



Tohum Teknolojisi ve Fidanlık Tekniği

(2020-2021 GÜZ DÖNEMİ)

Prof. Dr. İbrahim TURNA



FİDANLARIN SELEKSİYONU

- *Sökülen fidanlar ambalaj hangarında kalite bakımından kontrol ve seleksiyona tabi tutulurlar
- *Kontrol ve seleksiyonda; **hastaliksız, böcek, kurt ve mantar, vb. zararları olmayan, taze görünümlü, iyi gelişmiş, tepe tomurcuğu bariz, çatallı olmayan, kök sistemleri iyi gelişmiş, emici kökleri itibari ile zengin, saçaklı olanlar seçilir.**

Fidanların selekte edilmesinde; ***fidan materyalinin çeşidi, yaşı, boyu yanında kök, gövde ve tepe durumu gibi kriterlerin bilinmesi*** gerekir.

Söz konusu kriterler **fidan standardizasyonu** açısından önemlidir.

PİYASAYA ARZ ve AMBALAJLAMA

- Topraksız fidanların ambalajlanması TS 1772'ye göre yapılmalıdır.**
- Topraklı ve kaplı fidanların her biri bir ambalaj kabul edilebilir.**
- Ambalaj, fidan köklerinin rutubetini ve fidanların diğer kısımlarını dış etkenlerden koruyacak nitelikte olmalıdır**
- Ambalaj malzemesinde hastalık ve böcekler bulunmamalıdır.**
- Ambalaj, en çok 30 - 40 kg ağırlıkta ve taşınma sırasında dağılmayacak dayanıklılıkta yapılmalıdır.**

Dikim alanına sevk edilecek fidanların özenle ambalajlanmaları, yollamanın en önemli sorunudur.

Standard Detayı

TÜRK STANDARDI

TS No :	TS 1772	
Kabul Tarihi :	02.12.1974	
Konfirme Tarihi :	14.11.2005	
Hazırlık Grubu :	Orman ve Orman Ürünleri İhtisas Grubu	
Doküman Tipi :	ST	
Yürürlük Durumu :	U (Yürürlükteki Standard/Standard)	
Başlık :	Fidan Söküm Koruma ve Taşıma Kuralları	
Başlık (İng) :	The Rules on Digging, Storage and Transporting of Nursery Stock	
Türü :	Kural	
Kapsam :	Bu standard, meyveli, meyvesiz tüm ağaç ve ağaççık fidanlarının söküm, taşıma ve koruma kurallarını kapsar. Fidan yetiştirilmesi kurallarını kapsamaz.	
Kapsam (İng) :	This standard comprises the rules on digging storage and transporting of nursery stock of fruity and not fruity every trees and shrubs it does not comprise rules for grow sapling.	
ICS Kodu :	65.020.40 Peyzaj ve Ağaçlandırma	
Dili :	tr	
Uygulama Durumu :	Yürürlükte	
Sayfa Sayısı :	12	
Fiyatı :	30,00 TL + %8 Kdv	

Fidanların Ambalajlanması

Ambalaj; seleksiyonu izleyen kök budamasından başlayarak dikime kadar fidanların her türlü dış etkenlerden korunması için yapılan işlemlerdir.

Fidanların iyi bir şekilde ambalajlanması ve nakil esnasında zararlı tesirlere maruz bırakılmadan ağaçlandırma sahasına kadar ulaştırılması gerekir.

Bu itibarla ambalaj işlerinin bilgili ve tecrübeli işçilere yaptırılması uygun olur. Birçok ambalaj şekilleri var ise de şaşırtılmamış ibreli fidanların ambalajı genellikle balya şeklinde veya polietilen torbalarla yapılır.



Fidanların Ambalajlanması

- * **Topraklı fidanlar** saz, naylon, telis, çelik tel kafes vb. materyalle kökleri ambalajlanarak satışa sunulmaktadır.
- * **Kaplı fidanlar** mevcut kaplarıyla satışa sunulduğundan özel bir ambalaj gerektirmez.
- * Ambalajlama çalışmaları hemen hemen sadece **çıplak köklü fidanlarda** yapılmaktadır.

Fidanlara aşağıdaki ambalaj biçimlerinden herhangi biri uygulanmalıdır.

