

## ÇAYIR VE MERALARDA TOPRAK VE SU MUHAFAZA YÖNTEMLERİ

### 7. Örne çit

Meyilli meralarda yüzey akışı şeklinde toprak ve su kaybını önlemek üzere, tesviye eğrilerine paralel sıralar halinde çekilen, 20-40 cm yükseklikteki tel kafes çitlerdir. 8-10 cm sıklıkta örülmüş kafes tellerinden yapılan bu çitlerin boşlukları zamanla çeşitli bitki artıkları, toz ve toprak ile dolarak yüzey akışı tamamen önleyecek bir duruma gelirler. Çevrede bulunan bitki dal, sap ve yaprakları toplanarak, çekilen tel çitin önüne konulması suretiyle, yapılan örme çit bir an önce etkili bir şekilde göreve başlanması sağlanabilir. Meyilli yerlerde ve toprağın yağmur suları ile kolayca taşınabildiği meralarda, birkaç metre aralıkla toprağa iyice çakılan kuvvetli kazıklara tutturularak yapılan bu örme çitler, suyu tutarak toprağı daha rutubetli bir hale getirirler. Meyilin fazla olduğu yerlerde, bu örme çitler gerekli olduğu halde, meyilin az olduğu yerlerde bu kadar pahalı çiftlere gerek yoktur. Örne çitler etkili hale geldikten sonra, su ve toprak kaybını önlemekle beraber, meranın tamamında ıslahat sağlayamamaktadır. Yüzey akışı çitlerin önünde ve arkasında ince birer şerit halindeki kısımlarda toplanabildiği su ile iyi bir bitki örtüsünün meydana gelmesini sağlayabilmektedir. Çitler arasında diğer kısımlar ise uzun bir süre oldukları gibi kalmakta veya buralarda ıslah pek yeterli olmamaktadır. Örne çit uygulamasında hiç olmazsa çitlerin nemlendirici şeritlere buğdaygil ve baklagil bitkilerinin tohumları serpilerek basit bir şekilde tohumlamaya imkan verilmelidir. Buralarda tutulan bu bitkiler zamanda çit aralarına da daha yayılarak, iyi bir bitki örtüsünün gelişmesini önemli ölçüde hızlandırabilirler.

## 8. Çalı seddeler

Çalı seddeler, küçük sel oyuntularında ve meyilli meralarda erozyonu önlemek amacıyla oyuntunun enine 25 30 cm aralıklarla çakılan bir sıra kazığın arasına sağlam bir Şekilde istif edilen çalı ve ağaç dallarından oluŐan ve saman veya başka bir Şey artıkları ile takviye edilen küçük seddelerdir. Çalı seddeler, küçük bir drenaj alanı olan ve tabanı çalıları tutacak kazıkları akılmalarına elverişli olan yerlerde kullanılan basit ve ucuz tesislerdir. Çevreden toplanan çalılar, dere tabanına bir sıra halinde ve sık bir Şekilde çakılan kazıkların aralarına 30-40 santimetre yükseklikte ve 45-60 cm geniŐlik de doldurularak bir çalı sedde elde edilir. Bu seddenin, akan suları bir an önce tutması için çalıların araları saman veya buna benzer bitki artıklarıyla tıkanır. Bu yapılmadığı takdirde, çalılar arasındaki küçük boŐlukların suyun getirdiği bitki artıklarıyla dolmasını beklemek lazımdır. Çalı seddeler bir süre sonra sel suyu içerisindeki toprak materyalini tutmaya baŐlarlar. Seddenin arkasında toprak yığılmaya baŐladıkça, akıp giden su ve beraberinde gtrdği toprak materyali gittikçe azalır. alılar arasından sızarak akan su, taŐıdıėı toprağın önemli bir kısmını sedyenin arkasına bırakır. Çalı sedyeler ucuz ve kolayca yapılabilen tesisler oldukları için, bir dere yatağına veya sel oyuncusuna sık bir Şekilde sıralanarak oldukça etkili bir su ve toprak muhafazası görevini yaparlar.

