

## YEŞİL DEVRİM VE AÇLIK SORUNU

Doç. Dr. Ahmet ŞAHİNÖZ (\*)

Yüzyılımızın son on yılına girerken dünyada bazı ülkeler gereğinden fazla süt veriyor diye inekleri kesimhanelere göndermekte, bazılarında bir litre süt sağlayamadığı insanlarını, özellikle çocuklarını, ölüme terketmektedir. Son günlerde dünya basını açlıktan ölen binlerce Etiyopya'lıdan söz ediyor. Milyonlarca insan Afrika'da ve Asya'da açlıkla mücadele ediyor.

Açlık ya da yetersiz beslenme günümüzde ortaya çıkan bir olgu değildir. Sorun 1960'lı yıllarda yaygın bir biçimde ortaya çıkmış, tarım ve gıda üretimleri nüfus artışının gerisinde kalmış Güney Yarım Küresi ülkelerinde çığ gibi büyüyerek günümüze kadar gelmiştir. 1960-70 döneminde 13 milyon olan açlıktan ölen insan sayısı 1970-80 döneminde 15 milyona, 1980 sonrası ise 40 milyona yükselmiştir. Ve bugün dünyamızda açlık tehlikesi ile karşı karşıya bulunan 730 milyon insan içinden günde ortalama 40 .000'i yetersiz beslenmeye kurban gitmektedir.

Açlık sorununun yaygınlaşmaya başladığı 1960'lı yıllarda tarımsal üretim alanında çok önemli bir teknolojik atılım gerçekleştiriliyor. Bu atılım daha sonraları "Yeşil Devrim" diye adlandırılacaktır. Sözkonusu teknolojik gelişmenin "Devrim" olarak nitelendirilmesinde uygulamadan alınan olağanüstü sonuçlar kadar, yetersiz beslenme ya da açlık sıkıntısı çeken toplumlara gelecek için büyük umutlar vaat etmesinin de çok büyük rolü olmuştur.

### Mucize tohumluklar

Yeşil Devrim'in kaynağı yüksek verimli buğday, mısır ve pirinç tohumluklarıdır. Tohumlukların uygulama alanı gelişmekte olan ülkeler olsa da, tohumlukların yaratıcısı Batının kalıtım teknolojisidir. Hastalıklara karşı dayanıklı ve değişik doğal koşullara kolayca uyum gösteren yüksek verimli tohumluk arayışı 19. yüzyılın başından beri Batılı ülkelerin araştırma alanlarından biri olmuştur. Çok geniş bir alanda tarımsal üretim olanağına sahip ABD, bu tür araştırmalara eskiden beri özel bir önem vermiş ve 1960'larda "Yeşil Devrim"i yaratacak buğday'ın ata'sını 19. yüzyılda Japonya da ortaya çıkartmıştır.

Amerikalı ziraat mühendisi Norman Borlaug, Rockefeller burusu ile Kuzey Meksika'da yaptığı araştırmalarda Japon "Norin 10" ile

(\*) Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü Öğretim Üyesi

Meksika'nın geleneksel buğdayı "Sonora"yı birleştirerek yüksek verimli "Sonora 63"ü bulmuştur. Deneme üretimlerinden başarılı sonuçlar alınca dünyaya "mucize buğday" olarak tanıtılan Sonora 63, N. Borlaug'a da haklı olarak 1970 yılı Nobel barış ödülünü getirmiştir.

Rockefeller ve Ford Vakfı tarafından Meksika da kurulan bitkisel kalıtımla ilgili araştırma merkezi CIMMYT (Uluslararası Buğday ve Mısır Geliştirme Merkezi) buğday ve mısır tohumlukları alanında başarılı sonuçlar verirken, yine aynı vakıf ve USAID (United States Agency for International Development) finansman ve yönlendirmeleri ile 1962 yılında Filipinlerde kurulan IRRI (Uluslararası Pirinç Araştırma Enstitüsü)<sup>(1)</sup> yüksek verimli pirinç tohumlukları geliştirmiştir. Takip eden yıllarda da ABD'nin öncülüğünde dünyanın çeşitli bölgelerinde çok sayıda yeni araştırma merkezleri kurularak, değişik tarım ürünleri ve farklı iklim koşulları için yüksek verimli tohumluk arayışı sürdürülecektir. Yoğun çabalar kısa sürede sonuç verecek ve Yeşil Devrimin üzerinden henüz on yıl geçmeden 33 milyon hektar alana yüksek verimli tohumluk ekilecektir<sup>(2)</sup>.