- * **Kök Ambalajı** * **Sandık ambalajı** * **Sepet ambalajı**
- * **Balya ambalajı** * **Kafes telli ambalaj**
- * **Polietilen torba ambalajı** * **Kutu ambalajı**
- * Seleksiyondan sonra fidanlar 50–100 veya daha küçük (1/0, 2/0) fidanların 500-2000'ni bir arada demet yapılır.

Balya ambalajı

- Balya ambalajlarında malzeme olarak kanaviçe, çita, tel, ayrıca fidan köklerinin kızışmaması için ıslak yosun, testere talaşı veya bunların karışımı kullanılır. Genellikle 2+0 yaşlı Çk, Çs, S fidanları 2000'lik, Çz ve diğer hızlı gelişen tür fidanlar ise 1000'lik balyalar halinde hazırlanır.
- Çuval veya kanaviçe üzerinde bir tabaka ıslak yosun veya testere talaşı yayılır. Bunun üstüne de kökleri ortaya gelecek ve hafifçe birbiri üzerine binecek şekilde fidanlar konur. Bir kat bu malzemedен, bir kat fidan demetlerinde olmak üzere istifleme yapılır ve kanaviçenin iki ucu bir araya getirilerek sıkıştırılır. Ambalaj malzemesi yüksek su tutma kapasitesinde olmalıdır. İmkan bulunduğu hallerde yosun kullanılmalı, testere talaşı kullanılmamalıdır.
- Yosun ile kanaviçenin fidan köklerini iyice sarmasına ve yeknesak bir balya yapılıp iyice sıkıştırılmasına itina edilmelidir. Bunun için çuval balya haline geldikten sonra etrafına 4 adet çita konulur ve telle sıkıca bağlanır.
- Balyalar çok sıkışık istif edilmemeli ve sahada uzun müddet açıkta bırakılmamalıdır. Bekletilecekse soğuk hava depolarında daha uzun süre (iğne yapraklarda 6 hafta) saklamak mümkün olur. Ancak polietilen torbalarda, sonbaharda sökülen çıplak köklü fidanlar uzun süre (6 ay) soğuk hava depolarında saklanabilir.

Ambalaj yapımı ve ambalajlı fidanlar



Toprağı ile sökülen özel yetiştirilmiş repikajlı ibreli fidanlar ayrı ayrı kanevie, çuval vb. materyal ile ambalajlanır. Toprağın dağılmaması için iyice bağlanır (rootball).

şaşırtılmış ve şaşırtılmamış yapraklı fidanlar demetler halinde ambalajlanır. Ambalaj materyalinin kökleri iyice örtmesi gerekir.

Kavak ve boylu fidanlar yüklenecekleri vasıtalara istif edilir ve üzerleri branda veya benzeri örtülerle kapatılır. Diğer bir ambalajlama yöntemi ise polietilen torbada yapılanıdır. Bu, fidanların dış etkenlerden korunması ve su kaybının önlenmesinde çok etkili bir metottur.

Fidanlar demetler halinde ve kökleri arasında başkaca rutubet koruyucu bir malzeme (yosun, talaş) konulmaksızın torbalara yerleştirilir. 2+0 yaşlı 200 adet fidan 50X60 cm. ebadında ve 0,10mm kalınlığındaki bir torbaya yerleştirilir.

