



Tohum Teknolojisi ve Fidanlık Tekniđi

(2021-2022 GÜZ DÖNEMİ)

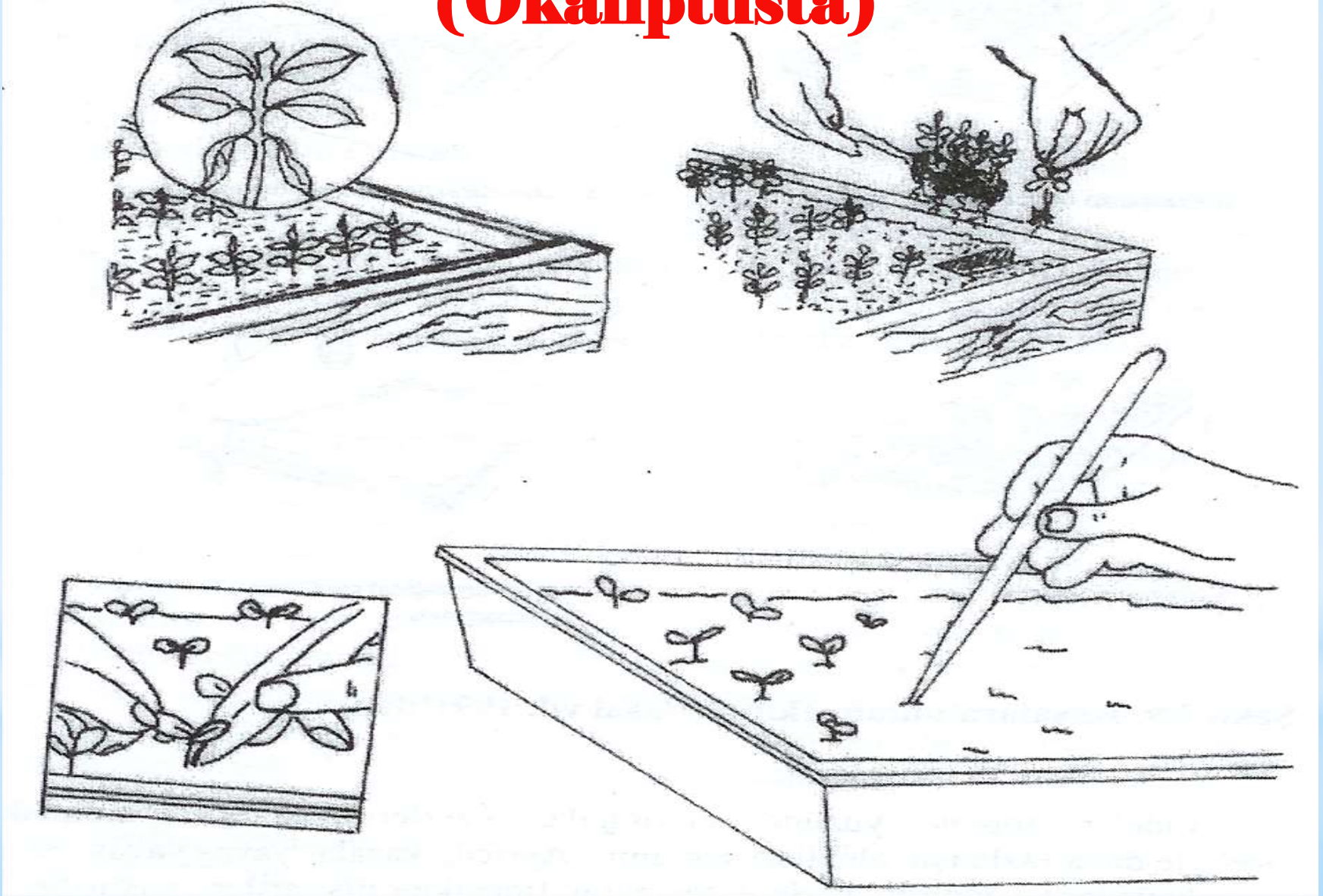
Prof. Dr. İbrahim TURNA



Fidanlıkta Repikaj

- * Buldukları yerde (**ekim yastıkları veya diğer**) sık olan ya da sıkışık hale gelen fidanların daha iyi bir kök gelişmesi yapması ve gelişmiş gövdelere sahip olması için, buldukları yerden daha geniş bir alana taşınarak dikilmesi işlemine **repikaj (şaşırtma)** denir.
- * **Şaşırtılmamış fidanlar**, genellikle zengin yan ve saçak köklü ve iyi gelişmiş bir gövdeye sahip olmaz. Dolayısıyla böyle fidanların kullanımı ve başarılı sonuçlar alınması da beklenemez.
- * Kaliteli fidan elde edilebilmesi için repikaj önemlidir.
