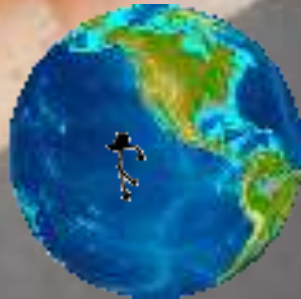




# AĞAÇLANDIRMA TEKNİĞİ (7)

**Doç. Dr. DENİZ GÜNEY**

**(2019-2020 BAHAR DÖNEMİ)**



# Dikim Aralıkları

- Dikim aralıkları, yetiştirilecek ormanın kalite ve kitle üretimine, tesis **maliyeti** üzerine etki eden önemli bir faktördür.
- Dikim aralıklarını etkileyen pek çok etken vardır.
- **Ağaçlandırma çalışmalarında dikim aralıklarına etki eden faktörler şunlardır:**

- **Amaç (Endüstriyel, Hidrolojik, Estetik vb)**
- **Kullanılacak ağaç türü**
- **Kalıtsal özellikler**
- **Yetiştirme ortamı koşulları**
- **Saha hazırlığı**
- **Fidan materyalinin yaşı ve kalitesi**
- **Ağaçlandırma yöntemi**
- **Mekanizasyon**

6,5m

50,0 m

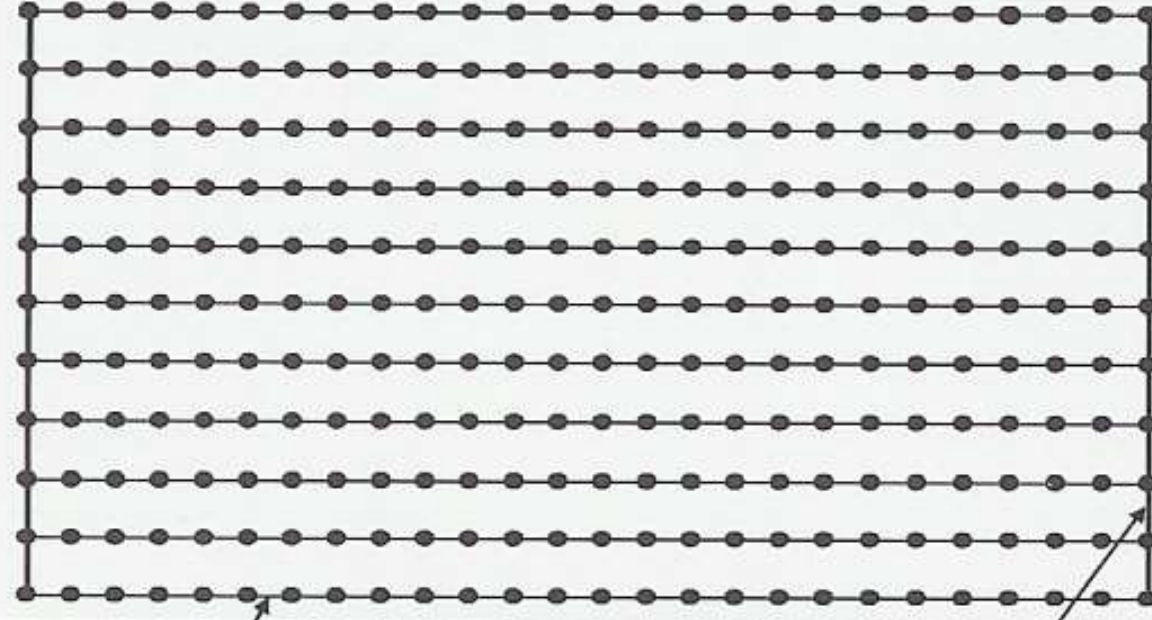
1,5m  
2,0m  
2,0m  
2,0m  
2,0m

2,0m  
2,0m  
2,0m  
2,0m

Yangın Emniyet Yolu

Örtü Temizleme Yiğini

3,0m



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

1,5m  
3,0m  
3,0m  
3,0m  
3,0m  
3,0m  
3,0m  
3,0m  
3,0m  
3,0m  
1,5m

33,0 m

Örtü Temizleme Yiğini

3,0m

Dikim İpi

Kılavuz İp

# Uygun Dikim Yönteminin Seçimi

Uygun dikim yönteminin seçimine etki eden faktörler arasında:

- **Yetiştirme ortamı** koşulları
- **Toprak** nitelikleri
- Kullanılacak **ağaç türü ve fidan materyalinin** özellikleri (fidan büyüklüğü, kök kesimi, çıplak köklü veya tüplü fidan oluşu vb.)
- **Uygulanabilirliği ve ekonomik** olması

•Dikimin başarılı olabilmesinde etkili olan en önemli faktörlerin başında **dikim yöntemi** gelmektedir.

•Bu nedenle türe ve **yetişme ortamı koşullarına uygun dikim yönteminin** seçimi ve tekniğine uygun olarak uygulanması şarttır.

•Koruma, Bakım ve Uygun dikim, alet ve makineleri de önemlidir.

# **DİKİMİN GENEL ESASLARI**

- ❑ Rutubet en az **30 cm. derinliğe kadar** işlenmiş ve toprak tavında olmalıdır.
- ❑ **Rüzgarlı ve donlu** günlerde dikim yapılmamalı, bulutlu ve rüzgarsız günler seçilmelidir.
- ❑ Fidanlıkta selekte edilerek kök tuvaleti yapılan fidanlar, ayrıca sahada seleksiyona tabi tutulmamalıdır. Selekte edilmiş dahi olsa **fidan köklerinin 30 saniye açıkta güneşe ve esintiye maruz kalması durumunda**, fidan tutma oranının yarıya düşeceği unutulmamalıdır.






Yumurta'yı nasıl  
seversin

Az pişmiş

**FİDANLARI GÖLGEDE BIRAKIN!**



- ❑ Fidan, dikim kutusundan çıktıktan sonra güneş ve rüzgara karşı korunmalı, kutu ve sandık fidan köklerinin zedelenmeden alınabileceği boyutlarda olmalıdır.
- ❑ Dikim yapan işçinin gövdesi, fidanı, rüzgara ve güneşe karşı koruyucu duruşta olmalıdır.



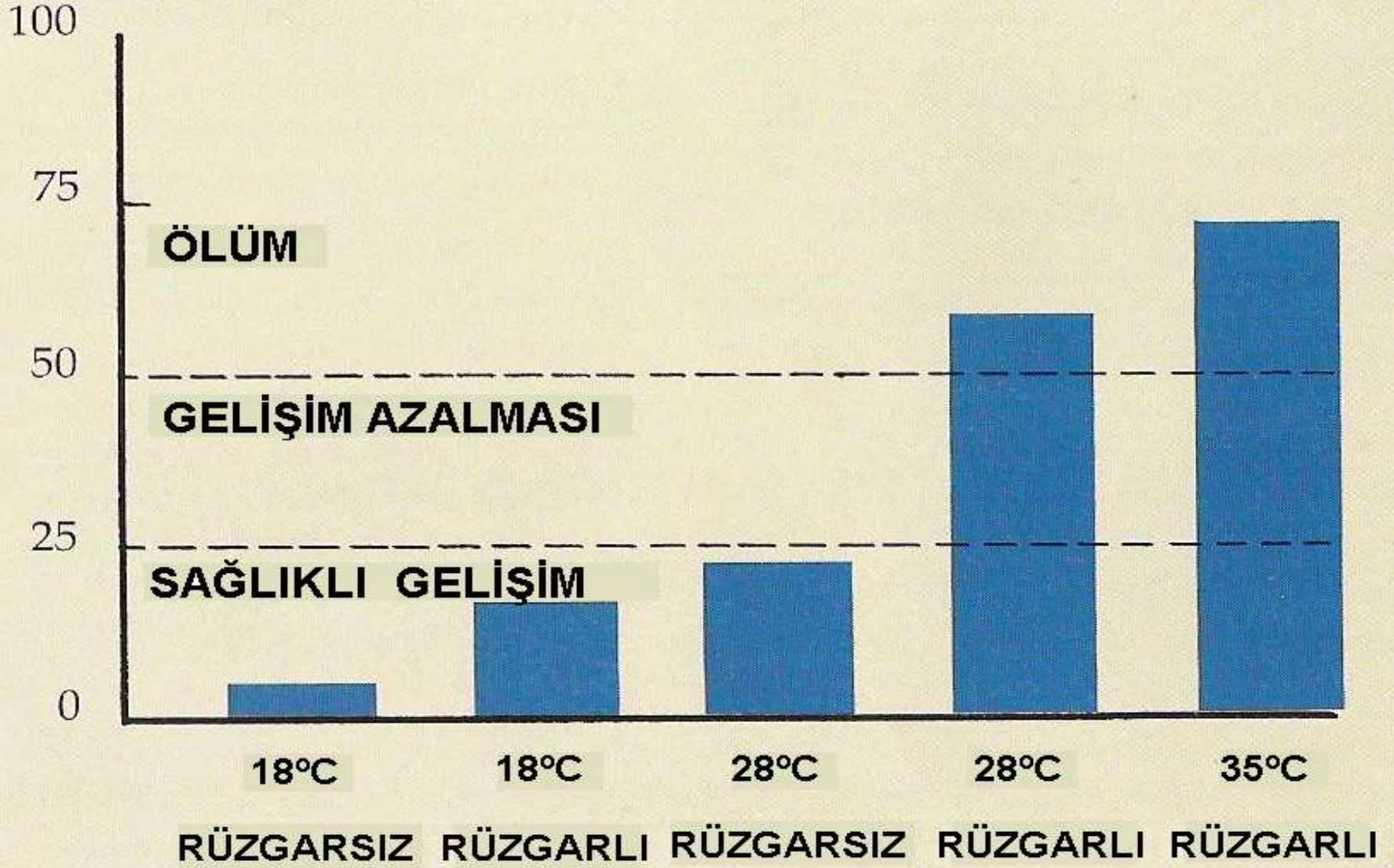
Söylediğiniz gibi bu  
sabah gölgede  
bırakmıştım...

UNUTMA... GÜNEŞ HAREKET EDER !

- Fidanların dikim yerine taşınmasında çok dikkatli olmak gerekir. Fidan türüne, yaşına, boyuna, hava hallerine, vb. koşullara göre değişen ambalaj yöntemleri seçilir. Bunlar arasında **polietilen torbalar, taşıma kutuları, sepet veya torbalar** sayılabilir.



## SU KAYBI (%)



Çıplak köklü konifer fidanlarını beş dakika korumasız bekletmesi ile meydana gelen su kaybı





Taşınabilir fidan soğutucusu

- ❑ çukur içerisindeki **taş, kök artığı** gibi maddeler temizlenmeli, çukur derinliği kök boyundan fazla olmalıdır.
- ❑ Fidan, ukur içerisine yerleştirilirken, **köklerin kıvrılmamasına**, yeterinden fazla derine indirilen kök sisteminin fidan hafifçe yukarı çekilerek, köklerin serbest durumdaki haliyle çukura yerleştirilmiş olmasına zen gösterilmelidir.

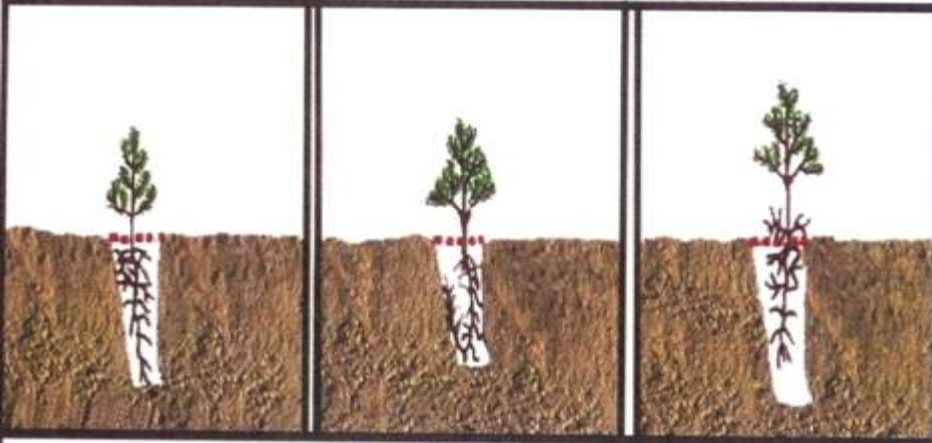




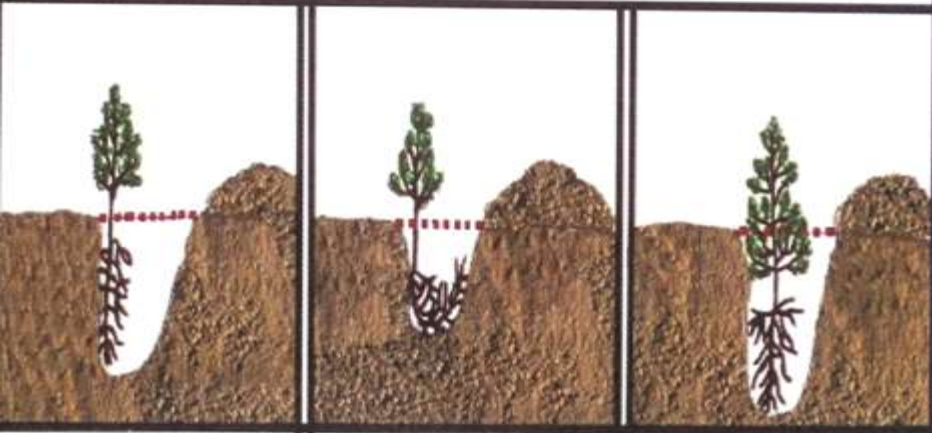
**ALANA GÜNLÜK İHTİYAÇ KADAR FİDAN BIRAKIN!!**



## 1. Yarına dikiminde



## 2. Çukur Dikiminde



**Fidanlar,  
kök boğazı  
derinliğinde  
dikilmeli,  
ibreler toprağa  
gömülmemelidir.**



❑ Köklerin sıkıştırılması sırasında, toprak fazla basılarak sıkıştırılmamalı, bunun özellikle ağır topraklarda kerpiç gibi yumak oluşumuna neden olduğu, dolayısıyla fidanlarda kurumaların olduğu unutulmamalıdır.

❑ Dikilen fidanların çığnenmemesi ve terasların bozulmaması için dikim, sırtlardan aşağı doğru yapılmalıdır.



Toprak işleminin insan gücü ile teraslar halinde yapıldığı sahalarda fidanlar, **arazi eğiminin terası kestiği üst orta noktaya dikilmelidir.**





**Aplikasyon sonucu oluşturulan teraslar**

□ Fidanlar, söklmelerinden hemen sonra dikilmeyecekse gmye alınırlar. Gm, esas itibarıyla yapraklı türler için uygun olup, ibreli türlerin kısa bir zaman da olsa gmde kalmaları tavsiye edilmez. Skmle dikim arasındaki zaman kısa olmalıdır.







