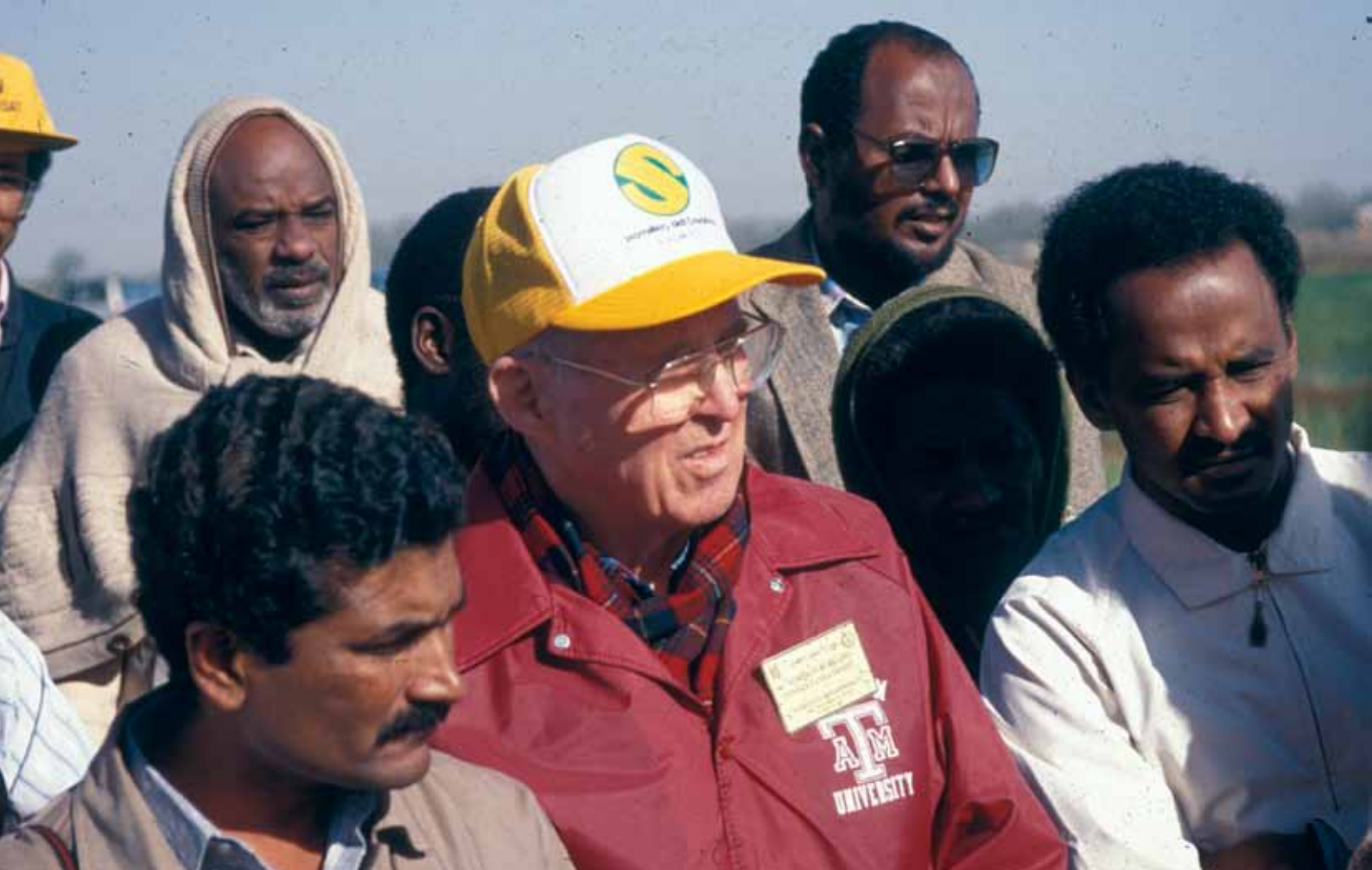


# Dünyayı Besleyen Adam: Norman Borlaug

Tarihin sessiz kahramanları vardır, kimsenin adlarını bilmediği. Oysa onların yaptıkları yerkürenin her köşesine ulaşmış, milyonlarca insanın hayatına dokunmuştur. Norman Borlaug işte bu kahramanlardan biri.

