

## **BİTKİ TANIMA VE DEĞERLENDİRME IV DERSİ**

### **ÇİM ALAN TESİSİ**

Çim alanlar estetik ve işlevsel özellikleri nedeniyle, tesis edilmeleri açısından diğer yer örtücü bitkilerden farklılıklar gösterirler. Özellikle oluşturulacak çim alanda kullanılacak çim türlerinin ve çimlenme yönteminin seçimi tesis edilecek alanın başarılı ve uzun ömürlü olması için son derece önemlidir.

Çim alanların tesis edilmesi temel olarak iki aşamadan oluşur.

- Toprak hazırlığı
- Çimleme

Bu iki aşama oldukça detaylı etüd ve analiz çalışmaları gerektirmektedir.

#### **1. Çim Alanlarda Toprak Hazırlığı**

Oluşturulacak çim örtüsünün hızla alanı kaplaması, estetik amaçlar kadar, tozu, çamuru veya ortaya çıkacak erozyonu önlemek açısından da önem taşımaktadır. Bu nedenle toprak hazırlığı yoğun bir çaba ve özenle yürütülmelidir.

Çim alanların görsel ve fonksiyonel yönden işlerliği doğru ve zamanında yapılmış toprak hazırlığına, yani ekim ya da dikim yatağının çok iyi hazırlanmış olmasına bağlıdır.

Çim alanların yapımında toprak hazırlığı birbirine bağlı bir dizi alt yapı çalışmasını gerektirir. Bu çalışmalar içerisinde tesviye, drenaj, patlatma, toprak işleme, ince tesviye ve tirmıklama, değişik derecelerde önemli fakat yapılması mutlaka zorunlu işler arasında bulunur (Uzun 1989).

##### **1.1. Elektrik, Su vb. Altyapı Sistemlerinin Tesisi**

Yeşil alanların toprak hazırlığı aşamasında dikkate alınması gereken unsurlardan bir bölümünü de, sulama ve elektrik şebekelerinin yerleştirilmesi işlemlerini kapsar. Çim örtüsü oluştuktan sonra, onu yer yer kazarak su borusu veya elektrik hattı döşemeleri, alanda yeni sorunlar oluşturacağından, anılan çalışmaların toprak hazırlığı aşamasında bitirilmesi en iyisidir.

##### **1.2. İnşaat Artıkları ve Yabancı Maddelerin Temizlenmesi**

Çim tohumlarının ekiminden, biçim işlemleri aşamasına kadar yeşil alanlarda pek çok konuda sorunlar yaratan ve toprağın asıl yapısı dışında kalan tüm yabancı materyalin ortamdan uzaklaştırılması gerekir. Toprak hazırlarken taş, çakıl, toprak keseği, tahta ve çalı parçalarını 10-15 cm derinliğe gömmek sakıncalıdır ve gömülen bölgelerde taşlar nedeniyle su tutma kapasitesi azalır, ısınma arttığından yazın çim yüzeyinde sararmalar görülebilir. Ayrıca gömülü tahta parçaları; mantar ve birçok zararlı

mikroorganizmaların üremesi için de çok iyi bir ortam oluşturur. Sulama sonucu eriyerek dağılan toprak altı kesekler çöküntüyü ve çim alan yüzeyinin bozulmasına neden olur.

### **1.3. Toprak Islahı**

Toprağın çim alan formasyonunun uygunluğunun tespit edilmesi oldukça önemlidir. Çim için ideal toprak, köklerin yeterince derine inmesine ve yayılmasına imkan vermeli, drenajı iyi olmalı, içinde yeterli nem ve hava bulunmalıdır. Buna göre ne çok yapışkan ne de çok çabuk dağılan yapıda olmalıdır. Bol miktarda humus ihtiva etmelidir. pH, verimlilik ve besin maddeleri uygun miktarda olmalıdır. Verimliliğin derecesi, toprak verimini ve alkaliliğini artıran solucan populasyonu ile belli olur. İz elementler az miktarda fakat mutlak bulunmalı ve toksik kimyasal maddeler bulunmamalıdır. Bunun kontrolü, hava kirliliğinin olduğu endüstriyel bölgelerde çok zordur. Öncelikle toprağın, çim bitkilerinin yetişmesine uygunluğunu tespit edebilmek için detaylı olarak analiz edilmesi gereklidir.