# DİKİM YÖNTEMLERİ VE DİKİM TEKNİĞİ

Dikim yöntemleri *dikim yeri* bakımından:

a. Yarma dikimi yöntemleri

b. Çukur dikimi yöntemleri

olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

# **DİKİM YÖNTEMLERİ** (Kullanılan fidan materyaline göre):

## **A. Topraksız Fidan Dikim Yöntemleri**

### **1. Yarma dikimi**

- **Adi plantuvar dikimi**
- **Ayak plantuvarı ile dikim**

### **2. Çapa dikimi**

- **Adi çapa dikimi**
- **İtinalı çapa dikimi**
- **Kavisli çapa dikimi**
- **Çapa çukurunda kenar dikimi (pullama)**
- **Çapa ile mail dikim**
- **Köşe dikimi**

### **3. Kavisli kürek ve burgu çukurunda dikim**

### **4. Çukur dikimi**

- **Adi çukur dikimi**
- **Çukurda derin dikim**
- **Çukurda tepe dikimi**
- **Çukurda çukurlu tepe dikimi**

### **5. Elverişsiz (Özel) yerler için dikim**

- **Tepe dikimi**
- **Yamaç dikimi**

### **6. Makine ile dikim**

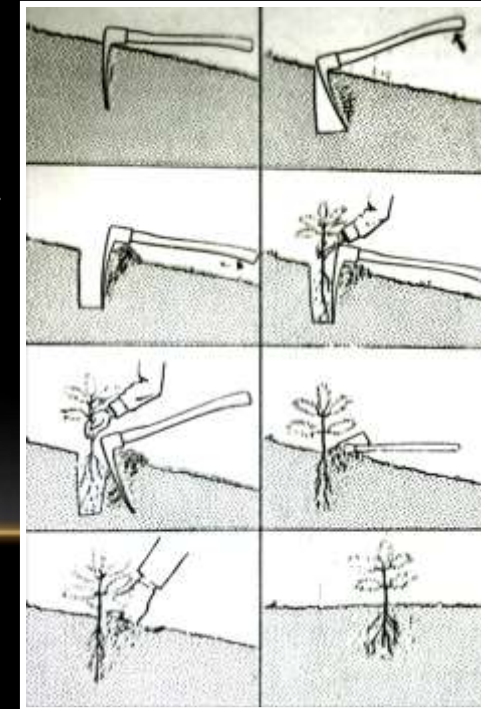
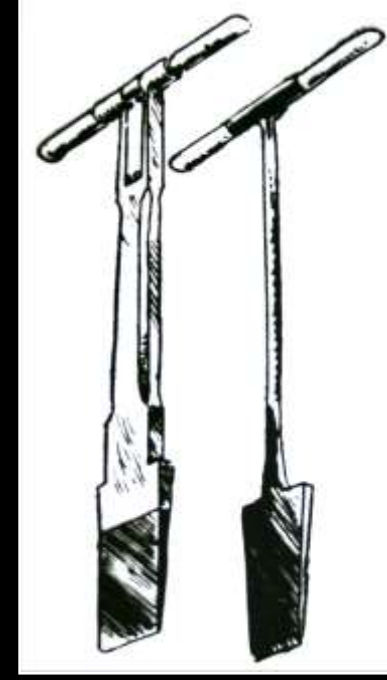
## **B. Topraklı Fidan Dikim Yöntemleri**

### **1. Adı topraklı fidan dikimi**

### **2. Kaplı veya tüplü fidan dikimi**

## Yarma dikim yöntemleri:

- Genellikle çıplak köklü ve küçük yaşlı fidanların dikimlerinde kullanılan ve hızlı çalışma yapılabilen bir yöntem olup, çeşitli tiplerde plantuvar ve çapalarla gerçekleştirilir.
- Bu yöntemlerle genellikle işçi günde (8 saatte) 500 kadar fidan dikebilir.

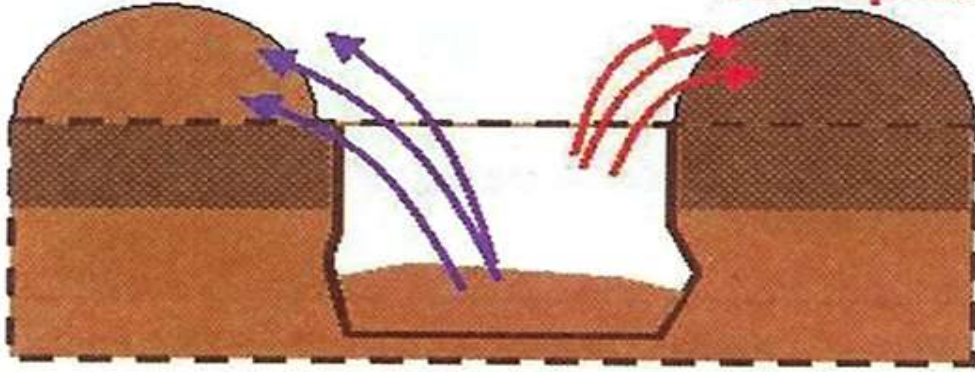




- Çukur dikimi yöntemleri: Bu yöntemler hem çıplak köklü hem de tüplü veya topraklı fidan dikimlerinde kullanılır. Her tip ve her yaşta fidan çukur yöntemleriyle dikilebilir.
- Dikim yöntemleri kullanılan fidan materyalinin topraksız (çıplak) veya topraklı (tüplü=kaplı) oluşuna göre de ikiye ayrılmaktadır.

**Altta  
Ham  
Toprak**

**Humuslu  
Üst Toprak**

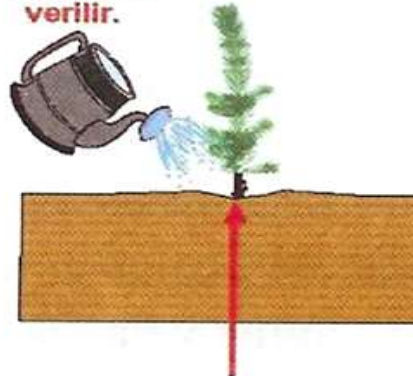
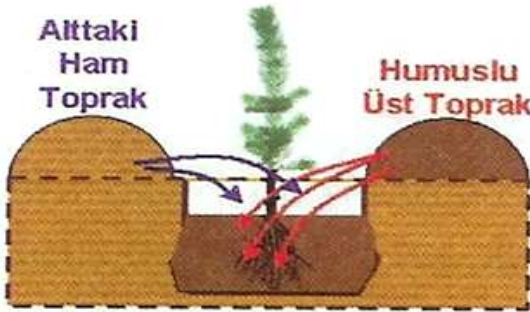


**b**

**Altta  
Ham  
Toprak**

**Humuslu  
Üst Toprak**

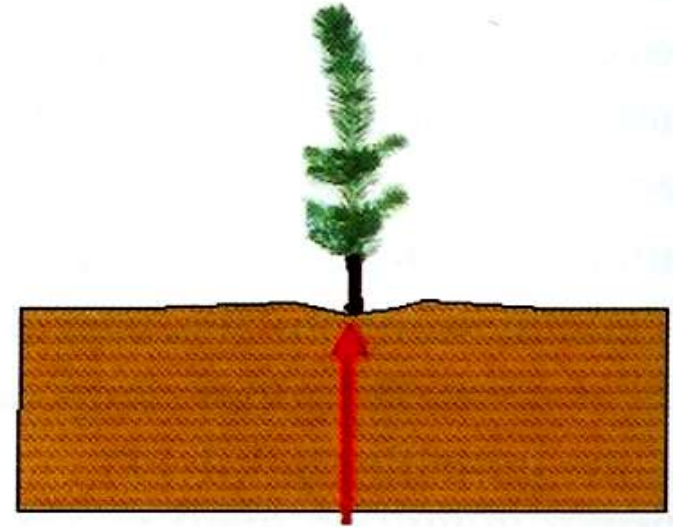
**Can suyu  
verilir.**



**Çukur Derinliği Yaklaşık :  
İbrelilerde : 30 cm'dir.  
Yapraklılarda : 80 cm'dir.**

**Kök Boğazı 1 veya 2 cm.  
Toprak içinde kalacak**

**c**



**d**

# A. Topraksız (Çıplak köklü) Fidan Dikim Yöntemleri



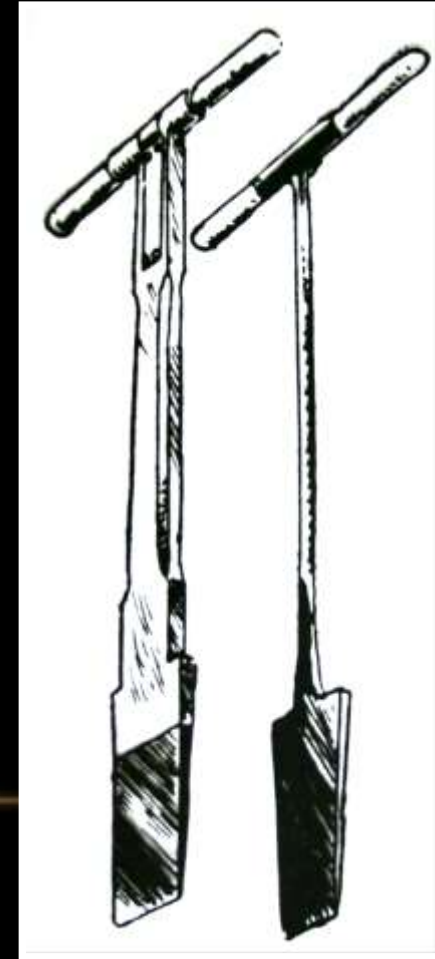
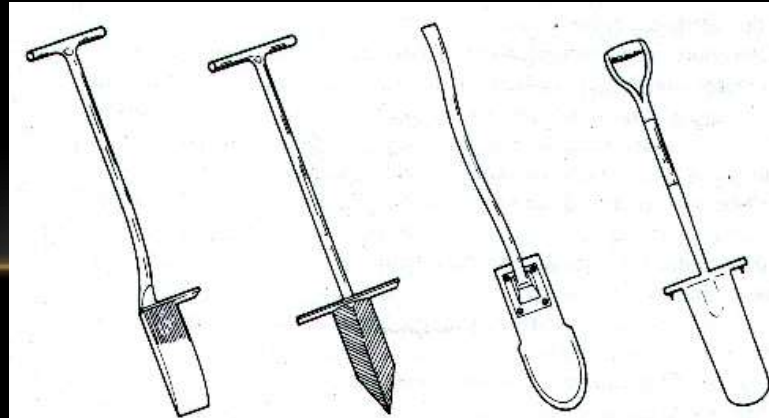
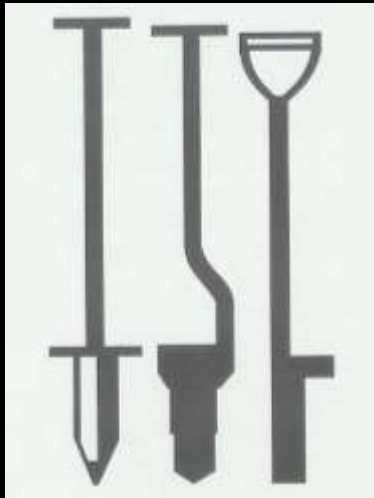
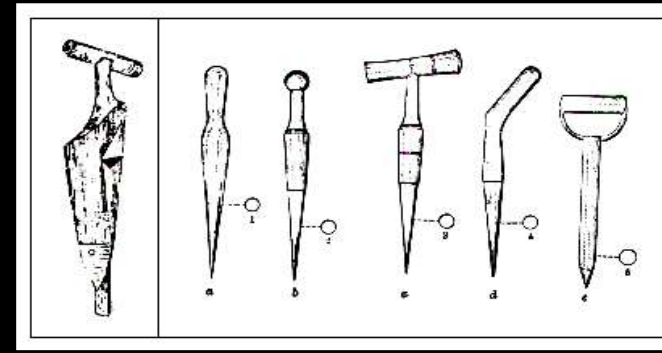
- Ucuz ve hızlı bir yöntemdir. Ilıman iklim tipinin hakim olduğu bölgelerde veya **dikim zamanında yüksek hava rutubetinin bulunduğu yerlerde çıplak köklü fidan kullanımı söz konusudur.**
- Topraksız fidan kullanımında başarı oranını yükseltmek için, **kullanılan fidanların fizyolojik bakımdan güçlü, kök sisteminin iyi gelişmiş olması gerekir.** Kısaca fidan standartlarına uygun özelliklerde olmaları gerekir.

# 1. Yarma Dikimi

- Bu dikim şekli **daha çok nemli veya yarı nemli bölgelerde**, gevşek topraklarda veya iyi bir toprak işleminin yapılmış olduğu yerlerde kullanılırsa başarılı olunur. Kurak bölgelerde başarı oranı düşük olabilir.
- Küçük fidanların ucuz, hızlı ve pratik bir şekilde dikimini sağlayan bir yöntemdir. Burada fidan kökleri henüz küçük olduğundan, normal bir çukur açılmaz. Çeşitli şekillerdeki **plantuvar** veya **kamabeli** gibi aletlerle **açılan yarığa** dikim yapılır.

# Yarma dikimi kullanılan alet şekline göre

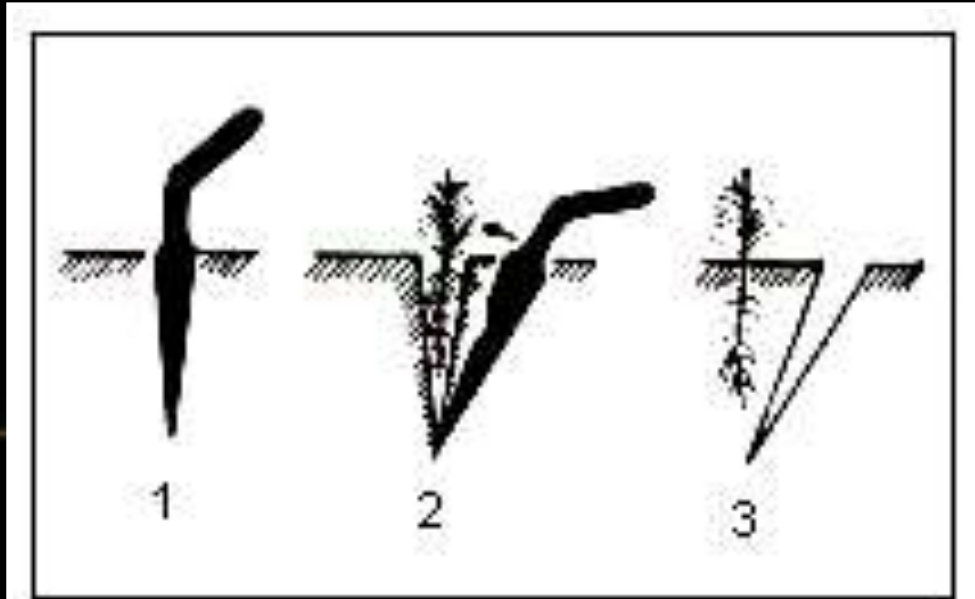
- **A) Adi plantuvar (El plantuvarı)**
- **B) Ayak plantuvar**
- dikimleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Ülkemizde daha çok ayak plantuvarı kullanılmaktadır.





## A) Adi Plantuvar Dikimi

Seçilen alet el ile toprağa dikine batırılarak bir yarık veya delik açılır. Plantuvar çekilip çıkarılırken fidan deliğe veya yarığa kökleri kıvrılmayacak şekilde sarkıtılır. Sonra çıkarılan plantuvar ucu açılmış olan yarık veya deliğin alt ucuna gelecek şekilde toprağa meyilli olarak batırılır ve plantuvar sapı ileri ve geri doğru çekilerek fidan köklerinin toprakla sıkışması sağlanır.



