

KENT ORMANCILIĐI

KENT ORMANLARINDA BAKIM

PROF. DR. İBRAHİM TURNA
KTÜ ORMAN FAKÜLTESİ
2017 TRABZON

KENT ORMANLARININ BAKIMI

Yeşil alanların tesis edilmelerinden sonra beklenen gelişmelerini yapabilmeleri için düzenli olarak bakımlarının yapılması gerekir. Bakım çalışmaları **ekim** yada **dikim** işleminden hemen sonra başlar ve düzenlemenin ömrü boyunca, uzun süreli olarak devam eder. **Plantasyon sonrasındaki** ilk yıllar ise çok daha önemli olup bakım çalışmalarının kesinlikle ihmal edilmemesi, zamanında yapılmasını gerektirir.

KYA bakım çalışmaları;

* ağaç, ağaik, çalı ve çim gibi bitki materyallerinde farklılıklar gösterebileceği gibi bitkilerden beklenen fonksiyonlara göre de değişik bakım tedbirleri uygulanabilir.

Genel olarak bakım çalışmalarını;

- ❖ tamamlama,
- ❖ sulama,
- ❖ Gübreleme ve Toprak Islahı
- ❖ ot mücadelesi ve çapalama,
- ❖ destekleme,
- ❖ gövde sarma ve koruma,
- ❖ budama ve yaraların tedavisi şeklinde sıralayabiliriz

Tamamlama

Gerek ekim gerekse dikim yoluyla tesis edilen bitkilendirme çalışmalarında, kullanılan **fidan tipi, fidan kalitesi, dikim hataları, ekstrem iklim koşulları (aşırı sıcaklık, don vb.), biyotik ve abiyotik zararlılar**, gibi nedenlerle başarısızlık söz konusu olabilir. Bunların mutlaka dikim sonrasındaki **ilk yıl** içerisinde uygun fidanlarla tamamlanması gerekir

Tamamlamalarda soliter yada grup, sıra, vb. dikimler yanında toplu-kitlesele dikimlerde yapılabilir. Mevcut bitkilerle grup ve nitelik bakımından tezatlıkların olmamasına dikkat etmek gerekir. Tamamlamalar karışımın düzenlenmesi ve tür çeşitliliğinin artmasına fırsat verebilir.



Sulama

Ekim veya dikim sonrası ilk ve en önemli bakım tedbiri sulamadır. Özellikle **çıplak köklü fidan dikimlerinde**, yetiştirme ortamı koşullarına bağlı olarak sulama önemli olup kurak ve yarı kurak bölgelerde '**can suyu**' olarak isimlendirilmektedir.

Kaplı veya tüplü fidanların kullanılması durumunda ilk yıllarda çıplak köklü fidanlar kadar önemli olmasa da dikim şokunun atlatılmasında sulama önemlidir. Sulama çimlendirme aşamasında çok daha önemli ve hassas olup suyun kalitesi, sulama zamanı ve sıklığına dikkat edilmelidir.

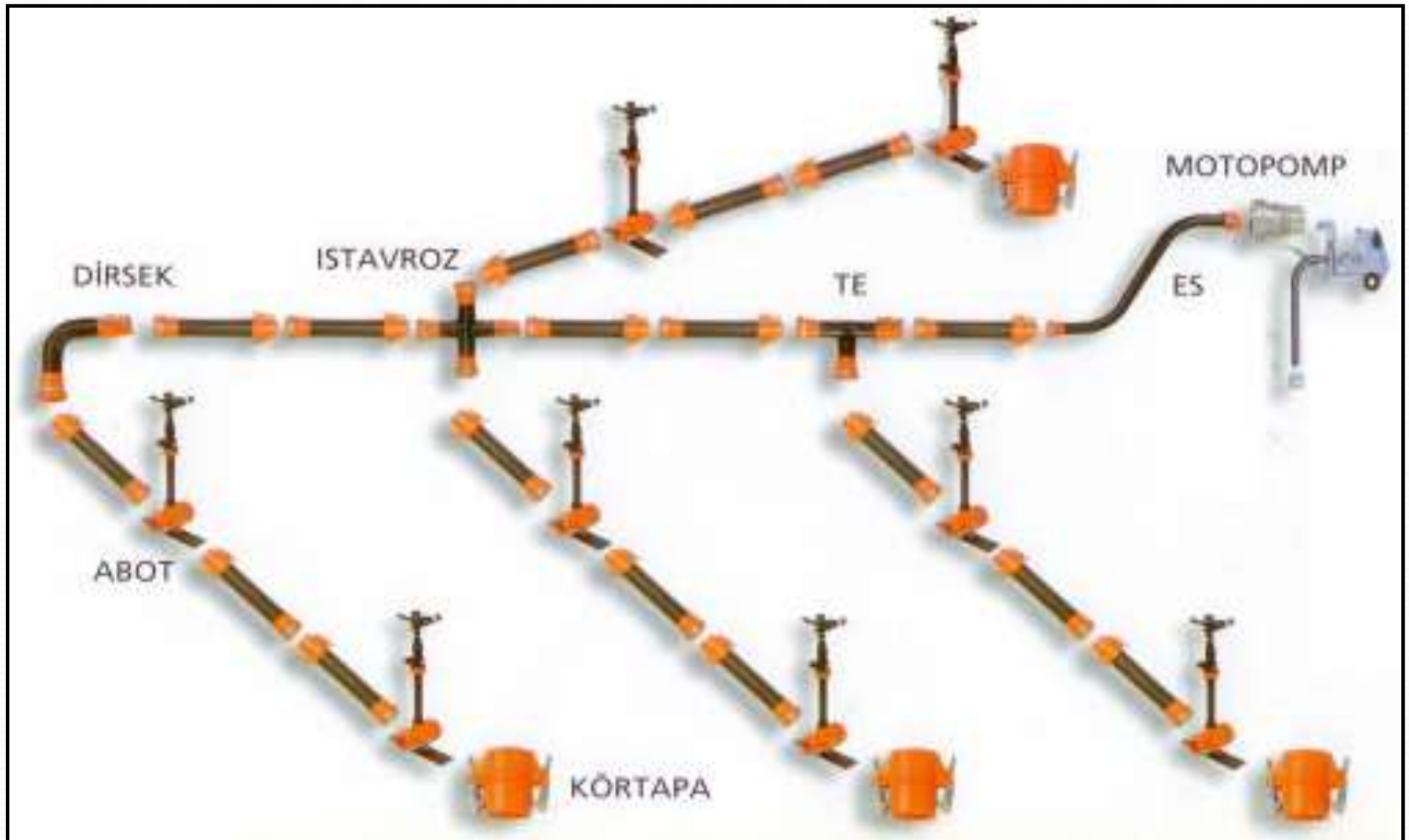
Sulamanın miktarı, sıklığı ve sulama zamanı plantasyon sahasının **yetiştirme ortamı (iklim, toprak) koşulları ile fidan tipi ve özelliklerine** göre değişir. Örnek olarak kurak ve yarı kurak bölgeler ılıman ve yağışlı bölgelere göre; kumlu ve geçirgen topraklarda killi ve organik maddece zengin topraklara göre daha yüksek dozda ve sıklıkta sulama yapılması gerekir.

