

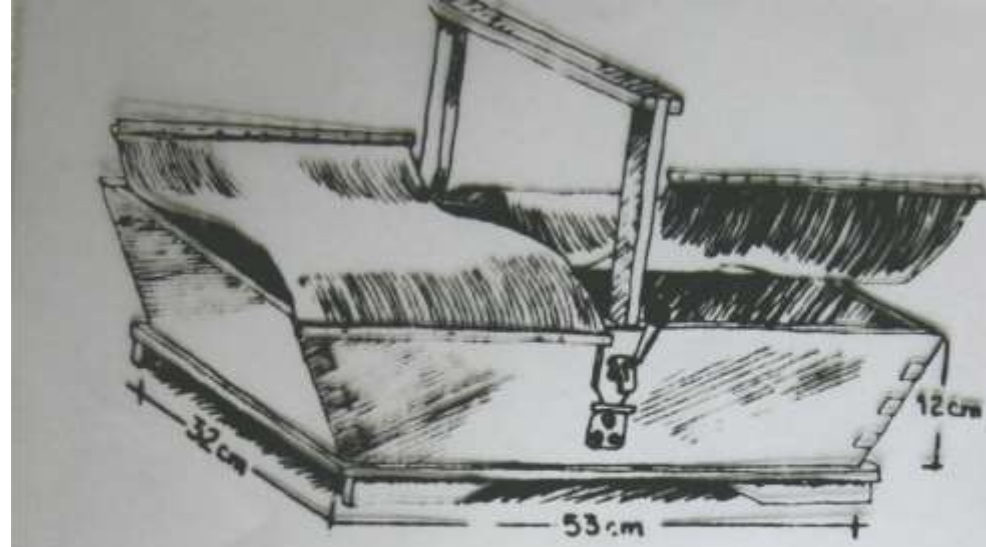
• **Dikimin Genel Esasları**

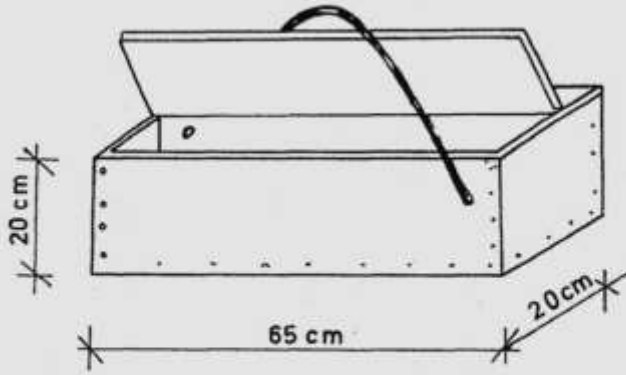
- ****Rutubet en az 30 cm. derinliğe kadar işlenmiş ve toprak tavında olmalıdır.**
- ****Rüzgarlı ve donlu günlerde dikim yapılmamalı, bulutlu ve rüzgarsız günler seçilmelidir.**

- ****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 düşebilmektedir.**

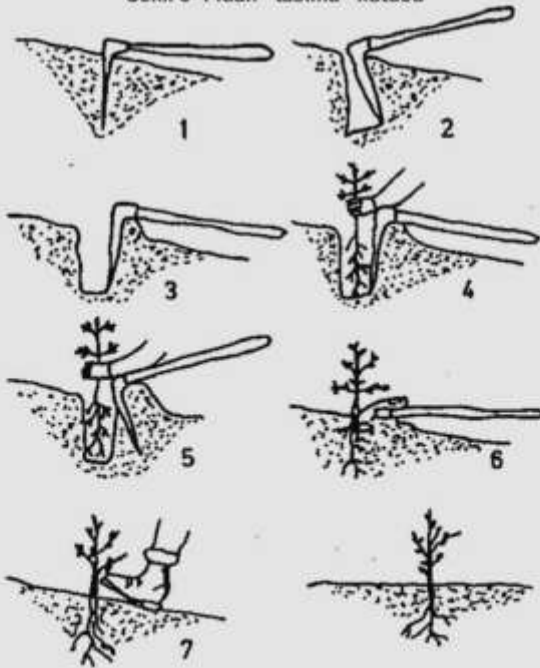
- ****Fidan, dikim kutusundan çıktıktan sonra güneş ve rüzgara karşı korunmalı, kutu ve sandık fidan köklerinin zedelenmeden alınabileceği boyutlarda olmalıdır.**
- ****Dikim yapan işçinin gövdesi, fidanı, rüzgara ve güneşe karşı koruyucu duruşta olmalıdır.**

- **Fidanların Dikim Yerlerine Taşınması**
- **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.**





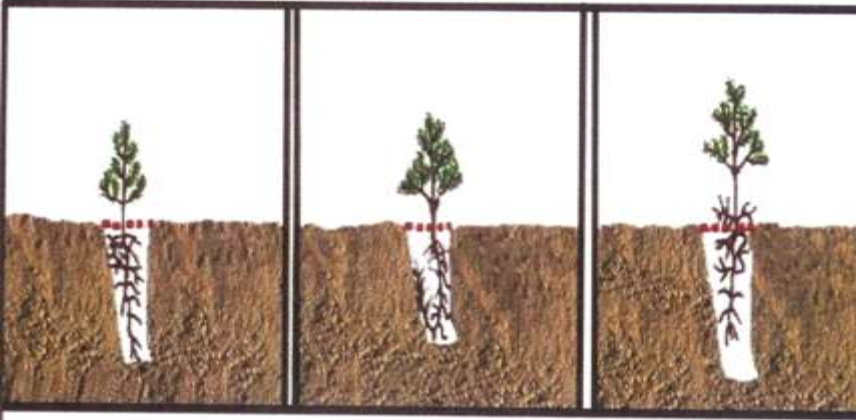
Şekil 8- Fidan taşıma kutusu



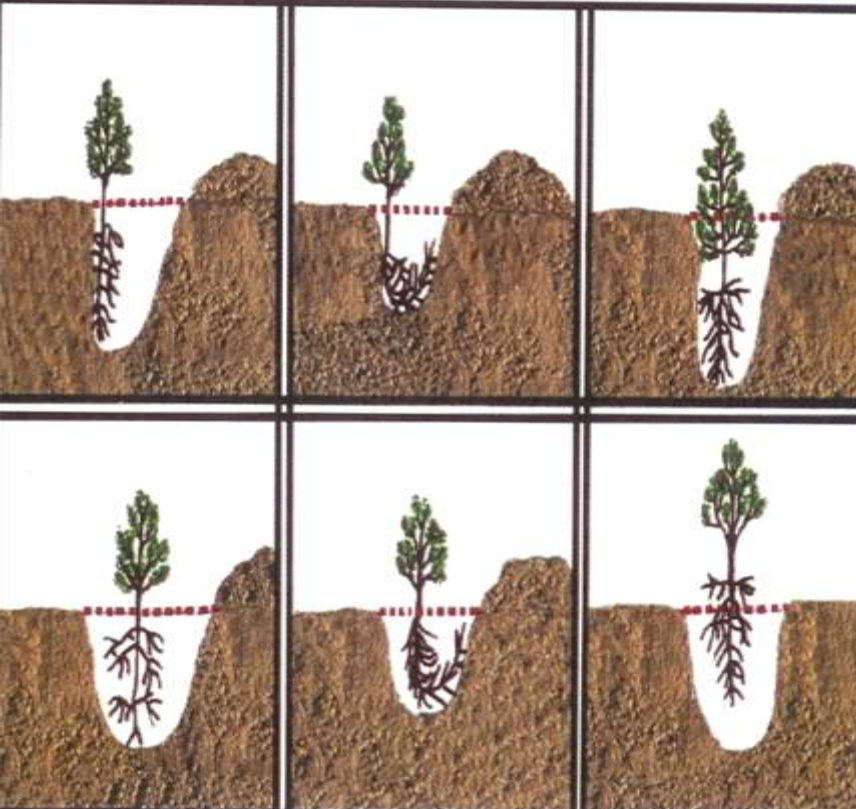
Şekil 9 -Topraksız fidan dikimi
Dikim çapası ile yarma dikimi

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

1. Yarım dikiminde



2. Çukur Dikiminde



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

- ****Köklerin sıkıştırılması sırasında, toprak fazla basılarak sıkıştırılmamalıdır. Bu durum özellikle ağır topraklarda kerpiç gibi yumak oluşumuna neden olarak, fidanlarda kurumalara neden olmaktadır.**
- ****Dikilen fidanların çignenmemesi 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.**

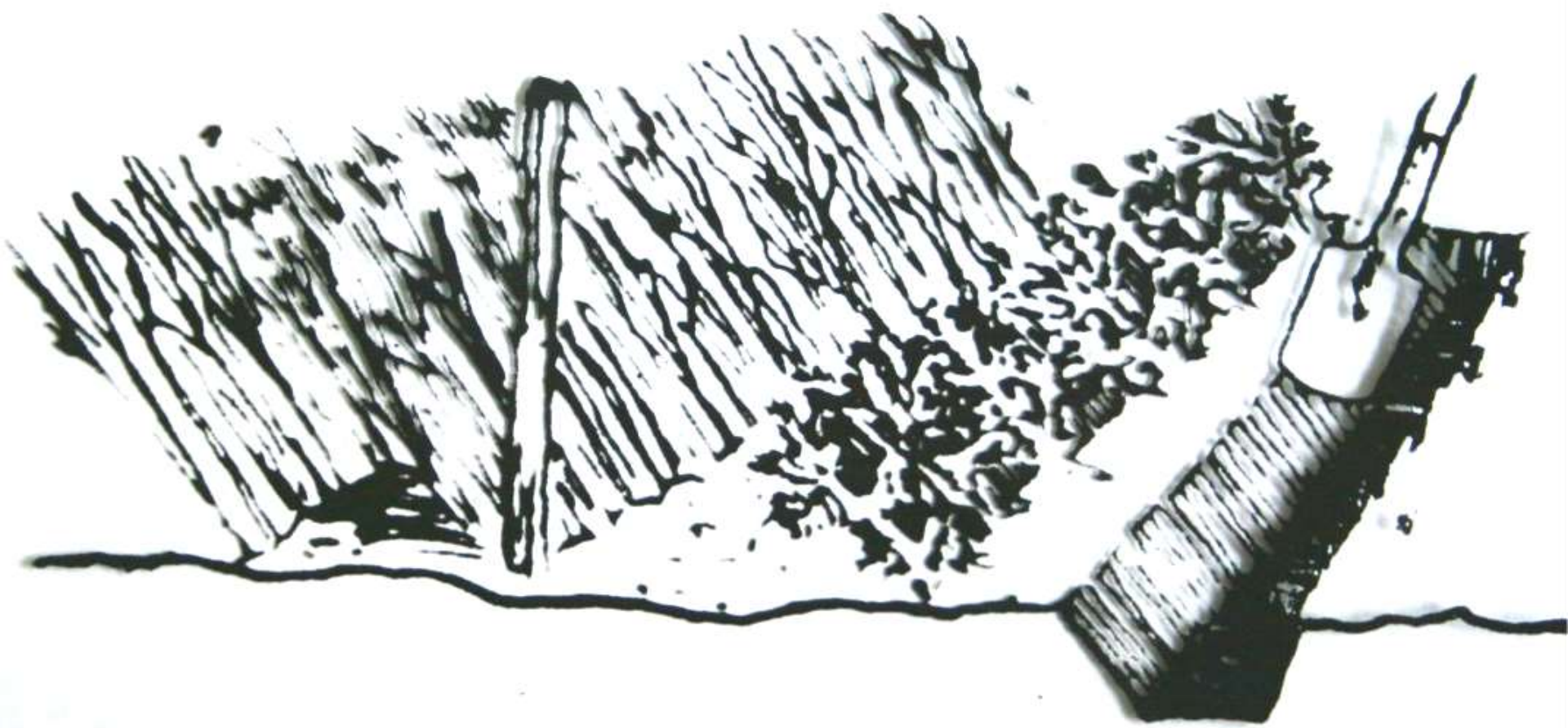


Prof. Dr. Ali Ömer ÜÇLER



Aplikasyon sonucu oluşturulan teraslar

- ****Fidanlar, sökülmelerinden hemen sonra dikilmeyecekse gömüye alınrlar. Gömü, esas itibarıyla yapraklı türler için uygun olup, ibreli türlerin kısa bir zaman da olsa gömüde kalmaları tavsiye edilmez. Sökümle dikim arasındaki zaman kısa olmalıdır.**