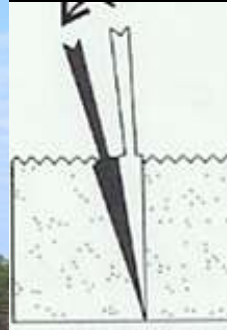
## B) Ayak Plantuvarı İle Dikim

**\*\*Dikim; genellikle biri plantuvarı kullanan ve diğeri dikici olmak üzere iki kişilik bir ekiple gerçekleştirilir.**

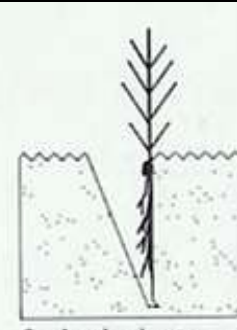
**Tek çalışılarak da yapılabilir.**

### Uygulama Şekli:

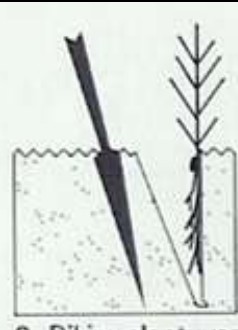
**\*\*Dikimde, önce ayak plantuvarı eğik olarak toprağı sokulur, ileri itilerek dikey pozisyona getirilir ve plantuvar çıkarılır.**



1- Ayak plantuvarını gösterilen açıda sokar ve geriye doğru çekerek eğik pozisyona getirir.



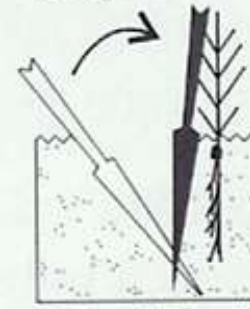
2- Ayak plantuvarını çıkarır ve fidanı yarıya uygun derinlikte yerleştirir.



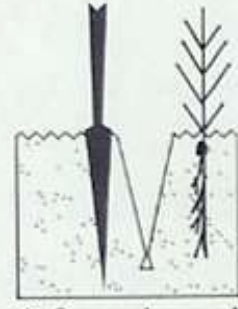
3- Dikim plantuvarını fidandan 5 cm kadar geriden tekrar batırır.



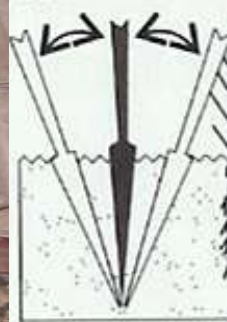
4- Dikim plantuvarını kendine doğru çeker, böylece kökler alt taraftan sıkıştırılmış olur.



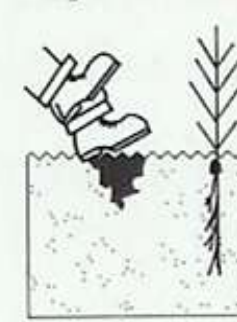
5- Bu sefer de dikim plantuvarını ileri doğru iter, bu suretle toprağın üst tarafındaki kökleri sıkıştırır.



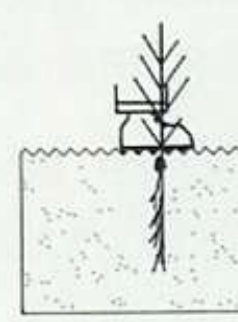
6- Son açılan yarıktan 5 cm geriye dikim plantuvarını sokar.



7- Dikim plantuvarını önce öne iter sonra geriye çeker ve böylece bundan evvel açılmış yarık tamamen dolar.



8- Son açılan deliği ayak topuğu ile toprağı iterek doldurur.



9- Fidanın etrafındaki toprağı ayak darbeleri ile sıkıştırır.







- **\*\*Diğer işçi, fidanı, açılan yarığa kökleri kıvrılmayacak şekilde yerleştirir. Daha sonra plantuvar, fidan yarığının 5 cm kadar önüne tekrar batırılarak kendine doğru çekilir. Böylece fidan köklerinin sıkışmış olarak toprakla teması sağlanır.**
- **\*\*Plantuvar dikimi yöntemlerinde; fidan kökleri, açılan yarığın iki duvarı arasında sıkıştırıldığından, yelpaze kök oluşumu ortaya çıkar. Bu, yöntemin en önemli sakıncasıdır. Normal topraklarda bir kaç yıl içerisinde problem ortadan kalkabilir.**



**Plantuvar ile 1+0  
Pinus taeda dikimi**

- **2. apa Dikimi**
- Plantuvar dikiminde olduğu gibi **eşitli çapa aletleri kullanılarak** gerekleşitilen çapa dikim yöntemleri, genellikle **kuraka iklime sahip yetişme ortamlarında** uygulanır.
- apa dikimi, kullanılan çapa ve dikim şekline bağlı olarak farklı şekillerde uygulanır.



- **Bunlar;**

**A) Adi apa dikimi,**

**B) İtinalı apa dikim,**

**C) Kavisli apa dikimi ve**

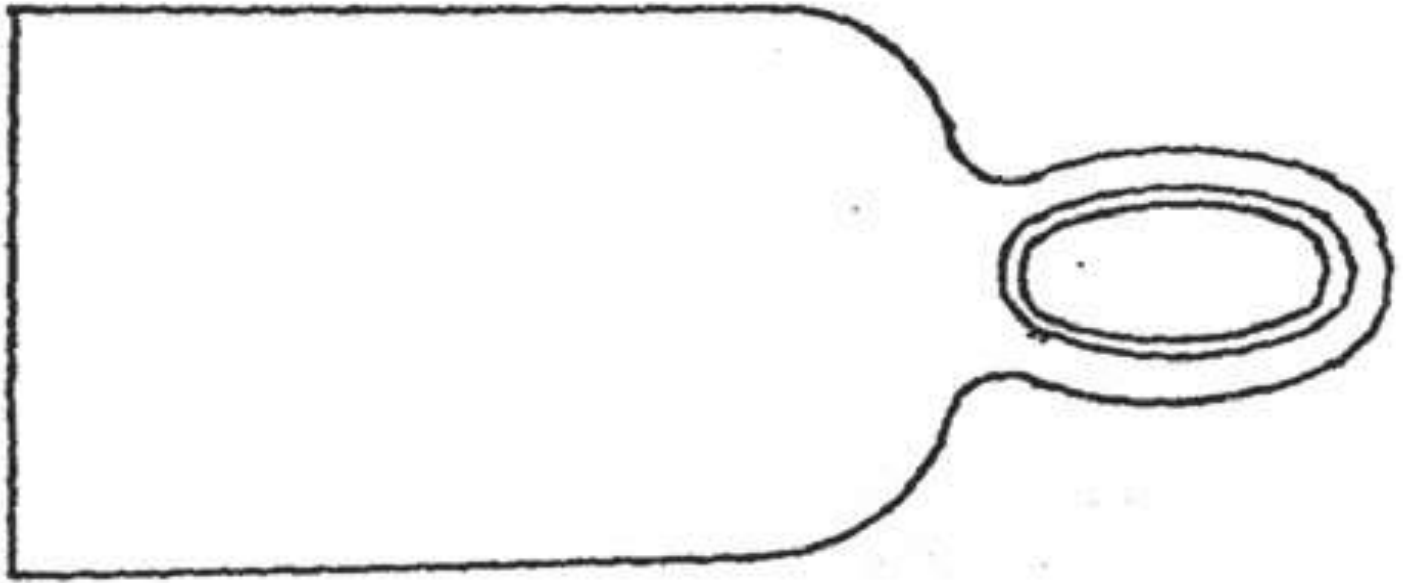
**D) apa ile çukurda kenar dikimi (pullama) yöntemleridir.**

- **Ayrıca**

**E) apa ile mail dikim ve**

**F) Köşe dikimi**

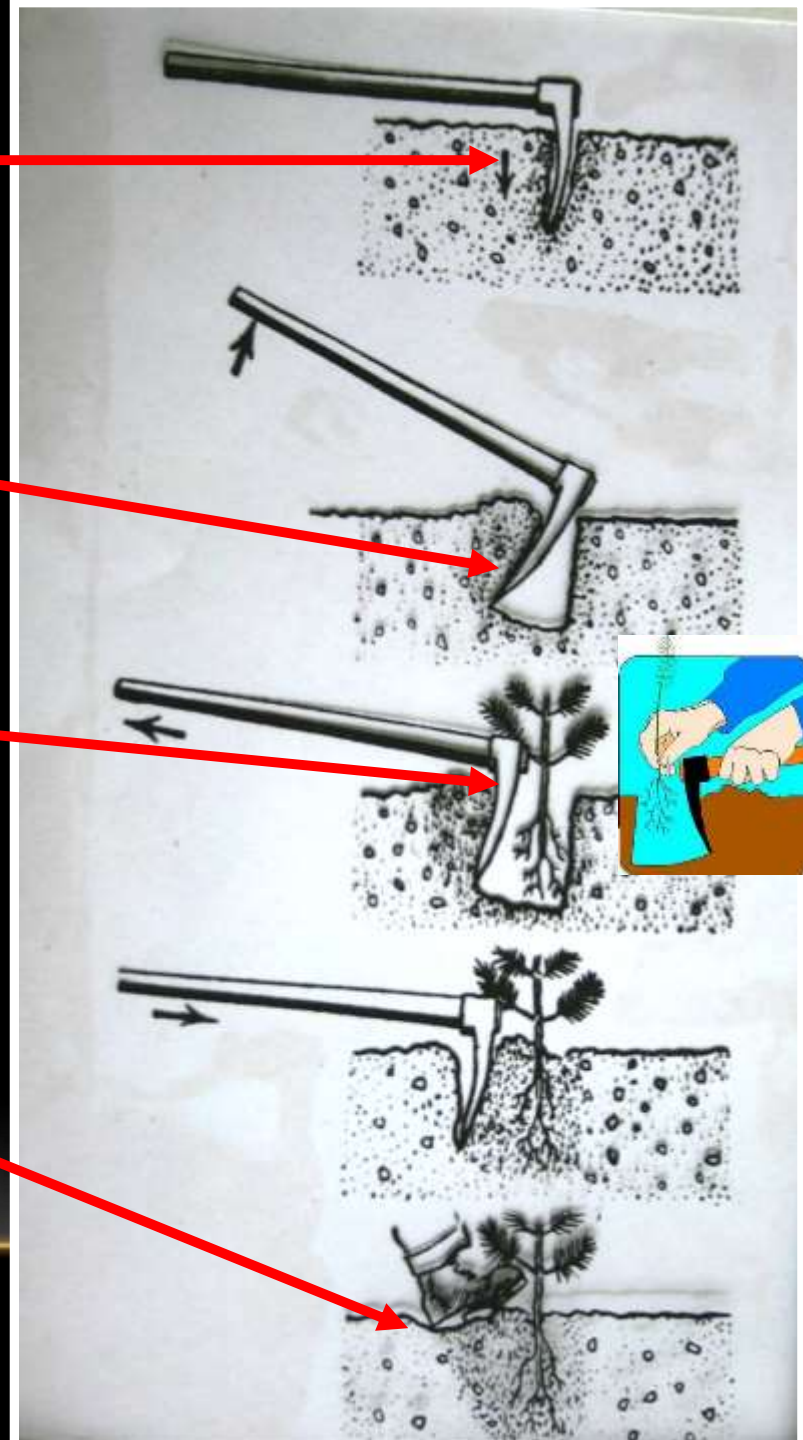
**yöntemleri de bu grup içerisinde yer almaktadır.**



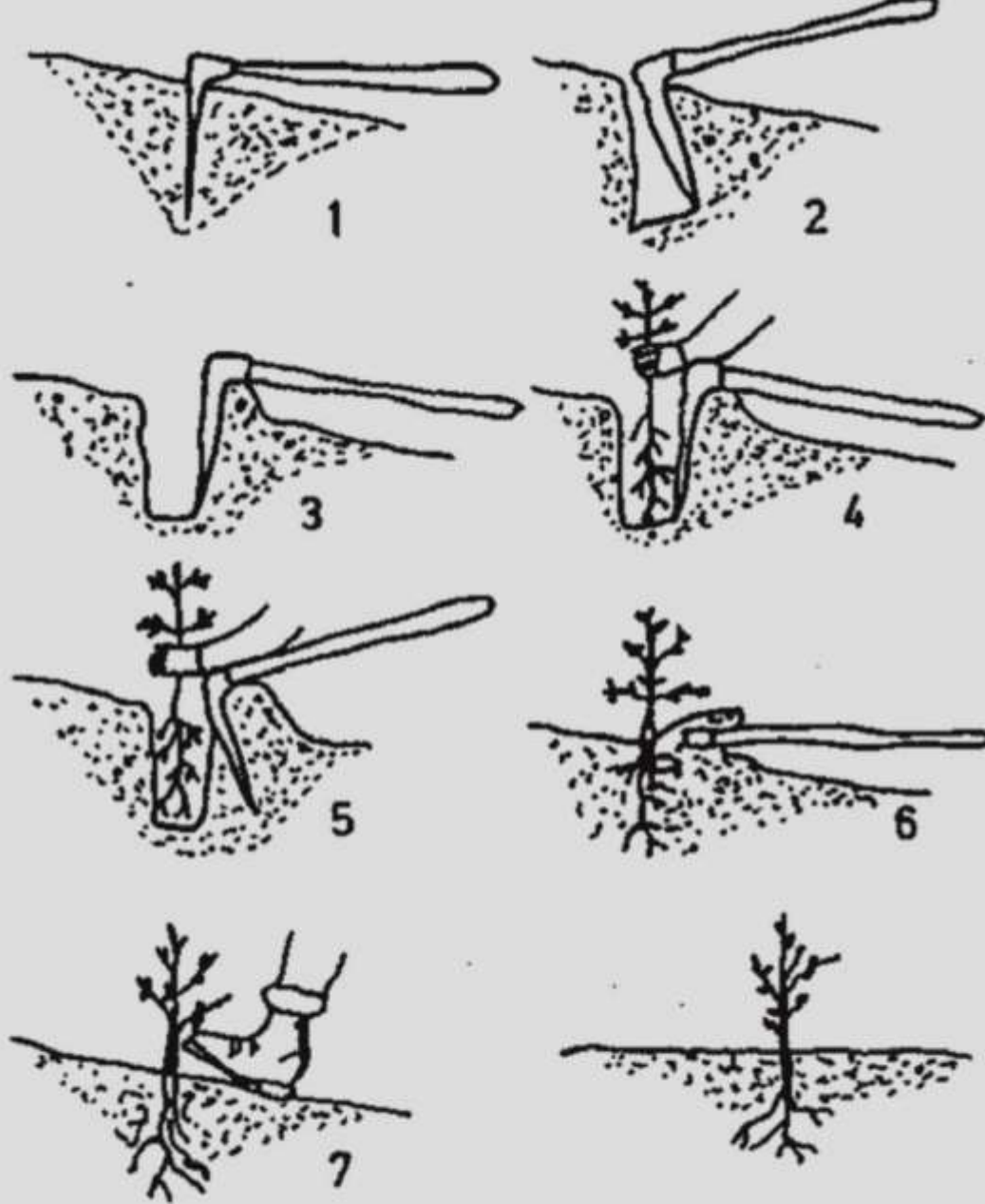
**ŞEKİL :4-Dikim çapası**

## A) Adi apa Dikimi

- Bu yöntemde, çapa kuvvetlice ve mümkün olduğunca dik olarak toprağa saplanır, çapa sapı yukarı kaldırılırken aletin ağzı toprakta bir çapa çukuru açar, sonra işçi çapayı kendine çeker.
- Aynı işçi veya diğer bir işçi, fidanı çukura yerleştirirken çapa çukurdan çıkarılır.
- Daha sonra çapa, biraz daha nden toprağa saplanarak itilir, fidanın dibi düzeltilir ve ayak ile sıkıştırılır. Böylece kökler toprakla temas etmiş, dikim tamamlanmış olur. **Açılan ukur 20-25 cm derinlik, 10-15 cm genişliktedir.**
- Bu yöntem lkemizde **2/0 Karaçam ve 1/0 Kızılçam fidanlarının** dikiminde başarılı bir Şekilde uygulanmaktadır.