Norman Borlaug Sudanlı araştırmacılar ve çiftçilerle





Norman Borlaug Yeşil Devrimi Hindistan ve Pakistan'a da götürdü.

**Y**ağmur bu yaz da uğramadı Somali'ye. Yiyecek bir şey bulamayınca önce sütleri kurudu ineklerin, sonra vücutları içeri doğru çökmeye başladı. Derileri kemiklerine yapıştı neredeyse. Sırtlarına su dökülse kaburga kemikleri arasında oluşan oluklardan akardı aşağı doğru. Kasları o kadar eriyip gitti ki kalça kemiklerinin sivri uçları derilerini delip dışarı çıkacaktı sanki. Hareket edecek güçleri de tükenince bir bir oldukları yere yığılıp kaldılar, bir daha da kalkmadılar. Sonu gelmeyen kuraklığın yakıp kavurduğu bu tozlu toprakların insanları, hayatla aralarındaki en güçlü bağları olan hayvanlarını kaybederken aynı kaderi paylaşıyorlardı. Emziren annelerin yanakları açlıktan içeri çökmüş, elmacık kemikleri çıkık çıkık duruyor. Konuşmaya dahi güçleri kalmamış, gözleri soluk soluk bakıyor. Bir annenin kucağındaki bebeğin, vücuduna göre kocaman duran başı arkaya doğru düşmüş, gözleri yarı açık, sanki ölümle yaşam arasında bir yerde bekliyor ve her ikisi arasında gidip geliyormuş izlenimi veriyor. Kol ve bacakları incecik kalmış, kaburgaları sayılıyor. Açlığın ve susuzluğun pençesine düşen kabile halkları bile bir yudum su bulabilmek için genelde uzak durdukları yerleşim merkezlerine inmiş, yardım kuruluşlarının su ve yiyecek dağıtan kamyonlarının etrafına yığılmışlar. Parlak renkli boncuklardan yapılmış, boynu dâhil göğüs kafesini kavrayan boyunluğu ve göğüslüğü, kulağında iri demir hakla küpeleri ile bir anne yere oturmuş, yardım

kamyonundan eline geçen mamayı bebeğine yedirmeye çalışıyor. Güçsüz bebeğin dudaklarında kalan mamaya sinekler üşüşmüş. Yaşlılar kurumuş dallar, mukavva, plastik, tenke ne bulunmuşsa onunla yapılmış küçük barakalarının önüne çömelmiş, dirseklerini dizlerine dayamış, yüzlerini avuçlarına almış, sanki sonsuzluğa bakıyor, ölümü bekliyorlar.

1990'lardan beri süregelen iç çatışmalar ve yıllardır devam eden kuraklık sonucu Somali halkının neredeyse yarısı ya açlık ve sefaletin eşliğinde ya da ona karşı yaşam savaşı veriyor. Son altmış yılın en kötü kuraklığı sonucu üretimdeki düşüşün, yüksek gıda fiyatlarının ve silahlı çatışmaların oluşturduğu ölümcül üçgeninin faturası ise çocuklara çıkmış durumda. Her gün yüzlerce çocuk, bedenleri bitkin düştüğü için normalde baş edebilecekleri hastalıklara yenik düşerek yaşama veda ediyor.