- * Repikaj **kasalara** veya **saksılara** yapılabileceği gibi, fidanlıklardaki **açık alanlarda yastıklara**, ya da **doğrudan tarlalara** yapılabilir.

Kasalara Ekim ve Şaşırtma (Ökalyptusta)



* ***Repikaj*** masraflı bir işlem olduğundan eğer boylu fidan üretilmek istenmiyorsa, saçak kök oluşumunu sağlamak için ***seyreltme*** ve ***yerinde kök kesme*** işlemleri de uygulanabilir.

* ***Seyreltme*** genellikle ikinci yılın ilkbaharında yapılır. Seyreltme fidanları sökerek değil aralarında belli aralıklar kalacak şekilde kesilerek yapılmalıdır.

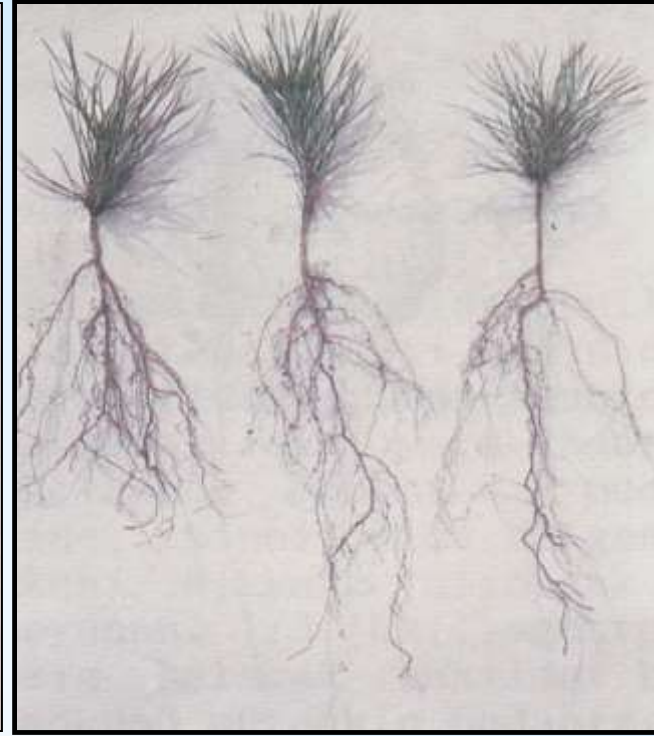
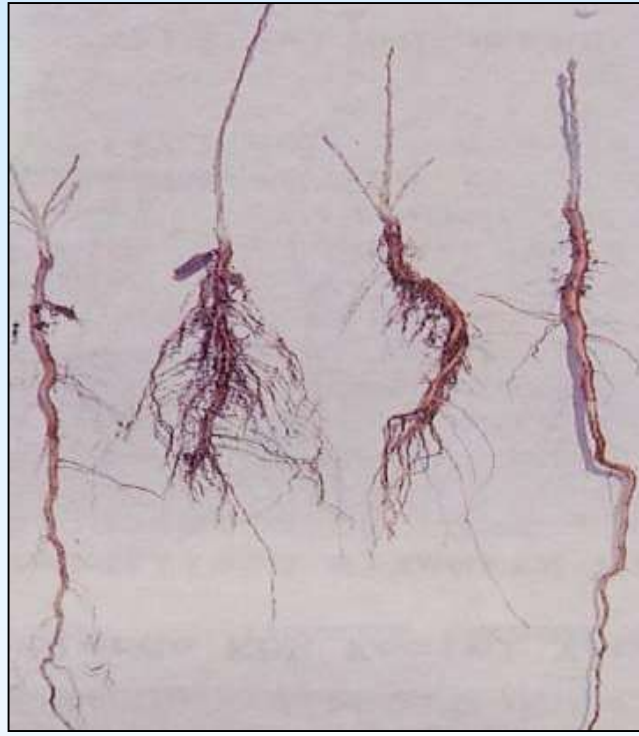
* ***Kökü saçak kök*** yapmaya zorlamak üzere, ***ikinci veya üçüncü*** yılın ilkbaharında kökler, 10-15 cm alttan kesilir.