• Dikim Yöntemleri ve Dikim Tekniği

- **Dikim yöntemleri *dikim yeri* bakımından:**
- **a. Yarma dikimi yöntemleri**
- **b. Çukur dikimi yöntemleri**
- **olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.**

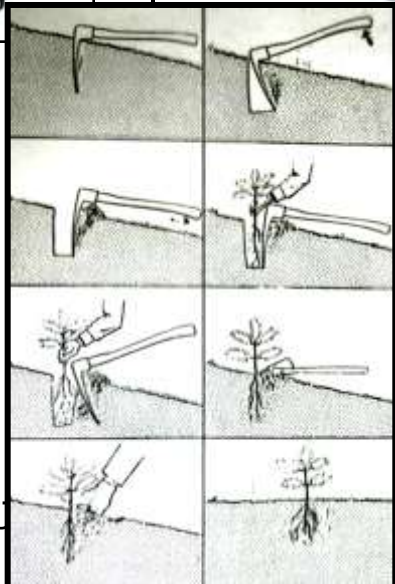
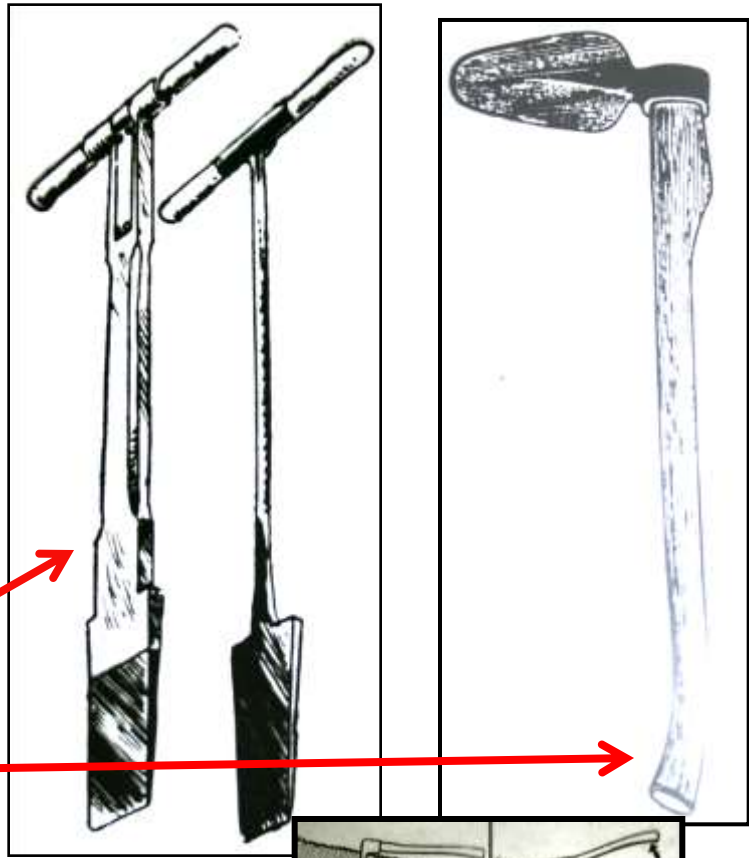


• Dikim Yöntemleri ve Dikim Tekniği

- **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.

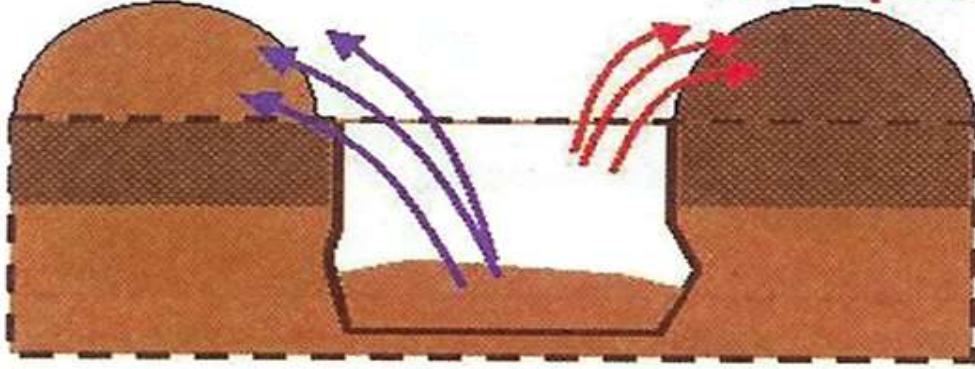
- Bu yöntemlerle genellikle işçi günde (8 saatte) 500 kadar fidan dikebilir.



- **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**

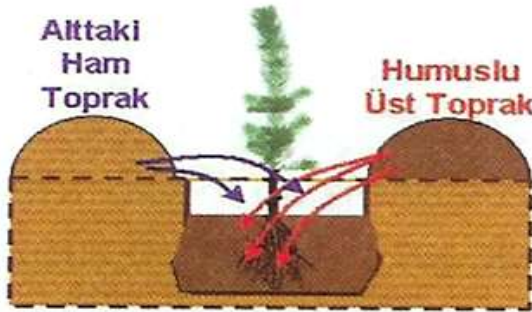
**Humuslu
Üst Toprak**



b

**Altta
Ham
Toprak**

**Humuslu
Üst Toprak**



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

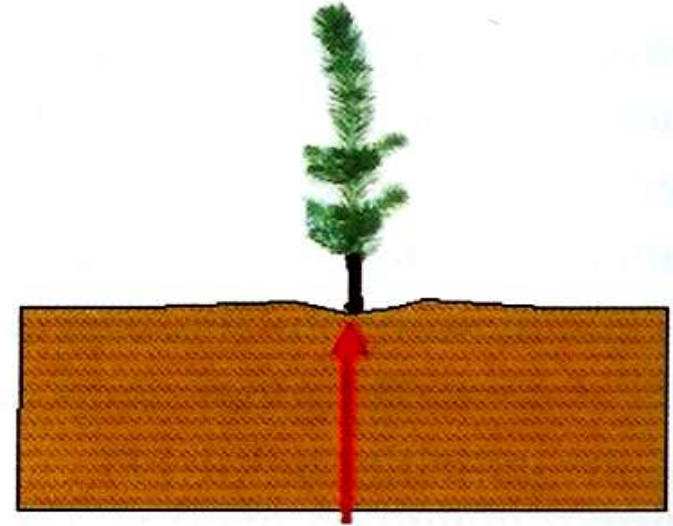
c

**Can suyu
verilir.**



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

ÇLER



d

- **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.**

- **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

• Yarma dikimi kullanılan alet şekline göre **adi plantuvar (el plantuvarı) ve**

• **ayak plantuvar** dikimleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Ülkemizde daha çok ayak plantuvarı kullanılmaktadır.

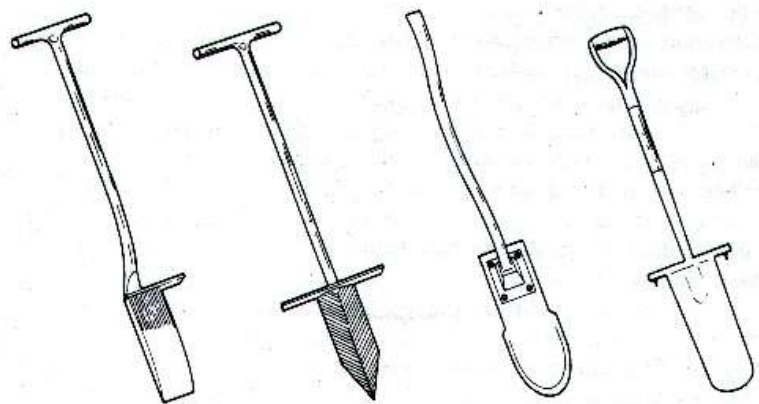
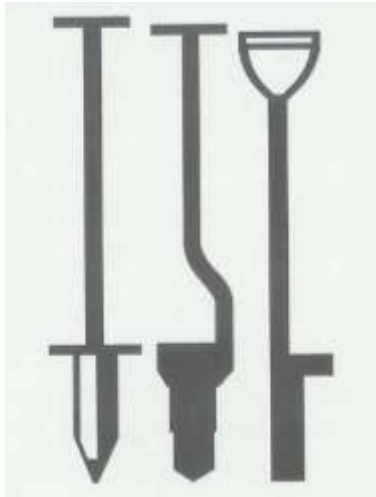
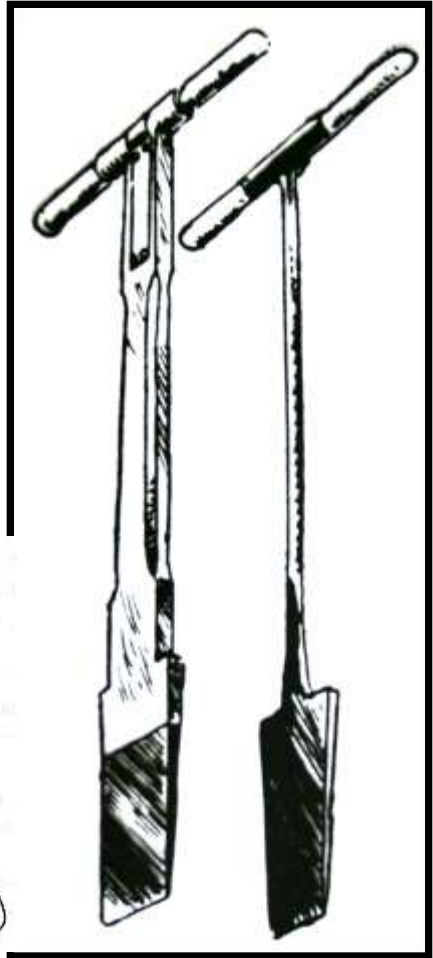
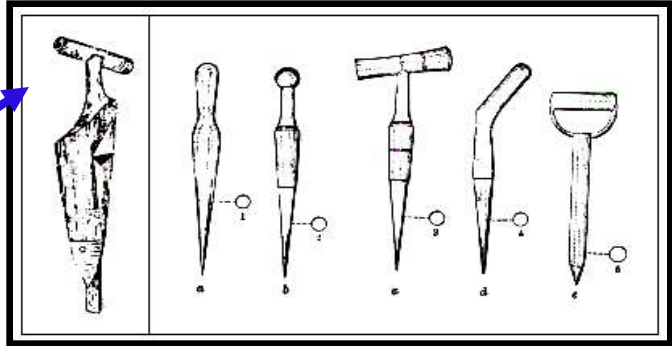
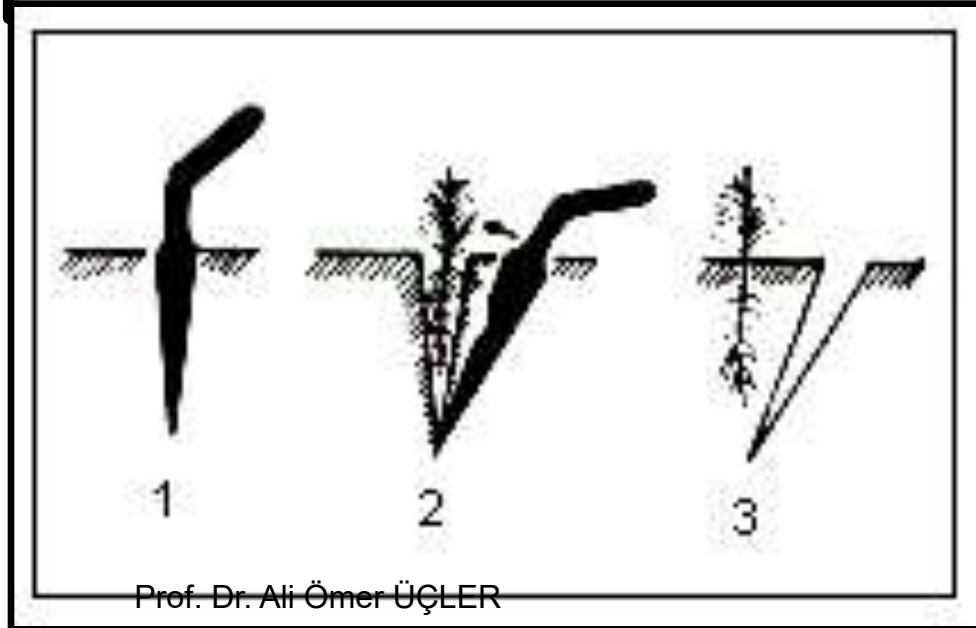