Hastalıklı buğday tarlası





Buğday tarlası ve hasat

İnsanlık tarihi, kuraklık sonucu ürün miktarının aşırı derecede azalması ile ortaya çıkan açlık felaketine ve kitle ölümlerine aslında yabancı değil. Hatta yakın geçmişte birtakım düşünürler bu felaketleri önceden tahmin edip ellerinden geldiğince insanları uyarmaya dahi çalışmış. 1968 yılında yayımlanan ünlü “Nüfus Bombası” adlı kitabın yazarı biyolog Paul Ehrlich “Bütün insanlığı beslemek üzere başlatılan savaş sona erdi, savaşı kaybettik. 1970’ler ve 1980’lerde yüz milyonlarca insan açlıktan ölecek” diye yazıyordu. Ehrlich’e göre Hindistan 1980’lere ulaşıldığında artan nüfusunu besleyemeyecek duruma gelecekti. Ehrlich’in tahmin ettiği rakamlar tutmamıştı, ama hızla artan dünya nüfusunu beslemenin bir gün gelip çok büyük problem olacağı doğru bir tespitti. Nitekim II. Dünya Savaşı’nın ardından görülen nüfus patlaması sonucu dünyanın değişik yerlerinde insanlar açlıktan ölmeye başladı. Çoluk çocuğunun karnını doyuramayan aile reisleri silaha davranarak açlığın sorumlusu olarak gördükleri hükümetlerine başkaldırdı. İşte o günlerde hiç beklenmedik bir yerden, ABD’nin Iowa eyaletinin küçük bir köyünden bir kahraman çıkacaktı.

“Ben insanoğlunun süratle çoğalarak nüfusunun üretilen gıdanın yetebileceğinden çok daha yüksek bir sayıya ulaşmasını bir kenarda oturup seyredecek biri değilim. Eğer bu dünya için yapabileceğim bir şey varsa, özellikle elimizdeki bilimsel veriler doğru ise ve kayda değer üretim programları ortaya koyacak malzememiz varsa, bunları sonuna kadar kullanacağım.” Bu sözler Norman Borlaug’a aitti. Aile çiftliğinde doğup büyümüş olan Borlaug, yıllar sonra yaptığı çalışmalarla bir milyardan fazla insanın açlığın pençesine düşmesini önleyecek, “yeşil devrim” olarak bilinen modern tarıma geçişin babası olarak tanınacak ve özellikle Meksika, Hindistan ve Pakistan’da yaptığı çalışmalardan ötürü 1970 yılında Nobel Barış Ödülü’ne layık görülecekti.



Buğday-Meksika

Norman Borlaug ismini ilk defa 2005 yılında, "World Food Prize" (Dünya Gıda Ödülü) kongresi nedeniyle düzenlenen "Dünya Gıda Festivali"nde, grubum TÜRKANA ile konser vermek üzere davet edildiğimde duymuştum. Kongre katılımcıları ve Iowa eyaleti başşehir Des Moines sakinlerine müziğimizi tanıtmamızın sevincini yaşamış, bu arada dünyanın dört bir yanından gelen, tarımla ilgili yüzlerce insanın katıldığı bu kongre hakkında bilgi edinmeye çalışmıştım. Standlarda gördüğüm kitapların çoğunun kapağında, başında şapkası ve elinde bir tutam buğday ile tarlada çalışan orta yaşlı birinin fotoğrafı vardı. Kim olduğunu sorduğumda onun dünyayı besleyen adam olarak bilinen Norman Borlaug olduğunu öğrenecektim. Onun yaşam hikâyesi ve insanlık için yaptıkları esin kaynağıydı.

Borlaug 1914 yılında ailesinin Iowa eyaletinin kuzeydoğusundaki Cresco adlı kasabaya yakın çiftliğinde doğdu. İlk eğitimini, sekiz sınıftan tek bir odada eğitim gördüğü bir okulda aldı. Her şeyi sorgulayan, çevresinde olan biteni anlamaya çalışan bir çocuktur. Yaşamında özel bir yeri olan büyükbabası ona "merakını hiçbir zaman kaybetme ve bu neden böyle diye sormayı hiçbir zaman bırakma" öğüdünü veriyordu. Lise ikinci sınıfta iken Norman ABD tarihine



Üstün verimli pirinç

"Büyük Depresyon" olarak geçen, Amerikan finans sisteminin çöküşünü yaşadı. Kıtlığın ne demek olduğunu bizzat yaşadı. Büyükbabası bu zor günlerde de yol göstericisiydi. Ona eğitimin ne kadar önemli olduğunu, her türlü ekonomik zorluğa karşı en iyi ilacın iyi bir eğitim almış olmak olduğunu söylüyordu. Norman, lisede iken güreşe merak sarmış ve küçük çapta da olsa isim yapmıştı. Biraz da güreşteki yeteneğinden dolayı Minnesota Üniversitesi'ne kabul edildi. Ormanlık konusunda eğitim görmeye başladı. Fakat bitki hastalıkları konusunda aldığı bir ders yaşamının yönünü belirleyecekti.