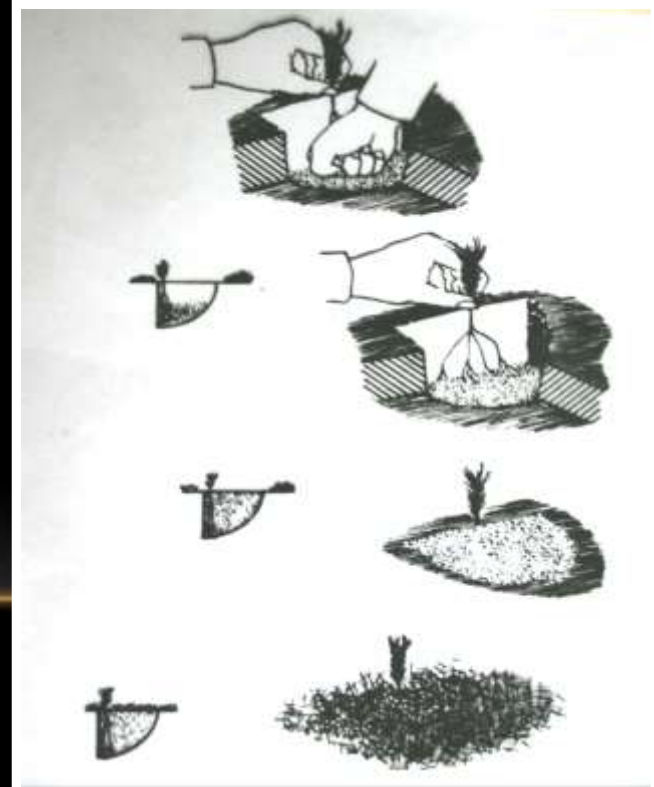
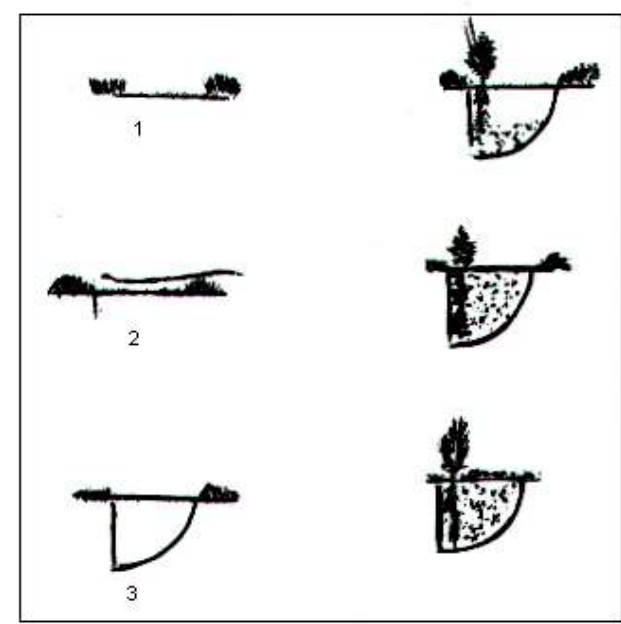




Şekil 9 -Topraksız fidan dikimi  
Dikim çapası ile yarma dikimi

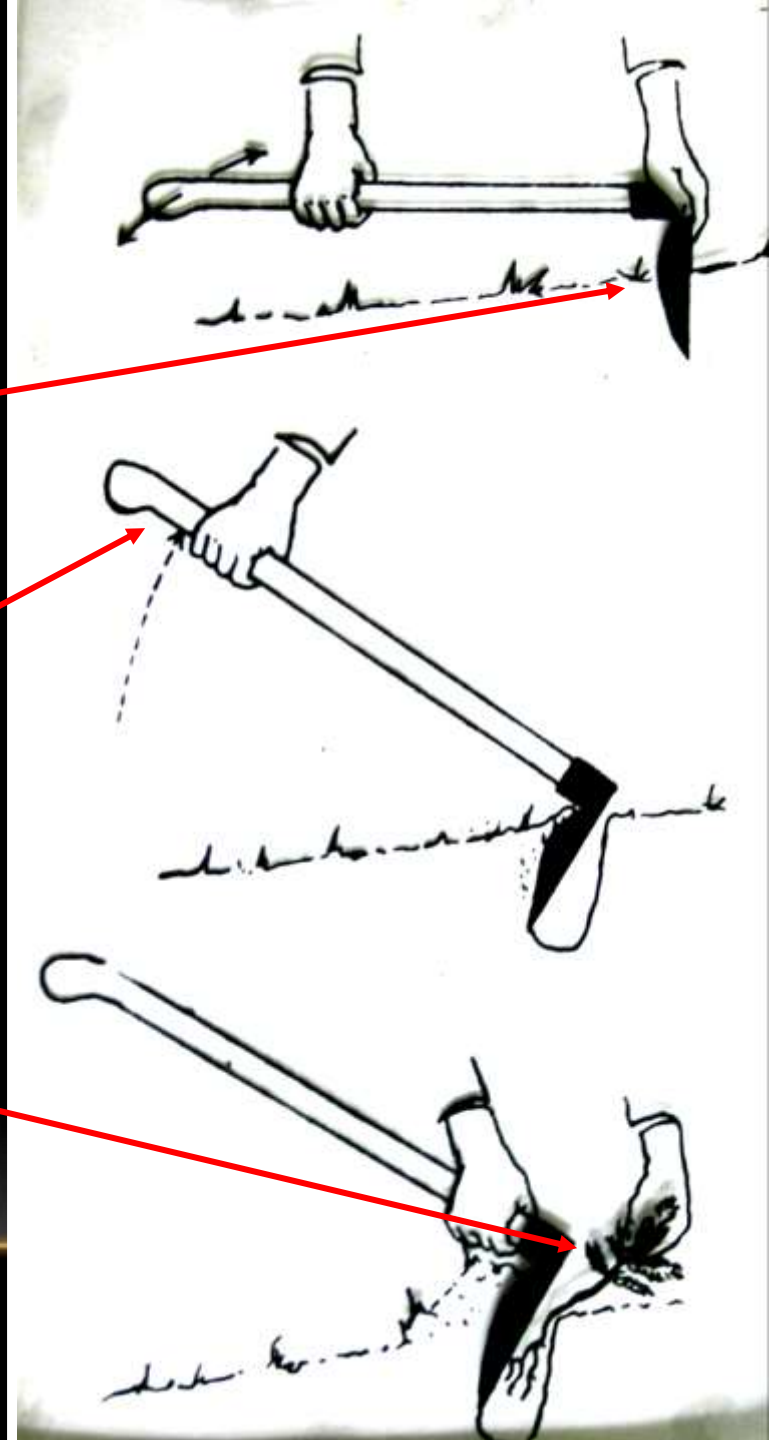
## B) İtinalı Çapa Dikimi

- Bu yöntemde, **30-40 cm** boyutunda bir alanda toprak üstü temizlenir.
- Çapa ile arkası düz, diğer kenarları yuvarlak **20-30 cm** derinlik ve genişlikte çukur açılır,
- Fidan çukurun düz olan duvarına yerleştirilerek toprakla doldurulur ve sıkıştırılır.
- Gevşek ve hafif yapılı topraklarda uygulanır.



## C) Kavisli Çapa Dikimi

- Kavisli bir çapa ile gerçekleştirilen bir yöntemdir. Yöntemde, dikim yeri ölü ve diri örtüden temizlendikten sonra,
- kavisli çapa dik olarak toprağa saplanır.
- Çapa hafif yukarı kaldırılarak çapa çukuru oluşturulur.
- ve açılan bu çukura fidan yerleştirilir.
- Çapa çıkarılırken arkasına yığılan toprak ile çukur doldurulur ve ayakla basılarak dikim tamamlanır.

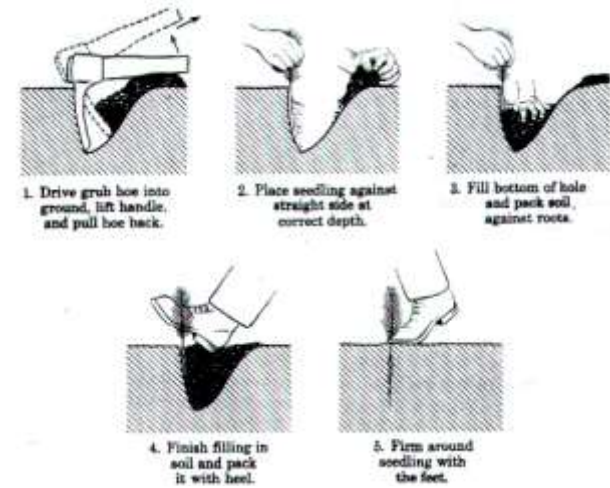
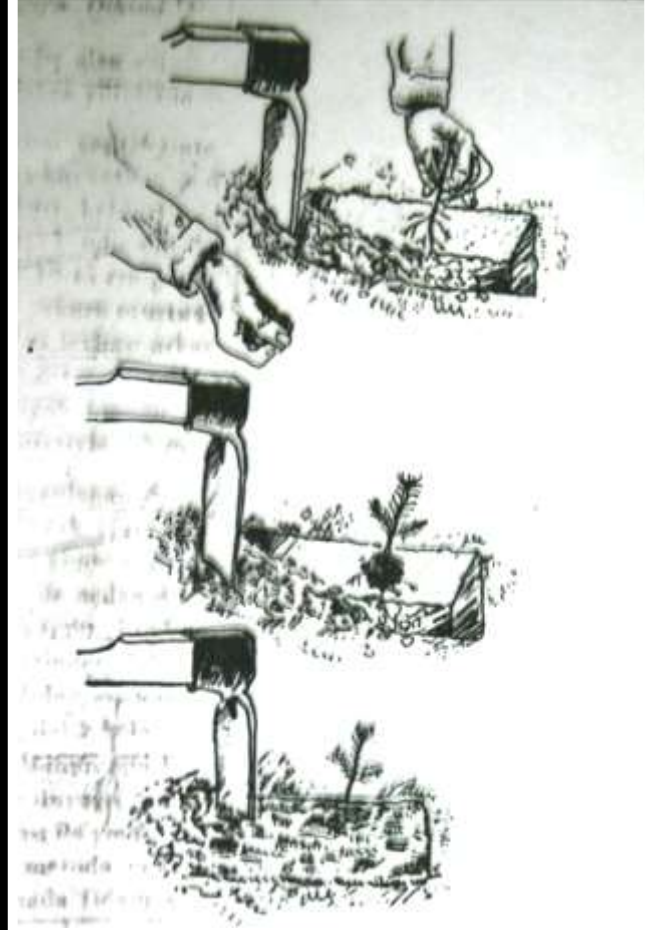




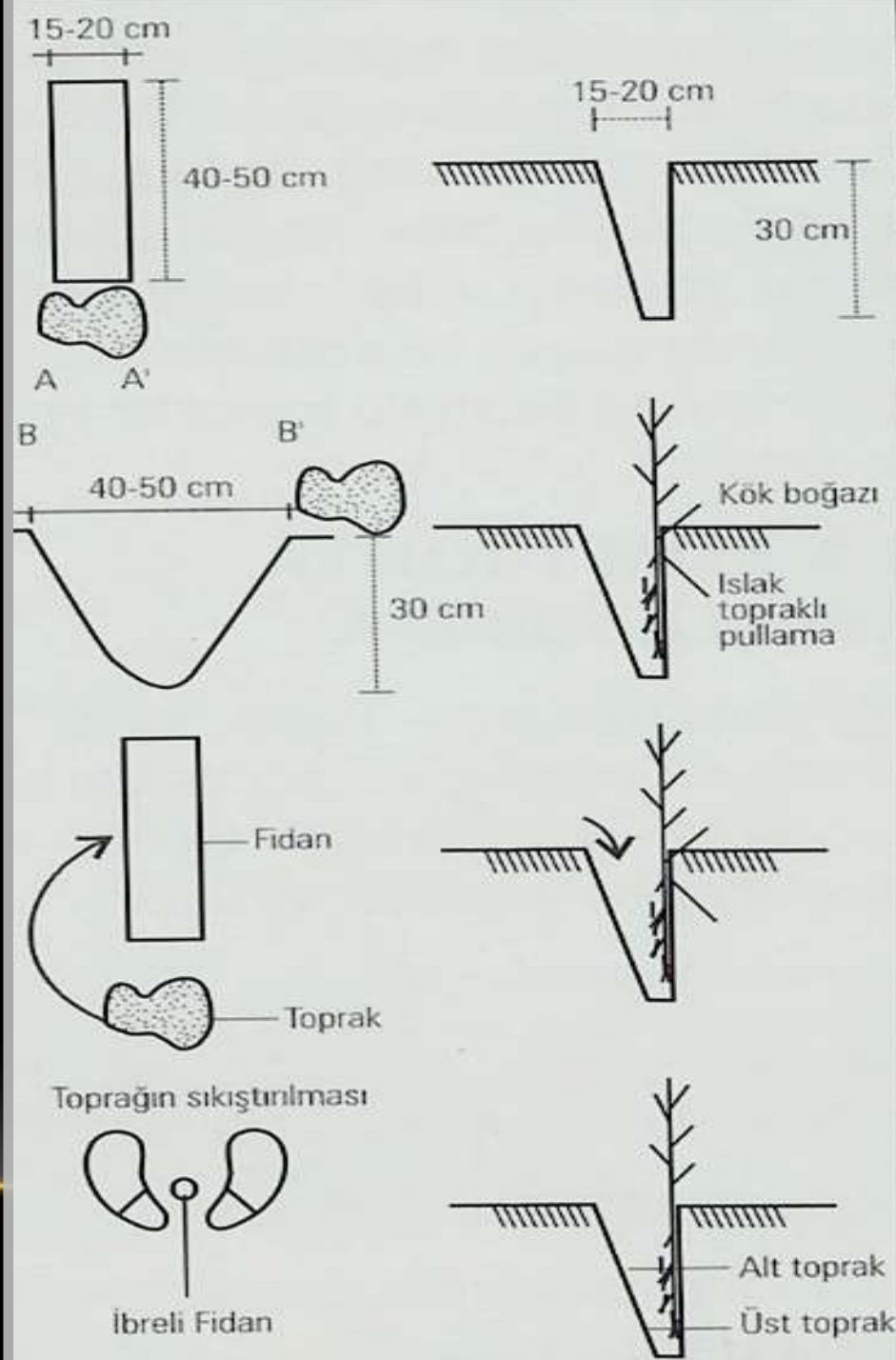
## D) Çapa Çukurunda Kenar

### Dikimi (Pullama)

- Dar ve uzun levhalı bir çapa kullanılarak gerçekleştirir.
- Burada, açılan dar ve uzun çukurun yan duvarına, kök boğumu uygun gelecek şekilde nemli bir toprak parçası ile yapıştırılır.
- Sonra çukur doldurularak dikim tamamlanır.
- Ülkemizde **2/0 Karaçam ve 1/0 Kızılçam'larda** başarılı sonuçlar vermiştir.