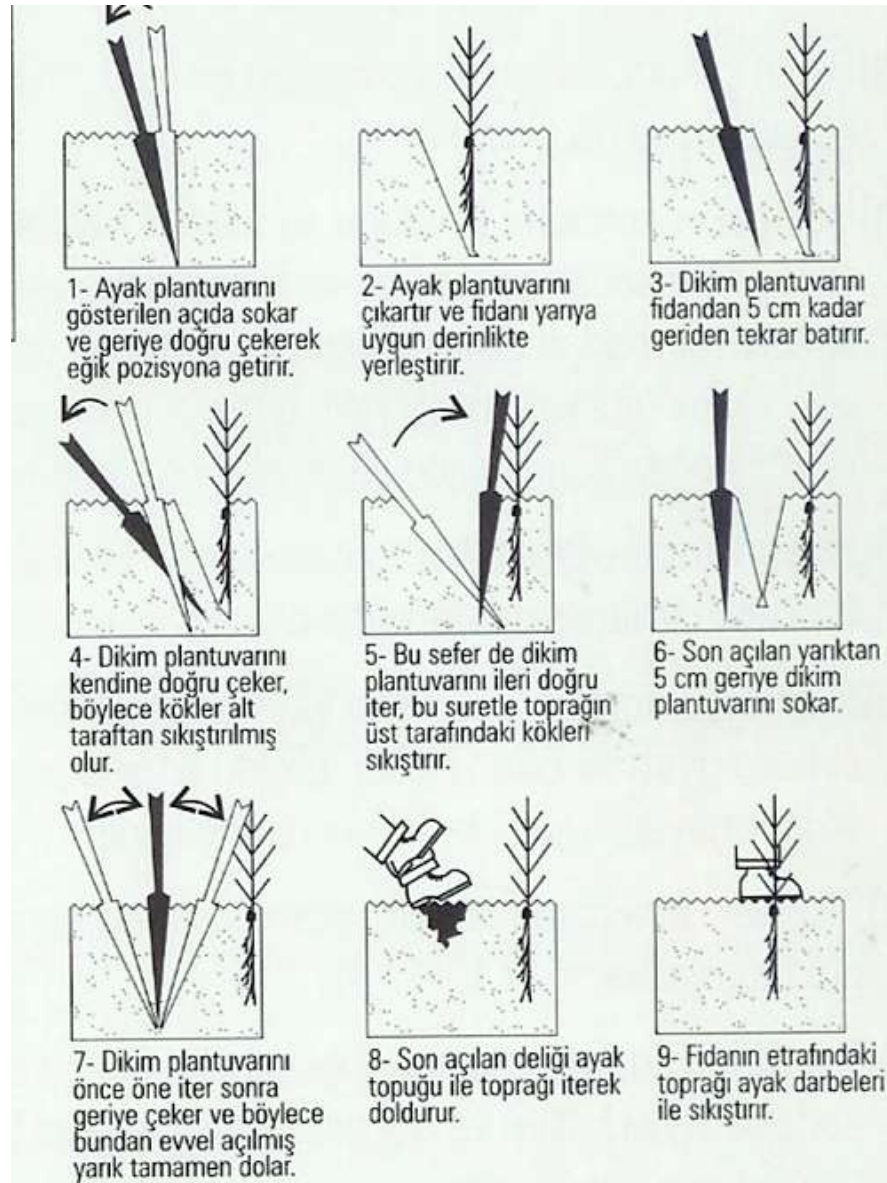
FIG. 11. AYAK OTELİ ÇÜLLE

• **Adi Plantuvar Dikimi**

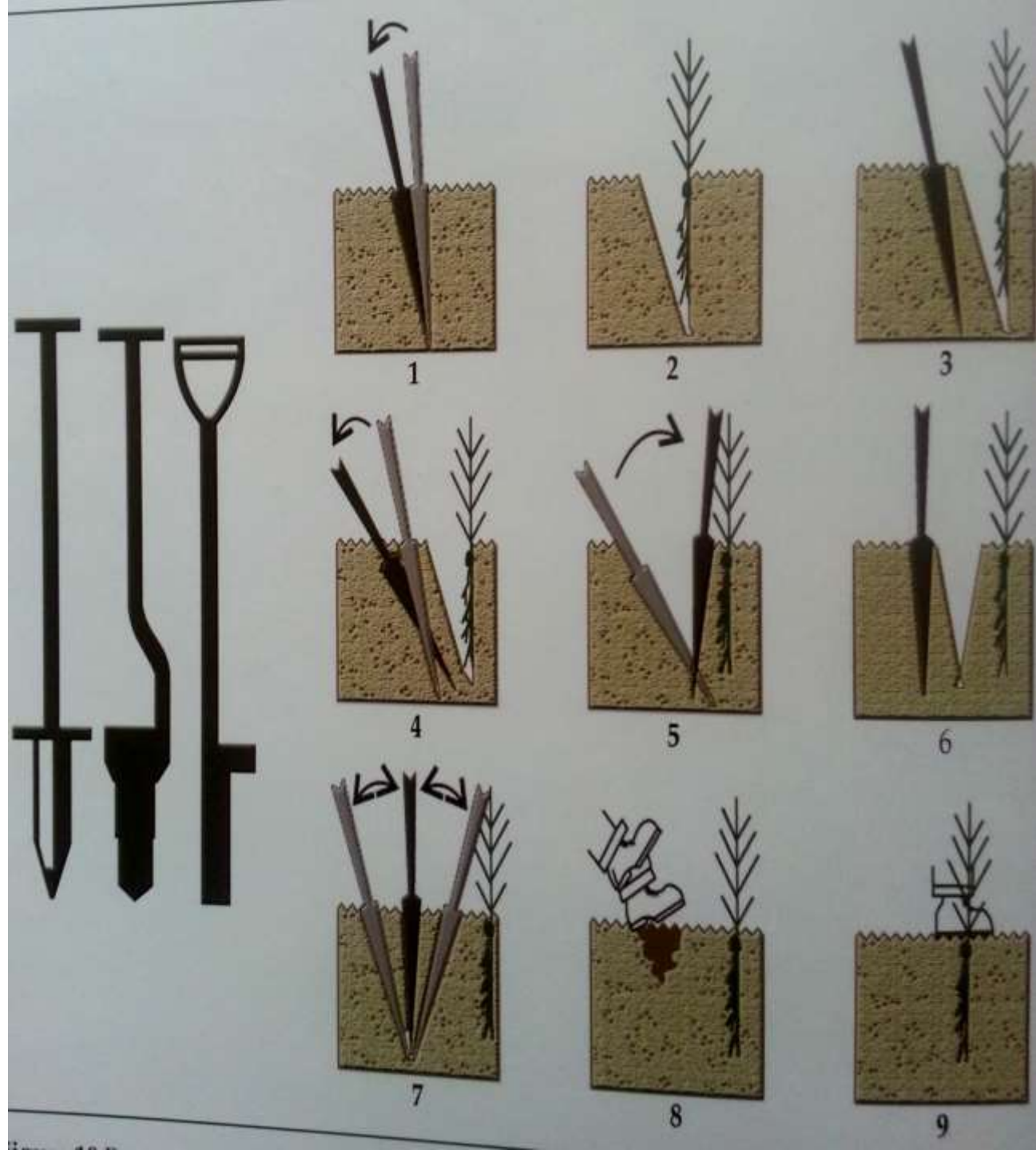
- **Seçilen alet el ile toprağa dikine batırılarak bir yarık veya delik açılır. Plantuvar çekilip çıkarılırken fidan deliğe veya yarığa kökleri kıvrılmayacak şekilde sarkıtılır. Sonra çıkarılan plantuvar ucu açılmış olan yarık veya deliğin alt ucuna gelecek şekilde toprağa meyilli olarak batırılır ve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



- **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.**



- **Plantuvar Dikimi**



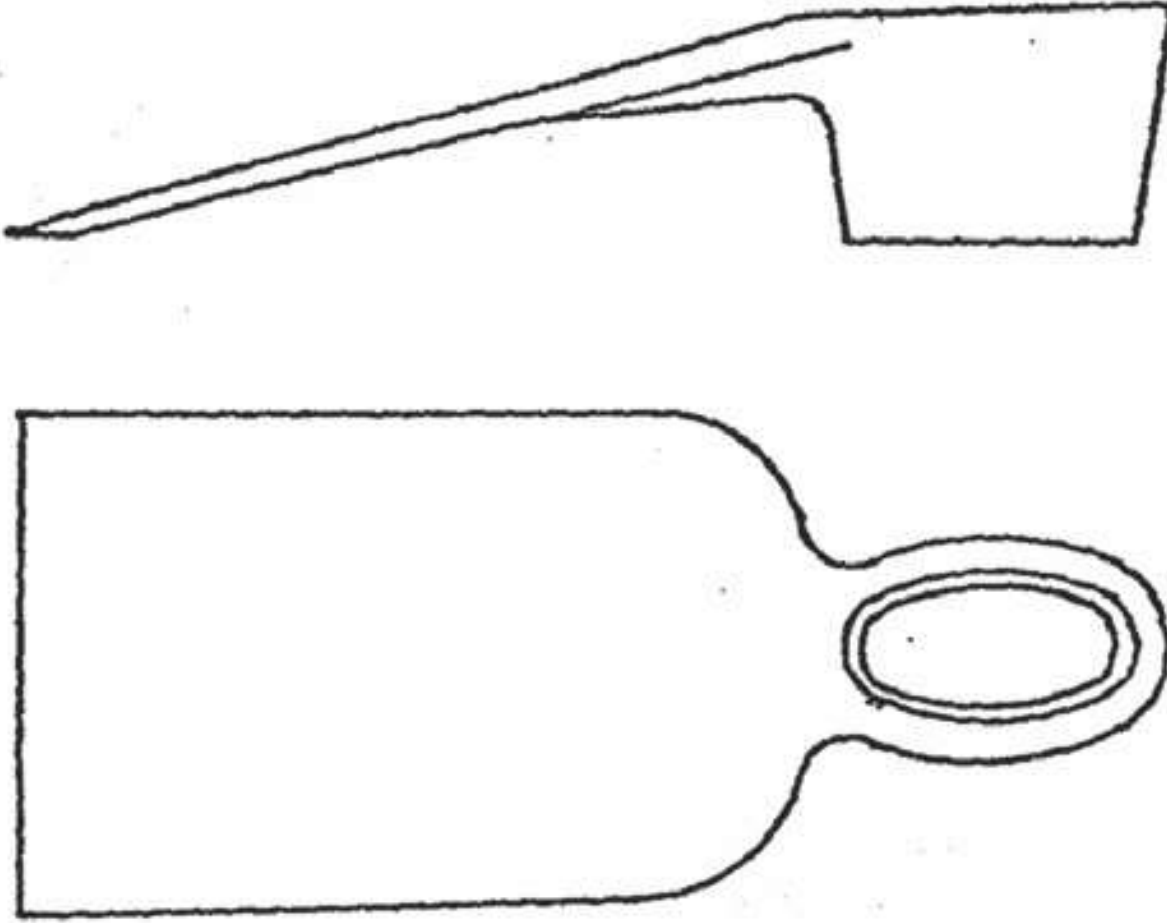
- ****Diğer işçi, fidanı, açılan yarığa kökleri kıvrılmayacak şekilde yerleştirir. Daha sonra plantuvar, fidan yarığının 5 cm kadar önüne tekrar batırılarak kendine doğru çekilir. Böylece fidan köklerinin sıkışmış olarak toprakla teması sağlanır.**
- ****Plantuvar dikimi yöntemlerinde; fidan kökleri, 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

