

# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN TARIM VE GIDA ÜRETİMİNE ETKİSİ



Ibrahim OĞUZ  
Frankfurt School Of  
Finance Management  
Kıdemli Tarım Uzmanı

**K**üresel iklim değişikliği, dünyamız üzerindeki etkilerini her geçen yıl artarak hissettirmektedir.

Küresel iklim değişikliğinde Paris Antlaşması'na taraf olan ülkeler konu ile ilgili önlemlerin bugünden alınması 2050 yıllarına kadar sıcaklık artışlarının maksimum +1,5 C derecede tutulması için gereken önlemlerin alınması ve karbon emisyon oranlarının azaltılması için yapısal önlemler ve çalışmalar yürütmektedir. İklim değişikliğinin olası senaryoları üzerinde değişik çalışmalar yapılmakta olup, iklim değişikliğinin etkileri ile ilgili sosyal, ekonomik ve kültürel kapsamda çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Bu kapsamda ülkeler kendi özel konularından karbon emisyonlarını azaltma yöntemlerinin yanı sıra olası etkilerinin minimize edilmesi ve direnç geliştirme alt yapılarına önem vermektedir.

Bu rapor olası iklim değişikliğinin Tarımsal üretim ve gıda güvenliği üzerinde etkileri konusunda sınırlı tutularak konunun daha iyi anlaşılması için özet bilgiler içermektedir.

İklim değişikliği ve tarım birbirleriyle ciddi derecede ilintilidir. Tarımsal üretim açısından iklim değişikliği hem sorunun oluşmasında kaynak niteliği vasfı taşımakta hem de ciddi manada etkilenecek sektörler içinde başı çekmesi özelliği taşımaktadır. Bugün yoğun olarak yapılan konvansiyonel tarım iklim değişikliğine neden olan prosesler içermekte olduğu bilinmektedir. Bu nedenle iklim değişikliği mücadelesinde aynı anda iki farklı yaklaşım geliştirmesi hedeflenmektedir. Bir taraftan sera gazı oluşumunun azaltılması için zirai anlamda yapısal dönüşüm gerçekleşmesi gerekirken; diğer tarafta Tarımsal üretim ve gıda güvencesinin sürdürülebilirliği için iklim değişikliğinde direnç yaratacak sosyal, ekonomik ve agronomik yatırımlar ve dönüşümler gerektirmektedir.

Emisyonun azaltılması, yatırımların geliştirilmesi, dayanıklılığının artırılması finans

teminine bağlıdır. Her ne kadar Paris İklim Anlaşması gereği gelişmiş ülkeler gelişmekte olan ülkelere fon temin edeceği öngörülse de emisyonun azaltılması ve dayanıklılığın geliştirilmesi için aktarılacak fonlar yeterli olmayacaktır. Öte yandan AB ülkeleri konu hakkında yeterli yatırımı yapamayan ülkelerin dış ticarete konu ürünlerinde ek vergiler getirecek olması Tarımın dışında birçok ekonomik sektör için risk temin edecektir. Bu nedenle iklim değişikliğinin olası etkilerinin minimize edilmesi için finans sektörünün konuyu iyi anlaması, sektör açısından fırsatlar ve tehditleri iyi anlaması yerinde olacaktır.

İklim değişikliğinin Tarımsal üretim ve gıda güvencesine yansımalarını sağlıklı değerlendirmek için etkilerinin iyi anlaşılması gerekmektedir. Bu nedenle biz bu yazıda doğrudan etkilerinin yanında dolaylı yollardan olacak etkilerini göstermek istedik.