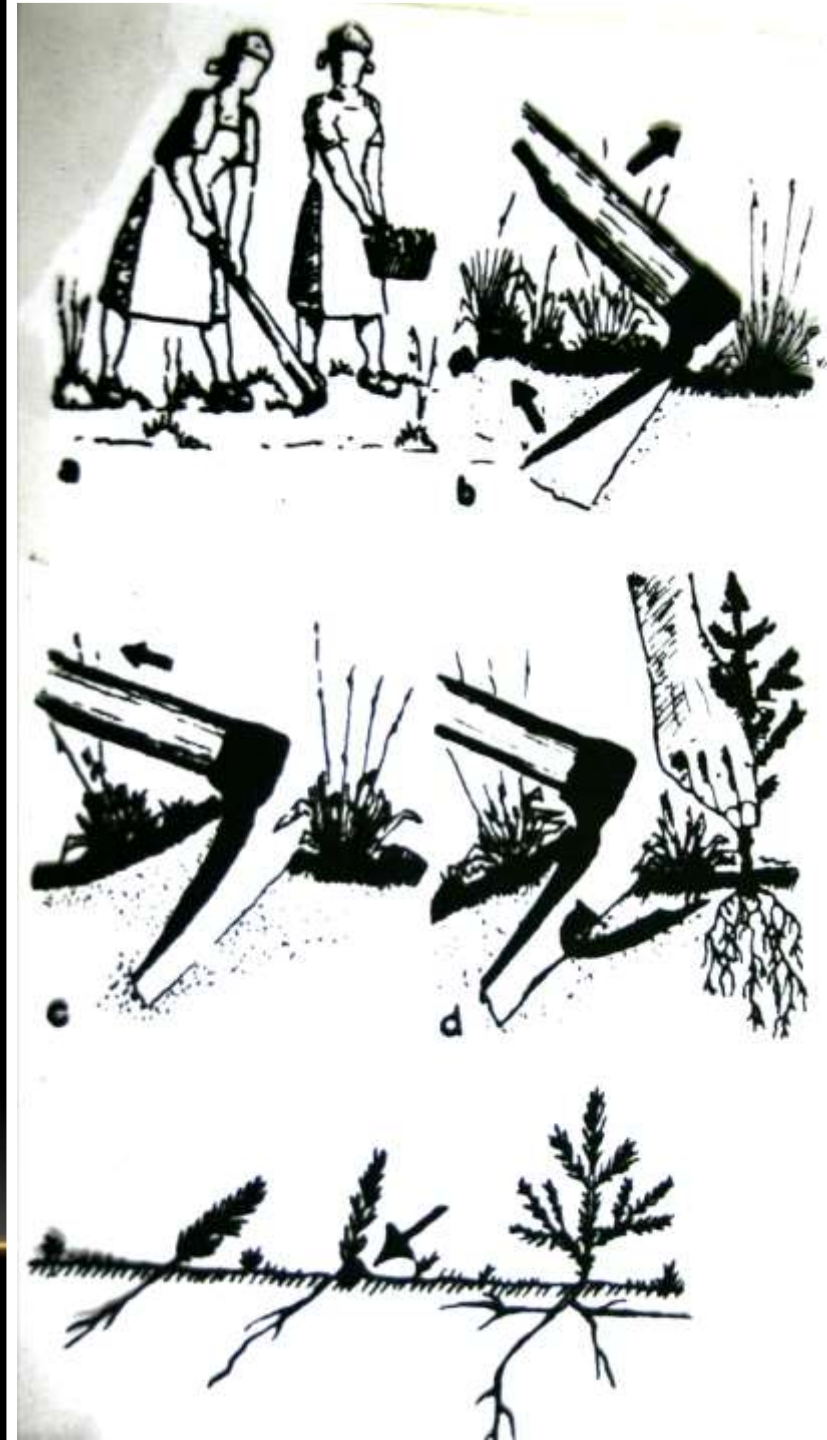


# Çapa Çukurunda Kenar Dikimi (Pullama)



## E) apa ile mail dikim

- Bu yöntemde çapa ile açılan mailli (eğimli) kısma fidan dikimi yapılır.
- Böylece toprağın doğal yapısı bozulmaz ve çıplak don zararları ortadan kalkar.
- **Ladin** gibi sığ köklü türlerde uygulanabilir.

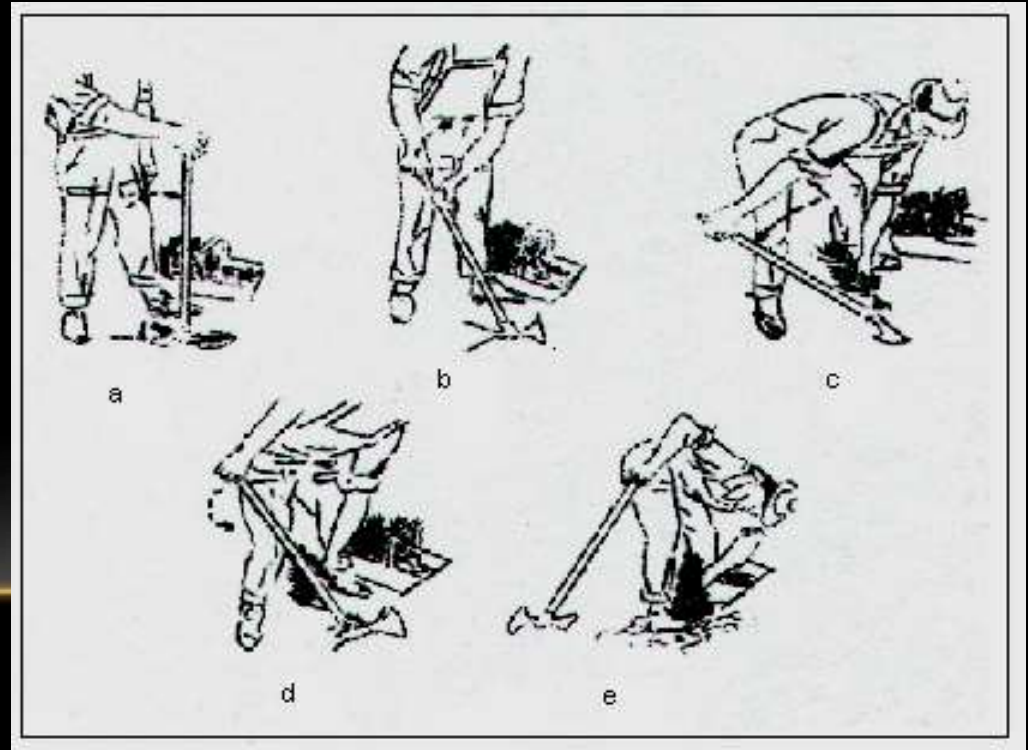




## F) Köşe Dikimi

- Baltalı çapa ile gerçekleştirilen bir dikim şeklidir. Önemli özelliği çapayı kullanan kişinin aynı zamanda dikim yapmasıdır.

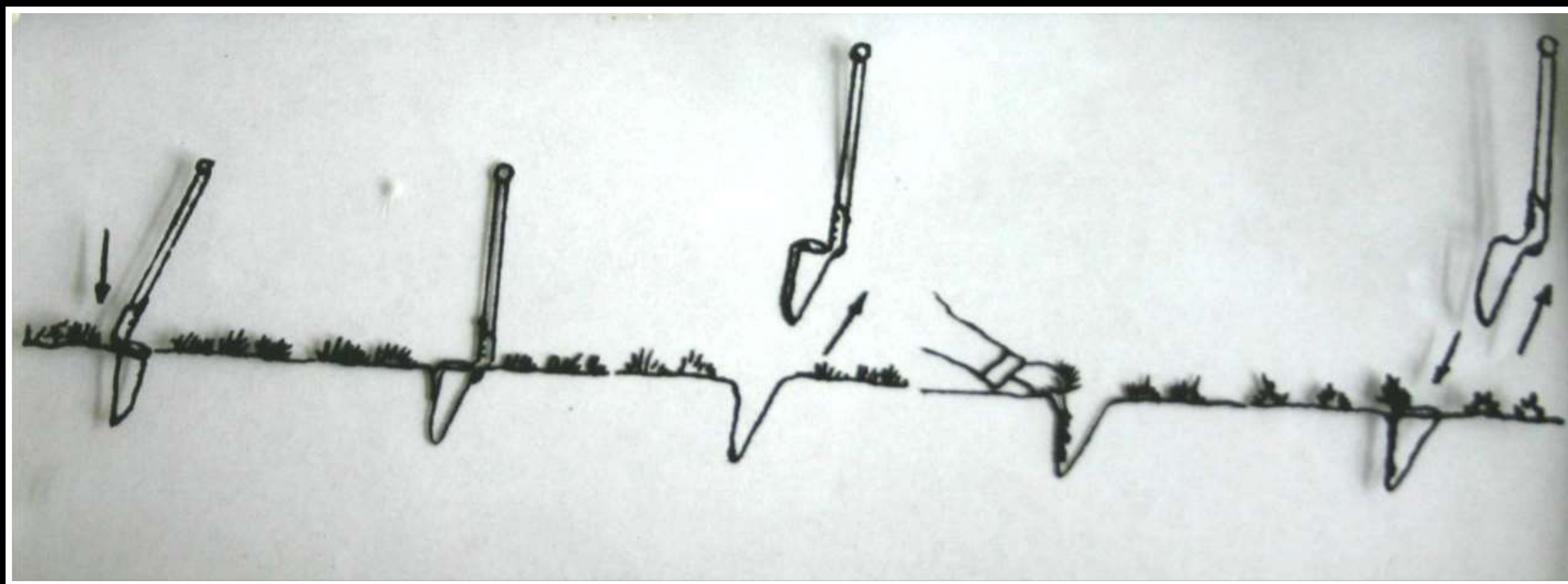
2+0 yaşındaki Çam, Kayın, Ihlamur, Gürgen, Kızılağaç, Akçaağaç, Huş ile 3 yaşındaki Douglas ve Göknar fidanlarının dikiminde kullanılır.



### 3. Kavisli Kürek ve Burgu Çukurunda Dikim

**A) Kavisli kürekle dikim:** Daha çok düz veya düze yakın yerler ile taşsız, kuvvetli yapışkan topraklarda geçerlidir.

- Derin köklü fidanlar için uygun bir yöntem olup,
- **1/0, 2/0 Çam, Sedir, Duglas** ile repikajlı **3-4 yaşındaki Ladin ve Göknar** fidanlarının dikiminde kullanılır.



**B) Burgu ile dikim:** Az yapışkan, az taşlı ve çok köklü topraklarda kullanılır. Burgu çukurunda dikim olarak da isimlendirilir.





## 4. Çukur Dikimi

Çukur dikimi yöntemleri;

- Hem çıplak köklü (topraksız) ve hem de topraklı ve kaplı fidan dikimlerinde kullanılan yöntemlerdir.

Çukur boyutları:

- Kullanılan fidanın yaşına,
- Boyuna,
- Kök sistemine ve
- Dikim yeri koşullarına (özellikle toprak yapısına) göre değişir.

- Ülkemizde çok geniş uygulama olanağı bulan yöntemlerin başında gelir.
- Özellikle, 1+2 veya 2+1 yani 3 yaşındaki *çam türleri* ile *Sedirde*,
- 4-5 yaşındaki (2+2, 2+3) *Ladin* ve *Göknarlarda*,
- 2-3 yaşında (1+1, 1+2) ve daha yaşlı yapraklı tür fidanlarında kullanılmaktadır.
- *Kavak* gibi hızlı gelişen türlerin dikimlerinde de kullanılan bir yöntemdir.

**Çukur dikimi yöntemlerinde dikkat edilecek bazı önemli noktalar aşağıda sıralanmıştır:**

- ✓ **Çukur boyutlarının, fidan köklerini doğal durumunda tutacak ve kökleri sıkıştırmayacak büyüklükte olması önemlidir.**
- ✓ **Ağır topraklarda çukurun daha geniş açılarak, gevşek, temizlenmiş ve tamamen işlenmiş toprak üzerine dikim yapılması gerekir.**



✓ Hafif topraklarda ve kurakça yerlerde, rutubet kaybını önlemek için çukuru açma dikimle birlikte gerçekleştirilmelidir.

✓ Fidan çukurlarına, büyük toprak topakları, diri ve ölü örtü artıkları atılmamalıdır.

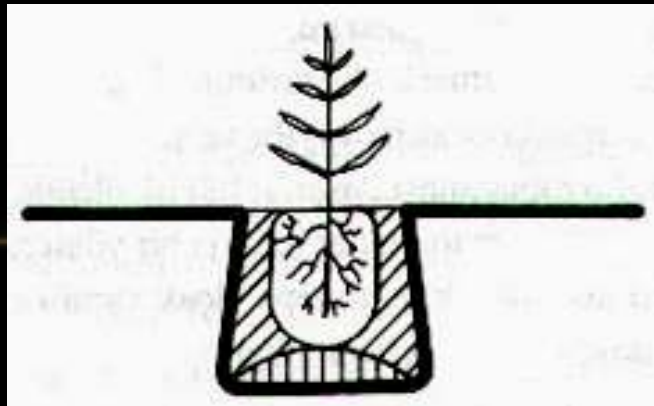
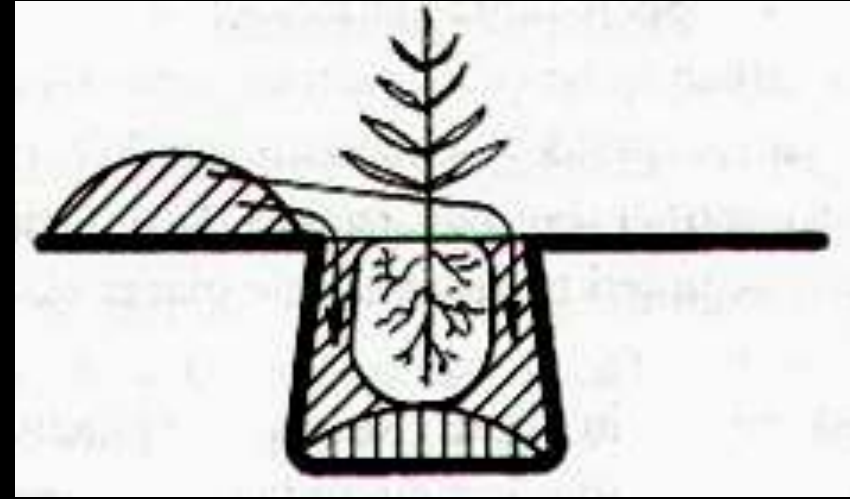
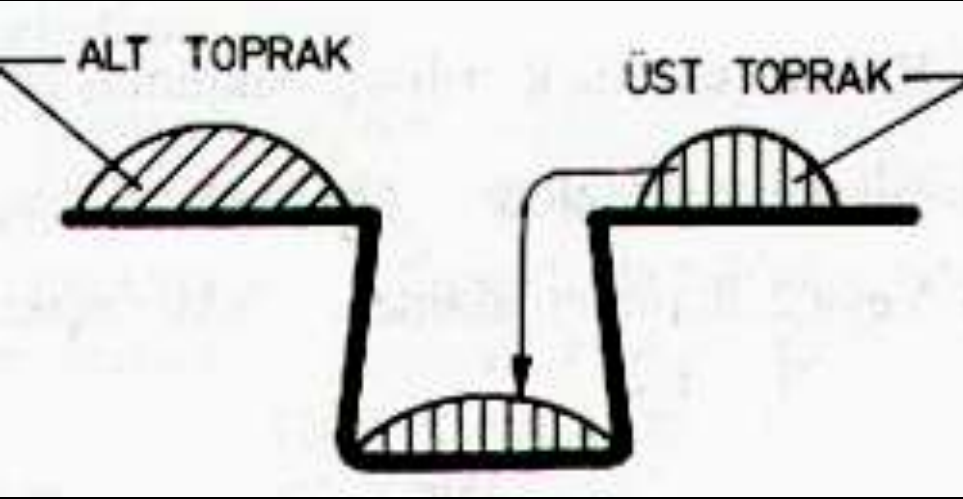
- Çukur dikiminde, dikim çukurun ortasına yapıldığı gibi, çukurun bir kenarına fidanı yerleştirerek de yapılabilir.