• Çapa Dikimi Yöntemleri

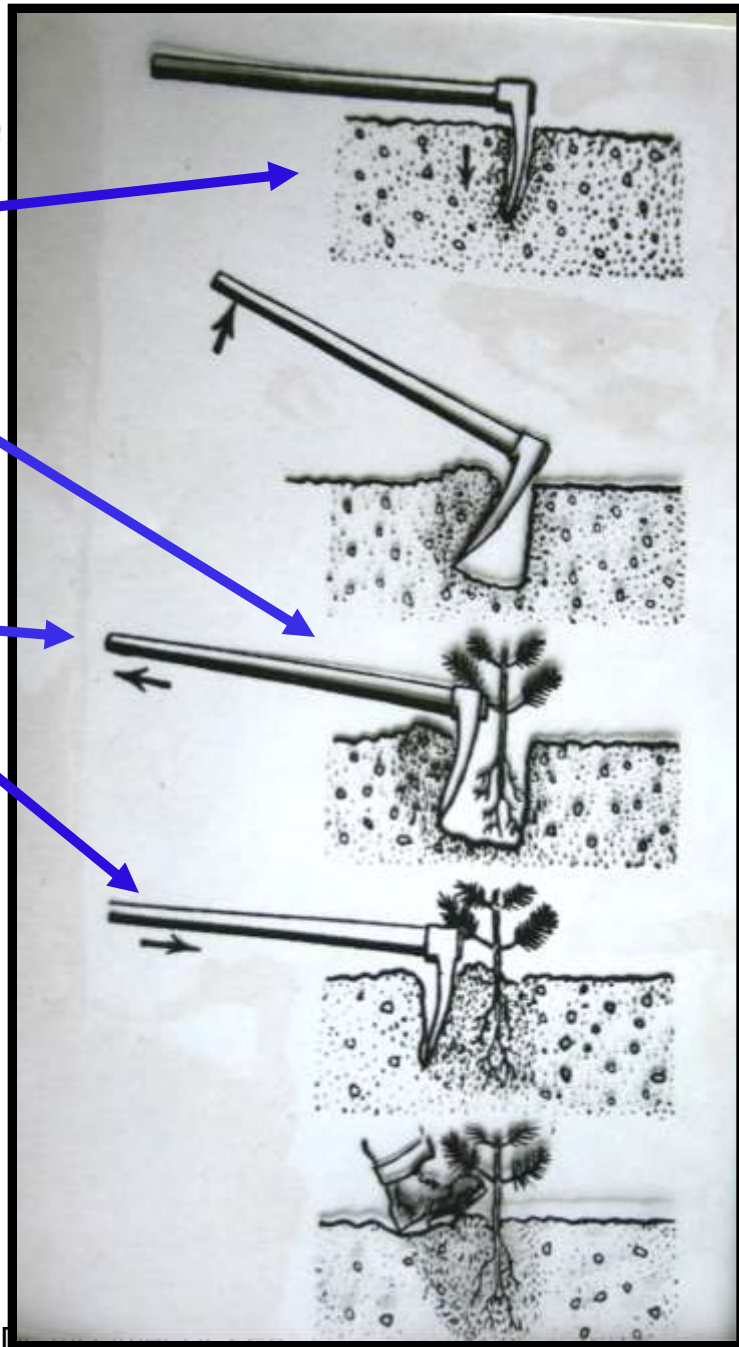


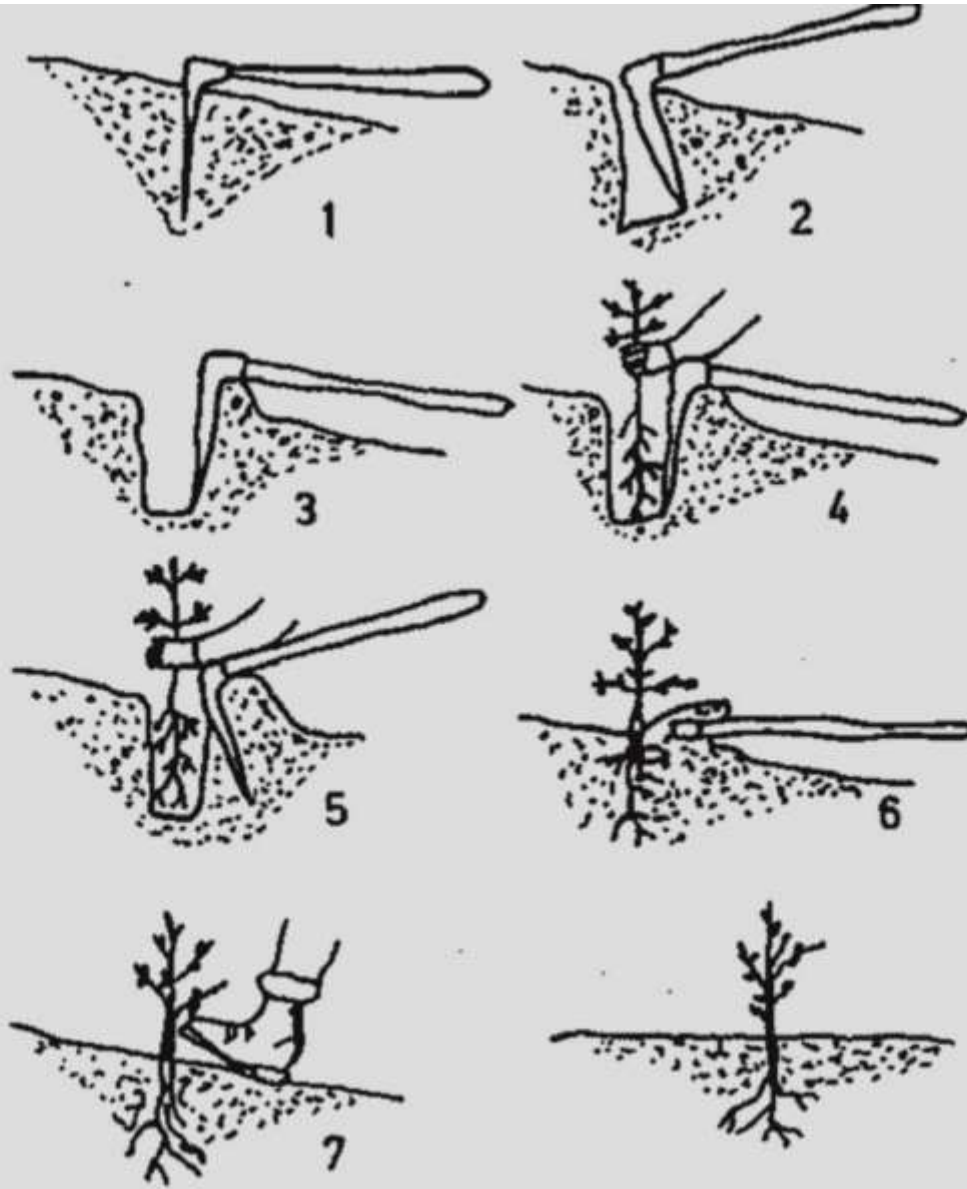
ŞEKİL :4-Dikim çapası

- **Plantuvar dikiminde olduğu gibi çeşitli çapa aletleri kullanılarak gerçekleştirilen çapa dikim yöntemleri, genellikle kurakça iklime sahip yetiştirme ortamlarında uygulanır.**
- **Çapa dikimi, kullanılan çapa ve dikim şekline bağlı olarak farklı şekillerde uygulanır.**

- **Bunlar;**
- **adi çapa dikimi,**
- **itinalı çapa dikim,**
- **kavisli çapa dikimi ve**
- **çapa ile çukurda kenar dikimi (pullama) yöntemleridir.**
- **Ayrıca çapa ile mail dikim ve**
- **köşe dikimi yöntemleri de bu grup içerisinde yer almaktadır.**

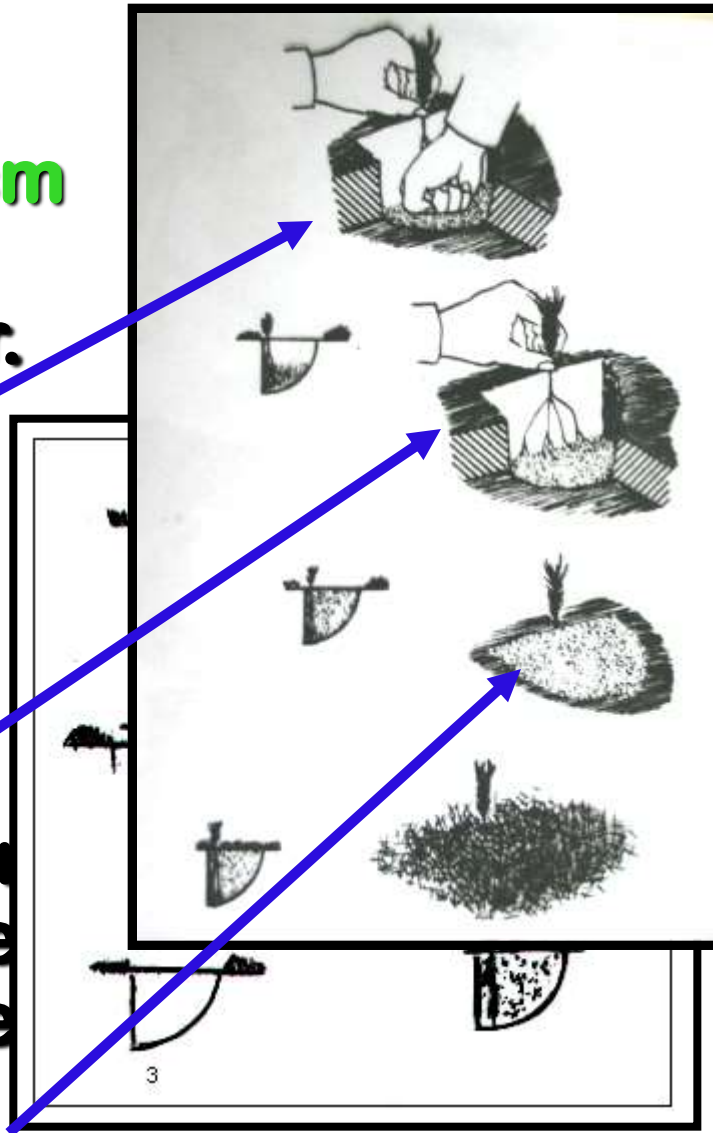
- **Adi Çapa Dikimi**
- Bu yöntemde, çapa kuvvetlice ve mümkün olduğunca dik olarak toprağa saplanır, çapa sapı yukarı kaldırılırken aletin ağzı toprakta bir çapa çukuru açar, sonra işçi çapayı kendine çeker.
- Aynı işçi veya diğer bir işçi, fidanı çukura yerleştirirken çapa çukurdan çıkarılır.
- Daha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



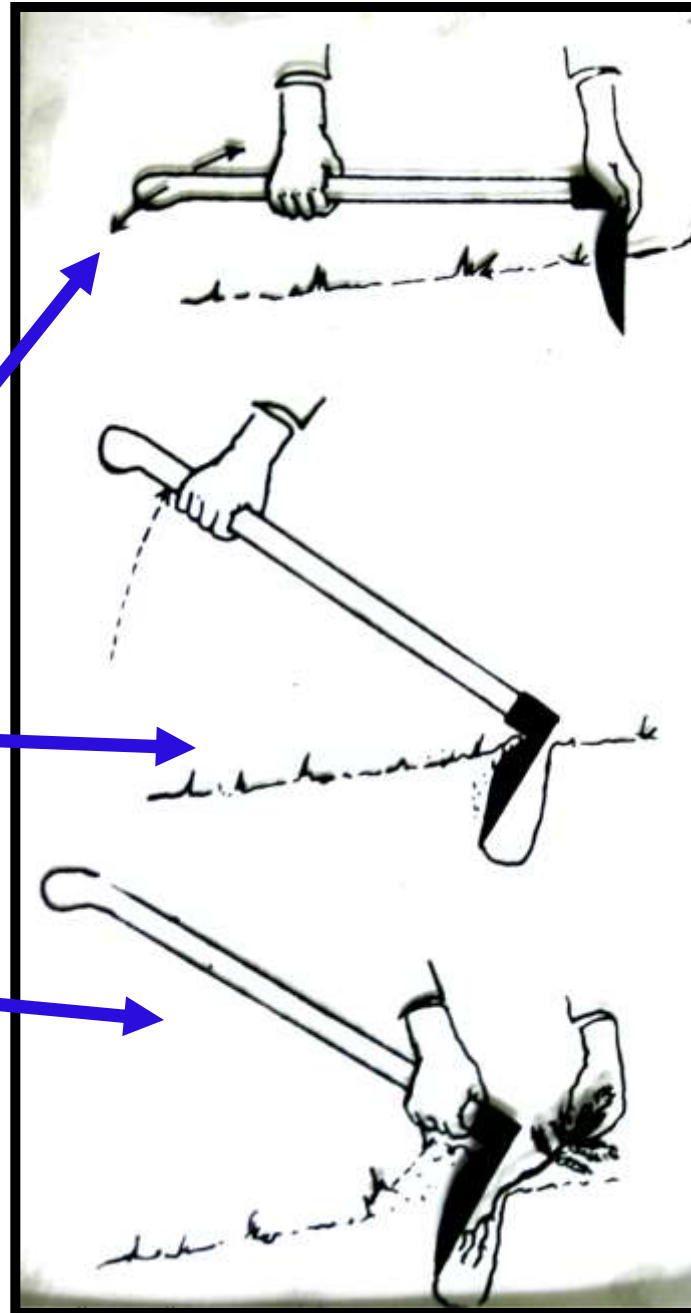


Şekil 9 -Topraksız fidan dikimi
Dikim çapası ile yarma dikimi

- **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.