Dersin hocası Prof. Stakman buğdayda verimi düşüren, bir mantarın neden olduğu buğday pası hastalığını anlatıyordu. Konu Norman'ın çok ilgisini çekmişti. Bunu fark eden Prof. Stakman ona okulu bitirdikten sonra kendi laboratuvarında doktora yapması için teklifte bulundu. Ders ücretlerini ödemeği vaat ediyor, ayrıca masraflarını karşılaması için bir de burs öneriyordu. Norman sadece buğdayda değil başka bitkilerde ve hatta ağaçlarda da pas hastalığına sebep olan mantarlar ve onların yayılmasını sağlayan sporları hakkında bilgi edinmeye işte böyle başladı.

Norman'ın bitki hastalıkları konusundaki çalışmalarına devam ettiği günlerde Japon savaş uçakları Pearl Harbor'daki ABD donanmasına saldırılmış ve büyük kayıplar verdimişti. Savaş nedeniyle Norman'ın çalıştığı laboratuvar savaşta kullanılan kimyasal maddeler üzerinde araştırma yapan bir laboratuvara dönüştürülünce Norman da ister istemez o dalda çalışmaya başlamıştı. Fakat bundan kısa bir süre sonra kendini açlık felaketine doğru giden Meksikada bulacaktı.





Komşu ülkede, sınırlarının hemen ötesinde gelişen açlık probleminden rahatsızlık duyan Amerikan hükümeti, durum daha fazla kötüleşmeden bir şeyler yapmak üzere harekete geçti. Önce bir grup uzman Meksika'ya gönderilerek Meksika'nın tarımsal uygulamaları hakkında bilgi elde edildi. Meksika'nın tarım alanlarının bir bölümü yaklaşık iki bin yıldır işleniyordu. Hem bilgi yetersizliği hem de modern tarım girdilerinin kullanılmaması nedeniyle bu alanların verimi giderek azalmıştı. Amerikan Rockefeller Vakfı ile Meksika hükümeti arasında 1944 yılında yapılan bir antlaşma gereği mısır, patates, pirinç ve buğday tarımını iyileştirmek üzere uzmanlardan oluşan dört ekip Meksika'ya gönderildi. Norman Borlaug buğday projesi için gönderilenler arasındaydı.

Meksika'nın geri kalmışlığını ve onun beraberinde getirdiği zorlukları gören Borlaug temiz içme suyu bulamadığı için dizanteri olmasına, farelerin olduğu bir barakada yatıp kalmasına ve sadece haftada bir gidebildiği marketten aldığı konserve yiyeceklerle besleniyor olmasına rağmen Meksikadaki görevinden ayrılmadı ve çalışmalarına devam etti.

Hem karbonhidrat hem de protein kaynağı olan buğday insanlığın beslenmesinde kullanılan ürünler arasında mısırdan sonra ikinci sırayı alıyor. Buğdayın günümüzden yaklaşık 10 bin yıl önce, Mezopotamya'da onun atası olan yabancı bitkilerden evcilleştirildiği biliniyor.

