

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

**BAHÇECİLİK**

**EKİM DİKİM FAALİYETLERİ**

ANKARA 2008

### Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. TOPRAK HAZIRLIĞI.....	3
1.1. İnşai Atıkların Temizlenmesi.....	3
1.2. İlk Toprak İşleme .....	4
1.3. Tesviye .....	12
1.4. Ekim Harçları.....	12
UYGULAMA FAALİYETİ .....	14
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	15
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	17
2. EKİM DİKİM FAALİYETLERİ .....	17
2.1. Dikimin Genel Esasları .....	17
2.2. Dikim Zamanı ve Şekilleri .....	20
2.3. Fide Fidan Dikimi .....	23
2.4. Çit Dikimi .....	32
2.5. Ekim İşlemleri.....	33
UYGULAMA FAALİYETİ .....	34
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	35
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	37
CEVAP ANAHTARLARI.....	38
KAYNAKÇA .....	39

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>622B00109</b>
<b>ALAN</b>	<b>Bahçecilik</b>
<b>DAL / MESLEK</b>	<b>Peyzaj</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Ekim Dikim Faaliyetleri</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Peyzajda tekniğine uygun ekim dikim hazırlığı ve bitki dikim konularının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/ 16
<b>ÖN KOŞUL</b>	Ön koşul yoktur.
<b>YETERLİK</b>	Fide/fidan dikimi yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Gerekli ortam sağlandığında ekim dikim yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tekniğine uygun olarak ekim dikim hazırlığı yapabileceksiniz.</li><li>2. Tekniğine uygun olarak bitki dikimi yapabileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Tepegöz, yazı tahtası, internet ortamı, sınıf, sera <b>Donanım:</b> Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar, mikroskop
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Modülün sonunda ise kazandığınız bilgi, beceri, tavırları ölçmek amacıyla öğretmen tarafından hazırlanacak ölçme araçları ile değerlendirileceksiniz.

# GİRİŞ

**Sevgili Öğrenci,**

Günümüzde peyzaj çalışmalarının amacı, insanlar için kentsel ve kırsal alanlarda kültürel, ekonomik ve estetik yönden güzel ve kullanışlı bir yaşama ortamı sağlamaktır.

Son zamanlarda yeryüzündeki doğal kaynakların maruz kaldığı istismar ve yağmacılığı önlemek amacıyla yapılan geniş kapsamlı çalışmaları **peyzaj planlaması** olarak adlandırıyoruz. Bu işlemleri yapan kişilere de **peyzaj mimarı** adı veriyoruz. Peyzaj mimarlığı bölge plancısı, mimar, orman mühendisi gibi meslek dalları ile birlikte yürümektedir.

Nitekim teknolojik gelişmelerin değişen hayat şartlarının çevremiz üzerindeki etkisi bahçe sanatı kavramını yani peyzaj mimarlığı kavramını daha da yükseltmiştir. Bunun için de diğer meslek ve sektörler arasında bağlayıcı haline getirmiştir.

Günümüzde sıradan olan herhangi bir evin ya da alanın bile bir peyzaj düzenlemesi olduğunu fark etmişsinizdir fakat bu küçük düzenlemelerin bile ortamın havasını nasıl değiştirmiş olduğunu da gözden kaçırmamak gerekir.

Siz bu modül ile peyzaj mimarlığının esas temellerini alacaksınız. Çevrenizde ya da kendi bahçenizde bir peyzaj düzenlemesi yapabileceksiniz. Peyzaj projesinde kullanacağınız bitkilerin ekim ve dikimini güvenle yapabileceksiniz. Bu konuda etrafınıza da yararlı olabileceksiniz. Daha sonra alacağınız eğitim ile de peyzaj mimarı olarak projelere imza atabileceksiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Tekniğine uygun olarak ekim dikim hazırlığı yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Peyzaj düzenlemelerinde en çok hangi harçlar tercih edilir ve bunların tercih sebepleri nelerdir, araştırınız.
- Yanlış dikimin peyzaj projesine getireceği zararlar neler olabilir, araştırınız.
- Çit oluşturulmasında en çok kullanılan bitkileri araştırınız. Tercih edilme sebeplerini öğreniniz.

## 1. TOPRAK HAZIRLIĞI

### 1.1. İnşai Atıkların Temizlenmesi

Peyzaj planlaması tamamlanmış olan alanın içinde yer alacak olan büyük mimari ve inşai işler alanın yeşil elemanları düzenlenmeden önce yapılmalıdır. Bu işler tamamlanmış ise bahçede hızla açık mekân düzenlenmesi ile ilgili çalışmalara geçilebilir yani arazi hazırlığına başlanabilir.

Eğer peyzaj planlamasının yapılacağı alanda inşaat işleri bitmemiş ise mekân düzenlemesine ait işlere geçilmemelidir. Arazi üzerindeki inşaatın bitmesi ve inşaatla ilgili materyalin kaldırılması, inşaat artıklarının çalışmaları engel olmayacak bir yere toplanması gerekir.

Plan uygulamasını etkileyen büyük mimari ve inşai işlerin dışında bazen de peyzaj planlamasının gerektirdiği küçük mimari ve inşai işleri de olabilir. Örneğin çit, kapı, pergola, köprü, havuz vb. bunlardandır. Bu durumda planın araziye geçmesini etkilemeleri söz konusu ise bunlarında bir an önce yapılarak yerlerine konması gerekir.

Plantasyonla ilgili plan uygulaması için ilk önce mimari ve inşai işlerin tümünü bitirmek gerekir. Bunlar tamamlanmadan planın araziye geçirilmesine başlanacak olursa pek çok aksilik ile karşılaşılabilir. Bu gibi sorunlarla karşılaşmamak için planlamayı uygulayanlardan mimari ve inşai tüm işlerin tamamlanması istenmelidir.

İlk toprak işlemeden önce, alanda her türlü yabancı ot ile kaldırılması kesinleşmiş çalı ve ağaçlar, el ya da makineyle dipten kesilerek atıklar dışarı atılmalıdır. Yüzeysel temizlik sonrası bitkilerin sürgün vermesine izin vermemek için, toprak işlenerek kökler açığa çıkarılır ve kuruması sağlanmalıdır.

Otsu ve odunsu bitkilerin temizlenmesinden sonra ya da bu işlemle birlikte, herhangi bir toprak işlemeden önce, proje sahasında mevcut bütün iri taş, çakıl, tuğla, beton parçaları, metal, tahta, moloz ve çöpler toplanarak uzaklaşmalıdır.

## 1.2. İlk Toprak İşleme

Peyzaj alanlarında toprak yerinin hazırlanmasına toprak ıslahı ile başlanmalıdır. Bitki dikimi yapılacak alanlarda üst toprağını kaybetmiş yerler varsa bunların uzun vadede ıslahı gerekir. Kısmen üst toprak taşınarak gübre ve organik maddeler ile yavaş yavaş ve tabaka tabaka ham toprak karıştırılarak dikimlere uygun bir ortam oluşturulmaya çalışılır. Ham toprağın ıslahı, bitkilendirmede zorunlu olduğu için daha uzun bir ıslah dönemi gerektirir. Ancak sahaya taşınarak serilen üst toprak miktarı artırılarak bu süre kısaltılabilir.

Toprak çok hafif ve geçirgen ise suyu ve besin maddelerinin uzun süre bünyesinde tutamaz. Bu tip toprakları humus, kompost vs. organik maddelerle ve gerektiğinde kil ile ıslah edilebilir.

Toprak killi ve ağır ise bünyesinde fazla su tuttuğundan toprağın havalanması yetersiz olur. Böyle alanlara çim ekimi yapılmış ise çimlerden beklenen gelişme görülmez. Ağır killi toprakların yer aldığı düz sahalarda topraktaki fazla suyu drene edecek drenaj sistemine ihtiyaç vardır. Peyzaj çalışmalarında genellikle kapalı drenaj sistemi önerilir. Küçük bahçe çalışmalarında ise 50-70 cm derinlikte toprağın ağırlığına bağlı olarak 4,5-6 m aralıklarla kapalı basit bir drenaj sistemi uygulanmalıdır.

Ancak ıslah işleri ucuz değildir. Örneğin 30 cm kalınlıkta ve % 40 kil içeren bir üst topraktaki kil oranını %30' a indirebilmek için 40-45 kamyon kaba kum karıştırmak gerekir. Maliyeti ucuzlanmak için kil oranını kum karıştırarak düşürmek yerine fazla kilin sebep olduğu sakıncaları, yetersiz havalanmayı azaltmak için toprağa organik madde ilavesi düşünülebilir.

Kompost gibi organik maddeler yalnız toprağın fiziki özelliklerini değil kimyasal özelliklerini de düzeltir. Özellikle kompostun ağır toprakları gevşetmesi, hafif topraklarında su ve besin madde tutma güçlerini artırmada etkisi vardır. Aynı zamanda toprak asitliğine nötrleştirmede ve besin içeriğini yükseltmede de rolü vardır. Kompostun 1 m<sup>3</sup> toprağa ağır killi topraklarda 2 m<sup>3</sup>, hafif topraklarda 3-4 m<sup>3</sup> verilmesi uygundur. Ancak kompost ve diğer organik maddelerle ıslah oldukça pahalı ve zor bir uygulamadır. Bunun yerine arazide yeşil gübre uygulaması etkili ve ucuz bir yöntemdir.



Toprağın kimyasal özelliklerinin ıslahında ahır ve kimyasal gübreler etkilidir. Bütün besin elementlerini içeren ahır gübreleri toprağın fiziki özelliklerini de ıslah eder. Ancak taze gübre kullanımının bitkileri yakabileceği unutulmamalıdır. Kompost ve organik gübreler toprak yüzeyinde güneş altında bekletilmeden sığ şekilde toprak ile karıştırılmalıdır.

Yetiştirilmek istenen bitkilerin pH reaksiyonunu alkali topraklarda ıslah etmek için sülfat, alüminyum sülfat, çiçek kükürdü, sülfürik asit ve demir sülfat kullanılabilir.

Peyzaj düzenleme çalışmalarında önceden sahada yapılan inşaat faaliyetlerinde ağır makine ve yüklemelerin etkileri ile toprakta sıkılma olur; bu yüzden toprağın su tutma gücü, geçirgenliği azalır. Havalanma yeteneği zayıflayarak drenaj güçleşir. Bunun sonucunda da toprağın bitki yetiştirme gücü azalır.

Bu sebeple toprak işleme; dikilen fidanların gelişmeleri, derin ve yaygın kök sistemleri oluşturabilmek için toprağın gevşetilmesi, havalandırılması ve bu sayede köklerin besin maddelerini ve topraktaki suyu kolayca almalarını sağlamak için yapılır.

Toprak işleme, bitki dikilecek alanın tümünde uygulanmalıdır. Eğer bu mümkün değilse en zorunlu kısımlarda ve dikim çukurlarında yapılması zorunludur. En etkin toprak işleme, bitkilerin dikiminden önce yapılan işlemdir. Bunun için dikimden önceki işlemin mümkünse tüm alanda yapılması ve entansif olması bitkilendirmenin başarılı olması bakımından önem taşır.

Yetiştirme ortamı koşulları kötüleştikçe toprak işlemesine gösterilen özen artırılmalıdır. Proje uygulamalarında şu hususa dikkat edilmelidir. Dolgu topraklarını içeren kısımlar, dikime en hazır topraklardır. Kazı olan kısımlarda ise dikim işleri zorlaşır.

Toprak türü bakımından kaba tekstürlü olan kumlu topraklarda entansif işleme kurutucu etki yaptığından özellikle ekimlerde mahsurlu olur. Buna karşılık ağır ve sert toprakları bir kış öncesinde işlemek yerinde olur. Kış boyunca don, topraktaki kesekleri parçalar ve toprağın havalanma koşullarını iyileştirir.

Arazi şartlarına göre toprak işleme de değişir. Sığ ve taşlı arazileri ağır makinelerle işlemek mümkündür. Meyil arttıkça toprak işlemede sınırlayıcı faktörler artar. Fazla meyilli yerlerde sığ bir toprak işlemedi uygundur.

Toprak işleminde dikkat edilecek konuları şöyle anlatabiliriz:

- **Toprak işleme zamanı:** Toprak işleminin diri örtü temizliğinin takip eden mevsim içinde yapılması uygundur. Ancak toprak işleminin en uygun zamanı, tavlı olduğu zamandır. Toprak tavında iken su, sıcaklık ve toprağın biyolojik aktivitesi en uygundur.

