

# TARIMDA VERİMLİLİK NASIL ARTIRILABİLİR?

Tarım, tarih boyunca insanlığın var oluşunun temel dayanaklarından biri olmuştur. İnsanoğlunun varlığı, yeterli gıda teminin devamlılığına bağlıdır. Tarım da gıda temininin ana araçlarından biridir. Dünyadaki siyasi, ekonomik, sosyal ya da teknolojik ilerlemeler, bu gerçeği değiştirmemektedir. Beslenme ihtiyacı devam ettiği sürece, tarım da insanoğlunun hayatındaki temel rolünü sürdürecektir.



**TOROS TARIM**

## HIZLI KENTLEŞME, YAPILAŞMA, İKLİM VE ÇEVRE GİBİ FAKTÖRLERE BAĞLI OLARAK TARIM ALANLARI GÜNDEM GÜNE DARALIRKEN DÜNYA NÜFUSUNUN HIZLA ARTMASI "GIDA GÜVENLİĞİ"Nİ TEHDİT EDİYOR.

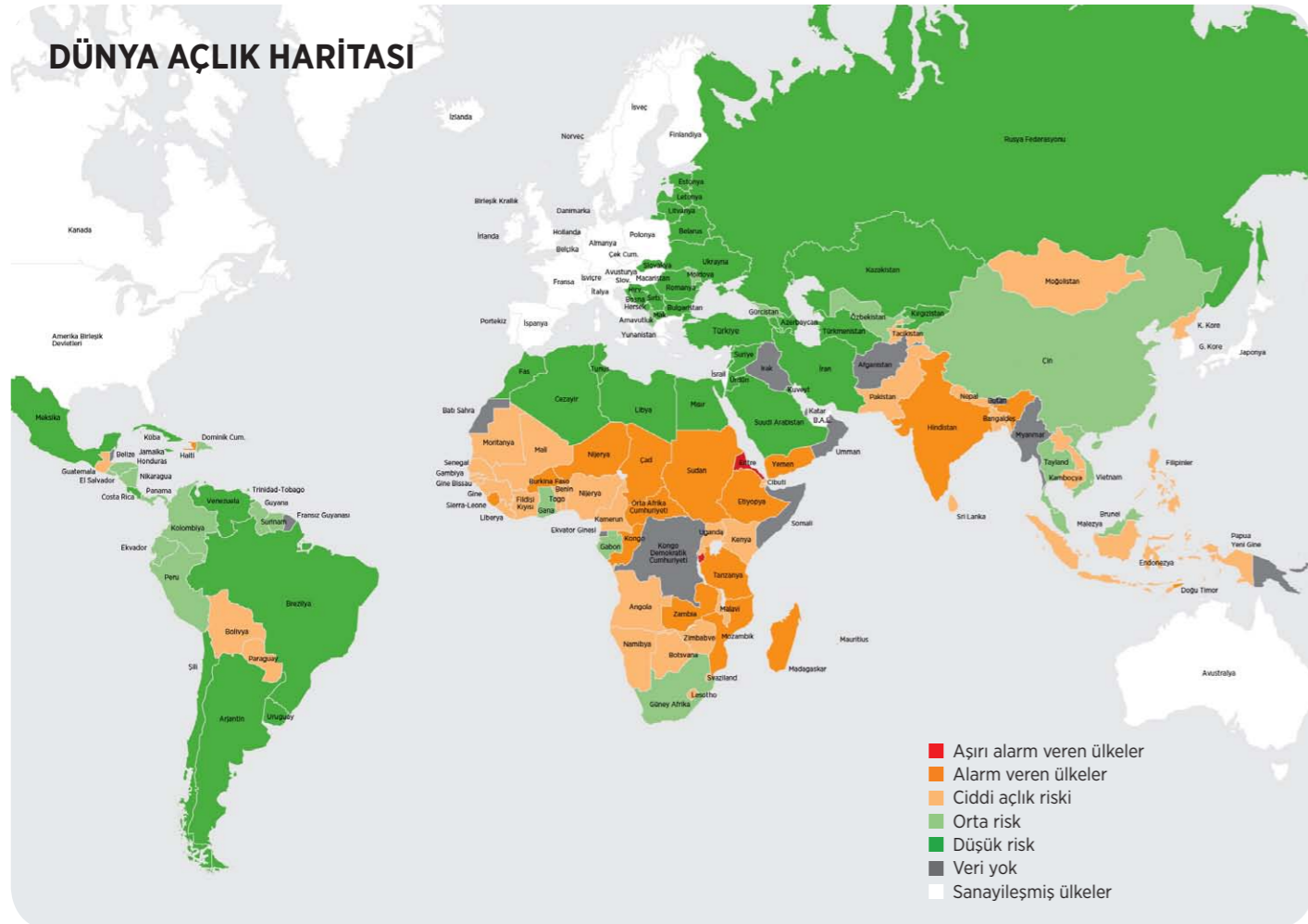
**T**arım, tarih boyunca insanlığın var oluşunun temel dayanaklarından biri olmuştur. İnsanoğlunun varlığı, yeterli gıda teminin devamlılığına bağlıdır. Tarım da gıda temininin ana araçlarından biridir. Dünyadaki siyasi, ekonomik, sosyal ya da teknolojik ilerlemeler, bu gerçeği değiştirmemektedir. Beslenme ihtiyacı devam ettiği sürece, tarım da insanoğlunun hayatındaki temel rolünü sürdürecektir.