Borlaug ilk olarak buğdayın verimini artırmanın yollarını aramaya başladı. Bunu başarabilirse çiftçilerin dikkatini çekeceğinden emindi. O günlerde Meksika'da, biraz da iklimin etkisiyle, buğday pası hastalığı giderek yayılıyordu. Mantar bir tarlaya girdi mi bütün ürünü harap ediyordu. Borlaug ilk iş olarak pasaya dayanıklı buğday bulmak için yola koyuldu. Birkaç ay içinde Meksika'nın değişik bölgelerinden çok sayıda buğday çeşidi tohumu topladı. Borlaug'un planı değişik buğday çeşitleri arasında çaprazlama yaparak pasaya dayanıklı varyeteler elde etmektir. O günlerde buğdayda çaprazlama henüz uygulanan bir yöntem değildi, çünkü son derece zaman alıcı ve zahmetli bir işlemdi. Onun için Borlaug ve ekibi ilk yıl sadece birkaç yüz çapraz dölleme yapabildi. Borlaug başarısının çapraz döllemeye bağlı olduğunun farkındaydı. Bu nedenle yöre halkından onlarca insana buğdayda çapraz döllemenin nasıl yapıldığını öğretti. İkinci yıl yapılan çaprazlamaların sayısı binin üzerine çıkmıştı.

Çapraz dölleme için işçiler ilk olarak döllemede kullanılacak ilk bitkinin çiçeklerinin üst yarısını küçük bir makasla keserek ayırıyor, bir cımbızla da kesilen kısımda kalan fakat henüz olgunlaşarak polen üretmeye başlamamış erkek organları koparıyorlardı. Böylece çiçeğin dişi organına dokunulmamış ama erkek organları ortadan kaldırılmış oluyordu. Çaprazlamaya bu şekilde hazırladıkları başağın rüzgârla taşınan polenlerce döllelenmesini önlemek için de kü-

Norman Borlaug değişik ülkelerden gelen bir grup araştırmacı ve çiftçiyi eğitim verirken





Norman Borlaug Meksika'da bir tarımsal araştırma istasyonunda öğrencileri ile tohum seçerken

çük bir kâğıt torbayı başağa geçiriyor ve torbanın alt tarafta kalan açık ağzını zımbalayarak kapatıyorlardı. Daha sonra döllemede kullanılacak ve çiçekleri olgunlaşmış olan ikinci bir buğday bitkisinin çiçeklerini, ilk bitkide olduğu gibi küçük bir makasla kesiyorlardı. Birkaç dakika içerisinde sarı renkli polenler kendilerini göstermeye başlayınca polenlerle dolu bu başağı, ilk bitkinin başağına takılan küçük torbaya, üst kısmını keserek sokuyorlardı. Torbayı hafifçe sallayarak ikinci bitkinin polenlerinin ilk bitkinin dışı organlarıyla buluşmasını sağlıyorlardı. Başka bitkilerin polenleri ile döllemeyi önlemek için torbanın açık kalan kısmını yine zımbayla kapatıyor, torbanın üzerine de gerekli bilgileri kaydediyorlardı.

Bu şekilde gerçekleştirilen beş bin çaprazlamadan sonra pasa dayanıklı sadece iki bitki elde edilebilmişti. Borlaug sabırsızlanıyordu. Bu hızla giderse amacına ulaşması en az on yıl alacaktı. Borlaug bu problemi çözmek için Toluca'daki ilk istasyondan 1300 kilometre kuzeyde, denize yakın Sonora eyaletine bağlı Yaqui vadisinde ikinci bir araştırma istasyonu açmayı, böylece zaman farkı nedeniyle bir yılda iki ürün olarak hedefine daha kısa sürede ulaşmayı planladı. O günlerde bu iki istasyonu birbirine bağlayan bir yol dahi yoktu. Dahası arada geçilmesi gereken geniş nehirler vardı. Onun için de önce yüzlerce kilometre kuzeye gitmek sonra geri dönüp güneye, Yaqui vadisine doğru yol almak gerekiyordu. Bu zorlukların hiçbiri Borlaug'u yıldırmadı. İstasyonun birinde elde edilen üstün nitelikli bitkiler diğer istasyona götürülüp çaprazlamada kullanıldı. "Shuttle breeding" olarak adlandırılan bu program çok başarılı oldu. Bu

yöntem bir yandan zaman kazandırırken diğer yandan da hem yüksek rakımda ve kara ikliminde, hem de deniz seviyesinde ve nemli havada yetişebilen üstün nitelikli buğday çeşitlerinin elde edilmesini sağladı. Bitki yetiştiriciliğinde bu bir devrimdi.

