

Erozyon ve Çevre Yönetimi

Yazan: H. Zafer Can

Erozyon yağmur damlalarının çıplak toprağa sert bir şekilde çarpması ve toprak zerrelerini yerinden oynatması ile başlar, suyun akışı ile devam eder... aşağıdaki fotoğrafta görüldüğü gibi, örtülü toprakta erozyon çok daha az gerçekleşmektedir... Erozyonun başlıca nedeni, toprağı koruyan bitki örtüsünün yok olmasıdır. Arazi eğimi, toprak yapısı, yıllık yağış miktarı, iklim faktörleri, bitki örtüsü, toprak ve bitkiye yapılan çeşitli müdahaleler, erozyonun şiddetini belirleyen faktörlerdir.



Türkiye topraklarının %86'sında erozyon vardır. Erozyonun sıfır ve hafif olduğu alanların Türkiye yüzölçümüne oranı %13,86'dır. Toprak erozyonunun oluşumuna etkide bulunan etmenler, genel bir yaklaşımla doğal etmenler ve insandan kaynaklanan etmenler olmak üzere iki ana grup altında incelenebilir. Doğal etmenler içerisinde; iklim özellikleri, toprak özellikleri, topoğrafik yapı ve engebek ile bitki örtüsünün özellikleri yer almaktadır. İnsandan kaynaklanan etmenler ise sosyo-ekonomik etmenler olup; arazilerin yeteneklerine uygun bir şekilde kullanılmaması, yanlış toprak işleme, geniş alanlarda hatalı nadas uygulamalarının yapılması, uygun bir bitki münavebesinin yeterince uygulanmaması, ormanların tahrip edilmesi ve orman arazisi nitelikli arazilerin tarım arazileri haline dönüştürülmesi, çayır-meraların düzensiz, kontrolsüz ve ağır bir biçimde otlatılması ve özellikle tarım arazilerinde gerekli toprak muhafaza tedbirlerinin yeterince alınmaması gibi nedenlerdir. Özellikle insandan kaynaklanan etmenler, erozyona neden olan doğal etmenlerin toprakları tahrip etme hızını ve gücünü arttırması bakımından son derece önemlidir. Bunun yanında çevre dostu yetiştiricilikte toprak organik maddesinin korunumu ve arttırılması çok önemlidir.



Erozyona Karşı Önlem Alınmış ve Alınmamış Zeytinlikler

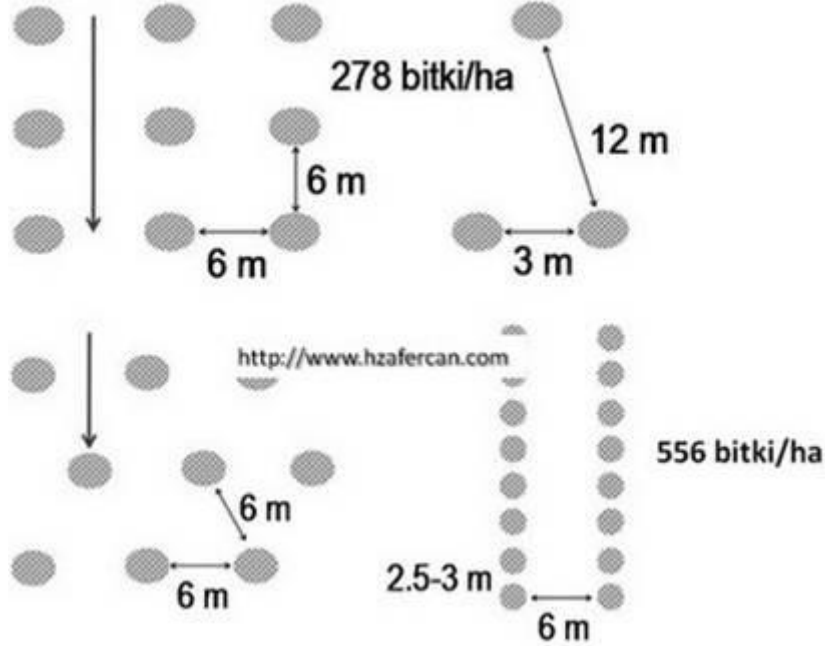
Erozyon, gerekli önlemler alınmadığı takdirde her yıl oldukça önemli miktarlarda değerli toprağın kaybına sebep olmaktadır. En önemli ulusal servet olarak kabul edilen toprağın özellikle meyvecilikte yapılan bir takım hatalı uygulamalar sonucunda erozyon sebebiyle yok olması verimli arazilerin kısa sürede yok olmasına sebep olmaktadır. Özellikle eğimli arazilerde bu kayıp çok fazla olmaktadır. Bunun yanında çevre dostu yetiştiricilikte toprak organik maddesinin korunumu ve artırılması büyük önem taşımaktadır. Gerekli bir takım önlemlerin alınması meyvecilik yapılan arazilerde erozyonu ve organik madde kaybını büyük oranda azaltmaktadır.