Buna bazı  
çapa  
dikimlerinde  
olduğu gibi  
“çukurda  
kenar dikimi  
(pullama)”  
denmektedir.



- Toprağın çukura doldurulması aşama aşama yapılarak, toprağın oturması sağlanmalıdır.





# Genel olarak **çukur dikimi yöntemleri**;

- **A) Adi çukur dikimi,**
- **B) Çukurda derin dikim,**
- **C) Çukurda tepe dikimi ve**
- **D) Çukurda çukurlu tepe dikimi**

olmak üzere 4 farklı şekilde uygulanır.

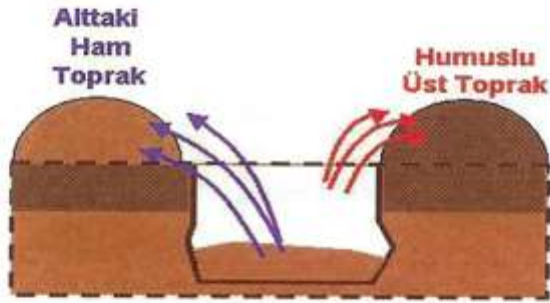
## A) Adi ukur Dikimi

En çok kullanılan çukur dikimi yöntemidir.

Yöntemin esası, çukur açılacak alandan, daha geniş bir alanın l ve diri örtüden temizlenmesi ve çukurun temizlenmiş alana açılmasına dayanır.



a



b



c

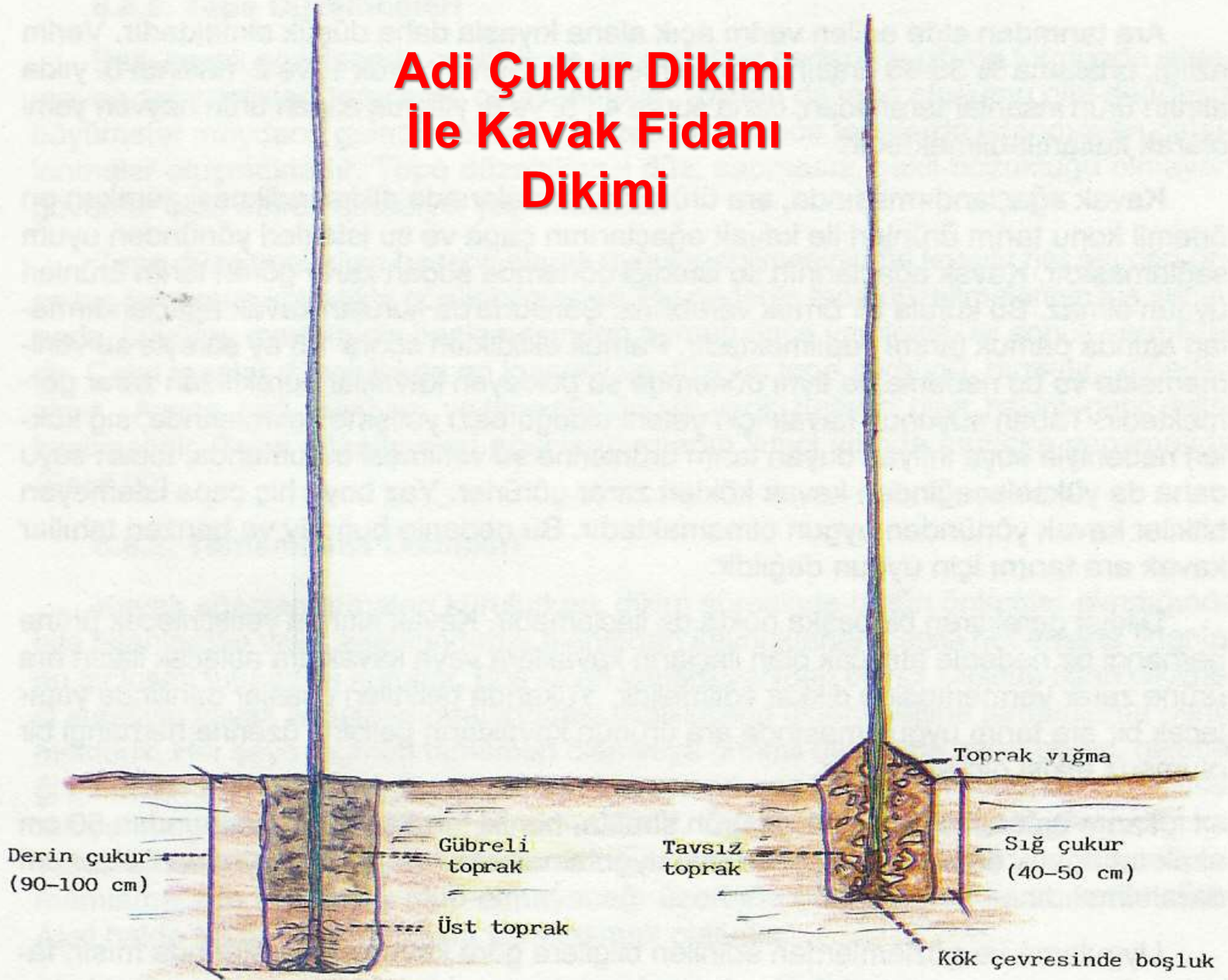
Önce **80X80–100 X100 cm** boyutunda bir alanda toprak diri ve ölü örtüden temizlenir.

**Bu alanın ortasına, 25-40 cm genişlikte çukur açılır. Bu aşamada humuslu üst toprakla, alttaki ham toprak çukurun yanına ayrı ayrı yığılır.**

**Açılan çukurun dibi gevşetilerek, fidan çukurun ortasına tutulur ve kökleri çukur tabanındaki yumuşatılmış toprak üzerine oturtulur. Köklerin etrafına humuslu üst toprak atılarak ayak ile hafifçe bastırılır. Çukurdan çıkan ham toprakla çukur doldurularak dikim tamamlanır.**

**Sulama esnasında suyun akıp gitmemesi için fidan etrafında sığ bir çanak oluşturulur.**

# Adi Çukur Dikimi İle Kavak Fidanı Dikimi



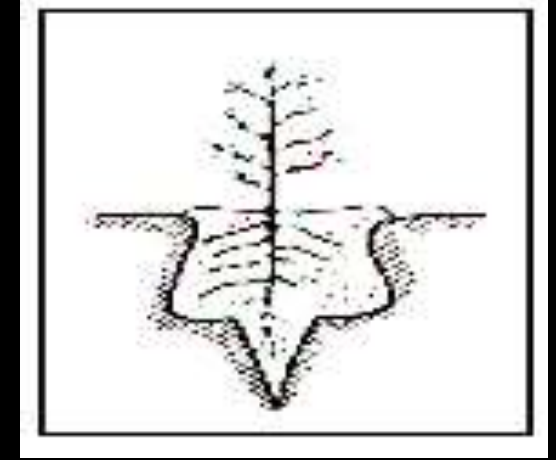
Doğru Fidan Dikimi

Yanlış Fidan Dikimi



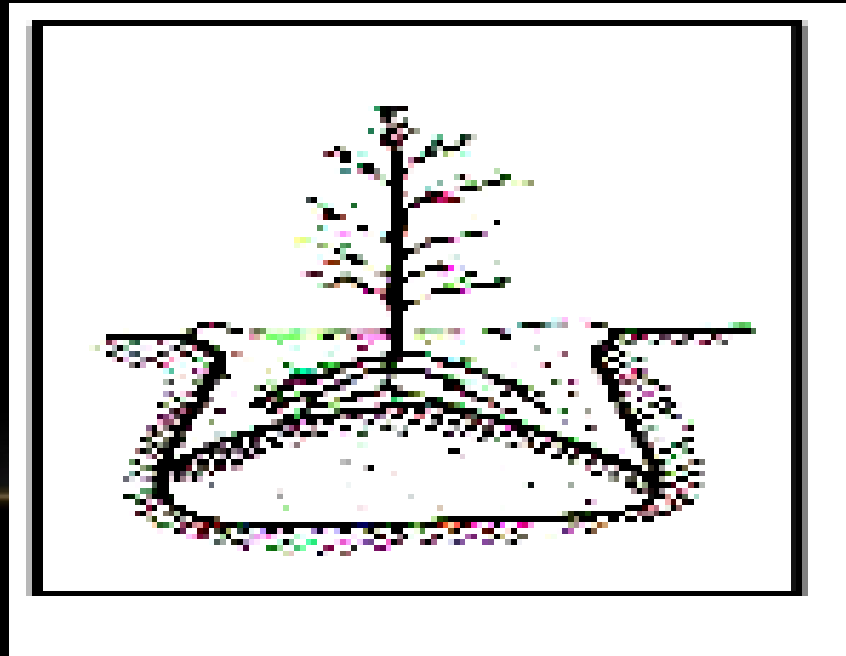
## B) ukurda Derin Dikim

- Kazık koklu türler için kullanılan bir yöntemdir.
- *am, Mee, Ceviz, Kestane, Akasya* vb. türler için uygulanan bir yöntemdir.
- Çukur, adi çukur dikim esaslarına göre açılır. Açılan çukurun dibinde, derince bir çukur veya delik açılarak kazık kokn buraya oturması sağlanır.
- Diğer işlemler adi çukur dikiminde olduğu gibidir.



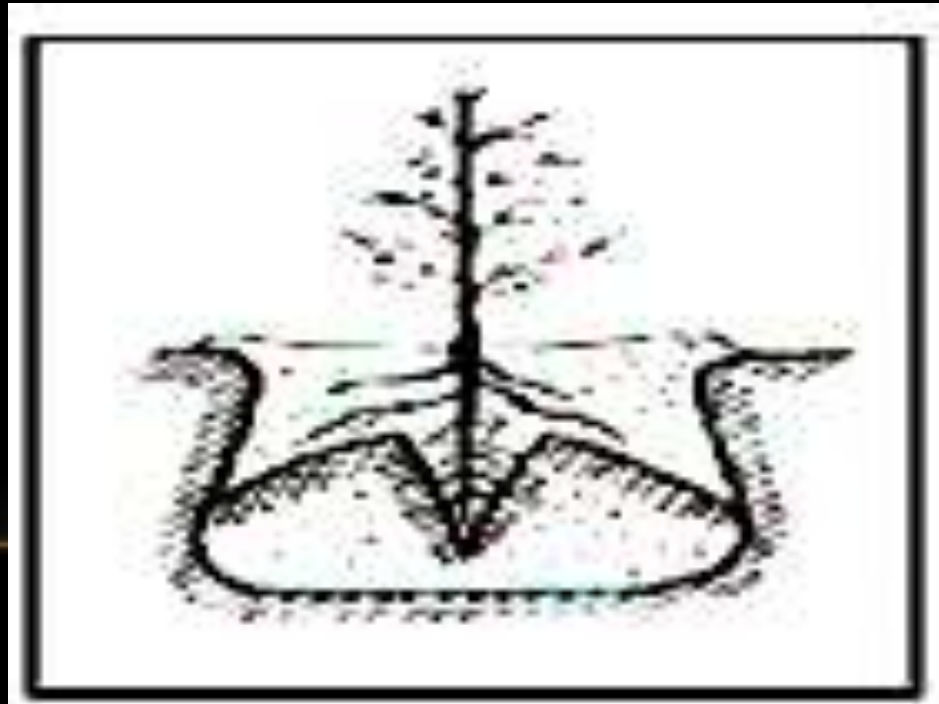
## D) ukurda Tepe Dikimi

- Sığ köklü ve yaşı ladin fidanlarının dikimi için uygundur.
- Adi ukur dikimindeki çukurun gevşetilmiş kısmı üzerine bir tepecik oluşturularak fidanın sığ kökleri buraya oturtulur.



## D) ukurda ukurlu Tepe Dikimi

- Sığ ve derin kök geliştiren türlerin dikiminde uygulanan bir yöntemdir. Yöntemde çukurda tepe dikiminde oluşturulan tepeye açılan yeni bir çukur üzerinde fidanın yerleştirilmesi durumudur.



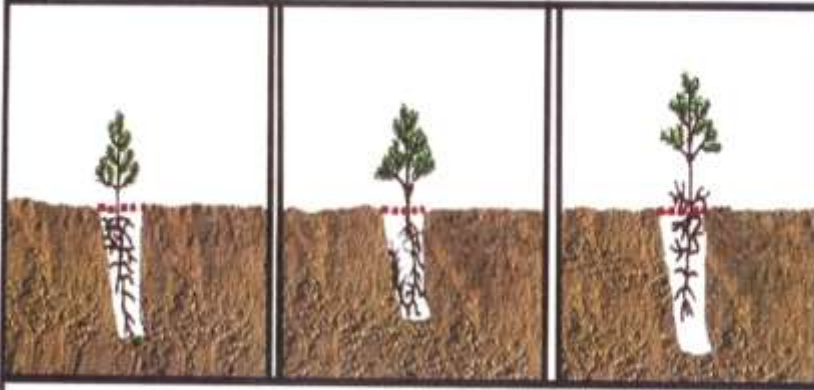
- Gerek **yarma** gerekse **çukur** dikim yöntemlerinde yapılan dikimlerde sıkça karşılaşılan bazı **dikim hataları** söz konusudur ki bunların başında,
- **Fidan köklerinin kıvrılmış olması,**
- Kök boğumunun toprak seviyesinin üstünde kalması
- **veya ibrelerin veya yaprakların da toprak içinde kalacak şekilde derin dikilmesi şekilleridir.**



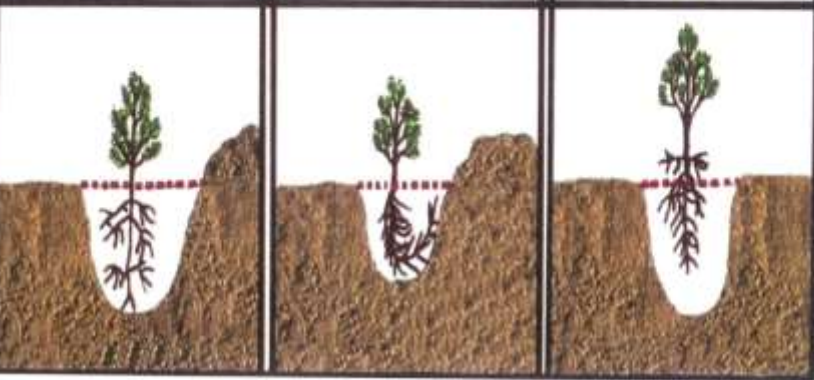
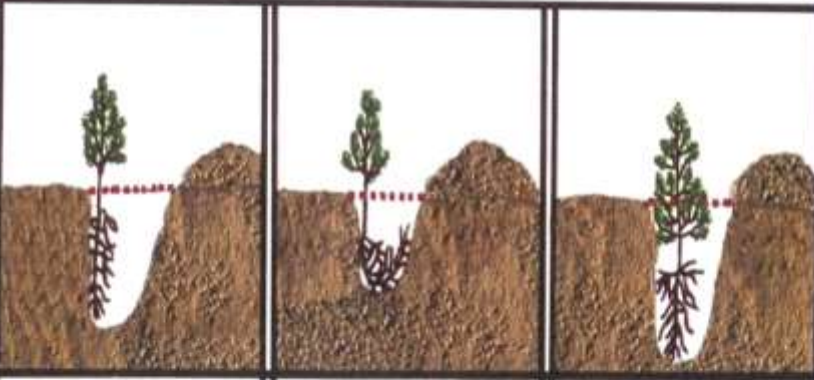
Doğru dikim

Hatah dikim

1. Yarma dikiminde



2. Çukur Dikiminde



- Fidanlar dikildikten sonra, dikim çukurlarında rahat edebilmesi ve dikildiği alanda barışık bir şekilde yaşayıp köklerini etrafına salabilmesi için, ne çok derin ve ne çok yüzeyde olmamalıdır.
- Ayrıca dikim sırasında da yanda olduğu gibi çıplak köklü fidan dikiliyorsa köklerinin kıvrılmamasına özen gösterilmelidir.