Toprağın tavlı halini tespit etmek önemli bir konudur. Bu konuda bazı pratik yollara başvurulabilir. Toprak eğer avuçta sıkıldığında top halinde kalmayıp parçalanıyorsa tav haline gelmiş demektir. Ayakkabının topuğu ile keseklere kuvvetli vurulduğunda toprak tezeği dağılarak daha küçük parçalara ayrılıyorsa gene toprağın tavlı olduğu anlaşılır.

Toprak tavlı değilken yapılan toprak işleminde özellikle ağır topraklarda fazla nemli olmasından dolayı ıslak toprak aletlere yapışarak parçalanması güçleşir. Büyük toprak keseklerin yeterince parçalanmadan devrildiği görülür. Bu tip ağır toprakların toprak işleme zamanı mevsime göre değil toprağın nem durumuna göre değişir. Bununla beraber toprak nemli olsa da toprağı sonbaharda işlemek ilkbaharda toprağı işlemesine göre sakıncaları fazla sayılmaz; çünkü sonbaharda parçalanmadan kalan tezekler bütün kış boyunca don etkileri ile ilkbahara kadar parçalanabilir.



**Fotoğraf 1.1: Toprak işlemede kullanılan riperler**

Buna karşılık hafif ve kumlu topraklar toprak işleme aletlerine hemen hemen hiç yapışmaz. Nem durumları da bu topraklarda işleme güçlüğü oluşturmaz. Bu nedenlerle ağır killi toprakların işleme zamanları nem miktarına bağlı oldukları halde hafif kumlu topraklarda nem durumu işleme çalışmasına engel olmaz; ancak hafif topraklarda dikim zamanı ile toprak işleme zamanı arasında fazla zaman farkı olmamalıdır. Dikim toprak işlemeden hemen sonra yapılmalıdır.

Sonbahar toprak işleminde toprağın fazla kabartılması faydalıdır; çünkü kış boyunca toprak yeterince oturmuş olur. İlkbahar toprak işleminde ise toprağın fazla kabartılması istenmez. Bu devrede, toprağın oturması çabuklaştırılmalıdır. Oturmamış topraklarda toprağı merdane veya herhangi bir şekilde bastırma bu sakıncayı önemli ölçüde giderir. Yalnız ağır killi topraklarda bastırmada dikkatli olmak gerekir.

- **Toprak işleme derinliği:** Toprak işleme derinliğini iyi bilmek de önemlidir. İşleme sırasında toprağın doğal halini dikkate almak gerekir. Tabanda eğer sert ve sıkı istiflenmiş bir tabaka varsa bu tabakanın uygun derinlikte işlenerek kırılması gerekir. Böyle istisnai durumlar dışında genellikle 20–25 cm derinlikte toprak işleme yeterli olur. Ancak toprak ne kadar sert olursa işleme de o kadar derin yapılmalıdır.

Toprak işleme derinliğine göre üst toprak işleme ve alt toprak işleme diye iki grup altında incelenebilir. Bunların yanında iki katlı toprak işleme de söz konusudur.

- **Alt toprağın işlenmesi:** Alt toprak işleme toprağın birikme horizonunun yer aldığı genellikle 30–60 cm gerekirse 90 cm katmanlarında yapılan toprak işlemesidir. Alt toprak yüzeyi, hafif topraklarda 75 cm, ağır ve killi topraklarda 50 cm aralıkla, sürülerek kabartılır. Bu işlem sırasında alt toprağın ufalanmış olması gerekir. Ancak üstteki toprak ile karışmamalıdır. Alt toprağın işlenmesi, üst toprak daha önce sıyrılmışsa ya da alt toprağın ilavesi yapıldıktan sonra yapılmalıdır.



**Fotoğraf 1.2: Alt toprağın işlenmesi**

Üst toprak sıyrılarak alt toprakta kazı ve dolgu işlemleri yapılır. Kazı alanı çevresine komşu alanlardan toprak ve yüzey sularının gelmemesi için hendek açılır. Kazı alanı; otsu ve odunsu bitkilerden, yabancı maddeler ve atıklardan temizlenir. Ortamı derin köklü bitkiler ve otlardan arındırmak için alanın sürülerek uygun bir ekipmanla işlenmesi gerekir. Alt toprak işleme bazen yağışın fazla olduğu yerlerde ağır yapılı ve fazla rutubetli topraklarda da başarı için zorunludur; çünkü bu topraklarda da ripperle yapılan derin işleme toprağın drenaj yeteneğini artırır.

- **Üst toprağın işlenmesi:** Üst toprak işleme, toprağın biyolojik aktivitesinin yoğun olduğu 0-30 cm arasında toprağın yıkanma horizonunda yapılan işlemdir. Üst toprak, kendi ortalama derinliğinin tamamı kadar bellenerik ya da uygun bir bahçe traktörü ile işlenir. Alt toprağın üste çıkması ve üst toprakla karışması engellenmelidir. Alan içerisinde kalmış otsu ve odunsu bitkiler ile toprağa gömülmüş olanlarının kökleri toprak yüzüne çıkarılarak kurumaları sağlanmalıdır. İşlenerek alt üst edilmiş toprak, uygun toprak işleme aleti ile parçalanarak tesviyeye uygun, ufalanmış bir yapıya getirilir.

İşlenmiş üst toprak üzerine yanmış ahır gübresi ve kompoze gübre serilerek çapa makinesi veya el çapasıyla yüzeyden çapalanarak karışmaları sağlanır. Çapalama sırasında çıkan yabancı ot, taş, moloz vb. yabancı maddeler alandan uzaklaştırılır. Çapalama toprak tavında iken yapılmalıdır. Üst toprağın aşırı ıslak ya da toprağın çapa işlemez sertlikte olduğu hallerde çapalama yapılmamalıdır. Ekim ve dikim işlemleri öncesinde yüzeysel bir sulama yapılmasında fayda vardır.

Alt toprak tesviyesi yapılmış alanlara üst toprak serilmeden önce, alt toprak 15 cm derinliğinde işlenerek kabartılır. Üzerine üst toprak aşağıdaki derinliklerde ve her tarafta eşit olarak serilmelidir.

<b>Şevlere</b>	<b>15 cm</b>
<b>Genel çim alanlarına</b>	<b>15 cm</b>
<b>Çim ve çiçek alanlarına</b>	<b>20 cm</b>
<b>Gül ve çalı dikim alanlarına</b>	<b>40 cm</b>
<b>Büyük ağaç çukurlarına</b>	<b>70 cm</b>

**Tablo 1.1: Üst toprak serilme derinlikleri**

Üst toprak derinliğinin yetersiz olduğu durumlarda, toprak kaynağından gerekli takviye yapılarak eski üst toprakla karıştırılması sağlanmalıdır. Üst toprağın serilmesinden sonra, kürek ya da uygun bir aletle toprağın, tırmıkla tesviyesine uygun hale getirilmesi sağlanmalıdır. Bu sırada 5 cm'den büyük taş ve kesekler ile ot, kemik, plastik ve diğer yabancı atıklar, toplanarak alandan uzaklaştırılmalıdır.

- **İki katlı toprak işleme:** Bu yöntemde alt ve üst toprak işleme birlikte yürütülür. Bunun içinde alt toprak bir riper ile işlenirken, üst toprakta diskora ile işlenir.

Özellikle yazın derin ve geniş çatlaklar oluşturan ağır bünyeli derin topraklarda riperle yapılan derin işleme çok etkilidir. Bu yolla sulama suyu ve yağışların kolayca alt toprak tabakalarına ulaştığı gibi toprağın daha iyi havalanarak yapısının gevşetilmesi sağlanmış olur. Bunun sonucunda; fidan köklerinin daha derine inmesi ve fidanların gelişmede zorluklarla karşılaşması engellenmiş olunur.

**Toprak işleme yöntemleri:** Toprak işleme, toprak niteliğine göre iki şekilde olur:

- Toprağı alt üst ederek işleme
- Toprağı yerinde işleme

Toprağın kulaklı pullukla üst kısımları alta ve alt kısımları üste getirecek şekilde devirerek işlenmesi sakıncalıdır; çünkü besin maddelerince zengin üst toprağı, alt üst ederek derine gömmek ve alttaki verimsiz toprağı üste çıkarmak, bitkilerin gelişimi için sakıncalıdır.

Bu durumda; toprak işleminin derin yapılması gereken koşullarda üst tabakayı alt üst etmeden sürmek, alt toprağı ise üste aktarmadan yerinde işleyen iki katlı sürme yapılmalıdır; ancak bazı durumlarda da toprağı alt üst ederek işleme söz konusu olabilir. Bu durum, örneğin üst toprağın hafif ve kumlu olması onun altındaki toprağın besin maddece zengin olması durumunda uygulanabilir. Böyle topraklarda, toprağı alt üst eden bir işleme özellikle çim, çiçek, süs çalıları ve sığ köklü ağaçların kullanıldığı alanlarda uygun ortam oluşturur.

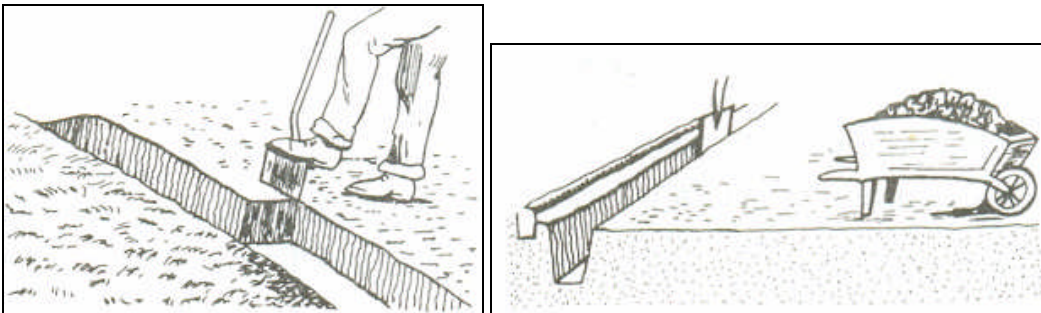
Toprağı alt üst etme, bir kulaklı pullukla kolaylıkla gerçekleştirilebilir. Aksi durum söz konusu ise yani üst toprak killi, alt toprak kumlu ise bu durumda üst toprak kuruyunca çatlamalar olur ve üst katmanlarda kök gelişimi iyi olmaz. Bu durumda alt ve üst toprağın karıştırılması faydalı olur. Ancak üstte verimli toprak, altta ise ham toprak katmanı var ise bu durumda toprağı alt üst etmeden derin işleme söz konusudur.

Geniş alanlar ile küçük alanlarda peyzaj proje uygulamalarında toprak işleme yöntemi birbirlerinden farklıdır. Geniş alanlarda toprak işlemede önce diri örtü temizliği yapılmış olan sahada toprak alanının rahat işlenmesine engel olacak taş, ağaç parçası ve kök gibi yabancı maddeler temizlenir. Çukur ve hendekler kapatılarak tümsekler düzeltilir. Eğer toprağı alt üst ederek işleme gerekiyorsa birkaç soklu kulaklı pullukla tahtavari sürme veya döner kulaklı pullukla düz sürme şeklinde toprak işlenmesi yapılır.

Tahtavari sürmede pulluk giderken bir yönde, gelirken ters yönde toprağı devirerek tümsek veya açık çizgi bırakarak toprağı işler. Düz sürme de ise döner kulaklı pulluk kullanıldığında toprak hep aynı yönde devrilir. Böylece alan muntazam, tümsek ve çukurlar olmadan işlenmiş olur.

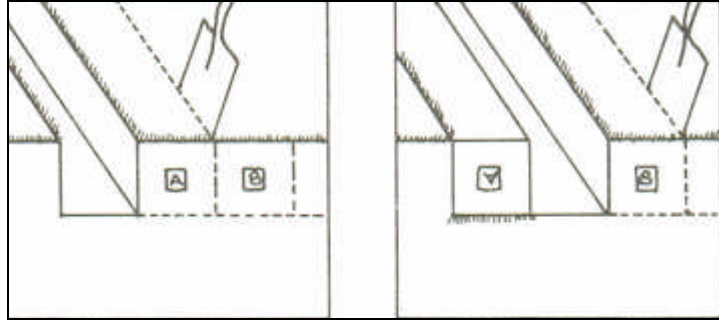
Toprağı alt üst etmeden derin işleme, ripper veya dip kazan pulluğu ile yapılır. İki katlı işlemede ise alt toprak bir dip kazan pulluğu veya ripperle, üst toprak ise diskora ile yerinde işlenir.