Alınması gereken önlemler şu şekilde özetlenebilir:

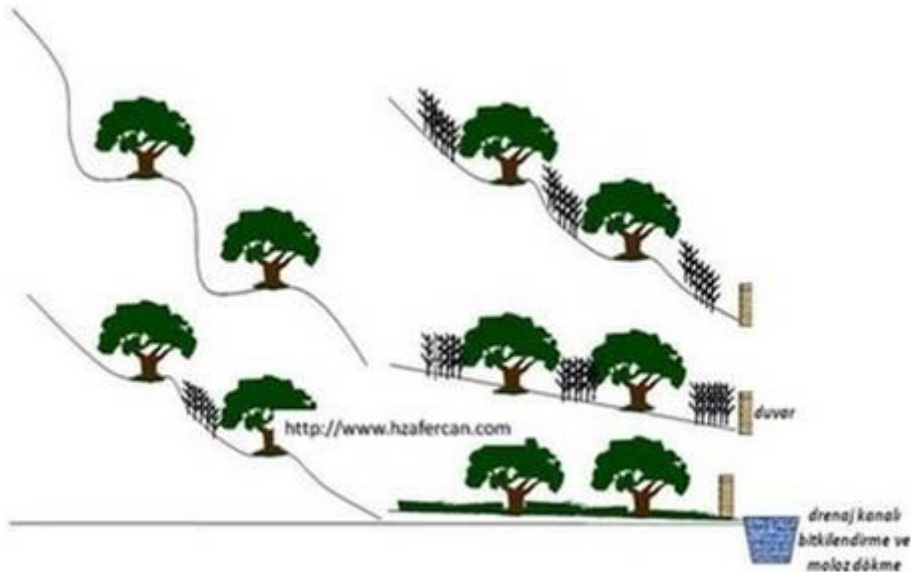
- Sekileme ve teraslama
- Minimum toprak işleme ve işlemenin eğime dik yönde yapılması
- Toprağın hiç işlenmemesi ve gerekli koruyucu önlemlerin alınması
- Ara bitki yetiştirme
- Uygun dikim şeklinin belirlenmesi
- Örtü bitkisi kullanımı
- Malçlama
- Toprak kaybının yoğun olduğu alanlarda duvar örülmesi
- Drenaj kanalı çevresinde bitki yetiştiriciliği yapılması ya da moloz yığımları gibi fiziksel önlem alınması



Alınabilecek bir takım önlemlerle ve çeşitli uygulamalarla özellikle eğimli arazilerde toprak ve organik madde kaybını önlemek mümkündür. Eğimli arazilerde yapılabilecek en önemli hata, toprak işlemenin eğim yönünde yapılmasıdır. Eğim yönünde yapılacak toprak işleme, hızla aşağıya akacak suyun beraberinde çok fazla toprağı da götürmesine sebep olacaktır. Bunun yanında besin maddelerinin yıkanması da önemli bir problemdir. Dikim şeklinin kare ya da dikdörtgen olarak seçilmesi de toprak kaybını hızlandıran önemli bir faktördür. Bu sebeple kontur ya da üçgen dikim şekilleri önerilmektedir.



Toprak kaybını hızlandıran bir diğer önemli nokta ise özellikle hafif eğimli ve düz arazilerde sulama yöntemi ve verilecek su miktarıdır. Ara bitki yetiştirme, toprağın sürekli örtülü bırakılması ve malçlama da toprak ve organik madde kaybını en aza indirmede yardımcı olan uygulamalardır. Bu yöntemler aynı zamanda toprağı ek besin maddesi kazandırmakta, su kaybını önlemekte, toprak yapısını korumakta ve etkin bir yabancı ot kontrolü sağlamaktadır. Ancak ara bitki ve malçlama materyalinin seçiminde mutlaka yine uzman kişilere danışılmalıdır. Bu uygulamalarda yapılacak hatalı seçimler hastalık ve zararlı kontrolünün sağlanmasında ileride sorun yaratabilmektedir.



Arazi eğiminin çok yüksek olduğu yerlerde kesinlikle teraslama çalışması yapılmalıdır. Eğimin daha düşük olduğu arazilerde ise ara ziraat, örtü bitkisi kullanımı ya da malçlama gibi yöntemlere başvurulmalı, arazi kesinlikle boş bırakılmamalıdır. Toprak işleme yapılmamalı, zorunlu durumlarda minimum işleme yoluna gidilmelidir. Çok düşük eğimli arazilerde bile toprak işleme kesinlikle eğim yönüne dik yönde yapılmalıdır.