Başlangıçta Rockefeller ve Ford Vakıflarınca kurulan önemli araştırma merkezlerinin yönetimi günümüzde CGIAR (Uluslararası, Tarımsal Araştırmalar için Danışma Grubu)'a devredilmiştir. Bu merkezlerin finansmanı ise Dünya Bankası gibi uluslararası kuruluşların katkıları ve ABD, Kanada, Japonya, F. Almanya, İngiltere gibi ülkelerin ikili yardım programları ile sağlanmaktadır.

CIMMYIT ve IRRI tarafından geliştirilen yeni buğday ve pirinç tohumluklarının ilk yaygın uygulamasına Pakistan ve Hindistan'da geçilmiştir. Hindistanda alınan sonuçlar gerçekten de olağanüstü niteliktedir. 1960'lı yılların başında açlıkla pençeleşen ve 1966'da dünyanın ikinci önemli tahıl ithalatçısı olan bu ülke, bir kaç yılda tahıl üretimini iki katına çıkararak, 1970 li yıllarda kendi kendine yeterli hale gelmiştir<sup>(3)</sup>.

Yeni buğday tohumlukları Hindistan'ın Pencap eyaletinde hektar'a verimliliği yılda %14 arttırarak buğday üretimini yirmi yılda 8'e katlamıştır. Yeşil Devrim'in başarılı sonuçları Hindistanı cesaretlendirilmiş ve 1970-71 döneminden 1983-1984 dönemine başta pirinç, buğday ve mısır olmak üzere yüksek verimli tohumluklara ayrılan alan 3,5 kat artarak 15.4 milyon hektardan 52.5 milyon hektara yükselmiştir<sup>(4)</sup>. Bu rakam ise Hindistan'da sulanan tarım alanlarının yaklaşık %90'ına eşittir.

Yüksek verimli tohumluklar Hindistan'dan başka Meksika,

(1) A. NONJON: L'insécurité alimentaire mondiale. Ed Hatier, 1983, Paris, s. 23.

(2) Susan GEORGE; Les Stratèges de la faim. ed. Gronauer, 1981, Cenevre, s. 607

(3) Rapport Annuel Mondial sur le Système Economique et les Stratègies 86/87. Ed. Atlas Economica, 1986, Paris, s. 142-143.

(4) Ibid 85/86, s. 362.

Pakistan, Filipinler, Endonezya, Brezilya, İran, Cezayir, kismende Türkiye gibi dünyanın değişik bölgelerinde bulunan çok sayıda ülkede, Hindistan'ınki kadar olmasa da başarılı sonuçlar vererek geniş uygulama alanları bulmuştur. 1966-67 döneminde 50 tonluk bir tohumlukla yola çıkan Pakistan ertesi yıl tam 42.000 ton yüksek verimli tohumluk ithal etmiştir<sup>(5)</sup>. Devrimin fizillenmesine deney sahası oluşturmuş Meksika, yeni buğday ve mısır tohumlukları sayesinde 1960-1965 arası tarımsal üretiminde, yılda ortalama %9'luk bir artış sağlayabilmiştir<sup>(6)</sup>. Yüksek verimli pirinç tohumlukları araştırmalarına merkez oluşturan Filipinler ve Endonezya-da, 1961-1980 döneminde pirinç üretimi yılda ortalama %3'ün üzerinde bir artış göstermiştir<sup>(7)</sup>.

– Başarının sırrı.

Yeşil Devrimin başarısı, teknik açıdan belli bir paket programının eksiksiz uygulanıp uygulanmadığına bağlıdır. Bu paketin içerisinde yüksek verimli tohumluklar başta olmak üzere sulama, gübre, tarımsal mücadele ilaçları ve bu temel girdileri sağlayabilecek düzeyde finansman kaynakları bulunmaktadır.