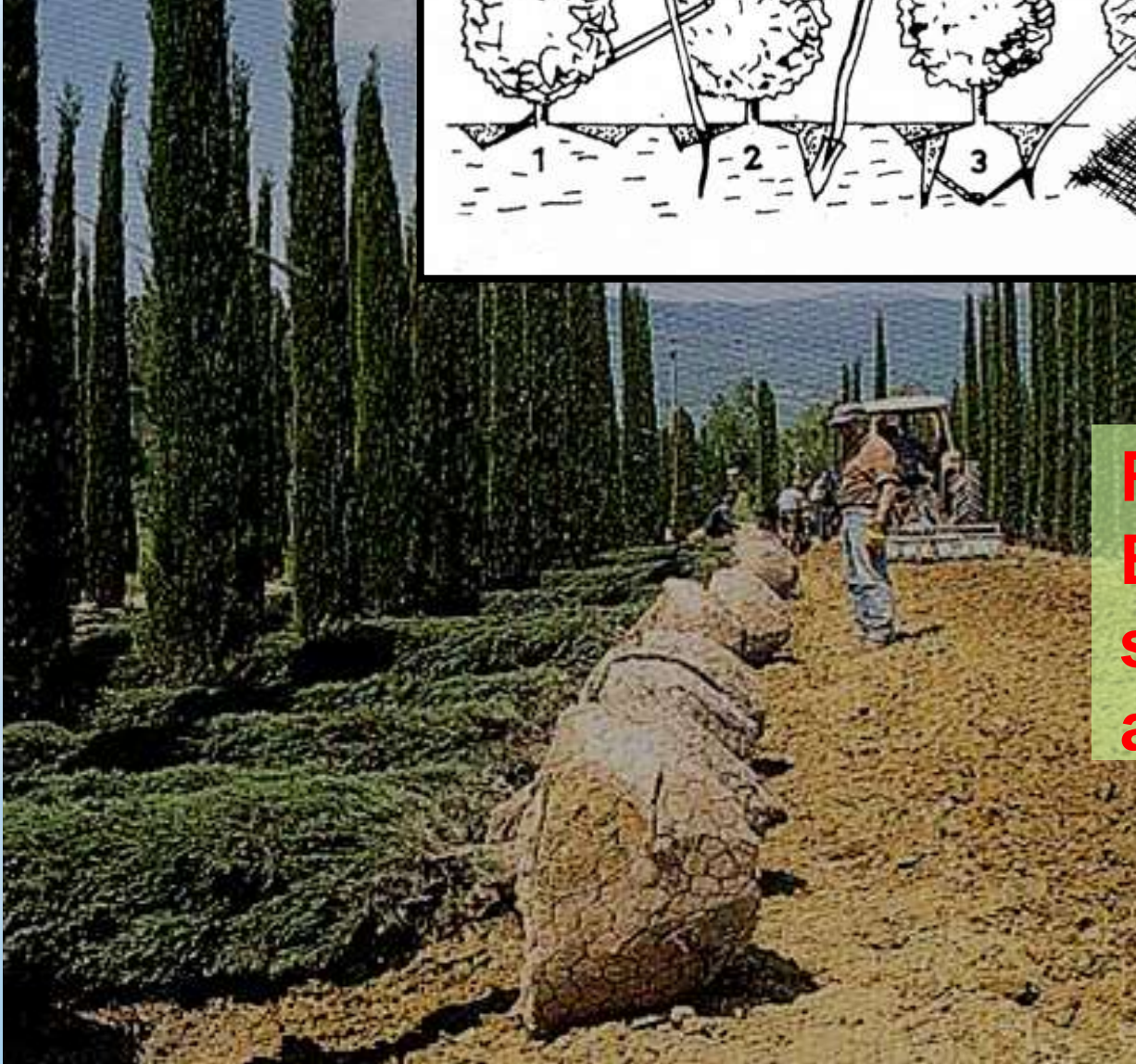
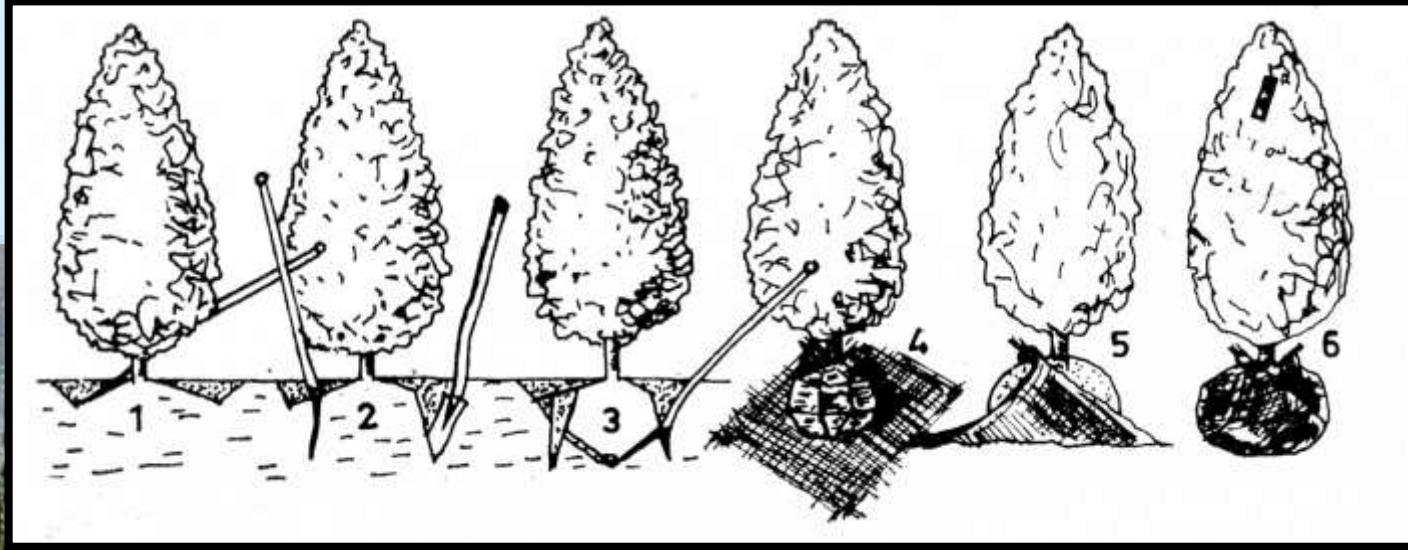
Fidanların ibre ve kökleriyle, torbanın içi ıslak olmamalıdır. Torbaların havası boşaltılarak ağızları bağlanır. Bir torba 3-4 sefer kullanılabilir. Fidanla dolu torbalar serin, gölgeli ve devamlı hava cereyanı olan yerlerde, tercihen +3 °C de çalışan soğuk hava depolarında depolanmalıdır. Depolanan torbalar fazlaca üst üste yığılmamalı, aralarında hava cereyanı olabilecek şekilde 2-3 sıra halinde yerleştirilmelidir.