- **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.



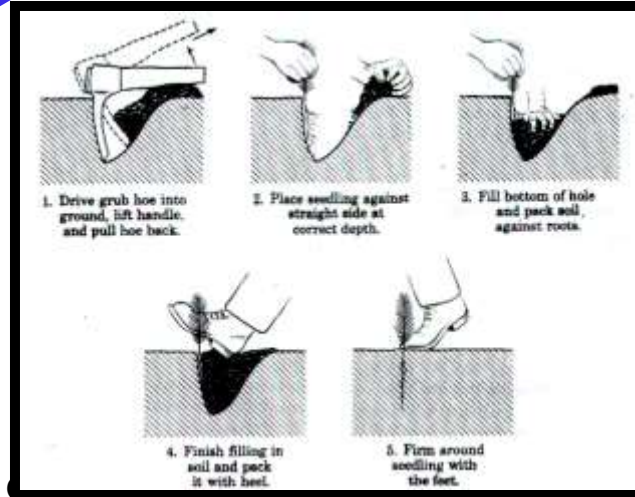
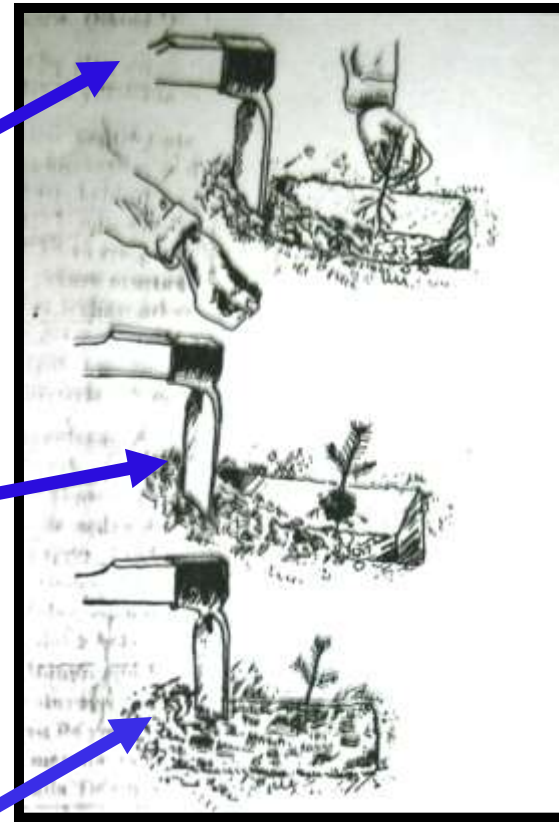
• **Çapa ile Çukurda Kenar Dikimi (Pullama)**

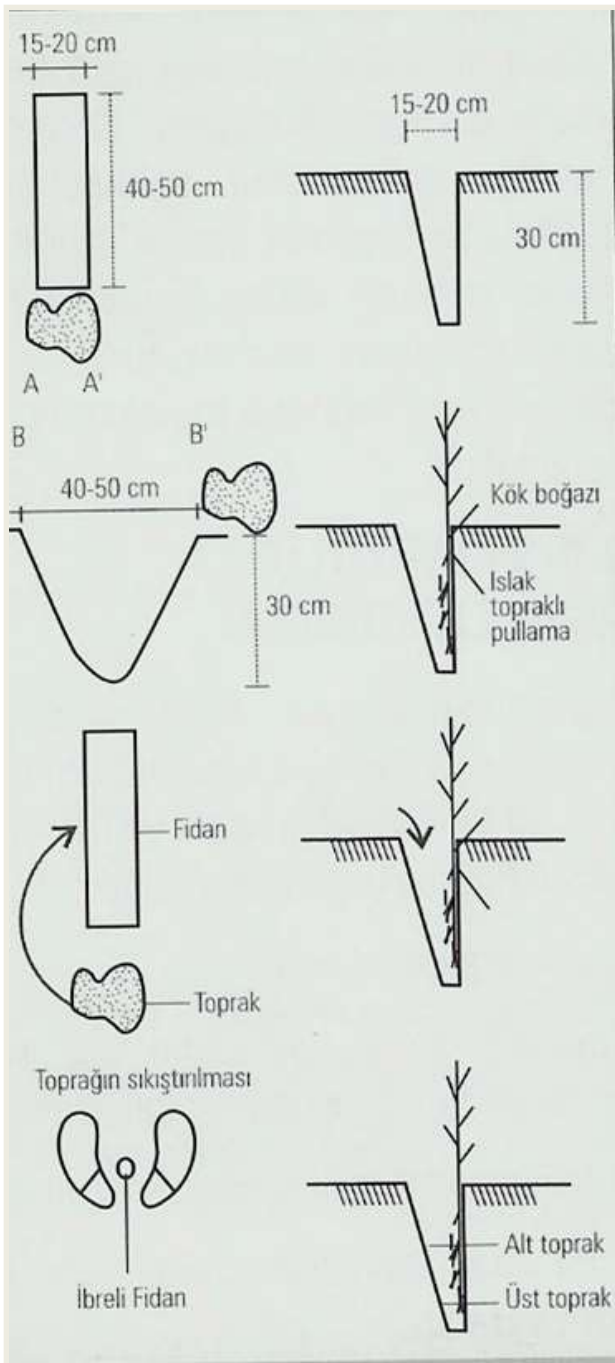
• **Dar ve uzun levhalı bir çapa kullanılarak gerçekleştirir.**

• **Burada, açılan dar ve uzun çukurun yan duvarına, kök boğumu uygun gelecek şekilde nemli bir toprak parçası ile yapıştırılır.**

• **Sonra çukur doldurularak dikim tamamlanır.**

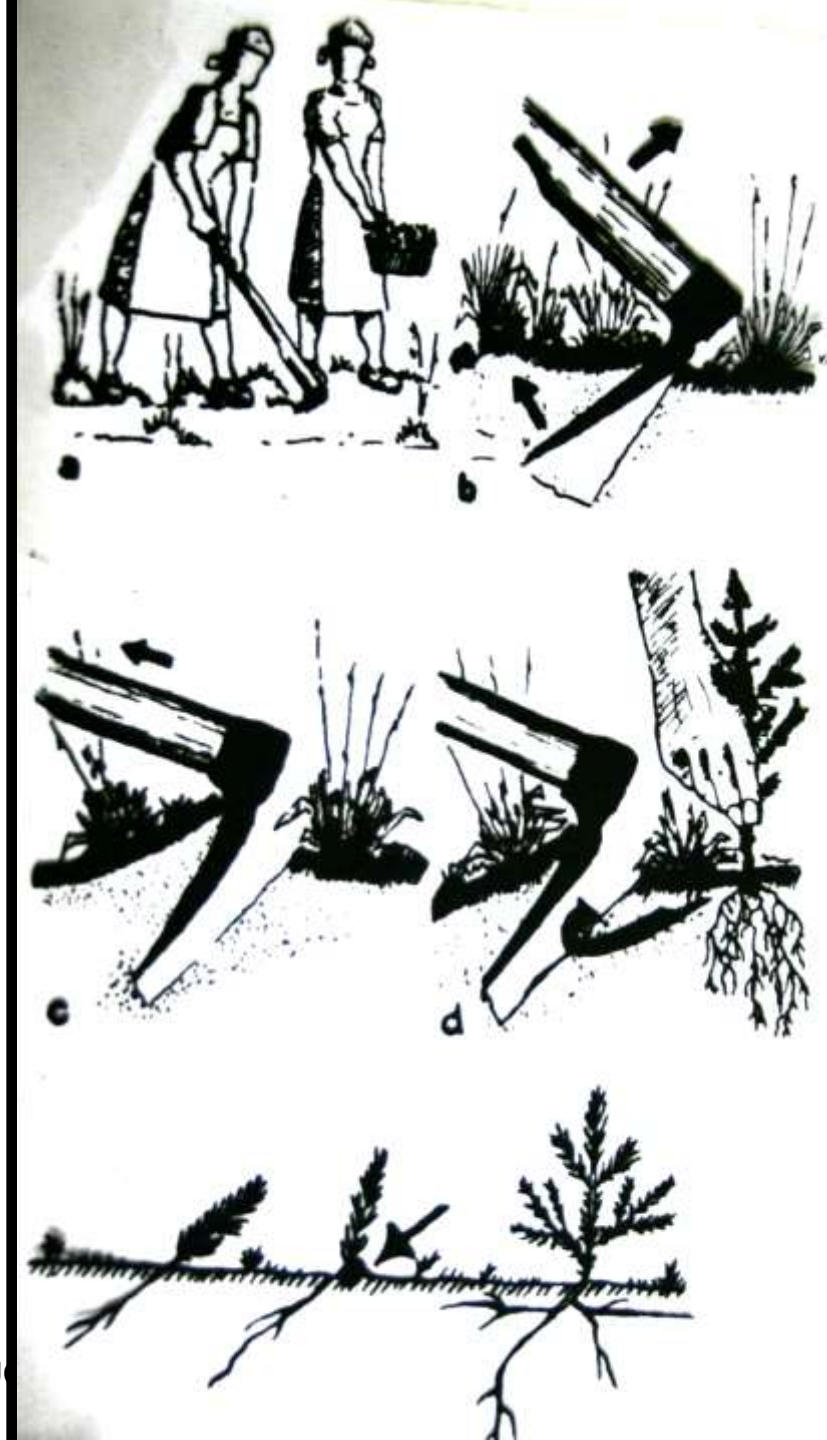
• **Ülkemizde *2/0 Karaçam* ve *1/0 Kızılçam*'larda başarılı sonuçlar vermiştir.**



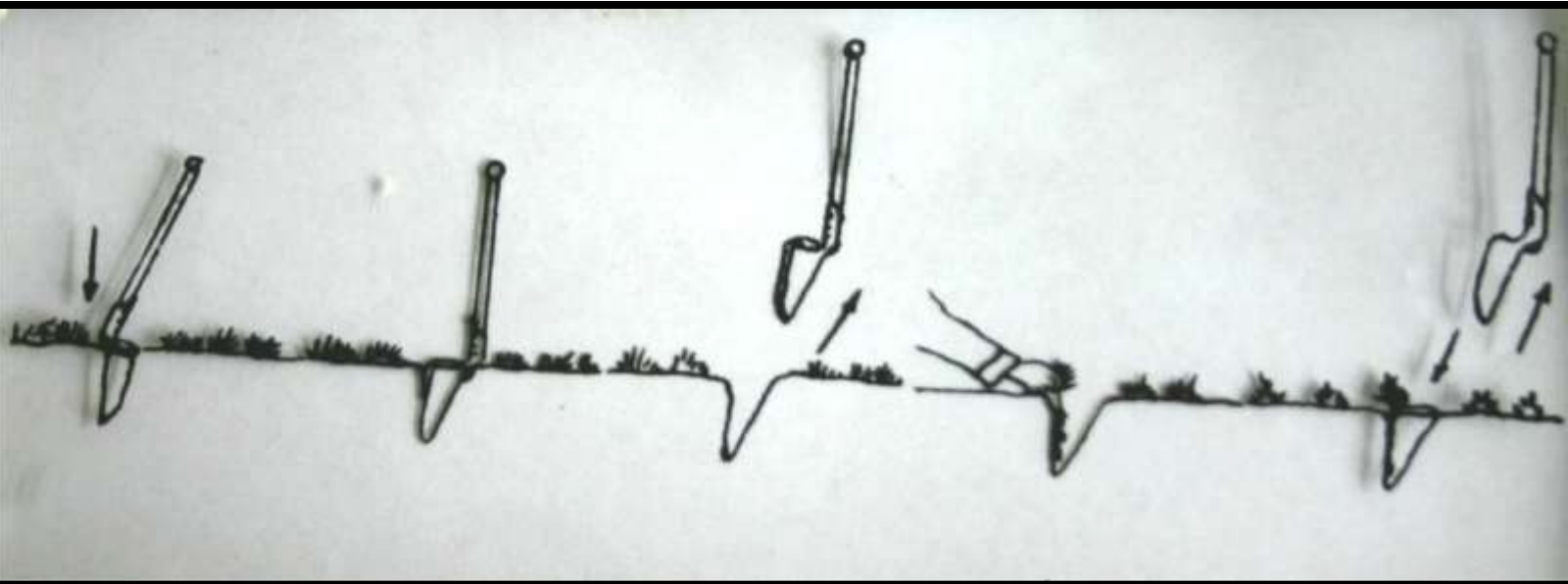


- **Çapa ile Çukurda Kenar Dikimi**
- **(Çapa Çukurunda Kenar Dikimi)**

- **Çapa 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.