1960'lardan günümüze yaşanan sayısız deneyim göstermiştir ki, yukarıda sıraladığımız elemanların herhangi birinden yoksun olarak uygulamaya konan paketler Yeşil Devrimden beklenen sonuçları, yani verim artışlarını gerçekleştirmezler. Yanlış, ya da eksik uygulamalardan doğan başarısız sonuçlar ile yıllar sonra da olsa Yeşil Devrim'in sihirli bir sopa olmadığı ve ancak gerekli maddi ortam sağlanınca bir sonuca ulaşılacağı iyice anlaşılacaktır. M. Mosher 1970 yılı başında Amerikan Kongresi önünde şöyle söylemiştir; "Eğer dört yıldır (1965-69) Yeşil Devrimin başarılı, hatta olağanüstü sonuçlar aldığı dünyanın bölgelerine bakarsanız, bu bölge ya da ülkelerde tarımsal kalkınmanın temel unsurlarının daha önceden hazır olduğunu görürsünüz"<sup>(8)</sup>.

Yeşil Devrimin ilk parlak sonuçlarını Hindistan'ın Pencap eyaletinde vermesi, bu bakımdan bir rastlantı değildir. Sömürgecilik döneminde İngilizler tarafından bu eyalette çok yaygın bir sulama sistemi inşa edilmiştir. Geniş sulu araziler yüksek verimli tohumlukların başarılı sonuçlar vermesini sağlamıştır. Ancak Pencaplı çiftçilerin, yani sikhlerin sahip oldukları mali olanakların ve pazar ekonomisi geleneklerinin de sulu araziler kadar ulaşılan başarılı sonuçta payı olduğunu unutmamak gerekir. Ve bugün Hindistan'da ekili arazilerin sadece %6'sını elinde tutan Pencap, ülkenin toplam buğday üretiminin %60'ını gerçekleştirmektedir<sup>(9)</sup>. Yine

(5) S. GEORGE, Op. Cit. s. 62

(6) P. JUDGET: Les nouveaux pays industriels. Collection Nord-Sud. 1981, Paris, s. 95

(7) Ramses, 86/87. s. 142.

(8) S. George; Op. Cit., s. 58

(9) Guy SORMAN; La Nouvelle Richesse des Nations. Ed. Fayard, 1987, Paris, s.

Yeşil Devrim'in, ilk olumlu sonuçlarından birinin alındığı Meksika'da, başarıda belirleyici etkenin büyük ve modern çiftliklerde, Devletin de desteği ile geliştirilen sulama kanallarının olduğu belirtmeliyiz.

– Yeşil Devrim'in sınırları.

Yeşil Devrimde başarının, kimyasal gübre ve mücadele ilaçları gibi endüstriyel ürünleri de içeren belli bir paket programın eksiksiz uygulanmasına bağlı olması, söz konusu Devrimin tüm ülkelere yayılmasını önlemiştir. Sulanan arazilerin genişletilmesindeki güçlükler, çoğunlukla ithalat yoluyla sağlanan modern girdilerin akışındaki, döviz darboğazı nedeniyle kopukluklar, tarımsal ürünleri değerlendirecek pazar ekonomilerinin oluşmaması ve nihayet geleneksel bir yapıdan modern bir ekonomik yapıya geçişin gerektirdiği tarım reformlarının gerçekleştirilememesi çok büyük umutlar bağlanan Yeşil Devrim'in kısa bir sürede sınırlarına ulaşmasına ya da etkisizleşmesine yol açmıştır. İlk yüksek verimli tohumluk araştırma merkezine ev sahipliği yapan ve bu merkezin mucize tohumluklarını ilk uygulayan ülke durumunda olan Meksika'da, tarımsal üretim 1960-65 döneminde yılda ortalama %9 gibi çok yüksek bir düzeyde artarken, bu rakamın 1975-80 döneminde %1'lere düşmesi bu bakımdan anlamlıdır.