Ancak tarım da Sanayi Devrimi'nden bugüne uzanan büyük değişimin bir parçası olmuştur. 18. yüzyılın sonundan itibaren tarıma dayalı geleneksel toplum yapısının hızla sanayi toplumuna dönüşmesi, çiftçilikle uğraşan kırsal kesimin şehirleşmesi, hızlı nüfus artışı,

tarım alanlarının daralması, tarımda makineleşme ve bu büyük dönüşümün çevre üzerinde yarattığı etkiler, tarımı da büyük bir değişim süreci ile karşı karşıya bırakmıştır. Günümüze damgasını vuran "Endüstri 4.0" kavramı da tarım üzerindeki etkisini günden güne daha fazla hissettirmektedir.

Hızlı kentleşme, yapılaşma, iklim ve çevre faktörlerine bağlı olarak tarım alanlarının günden güne daralması, buna karşın dünya nüfusunun hızla artması, son yıllarda "gıda güvenliği" konusunu gündemin en önemli maddeleri arasına taşımıştır. Hızlı nüfus artışı ve bu nüfusa yeterli ve güvenli gıda bulabilme sorunu, özellikle gelişmekte olan ülkelerin önde gelen konularından biridir. Yapılan araştırmalar 25 yıl içinde gıda talebinin tüm dünyada yaklaşık %64 ve gelişmekte olan ülkelerde neredeyse %100 oranında artacağını göstermektedir.

2050 yılına gelindiğinde 9,5 milyar kişiye çıkması öngörülen dünya nüfusunu doyurmaya yetecek gıda maddelerinin güvenilir bir şekilde temin edilebilmesi, insanlığın geleceği adına kritik bir öneme sahiptir. Bu sorunun üstesinden gelebilmenin temel yolu, tarımda verimliliği artırmak ve daha az alandan daha fazla tarım ürünü elde etmenin çarelerini bulmaktır.



**2050 yılına gelindiğinde 9,5 milyar kişiye çıkması öngörülen dünya nüfusunu doyurmaya yetecek gıda maddelerinin güvenilir bir şekilde temin edilebilmesi, insanlığın geleceği adına kritik bir öneme sahiptir. Bu sorunun üstesinden gelebilmenin temel yolu, tarımda verimliliği artırmak ve daha az alandan daha fazla tarım ürünü elde etmenin çarelerini bulmaktır.**



**2017 Küresel İnovasyon Endeksi Raporu'**nda önümüzdeki 20-30 yıllık dönemde tarım ve gıda sektöründe küresel anlamda giderek artacak olan talebin mevcut kaynaklar etkin şekilde kullanılmazsa tehlikeye gireceği ve bu talep artışının doğal kaynaklardaki kıtlık ile beraber önemli bir olgu haline geleceği belirtiliyor. Raporla, inovasyonun tarım ve gıda sektörlerindeki üretkenlik artışı için olmazsa olmaz bir unsur olduğunun altı çiziliyor.