# 5. Özel (Elverişsiz) Yerler İçin Dikim

## A) Tepe Dikimi

Bataklık ve ıslak alanlarda yapılacak ağaçlandırma çalışmalarında kullanılacak dikim yöntemi tepe dikimidir.

Tepe dikimi yöntemleri kendi içerisinde,

- Set dikimi,
- Hendekli tepe dikimi ve
- Adi tepe dikimi

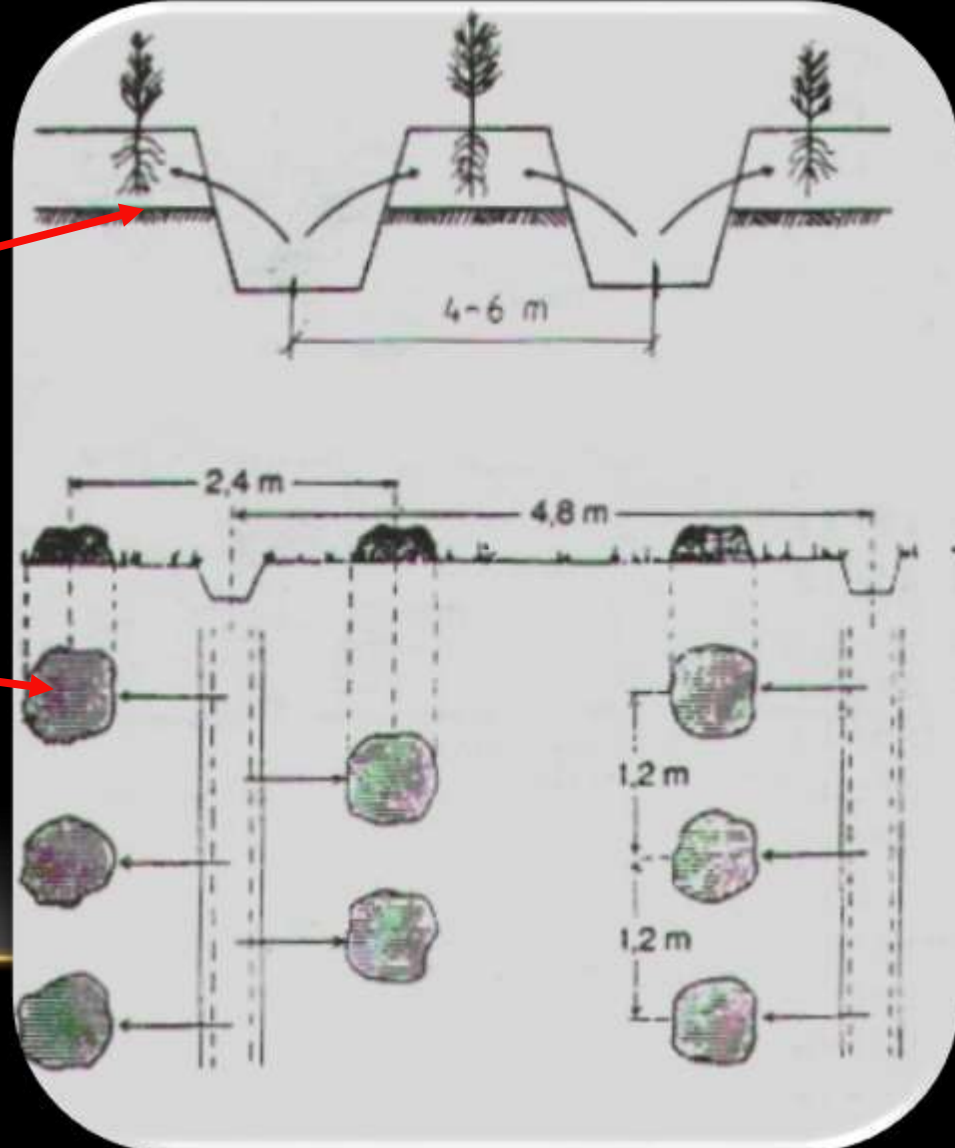
olmak üzere 3 farklı şekilde uygulanmaktadır.

**SET DİKİMİ VE HENDEKLİ TEPE dikimi'**nde açılan hendeklerle drenaj sistemi oluşturulmuştur.

Açılan hendeklerin iyi bir şekilde çalışabilmesi için ana drenaj kanalına bağlanması gerekir.

**Set dikimi** açılan iki hendek arasına yığılan toprak üzerine yapılırken,

**Hendekli Tepe Dikiminde,** açılan hendeklerden çıkan toprak hendek aralarında birbirinden ayrı tepecikler şeklinde yığılır ve dikim buralarda gerçekleştirilir.











**TABAN SUYU**

**Adi tepe dikimi;** ıslak yetiŒme ortamlarında kullanılmakta olup, 40 X 20 cm ebatlarındaki ayır tabakası dört taraftan kesilir ve ortasından ikiye ayrılarak olduğu yerden kaldırılıp yan tarafa bırakılır. Açığa çıkan mineral toprak ile kenarda bir toprak yığını oluŒturulur ve dikim bu yığın üzerinde gerekleŒtirilir.







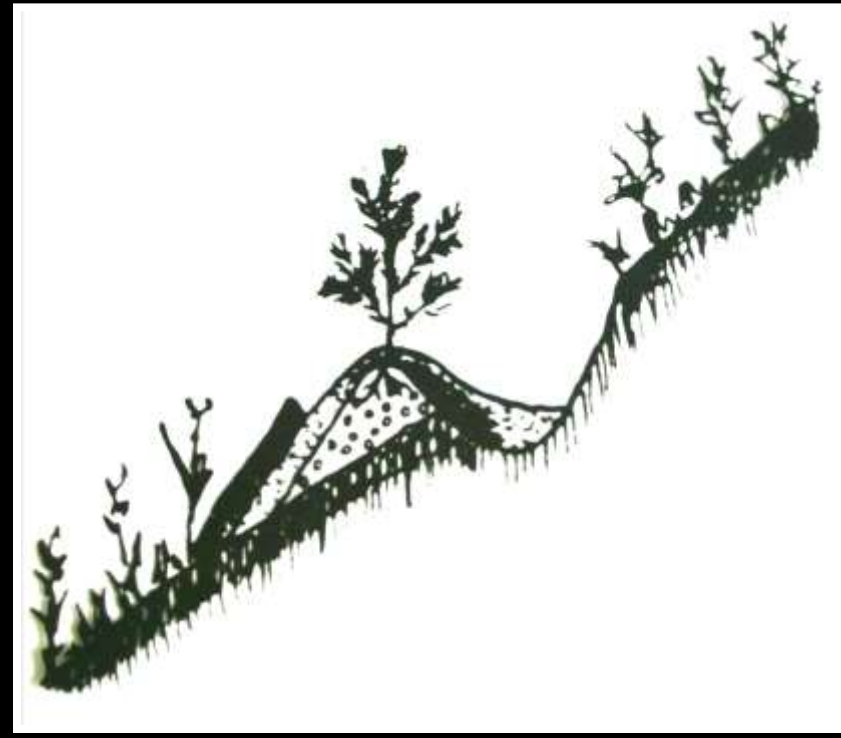
**Amaç :** Fidan köklerini fazla **rutubet** etkisinden kurtarmak, **don** tehlikesini azaltmak, sık ve kuvvetli gelişen **diri örtünün** boğma tehlikesinden fidanları korumaktır.

Bu yöntem **Söğüt türleri, Kızılağaç, Sıgla, Ökalyptus türleri,** bazı **Akasya türleri, Bataklık Servisi** ve **Dişbudak** gibi suda çözülmüş oksijen miktarının azlığına dayanabilen bitki türlerinde kullanılır.



## B) Yamaç Dikimi

Eğimli arazilerde, yamaç üzerinde yapılan dikim şeklidir. Yamaç üzerinde açılan çukurun toprağı vadi tarafına doğru yığılarak tepe oluşturulur ve dikim bu tepe üzerinde gerçekleşir.



Fazla eğimli olmayan arazilerde teras tesisine göre ucuz ve basit olan bu yöntem **cep dikimi** olarak da isimlendirilir. Bu dikim yönteminin,

- \* yamaç üzerindeki **erozyonun** azaltılması,
- \* fidanı yabancı floranın **boğma** tehlikesine karşı koruması,
- \* yamaç suyu ile **ince toprak materyalinin** yamaç tarafında biriktirilerek fidan için faydalı olması gibi önemli yararları bulunmaktadır.

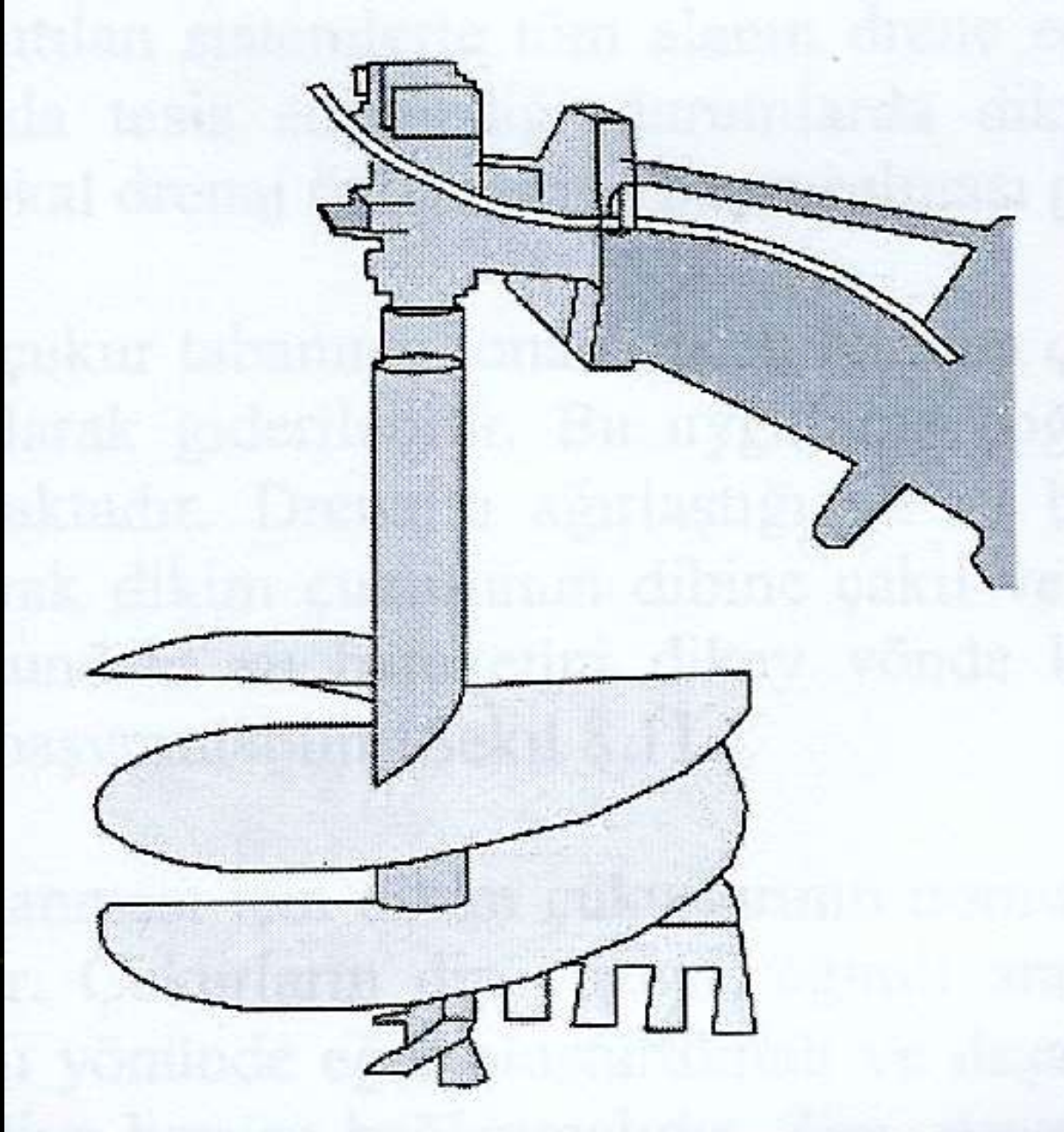


# Makine ile Dikim

- Teknolojideki yeni gelişmelere paralel olarak ağaçlandırma çalışmalarında da makine kullanımını geliştirmeye başlamıştır.
- Burada önemli olan yetiştirme yeri ortamına en uygun makine tipi, model ve ekipmanın seçimidir.