## 9. Taş toplama

Bazı meraların yüzeyinde irili ufaklı bir çok taşlar bulunur. Bu taşlar meranın tam kapasitede yem üretimini önemli ölçüde etkilerler. Toprağın büyük bir kısmını kaplayan taşlar, merada bitki yetişecek alanı daraltır ve böylece verimini düşürürler. Bununla beraber, bitki yetişecek alanın daralması her zaman zararlı sonuçlar doğurmaz. Az miktarda taş bulunan meralarda, toprağın taşlarla kaplı olmayan kısmı, taşsız meralarda kıyasla daha rutubetli olurlar. Taşların üzerine düşen yağış, etrafındaki toprağın nemini arttırır. Bundan başka taşlar toprak yüzeyinden buharlaşmayı azaltır ve altlarındaki nemi uzun bir süre muhafaza ederler. Bir merada da bitki örtüsü incelenirken, daha çok nem isteyen ve meranın diğer kısımlarında bulunmayan veya pek az bulunan bazı bitki türlerinin taşlı kısımlarda yetiştiği veya çoğaldığı görülür. Taş nedeniyle meralın daralması şeklinde azalan yem, toprak neminin artırılması suretiyle tamamen veya bir dereceye kadar karşılanabilir. Taşların toprak nemi üzerindeki etkileri her zaman olumlu değildir. Fazla taşlı ve meyilli meralarda özellikle sağanak yağışlardan sonra ortaya çıkan yüzey akışı, aynı meyil derecesinde taşsız meralardakinden çok daha fazladır. Taşların üzerine düşen fazla miktarda yağmur suyu, kısa bir sürede taşın kenarındaki toprağı doymuş hale getirir ve fazlası artık toprağı işleyemez olduğu için, yüzey akışı artırılmış olur. Böylece meraya düşen yağışın bir kısmı taşlılık nedeniyle toprağı girmeden kaybedilir.

Meradaki taşların hayvanlar üzerine de olumsuz etkileri vardır. Taşlar hayvanların merada rahat bir şekilde otlamalarını güçleştirir. Hayvanlar ve özellikle büyükbaş hayvanlar taşlı meralarda otlamayı sevmezler. Koyun ve keçiler taşlık meralarda otlarken sığırlar kadar rahatsız olmazlar. Hayvanların meranın taşlı kısımlarında otlamak istememeleri nedeniyle, buralar meranın diğer kısımlara nazaran daha hafif bir şekilde otlatılırlar. Hem rutubetin fazla olması ve hem de daha hafif bir otlatma nedenleriyle taşlı kısımlarda, oldukça farklı bir bitki otsu meydana gelir.

## 10. Taş kordonları

Meyilli meralarda toplanan taşların su ve toprak kaybını önlemek üzere 4-5 metre uzunlukta, ihtiyaca göre 40-50 cm yükseklikte ve almaşık bir şekilde dizilmesi ile elde edilen taş duvarlardır. Tesviye eğrilerine paralel bir şekilde sıralanan bu taş kordonlar, yüzey akışı ile kaybolan suyu tutar ve toprağa sızmasını sağlarlar. Basit bir kuru duvar şeklindeki bu taş kordonlar, yüzey akışı ile kaybolan suyu tutar ve toprağa sızmasını sağlarlar. Toprak nemini artırarak kordonu önünde ve arkasında bitki örtüsünün iyi bir şekilde gelişmesini de sağlarlar. Su ve toprak kaybına mani olan kordonlar, kesik ve almaşıklı bir şekilde yapılırlar. Böylece, hayvanların mera üzerinde rahat bir şekilde hareket ederek istedikleri yerlere gitmeleri engellenmez. Almaşıklı bir şekilde olmaları da yüzey akışı tamamen önlemeleri bakımından yararlıdır. Meralarda toplanan taşların uzak mesafelere taşınmaları ekonomik olmadığı için çit, taş kordon ve su yayma tesislerinin yapımında kullanılmadığı, taşıma zorunluluğunu ortadan kaldırır. Böyle tesislerin yapılmadığı yerlerde taşları toplayıp, tarım alet ve makinelerinin çalışmalarını pek fazla engellemeyecek bir düzen içerisinde meydanın belli yerlerine yığmaktan başka yapılacak bir şey yoktur