Küçük alanlarda peyzaj proje uygulamalarında toprak işleme basit belleme, derin belleme ve krizma şeklinde olur.



Resim 1.1: Toprağın bellenmesi

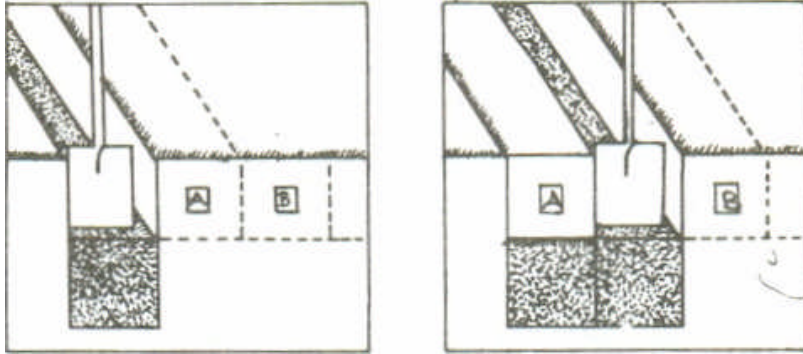
- **Basit belleme:** Toprağın aktarılması şeklinde işlenmesidir. Bunun için önce bir ağız yani dar bir hendek açılır.



**Resim 1.2: Basit belleme**

Sonra hendeğe paralel olarak bel küreği sokulup a kitlesi hendeğe atılır. A kitlesinin eski yerinde açılan hendek b kitlesi ile doldurulur. Bu şekilde devam edilerek toprak bir bel derinliğinde 20 cm derinlikte işlenmiş olur.

- **Derin belleme:** Derin bellemede toprak iki bel derinliğinde işlenir. Burada basit bellemede olduğu gibi önce bir bel derinliğinde fakat ilkinde göre iki misli genişlikte bir hendek açılır.



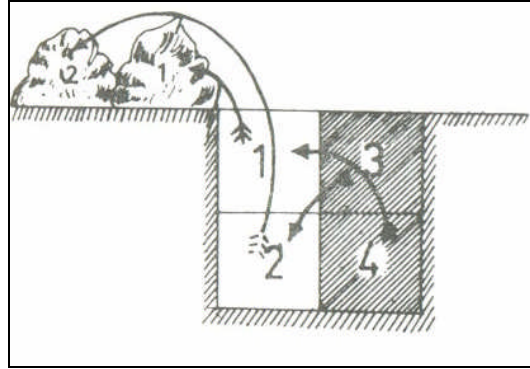
**Resim 1.3: Derin belleme**

Bu hendeğin taban toprağı, yerinde bir bel derinliğinde bellendir. İşlenmiş hendek daha sonra hendeğe paralel olarak daha geriden belin batırılmasından çıkan toprakla doldurulur. Yeni hendeğin dişi yine bir bel derinlikte bellenerak bu şekilde işe devam edilir. Böylece toprak iki bel derinliğinde 40 cm kadar işlenmiş olur.

- **Krizma:** Krizma şeklinde toprak işleme de yine iki bel derinliğinde 40 cm kadar toprak işlenir. İkinci defada yapılan belleme derin belleme gibi yerinde olmadığı için toprak daha iyi işlenir. Böylece yabancı otlarda derine gömülmüş olur.

Krizma iki şekilde uygulanır:

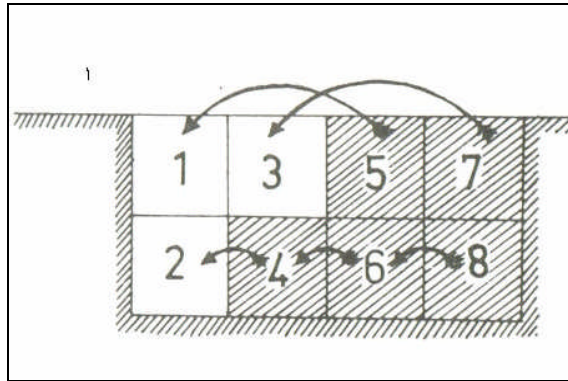
Birinci şekil, üst toprak alta ve alt toprak da üste gelmek üzere yapılır. Bunun için önce iki bel derinlikte hendek açılır.



**Resim 1.4: Krizmanın yapılışı**

Resim 1.4'te olduğu gibi bu hendeğin altı ondan sonraki bel batırmasından çıkan toprakla (1) doldurulur. Alt kısımda ikinci bel derinliğinden çıkan toprak (2) 1'in üzerine oturtulur. Bu şekilde toprak alt üst edilerek işlemeye devam edilir. Özellikle üst toprağın ağır olduğu yerlerde bu tip krizma daha etkili olur.

İkinci şekil resim 1.5'te olduğu gibi toprağı alt üst etmeden iki bel derinliğinde yapılan krizmadır. Bunda şekilde görüldüğü gibi toprak alt üst edilmeden işlenir.



**Resim 1.5: Krizmanın yapılışı**

Küçük sahalarda yapılan belleme ve krizma işleri büyük sahalarda pulluk veya diğer makineli ekipmanlarla yapılan işleme göre daha pahalıdır. Derin belleme ve özellikle krizma en pahalı toprak işleme yöntemidir. Ancak çok küçük alanlarda ve çok özen isteyen durumlarda önerilir.

Toprak işlemenin en ucuz şekli, yalnız dikim çukurunda yapılan toprak işlemedir. Bu da dikim metotlarına göre değişik şekillerde uygulanır.

### 1.3. Tesviye

Toprağa yapılacak tesviye alt ve üst toprağa farklı zamanlarda ve şekillerde yapılır:

- **Alt toprağın tesviyesi:** Proje sahasında, yapıların gerektirdiği büyük kazılar nedeniyle arazinin doğal yapısında büyük ölçüde değişiklikler olur. Bu değişimlerden dolayı alt toprakta kazı ve dolgular yapılır. Tekrar kullanılmak üzere depolanmış üst toprak yeterli ise her tarafa en az 40 cm üst toprak serilecek biçimde, alt toprak tesviye edilir.
- **Üst toprağın tesviyesi:** Yüzeyi temizlenerek belenmiş, gübrenilmiş ve çapalanmış alanda tırmık, kürek ya da uygun makine ve aletlerle doğal eğimine göre kaba tesviyesi yapılır. Kaba tesviye sırasında çıkacak taş, ot ve her türlü istenmeyen maddeler toplanarak alandan uzaklaştırılır.

Çim ekilecek alanlarda ve diğer dikim yapılacak yerlerde kaba tesviyeden sonra ince tesviye yapılır. İnce tesviye sırasında çıkabilecek taş, bitki ve istenmeyen tüm yabancı maddeler toplanarak alan dışına atılır. İnce tesviyesi bitirilen alanda, su birikebilecek çukur veya tümsekler bulunmamalıdır. Tümseklerin giderilmesi için ağır silindir ya da tokmak kullanılmamalıdır. Bunlar tırmık ve kürek kullanılarak tekrar tesviye edilerek düzeltilmelidir. İnce tesviye yapılırken dışarıdan üst toprak eklenmesi yerine, üst toprak kendi içinde ileri geri tırmıkla yapılmalıdır. Tırmık atıkları ile çukurların ya da alçak kısımların doldurulması yapılmamalıdır. İnce tesviye toprak tavında, kolay ufalanır yapıda ve nemdeyken uygun hava koşullarında toprağı fazla çiğnmeden yapılmalıdır.

### 1.4. Ekim Harçları

Toprağın verimliliğini artırmak, su tutma kapasitesini ve fiziksel yapısını iyileştirmek amacıyla ekim harçları kullanılır. Ekim harçları toprağa çeşitli oranlarda karıştırılan organik ya da inorganik kökenli malzemelerdir. Peyzaj mimarı tarafından teknik özellikleri ve kullanma yöntemi tanımlanarak ya da bitkinin isteklerine göre hazırlanır.

Ekim harçlarını 4 grupta toplayabiliriz:

- **Kompost (yaprak çürüntüsü):** Yapraklı ağaçlardan oluşan kuru ya da ormanların tabanında dökülmüş yaprak ve dalların tam çürümesi sonucu oluşmuş organik maddedir. Kompostun içinde hiçbir sağlam yaprak, dal vb. yabancı madde bulunmaz. Ekim harçları olarak ibreli ağaç korulukları ve ormanlarından alınacak bitkisel çürüntü kompost olarak kullanılmamalıdır.
- **Torf:** Bol yağış alan yerlerde havasız koşullarda, su altında kısmen parçalanmış sazlık ya da bataklık bitkilerinin kalıntılarıdır. Steril, lifli yapısı nedeniyle çok su tutan ve asit karakterli organik bir maddedir. Çiftlik gübresi ile karıştırılıp fermente olması sağlanarak tuf, pomza ya da kum ve tarımsal perlitte karıştırılarak kullanılabilir.



- **Perlit:** Gri beyaz renkli volkanik alüminyum silikattır. Kırılıp elenir, özel fırınlarda geniştilirip 1000 °C patlatılarak elde edilir. Küçük süngerimsi yapıda, çok hafif bir materyaldir. Çok su tutan, ısı geçirgenliği ve özgül ağırlığı çok düşük olan perlit, yüksek derecede ısıtıldığı için de sterildir. Toprak karakterinin iyileştirilmesi, çim ekimi, çiçek kasaları ve çatı bahçeleri için harç hazırlanması, amacı ile kullanılabilir.
- **Kum:** Toprak karakterinin iyileştirilmesi ve üretim ortamı hazırlamak üzere kullanılır. Dere kumu, en fazla 1,5 mm boyutunda, dişli ve temiz olmalı, çok az silt içermeli, kireç ve tuz bulundurmamalıdır. Drenaj kanalları içine ya da çiçek kasalarının altında kullanılacak kum 3-7 mm çapında yıkanmış, eş boyutlu ve yuvarlak olması tercih edilmelidir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Peyzaj uygulama alanına gidiniz.</li><li>➤ Ortamı inceleyiniz.</li><li>➤ İnşai artıkları temizleyiniz.</li><li>➤ Toprağı kontrol ediniz.</li><li>➤ Toprağı uygun şekilde işleyiniz.</li><li>➤ Toprağı tesviye ediniz.</li><li>➤ Ekim dikim harçlarını belirleyiniz.</li><li>➤ Uygun ekim dikim harcını seçiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Alanın özelliklerine dikkat ediniz.</li><li>➤ Peyzaj projesine uygunluğuna karar veriniz.</li><li>➤ Ortamda inşai atık bırakmayınız.</li><li>➤ Taşıma sırasında dikkatli olunuz.</li><li>➤ Toprak yapısına bakınız.</li><li>➤ Bitkilerin özelliklerine uyup uymadığını kontrol ediniz.</li><li>➤ Toprağı alan büyüklüğüne göre işleyiniz.</li><li>➤ Büyük alanlarda çapa makinelerinden yararlanınız.</li><li>➤ Tesviye sırasında fazla toprak sıyırmayınız.</li><li>➤ Eğimi kontrol ediniz.</li><li>➤ Bitkilerinize göre ekim dikim harcı seçiniz.</li><li>➤ En uygun ve ekonomik harcı seçmeye özen gösteriniz.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

### ÖLÇME SORULARI

1. Eğer peyzaj planlamasının yapılacağı alanda ..... ise mekân düzenlemesine ait işlere geçilmemelidir.
2. Alt toprak yüzeyi, ..... 75 cm, ağır ve killi topraklarda .....cm aralıkla, sürülerek kabartılır.
3. Alt toprağın işlenmesi, üst toprak daha önce sıyrılmışsa ya da ..... yapıldıktan sonra yapılmalıdır.
4. Üst toprak, kendi ortalama derinliğinin tamamı kadar ..... ya da uygun bir bahçe traktörü ile işlenir.
5. İşlenmiş üst toprak üzerine ..... ve kompoze gübre serilir.
6. Çapalama sırasında çıkan yabancı ot,....., ..... vb. yabancı maddeler alandan uzaklaştırılır.
7. Kaba tesviye sırasında çıkacak taş, ot ve ..... toplanarak alandan uzaklaştırılır.
8. Çim ekilecek alanlarda ve diğer dikim yapılacak yerlerde kaba tesviyeden sonra .....yapılır.
9. Kompostun içinde hiçbir sağlam ....., .....vb. yabancı madde bulunmaz.
10. Bol yağış alan yerlerde havasız koşullarda, su altında kısmen parçalanmış sazlık ya da bataklık bitkilerinin kalıntılarından .....oluşur.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeceğine geçiniz.

## UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda bahçenizde küçük bir peyzaj alan hazırlığı uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki kriterlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
1. Alanınızı tespit ettiniz mi?		
2. Etraftaki inşai ve diğer yabancı maddeleri temizlediniz mi?		
3. Toprağın yapısına baktınız mı?		
4. Üst toprağı sıyırdınız mı?		
5. Alt toprağı uygun derinlikte işlediniz mi?		
6. Alt toprağı tesviye ettiniz mi?		
7. Üst toprağı yaydınız mı?		
8. Gübre serdiniz mi?		
9. Üst toprak ile gübreyi karıştırdınız mı?		
10. Üst toprağı tesviye ettiniz mi?		
11. Uygun ekim harcını seçtiniz mi?		
12. Alanınızı ekim dikime hazır hale getirmiş oldunuz mu?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Tekniğine uygun olarak bitki dikimi yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Ekim dikim işlerinde dikkat edilmesi gereken konuları araştırınız.
- Peyzaj projelerinde ekim ve dikimi en çok yapılan bitkileri belirleyiniz.

## 2. EKİM DİKİM FAALİYETLERİ

### 2.1. Dikimin Genel Esasları

Peyzaj proje çalışmalarında en önemli düzenleme materyalini bitkiler oluşturur. Peyzaj uygulamalarında kullanılan tüm bitkilerin alana ekim veya dikimi yapılır fakat uygulamalarda ağırlıklı olarak bitkilerin dikimi yoluna gidilir. Plantasyon çalışmalarında dikimin kullanımı ekime göre daha avantajlıdır. Bu avantajları şöyle sıralayabiliriz:

- Dikim yöntemleri ekime göre daha güvenli, başarılı ve zaman kazandırıcıdır.
- Canlı örtünün etkin olduğu yerlerde bitkiler boy özelliklerine sahip olduklarından ışık rekabetine karşı daha avantajlıdır.
- Gelişmiş kök sistemleri nedeniyle toprak nemi ve besin maddelerinden daha fazla yararlanır.
- Kuş, fare, karınca gibi zararlılar dikimde, ekimde olduğu kadar etkili değildir.
- Kuraklık, düşük ve yüksek sıcaklık, aşırı nem gibi ekolojik ortamlarda dikim yöntemlerinin kullanılması daha avantajlıdır.
- Tohumu az ve pahalı olan türlerde dikim daha ekonomiktir.

Bir dikimin başarıya ulaşmasında türün doğru seçilmesi dışında diğer önemli koşullar ise şunlardır:

- Toprak koşulları:** Dikilen fidanların gelişmesinde toprak en etkili faktördür. Bitkinin beslenme gücü, su, hava oranı ve köklerinin gelişmesi büyük ölçüde toprak türüne bağlıdır. Toprağın % 12-35 oranında kil içermesi fidanların gelişmesi için en uygun ortam oluşturur. Toprakta kum oranı yükseldikçe ibrelili bitkiler yapraklılara göre daha iyi gelişme gösterir.

Drenaj güçlüğü olan ıslak topraklarda kökler oksijen azlığından dolayı derine inemez ve toprak katmanlarından yararlanamaz. Toprak drenajının yanında toprak derinliği de bitki büyümesinde önemli bir etkidir. Toprak, besin maddeleri, nem ve havalanma bakımından elverişli olsa da sığ olması durumunda bitki yetiştiriciliği açısından sorun teşkil eder.

Toprak derinliği, bitkilerde türlere göre değişiklik gösterir. Yaprak döken çalılar için 30 cm, her dem yeşil çalılar için 45 cm geniş yapraklı herdem yeşil çalılar içinse 60 cm'dir. Toprak derinliği, bitkinin büyüklüğü ve kök yapısına göre de değişmektedir.

Yeni dikilen bitkiler, diğer bitkiler ve yabancı otlarla besin maddesi, su ve güneş ışığı için rekabet içine gireceğinden yeterince gelişemez. Bunun için dikim işleminden önce topraktan yabancı otlar temizlenmeli, işleme ve gübreleme gibi işlemler yapılarak ileride ortaya çıkabilecek sorunlar azaltılmalıdır.

**b. Fidan materyalinin seçimi:** Dikimde kullanılacak fidanlar, dikimin başarısı ve gelişimi üzerinde oldukça etkilidir; bu nedenle iyi nitelikli fidanların seçiminde şu özelliklere dikkat edilmelidir:

- Fidan çeşidi, yaşı ve boyunun koşullara uygun olması
- Kök, sürgün ve tepe durumunun dengeli olması
- Kalite sınıflandırılması yapılmışsa iyi kalite sınıfına giren fidanlar seçilmiş olması

Bitkilendirmede ufak boylu fidanların kullanılmasının düşük maliyet ve taşıma kolaylığı gibi avantajları vardır; ancak az gelişme, yaz kuraklığından daha fazla zarar görme gibi dezavantajları da vardır. İbrelili ağaçlarda toprak üstü boyu büyük olan fidanlar değil, toprak üstü ve altı organları arasında dengeli olanlar seçilmelidir. Koşullar kurak ve diğer farklı durumlara doğru yönelmiş kök ağırlığı fazla olan fidanlar seçilmelidir. Kurak bölgelerde aşırıya kaçmamak koşuluyla daha çok küçük fidanların, ıslak ortamlarda ise boylu fidanların dikimi iyi sonuç verir.

**c. Dikim öncesi hazırlık:** Bitkilendirme çalışmalarında ne kadar nitelikli fidanlar kullanılırsa kullanılsın eğer fidanların sökümü, depolanması ve nakilleri sırasında dikkat edilmezse dikim başarısızlıkla sonuçlanır.

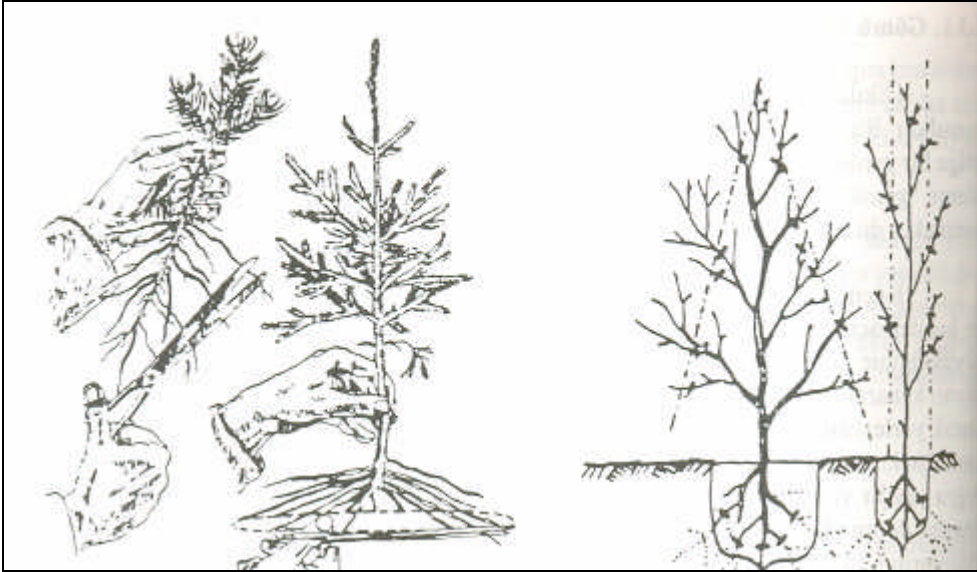
Dikim öncesi hatalar, fidanlıkta başlar. Eğer fidanlar latent (uyku) devresinde sökülmemişse fidanlar dış etkilere karşı hassas olur. Yapılan araştırmalarda; bölgelere göre değişmekle birlikte, ocak-mart aylarında sökülen fidanların kök gelişiminin yüksek olduğunu göstermiştir. Toprak don halinde iken söküm yapılmamalıdır. Genellikle yapraklılarda söküm, don başlamadan önce ya da çözülür çözülmez yapılmalıdır.

- **Gömü (fidanlarda hendekleme):** Dikilecek fidanların sökünden dikime kadar muhafaza edilmeleri çok önemlidir; dikim çalışmaları 3-4 günden fazla gecikirse fidanların serin ve gölge bir yerde kazılan hendeklerde gevşetilmiş demetler halinde bekletilmesi gerekir. Yapılan bu işleme **gömü** denir. Gömü yeri, dikim alanının yakınında, rüzgâr ve güneşe karşı korunaklı, hafif ve süzek toprağa sahip olmalıdır.

Küçük fidanlar gömüye alınırken toprakta fidanlara yetecek kadar bir hendek açılır. Açılan bu hendeğin derinliği ve genişliği fidanların kök büyüklüğüne göre ayarlanır. Hendeğin toprak yığılı bulunan taraftaki hafif eğimli kenarına kökleri ıslatılan fazla kalın olmayan fidan demetleri aralıklı sıra ile yerleştirilir. Fidanların kökleri kürek veya belle hendeğin karşı tarafından alınan toprakla örtülerek sıkıştırmak amaçlı iyice ayakla bastırılır, daha sonra toprak kuru ise sulama yapılır.

Fidanların gömüye alınmasındaki amaç, geçici olarak nemli toprak içinde bulundurarak köklerin kurummasını önlemektir. Eğer dikimden önce uzun bir süre bekletilecekse fidanların gömü yerine soğuk hava depolarında bekletilmeleri önerir.

- **Fidanların budanması:** Budama, kök ve tepe budaması şeklinde yapılır. Fidanlıkta sökülen ve proje alanına nakledilecek fidanların kökleri uzun olur. Bu kökler dikimden önce kısaltılmazsa dikim sırasında katlanır ve kök gelişimi güçleşir.



**Resim 2.1: Değişik budama tipleri**

Kesilen köklerde oluşan yeni kesim yüzeyleri, zengin kök gelişimini sağlar. Budama en uygun fidanlar gömüye alınırken yapılır. Bu şekilde gömüden alınan fidanlar doğrudan dikim yerlerine nakledilir.

**d. Fidan nakli:** Fidanlar sonbahar ve ilkbaharda dikim sahalarına taşınır. Fidanlar köklerinin kurumaması ve zarar görmemesi için dikim alanlarına ambalajlı olarak taşınmalıdır.

Bunun için fidanın türüne, yaşına, boyuna, uygulama alanının uzaklığına, sevk ve bekleme süresine, hava koşullarına göre değişen bir ambalaj türü seçilmelidir. Fidanların nemli yosun, sepet, bez, çuval içinde uzun süre muhafaza edilerek yapılan taşımalar son zamanlarda yerini yeni yöntemlere bırakmıştır.

Çıplak köklü ve topraklı fidanların ambalajları farklıdır. Çıplak köklü fidanların taşınmadan önce dikkatlice ambalajlanması gerekir. Eğer fidanlık ve uygulama alanı arasındaki mesafe fazla değilse fidanlar ambalajsız olarak nakledilebilir. Bu durumda nakliye aracına naylon serip üzerine fidanlar kökleri içe gelecek ve aralarına yosun ot gibi materyaller serilerek tabaka tabaka dizilir.

Özellikle iğne yapraklı türlerde ve küçük çıplak köklü fidanlarda ise polietilen torbalarla yapılan ambalajlama tercih edilir. Topraklı ve kaplı fidanlarda toprak kitlesi çuval ya da polietilen bir örtü içine alınıp kök boğazları telle bağlanarak ambalajlama yapılabilir.

## 2.2. Dikim Zamanı ve Şekilleri

Peyzaj projelerindeki bitkilerin dikiminde, dikim zamanı çok önemlidir. Dikim genellikle vejetasyon dönemi dışında yani bitkilerin dinlenme döneminde yapılmalıdır. Sulama imkânı olan peyzaj proje uygulamalarında, kaplı fidan kullanılacaksa dikim zamanı tüm yıla dağılabilir. Gerekli durumlarda yaz aylarında bile dikim yapılabilir.