- **Kavisli Kürek ve Burgu Çukurunda Dikim**
- **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, Duglaz, ile repikajlı 3-4 yaşındaki Ladin ve Göknar fidanlarının dikiminde kullanılır.**



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







• 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 Göknaarlarda***
- ***Ve daha boylu fidanların dikiminde***

- **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.



- Genel olarak **çukur dikimi yöntemleri**;
- **adi çukur dikimi,**
- **çukurda derin dikim,**
- **çukurda tepe dikimi ve**
- **çukurda çukurlu tepe dikimi**
- **olmak üzere 4 farklı şekilde uygulanır.**

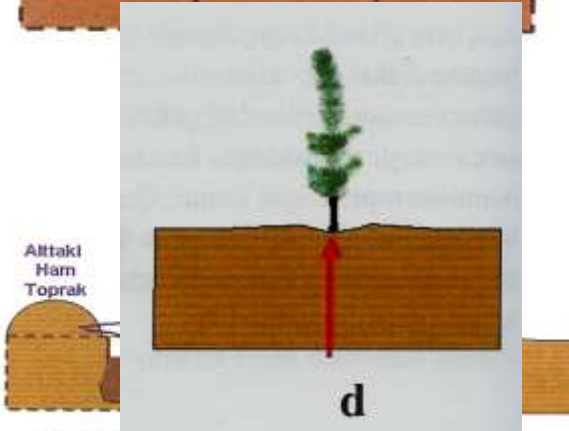
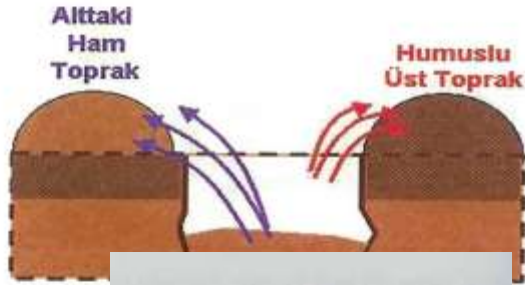
- **Adi ukur dikimi:**
- **En çok kullanılan çukur dikimi yöntemidir.**
- **Yöntemin esası, çukur açılacak alandan, daha geniş bir alanın l ve diri örtüden temizlenmesi ve çukurun temizlenmiş alana açılmasına dayanır.**



a

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.



d

Çukur Derinliği Yaklaşık :
İbrellerde : 30 cm'dir.
Yapraklılarda : 80 cm'dir.

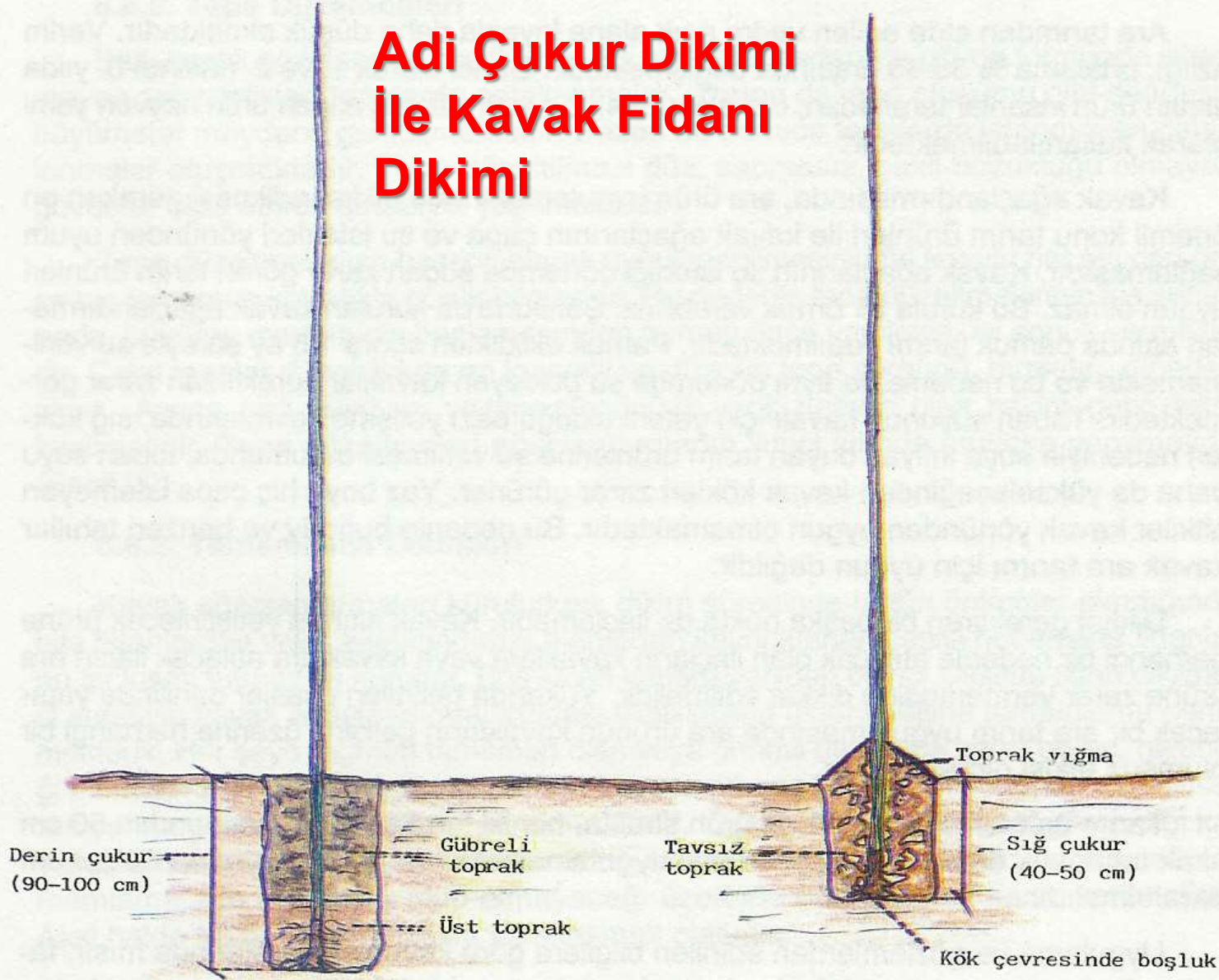
Kök Boğazı 1 veya 2 cm.
Toprak içinde kalacak

c

208

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

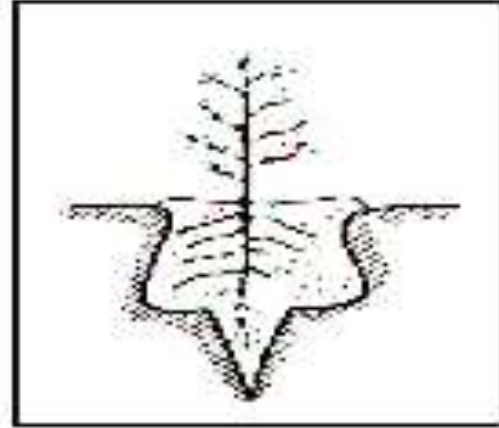
Adi Çukur Dikimi İle Kavak Fidanı Dikimi



Doğru Fidan Dikimi

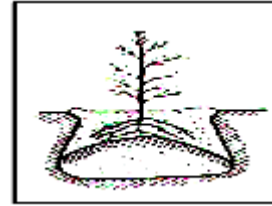
Yanlış Fidan Dikimi

- **Çukurda derin dikim:**
- Kazık köklü türler için kullanılan bir yöntemdir.
- **Çam, Meşe, 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 kökün buraya oturması sağlanır.
- Diğer işlemler adi çukur dikiminde olduğu gibidir.

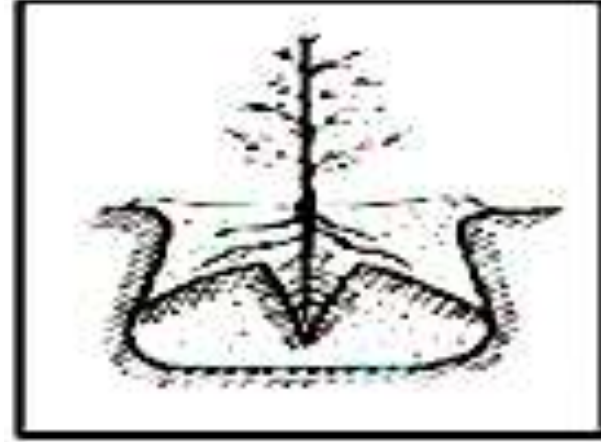


Çukurda tepe dikimi:

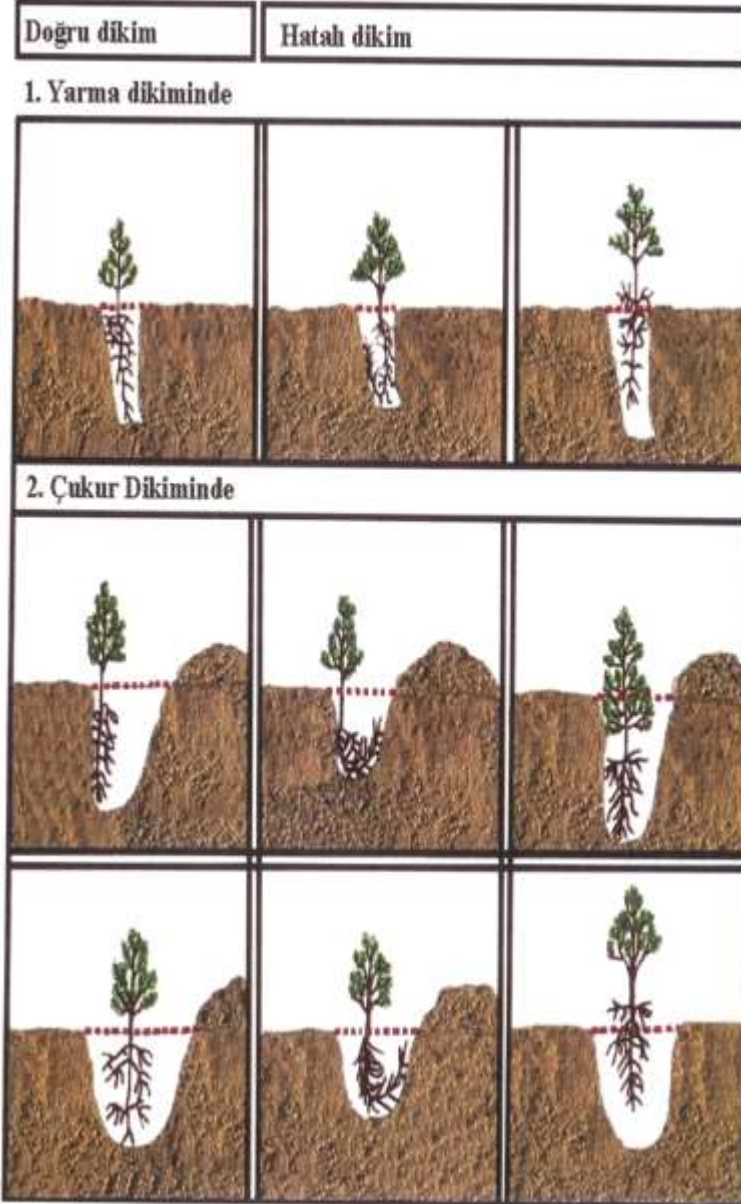
- **Sığ köklü ve yaşlı ladin fidanlarının dikimi için uygundur.**
- **Adi çukur dikimindeki çukurun gevşetilmiş kısmı üzerine bir tepecik oluşturularak fidanın sığ kökleri buraya oturtulur.**