## Tarımda verimlilik artışı çokyönlü bir süreçtir

Tarım sektöründe verimlilik, genel olarak gübre, sulama, ilaç, tohum, işgücü, toprak, alet-makine ve teknoloji kullanımı gibi parametrelerin yanı sıra ürünlerin taşınması, depolanması, pazarlanması, girdi fiyatları, ürün fiyatları, teşvik ve destekleme alımları, işletme büyüklükleri, arazilerin parçalılık durumu, arazi mülkiyeti, üreticilerin örgütlenme durumu, sosyal yapı, eğitim, Ar-Ge faaliyetleri, toprak yapısı ve iklim durumu gibi, bir kısmı kontrol edilemeyen pek çok unsura bağlıdır.

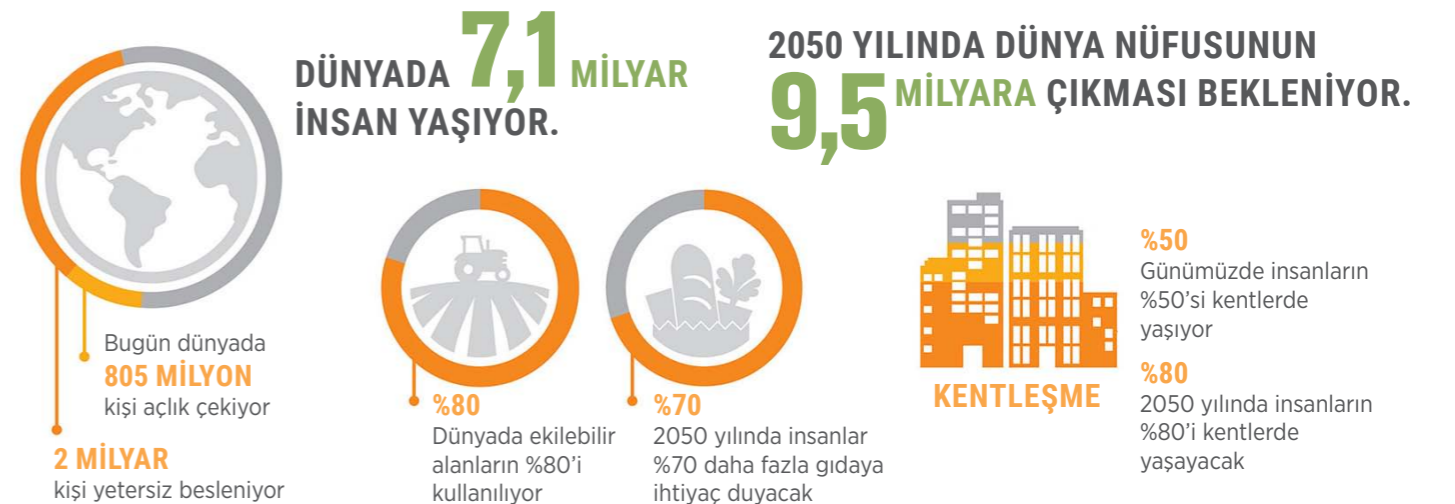
### Gübre

Tarımda verimlilik artışı üzerinde en etkili girdilerden biri bitki besin maddeleri, yani gübredir. Ürnlere göre değişiklik göstermekle birlikte, gübre kullanımının tarımda %50'lere varan verim artışı sağladığı bilimsel olarak bilinmektedir. Türkiye'de gübre kullanımındaki en önemli artış 1960-1980 yılları arasındaki Planlı

Kalkınma Dönemi'nde gerçekleşmekle birlikte, sonraki yıllarda gerekli artış sağlanamamıştır. Türkiye'deki gübre kullanımı halen gelişmiş ülke standartlarının hayli altındadır. Türkiye'de hektar başına 85 kg etkili madde kullanılırken, bu rakam Hollanda'da 236 kg, Almanya'da 169 kg, Fransa'da 161 kg'dır. Gübre kullanımını kısıtlayan en önemli faktör çiftçinin alım gücüdür.