Kök Ambalajı



- Soğuk hava depolarında saklamalarda genellikle +1 ila +2°C sıcaklıklar uygun ise de rutubetin de %90'ın altına düşmemesi istenir (%96). Saklama süresi uzadıkça rutubetin de yüksek oranda tutulması gerekmektedir. Rutubetin yüzdesi fidanların üzerine su püskürtülerek yükseltilebilir.
- Fidanlar soğuk hava deposunda, çelik raflar üzerinde demetler halinde yatık şekilde yan yana istiflenir.
- Depolama yapmadan evvel soğuk hava deposunun %2 formalin pülverize edilerek dezenfekte edilmesi önerilir.
- Soğuk hava depoları fidanları uyanmadan muhafaza ederek dikim mevsiminin uzatılmasını sağlar. Ayrıca alçak ve sıcak yörelerdeki fidanlıklarda üretilen fidanların yüksek, karlı yörelerde dikim imkanı sağlanana kadar sürmeden muhafazaları da bu depolarda gerçekleştirilir.



Repikaja Alınmış Boylu fidanların sökümü ve ambalajlanması

İŞARETLEME

Ambalajlar üzerine en az aşağıdaki bilgiler okunaklı olarak, silinmeyecek ve bozulmayacak bir şekilde yazılmalı veya bir etikete yazılarak ambalaj üzerine takılmalıdır.

- **Üreticinin ticari unvanı ve adresi veya kısa adı ve adresi veya tescilli, markası,**
- **Bu standardın işaret ve numarası (TS 2265 şeklinde),**