Kentsel yeşil alan uygulamalarında yaygın bir şekilde kullanılan 4 sulama yöntemi vardır.

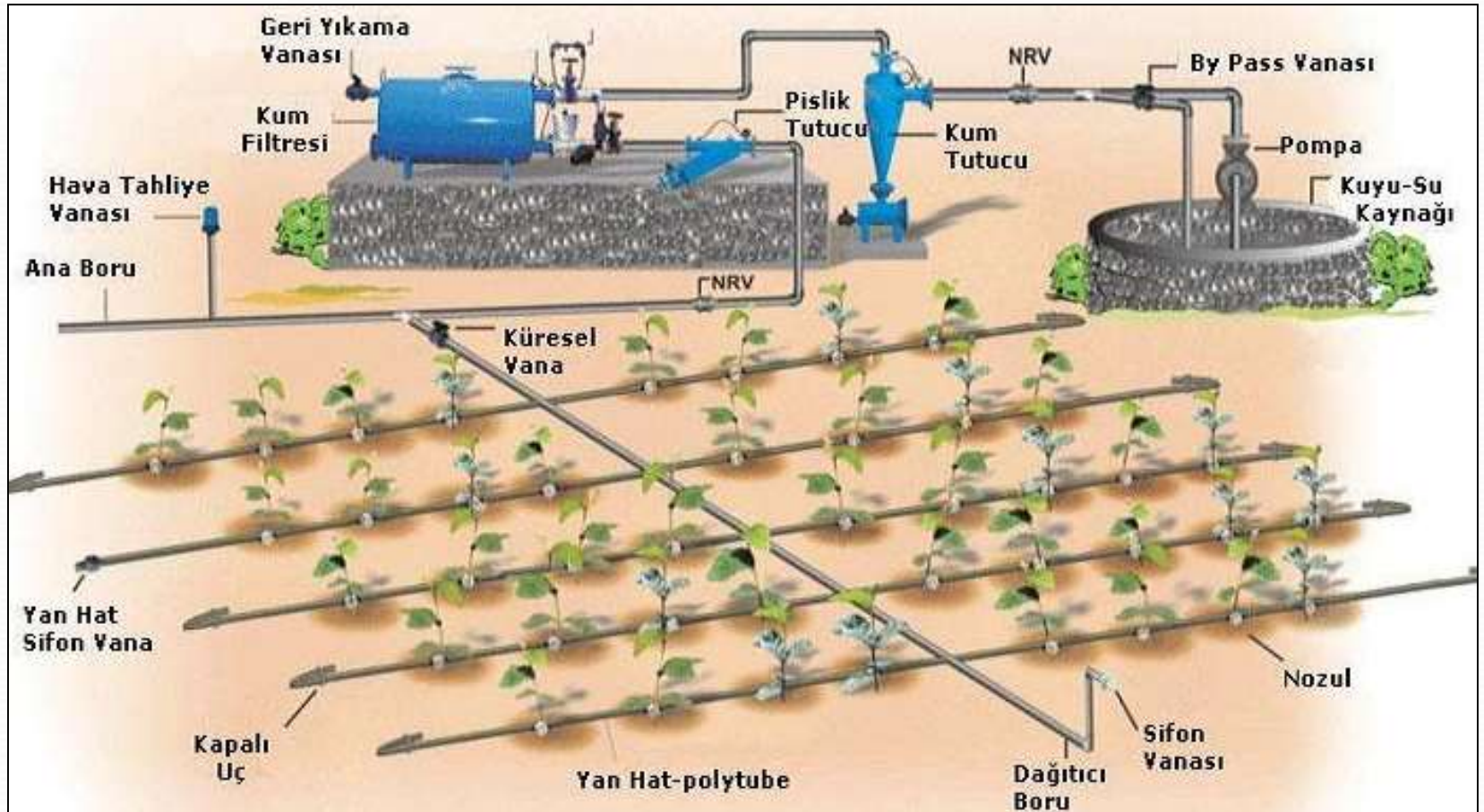
- 1. Mekanik sulama:** Mekanik sulama sisteminde alanın belli yerlerine konan musluklardan yararlanır. **Musluklara hortumlar takılır veya hortumlara sprinkler monte edilir.** Yöntem ucuz olmakla birlikte elle yapıldığından dolayı fazla insan gücü gerektirir. Dolayısıyla zamana bağlı olarak sulamanın yapılmasında güçlüklerle karşılaşılır.
- 2. Yağmurlama sistemi: Modern bir sistemdir.** Elle veya uzaktan kumandalı olarak çalışır. Tesis toprak altına alınır. Sulama vanası açılınca başlık tazyikle toprak yüzeyine çıkar ve sulama başlar. Vana kapatılınca tekrar eski yerine döner. Bu nedenle dışarıdan fark edilmez. Ekonomik oluşu yanında özellikle çim sahalarında görünümü bozmaması önemli bir özelliğidir. Sprinkler sulama olarak da bilinir. Tesis maliyeti yüksek olmakla birlikte son derece kullanışlı ve faydalı bir yöntemdir .