## A. İklim Değişikliğinin Tarımsal Üretime Doğrudan Etkileri

Tarımsal üretimin en önemli kısıtı iklimdir. İklimsel olaylar bir ürünün yetişip yetişmeyeceğini, dayanıklılığını, birim maliyetini, verimlilik ve üretim rekoltesini direk belirleyen en önemli unsurdur. Bu nedenle bakıldığında iklim değişikliğinin bitkisel ve hayvansal üretime doğrudan etkileri olacağı mutlak. İklim krizi tarımsal üretimde sorunun önemli bir bileşeniyken, aynı zamanda muhtemel oluşacak değişiklikten etkilenen konumda bulunmaktadır. Sorunun en önemli bileşenlerine bakıldığında hayvansal üretim sırasında oluşan sera gazı salınımının önemli bir etkiye sahip olduğunu görüyoruz. Diğer yandan tarımsal üretim sırasında kullanılan traktör ve diğer makinaların eski teknolojik makineler (Euro 4 ve altı) ile yapılan üretim, yüksek oranda karbon salınımına neden olmaktadır. Öte yandan yanlış kullanılan kimyasal gübrelerin ve pestisitlerin de sera gazı oluşmasında azımsanmayacak etkileri olmaktadır. Tüm bu etkilerin azaltılması için üretim proseslerinin gözden geçirilmesi, özellikle kırmızı et tüketim alışkanlıklarımızın

büyükbaş hayvancılıktan küçükbaş hayvancılığa ve beyaz et sektörüne yönlendirilmesi gerekmektedir. Üretim için kullanılan makine ve ekipmanların çok hızlı bir şekilde karbon emisyonu düşük makinelere çevrilmesi ve orta vadede yeşil enerji ile çalışan makine teknolojilerine yatırım yapılarak, iklim değişikliğinin tarımsal üretimden kaynaklı oranlarının azaltılması gerekmektedir. Diğer taraftan üreticilerin tarımsal kimyevi gübre ve ilaçları doğru ve etkin kullanması ve entegre üretim yöntemlerinin yaygınlaştırılması için yayım ve dijital teknolojilere ihtiyaç duyulmaktadır.

## **B. İklim Değişikliğinin Tarımsal Üretim Kültürü ve Üretim Koşullarına Etkisi**

İklim değişikliğinin tarımsal üretim kültürüne ve üretim koşullarına önemli etkileri olacağı kuşkusuzdur. İklim değişikliğinin ürünler bazında ve ülkeler ve ülke içinde var olan iklimler ve mikro-klimalar, toprak ve biyo-çeşitlilikler üzerinde olumlu veya olumsuz etkileri olabilecektir. İklim değişikliği tekdüze iklimlerin olduğu coğrafyada etkileri sınırlı görülecekken ekstrem iklim koşulu oluşturan coğrafyalarda ya da çoklu iklim çeşitliliği görülen coğrafyalarda etkileri daha hissedilir ve yıkıcı olacaktır. Ülkemizin 7 farklı iklim çeşidine sahip olması ve bünyesinde farklı mikro iklimler içermesi itibarı ile bakıldığında, iklim değişikliğinden en çok etkilenecek ülke olarak algılanması yanıltıcı olmayacaktır.

İklim değişikliğinin yıllardır nesilden nesile taşınan üretim ezberlerimizi bozacağı, bilinmezlikleri daha fazla artıracığı ve bu nedenle gerek üreticilerimizin, gerekse tarımsal uzmanlık yapan kişi ve kuruluşların karar verme süreçlerine belirsizlik oluşturacağı için en önemli sorun olarak karşımıza çıkacaktır. Tüm bunların iyi anlaşılması için bitkisel ve hayvansal üretime etkilerinin ayrı ayrı değerlendirilmesi gerekmektedir. Raporumuz bitkisel üretimin alt branşları şeklinde değil, genel anlamda spesifik etkilerinden bahsedilirken hayvancılıkta ise alt sektörler yansımaları şeklinde açıklığa kavuşturulması yerinde olacaktır.

## **C. Bitkisel Üretime Etkileri**

### **1. Bitki Su Tüketimi ve Su Ayak İzine Etkileri**

Ülkemiz kişi başı tatlı su kaynaklarına erişimi 1500 m<sup>3</sup> civarında olan su stresi yaşayan ülke konumundadır. Öte yandan erişilebilir tatlı suyun %72'si tarımsal üretimde kullanılmaktadır. Tarımsal üretim alanlarımızın ancak 6,5 milyon hektarı (yaklaşık %28'i) sulanabilir koşullara sahiptir.