- **Sınıfı,**
- **Türü,**
- **Grubu,**
- **Tipi,**

- **Söküm tarihi,**
- **Yaşı,**
- **Orijini,**
- **Sayısı.**

Türk Standartlarına göre Fidan Şekilleri

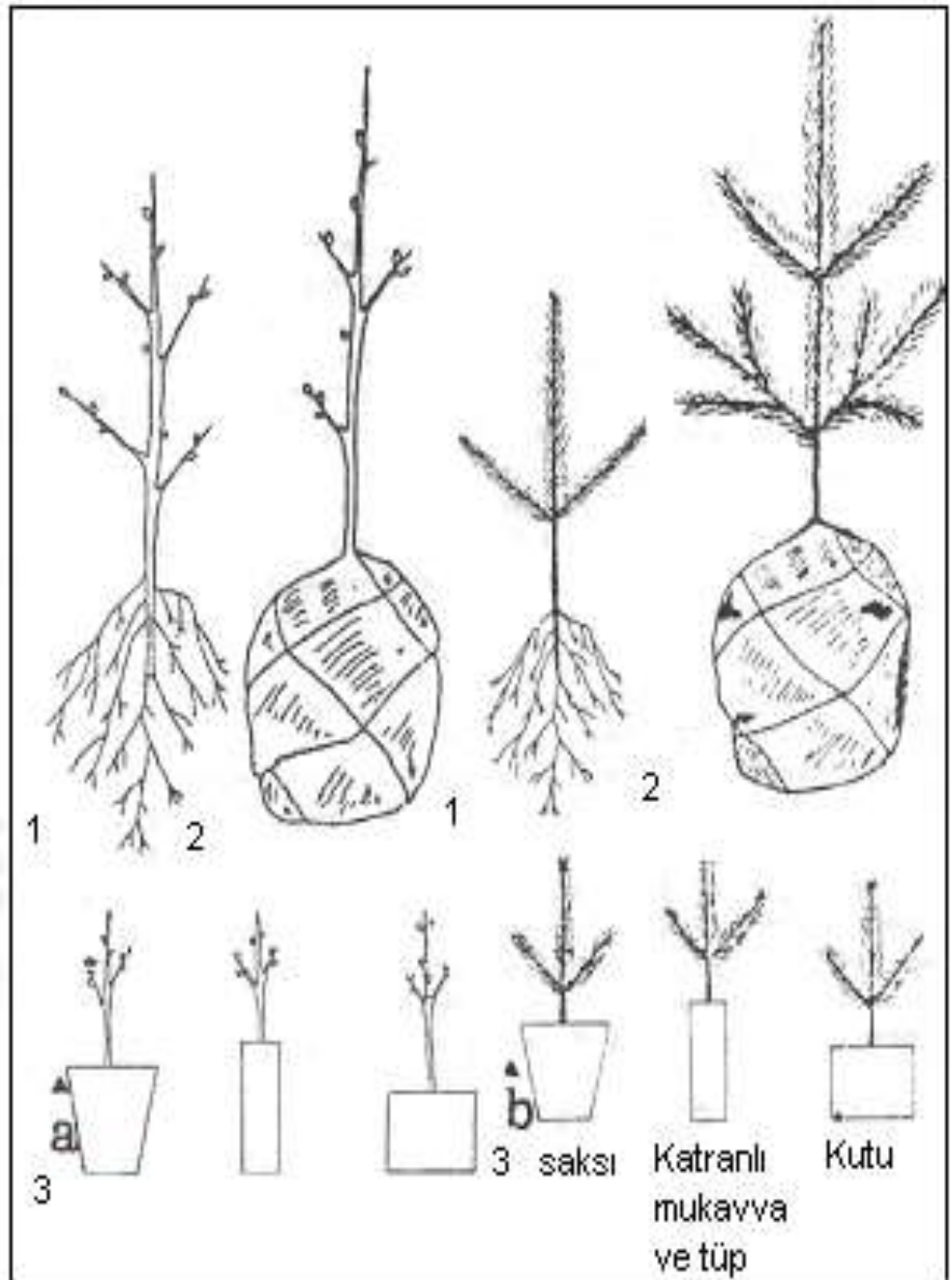
Yapraklı ve iğne yapraklı
topraksız fidanlar (1)

Yapraklı ve iğne yapraklı
topraklı fidanlar (2)