Elde edilen buğdaylar sulu tarıma ve gübreye çok iyi cevap verdi. Borlaug verimin önemli düzeyde artmasını istiyordu. Bunun bir yolu da fazla gübre kullanmaktı. Ek gübre ile hibrit buğdaylar daha da büyüdü, fakat bu sefer de boyları aşırı uzadı ve henüz olgunlaşmadan kırılıp yana yatmaya başladılar. Bu da onların biçilmesini imkânsız kılıyor, dolayısıyla ürün kaybına neden oluyordu. Borlaug bunu için de bir çözüm bulmalıydı.

Çözüm okyanus ötesinden, Japonyadan geldi. O günlerde Japonya'da yetişen fakat verimi düşük olan "cüce" bir buğday çeşidi vardı. Borlaug elde etmiş olduğu yüksek verimli buğdayı cüce Japon buğdayı ile melezleyip yüksek üretim kapasiteli ama kısa boylu buğdaylar elde edebileceğini düşündü. 1953 yılında bu iki çeşidi çaprazlamaya başladı. Değişik boyda ve verim düzeyinde buğdaylar elde etti. Bu sefer kısa boylu fakat verimi daha iyi olanları seçerek onları yüksek verimli buğday ile melezledi. Her defasında elde ettiği cüce fakat iyi verimli buğdayları, uzun boylu ama yüksek verimli buğdayla melezledi. Genetik olarak bu şekilde "geri melezleme" yapıldığında, altıncı kuşaktan sonra özelliklerin % 99'dan fazlası ana bitkinin özelliklerinden oluşur. Borlaug geri melezlemelerle kendi üstün verimli buğdayına Japon cüce buğdayının sadece cüceliğe neden olan genetik malzemesini aktarmayı başarmıştı.





1963 yılında Meksika'da ekimi yapılan buğdayların % 95'i Borlaug'un geliştirdiği cüce buğdaydan oluşuyordu. O yılın ürünü, Borlaug'un Meksika'ya gittiği 1944 yılının ürününün altı katına ulaştı. Elde edilen bu yeni buğday türünün sadece Meksika'nın değil dünyanın açlık felaketi ile yüz yüze kalmış olan yörelerinde de olağanüstü sonuçlar doğuracağını görmek zor olmadı. Çünkü Borlaug, geliştirdiği "shuttle breeding" programı ile farkında olmadan hem yüksek rakımlarda, hem deniz seviyesinde ve hem kurak hem nemli iklimde çok iyi ürün veren, kurağa, pasa ve böceklere dayanıklı buğday çeşitleri elde etmişti. Bu buğdaylar dünyanın hemen her köşesinde yetiştirilebilirdi.

Milatta dünya nüfusunun 170 milyon olduğu tahmin ediliyor. 1000 yıl sonra bu rakamın 265 milyona, 1500'lerde ise 425 milyona ulaştığı hesaplanıyor. 1800'lerden itibaren nüfusun hızlı bir şekilde arttığını görüyoruz. Nüfus 1800'lerde 900 milyon iken, 1900'lerde 1,6 milyara, 1950'de 2,5 milyara, 1975'te 3,9 milyara ve 1999'da 6 milyara ulaşıyor. Gün-

müzde dünya nüfusu 7 milyara yaklaşmış durumda. 2025 yılında bu rakamın 8 milyarı bulacağı öngörü- lüyor. Bu artışta, tıp alanında elde edilen ilerlemelerle sağlık şartlarının iyileşmesi ve yine aynı nedenle bebek ölümlerinde olağanüstü düzeyde düşüş görülmesinin büyük payı var. Borlaug nüfusun bu artışıyla üretim arasında bir denge olması gerektiğini, sadece üretime odaklanmanın problemi çözmek için yeterli olmayacağını belirtiyordu.