Sulanan alanlarımızın da %75'ini vahşi sulama dediğimiz kontrolsüz sulama tekniği ile gerçekleştiriyor olmamız, modern yöntemlere nazaran %250'ye varan aşırı su kullanımına neden olmaktadır. Öte yandan yapılan senaryolar gösteriyor ki iklim değişikliği Doğu Karadeniz Bölgesi hariç birçok bölgede etkili yağış miktarının %5-20 arasında azalacağı, +1,5° C derece sıcaklık artışının bitki su tüketimini %5-15 arası artıracığı öngörülmektedir.

Bu durum hiçbir direnç yönetimi ve yatırım yapılmadan mevcut tarımsal sulama suyu ihtiyacımızı %12 ile %40 oranında artıracaktır. Deniz suyu arıtma gibi ekstra yöntemler geliştirilmediği sürece suya erişimde ciddi boyutlarda sıkıntılar oluşacaktır. Eklemek gerekir ki deniz suyunun tatlı suya çevrilmesi ve tarım arazilerine ulaştırılması çok çok pahalıya mal olacaktır. Tüm bu süreçler sağlıklı yönetilmediği takdirde üretim rekolteleri azalacak, birim maliyetler yükselecektir. Yine mevcut üretim ve suya erişim ve kullanım koşulları değişmediği takdirde her ürünün su ayak izi artacaktır. Bu durum toprakların daha erken tuzlanması riskini artıracaktır.

## **2. Bölgesel Üretim Deseni ve Rekolte Oluşumuna Etkileri (Sıcaklık Direnci, Soğuklama İsteği Karşılanması)**

İklim değişikliği birçok kültür bitkilerinde fizyolojik kısıtlarının gerçekleşip gerçekleşmeyeceği veya aşırı sıcaklık veya düşük sıcaklık gibi bitkilerin yaşamsal direncinin gelişip gelişmeyeceğini belirleyecektir. Bugün ülkemizin birçok bölgesi ılıman, yarı ılıman iklim kuşağında yer almaktadır. Gelecekte muhtemel iklim değişikliğinin ılıman kuşaktan sıcak ve kurak koşullara savrulması birçok bitkilerin sıcaklık direncinin ötesinde maruz kalmasından dolayı ekonomik olarak yetişememesine neden olacaktır. Ülkemizde yetişen birçok bitkisel ürün +35-40 °C sıcaklıkta strese girmekte olduğunu biliyoruz. Strese giren bitkilerin birçoğu üzerindeki ürünü/çiçeğini silkelemekte veya çok yıllıklarda bir sonraki yıl meyve tutumu gerçekleştirememektedir. Sıcaklık artışları ve ekstrem sıcaklık süresinin uzaması, rekoltelerde ciddi düşüşlere neden olacağı endişesini oluşturmaktadır.

Öte yandan bitkilerin genelinde kısa süreli ani sıcaklık yükselmesi ve akabinde ani sıcaklık düşüşleri de stres yarattığından tıpkı yüksek sıcaklık riskleri gibi meyve/çiçek silkelmelerine neden olmaktadır.

Özellikle bazı meyve türlerinin meyve tutumunun gerçekleşebilmesi için yapraklarını döktükten

sonra yapraklarını tekrar açana kadar geçen sürede 0 ile +7,2°C sıcaklık değerleri toplamına ihtiyaç vardır. Soğuklanma ihtiyacı olarak adlandırılan fizyolojik olay birçok çok yıllık bitkilerin yaşam yerlerini belirlemesi bakımından kritiktir. İklim değişikliğinden kaynaklı sıcaklık artışları soğuklanma ihtiyacı yüksek ürünlerde ihtiyacın karşılanamaması riski ile karşı karşıya kalacağından kritik mikro-klima ve bölgelerde ürünlerin yetişememesine neden olacaktır. Buna en güzel örnek Kuzey Yarım Kürede en erkenci kiraz Manisa/Turgutlu- İzmir/Bağarası ilçelerinde yapılan araştırmada iklim değişikliği bu hızla devam ettiğinde soğuklanma isteği karşılanamayacağından bölgede kiraz tarımı yapılamayacaktır. Soğuklanma isteği düşük ürünlerde ise, sıcaklık artışı, bitkilerin erken uyanması ve çiçek açmasına neden olabileceğinden ilkbahar geç donlarından daha fazla etkilenmesi ile karşı karşıya kalma olasılığı artacaktır.