* Kesim işi ***traktöre bağlı bıçaklarla*** yapılır. Kök kesimi sonucu genelde yeterli saçak kök oluşumu sağlanmakla ve ucuz olmakla birlikte, repikajın yerini tam olarak tutmaz.

* Kesim işi traktöre bağlı bıçaklarla yapılır.







***Kök kesme zamanı;** yetiştirme ortamı koşullarına göre değişir. Örneğin Orta Anadolu koşullarında 2+0 yaşında **Çk** ve **Çs** Temmuz ayında, 1+0 yaşında ise Eylül ayı başında, **Çz** ise Haziran ayında, yapraklı tür fidanlarında ise Temmuz ayında yapılması tercih edilmektedir.

Şaşırtma Yaşı

- * Fidanlar genellikle 1 yada 2 yaşında şaşırtılır. Kural olarak **çamlar, S, servi, mazi** ve **yapraklılar** 1 yaşında, **G** ve **L** türlerinde 3 yaşlarında şaşırtma yapılabilmektedir. Son dönemlerde Ladinlerde tüplü fidan yetiştiriciliğinin yaygınlaşması ile birlikte 1 yaşında da repikaj yapılmaktadır.
- * Fidanlar repikaj yastığında 1, 2 nadiren 3 veya 4 yıl kalmaktadır. Ancak peyzaj projelerinde kullanılmak üzere **çınar, ıhlamur, dişbudak ve akçaağaç** türlerinde daha fazla repikaj yapılmaktadır.
- * Bazı türlerde repikaj vejetasyon döneminde de yapılabilir. **Okaliptus** fidanı yetiştiriciliğinde önce kasalara ekilen tohumlardan çimlenen fidecikler, sonrasında (1.5-2 ay sonra) vejetasyon dönemi içerisinde repikaja tabi tutulmaktadır.

Repikajda Kullanılan Aralıklar

* Repikajda fidanlara verilecek aralıklar onların gelişme ve şekillenmelerinde etkilidir. Normal olarak repikajda 1-2 yıl kalacak olan iğne yapraklı fidanlar için **10-15x20** cm aralık ve mesafe, ladinde **20x7.5** cm aralıklar uygulanır.

Açık alan (parsel-tarla repikajı)

Şaşırtma Zamanı

- * **Repikaj** genel olarak ilkbaharda yapılır. Kural olarak önce erken süren yapraklılar, daha sonra geç süren ibreliler repikaja alınır. Büyümede duraklama dönemlerinin (**dormansiy**) bilinmesi durumunda yaz ortasında da repikaj yapılabilir.
- * Öte yandan **Okaliptüs, Kavak, Ormangülü**, tek yıllık süs bitkilerinin ekimi takiben çimlenen fideciklerin birkaç yaprak oluşturup, **4-5 cm** boya ulaşmalarından sonra vejetasyon dönemi içinde repikaja tabi tutulurlar.

Repikaj Tekniđi (Yöntemleri)

Açık alanda yetiştirilen çıplak köklü fidanların yine açık alana şaşırtılmasında iki tür yöntem kullanılır. Bunlar,

1. Hendek Şaşırtması

Parseller üzerine işaretlenen aralık mesafe yerlerine el plantuvarı batırılarak fidanlar dikilir ve iki taraftan sıkıştırılır.