## 11. Kuru eşik

Orta derecede meyilli veya orta büyüklükteki sel oyuncularında erozyonu önlemek amacıyla, oyuntu yatağına enlemesine yapılan kuru taş duvar şeklinde seddelerdir. Dere yataklarında veya sel oyuncularında bitki yetiştirerek erozyonu önlemek genellikle mümkün olmaz. Zaman zaman gelen seller veya devamlı olarak akan sular buna imkan vermezler. Böyle yerlerde bitki yetişirmeden önce, gelen sellerin veya akarsuların zararlarını önlemek üzere bazı basit mekanik tesislerin yapılması gerekir. Bu basit tesislerde sular kontrol altına alındıktan sonra, buralarda da bir bitki örtüsü yetişirme yoluna gidilir. Bu mekanik tesislerin en basitlerinden birisi kuru eşiklerdir. Bu kuru eşikler, çevreden toplanan taşlarla ve dere üzerinde değişik aralıklarla yapılırlar. Eşikler yukarıdan akıp gelen suyu tutar, hızını keser, beraberinde getirdiği materyali bırakmalarını sağlar ve fazla suyun savaklardan veya duvarın deliklerinden aşağıya akmasına izin verirler. Bu fazla su da bir aşağdaki eşikte tutulur ve vereceği zarar önlenir. Dere yatağında su veya sel halinde zaman zaman gelen su çok fazla ise, sel yatağındaki tüm eşiklere zarar vermeden aşar, beraberinde sürükleyip getirdiği toprak materyalini eşiklerin arkasına bırakır ve berrak bir su halinde derelere veya ırmaklara karışır. Zamanla toprak ile dolan eşikler üzerinde, erozyonu daha etkili bir şekilde durdurabilecek olan bitkiler yetiştirilir. Eşik arkasında bitki örtüsünün gelişmesini hızlandırmak için buralara erozyonu etkili bir şekilde önleyecek buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin tohumları da ekilebilir. Hatta gerekliyse, bazı hızlı büyüyen ağaçlar dikmekte büyük fayda vardır. Kısaca bir kuru eşit herhangi bir bitki örtüsü ile de takviye edilerek daha etkili bir görev yapabilir hale getirilmelidir.

## 12. Bitki örtüsünün kuvvetlendirilmesi

Çayır ve meralarda en etkili toprak ve su muhafaza yöntemlerinden birisi de bitki örtüsünün kuvvetlendirilmesidir. Bilindiği gibi toprağı erezyona karşı korumanın en etkili yolu, onu bitki örtüsüyle kaplamaktır. Tabii vejetasyon içersinde ormanlar, toprağı en iyi bir şekilde koruyan bitki örtüsü sayılırlar ve çayır ve meralar bu bakımdan ikinci sırayı alırlar. Buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin, yani çayır ve mera vejetasyonunun akıllı bir şekilde kullanılması toprak muhafazası, toprağın zenginleştirilmesi ve toprak neminin artırılmasının en etkili, en ekonomik ve en pratik bir yoludur. Bu bitkilerin kuvvetli bir şekilde büyüdüleri ve toprağı iyice kapladıkları yerlerde, erozyonla toprak ve su kaybı minimum düzeye iner. Çayır ve meraların yeterli düzeyde bulunan bitki örtüleri, a) yağmur sularının toprağı çarparak meydana getirecekleri erozyonu azaltır, b) toprağı emici bir durumda tutarak yağışın toprağın derin tabakalarına işlemlerini kolaylaştırır, c) bitki besin maddelerinin önemli bir kısmını, toprağın derin tabakalarından sağlayarak sürdürür ve bu tabakalardaki besin maddelerini yukarılara çıkarmış olur, d) toprağın hemen emmiyeceğı kadar fazla yağışların, toprağı aşındırmadan yavaş yavaş bitkilerin üzerinden veya arasından akıtarak tehlikeli sellerin oluşmasını önlerler.

Çayır ve meralarda su ve toprak muhafazasının esas temeli iyi bir bitki örtüsüne dayanmaktadır. Bir çok meralarda iyi bir bitki örtüsü geliştirildikten veya yetiştirildikten sonra, toprak ve suyu muhafaza etmek için, daha önce gördüğümüz pahalı mekanik tesislerin yapılmasına gerek kalmaz. Ancak, bir çok meralarda da erozyon ile toprak ve su kaybı o derece ilerlemiştir ki, artık iyi bir bitki örtüsünün, elverişli mera yönetim ilkelerinin uygulanması ile elde edilmesi imkanı kalmamıştır. Dolayısı ile toprak ve suyu muhafaza eden pahalı tesisler yapılmadan bitki örtüsünü geliştirmenin ve erozyonu durdurmanın mümkün olmadığı hallerde, problemin en kısa yoldan çözümlenebilmesi için duruma en uygun olan bir tesisin yapılması yoluna gidilir. Çayır ve meralarda toprak ve su muhafazası için yapılan bu tesislerin çoğu uzun ömürlü değildir. Bir süre sonra toprakla dolarak fonksiyonlarını yerine getiremez bir hale gelirler. Su yayma tesisleri uzun ömürlü iseler de karıklar, hendekler ve gözler genellikle beş-on yıldan fazla görev

yapamazlar. Hatta, çökelmenin çok fazla olduğu yerlerde bu tesisler çok daha kısa ömürlü olurlar. Bu tesisler, ömürleri kısa da olsa, bu süre içerisinde tabii olarak veya suni tohumlamanın da yardımı ile erozyonu etkili bir şekilde önleyerek bitki örtüsünü geliştirir ve görevi bu koruyucu örtüye devre derler

### 13. Yüksek taban suyu



## 14. Drenaj