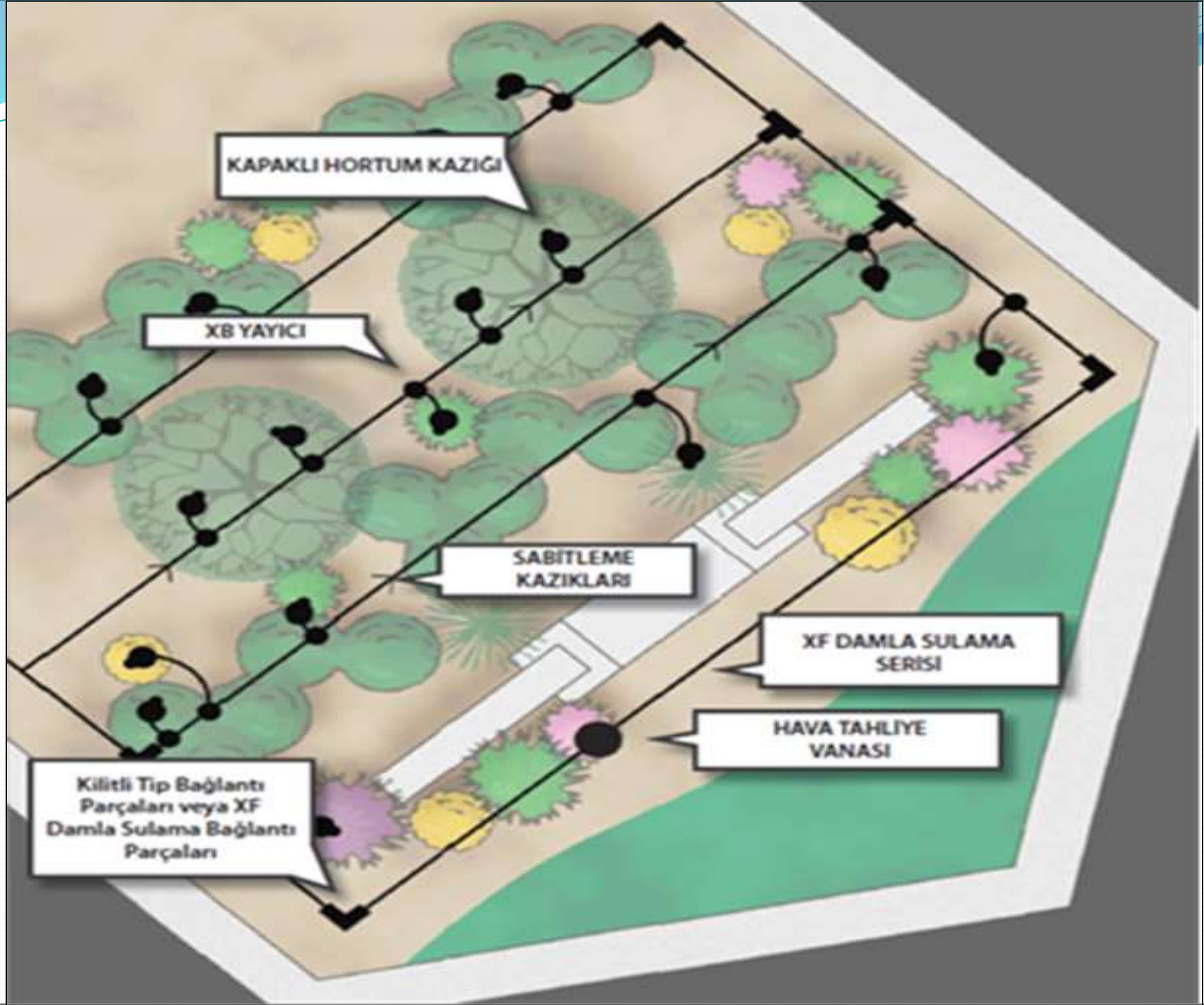






3. Damla sulama: ise toprakta köklerin yayılış sahasına delikli borular döşenerek yapılır. Su israfı yok denecek kadar azdır. Zira buharlaşma yoluyla su kaybı çok azdır. Bu nedenle kurak bölgeler için ideal bir sulama şeklidir. Ancak tesis ve bakım giderleri fazladır.







Son dönemlerde yaygın olarak kullanılan damla sulama sistemi



4. Salma sulama: Suyun bol olduğu ve bitkilendirme alanının iyi tesviye edildiği düz alanlarda (eğimin %3'ü geçmemesi) kullanılan bir yöntemdir. Su alan üzerine rastgele yayılmaya bırakılır, sulama suyu parsel üzerinde belli bir eğime yerçekimi kuvvetiyle ilerler.

Bu yöntemle sulama suyunun parsel içine homojen dağılımı söz konusu olmadığı gibi su israfı da fazla olduğundan kullanılması önerilmemektedir. Ancak tesis masraflarının ekonomik olması nedeniyle kullanılmakta olup toprakta tuzluluk, çoraklaşma, erozyon ve bitki besin elementlerinin taşınmasına neden olabilmektedir

Su ihtiyacı;

- türe,
- dikilen fidanın yaşına,
- büyüklüğüne,
- toprak ve iklim koşullarına (yağış, sıcaklık, hava rutubeti, rüzgâr, vb.) göre değişmektedir. Bu yöntemin kentsel yeşil alanlarda kullanılması önerilmemektedir.



Gübreleme ve Toprak Islahı

Bitkilerin yaşaması, gelişmesi ve temel işlevlerini yerine getirebilmesi için diğer gereksinimler yanında mineral besin elementleri bakımından yeterli ve düzenli şekilde beslenmeye muhtaç oldukları bilinmektedir. Genel olarak bir bitki yada fidanın gübrenmesine;

-büyümeyi hızlandırma,

-biyotik ve abiyotik zararlılara karşı direncini artırma,

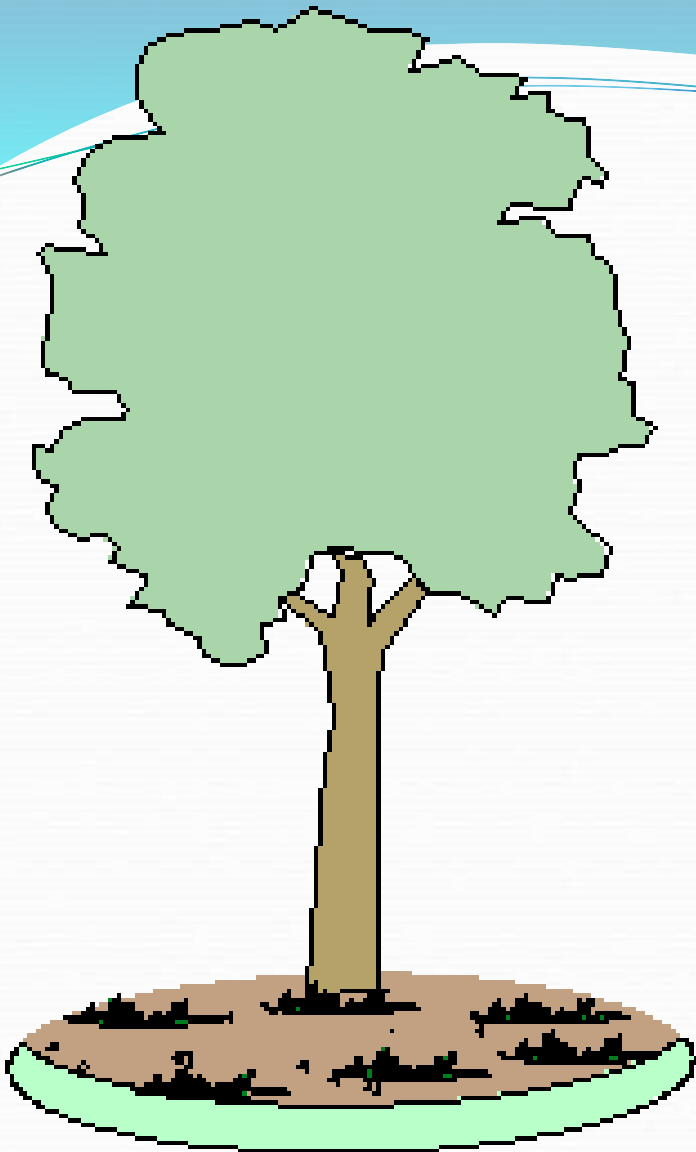
-görünümünü iyileştirme, yaprak kitlesi ve çiçek oluşumunu zenginleştirerek canlı kılma,