Ancak, Hindistan gibi yukarıda sözünü ettiğimiz fiziki koşulları yerine getiren ülkeler Yeşil Devrimi günümüze kadar taşıyabilmişlerdir. Yeşil Devrim'i Pencap Eyaletine özgü bir olay olmaktan çıkarıp onu ülkenin önemli bir bölümüne mal etme, devlet'in çok yoğun mali ve teknik desteği ile mümkün olmuştur.

Devlet kendisinin üstlendiği büyük sulama yatırımlarına ek olarak, işletme sahiplerinin ya da Köy Heyetlerinin (Panchayat) başlattıkları küçük boyutlu sulama çalışmalarını banka kredileri ile desteklemiştir. Yoğun tarımsal sulama çalışmaları sonucu yılda 2 milyon hektar sulamaya açılırken, ülkenin toplam sulanan arazi miktarı 1970 öncesi 30 milyon hektar iken, 1980'lerin ortalarına doğru 60 milyon hektarı aşmıştır(10). Ve bugün bu sulanan toprakların %90'ında yüksek verimli tohumluk kullanılmaktadır. Devlet sulama çalışmalarına ek olarak, suyun kullanımında da desteğini sağlamış ve teşvik amacıyla çiftçilere gerçek maliyetinin altında su kullanma olanağı sağlanmıştır.

Hindistan Yeşil Devrim teknik paketinin endüstri kökenli elemanlarını da ihmal etmemiş, genel endüstrileşme programı içerisinde kimyasal gübre ve tarımsal mücadele ilaçlarının üretimine büyük ağırlık vermiştir. Bu modern girdiler alanında kendi kendine yeterliliği hedefleyen Hindistan, yerli yatırımlar yanında uluslararası firmalarla da ortak yatırımlara gitmiştir. Hedeflere henüz tam olarak ulaşılammışsa da, modern girdiler

(10)Ramses, 85/86, s. 362.

tüketiminde önemli adımlar atılmıştır. 1970 yılı başında hektara sadece 10 kg. olan kimyasal gübre tüketimi, 1985'ten sonra 50 kg.'a yükselmiştir<sup>(11)</sup>. Asırlardır kalabalık bir nüfus tarafından işlenmekten yorulmuş Hindistan toprağının kimyasal gübreye, - çünkü doğal gübreler Türkiye'de de olduğu gibi büyük oranda yakacak olarak kullanılmaktadır- her geçen gün biraz daha fazla gereksinim duyduğunu burada vurgulamak gerekir.

Öte yandan Hindistan, çiftçileri modern girdi ve yüksek verimli tohumluk kullanıp daha fazla üretmeye özendirmek için başta tahıl ürünleri olmak üzere çok sayıda tarımsal ürüne destekleme fiyatları uygulamıştır. Fiyat garantisi çiftçiye hem üretim tekniklerini değiştirme, hem de öz tüketime yönelik geleneksel ürünleri terk edip daha kârlı yeni ürünlere geçme yolunda cesaret vermiştir.

Asya ve Latin Amerika Ülkeleri sınırlı da olsa Yeşil Devrim'den önemli yararlar sağlarken Afrika'nın yoksul ülkeleri bu uygulamanın tamamen dışında kalmışlardır. Yeşil Devrim yılları olan 1960-80. döneminde Doğu Asya ve Latin Amerika'da tarımsal üretim yılda ortalama %3'ün üzerinde bir artış gösterirken, Afrika'da bu oranın %2'yi aşamaması bu bakımdan anlamlıdır.

Yeşil Devrim'in açlık sorununun en yaygın oluşu Afrika kıtasına girememesinin çok sayıda nedeni vardır. Bu nedenlerin başında geliştirilen yüksek verimli tohumlukların tropikal iklimlere uygun olmaması gelmektedir. Afrika'nın temel ürünlerini oluşturan yumru bitkiler ve hint darısı gibi alanlarda buğday ve pirinç gibi "mucize" tohumluklar geliştirilememiştir.