#### **1.3.1. Toprak Analizi**

Toprağın özellikleri jeolojik geçmişine bağlıdır. Kayaların volkanik, tortul veya metamorfik olması; toprağın karakterine, parçacıkların büyüklüğüne etki eder. Bu da toprak strüktürüne ve drenajına etki eder. Toprak analizinde aşağıdaki başlıklar önem taşımaktadır:

- Toprak Tekstürünün Tespiti
- Humus İçeriği
- Topraktaki Mineral Madde İçeriği
- Toprak Asiditesinin Tespiti

#### **1.3.2 Toprak Islahı Yöntemleri**

Çim bitkileri buldukları alanda uzun yıllar kalacaklarından toprağın sürekli sıkışması, fiziksel ve kimyasal yapısının gerilemesi söz konusudur. Üzeri devamlı bitki örtüsüyle kapalı olan bu toprakların işlenmesi de söz konusu olamayacağından daha başlangıçta çok iyi bir toprak hazırlığı ve amaca uygun bir yapı kazandırma çalışması yapılmalıdır (Avcıoğlu 1997).

##### **1.3.2.1. Mevcut Toprağın Islah Edilmesi**

Toprağın üst 20-25 cm'lik katmanına organik maddeler, vb katkı maddeleri karıştırılarak çim bitkisi köklerinin gelişmesine için yeterli bir yapı kazandırılabilir (Avcıoğlu 1997).

Çim alanlarda, ekim veya dikim yapılacak toprağın çok kumlu (hafif) veya killi (ağır) olmaması, yeterince organik madde içermesi, ve çim bitkilerine yetecek düzeyde bol besin maddesi kapsamı gerekir. Çoğu zaman çim örtüsü oluşturacak bahçe toprağı bu özelliklere sahip olmadığından, ortama

kum, kil, organik gübre (yanmış sığır, koyun, keçi ve kanatlı gübresi veya çürümüş ot, yaprak, vb) eklenmesi zorunludur. Değişik ülkelerde bu amaçla perlit, kül, ponza taşı, fırın artıkları, koloidal fosfat gibi materyalden de yararlanılmaktadır(Avcioğlu 1997).

Bu materyallerin toprak ıslahına, hem bitki besin maddesi sağlaması hem de fiziksel yapısını iyileştirmesi yönünden katkıları vardır. Bazıları toprağın su tutma kapasitesini artırmak, bazıları da geçirgenliği arttırmak amacıyla kullanılır.

#### **1.3.2.1.1. Mevcut Toprağın Geçirgenliğini Artırmak Amacıyla Kullanılan Materyaller**

**Perlit:** Hiç bitki besin maddesi içermeyen perlitin, %15-30 gibi çok düşük olan su tutma kapasitesine karşılık, havalandırma yeteneği çok yüksektir. Bu özellikleriyle, ağır topraklarda toprak işlemeyi, drenaj ve havalandırmayı çok kolaylaştıran perlit, su tutma kapasitesini geriletmediğinden hafif topraklarda kullanılmamalıdır. Hiç bitki besin maddesi içermeyen bu toprak katkı materyalinin, torf veya çiftlik gübresiyle karışık kullanılması ise daha olumlu sonuç verir (Avcioğlu 1997).

**Ağır Topraklara Hafif Toprak Karıştırılması:** Ağır bünyeli topraklarda kil oranı yüksek bulunduğu ortama kum ilave edilerek, yapının hafif toprak bünyesine dönüştürülmesi, porozitenin (gözenekliliğin) artırılarak havalanmanın ve kök gelişmesine uygun ortamın sağlanması için kullanılacak kum 0,25-1,20 mm çaplı zerrelerden oluşmalı, çok kurak ve sulama suyunun kıt olduğu yörelerde 0,25-0,50 mm'lik kum tercih edilmelidir (Avcioğlu 1997).