-bitkinin bozulmasını önleme ve formunu korumasına yardımcı olma gibi hedefler gerekçe oluşturur

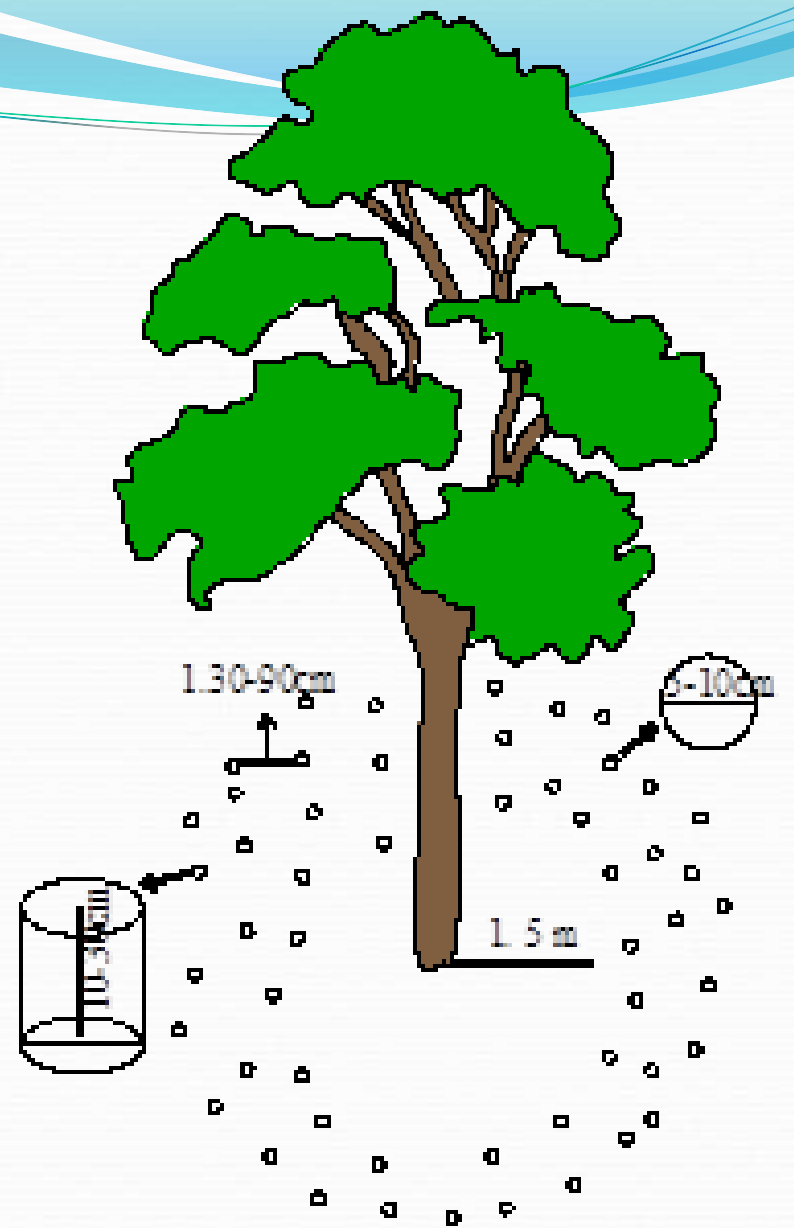
Gübreleme genelde **ilkbahar ve sonbahar** aylarında yapılır. İlkbaharda daha çok azotlu gübreler sonbaharda ise fosfat ve potasyumlu gübrelerin kullanımını tercih edilir.

Gübreleme yöntemleri; Kentsel yeşil alanlarda yapılan gübreleme yöntemleri, bitkilere verilmiş şekline göre altıya ayrılır

- 1— **Toprak yüzüne tam alan serpmeye yöntemi**: Genç ağaçlarda azot gübresi ile yapılan gübrelemedir.
- 2— **Toprağı delerek gübreleme yöntemi**: Verilecek gübrenin kök sahasına ulaşmasını sağlamak için toprakta matkap ve burgu gibi ekipmanlarla delikler açılır ve gübre kuru veya sulandırılmış olarak bu deliklerden verilir. **30-60 cm derinlikte delikler** açılır.
- 3- **Toprağa karıştırma veya hendekleme yöntemi**: Fosfat ve potasyum gübrelerinin verilmesinde kullanılır. Bu yöntemde ağacın tepe izdüşümü dışı sınır kabul edilerek, dışa doğru 60 cm genişlikte 25-30 cm derinlikte daire şeklinde hendek açılır. Açılan bu hendeğe uygun dozda gübre kompostla karıştırılarak serilir ve üzeri toprakla kapatılır.
- 4- **Gövdeye doğrudan enjekte etme yöntemi**: Bu yöntemde gübre ağaca özel bir enjektörle verilmektedir. Özellikle **kloroz şeklinde ortaya çıkan demir noksanlığında** bu yöntemden yararlanılmaktadır.
- 5- **Yaprak gübrelemesi**: Uygulamada gübre istenildiğinde fungusitlerle karıştırılarak yapraklara püskürtme şeklinde verilebilir. Bu sayede bir sonraki yıl oluşacak olan yapraklar daha canlı ve sık olarak çıkmaktadır. Genellikle kompoze gübre (NPK) önerilen gübredir (kombine gübre).
- 6- **Sulama suyu ile gübreleme yöntemi**: Giderek yaygınlaşan bir gübreleme şeklidir (Of fidanlığı). Bitkiye verilecek gübre sulama suyuna karıştırılır. Özellikle damla sulama sistemi ile uygulandığında, bitki suyu yavaş yavaş alırken, gübre de tüm gelişme boyunca bitki tarafından alındığından büyük yarar sağlamaktadır. **Seri halde tüplü fidan üretiminin uygulandığı orman fidanlıklarında bu yöntem sıklıkla kullanılmaktadır .**