2. Plantuvar (Çukur) Şaşırtması

Açılan hendeklere belirlenen aralıklarla çekilen ipler veya zincirler boyunca fidanlar yerleştirilir ve sıkıştırılır.





Tüplü Fidan Şaşırtması

* Farklı materyallerden yapılmış değişik boyutlardaki kaplara yapılan şaşırtmadır. Ekim yastıklarından sökülen fidanlarla yapılabileceği gibi direk tüpe yapılan ekimler sonrasında gelişen fidanların daha büyük kaplara aktarımı şeklinde de olabilmektedir.

(Of orman fidanlığında doğu ladini enso kaplarda tüplü /kaplı fidan üretimi buna örnektir.)

* Fidan üretiminde kullanılan kaplar çeşitli boyutlarda olabilmekte, sert ve yumuşak olarak yapılmakta ve daha çok **polietilenden** üretilmektedir.



24'lük
kap

84'lük
kap

84'lük kap

24'lük kap





45'lik kaplar

Kaptan (84 lük kaplı fidan) kapa (45 lik kaplı fidan) repikaj



45'lik kap

Polietilen tüp

Kaptan (enso-84 kaplı fidan) kapa (polietilen tüplü/kaplı fidan) repikaj



Kaptan (ayrık tip kaplı fidan) kapa (polietilen tüplü/kaplı fidan) repikaj







Fidanlıklarda Tüplü (Kaplı) Fidan Üretimi

- ***Tüplü fidan, gerek ekim ve gerekse şaşırtma** yoluyla muhtelif cins kaplar içerisinde yetiştirilen ve kabı ile ağaçlandırma veya dikim sahasına getirilerek toprağı ile dikilen fidandır.
- *Tüplü fidan üretimi **sera koşullarında yapılabileceğı** gibi açık alan koşullarında da gerçekleştirilir.
- *Tüplü fidan üretiminde, büyük gereksinimler için yaygın kullanım, **tüplere tohum ekimi** yani **generatif üretim** şeklidir.









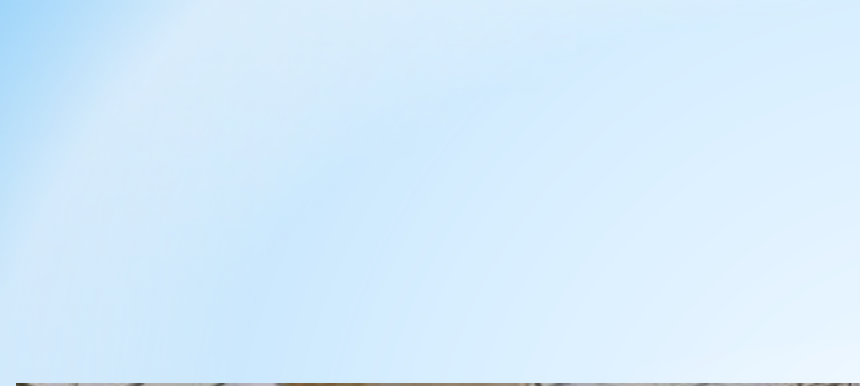


Fidanlıklarda Tüplü (Kaplı) Fidan Üretimi (Serada Çk fidanı üretimi)









Sedirde açık alan koşullarında tüplü fidan üretimi-Eskişehir Fidanlığı





Fidanlıklarda Tüplü (Kaplı) Fidan Üretimi

***Tüplü fidan üretimi sera koşullarında yapılabileceği gibi açık alan koşullarında da gerçekleştirilir. Örneğin Trabzon-Of Orman Fidanlığında;**

Çs tüplü fidan üretimi açık alan koşullarında gerçekleştirilirken,

Doğu İadini tüplü fidan üretimi başlangıçta sera koşullarında, daha sonra ise açık alan koşullarında gerçekleşmektedir.