Bütün bu fizyolojik durumlar rekolte azalmalarına, ürünlerin üretim yerlerinin değişmesine, üretim risk faktörlerinin artmasına ve birim fiyatların dalgalı ve yüksek seyretmesine neden olacaktır.

Ülkemizde insan beslenmesinde stratejik görülen birçok tarımsal ürün (arpa, buğday, ayçiçeği, bazı yem bitkileri vs.) büyük bir bölümü kuru koşullarda üretilmektedir. Yağışın azalması, sıcaklığın artması ile beraber kuru koşullarda üretim imkânları daralacak ya da yüksek oranda üretim riski ile karşı karşıya kalınacaktır.

İklim değişikliği ile beraber ülkemizde dünyada lider olduğumuz ve döviz girdisi sağladığımız fındık, kuru kayısı, incir ve sultani çekirdeksiz kuru üzüm üretiminin ciddi anlamda sekteye uğrayacağı öngörülmektedir. Söz konusu ürünlerin iklim değişikliği konusunda muhtemel etkileri ve adaptif kapasitelerinin yükseltilmesi için; acil araştırma, kaynak ve sermaye ihtiyaçları hasıl olacaktır. Fındıkta; iklim değişikliği senaryoları ile dölllenme biyolojisi, kayısı üretiminde; aşırı sıcaklık stresinin bitki göz oluşumuna etkisi, İncirde; Küçük Menderes ve Büyük Menderes Havzalarında incir olgunlaşma döneminde rüzgar değişim senaryolarına ve ilek sineğinin mitigasyon değerlerinin tespitine acil olarak ihtiyaç duyulacaktır.

### **3.Meteorolojik Risk (Don, Dolu, Aşırı yağış) Faktörlerinin Aşırı Yoğunlaşmasının Bitkisel Üretime Etkisi**

İklim değişikliği sadece sıcaklık artışı ve yağış rejimini değiştirmemektedir. Ekstrem iklimler görülme sıklığını ve şiddetini de artıracaktır. Bu bağlamda aşırı hızlı yağış sıklığı, sel ve erozyonlara

neden olacağı; üretimden kaynaklı risk primlerinin yükselteceği ve birim maliyetlere olumsuz etkileri olacağı düşünülmektedir. Diğer taraftan rüzgar, fırtına, dolu gibi meteorolojik ekstrem olayların sıklığı ve şiddeti artacağı öngörülmektedir. Bu durum toprak erozyonun daha da artmasına ve ekilebilir alanların azalmasına vesile olacaktır. Yaşanan süreçte tarımsal ürünlerin birim maliyetlerine yükselmesi ve aşırı fiyat dalgalanmalarına neden olacağı düşünülmektedir.

### **4.Bitkisel Üretimde Ekim Normu ve Tarihine Etkisi**

Tek yıllık kültür bitkilerinde ekim tarihinin doğru yapılması, ekim sırasında toprağın tavda olması çok önemlidir. İklim değişikliği senaryolarında ve ekstrem iklim durumlarında toprak tavi oluşmamakta, don, dolu gibi meteorolojik olaylarda yaşanan sapma ve yoğunluk ekim tarihlerinde kaymalara ve üretimde tahmini zor bilinmezliğe neden olabilmektedir. Bu durum hem üretim planlamasının yapılamamasına, hem de rekolte azlığı ya da üretim yığılımı gibi fiyatların dalgalanmasına veya rekolte tahmin edilememesine neden olabilmektedir.

Üreticilerin üretim alışkanlıkları ve karar verme süreçlerine olumsuz etkilerinin bu günlerde yaşanan ekstrem iklim olaylarında görmemiz mümkün olmaktadır.

### **5.Sürdürülebilir Tarım Toprağına Etkileri (Heyelan, Sel, Erozyon, Toprağın ekosisteminde bozulmalar)**

Toprak oluşumu ve toprağın içinde bulunan mikro organizmaların varlığı da iklimsel olaylara bağlıdır. İklim değişikliği orta vadede toprağın ve canlılığın değişimine neden olmaktadır. Tüm bu değişimler kültür bitkilerinin adaptasyon direncinin azalmasına neden olmaktadır.