tepe izdüşüm hattında
25x25 cm genişlikte
yay şeklinde açılan hendek



Hendekleme ve toprağı delerek gübreleme

Gübrelemelerin temel besin elementlerine göre uygulama şekli, miktarı ve tekniği

Besin Elementi	Uygulama Şekli	Kimyasal Form	Miktarı (kg/100 m ²)	Uygulama Tekniği	Etki Yılı
Azot (N)	Toprağa	Çeşitli	1-3	Toprak yüzeyine ya da toprağa enjeksiyon	1-2
	Sprey	Üre	1	Yapraktan	1
Fosfor (P)	Toprağa	Çeşitli	Kumlu toprak: 1-2 Killi Toprak: 2-4	Toprağa karıştırma ya da toprağa enjeksiyon	1-2
	Sprey	Üre	1	Yapraktan	1
Potasyum (K)	Toprağa	Çeşitli	Kumlu toprak: 2-8	Toprağa karıştırma ya da toprağa enjeksiyon	5-10
			Killi Toprak: 8-15	Toprağa karıştırma	
Kalsiyum (Ca)	Toprağa	CaSO ₄	Kumlu Balçık: 40-75 Killi Balçık: 75-150	Toprağa karıştırma	5-10
Mağnezyum (Mg)	Toprağa	MgSO ₄ -7H ₂ O	Kumlu toprak: 12-25 Killi Toprak: 25-50	Toprak yüzeyine ya da toprağa enjeksiyon	5-7
	Sprey		2,5	Yapraktan	1
Sülfür (S)	Toprağa	CaSO ₄ -2H ₂ O	Kumlu toprak: 5-8	Toprağa enjeksiyon Toprak yüzeyine	5-7
			Killi Toprak: 8-12	Toprağa karıştırma	

Ot M¼cadelesi ve apalama

Kentsel bitkilendirme çalışmalarında, ot alma ve çapalama işlemleri teknik y¼nden olduğu kadar, ekonomik y¼nden de b¼y¼k ¼nem taşır ve genellikle birlikte uygulanır. İstenmeyen otlar, **fidanların besinlerine** ve **su alımlarına** ortak olup, b¼y¼me kayıpları yanında istenmeyen g¼r¼nt¼lerin ortaya çıkmasına neden olurlar. Çok k¼¼k fidanlar ve ¼zellikle çim bitkileri ot rekabetine yenik d¼řer. Bu bakımdan yabancı ot m¼cadelesi zamanında yeterince yapılmalıdır. Bu takdirde hem fidanların gelişmesi daha iyi olacak, hem de ot m¼cadelesi masrafları daha az olabilecektir.



Ot alma işleminin zamanı önemli olup;

- ❖ Ot alma işleminde önce otu alınacak alanın sulanması,
- ❖ Toprağın zamanında ve derin işlenmesi,
- ❖ Yabancı otun tohum verme zamanına kadar bekletilmemesi ve kökünden çıkarılarak temizlenmesi,
- ❖ Toprağın sürümünden ve fidanların budama işleminden sonraki artıklardan temizlenmesi,
- ❖ Doğru seçilecek sulama metodu ve sulama düzeninin tespit edilmesi,
- ❖ Drenaj sistemlerinin temizliğine gereken özen gösterilmesi gerekmektedir.



Çapalama; Çapa yapmanın amacı, kapillariteyi kırmak, toprağın havalanmasını ve köklerin gelişmesini sağlamaktır. Böylece suyun yüzeye doğru toprağa dağılması ve bitkiye faydalı olması sağlanır. Su kaybı önlenerek, yağış suyunun toprağa daha iyi nüfuz etmesi sağlanmış ve bu arada zararlı otlar da alınmış olur.

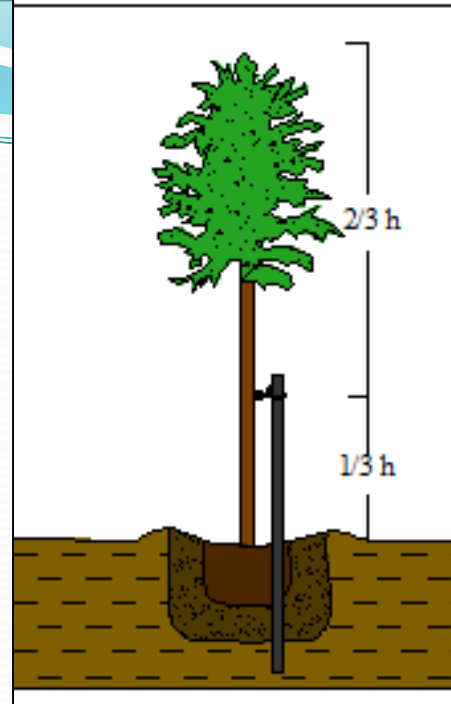
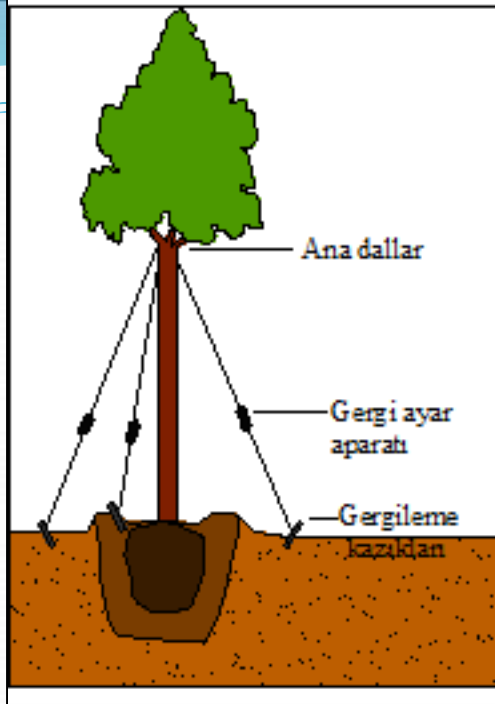
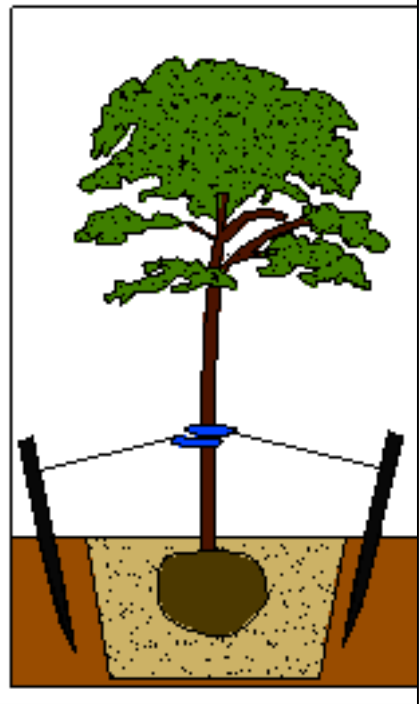