Öte yandan Afrika ülkelerinin çoğunda uygulanan tarım politikaları da tarım kesiminde teknolojik gelişmeyi özendirmekten uzaktır. Örneğin, kentlerde yaşayan nüfusun yaşam düzeyini iyileştirmek amacıyla tarımsal ürün fiyatlarının ya doğrudan devlet tarafından düşük bir düzeyde saptanması, ya da kontrol altında tutulması üreticiyi daha fazla üretme arayışından alıkoymaktadır. Ulaşım, depolama, dağıtım sistemleri gibi pazarlamanın alt yapı tesisleri de üretim fazlasını etkin bir biçimde tüketiciye ulaştırma, ya da kötü ürün yıllarına saklama fonksiyonlarını yerine getirecek düzeyde değildir.

— Her başarının bir faturası vardır.

Her ekonomik atılımın ödenmesi gereken belli bir faturası vardır. Hindistan da Yeşil Devrim için oldukça ağır ekonomik, sosyal ve fiziki faturalar ödemek durumunda kalmıştır. Tarımsal yapı değişikliği için gerçekleştirilen alt yapı yatırımları, kimyasal gübre ve mücadele ilaçları, yüksekverimli tohumluk ve sulamaya sağlanan devlet sübvansiyonları ve nihayet tarım ürünleri destekleme fiyatları kamu harcamalarını kamçulamıştır. Sağlam kaynaklarla desteklenemeyen harcamalar, bütçe açıkları yoluyla ülkede sürekli bir enflasyonist baskı yaratmıştır.

(11)1986 Annuaire FAO des engrais. B.M., 1987, Roma, s. 12

Yeşil Devrim uygulamaları azımsanamayacak sosyal sorunu da beraberinde getirmiştir. Pazar ekonomisine geçişin yol açtığı eski-yeni sosyal yapı çatışması, yoğun kırsal göç ile kentlerin gecekondulaşması ve çiftçiler arası sosyo-ekonomik kutuplaşma bu sorunların belli başlılarıdır. A.NONJON'un Hindistan ile ilgili gözlemi bu açıdan anlamlıdır: "Yüksek Verimli Tohumluk programından yararlananlar, bu tohumlara uygun sulu veya sulanabilir arazilere, söz konusu programın gerektirdiği modern girdileri satınalabilecek mali olanaklara ve nihayet üretim yapısını değiştirebilecek teknik bilgiye sahip olan büyük işletme sahibi çiftçiler olmuşlardır. Alt yapı yatırımlarından yoksun küçük ve yoksul işletmeler bu gelişmenin tamamen arkasında kalmışlardır" (12). 1980 öncesi Hindistan ve bugün de çok sayıda gelişmekte olan ülke tarımları için tamamen geçerli olan bu gözlemin, günümüz Hindistanı için anlamını büyük ölçüde kaybettiğini söyleyebiliriz. Nedeni, Hindistan'ın daha önce sözünü ettiğimiz Yeşil Devrim'i en geniş çiftçi kitlesine yayma programıdır. Siyasi iktidarların bu konudaki ısrarlı çabaları sonucu 1980 yılında sadece 106.000 olan Yeşil Devrim Paket Programından (tohumluk, gübre, mücadele ilacı ve teknik bilgi) yararlanan çiftçi sayısı 1984'te 5 milyon'a yükselmiştir (13). A. Nonjon'un gözlemi ne yazık ki bu gün gelişmekte olan ülkelerin çoğu için geçerliliğini hala korumaktadır.

Yeşil Devrim'in neden olduğu ve çağımız insanı kadar gelecek kuşakları da ilgilendiren en önemli sorun şüphesiz çevre sorunudur. Tarıma yeni topraklar kazandırmak amacıyla Hindistan ve Brezilya'da ormanların yok edilmesi, yüksek verimli tohumlukların zorunlu kıldığı çok sık sulama sonucu, Pakistan'da ya da Hindistan'da olduğu gibi toprağın tuzluluk derecesinin artmasıyla kullanılmaz hale gelmesi, kimyasal gübre ve mücadele ilaçlarının çevreyi kirletmesi ve ekolojik dengeyi bozması gibi sorunlar insan yaşamını tehdit eder boyutlara ulaşmıştır.

— Yeşil Devrim'in öteki yüzü.