#### **1.3.2.1.2. Mevcut Toprağın Su Tutma Kapasitesini Artırmak Amacıyla Kullanılan Materyaller**

**Çiftlik (Ahrır) Gübresi:** Tüm çiftlik hayvanlarının katı ve sıvı dışkıları ile yataklık materyali olarak kullanılan, sap ve saman karışımlarından oluşan materyal, en değerli ve kolay temin edilebilen organik gübrelerdir. Genellikle azot ve diğer elementleri içeren bu gübrelerin kalitesi hayvan türüne göre değişir. Çiftlik gübresi bu özelliklerine rağmen, asıl etkilerini toprağın fiziksel yapısını düzelterek gösterdiklerinden, topraklarda su tutma kapasitesini arttırmak, besin maddesi yıkanmasını engellemek, havalanmayı arttırıp, furda bünyeyi (agregatlaşmayı) geliştirmek amacıyla kullanılırlar.

**Hafif Topraklara Ağır Toprak Karıştırılması:** Hafif topraklara killi toprağın, 1-1,5 m<sup>3</sup>/dekar olacak dozda, serpilip karıştırılması yararlı bir uygulama olarak önerilebilir.

**Torf (Turba, Peat):** Özellikle su drenajı zayıf olan kapan havzalardaki bataklıklar veya yoğun su biriken alanlarda, bitkisel artıkların, oksijensiz ortamda kısmen çürümesi sonucu oluşan Torf; değişik kaynaklarda Turba veya Peat adlarıyla da bilinmektedir. Gözenekliliğine bağlı olarak çok yüksek su tutma kapasitesi olan ve hacim ağırlığı da düşük bulunan Torf, kuru ağırlığının 20 katı, hacminin %70-80'i kadar su tutan çok değerli bir organik maddedir.

### **1.3.2.1.3. Mevcut Toprağın Besin Maddeleri Yönünden İyileştirilmesini Sağlamak Amacıyla Kullanılan Materyal**

- Mineral (Ticari) Gübre Uygulamaları
- Çürümüş Yaprak, Ot, vb Materyal
- Çöp Kompostu

### **1.3.2.1.4. Mevcut Toprağın pH Değerinin Dengelenmesi**

Çim bitkilerinin gelişmesini toprakların bünyesi kadar etkileyen başka bir faktör de toprak pH'ıdır. Çok değişik türlerden oluşan çim bitkilerinin toprakta istedikleri pH değeri farklı olduğundan kullanılacak bitkilerin pH istekleri ile mevcut toprağın pH sınırlarının uyuşması gerekir. İyi drene olan ve az yağış alan toprakların pH'sı 7-7,5 (nötr) olduğundan serin iklim çimlerinin yetişmesine uygundur.

### **1.3.2.2. Taşıma Toprak Kullanılması**

Mevcut toprağın ıslah edilmesinin çok güç olduğu durumlarda ya da küçük ölçekli peyzaj mekanlarında toprağın çim yetiştirmesine uygun olmayan üst 20-25 cm'lik katmanı tamamen sıyrılır ve aynı derinlikteki katmana; %50-65 kaba kum (0,5-1,0 mm). %20-25 ince kum (0,1-0,25 mm), %5-10 milli toprak %3-7 killi toprak ve %3-5 organik maddeden oluşan bir karışım hazırlanarak serilir. Böyle bir toprak katmanında %40-45 gözenek oluşurken, su tutma gücü 1-1,5 mm/cm'ye, hacim ağırlığı ise 0,4-0,6 gr/cm<sup>3</sup> 'e ulaşır (Avcıoğlu 1997).

### **1.4. Yabancı Otların Temizlenmesi**

Uygulama alanındaki mevcut ekolojik faktörlere son derece iyi adapte olmuş yabancı bitkilerin alandan temizlenmesi, çimleme öncesinde mutlaka yapılması gereken bir işlemdir. Ortama uyumları yüksek olan bu bitkilerin rekabet gücü çim bitkilerinden daha fazladır. Başarılı bir uygulama için ekim veya dikim öncesinde toprak yabancı bitkilerden çok iyi arındırılmalı bu bitkilere ait tohum, stolon veya rizomlar tümüyle temizlenmelidir.