Doğu Ladiniinde tüplü fidan üretimi



Enso kaplı üretim



Kaplı fidan üretim serası



Torbali ardıç fidanı üretimi



Saksılı fidan üretimi

Kaplarda Kullanılacak Yetiştirme Ortamları

- Toprak, Kum,
- Perlit, Vermikülit,
- Turba, Yosun,
- Kompost ve
- Çürümüş yaprak toprağı,
- Kestane toprağı,
- Funda toprağı,
- Parçalanmış ve öğütölmüş odun talaşı ve parçalanmış ve öğütölmüş ağaç kabukları *kullanılmaktadır.*



Turba



Turba



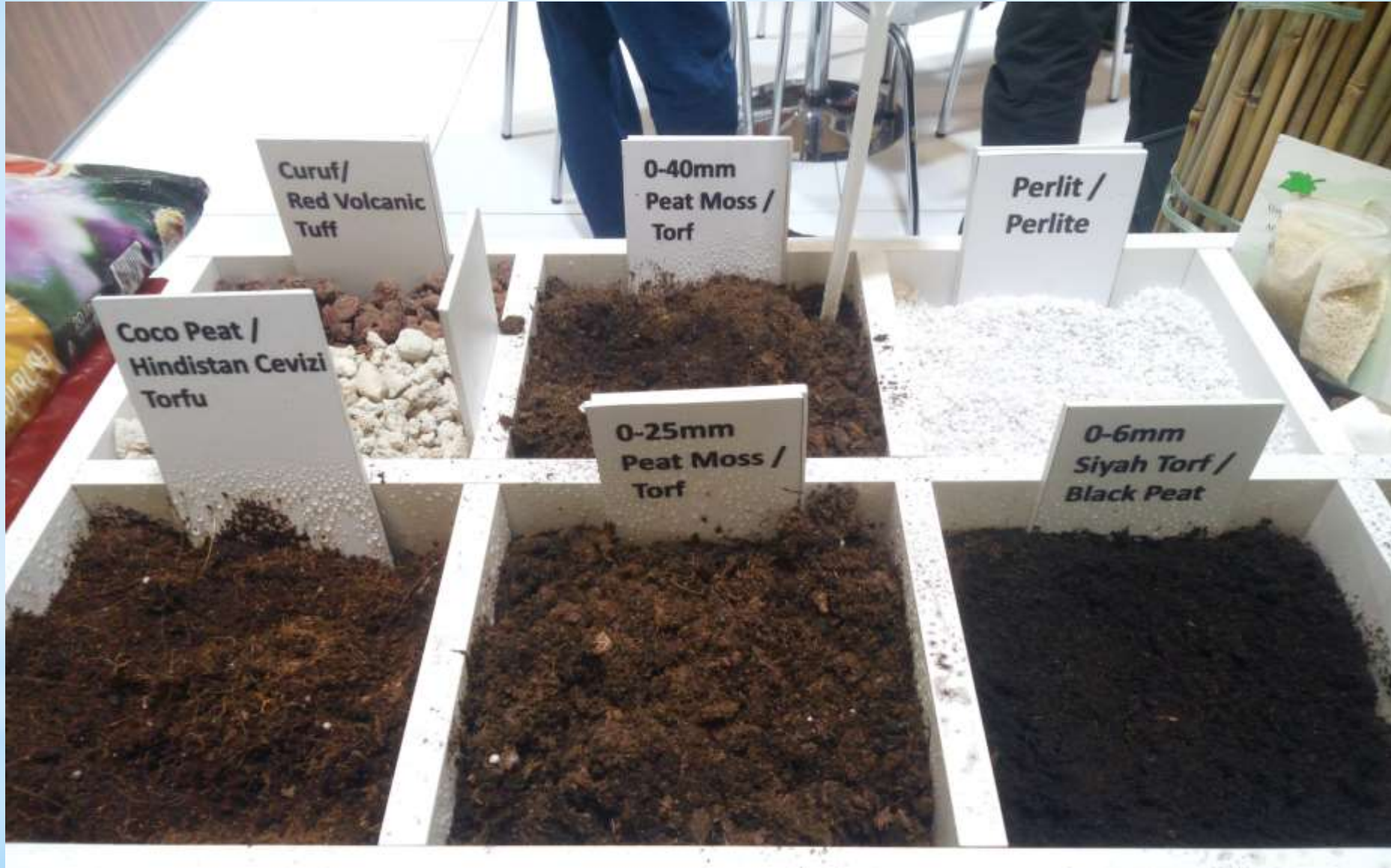
Çam Kabuğu Yapraklı ağaç kabuğu



Odun talaşı-kompostolaştırılmış



Kompostolaştırılmış yapraklı ağaç kabuğu



Curuf/
Red Volcanic
Tuff

0-40mm
Peat Moss /
Torf

Perlit /
Perlite

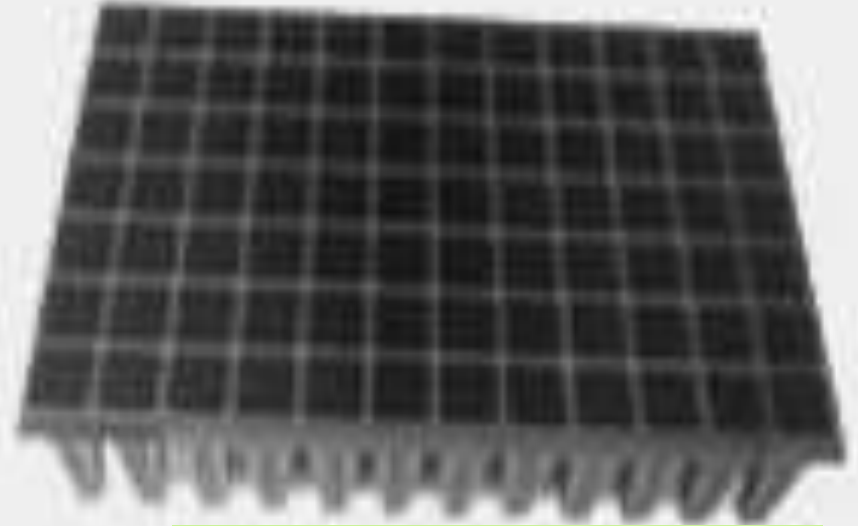
Coco Peat /
Hindistan Cevizi
Torfu

0-25mm
Peat Moss /
Torf

0-6mm
Siyah Torf /
Black Peat



45 Gözlü 16 cm derinlik



85 Gözlü 16 cm derinlik



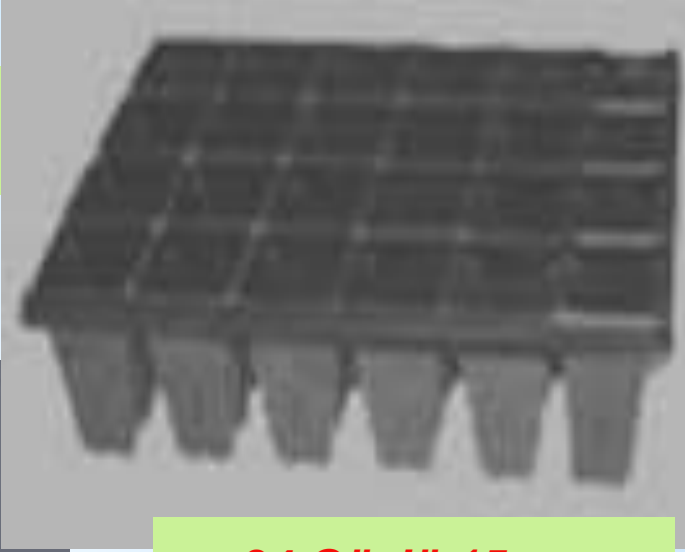
**45 Gözlü 16 cm
derinlik**

Çeşitli Kaplar



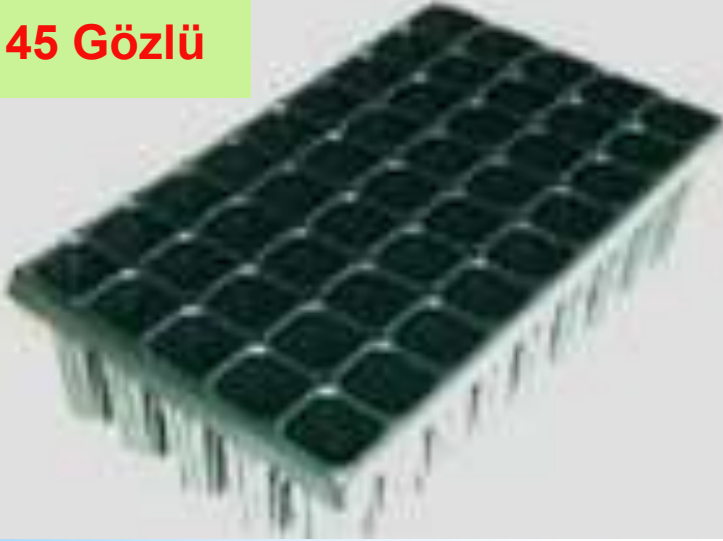
**28 Gözlü 18 cm
derinlik**

**9 Gözlü 15 cm
derinlik**



**24 Gözlü 15 cm
derinlik**

45 Gözlü



28 Gözlü



Dolgu Materyalinin Özellikleri