Bununla beraber sulama imkânı varsa da çıplak köklü fidanların dikiminde yapraklarını dökenler sonbaharda, iğne yapraklı ve daimi yeşil yapraklıları da erken sonbahar veya geç ilkbaharda dikmek uygundur. Çıplak köklü fidanları, don ve kuvvetli soğuk etkilerinin olmadığı vejetasyon devresi dışında dikmek gerekir.

Çıplak köklü fidanlarda sulama imkânı olmayan durumlarda dikim zamanının seçimi büyük önem taşır. Kışları soğuk ve donlu geçen kurak ve yarı kurak yerlere dikim zamanını iyi ayarlamak başarıda büyük bir etkidir.

Peyzaj projelerinde bitkilerin dikim mevsimlerini şöyle sınıflandırabiliriz:

- **Dikim**, genellikle vejetasyon dönemi dışında yani bitkilerin dinlenme döneminde yapılmalıdır. Dikim mart, nisan ve mayıs ortasına kadar devam eder. İlkbahar dikimi, don tehlikesinin fazla olduğu bölgeler için en uygun olanıdır.

Peyzaj uygulamalarında kurak dönemde bol sulama imkânı olması durumunda genellikle ilkbahar dikimi tercih edilmelidir.



- **Yaz dikimi:** Kaplı veya topraklı fidanlarda sulama imkânı olduğu sürece yaz dikimi yapılabilir. Bununla beraber yazın zorunlu ve acele bir peyzaj düzenlemesi kesin zorunluluğu yoksa yaz dikimi tercih edilmemelidir.
- **Sonbahar dikimi:** Genellikle ilkbaharda erken süren yapraklı türler için uygundur. Ekim ayından aralık ve ocak ayının ortasına kadar devam eder.
- **Kış dikimi:** Akdeniz ve Batı Anadolu'da, denizden yüksek olmayan kışları mutedil yerler için uygundur. Akdeniz iklim koşullarının egemen olduğu bölgeler için önerilir. Tehlikeli ilkbahar donlarının olduğu yerlerde önerilmez.

Bir dikimin başarıya ulaşması için şu kurallara uyulmalıdır:

- Seçilen bitkiler yetiştirme koşullarına, özellikle de iklim koşullarına uyum göstermelidir.
- İyi bir alan hazırlığı ve toprak işleme yapılmalıdır. Gerek duyulursa drenaj ve toprak ıslahına gidilmelidir.
- Kök, gövde dengesi olan sağlıklı ve kuvvetli fidanlar seçilip kullanılmalıdır.
- Fidanların kökleri ve tamamı zedelenmeden sökülmeli, uygun olarak kök ve gövde budaması yapılmalıdır.
- Fidanların sökümü ve dikimi arasındaki zaman mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır.
- Fidanlar dikim alanlarına güneş ve rüzgârın kurutucu etkisinden ve don zararlılarından korunacak şekilde ambalajlı veya örtülü olarak getirilmelidir.
- Koşullara uygun dikim zamanı seçilmelidir. Fazla rüzgârlı, yağışlı ve donlu günlerde dikim yapılmamalıdır. Bulutlu ve kapalı havalar tercih edilmelidir.
- Uygun dikim yöntemi seçilmelidir. Bu yöntemle göre uygun alet ve ekipmanlar kullanılmalıdır. Uygun dikim yöntemi kullanılırken şu konulara dikkat etmek gerekir:
  - Seçilen yöntem, dikilecek olan bitkinin türüne uygun olmalıdır.
  - Yetiştirme ortamına ve özellikle toprak özelliklerine uygun yöntem seçilmelidir. Örneğin kurak ve eğimli yerlerde teras yöntemi, ıslak yerlerde ise tepe dikimi uygulanmalıdır.
  - Kullanılacak fidanın yaşına, çıplak köklü veya tüplü oluşuna göre dikim yöntemi seçilmelidir.
  - Kolay, ekonomik ve hızlı bir dikim yöntemi seçilmelidir.
  - Çıplak köklü fidanların sürmemiş (latent halde) olmasına özen gösterilmelidir.

Dikimde kullanılacak bitki yalnız estetik ve fonksiyonel açıdan değil aynı zamanda ileri zamanda alacağı boy da dikkate alınarak seçilmelidir. Uygulanan yöntem ne olurda olsun kökler dikim sırasında zarar görmemeli, bir tarafa toplanmamalı ve eğilip bükülmemelidir.

Dikimler düzensiz dikim, düzenli dikim ve karışık olmak üzere üç şekilde uygulanır.

- **Düzensiz dikim:** Belirli bir dikim mesafesi ve aralığına bağlı kalmadan yapılan dikimlerdir. Peyzaj proje uygulamalarında genellikle bu dikim şekli uygulanır.
- **Düzenli dikim:** Peyzaj proje alanında üniform bir ağaçlandırma yapılmak isteniyorsa o zaman belirli aralık ve geometrik şekillere göre düzenli dikim yapılır. Düzenli dikim şu avantajlara sahiptir:
  - Her fidana eşit büyüme alanı sağlanmış ve böylece yetişeceği alandan büyük ölçüde faydalanmış olur.
  - Kullanılacak fidanların miktarı ve dikim giderlerinin tahmini çok basit olarak hesaplanır.
  - Kâğıt üzerinde tespit edilen dikim yerleri araziye daha kolay uygulanır.
  - Tamamlama çok basitleşir.
  - Makine ile çalışma daha kolaydır.

Geniş alanların ağaçlandırılmasında normal olarak uygulanan dikim şekli düzenli dikimdir. Özellikle makineli kültür bakımlarında bu konuda çok dikkat etmek gerekir. Yoksa çalışan makineler bazı fidanlara zarar verebilir.

Geometrik şekle göre düzenli dikim şekilleri; kare dikimi, eşkenar üçgen dikimi, dikdörtgen dikimi, beşgen dikim söz konusudur.

Kare dikimde fidanlar arasındaki mesafeler birbirine eşittir. Fidanlar karelaç sisteminin köşelerine dikilir. Bu dikim şeklinde fidanlara eşit büyüme alanı düşmesi, en büyük avantajdır. Kare dikimde dikdörtgen dikime göre fidanların toprağı kapatması daha çabuk olur.

- **Karışık dikim:** Karışık dikimde tespit edilen fidanlar kullanılacak sayılarına ve türlerine göre dikim yapılmadan önce sahaya getirilir. Karışıma girecek türler birkaç ağaç, grup (30–40 m çapında bir alan girecek fidan sayısı), büyük gruplar (40–60 m çapında) halinde bitki sayısına göre dikilir. Daha sonra tüm alanlarda esas türün dikimi yapılır.

Dikimlerde fidanlara verilecek aralık ve mesafeler peyzaj projesine ve fidanların fonksiyonlarına göre ayarlanır. Peyzaj uygulamalarında özellikle grup ve kümelerdeki fidanlar birbirine yakın dikilirse başlangıçta daha etkin görünmesine rağmen zamanla yeteri kadar ışık alamayacağından bir kısmı yok olur. Fidanlar dikilirken gelecekteki etkileri dikkate alınmalı, bina ve tesislere mesafeleri iyi saptanmalıdır. Parklarda çimlerin üzerinde daha geniş aralıklar ve fazla gölge yapmayan türler seçilmelidir.

Dikim aralıklarında fidanların türleri ve amaçları da dikkate alınmalıdır. Örneğin dip kısmı zayıf büyüyen orman gülü ve defne gibi türler gruplar halinde ve sık dikilerek dolgun bir görünüm kazanmaları sağlanır.

### 2.3. Fide Fidan Dikimi

Bir peyzaj projesi uygulama alanında önce boylu ağaçlar, sonra orta ve sırayla küçük boylu ağaçlar ve çalılar dikilir. Drenaj ve sulama sistemi yapıldıktan sonra çim alanları tesis edilir ve en son çiçekler proje alanına dikilir.

Dikimlerde hangi yöntem uygulanmış olursa olsun kökler dikim sırasında muhafaza edilmelidir. Kökler bir tarafa toplanmamalı, eğilmemeli, değişik şekillerde kıvrılıp bükülmemelidir.

Hangi yöntemle açılırsa açılısın dikim çukuru en azından kökü içene alabilecek büyüklükte olmalıdır. Boylu fidanlarda çukur ortalama 50–80 cm çap ve 70 cm derinliğinde olmalıdır. Normal olarak fidanların dikimi kök boğazı (gövdenin kökle birleştiği yer) fidanlıktan çıkarıldığı hizada olmalıdır. Kök boğazları derinde kalacak ve fidanların alt dalları ile yaprakları toprağa gömülecek şekilde dikim yapılmamalıdır. Hiçbir şekilde fidanların kök boğazı toprak üstünde veya yüzünde kalacak şekilde sık dikim yapılmamalıdır.

Dikimin fidanların dik durumda kalmasını sağlayacak şekilde yapılması önemlidir. Kökler dikim çukurunda toprakla tam temas içinde olmalı ve boşluk kalmamalıdır. Kökler, dikimden sonra toprakla iyice sıkıştırılmalıdır. Eğer toprak ağır ise aşırı sıkıştırmadan kaçınılmalıdır; çünkü kök ana toprakla kaynaşmayacağından ana toprak ile arasında rutubet alımındaki farklılıklardan dolayı ayrılmalara, çatlamlara oluşur. Böyle durumlarda bazı fidanların dikimden sonra kurumuş olduğu görülebilir. Dikimlerde kimyasal gübre yerine organik gübre kullanılmalıdır.

Fide ve fidanlar dikim yeri açısından yarma dikim ve çukur dikim olmak üzere iki çeşittir: Yarma dikim, küçük topraksız fidanların dikiminde kullanılır. Çukur dikim ise hem çıplak köklü hem de kaplı fidanların dikiminde kullanılır.

Fide ve fidan dikim yöntemleri kullanılan fidan materyalinin özelliklerine göre ikiye ayrılır:

- a. **Çıplak köklü (topraksız) fidan dikimi:** Ucuz ve hızlı bir yöntemdir. Topraklı ve kaplı fidan dikim yöntemine göre dikim başarısı daha düşüktür. Başlangıçtaki büyüme duraklaması nedeniyle gelişme daha yavaştır. Çıplak köklü fidanlar, özellikle dikim zamanı oransal hava nemi yüksek olduğu yerlerde ve gevşek topraklarda daha güvenli olarak uygulanır. Düzenli ve sürekli sulama yapıldığında başarı oranı daha da artar. Dikim sırasında kökler az veya çok kıvrılma, bir araya toplanma ve sıkışma olasılıkları ile karşı karşıyadır. Bu yöntem toprağın dikim sırasında sıkışmasına neden olur.

Çıplak köklü fidanların dikimi, dikim yeri açısından ikiye ayrılır:

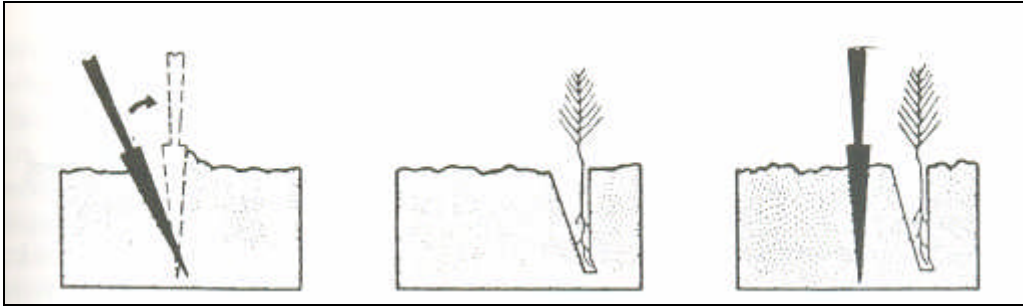
- **Yarma dikimi:** Yeteri yağışa sahip bölgelerde ve yeterli sulama imkânı olan geniş alanlarda kullanılır.