### **6.Hastalık, Zararlı Organizmalar ve Yabancı Ot Direncine ve Faydalı Organizmalara Etkisi**

Sıcaklık artışları kültür bitkilerine zarar veren birçok hastalık, zararlı ve yabancı otların varlığına avantaj sağlarken, dayanıklılık özelliği zayıf kültür bitkilerinin rekabet koşullarını azaltacaktır. Bu durum daha fazla pestisit kullanımının yaygınlaşmasına zemin hazırlayacaktır. Böylece Tarımsal ürünlerde hem pestisit oranları yükselecek, hem de birim maliyetler artacaktır.

### **D. İklim Değişikliğinin Hayvansal Üretime Olan Etkileri**

#### **1.Büyükbaş Hayvancılığa Olan Etkileri**

Büyükbaş hayvanların sindirim sisteminden çıkan gazlardan dolayı iklim değişikliğinde önemli derecede sera gazı salınımına neden olduğu bilinmektedir. Bu nedenle et süt üretiminde değerlendirilen büyükbaş (inek) hayvan yetiştiriciliğinde kısıtlamalar getirilmesi; protein ihtiyacının sera gazı salınımı düşük hayvansal gıdalardan karşılanması öngörülmektedir. Bu nedenle gelecek yıllarda İnekten elde edilen gıda fiyatlarında fahiş yükselişler beklenmektedir.

Öte yandan inekler günlük ortalama 200 litre su tüketmektedir. Sıcaklık artışının fizyolojik olarak daha çok terlemelerine ve su ihtiyaçlarının daha çok artmasına neden olacağı hesaplanmaktadır. Sıcaklık artışları bitkilerde olduğu gibi hayvanlarda da stres artışlarına neden olacağı, gerekli önlemler alınmadığında %5-15 arasında süt verimlerinde düşüşler olacağı tahmin edilmektedir.

Öte yandan yüksek oranda bitkisel ürün tüketen hayvanların bitkisel üretimden (yem) kaynaklı her türlü değişim, direk olarak hayvansal ürünlerin rekoltelerine olumsuz etkileri olabileceği ve ürün fiyatlarında ciddi yükselişler oluşacağı hesaplanmaktadır.

## **2.Küçükbaş Hayvancılığa ve Arıcılığa Olan Etkileri**

Nispeten geviş getirme özelliği düşük, et bağlama kapasitesi yüksek keçi koyun gibi hayvansal üretimin yaygınlaştırılması ve tüketimin küçükbaş hayvansal besinlere yöneltilmesi, iklim değişikliği adaptasyon yöntemlerinin geliştirilmesi için öncelik arz etmektedir. Küçükbaş hayvancılık daha çok mera otlamasına dayandığından iklim değişikliğinin mera varlığına ve sürdürülebilirliğine etkileri de göz önüne alarak tasarlanması gerekmektedir. İklim değişikliği ile beraber mera alanlarında etkili yağışların azalması küçükbaş hayvancılığı olumsuz etkileyebileceği öngörülmektedir. Yine mera alanları çiçek balı üretiminin yaygın yapıldığı bölgelerdir. Yağış rejiminde azalmanın arıcılık sektörüne de olumsuz etkileri olacaktır.

Ülkemiz, dünya salgı balı (çam balı) üretiminin %90' ını karşılamaktadır. Özellikle Muğla bölgesinde Kızılçam Orman Alanlarında iklim değişikliğinin yangınlara davetiye çıkaracağı ve bunun salgı balı üretimine vesile olan Balsıra (basra) böceğinin yaşamsal döngüsüne etki edip etmeyeceği araştırılmaya muhtaç duyulacaktır.

## **3.Beyaz Et ve Yumurta (kanatlı) Üretimine Etkileri**

Türkiye'de ve dünyada kanatlı üretimi kapalı alanlarda konvansiyonel üretim şekline dönüşmüştür

Sıcaklık artışlarının işletmede enerji (havalandırma vs) giderlerinin artmasına neden olması ile bitkisel (yem) üretiminde yaşanacak değişimlerin direkt olarak etkileneceği hesaplanmaktadır.