- **Çukur açmak için geliştirilen dikim burgusu**



# Topraklı Fidan Dikim Yöntemleri

## 1. Adi topraklı fidan dikimi:

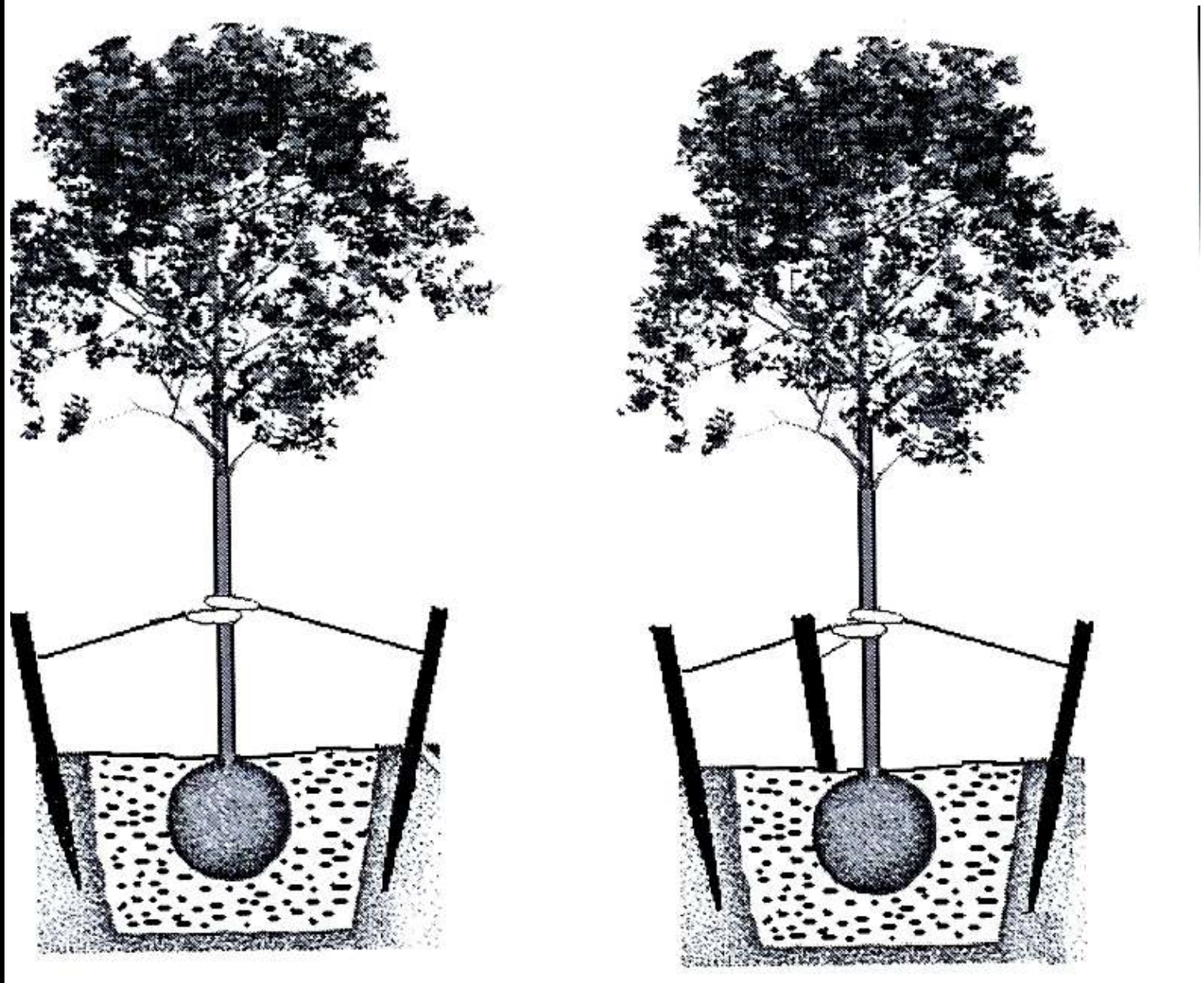
- Bu fidanlar da,
  - **Yabani topraklı fidan**
  - **Kültür topraklı fidan**
  - **Fidanlık topraklı fidan** olmak üzere üç çeşittir.

Yabani topraklı fidan, doğal gençliklerden; kültür topraklı fidan, sık ekim kültürlerinden; fidanlık topraklı fidan ise genellikle kültür sahasının yakınında kurulan geçici fidanlıklardan elde edilen fidanlardır.

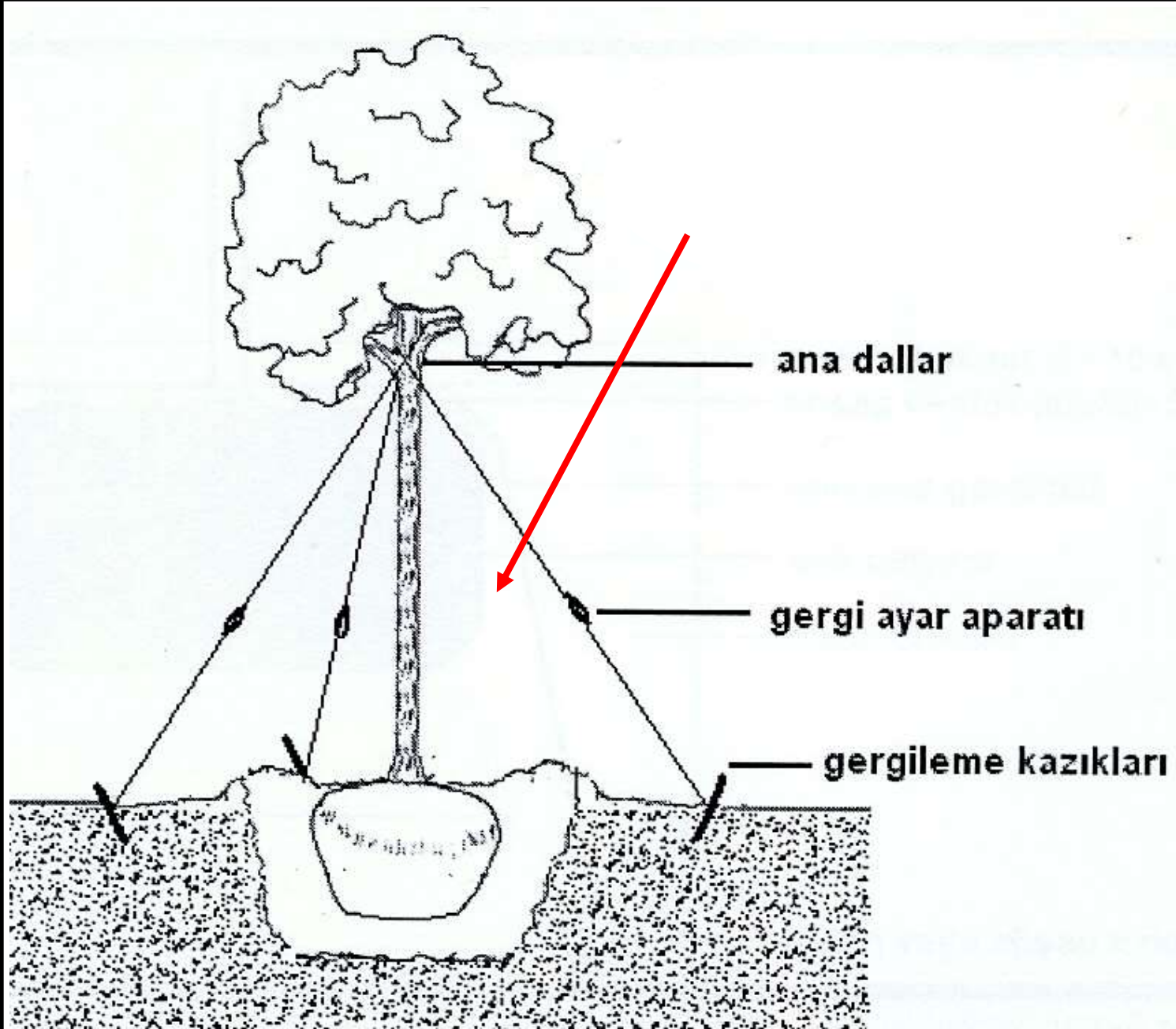


- **Adi topraklı yetiştirilen fidanların sökümünde özel burgu ve kürekler kullanmak gerekir.**
- **Bunlar arazide açılan dikim çukurlarına kökleri etrafındaki toprakla birlikte dikilirler.**
- **Bu çeşit fidanların kullanım alanları oldukça sınırlıdır.**
- **Genellikle tamamlamalarda ve ön tesislerde kullanılırlar.**
- **Yaygın bir biçimde PEYZAJ uygulamalarında kullanılır.**

# BOYLU FİDANLARIN DESTEKLENMESİ



# BOYLU FİDANLARIN DESTEKLENMESİ





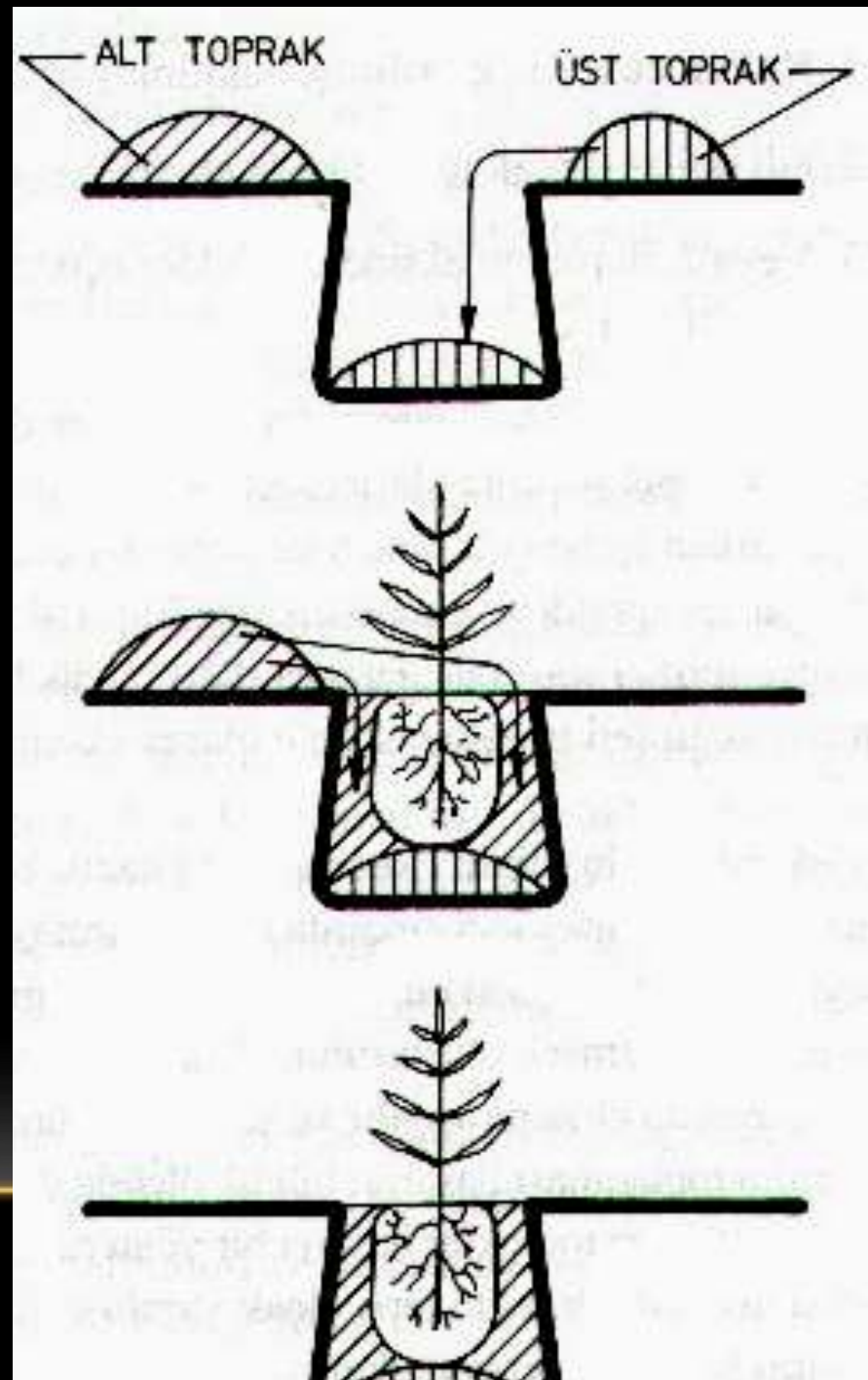
■ Topraklı fidanın kökü saran toprak kitlesini alacak, kenarlarda ve çukur dibinde en az 15 cm boşluk kalacak şekilde bir çukur açılır. Çukurdan çıkan alt ve üst toprak ayrı ayrı yerlere yığılır. Çukurun dibini derin olarak işlenir.

■ Çukurun dibinde üst toprak veya dolgu materyali ile bir tümsek oluşturulur.

■ Kökleri örten plastik örtü, çuval, tel kafes tamamen çıkartılır.

■ Kademeli toprak doldurularak sıkıştırma ayakla veya tokmakla yapılır.

■ Fidan etrafı tamamen kapatılıp sıkıştırıldıktan sonra can suyu verilir.





## 2. Kaplı Veya Tüplü Fidan Dikimi:

- Kaplı veya tüplü fidan, topraklı fidanlar içerisinde geniş bir kullanım alanına sahiptir.
- Kaplı fidan dikimlerinin çıplak köklü fidan dikimlerine göre çeşitli **avantaj ve dezavantajları** bulunmaktadır.
- En önemli **avantajları** aşağıda verilmiştir.

- ✓ **Dikim mevsiminin uzatılması** söz konusudur. Zira, kaplı fidanlar, ekstrem iklim koşulları dışında her zaman dikilebilirler.
- ✓ Ekstrem yetiştirme ortamı koşullarına uyumu yükseltme ve çıplak köklü fidanlarda işçilerin hata ve ihmalleri ile **kötü dikim tekniklerinden** kaynaklanan kök kuruması vb. zararları önlemek mümkündür.
- ✓ Toprağı ile birlikte dikildiklerinde dikim tekniği hatalarından **çıplak köklü fidanlara göre daha az zarar** görürler.

- ✓ Tutma yüzdesi ve ilk gelişme hızı daha yüksektir.
- ✓ Yetiştirme ortamı koşullarının kötü olduğu yerlerde, çıplak köklü fidanlarda sıkça karşılaşılan “oturma” veya “dikim şoku” denilen durumlara pek rastlanılmaz.
- ✓ Çıplak köklü fidanların sökümü, depolanması, ambalajlanması, nakli ve dikim sırası gelene kadar bekleme aşamalarında sıkça karşılaşılan güneş, rüzgar, vb. dış etkiler, tüplü fidan kullanımında yok denecek kadar azdır.
- ✓ Çıplak don zararları söz konusu değildir.

## **Dezavantajları** arasında,

- ✓ Kullanılacak olan kabın maliyeti,
- ✓ Dolgu materyalinin elde edilmesi,
- ✓ Doldurma, ekim, repikaj, bakım ve yetiştirmeye ait diğer masraflar ile taşıma ve dikim maliyetlerinin yüksek oluşu sayılabilir.



- Tüplü fidanın avantaj ve dezavantajları incelendiğinde, özet olarak, özellikle iklim ve toprak koşullarının elverişsiz olduğu yetiştirme ortamlarında (kurak, degrade, kayalık, taşlık, sığ, otlanmış, çıplak don tehlikesi olan, ekstra kuru ve zayıf toprakların olduğu yerler, vb.) çıplak köklü fidanlarla başarı sağlanması zor olan koşullarda ve tamamlamalarda tüplü fidan dikimi yoluna gidilmelidir.

Tüplü fidan kullanımının ekonomik olabilmesi ve bu uygulamalardan beklenen faydanın sağlanabilmesi için;

- ❖ Kullanılan tüplerin boyutları (**dikimin yapılacağı arazinin koşulları da göz önüne alınarak**) mümkün olduğu kadar küçük, taşınması kolay olmalıdır.
- ❖ Fidanların ekimden itibaren tüplerde bekletilme süresi kısa tutulmalı ve en fazla 1 yılı geçmemelidir.

- Bu iki şartı yerine getirebilmek için **tüp dolgu materyalinin** oldukça **hafif**, **uygun fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip organik materyal olması gerekmektedir.**
- Topraklı ve kaplı fidan dikiminde fidan kökünü saran **materyal** ile dikim yeri toprakları arasındaki uyum fidan gelişimi ve yaşaması açısından önemlidir.

**Topraklı ve kaplı fidan dikiminde fidan kökünü saran materyal ile dikim yeri toprakları arasındaki uyum fidan gelişimi ve yaşaması açısından önemlidir.**

**Topraklı ve kaplı fidanlarda kökü saran materyal ile dikim yeri toprakları arasındaki etkileşimler.**

**a) Topraklı fidanla getirilen toprak kitlesi ile dikim yeri toprakları killi ise, bu topraklar dolgu materyalinden su çeker.**

**b) Dikim yeri toprağı killi ise, kap materyali dolgu materyaline su çeker.**

**c) Dikim yeri toprakları suyu iyi drene edemiyorsa, sızan su çukur dibinde birikir.**