10-20 cm boyundaki çıplak köklü fidanlarda uygulanan bu yöntemlerin uygulanan en basiti adi plantuvar dikimidir. Toprak durumuna göre seçilen dikim aletlerinden biri toprağa dikine batırılarak toprakta plantuvar şekline benzer bir yer açılır. Plantuvar topraktan çıkartılırken fidan kökleri kıvrılmayacak şekilde açılan yere yerleştirilir. Daha sonra diğer elle plantuvar ikinci kez bu sefer plantuvar ucu açılmış olan yerin alt ucuna ulaşacak şekilde toprağa meyilli olarak bastırılır. Plantuvar sapı, fidana doğru çekilerek dikim derinliğine girmiş olan köklerin toprakla sıkıştırılması sağlanır.



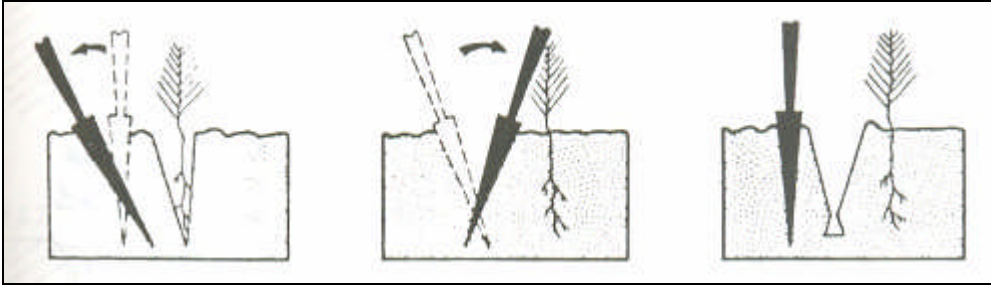
Resim 2.2: El plantuvarı ile dikim

Ayrıca ayak plantuvarı ile de dikim yapılır. Ayak plantuvarı resim 2.3'teki açı ile toprağa yerleştirilir ve ileri itilerek dikey pozisyona getirilir. Ayak plantuvarı çıkarılarak fidan açılan yere uygun derinlikte yerleştirilir. Çıkarılan plantuvar fidandan 5 cm öteye tekrar batırılır.



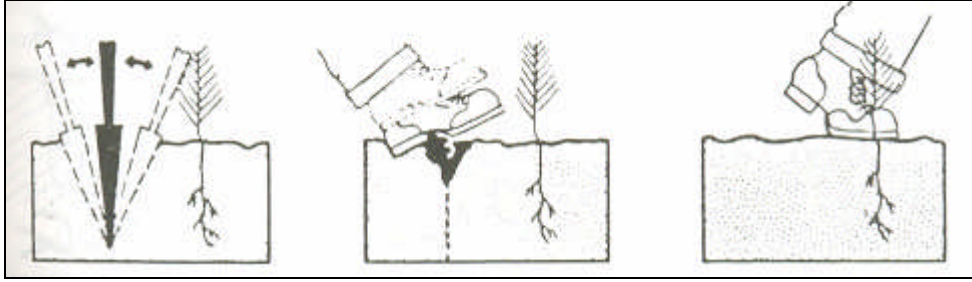
Resim 2.3: Ayak plantuvarı ile dikim

Dikim plantuvarı çekilir ve böylece köklerin alt taraftan sıkıştırılması sağlanır. Daha sonra dikim plantuvarı ileri doğru itilerek toprağın üst tarafındaki köklerin sıkıştırılması sağlanır. Son açılan yerden 5 cm öteye dikim plantuvarı batırılır.



**Resim 2.4: Ayak plantuvarı ile dikim**

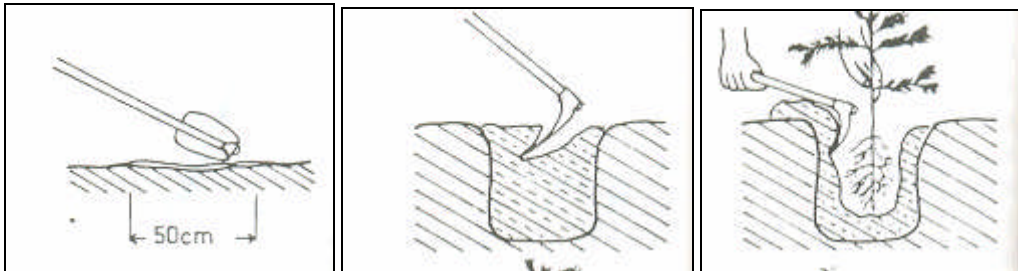
Dikim plantuvarı önce öne, sonra geriye itilerek daha önce açılmış yer tamamen doldürülür. Son açılan yer ayak topuğı ile toprağı iterek doldürülür. Fidanın etrafındaki toprak ayak yardımı ile sıkıştırılır.



**Resim 2.5: Ayak plantuvarı ile dikim**

Yarma dikim yöntemleri içinde yeterli yağış ve sulama imkânı olan yerlerde daha çok plantuvar dikimi uygulanırken kurak bölgelerde çapa dikimi tercih edilir.

- **Çukur dikimi:** Çukur dikimde bir çapa yardımı ile 50x50 cm'lik bir alan üst toprak açığa çıkana kadar canlı ve ölü topraktan temizlenir. Temizlenen alanın ortasına köklerin tabii durumunu bozmayacak büyüklükte bir çukur açılır.

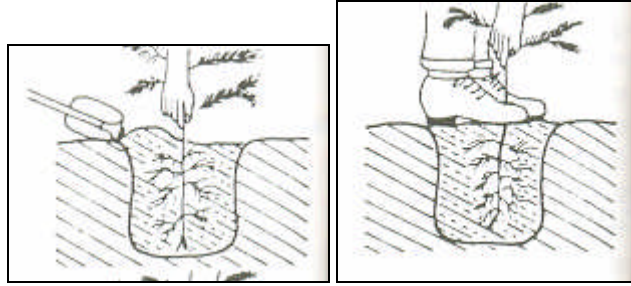


**Resim 2.6: Çukur dikimde çukurun açılması ve bitkinin yerleştirilmesi**

Bu çukur tekrar gevşetilmiş toprakla doldürülür ya da kökleri kapsayacak genişlik ve derinlikte bir çapa veya bel küreğı ile bellenerak işlenip gevşetilir. İçinde olan taş ve kök parçaları alınır. Sonra çapa ile bir çukur oluşturulur.

Çapa işlenmiş topraktan çıkartılmadan kendimize doğru çekilir ve diğer el ile fidan çapanın açtığı çukura oturtulur.

Çapa kaldırıldığında arkasında bulunan toprak çukura doldurulur. Doldurma sırasında fidan hafif yukarı doğru çekilerek köklerin kıvrılmaması sağlanır. Bu sayede fidanın fazla gömülmesi de engellenmiş olunur. Geri kalan toprak yığını çapa ile itilerek dikim tamamlanır.

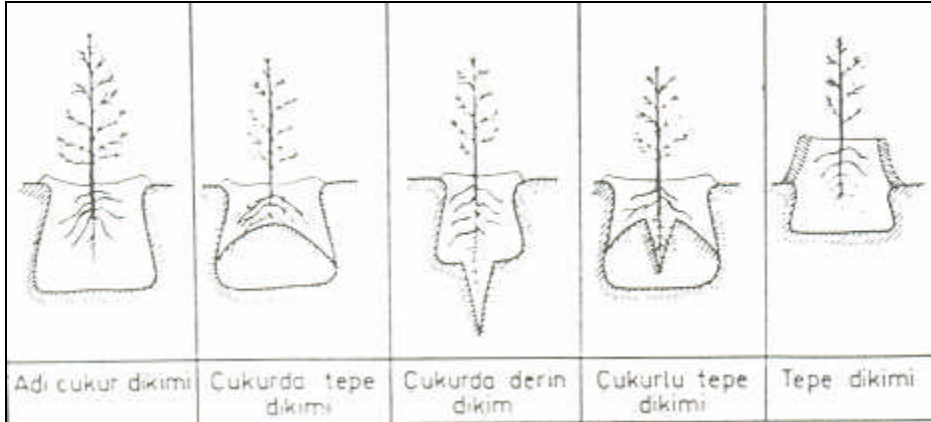


Resim 2.7: Çukur dikimde bitkinin dikilmesi

Dikimin son işlemi olarak fidan, ayaklar arasına alınarak toprak iyice bastırılarak köklerin toprakla daha iyi temas etmesi sağlanır.

Çukur dikiminde; dikim, çukurun tam ortasına yapıldığı gibi çukurun bir kenarına yerleştirilerek de yapılır. Bu dikim şeklinde çukurda **kenar dikim** denir.

Çukur dikimde; adi çukur dikimi, derin dikim, tepe dikimi gibi değişik yöntemler kullanılır.

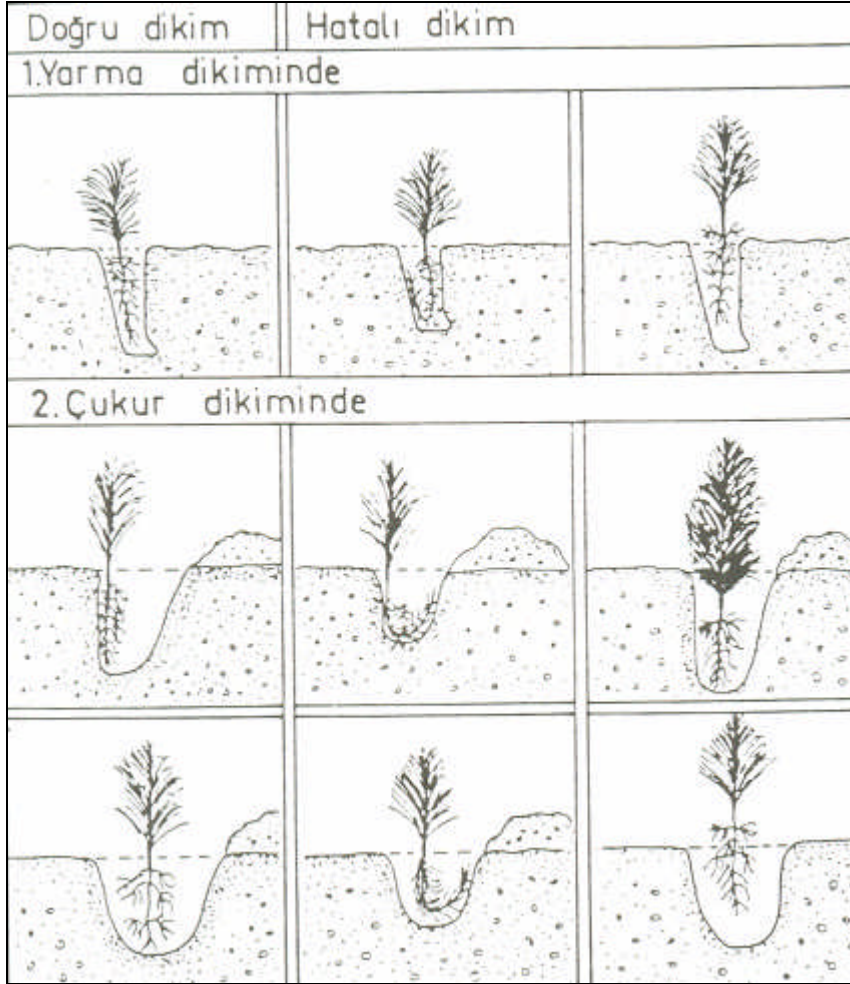


Resim 2.8: Çukur dikim yöntemleri

Derin dikim; kazık köklü türler için, tepe dikim ise sığ köklü türler için uygulanır. Tepe dikimde; çapa veya bel kürek ile açılan çukurdan çıkan toprağın humuslu kısmı ile çukurun ortasında bir tümsek oluşturulur. Fidan, tümseğin ortasına oturtularak saçak kökleri etrafına yayılır ve çukurun içi doldurularak dikim tamamlanır. Köklerin etrafa yayılmayıp bir tarafa toplanması, dikimde başarıyı olumsuz etkiler.