### Mekanizasyon

Tarımsal mekanizasyon, tarımsal üretimde diğer tarım girdilerinin etkinliğini artırmak, ekonomikliğini sağlamak ve çalışma koşullarını iyileştirmek bakımından büyük önem taşır. Tarımsal mekanizasyonun ana unsurunu, tarımda ana kuvvet kaynağı olan traktör ve traktörle birlikte kullanılan diğer ekipmanlar oluşturur. Ülkemiz, bu alanda zaman içinde önemli gelişme sağlamakla birlikte tarımsal işletmelerde kullanılan makinelerin



## GÜBRE KULLANIMINDA TEMEL PRENSİP, İHTİYAÇ DUYULAN BİTKİ BESİN MADDESİNİN DOĞRU TESPİT EDİLMESİ, BUNUN DOĞRU ORANDA, DOĞRU ZAMANDA VE DOĞRU YERDE KULLANILMASIDIR.



**Tarım sektöründe verimlilik, tohumdan zararlılarla mücadeleye, işletme büyüklüklerinden ürünlerin taşınmasına kadar birçok farklı parametreye bağlıdır. Bunlar arasında gübreleme, tarımda verimlilik artışı üzerinde en etkili girdilerden biridir. Doğru gübre kullanımı ile tarımda %50'lere varan verim artışı elde edilebilir.**

nitelik yönünden yeterli düzeyde olmaması, makinelerin ekonomik kapasitede çalıştırılmaması ve makine parkının ekonomik süreler içinde yenilenememesi gibi sorunlara sahiptir.

### Tarım arazileri

Türkiye'de ekilebilir tarım arazilerinde 1980 yılından bu yana bir azalma olduğu gözlenmektedir. Sanayinin gelişmesine ek olarak konut ve turizm amaçlı yatırımların artması, tarım arazilerinin amaç dışında kullanılmasına yol açmaktadır. Ayrıca mevcut tarım arazilerinin küçük ve çok parçalı olması, verimliliği olumsuz yönde

etkilemektedir. Ülkemizdeki tarım işletmelerinin %85'i 100 dekardan küçük, %65'i ise 50 dekardan küçük araziye sahiptir. Bu durum mekanizasyon, sulama ve girdi kullanımı açısından verimsizliğe yol açmaktadır. Küçük çiftçiler yeterli sermaye birikimi sağlayamadıklarından yeni tarım tekniklerini takip edememekte ve zorunlu olarak üretimlerini geleneksel yöntemlerle devam ettirmektedirler.

### Sulama

Tarımda devamlılığı ve kararlılığı sağlayan, bunun yanında diğer tarımsal girdilerin etkinliğini artıran ve birim alanda yüksek verim sağlayan önemli girdilerden biri de "su"dur. Ülkemizin birçok bölgesi kurak ve yarı kurak iklim kuşağında yer almaktadır. Dolayısıyla tarımda yüksek verim ve kalite için en uygun yöntemlerle tarımsal sulama yapılması bir zorunluluktur. Ülkemizde toplam 8,7 milyon hektar sulanabilir tarım arazisinin ancak 4,7 milyon hektarında, toplam tarım alanlarının ise %24'ünde sulama yapılabilmektedir. Sulama metodu olarak ise %92 oranında salma sulama, %8 oranında yağmurlama, %1 oranında da damla sulama yöntemi kullanılmaktadır.