### **1.5. Tesviye**

Tesviye, işlevsel olduğu kadar estetik açısından da yapılması gereken bir çalışmadır. Amaç, yüzey drenajını gerçekleştirmek, sulamada ve alan üzerinde yapılacak çalışmalarda kolaylık sağlamaktır.

Tesviye işlemiyle, arazinin formu çalışma konusuna uygun olarak değiştirilir ve bu sayede sulama sırasında verilen suyun akıp gitmesi veya belli yerlerde birikerek hazırlanmış olan çim yüzeye zarar vermesini önlenir. Düzgün bir yüzey drenajının sağlanabilmesi için 3'er metrede bir 5-10 cm'lik bir eğim çalışmasının yapılması yeterlidir.

#### **1.6. Drenaj Sistemlerinin Oluşturulması**

Yalnızca çim yüzeyindeki değil, çim toprağındaki fazla suyun en kısa zamanda alandan uzaklaştırılmasını sağlayan sisteme drenaj denir (Uzun 1989)

Kaliteli bir çim yüzeyinin elde edilmesinde drenaj sistemi kurulması zorunlu işlemler arasındadır . Drenaj çalışmasının yararları aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Taban suyu seviyesini düşürür.
- Çimlerin yırtılmalara, aşınmalara dayanıklılığını artırır, geliştirir.
- Kenar ve kıyı kesimi eğimleri üzerinde erozyonu azaltır.
- Toprağın sıkışmasını önler ve daha iyi toprak strüktürü yaratır.

#### **1.7. Patlatma**

Özellikle çok geniş alanlarda, çim alanların tesisinde, toprak hazırlığının bir bölümünün makinalarla yapılması gerekir. Yapılan bu çalışmalar sonucu, toprağın alt tabakasında zamanla oluşan geçirimsiz tabakanın, dipkazan adı verilen, traktöre bağlanarak, bu iş için kullanılan aletlerle kırılmasına patlatma (sub-soiling) denir. Patlatma olayı 30-40 cm derinlikte 60 cm'lik şeritler halinde derin sürme işlemi gibi yapılır.

#### **1.8. Toprak İşleme**

Çim gelişmesinin iyi olması ve buna dayalı olarak çim alanın ömrünün uzaması için yapılacak çalışmalardandır. Toprağın çok kuru veya ıslak değil, tavında bulunduğu zamanlarda yapılması gerekir. Toprağı granül hale getirmek amaçtır. Bu işlem sırasında temel ya da taban gübrelemesi de yapılarak toprağın organik ya da mineral maddece zenginleşmesi sağlanır. Çim ekimi için toprak işlemede ilk sürüm derin (20-30 cm) olarak yapılmalıdır.

#### **1.9. Kumlama**

Özellikle stolonlu çim bitkilerinin egemen olduğu yeşil alanlarda; uzun yıllar sonra yoğun sürgün birikimi nedeniyle ortaya çıkan düzensizlikleri ve sıkışmayı gidermek, bitkilerin hızlı gelişmesi için gerekli olan yeterince gevşek yüzeyi oluşturmak amacıyla uygulanacak kumlama işleminde; 3-5 m<sup>3</sup>/da kum serilir veya makine ile serpilir. Bu sayede elde edilecek 3-5 mm kalınlığındaki örtü, toprak yüzeyinin düzeltilmesi ve köklemenin hızlanması açısından yeterli olur.

### 1.10. Silindirme

İnce tesviye yapıldıktan sonra, ileriki aşamalarda çim yüzeyinin düzgün bir doku oluşturması, alanının düzgün bir görünüm kazanması ve toprağın sonradan çökmesinin engellenmesi amacıyla silindirme yapılır. Kullanılan silindirler 50-100 kg ağırlığında olup ayakla basıldığında derin iz bırakmayacak şekilde bastırılmalıdır. Silindirme işlemi uygun nem koşullarında gerçekleştirilmelidir.