- + Tüp dolgu materyali verilen suyu uzun süre tutabilmeli,
- + tohumun kolay çimlenmesine ve
- + kök büyüme fizyolojisine uygun,
- + gözenekli bir yapıda,
- + asiditesi yani **pH** değeri fidan türüne uygun,
- + organik maddece zengin,
- + yabancı otlar ve zararlılar bakımından steril,
- + bol, ucuz ve kolay temin *edilebilmektedir*.

Tüplü Fidan Üretimi Avantajları-1

- Tüplü fidanlar toprağı ile birlikte dikildiklerinden **her dönem** dikilebilmektedir.
- **Tutma oranı** çıplak köklü fidanlara göre daha yüksektir.
- Söküm söz konusu olmadığından sökülürken **köklerin zedelenmesi** gibi bir sorunla karşılaşılmaz.
- Çıplak köklü fidanlarda sıkça görülen **“dikim şoku”** veya oturma dediğimiz dikimin ilk yıllarında görülen sarsıntılarla karşılaşılmaz.

Tüplü Fidan Üretimi Avantajları-2

- Fidanların sahaya **nakli** sırasında fazla zarar görmezler.
- İlk dikim sonrasında **can suyu** verilmesine gerek yoktur.
- **Dikim zamanı** çıplak köklü fidan dikim zamanına göre sınırsızdır. Yani yılın her mevsiminde dikim yapılabilir.
- Yetiştirme ortamı koşullarının **problemlili olduğu sahalarda** da dikim yapılabilir.

Tüplü Fidan Üretimi Dezavantajları-1