## **4.Balıkçılığa Olan Etkileri**

İklim değişikliğinin olası etkilerinden en çok etkilenecek tarımsal sektörlerin başında balıkçılık sektörü gelmektedir. Buzulların erimesi ile deniz seviyesinin yükselmesinin yanında, deniz suyu sıcaklığında yaşanan kalıcı değişimler tüm deniz ekosistemini bozacağı yazılmaktadır. Deniz ekosisteminde çok önemli yere sahip olan bitkisel ve hayvansal planktonlarda yaşanan değişim tüm besin zincirini olumsuz etkileyecektir.

Deniz suyu sıcaklık artışı ve kontrolsüz avcılık şeklinde yapılan balıkçılık; birçok türlerin yok olması ya da azalmasına, deniz suyu sıcaklık artışları ile beraber istilacı türlerin çoğalmasına neden olacaktır. Bugünlerde Akdeniz Bölgesinde birçok balık türü yok olması veya azalması, balon balığı gibi istilacı türlerin yaygınlaşması deniz suyu sıcaklık değerlerinin artmasından kaynaklı durmaktadır.

Öte yandan kültür balıkçılığının daha da yaygınlaşması beklenmekle beraber hammadde (balık yemi) bulmada gelecekte çok büyük aksaklıklar yaşanması da beklenmektedir. Bugün daha yaygın tükettiğimiz etobur balık türleri(çipura, levrek) ile beslenenler yerine otobur (sazan vs) balık türlerine kaymalar beklenmektedir.

## **5.Hayvan Yemi Üretimi Etkileri**

Hayvancılık sektörünün sürdürülebilirliği yem bitkileri üretimine bağlıdır. Tüm bitkisel ürünlerde olduğu gibi iklim değişikliğinin olası etkileri hayvan yemi üretiminde de yaşanması muhtemeldir. Özellikle suya ihtiyacı yüksek dane ve silaj mısır üretiminin suya bağımlı olması nedeni ile daha çok etkilenecektir.

Öte yandan hayvansal protein temininde ana yem maddesi olan ve iklim değişimine dayanıklılığı nispeten daha yüksek olan soya üretiminin daha da yaygınlaşması beklenmektedir.

## **E. İklim Değişikliğinin Tarımsal Üretimde Dolaylı Etkileri**

İklim değişikliği Tarımsal üretime doğrudan etkilerin yanında dolaylı yollardan etkileri gıda güvenliğine tehdit edecek etkileri olacaktır. Bunların başında kitlesel veya bireysel göçler, çevre kirliliği ve lojistik etkileri olması muhtemeldir.

## **1. Göç ve Nüfus Hareketleri**



İnsanoğlunun tarih boyunca kitlesel göçlere bakıldığında küresel kuraklığın, meteorolojik risklerden kaynaklı olduğunu görürüz. İklim değişikliği bazı ülke ya da bölgelerde yaşanabilecek kuraklık durumlarının ülke içi veya göçmen şekilde göçlerin olması muhtemel sonuçlar doğuracaktır. Bu durum geçmişte tarım topraklarının terk edilmesine ve yeni yerlerde daha fazla üretim baskısına neden olması muhtemel görünmektedir.

İklim değişikliği ve beraberinde getirdiği risk olasılıklarının absorbe edilmesi yüksek oranda kamu desteğine bağlıdır. Kamunun kaynakları küçük işletmeler lehine pozitif ayrımcılık yapılmaz ise varlıklarının sürdürülmesi olası görülmeyecektir. Bu durumda yeni üreticilerin sermayesi güçlü firmaları kaçınılmaz kılacaktır.

Bütün bunlarla beraber tüm dünyada olduğu gibi üretici nüfusu yaşlanmaktadır. Üretim riskleri arttığı sürece tarım nüfusunun gençleşmesi önümüzdeki dönemde de beklenmemektedir.

#### **F. İklim değişikliğin Çevresel Faktörlere Etkileri**

İklim değişikliği sadece tarımsal anlamda üretim risklerini barındırmamaktadır. Üretim baskısı artması durumunda toprakların çok yorulması, organik madde miktarı kaybı, aşırı çorak ya da alkali toprakların varlığının artmasına neden olacağı öngörülmektedir.