Aşırı nüfus ve yetersiz üretim sonucu açlığın kucacağına düşen ülkelerin başında Hindistan ve Pakistan geliyordu. 1960'larda bu iki ülkede açlıktan ölenlerin sayısı 3 milyona ulaşmıştı. Borlaug, Meksika'da elde edilen kısa boylu buğdayların problemin çözümü olacağını biliyordu. Fakat bu sefer de politika araya girmişti. Hint hükümeti Amerika'nın Vietnam'a girişine karşı olduğu için dönemin başkanı Lyndon Johnson Hindistan'a gönderilecek buğday tohumu miktarına kısıtlama getirdi. Buğday politik amaçlara ulaşmak için bir araç olmuştu. Borlaug yine yılmadı ve önce politikacıları sonra çiftçileri ikna etti. 1965

yılında yeşil devrim Hindistan ve Pakistan'a ulaştı ve yüz binlerce ton buğday tohumu bu ülkelerde ekilmeye başlandı. Birkaç yıl içerisinde bu iki ülke sadece açlığı yenmekle kalmayıp kendine kendine yeterli olmayı başarmanın da ötesine geçip buğday ihrac edecek duruma geldi. Pakistan, Meksika'nın 15 yılda başardığını 3 yılda başardı. Her iki ülkede verim 7-10 kat arttı. Kısa bir süre sonra Borlaug'un kısa boylu buğdayı ülkemize kadar gelip Konya ovasında büyümeye ve insanımızı beslemeye başladı.

1960'larda açlığın kucağına düşen bir diğer ülke de Çindi. Çinliler Meksika'da, Hindistan ve Pakistan'da olanları takip etmiş, hatta Pakistan'a giden tohumdan alarak Çinde denemeye başlamışlardı. Yeşil devrim Çinde de başarılı oldu. Devrim buğdayla da sınırlı kalmadı. Borlaug'un buğday'da uyguladığı teknik, uzak doğu insanının bir numaralı besin kaynağı olan pirinç uygulandı. Filipinler'de uluslararası pirinç üretim ve araştırma merkezinde aynı yöntemin uygulanması ile "IR8 Mucize Pirinç" elde edildi. Kısa saplı pirinçlerle ürün miktarı kısa sürede ikiye katlandı.

1960'ta dünya genelinde buğday, mısır ve pirinç üretimi 962 milyon ton iken, 40 yıl sonra 2000'de bu rakam 1,9 milyar tona çıkmıştı. Daha da önemlisi bu artış ekim alanlarında herhangi bir artış olmadan gerçekleşmişti. Bir diğer deyişle Borlaug milyonlarca insanı beslemekle kalmamış, milyonlarca hektar ormanın yok edilmesini ve tarlaya dönüştürülmesini de önlemişti.

Norman Borlaug bu çalışmalarından dolayı 1970 yılında Nobel Barış Ödülü'ne layık görüldü. Haberi vermek için Nobel Akademisi'nden sabahın erken saatlerinde, gün doğumuna yakın bir saatte aradıklarında, Borlaug tarlada, dünyanın değişik ülkelerinden gelmiş ziraat mühendisleri ve teknisyenleriyle tecrübelerini paylaşıyordu.

1984 yılında Japon iş adamı Ryoichi Sasakawa Borlaug'u arayarak yeşil reformu Afrika'ya götürmek için yardım istedi. Yetmiş yaşındaki Borlaug yaşlandığını ve emekli olmak istediğini söyledi. Sasakawa ise kendisinin Borlaug'dan on beş yaş büyük olduğunu ve yeşil reformu Afrika'ya götürmekte geç kalındığını söyledi. Bunun üzerine Borlaug Afrika'ya ilk ziyaretini yaptı. Borlaug, daha sonraki yıllarda eski Amerikan başkanlarından ve Nobel Barış Ödülü sahibi Jimmy Carter ve Sasakawa ile birlikte Afrika'da tarımı geliştirmek üzere bir proje başlattı. Carter devlet yetkilileri ile görüşerek çalışmaların yapılması için devlet desteği ayarlayacak, Borlaug ise çiftçilerle çalışacaktı. İlk projelerden biri Gana'ya besin değeri iyileştirilmiş mısır götürülmesi idi.