- **Çukurda çukurlu tepe dikimi:**
- **Siğ 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.**

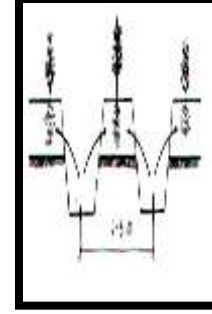


- Fidanlar dikildikten sonra, dikim çukurlarında rahat edebilmesi ve dikildiği alanda barışık bir şekilde yaşayıp köklerini etrafına salabilmesi için, **ne çok derin ve ne çok yüzeyde** olmamalıdır.
- Ayrıca dikim sırasında da yanda olduğu gibi çıplak köklü fidan dikiliyorsa köklerinin kıvrılmamasına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

- **Özel (Elverişsiz)
Yerler İçin Dikim**

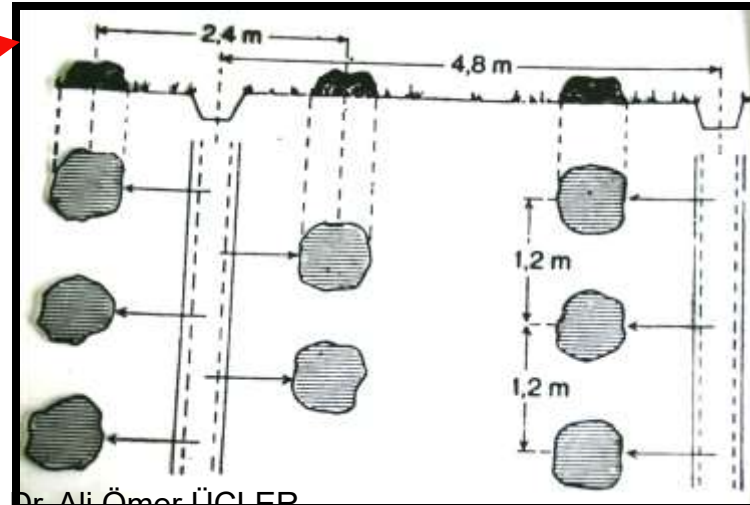
- **Tepe dikimi:**
- **Bataklık ve ıslak alanlarda** yapılacak ağaçlandırma çalışmalarında kullanılacak dikim yöntemi tepe dikimidir.
- Tepe dikimi yöntemleri kendi içerisinde,
- **set dikimi,**
- **hendekli tepe dikimi ve**
- **adi tepe dikimi**
- **olmak üzere 3 farklı şekilde uygulanmaktadır.**

Set dikimi ve Hendekli 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





Plantuvar ile 1+0 Pinus taeda dikimi



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

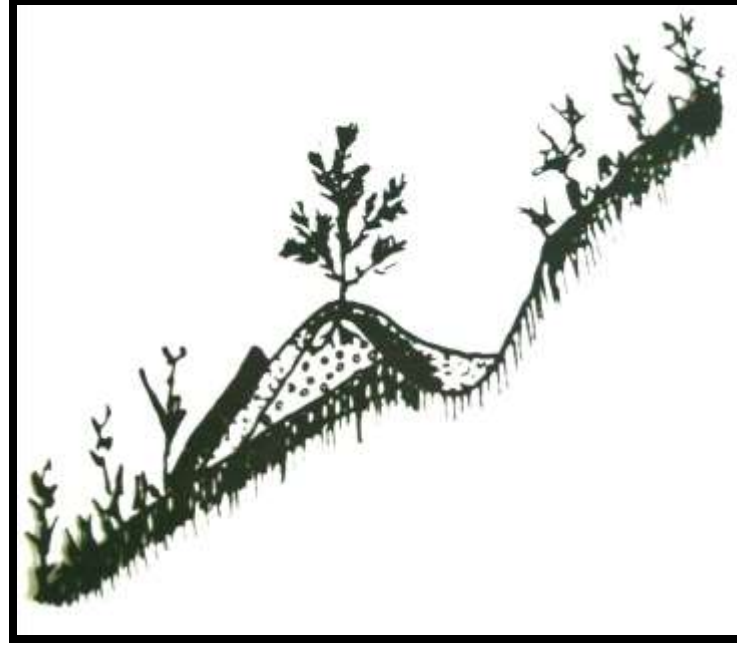


- **Amaç,**
- **Fidan köklerini fazla rutubet etkisinden kurtarmak, don tehlikesini azaltmak, sık ve kuvvetli gelişen diri örtünün boğma tehlikesinden fidanları korumaktır.**
- **Bu yöntem Söğüt türleri, Kızılağaç, Sıgla, Ökalyptus türleri, bazı Akasya türleri, Bataklık Servisi ve Dişbudak gibi suda çözünmüş oksijen miktarının azlığına dayanabilen bitki türlerinde kullanılır.**

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.

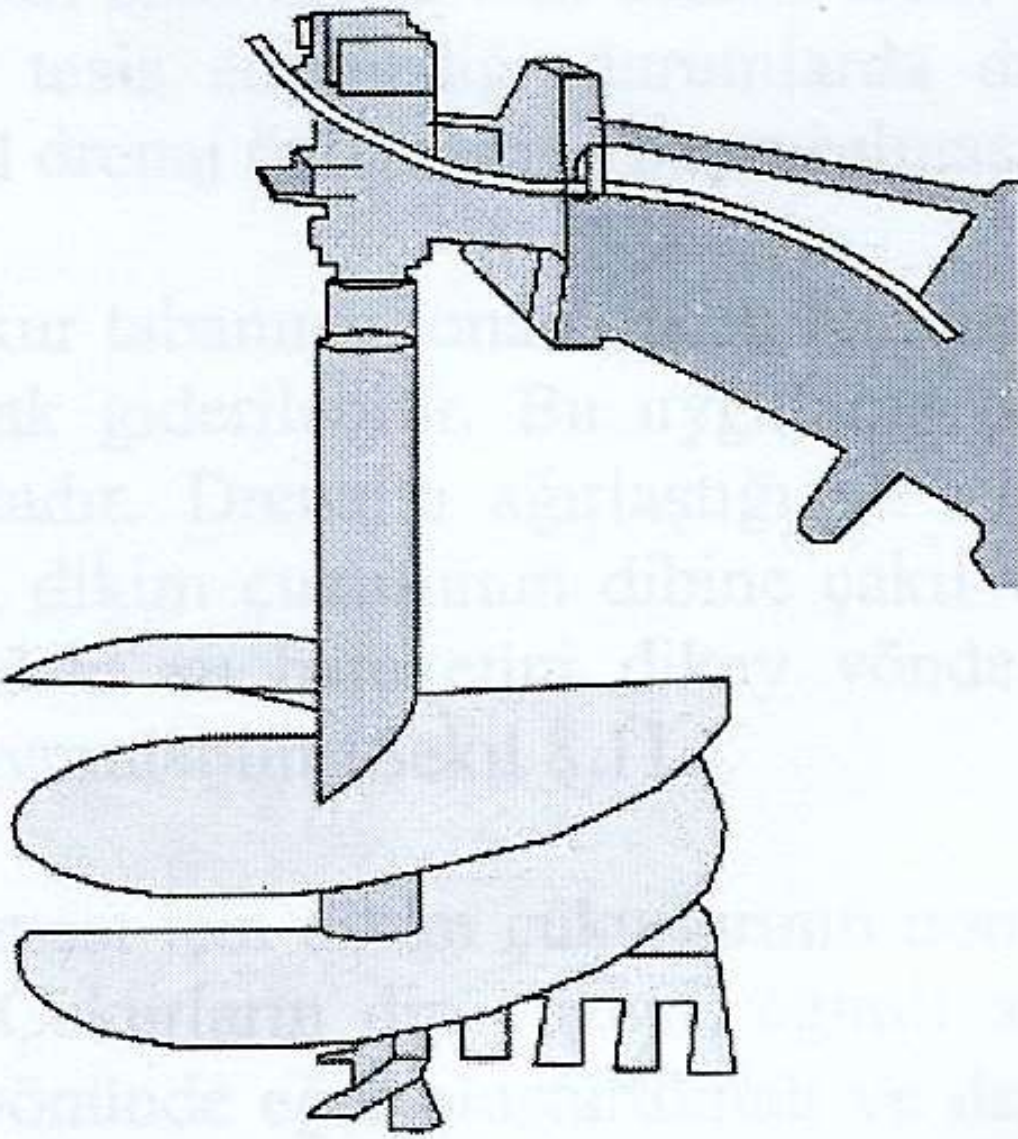


- Fazla eğimli olmayan arazilerde teras tesisine göre ucuz ve basit olan bu yöntem **cep dikimi** olarak da isimlendirilir. Bu dikim yönteminin, **yamaç üzerindeki erozyonun azaltılması, fidanı yabancı floranın boğma tehlikesine karşı koruması, yamaç suyu ile ince toprak materyalinin yamaç tarafında 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, modeli ve ekipmanınının seçimidir.**



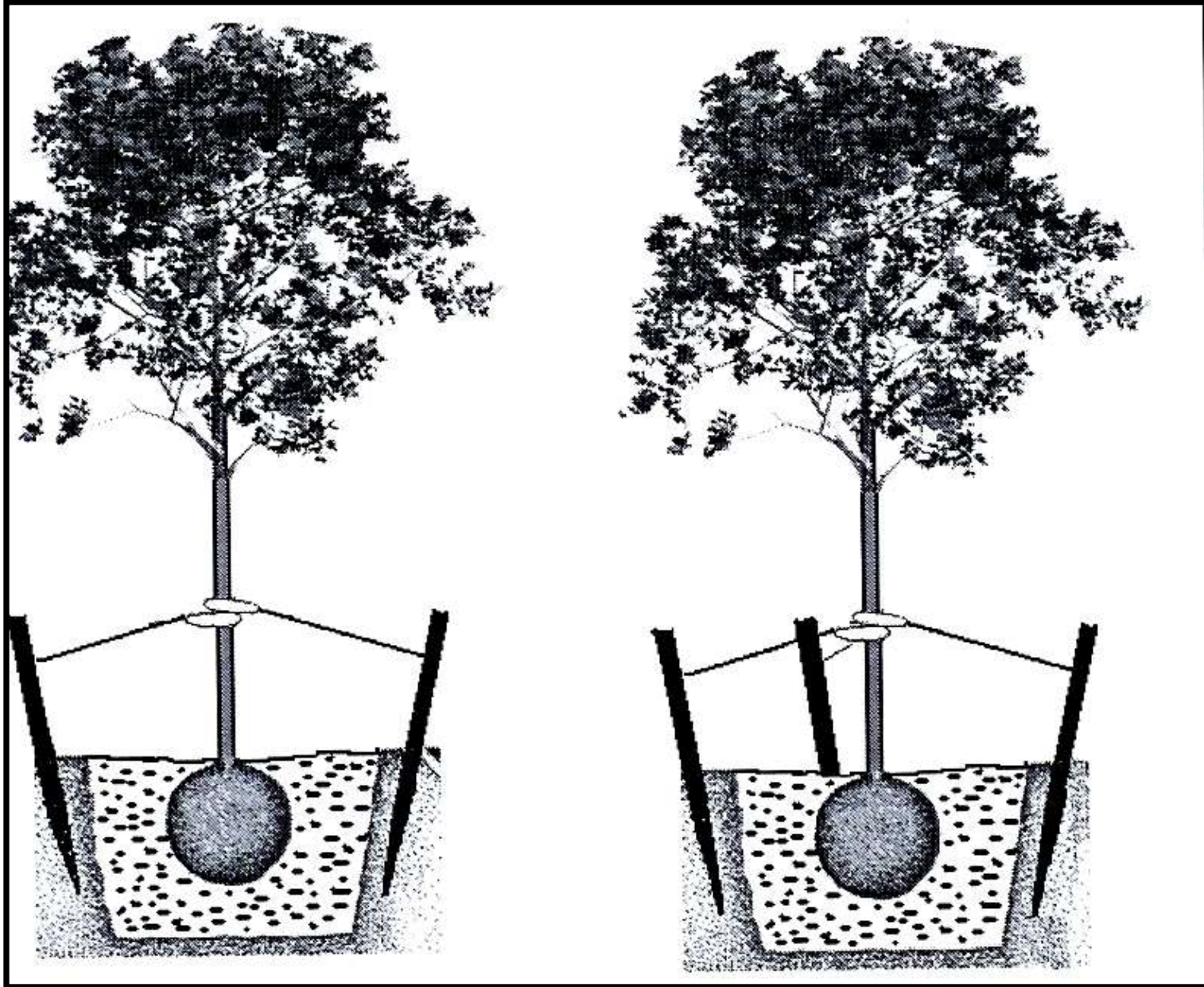
- **Çukur açmak için geliştirilen dikim bürğusu**