- ❑ Kaplar zamanında değiştirilmediği takdirde **kök deformasyonları** meydana gelir.
- ❑ Topraktan su alamadıkları için tamamen **yapay sulamayla** yaşamlarını devam ettirirler.
- ❑ İhtiyaç duydukları **besin maddesini** topraktan direk alamadıkları için buldukları ortamdaki karışıma besin maddelerinin gübrelemeyle karşılanması gerekir.
- ❑ Fidanlar kap kenarlarından gelen **soğuktan** korunmadıkları takdirde zarar görebilirler.
- ❑ Gerek çıplak köklü ve gerekse topraklı fidanlara göre daha **pahalıya** mal olmaktadır.

Tüplü Fidan Üretimi Dezavantajları-2

- ❑ Tüplü fidan üretiminde tüp malzemesi olarak ülkemizde eskiden beri **yağ, gaz, konserve vs. boş, atılmış tenekeler** kullanılır. Yalnız bir kez kullanılabilmesi, dikim esnasında kapların çıkarılmasının zorluğu, değişik boyutlarda olup taşıma problemleri en büyük sakıncalarını oluşturmaktadır.
- ❑ Ülkemizde özellikle küçük fidan üretiminde **polietilen torbalar, polietilen tüpler, katranlı mukavva tüpler** yaygın olarak kullanılmaktadır.
- ❑ Son zamanlarda boyutları küçültülüp teknik özellikleri iyileştirilmiş sert plastik kaplar kullanılmaktadır.