Norman Borlaug 12 Eylül 2009 tarihinde yaşama veda etti. Hayatta iken, kendisi gibi insanlığın beslenmesine önemli katkıda bulunanları onurlandırmak amacıyla kurduğu ve ziraat alanının Nobel'i olarak kabul edilen "Dünya Gıda Ödülü" (*World Food Prize*) bugün de verilmeye devam ediliyor. Geçtiğimiz günlerde Iowa eyaletinin başkenti Des Moines'te yapılan törende, Brezilya'nın eski başkanı H. E. Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010) ve Gana'nın eski başkanı John Agyekum Kufuor, ülkelerinde açlıkla mücadele ve gıda üretimi konularında yaptıkları olağanüstü çalışmalarından dolayı bu yılın "Dünya Gıda Ödülü"nü aldılar. Üç gün süren kongrede dünyanın dört bir yanından gelen bilim insanları ve gıda üretimi ile ilgili çalışanlar, insanlığın karşı karşıya olduğu beslenme problemleri ve çözüm yolları hakkında fikir alışverişinde bulundu.

Norman Borlaug'un yaşamı tek bir insanın dahi bütün insanlığın kaderini etkileyebileceğini gösteren en güzel örneklerden biri. Onun ismi haklı olarak "dünyayı besleyen adam" olarak tarihe geçti. Öte yandan Somali'de yaşanan insanlık dramı büyük ihtimalle tarihe bütün insanlığın ayıbı olarak geçecek. Küreselleşme, internet ve sosyal medya, bir zamanlar birbirinden tamamen habersiz yaşayan insanlar arasındaki mesafeleri neredeyse ortadan kaldırdı. Bunun sonucu olarak Somali gibi ülkelerin, açlık ve sefalet içinde yaşayan insanları batının zengin ülkelerinin yaşamından haberdar oldu. Buna bir de pek çok yoksul ülkenin kaynaklarının zengin ülkelere sömürülmesi eklenince, yaşam savaşı veren fakir ülke insanları arasında zengin ülkelere karşı negatif duygular yeşermeye başladı. Dünyanın hemen her köşesinde, özellikle geri kalmış ve gelişmekte olan ülkelerde zaman zaman görülen ayaklanmalar, sahip olanlarla sahip olmayanlar arasındaki farkın neden olduğu sosyal huzursuzluğun boyutlarını gösteriyor. Son yıllarda uluslararası arenada yaşananlar, gelişmiş ve zengin ülkelerin kendilerini dünya problemlerinden ayrı tutamayacağını, çünkü açlığın ve geri kalmışlığın, güvenlik tehdidi olarak kapılarını çalacağını bariz bir şekilde gösterdi. Daha iyi bir gelecek için, gelişmiş ve zengin ülkelerin, ülkemizin Somali konusunda gösterdiği örnek davranış gibi, açlık ve sefalet içindeki ülkelerin problemlerine daha duyarlı olmaları ve bu problemlerin çözümüne yönelik somut girişimlerde bulunmaları gerekli.

#### Kaynaklar

Borlaug, N. E., *The Green Revolution Revisited and The Road Ahead*, 1970 Nobel Barış Ödülü konuşma metni  
Freedom from Famine: Norman Borlaug Story (DVD), The Mathile Institute for the Advancement of Human Nutrition, 2009.

World Food Prize.  
<http://www.worldfoodprize.org/>  
Agricultural Research Service of the United States Department of Agriculture  
<http://www.ars.usda.gov>  
International Rice Research Institute <http://irri.org>



Bahri Karacay, Iowa Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Bölümü, Çocuk Nörolojisi Kürsüsü öğretim üyesidir. Ayrıca aynı üniversitenin Gen Tedavi Merkezi ve Holden Kanseri Merkezi üyesidir. Nörolojik doğum kusurları üzerinde genler düzeyinde araştırmalar yürütüyor. Beş yaşın altındaki çocuklarda görülen sinir sistemi tümörü nöroblastoma ve yine sinir sistemini etkileyen Alexander hastalığına gen tedavisi geliştiriyor. Ayrıca alkolün ve LCM virüsünün fetüs beyni üzerindeki etkilerini araştırıyor.  
[www.bahrikaracay.com/blog](http://www.bahrikaracay.com/blog)