Çukur dikim yönteminde kök ve gövde bakımından başarıyı etkileyen en önemli hatalar şunlardır:

- Dikimin, kök çukurunda kıvrılmış ve bükülmüş şekilde yapılmış olması
- Fidanın alt dallarının toprak içinde kalacak şekilde derin dikim yapılması
- Fidanın üst kökler açıkta kalacak şekilde sık yapılarak dikilmesi

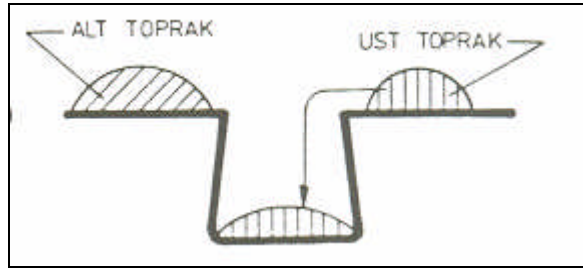


Resim 2.9: Dikim şekillerinde doğru ve yanlış dikimin gösterilmesi

**b. Topraklı ve kaplı fidan dikimi:** Topraklı ve kaplı fidanlar dikilirken dikim alanına köklerinin bulunduğu ortam ile götürülmelidir. Buldukları toprak kitlesi içinde nem olduğundan fidan dikimini takip eden kurak dönemden daha az etkilenir. Kök sökümü, nakil ve dikim sırasında oldukça az zedelenmektedir. Bu nedenler topraklı ve kaplı fidan dikiminde başarılı sonuç elde edilmesini sağlar. Dikim belirli mevsime bağlı değildir; ancak söküm, ambalaj ve taşıma giderlerinden dolayı masraflı bir yöntemdir.

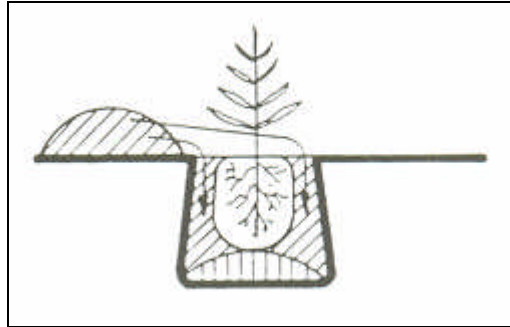
- **Topraklı fidan dikim yöntemi:** Topraklı fidan dikimi yönteminde şu aşamalar izlenir:

1. **Aşama:** Topraklı fidanın kökünü saran toprak kitlesi büyüklüğünde ve altı daha geniş bir çukur açılır. Çukurun genişliği ne kadar büyük olursa fidanın gelişmesi de o kadar iyi olur. Çukurdan çıkan üst toprak ayrı, alt toprak ayrı yerlere konmalıdır. Çukurun dibi bel kürekle mümkün olduğunca derin işleneli ve üst toprakla fidanın üstüne oturtulacağı tümsek oluşturulmalıdır.



**Resim 2.10: Topraklı fidan dikimi yönteminde 1. aşama**

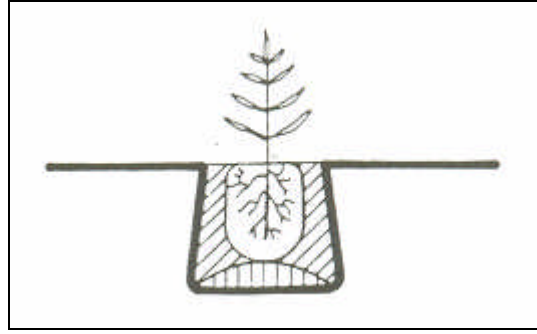
2. **Aşama:** Topraklı fidan, kök boğumu toprak seviyesinde kalacak şekilde çukur dibinde oluşturulan tümseğe dik olarak oturtulur. Fidan hareket ettirilmeden etrafındaki boşluk dışarıda kalan toprakla doldurulur. Büyük çukurlarda fidanın iyi oturmasını sağlamak için kat kat doldurma yapılır. Her kat çiğnenerek sıkıştırıldıktan sonra üst katın toprağı konur. Köklerin iyice temasını sağlamak için tokmaktama yapılmasında yarar vardır.



**Resim 2.11: Topraklı fidan dikimi yönteminde 2. aşama**

3. **Aşama:** Fidan iki ayak arasında alınıp etrafında dönülerek iyice sıkıştırılır ve fidanın etrafına bir çanak oluşturulur. Sonbahar dikiminde çanak oluşturma su birikmesi ve don olabilme ihtimalinden dolayı önerilmez.

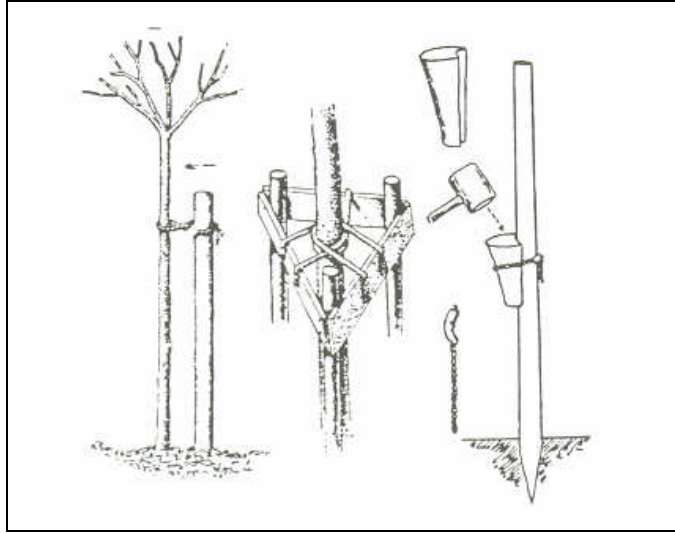




**Resim 2.12: Toprak fidan dikimi yönteminde 3. aşama**

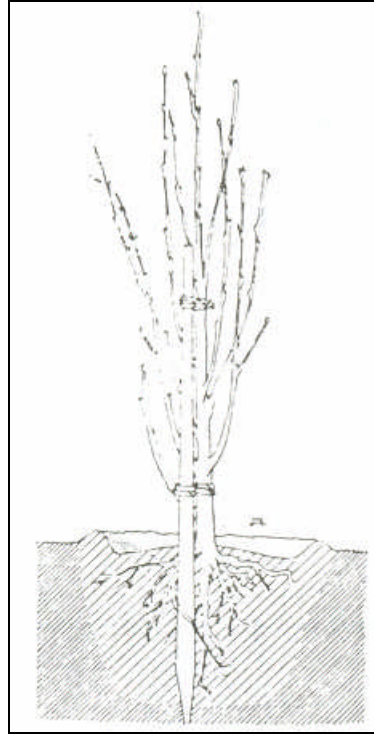
Topraklı fidan dikimlerinde, kök toprağını saran saz, plastik örtü ya da çuval tamamıyla çıkarılması ve kök boğazındaki sıkıştırma telinini de unutulmaması gerekir.

Dikimden sonra fidana yeteri kadar can suyu verilmesi gerekir. Çıplak köklü ya da topraklı fidanlar kullanılarak yapılan uygulamalarda boylu fidanlarda fidanın rüzgârdan etkilenmemesi ve dik durması için dikim sırasında tekli, ikili veya üçlü desteğin yerleştirilmesi gerekir.



**Resim 2.13: Boylu fidanlarda destekleme şekilleri**

Topraklı ve daha küçük fidanlar gerektiğinde bir tek kazık ile desteklenebilir. Kazığın hâkim rüzgârlar yönüne konulması rüzgârda fidanın kazığa sürünmesini önler.



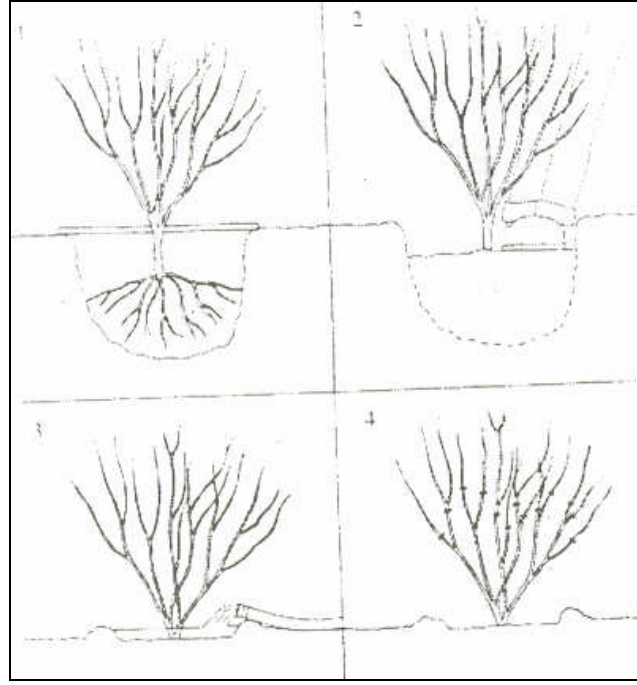
**Resim 2.14: Küçük fidanlarda destekleme şekilleri**

- **Kaplı veya tüplü fidan dikim yöntemi:** Topraklı fidan dikimine benzer; ancak topraklı fidanda saz, plastik veya çuval benzeri ambalaj tamamen çıkarılarak fidan serbest hale getirilip dikilirken kaplı fidanlarda ise kaba uygun işlem olarak dikim yapılır. Örneğin kesme veya prese turba kaplar fidanla birlikte dikilirken, sert plastik kaplar ise tamamen çıkarılarak dikilir.

Eğer kapta kök kıvrılmaları görülüyorsa toprak kitesinin dip tarafının kıvrılmış köklerle birlikte kesilip alınması faydalı olur; ancak çok kesim yapılarak kök dengesinin bozulmamasına dikkat edilmelidir.

Peyzaj uygulamalarında çalılar ve sarılıcı tırmanıcı bitkilerin dikiminde dikkat edilmesi gereken bazı konular vardır:

- **Çalıların dikiminde dikkat edilecek konular:** Çalıların dikiminde alanın tamamını işlemeye gerek yoktur. Her dikilecek çukur yerinde açılarak işlenir. Çit tesisi dışında çalılar birbirlerine girmeyecek aralıkta dikilir. Örneğin büyüdüğünde 2,5–3 m genişliğe ulaşan bir çalıyı yine aynı aralıkta dikmek uygundur. Çalılar için açılan çukurlarda alt ve üst toprak ayrılmalıdır. Dikim sırasında organik materyalce zenginleştirilmiş üst toprak daha çok köklerin yakın olduğu çevreye yerleştirilmelidir. 1 m boyundaki bir çalı için 60 cm genişlik ve 45–60 cm derinlik uygundur.



Resim 2.15: Çalıların dikimi

Çalıların yetiştirilmesinde fazla özen gerekmez. Ancak bol ve güzel iek vermeleri için toprağın yapısı ve pH'ının iyi ayarlanması gerekir. Toprak tekstürü köklerin hava ve nemden faydalanmasında önemli rol oynar. Çalıların bazıları sulak yerlerde, bazıları ise kuru yamaçlarda iyi gelişir fakat genel olarak hepsi iyi drene edilen topraklarda gelişir.

İyi gelişip ieklenmelerinde organik gübre, kompost ve torf gibi materyaller oldukça etkili olur. Bu materyaller toprağın fiziksel yapısını geliştirerek, su tutma ve havalanma yeteneğini artırır, aynı zamanda bitkilere besin maddesi sağlamış olur.

Organik gübreler, çiçeklerin aksine çalılara dikim sırasında dikim çukuruna katılarak verilir. Çalıların dikiminde ilk gübreleme çok önemlidir. Bu aşama da 2/3 hacim toprağa 1/3 gübre, kompost ve torf vermek uygun olur. Dikilen alılar ilk yağmursuz dönemde sulanmalı ve toprak fazla kurumamalıdır. Böylece alıların iyi gelişmesi sağlanır.

- **Sarılcı ve tırmanıcıların dikiminde dikkat edilecek konular:** Dikim için derin köklü sarılcı ve tırmanıcı türler için fidanın büyüklüğüne göre değışmekle birlikte 60–90 cm derinlik ve genişlikte çukur açılması uygundur. Genelde dikim çukurlarında kullanılacak toprak, 2 kısım toprak + 1 kısım organik materyal karışımı olarak hazırlanır. Sarılcı ve tırmanıcılarda klasik dikim şekli uygulanır. Dikimde toprak iyice sıkıştırılmalı ve hemen sulanmalıdır. Fidan dibine mutlaka çanak açılmalıdır.

Bütün sarılıcı ve tırmanıcılarda sık sulama ve malçla fayda sağlar. Malçlama sarılıcı bitkilerin su isteğini azaltıp kökleri serin tutarak olumlu etki yapar. Malçlama kompost, yaprak, ağaç kabuğu, testere talaşı ve iyi olgunlaşmış organik maddelerden yapılmalıdır. Malç bitkinin gövdesine temas etmemeli ve çok kalın olmamalıdır. Malçlama kalınlığı 7,5–10 cm olması önerilir.