Yeşil Devrim'in en önemli ekonomik sonuçlarından biri de, hiç şüphesiz Devrimin temel girdileri olan tohumluk, gübre, ilaç ve tarımsal araç-gereç üreten çokuluslu şirketlere geniş pazar olanakları yaratmış olmasıdır. Gelişmiş ülkelerde pazarları yavaş yavaş doyum noktasına yaklaşan tarımsal modern girdi üreten endüstriler için Yeşil Devrim, 1960'lardan sonra tam bir pazar yaratma aracı olmuştur. Bunun için ilgili şirketlerden herbiri Yeşil Devrim'in aktif tarafı, propagandacıları olmuş ve Devrimin yerleşip yayılması için çok önemli çabalar sarfetmişlerdir.

ABD, Japonya ya da Batı Avrupa kökenli ESSO, CİBA, Chevron, Oil Company, Mitsubishi, Hoechs, Agrar Hydra Teknik..., gibi

(12) A. NONJON; a.g.e., s. 26.

(13) Ramses 86/87, s. 143.

çokuluslu şirketler<sup>(14)</sup> Hindistandan Brezilya'ya, Pakistan'dan Java adalarına, Filipinlerden Meksika'ya çok sayıda ülkede faaliyete geçip modern girdilerin üretim-dağıtımında çoğu zaman monopol pazarlar oluşturmuşlardır. Lester Brown'un söylediği gibi, "Bu alandaki (Yeşil Devrim) faaliyetlerin gelişmesinde çokuluslu şirketler önemli roller üstlenmişlerdir. Örneğin, Standart Oil of New Jersey (ESSO) Filipinler'de gerekli girdileri üreticilere sağlamak için çok başarılı bir program oluşturmuştur. ESSO kurduğu 400 ticaret merkezi ile sadece ESSO fabrikasının Filipinlerde ürettiği gübrelerin değil, fakat aynı zamanda tohumluk, mücadele ilacı, tarımsal araç-gereç gibi diğer girdilerin de dağıtımını yapmıştır"<sup>(15)</sup>. ABD Tarım Departmanında ve özellikle de Rockefeller Vakfının çeşitli kurumlarında uzun yıllar çalışan L. Brown'un da "Değişimin Tohumları" isimli çalışmasında sık sık vurguladığı gibi, Yeşil Devrim sürecine giren, daha açıkçası Yüksek Verimli Tohumluklardan olumlu sonuç alan ülkelerde kaçınılmaz olarak, giderek büyüyen bir modern girdiler talebi oluşacaktır. Bu talebe en düzenli yanıtı çokuluslu şirketler verme durumunda olduğundan, Yeşil Devrim de, en az bu devrimi uygulayan yoksul ülkeler kadar bu şirketlerinde çıkarı söz konusudur.

Sonuç olarak Yeşil Devrim'den alınması gereken en önemli ders teknolojilerin tek başına sanıldığı kadar evrensel olmayışdır. Endüstri toplumları tarafından yaratılan teknolojiler ki, bu yeşil devrim örneğinde olduğu gibi üçüncü dünya ülkelerine yönelik olsalar dahi, gelişmekte olan toplumlarda çok sınırlı uygulama alanı bulabilmektedirler.

1960'larda Dünyayı fethetmek için yola çıkan "Yeşil Devrim" ve "Açlık"tan, maalesef olumsuz olanı, yani açlık açık farkla yarışı önde götürmektedir. Bu durum sadece açlığın pençesine düşmüş bölgelerin değil, tüm dünyanın sorunu hatta yıldızlara erişen insanlığın onur sorunu olması gerekir. Sorunun çözümü ise, Kuzey Yarımkürenin "sofra fazlası" gıda yardımlarında değil, Güney yarım kürede verimlilik ve üretim, sonuç olarakta refah artırıcı yeni tarımsal örgütlenme, teknolojik gelişme ve etkin tarım politikalarının oluşturulmasında aranmalıdır.

(14) J.C. LAVIGNE; Qu'est-ce que La Révolution Verte? Econome et Humanisme, 1977, Paris.

(15) Lester BROWN: Seeds of Change Praeger, 1970, New-York ve London, s. 61.