### 2. Çimleme

Çim alanların yapımında toprak yüzeyinin çim bitkileriyle kaplanmasına "Çimleme"denilir. Çimleme işlemi; bölgesel ekolojik koşullara, zaman faktörüne ve ekonomik olanaklara bağlı olarak, tohumla, çim bitkisinin vegetatif parçalarıyla ve hazır çim kalıplarıyla yapılabilir.

Çim alanların oluşturulmasında, değişik amaçlara yönelmek söz konusu olduğundan, seçilecek türlerin bu amaçlara uygun olması gerekir. Karışıma girecek türlerin rekabet güçleri dengeli olmalı, kök derinlikleri toprağın farklı katmanlarından yararlanabilecek şekilde, değişik düzeyde bulunmalıdır. Karışıma girecek çim türlerinin, değişik hastalık ve zararlılara dayanıklılık açısından farklı performansı olan çeşitleri dikkate alınmalı hatta bir türün farklı çeşitleri aynı uygulamada kullanılarak hastalık ve zararlılara karşı çim örtüsünün geleceği bir bakıma garanti altına alınmalıdır.

Tohum ekimi oldukça basit bir iş olmasına karşın doğru olarak yapılmazsa ekimden önce yapılan birçok iş boşa gidebilir. Sıcak iklim çimlerinde genel olarak çim ekimi için yılın en uygun zamanları ilkbahar ve geç yaz aylarıdır. Serin iklim çimlerinde yazlık ekimler, Ağustos ayı ile Eylül ayı ortaları arasında iyi sonuçlar verir. Ekimler toprak yüzünün hafif kuru, fakat toprağın nemli olduğu bir zamanda yapılmalıdır. Ekim süresince havanın sakın ve açık olması tercih edilir. Ekim sırasında çim tohumları odun talaşı, kuru toprak ya da dişi kumla karıştırılmalı ve mutlaka tırmıklanarak yüzü çizilmiş tohum yatağına ekilmelidir. Ekim ister elle isterse makine ile yapılsın tohum ekim derinliği türlere göre olmak üzere 3-15 mm arasında değişebilir.

Topraktaki uygun nem koşullarına, hava ve toprak sıcaklığına göre toprağa ekilen çim tohumunda aşağıda belirtilen fizyolojik olaylar başlar (Uzun 1989).

- Tohumlar toprak nemini absorbe ederek şişmeye başlar,
- Enzimler (gelişmeyi etkileyici maddeler) faaliyete geçer.
- Nişasta taneleri ayrışmaya başlar.
- Basit şeker solusyonu hücreden hücreye geçerek ilk kökçük ve kotiledon gelişmesi başlar. Daha sonra kotiledondan ilk yaprakların ve daha sonra köklerin boğumlarından çıkması ile çimlenme olayı tamamlanır (Uzun 1989).

Vegetatif organ parçalarıyla yapılan uygulamalar, tohumla yapılan uygulamalar kadar yaygındır. Ancak sıcak iklim çimlerinde daha çok uygulanır. Bu yöntem daha çok, bol stolon teşkil ederek kısa zamanda toprağı örten türlere tohum elde edilmesi olanaksız olan steril hibritlerde söz konusudur (Uzun 1989).

Bir diğerk yöntem ise rulo çim yöntemidir. Rulo çim, sağlam bir kök bölgesi oluşturan dayanıklı çim tohumlarının, ekildiğı alanda yeterli gelişmeyi gösterdikten sonra toprak altından kesilerek kaldırılması ve başka bir alana taşınması amacı ile düşünölmüş bir çim alan oluşturma yöntemidir (Yılmaz 1993).

## Kaynaklar

- Avcioğlu R. 1997, im Tekniđi, Yeşil Alanların Ekimi Dikimi ve Bakımı, Ege Üniversitesi Matbaası, Bornova-İzmir
- Yazgan, M.E., Dilaver, Z. ve Edik, G.B. 2003. im Alanlar. Saksılı Süs Bitkileri reticileri Derneđi (SASBD), Ankara.
- Yılmaz, O. 1993, Rulo im ve Hazırlama Tekniđi, ađdař yaşamda im Alanlar Semineri III, Sf: 120-130, A..Z.F. Eđitim, Araştırma ve Geliřtirme Vakfı Yayınları, No 2, Ankara.