızla azalmaktadır. Dolayısı ile artan nüfusu besleyecek miktarda üretim için ekilebilir alanların genişlemesi değil, birim alandan alınan ürün miktarının artırılması gerekmektedir. Bu da, geçtiğimiz yıl ölen Nobel ödüllü tek bitki bilimci olan Norman Borlaug'a göre buğday ve mısır gibi tahıllarda verimin yüzde 80 artırılması demektir. Klasik ıslah yöntemleriyle elde edilebilecek biyolojik verim artışının da artık sınırlarına geldiği düşünüldüğünde, bitki ıslah çalışmalarında genetik mühendisliği gibi yeni teknolojilerin kullanılması kaçınılmaz görünmektedir.

Tüm bu gerçeklere karşın, organik tarımı ya da ekolojik tarımı öne çıkarmak için Yeşil Devrim'in sağladığı üretim artışını inkâr etmek açıkçası bana ters geliyor. Daha önceki yazılarımda da belirttiğim üzere çeşitli sakıncalarına rağmen organik tarım ya da ekolojik tarım yöntemleri, Türkiye'de olduğu gibi dünyanın da uygun ekolojik koşullara sahip bölgelerinde özellikle kırsal kalkınma projeleri çerçevesinde mutlaka yararlı katkılar sağlayacaktır. Bu hem kırsalda yaşamak durumunda olan nüfusun belli bir yaşam kalitesine ulaşmasında hem de kentlerde oturan yüksek gelir düzeyine sahip azınlığın organik taleplerin karşılamada küçük ama önemli bir sektör olarak varlığını sürdürmeye devam edecektir.

Ancak gerek amatör tarımcıların gerekse sözde bilimcilerin marjinal çalışma sonuçlarına bakıp organik üretimin, halen 7 milyar olan ve 2050'de 9 milyarı aşması beklenen dünya nüfusunu besleyeceğini söylemek hiç gerçekçi görünmemektedir.

Nitekim yazının başında belirttiğim Google araştırmasını, bilimsel yayınlar bazında yaptığınızda karşınıza 405 bin sonuç çıkmaktadır. Bunları incelediğinizde, organik tarım ile konvansiyonel tarımın karşılaştırıldığı pek çok çalışma bulunduğunu görebilirsiniz. Bunlar meyve ve sebzelerden, koyun-keçi-inek yetiştiriciliğine ve çeltik, buğday, mısır gibi önemli tahıllara kadar çeşitlilik gösteriyor. İşin enteresan yönü, bilimsel çalışmalar içerisinde organik üretimi konvansiyonel üretime göre daha yüksek verimli bulan makalelerin



Klasik ıslah yöntemleriyle elde edilebilecek biyolojik verim artışının da artık sınırlarına gelindiği düşünüldüğünde, bitki ıslah çalışmalarında genetik mühendisliği gibi yeni teknolojilerin kullanılması kaçınılmaz görünmektedir.

sayısının önemli ölçüde daha az olması. Bazı makalelerde ise organik ve konvansiyonel ürünlerde verim eşit bulunmuş. ABD içerisinde 50 eyalette, 14 bin 500 çiftlikte yapılan bir çalışma oldukça ilginç: tatlı patates, ahududu ve kanola organik üretimde daha yüksek verim veriyor; bununla beraber organik buğday yüzde 40, organik mısır yüzde 29, organik soya yüzde 34, organik domates yüzde 40, organik soğan yüzde 38 daha düşük verime sahip.

Tabii ki organik yetiştiriciler bu sonuçları beğenmiyorlar. Örneğin önceki yazılarımda bahsettiğim Jeremy Rodale'in kurduğu Rodale Enstitüsü birkaç ay önce yayımladığı raporda 1981 yılından beri yürüttüğü organik-konvansiyonel karşılaştırmalı denemelerde verimin hemen hemen eşit olduğunu ancak kârlılığın organikte daha yüksek olduğunu vurguluyor. Hal böyle iken neden Amerika'da ekilen alanların sadece yüzde 0.52'si organik diye sormadan edemiyor insan...

Bu arada, dünyanın en eski tarımsal araştırma enstitüsü olan İngiltere'deki 166 yıllık Rothamsted Çiftliği'ndeki araştırma sonuçları ise oldukça farklı: konvansiyonel yöntemlerle yani modern buğday çeşitlerinin kimyasal gübreler vs. kullanılarak yetiştirildiği parsellerde verim hektara 10 ton verirken, Afrika'da olduğu gibi gübresiz olarak yetiştirilen eski çeşitlerden alınan verim sadece 1 ton. Aslında bu sonuç tarımla uğraşanlar için normal. Üretilen bitki tarafın-

dan topraktan kaldırılan başta azot, fosfor ve fosfat olmak üzere bitki besin maddelerini bir şekilde yerine koymadığınız zaman verim mutlaka zaman içerisinde düşecektir. Bütün mesele azalan bu maddeleri hayvan gübresi, yeşil gübre veya kimyasal gübre olarak mı yerine koyacağınız sorusunun cevabında.

Hesaplamalara göre hektara 6 ton buğday veya çeltik almak istiyorsanız 17-18 ton hayvan gübresi kullanmamız gerekiyor. Hayvan varlığının görece fazla olduğu yörelerde bu mümkün ise de bunun her zaman mümkün olamayacağı da yapılan çalışmalarla ortaya konulmuş. Bunun yanında, geri kalmış yörelerde hayvan gübresinin tezek olarak kullanıldığı gerçeğini de unutmamak gerekiyor. Baklagil yem bitkilerinin azot kaynağı olarak kullanılması ile de eksilen azotun karşılanması mümkün. Ancak, burada da sınırlı tarım arazisine sahip çiftçilerin bunu yapacak lükse sahip olmadıklarını bilmek gerekiyor.

Özetle, organik tarım ya da ekolojik tarım başta ABD ve Avrupa Birliği olmak üzere dünyanın uygun ekolojik bölgelerinde tercih edilen bir üretim sistemi olabilir. Bunun, özellikle aşırı kimyasal gübre ve yoğun pestisit kullanımından kaynaklanan çevre sorunlarına karşı tercih edilmesi de kuşkusuz yararlı olacaktır. Ancak, hâlâ kıtlıkla boğuşan bazı Afrika ülkelerinin zorunlu olarak organik üretim yaptıklarını da unutmamak gerekmektedir.