Destekleme

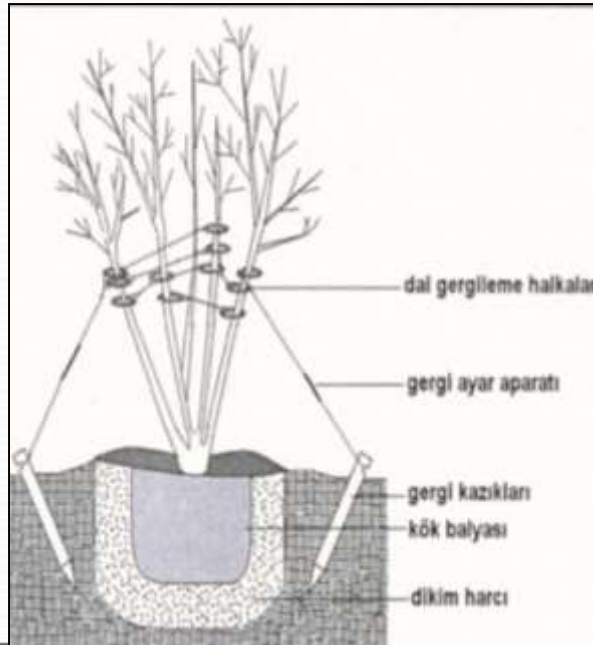
Özellikle boylu fidanların dikimi izleyen ilk dönemde rüzgâr ve fırtına etkilerine karşı desteklenmesi gereklidir. Çıplak köklü de olsa 3-4 m boyunda fidanların kullanılmaları durumunda orijinal şekillerini muhafaza etmeleri bakımından önemlidir. Bu destekler tekli olabildiği gibi birden fazla (ikili ve üçlü destekleme) destek de olabilmektedir. Kazık ve tel gergilikler bu amaçla kullanılır.



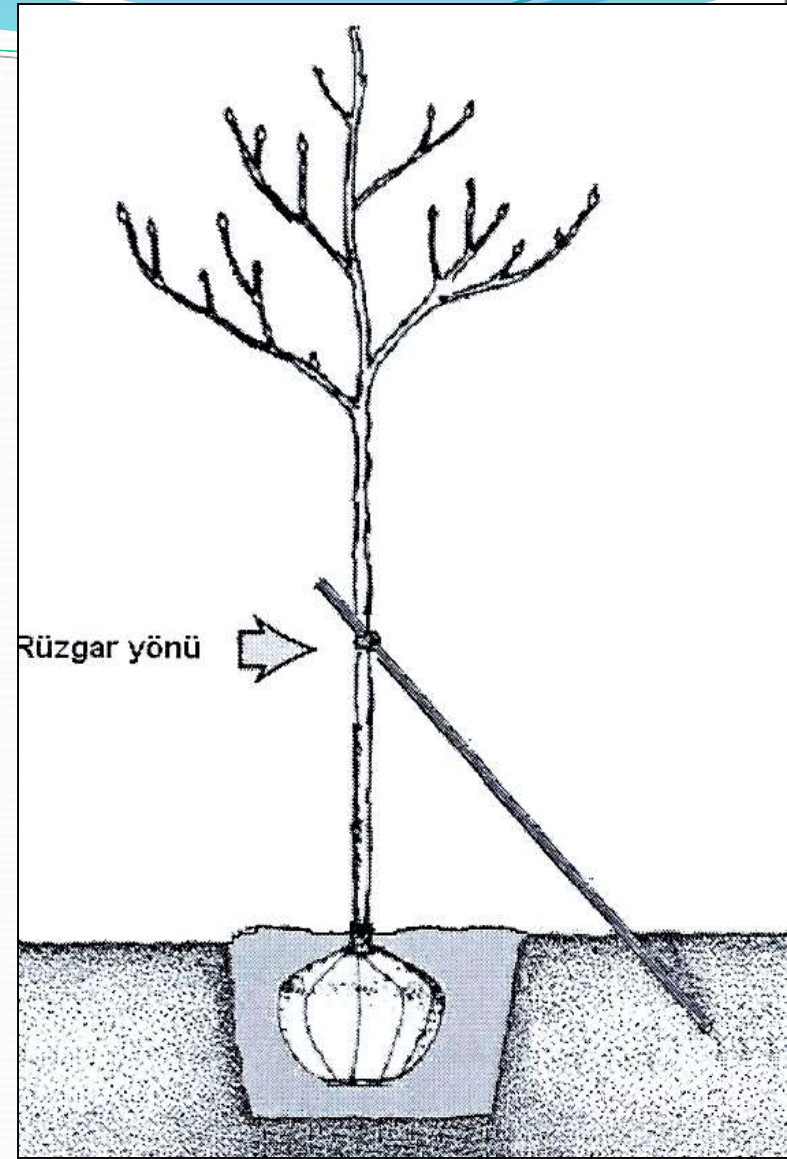
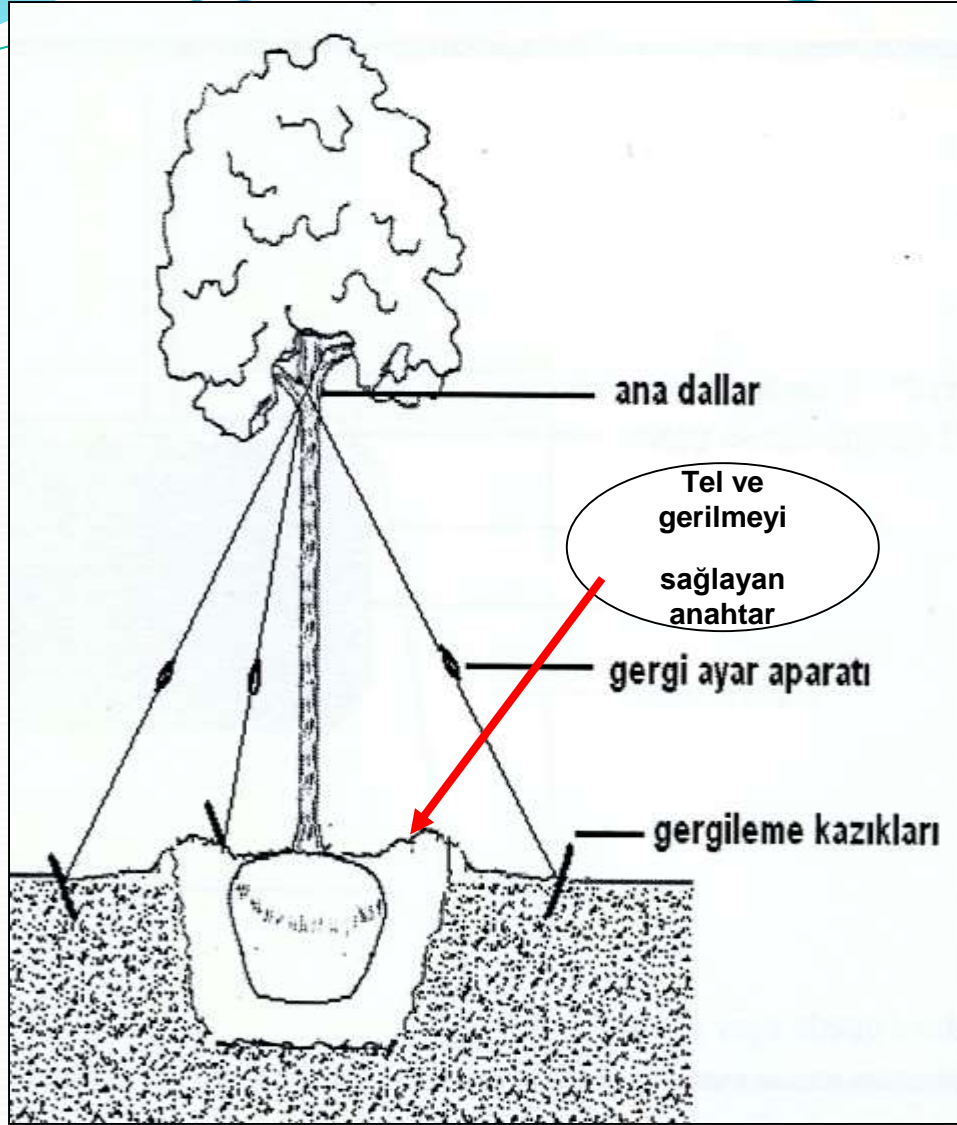