Biyolojik çeşitlilik hayati öneme sahip bir konudur... modern tarım yöntemlerinin neredeyse tamamı biyolojik zenginliği yok eden uygulamalardır... tarımsal alanlarda biyolojik çeşitliliğin korunması ve zenginleştirilmesi gerçekte çok büyük önem taşımaktadır çünkü biyolojik çeşitlilik;

- Su döngüsünü sağlar
- Oksijen, karbon, azot döngüsünü sağlar
- Toprak verimliliğini artırır
- İşletme içindeki girdilerin bir kısmını karşılar
- Bitkisel verimlilik artar
- Gıda, ilaç, hayvan besleme gibi yan alanlara zengin kaynak oluşturur
- Diğer canlıların yaşam ortamını oluşturur

Çevre dostu tarımda daha önce de değinildiği gibi, biyolojik çeşitliğin artırılması büyük önem taşımaktadır. Üretim alanları içinde bitki çeşitliğinin artırılması yanında, üretim alanları çevresinde de doğal alanların korunması önemlidir. Ana ürünlerin dışında yabancı otlar, yabancı çiçekler, tuzak bitkiler, yeşil çitler, rüzgar kıranlar ve meyve bahçelerinde farklı boyda bitki/ağaçların bulunması, faydalı böcek popülasyonlarının çoğalmasına yardımcı olur. Tarla çevresinde yeşil alanlar bırakarak faydalı böcekler için uygun ortamlar yaratılmalıdır. Bu alanlar göçmen kuşların bu alanda rahatlıkla konaklayabilmeleri sağlamaktadır. Çok geniş alanlarda yapılan yoğun tarım, göçmen kuşların konaklamaları için uygun ortamların yok olmasına sebep olmaktadır.

Üretim alanlarında ve çevrede yapılabilecek çeşitli uygulamalar şu şekilde özetlenebilir:

- Üretimde kullanılmayan alanların ağaçlandırılması
- Doğada tek başına bulunan ağaçların kesilmeyip korunması
- Karışık bitki sistemlerinin kurulması (ara ürün yetiştirme)
- Boş alanların kompost materyali için kullanılması
- Boş alanların örtü bitkileri ile kaplanması
- Bahçe çevresinde yeşil çitlerin oluşturulması
- Çok büyük işletmelerde belli mesafelerle yeşil kuşakların bırakılması

Çevre yönetimi konusunda dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, meyve bahçesi içinde ve çevresinde yapılacak bitkilendirme esnasında en uygun bitkilerin seçilmesidir. Hatalı bitkilendirme ya da ara ürün yetiştiriciliği, birçok hastalık ve zararlıya konukçuluk yapabilmektedir. Bunun yanında yetiştirilecek ara ürünün su ve besin maddesi istekleri ana ürün ile uyuşur nitelikte olmalıdır. Örneğin su isteği fazla bir ara ürüne verilecek su ana üründe zararlanmalara sebep olmamalı, bunun yanında bitkiler arasında herhangi bir rekabet de söz konusu olmamalıdır.

Meyve yetiştiriciliği yapılan bir işletmede erozyon kontrolü, toprak verimliliğinin ve biyolojik çeşitliliğin artırılmasına yönelik olarak yapılabilecek uygulamalar şekil de verilmiştir.



Şekil de rakamlarla gösterilen bazı değişik uygulamaların açıklamaları kısaca şöyle özetlenebilir:

- 1-) Eğimin çok yüksek olduğu parsellerde mutlaka teraslama yapılmalıdır. Aksi takdirde turunçgil ağacı dikilmesi önerilmemektedir.
- 2-) Eğimin düşük olduğu parsellerde kesinlikle ara bitki yetiştiriciliği ve üçgen dikim yapılması önerilmektedir.
- 3-) Drenaj kanalı çevresinde taş döşeme yada moloz dökme işlemi yapılarak bu kanallardan meydana gelecek ciddi toprak kaybı önlenmelidir.
- 4-) Drenaj kanalı çevresinde benzer şekilde toprağı tutan yayılcı bitkilerin yetiştirilmesi de önerilmektedir.
- 5-) Düz olsun hafif eğimli olsun parsellerde yeşil gübreleme yapılabilir
- 6-) Benzer şekilde örtü bitkisi kullanımı özellikle hafif eğimli arazilerde etkili olmaktadır
- 7-) Örtü bitkisi kullanılabildiği gibi, malçlama da aynı şekilde etkili olmaktadır
- 8-) Özellikle büyük işletmelerde parseller arasında yeşil kuşakların bırakılması önemlidir
- 9-) Arazide önceden tek tek var olan ağaçlar kesilmeden bırakılabilirler
- 10-) Parseller veya işletme çevresinde çit bitkileri dikilebilir
- 11-) İşletme çevresinde doğal yeşil alanlar korunabilir ya da oluşturulabilir
- 12-) Bazı boş alanlar kompost yapımı amacı ile değerlendirilebilir

13-) Özellikle sert rüzgarların zararlı etkisini önleme amacı ile rüzgar kıran bitkiler dikilmelidir

14-) Boş kalan alanlarda peyzaj düzenlemesi yapılmalıdır

15-) Özellikle eğimin fazla olduğu parsellerde toprak ya işlenmemeli ya da örtü bitkisi kullanılmalıdır