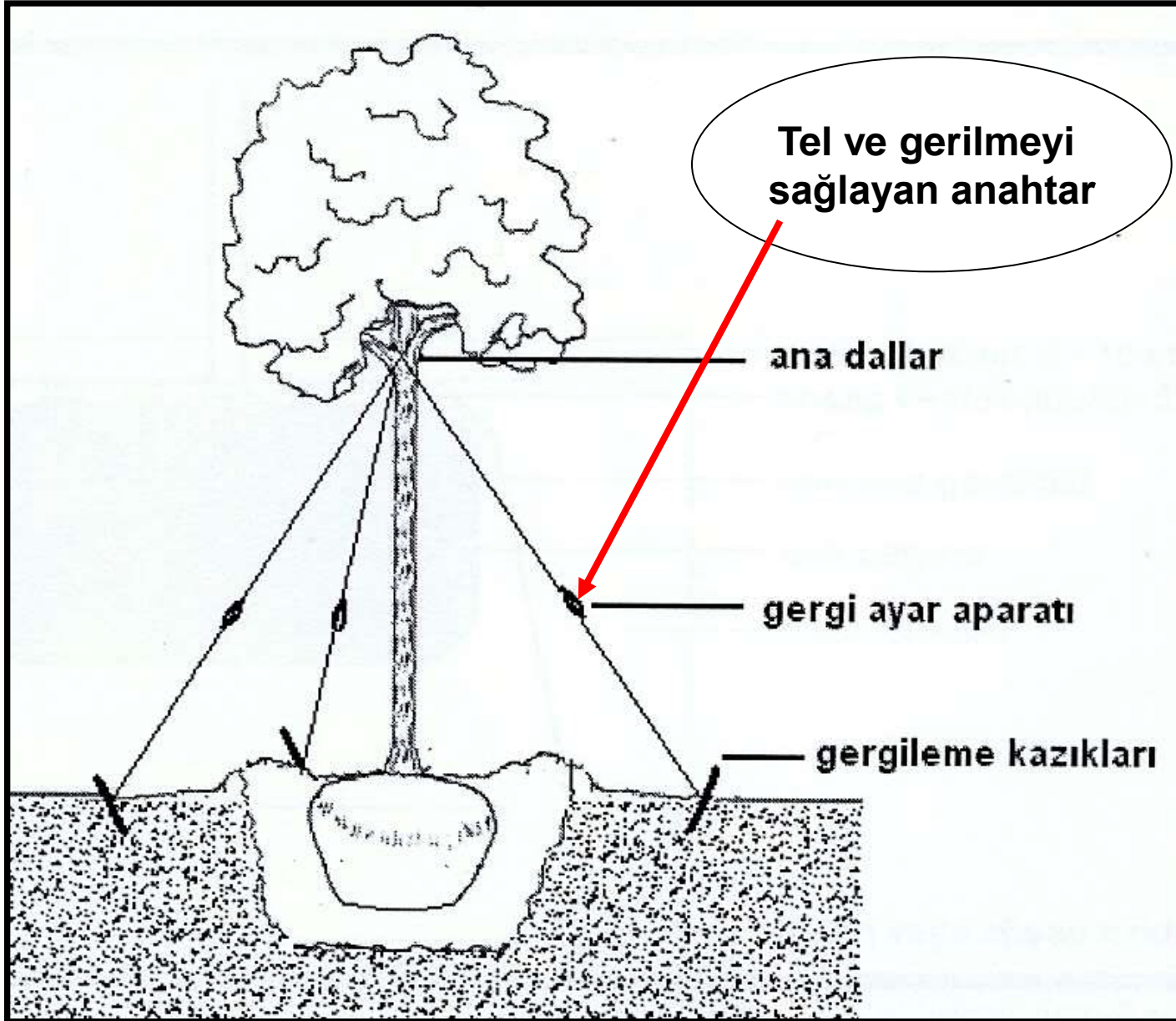
- **Topraklı Fidan Dikim Yöntemleri**
- **Adi topraklı fidan dikimi:**
- **Bu fidanlar da,**
- **yabani topraklı fidan,**
- **kültür topraklı fidan ve**
- **fidanlık topraklı fidan** olmak üzere üç çeşittir. Yabani topraklı fidan, doğal gençliklerden;
- **kültür topraklı fidan, sık ekim kültürlerinden;**
- **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.**

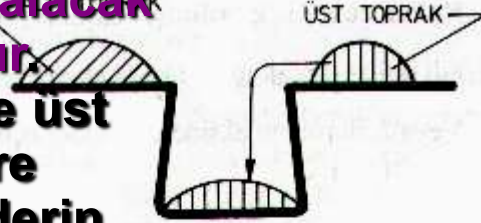
Boylu Fidanların Desteklenmesi



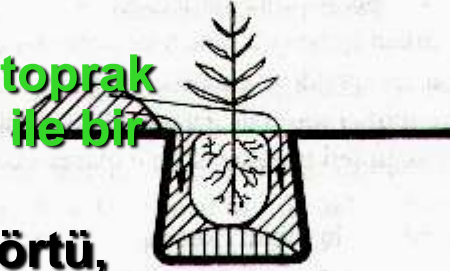
Boylu Fidanların Desteklenmesi



■ **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 dibi derin olarak işlenir.**

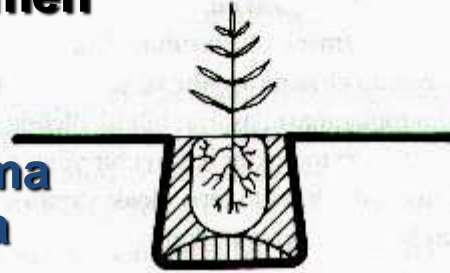


■ **Çukurun dibinde üst toprak veya dolgu materyali ile bir tümsek oluşturulur.**



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

■ **Kademeli toprak doldurularak sıkıştırma ayakla veya tokmakla yapılır.**



■ **Fidan etrafı tamamen kapatılıp sıkıştırıldıktan sonra ½ -1 teneke can suyu verilir.**

- **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 kurumması 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.**

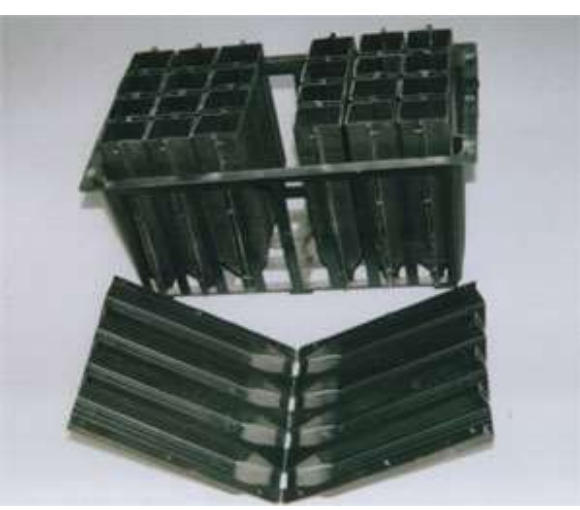
- Tüplü fidanın avantaj ve dezavantajları incelendiğinde, özet olarak, özellikle iklim ve toprak koşullarının elverişsiz olduğu yetiştirme ortamlarında :

- 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.**

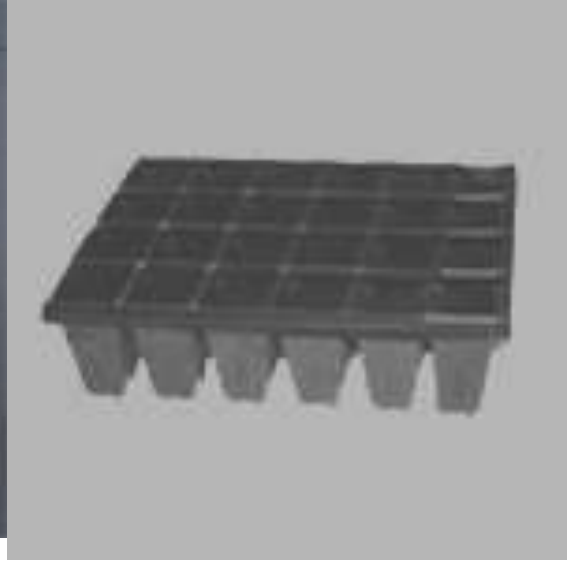
- **Bu iki şartı yerine getirebilmek için tp dolgu materyalinin oldukça hafif, uygun fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip organik materyal olması gerekmektedir.**
- **Topraklı ve kaplı fidan dikiminde fidan kökünü saran materyal ile dikim yeri toprakları arasındaki uyum fidan gelişimi ve yaşaması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



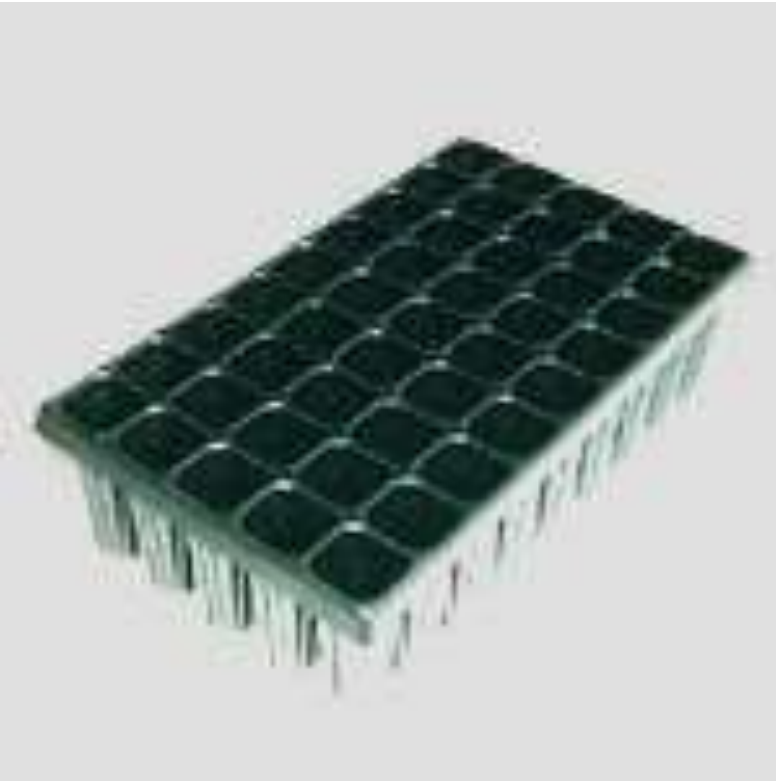
28 Gözlü 18 cm derinlik



9 Gözlü 15 cm derinlik



24 Gözlü 15 cm derinlik





45 Gözlü 16 cm derinlik



85 Gözlü 16 cm derinlik

45 Gözlü 16 cm derinlik



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 fidanda 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.