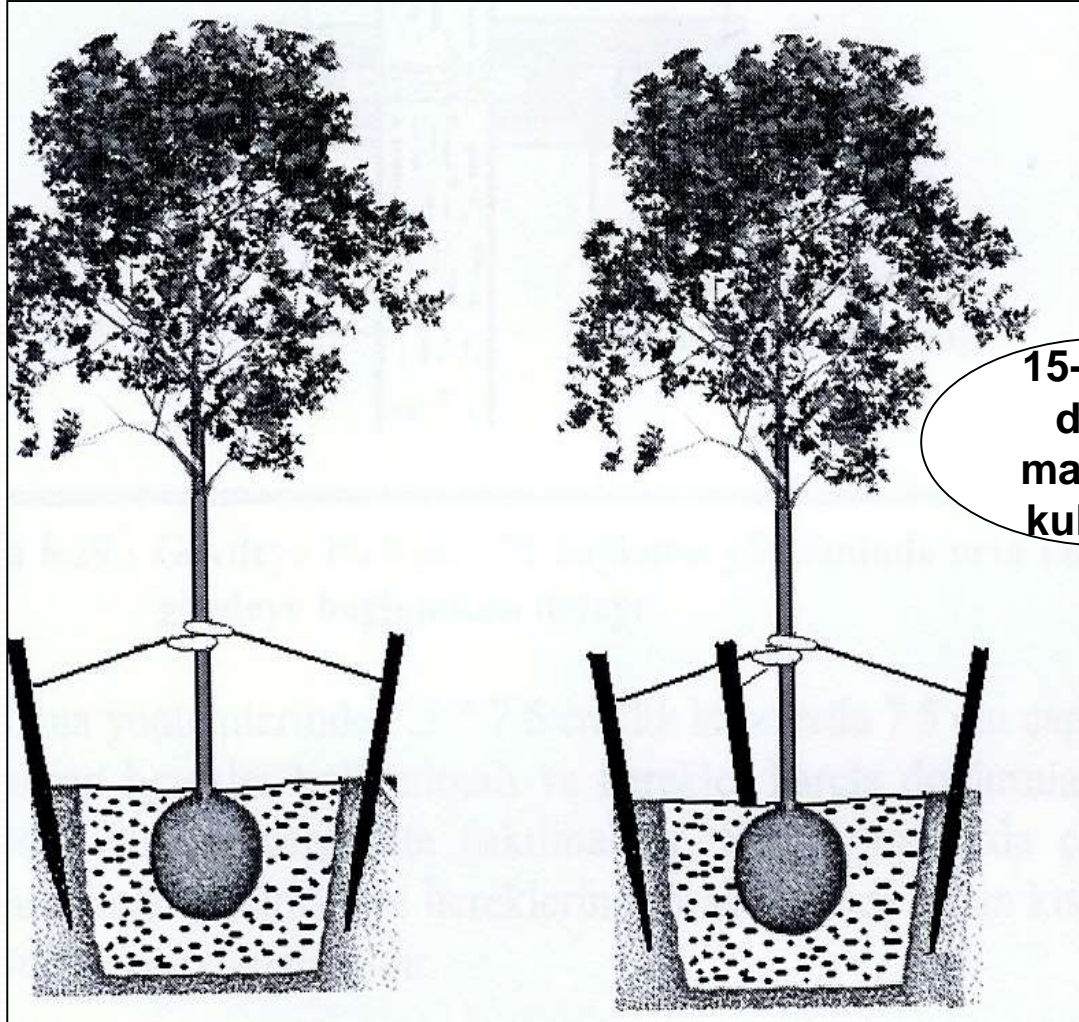
Fidanların kazık ve tel gergiler yardımıyla desteklenmesi



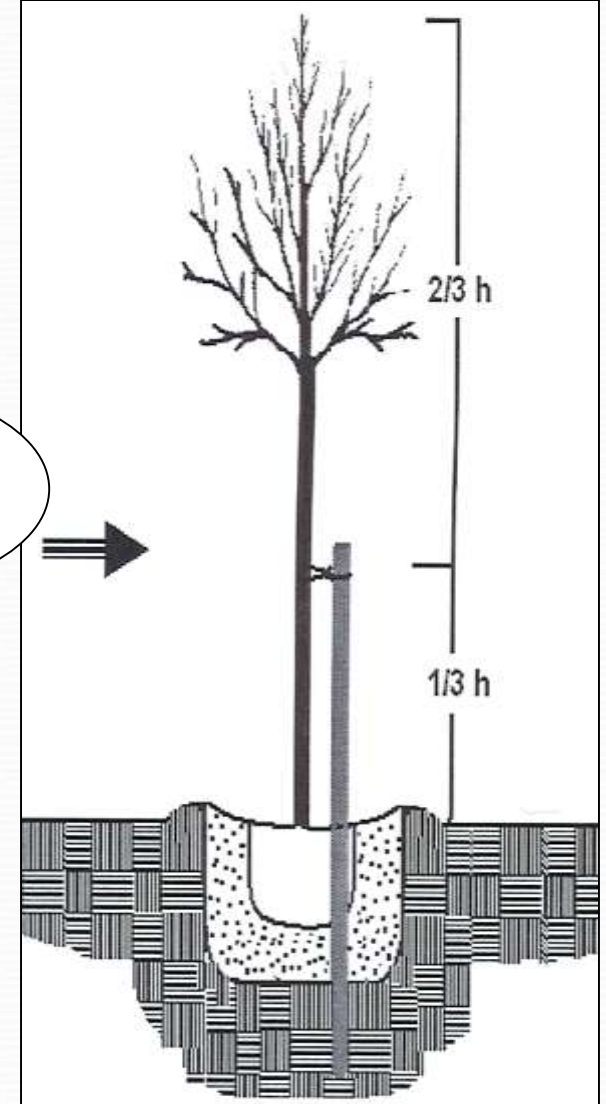
Ağaççık ve çalı türleri ile ibrelilerde herak ve gergileme ile desteklenmesi