## 2.4. Çit Dikimi

Çit tesisinde çitin istenen boyutlarda düzgün biçimde oluşması için fidanların aynı fidanlıktan, aynı cins ve türden, benzer form ve boyda olması sağlanmalıdır.



**Fotoğraf 2.1: Dikimi yapılmış çit bitkisi**

Yeşil çit tesisinde kullanılan bitkiler, tek dikildiklerinde türün özelliğine göre boylanan ve çap alan; çalı, ağaççık veya ağaç formunda olan bitkilerdir, ancak çit tesisi amacı ile sık dikilip alçak budanarak istenen işleve göre terbiye edilirler. Çit bitkilerinin dikimi çalıların dikimi gibidir. Ancak, düzenli bir çizgi üzerinde yapılmasında yarar vardır. Dikim aralıkları, bitki cinsine ve istenen amaca göre 25–75 cm arasında değişir.

Çit bitkileri amaca ve büyüdüğü zaman alması istenen boyutlara göre tek ya da çift sıralı olarak dikilebilir. Dikim bittikten hemen sonra özellikle hızlı büyüyen Ligustrum, Crataegus, Pyracantha, Gleditschia gibi bitkilerde genç fidan seçimi ve dipten itibaren 25 cm budanarak gür bir dallanma sağlanmalıdır; fakat Fagus, Carpinus gibi konifer, ibreli ve her dem yeşil bitkilerle tesis edilecek çitlerde dikilen bitkiler istenen boya erişmeden budanmamalı ve tepe sürgünleri kesilmemelidir.

## 2.5. Ekim İşlemleri

Tohumu doğrudan doğruya proje sahasına ekerek yapılan bitkilendirme, repikaja pek uygun olmayan bir kısım süs bitkilerinde ve küçük çapta yapılan sebze bahçelerinde söz konusudur. Odunsu ve çok yıllık bitkilerin ekim yoluyla doğrudan yetiştirilmesi daha çok ağaçlandırma çalışmalarında yer alır.

Ekim yoluyla direkt yapılan bitkilendirmede ve sebze bahçelerinde kaliteli tohum kullanılması, türe uygun ekim tekniği uygulanması ve ilk dönemde kültürel bakım işlemlerinin özenle yapılması gerekir.

İster sebze bahçelerinde isterse peyzaj alanlarında uygulanacak olan ilkbahar ekiminde toprak sıcaklığının 10–15 °C'yi bulması gerekir; aksi halde erken ekim tohumun çimlenmeden uzun süre toprakta kalması nedeni ile çürümmesine sebep olur. Ayrıca donlardan etkilenmelerine ve kemirici zararlarına maruz kalmalarına neden olur.

Tohumlarda eğer çimlenme engeli varsa ön işleme tabi tutulmaları gerekir. Bu tohumlar daha çok ağaçların tohumları için geçerlidir. Mevsimlik ve sebze bahçelerinde kullanılacak tohumlarda bu gibi işlemlere gerek yoktur.

Kullanılacak tohumlar temin edildikten sonra ekim yapılacak toprağın hazırlanması gerekir. Fidanlıklardaki ekim yastıkları gibi olmasa da ekim yapılacak alanların entansif şekilde işlenmesi, toprağa ince yapılı bir bünye kazandırılması gerekir. Ayrıca bol kompost ve ahır gübresi ile de toprak takviye edilmelidir.

Ekim sık olmayıp oldukça seyrek ve tohumların eşit aralıklarla toprağa düşecek şekilde yapılması gerekir. Eğer ekim sık yapılırsa boylu, fakat ince ve cılız fideler elde edilir. Özellikle çok küçük tohumlara sahip sebze tohumları kumla karıştırılarak ekilirse daha dengeli dağılımı sağlanır.

Ekim, tam alan veya kısmi ekim yöntemleri uygulanarak yapılır.

Tam alan ekimi, fidelerin daha serbest gelişmesini sağlarken bakım güçlüğü ve tohum sarfiyatı söz konusudur.

Kısmi ekim yöntemleri olarak şerit, çizgi ve nokta ekimleri uygulanır.

Şerit ekimde, toprak belirli aralıklarla işlenir ekim bu işleme şeritleri üzerine yapılır. Eğer şerit genişliği çok dar olursa çizgi ekim adını alır. Ocak ekimde belirli aralıklarla açılan her bir ocağa 3-5 tohum atılarak uygulanır. Nokta ekimi ise büyük tohumlu ( meşe, kestane, kayın, fıstık vb.) türlerde uygulanır ve ocak yöntemi ekimin daha basitleştirilmiş halidir.

Son yıllarda tohumlar bazı koruma maddeleri, gübre, humus, hormon ve rutubet içeriğini zenginleştirici higroskopik maddeler ile kaplanarak renkli tabletler haline getirilerek ekimlerde kullanılmaktadır. Buna **tablet ekim** adı verilir. Tohum çaptının 2-3 misli olan bu besleyici ve koruyucu tabaka, çimlenmeyi ve fidenin ilk gelişimini güven altına almaktadır. Aynı zamanda renkli oluşu kuş zararlarını azaltmaktadır.

Ekim işleminden sonra kültürel işlemlere dikkat etmek gerekir. Ekimin başlangıcında sabah ve akşam, fideler çıktıktan sonra yalnız akşamları ve daha sonra iki günde bir sulama yapmak gerekir. İlk sulamalar, ince süzgeçli kovalarla yapılmalıdır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Dikim yapacağınız yerleri belirleyiniz.</li><li>➤ Fidana uygun derinlikte çukur açınız.</li><li>➤ Çukurları uygun harçla doldurunuz.</li><li>➤ Fidanların dikimini yapınız.</li><li>➤ İyi bastırınız.</li><li>➤ Fidanlara destek sağlayınız.</li><li>➤ Çit bitkilerini dikeceğiniz yerleri belirleyiniz.</li><li>➤ Sıklıklarına dikkat ediniz.</li><li>➤ Uygun derinlikte çukur açınız.</li><li>➤ Can suyu veriniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Bitkinin özelliklerine göre yerleri seçiniz.</li><li>➤ Fidanların köklerine bakınız.</li><li>➤ İhtiyaç varsa kök budaması yapınız.</li><li>➤ Kökün hacmine göre çukur açınız. Büyük ya da küçük çukur açmayınız.</li><li>➤ Bitkinin özelliğine göre harcı çukura doldurunuz.</li><li>➤ Bitki köklerinin hava almaması için sıkıca bastırınız.</li><li>➤ Fidanın büyüklüğüne göre destekleme yapınız.</li><li>➤ Çit bitkilerini görünümü kapatmak istediğiniz yerlere dikmeye dikkat ediniz.</li><li>➤ Bitkinin gelişme durumuna göre sıklığına karar veriniz.</li><li>➤ Çukurları uygun derinlikte açınız.</li><li>➤ Dikimden sonra can suyu vermeyi sakın unutmayınız.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

### ÖLÇME SORULARI

1. Kuraklık, ..... ve ..... sıcaklık, aşırı nem gibi ..... ortamlarda dikim yöntemlerinin kullanılması daha avantajlıdır.
2. Toprağın ..... oranında kil içermesi fidanların gelişmesi için en uygun ortam oluşturur.
3. Gömü yeri dikim alanının yakınında, ..... ve .....karşı korunaklı, ..... ve .....toprağa sahip olmalıdır.
4. Özellikle iğne yapraklı türlerde ve küçük çıplak köklü fidanlarda ise ..... yapılan ambalajlama tercih edilir.
5. Dikim genellikle ..... dışında yani bitkilerin dinlenme döneminde yapılmalıdır.
6. Belirli bir dikim mesafesi ve aralığına bağlı kalmadan yapılan dikimlere .....denir.
7. Bir peyzaj projesi uygulama alanında önce ....., sonra ..... ve sırayla küçük boylu ağaçlar ve ..... dikilir.
8. Boylu fidanlarda çukur ortalama ..... cm çap ve .....cm derinliğinde olmalıdır.
9. Yeteri yağışa sahip bölgelerde ve yeterli sulama imkânı olan geniş alanlarda ..... kullanılır.
10. 1 m boyundaki bir çalı için ..... cm genişlik ve ..... cm derinlik uygundur.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

## UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun bir yerde çit tesisi uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
1. Dikeceğiniz bitkiye karar verdiniz mi?		
2. Bitkilerinizi seçtiniz mi?		
3. Bitkilerinizin aynı cins, benzer form ve boyda olmasına dikkat ettiniz mi?		
4. Amacınızı belirlediniz mi?		
5. Dikim yöntemine karar verdiniz mi?		
6. Dikim çukurlarını işlediniz mi?		
7. Uygun aralıkları belirlediniz mi?		
8. Aynı hizada dikmeye özen gösterdiniz mi?		
9. Dikimi yaptınız mı?		
10. Toprağı iyice sıkıştırdınız mı?		
11. Can suyu verdiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise modül değerlendirmeye geçiniz.



# MODÜL DEĞERLENDİRME

**Değerlendirme sorularını cevaplayarak modüle ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.**

1. Projenin başarılı olmasında ..... iyi işlenmesinin etkisi büyüktür.
2. Kazı alanı ..... ve ..... bitkilerden, yabancı maddeler ve ..... temizlenir.
3. Çapalama ..... iken yapılmalıdır.
4. Perlit, gri beyaz renkli volkanik ..... kökenlidir.
5. Toprağın beslenme gücü, ..... ve ..... ve köklerinin gelişmesi büyük ölçüde .....bağlıdır.
6. Eğer fidanlar ..... devresinde sökülmemişse fidanlar dış etkilere karşı hassas olur.
7. Budama, ..... ve ..... budaması şeklinde yapılır.
8. İlkbahar dikimi genellikle vejetasyon dönemi dışında yani bitkilerin dinlenme döneminde yapılmalıdır.
9. Fide ve fidanların dikimi yeri açısından ..... dikim ve ..... dikim olmak üzere iki çeşittir.
10. Çit bitkilerinin dikimi ..... dikimi gibidir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlarınız doğru ise bir sonraki modüle geçiniz.

Modülü tamamladınız. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1	İnşai işler bitmemiş
2	Hafif topraklarda, 50
3	Alt toprağın ilavesi
4	Bellenerek
5	Yanmış ahır gübresi
6	Taş, moloz
7	Her türlü istenmeyen maddeler
8	İnce tesviye
9	Yaprak, dal
10	Torf

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1	Düşük, ekolojik
2	% 12-35
3	Rüzgar, güneşe, hafif, süzek
4	Polietilen torbalarla
5	Vejetasyon dönemi
6	Düzensiz dikim
7	Boylu ağaçlar, orta, çalılar
8	50-80, 70
9	Yarma dikim
10	60, 45-60

## MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	Toprağın
2	Otsu, odunsu, atıklardan
3	Toprak tavında
4	Alüminyum silikat
5	Su, hava oranı, toprak türüne
6	Latent (uyku) devresinde
7	Kök, tepe
8	Bitkilerin dinlenme döneminde
9	Yarma, çukur
10	Çalılardan

# KAYNAKÇA

- BARIŞ Dr. M. E. Ar. Gör. R. Erdoğan, **Park ve Bahçeler için Bakım ve Onarım El Kitabı**, Mesa, 1997.
- KORKUT Prof. Dr. B. A. , **Peyzaj Mimarlığı**, İstanbul,2002.
- TANRIVERDİ Doç. Dr. F. ,Peyzaj Mimarisi, Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 418, 1975, Ankara.
- bahcevan.com
- www.tarim.gov.tr
- www.tropicalantalya.com
- www.tuerkei-invest.com
- www.ada.net.tr
- www.ustkar.com.tr
- http://img.alibaba.com
- http://www.alibabafidanlik.com
- www.cikas.com
- http://yunus.hacettepe.edu.tr
- www.birolnart.com
- ilkhediyem.com
- http://www.bahceduzenleme.biz
- http://www.pelitpark.com
- www.ibbsporetkin.com
- http://www.bilecikfl.org
- www.gaziantep-cevreorman.gov.tr
- http://www.peyzaj.org
- www.evdose.com
- www.e-peyzaj.com