### Tohum ıslahı

Tarımda üretim ve verimliliği yükseltecek; toprak, su, gübre ve mekanizasyon kaynaklarının yararını artıracak; hastalık ve zararlılara karşı bitkiyi dirençli kılacak temel girdilerden biri de bölgesel adaptasyonu yüksek tohum ve fidanlardır. Bölgelere göre ıslah edilmiş çeşitlerden elde edilen tohum ve hastalıklardan arı şekilde yetiştirilmiş fidanlar, diğer tarımsal girdilerin

yararını da artırmaktadır. İyi nitelikli bir tohum kendi başına hububatta %20, serada domates yetiştiriciliğinde %400 oranında bir artış sağlayabilmektedir. Verimi, kalitesi ve genetik potansiyeli yüksek tohum kullanımının ortalama olarak verimi %20-25 oranında artırdığı kabul edilmektedir. Bu nedenle yüksek nitelikli tohum ve fidanlar, tarımsal verimlilik ve üretimin artırılmasında, üretim maliyetinin düşürülmesinde ülkemiz için en temel ve önemli girdi konumundadır.

### Anız yakma

Tarım arazilerinden maksimum verim elde edilmesinin önündeki en büyük engellerden biri de anız yakmadır. Tarlanın sürülmesini kolaylaştırmak amacıyla anız yakılması, toprak kalitesi, çiftçi geliri ve iklim değişimleri bakımından büyük sakıncalar yaratmakta ve toprak katmanının en verimli-canlı kısmı olan ilk 20 cm'lik üst kısımdaki organik madde içeriğini tahrip ederek toprağı verimsizleştirmektedir. Oysa Türkiye'deki tarım arazilerinin %75'i organik madde bakımından yetersizdir ve fakir toprak sınıfındadır. Anız yakılması halinde toprağın doğal işleyicileri olan böcek, larva, solucan ve sürüngenler öldüğü için toprağın yapısı daha da fakirleşmekte ve topraktaki karbon-azot dengesi bozulmaktadır.

### Erozyon

Türkiye'nin tarım arazisi 2001 yılında 26,4 milyon hektar iken, 2014 yılında 24 milyon hektara gerilemiştir. 13 yılda 2,4 milyon hektar (tarım arazilerinin %9'u) tarım

arazisinin kaybedilmesindeki temel etkenlerden biri de erozyondur. Tarım arazilerinin %59'unda, orman alanlarının %54'ünde, meraların ise %64'ünde erozyon söz konusudur. Türkiye'de her yıl 743 milyon ton toprak erozyonla taşınmaktadır. Bu durum, her yıl 0,8 mm, her 12 yılda ise 1 cm üst toprağın kaybedilmesi anlamına gelmektedir. Dolayısıyla tarımda verimi artırmanın başlıca yollarından biri de erozyonu önlemektir. Basit olarak buğday sap ve artıklarının arazide bırakılması rüzgâr erozyonunu; eğer arazi meyilli ise toprağın meyil yönünde değil de dikine işlenmesi de yağışta toprağın taşınmasını engelleyebilir.

### Doğru tarım uygulamaları

Tarımsal verimliliği artırmak için yeterli ve kaliteli girdi kullanmak kadar, girdilerin doğru kullanılması da önem taşımaktadır. Örneğin tarımda gübrenin gereğinden fazla kullanılması faydadan çok zarar getirecektir. Gübre kullanımında temel prensip, ihtiyaç duyulan bitki besin maddesinin doğru tespit edilmesi, bunun doğru oranda, doğru zamanda ve doğru yerde (4R - 4 Doğru) kullanılmasıdır. Dünyada ve ülkemizde yapılan bilimsel çalışmalar, yapılacak toprak analizine uygun doğru gübrenin seçilmesi ve doğru gübreleme yapılmasıyla tarımda en az %50 verim artışı sağlanabildiğini göstermektedir. Benzer şekilde ekim ve dikim zamanlaması da doğru yapılmalıdır. Zamansız yapılan ekim işlemleri toprağa fayda sağlamayacağı gibi aksine zarar verecektir.

### TARIMDA VERİMLİLİĞİN ANAHTARLARINDAN BİRİ DE TOHUM KALİTESİDİR

**%400**

Tohumun kalitesi verimi sera domatesinde %400'e kadar yükseltebilir.