**Dikimden önce kazık
çukur içine 30 cm
derinlikte çakılır**



**15-20 cm
dolgu
materyali
kullanılır**







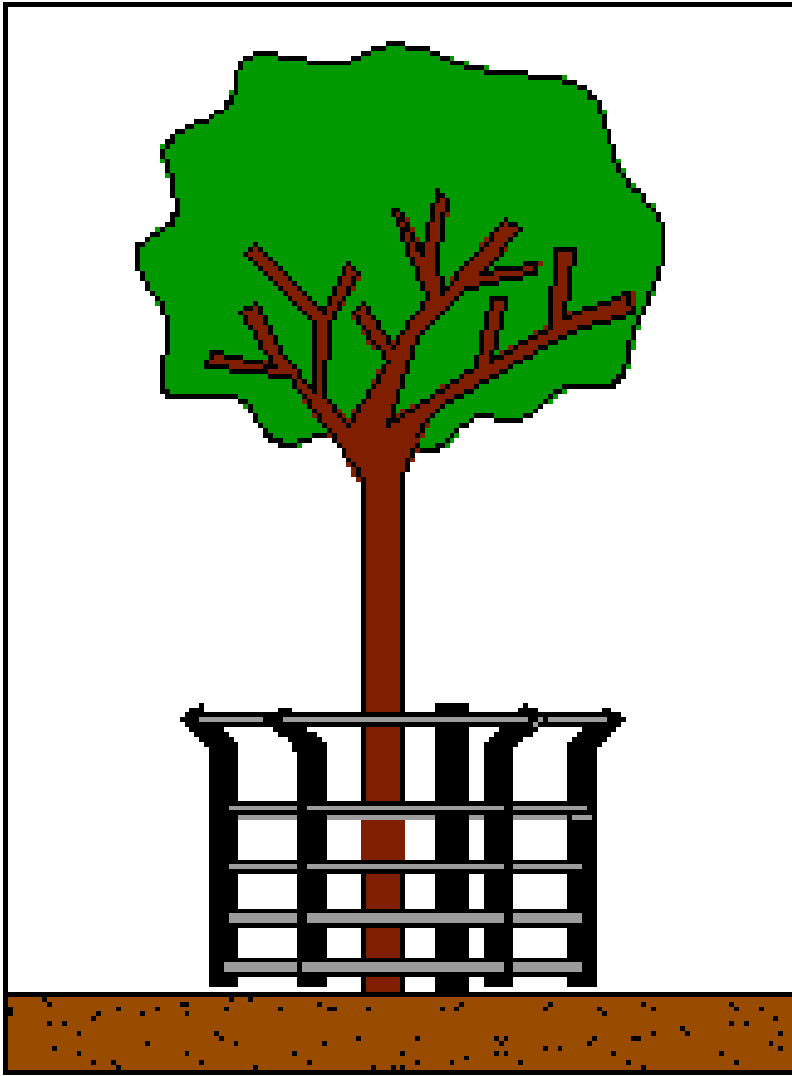
Gövde Sarma ve Koruma

Gövdenin sargı ile sarılması fidan gövdelerinin zarar görmesini önlemesi bakımından gereklidir. Özellikle boylu fidanların nakli ve dikim sırasında çarpma ve yaralanmalara, güneş yanıklarına karşı korumak amacıyla uygulanan bakım tedbiridir. Sargı için çuval, hasır örgüler, korumak için ise koruma kafesleri, gövde siperlikleri kullanılabilir

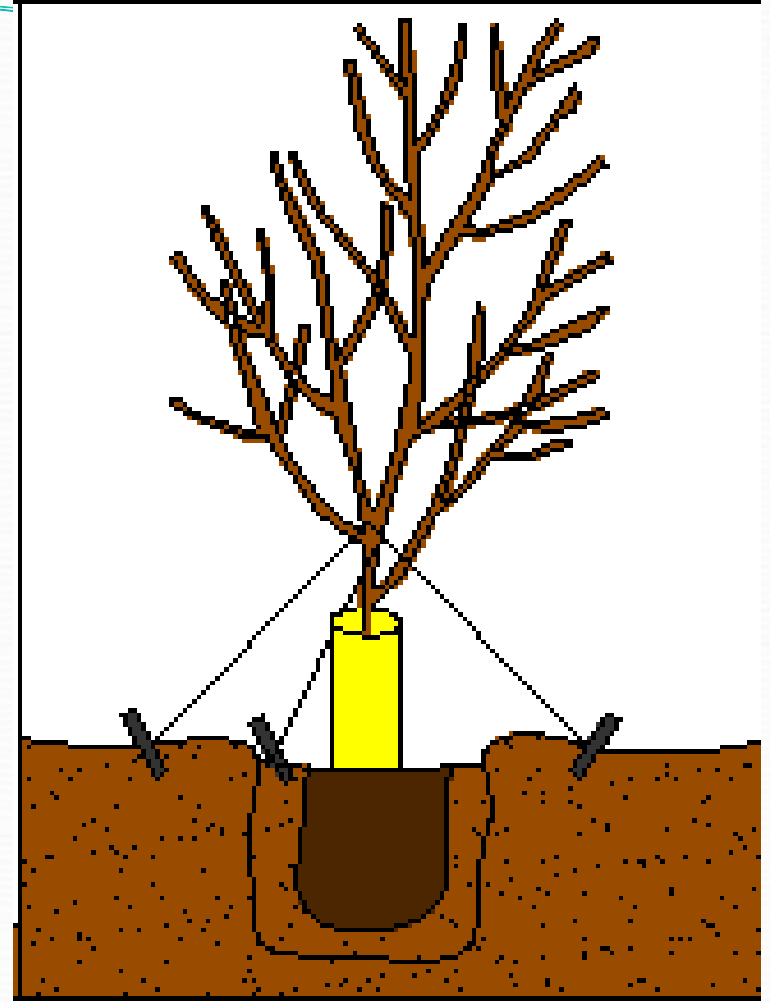








Çarpma ve diğer mekanik zararlılara karşı gövde koruyucu



Dikim sonrası yerleştirilen gövde siperlikleri



KONYA/ALAADDİN TEPESİ