#### **G. İklim değişikliğin Lojistik Faaliyetlerine Etkileri**

İklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması fosil yakıtların bağımlılığının azaltılmasına bağlı durmaktadır. Gıdanın tüketicilere taşınması da iklim değişikliğinin tarımsal değer zinciri ve lojistik kabiliyeti açılarından etkili olması beklenmektedir. Son yıllarda Kent Tarımı kavramının ortaya atılması hem israfın azaltılması hem de fosil yakıt tüketimine olan bağımlılığın düşürülmesi hedeflenmektedir.

#### **Sonuç**

Dünya nüfusunun 2050 yılında 9,5 milyar nüfusa geleceği hesaplanmaktadır. Söz konusu nüfusun sağlıklı beslenmesi için tarım sektörünün daha fazla üretme baskısı ile kalması söz konusu olacaktır. Türkiye’de ise aynı yıllarda 100 milyon nüfus olması beklenmektedir. Dünyada ve ülkemizde insan nüfusu geriletecek ekstrem olayların olmaması durumunda bugün ürettiğimiz %50 fazlasını üretmemiz veya bugün tükettiğimiz yarisından fazlasını tüketmememiz gerekmektedir.

Bu senaryoların dışında Dünyada gıda güvencesinin devamı için birçok farklı arayışlar söz konusudur. Özellikle gıda tüketiminde farklı protein kaynağı, yapay etler vs. gibi alternatif arayışlara yönelmek zorunluluk haline gelmiştir. Gıda tüketiminde ve suyun kullanımında israfın önlenmesi, su ayak izi düşük ve karbon emisyonu az gıdalara yönelim göstermesi insanoğlu için de ayrı bir sınav ve zorluk niteliği taşımaktadır. Önümüzdeki otuz yıl içinde dünyamız iklim değişikliğinin olası etkilerinin azaltılması ve dayanıklılığın ve sürdürülebilirliğin devamı için çoklu bilinmezler içinde kendine yol çizmesi amacıyla arayış içine girmesi gerekmektedir.

Tüm bu gelişmeler iklim değişikliğinin azaltılması veya sıcaklık artışının +1,5°C’de tutulabilmesi için devletlerin çok büyük rolü olmalıdır. Paris İklim Anlaşması’nın gelişmiş ülkelerin geri kalmış ya da gelişmekte olan ülkelere vereceği hibelerin miktarı ile yapılacak çalışmaların ekonomik boyutuna bakıldığında çok da bir anlamı olmayacaktır. Öte yandan ülkemizde sıkça rastlanan sadece ağaç dikmek ile iklim mücadelesi yapılabilir düşüncesi bilimden uzak, sığ düşüncelerin yaklaşımıdır. Özellikle Tarımsal üretimde planlama, su ve toprak kaynaklarının etkin kullanımı konusunda kamunun yükü ve ödevleri çok büyüktür. Ülkemizde sadece suyun etkin kullanılması için 28 milyar dolara ihtiyaç vardır. Bu açıdan bakıldığında iklim değişikliğinin baskılanması ülkemiz açısından yatırım değeri 2 trilyon dolar civarında olacağı tahmin edilmektedir. İklim değişikliği ile adaptasyon geliştirmede sadece kamunun etkinliği başarıya ulaşması mümkün değildir. Üniversitelerin, araştırma kuruluşlarının, sivil toplum örgütlerinin, finans kuruluşlarının, üreticilerin ve tüketicilerin yapması gereken sorumluluklar ve ödevleri olduğu unutulmamalıdır. Özellikle finans kurumlarının kaynaklarının bir bölümünü de tarımda dayanıklılık (mitigasyon) sağlayan ve karbon salınımı azaltıcı teknolojik yatırımları oluşturan faaliyetlere yönltilmesinin (modern sulama kredileri, kaynak, enerji verimliliği vs.) iklim değişikliği adaptasyonu için çok değerli katkıları olacaktır.

Kızılderili reisin “Beyaz adam paranın yenmeyen bir şey olduğunu anlayacak” dediği tarihin gerçekleşmesi 2080 sonrasını mı bulacak?

Bunu şimdi yaşayan reisler ve bizler belirleyeceğiz. Ama gerçeği gelecek kuşaklarımız yaşayıp göreceklerdir.

İbrahim OĞUZ

Frankfurt School