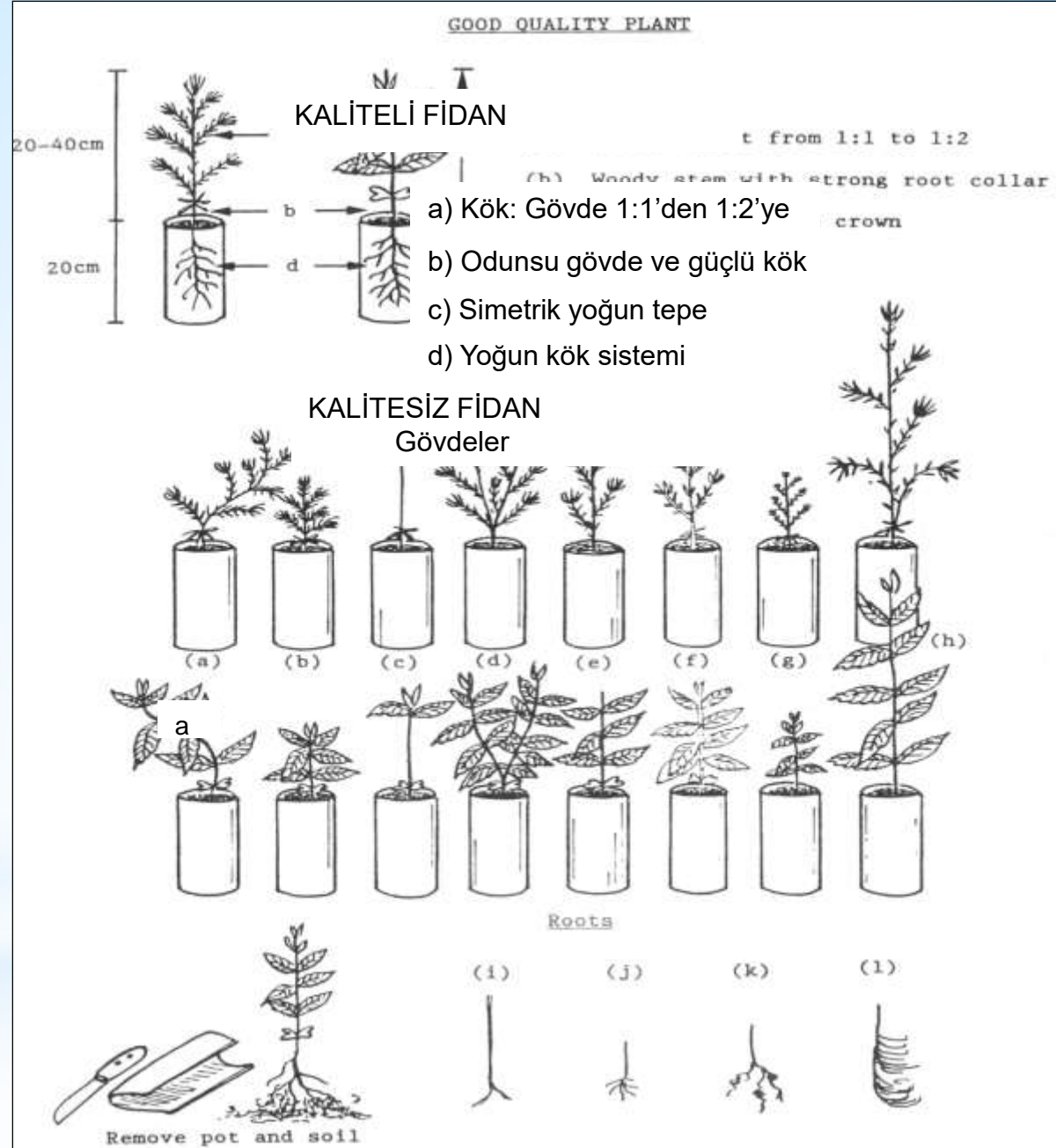
Kaplı fidanlar,

a- Yapraklı,

b- İğne yapraklı



- (a) Deforme olmuş,
- (b) Çok küçük,
- (c) Çok az yaprak/ibre,
- (d) Çift gövdeli,
- (e) Kurumuş tepe.
- (f) Sararmış ve cansız yapraklar/ibreler,
- (g) Çok küçük yapraklar/ibreler,
- (h) Çok büyük, (i) Kökler sağlıksız,
- (j) Çok küçük kökler,
- (k) Hastalıklı kökler,
- (l) Spiral gövde



Kaliteli ve Kalitesiz Fidan Şekil ve Özellikleri.

□ Yaşı Göre

- Çok küçük fidan (fidecik, birkaç aylık)
- Küçük fidan (1/0, 2/0, 1/1, 2/1, 1, 2, 3 yaşındaki fidanlar)
- Büyük fidan (3 yaşından daha yaşlı fidanlar)

□ Boya Göre;

- 31-50 cm : Yarı boylu fidan,
- 51-100 cm: Boylu fidan,
- 101-150 cm: Uzun boylu fidan,
- 151-200 cm: Çok uzun boylu fidan,
- 201-250 cm : Yüksek boylu fidan,
- >250 cm : Çok yüksek boylu fidan

Topraklı ve repikaj görmüş fidanların sökümü ve ambalajlanması



Fidan Sevki (Nakil-Taşıma)

- **Ambalajlanmış fidanların dikim yerlerine sevkinde gerekli dikkat ve özen gösterilmelidir.**
- **Fidanlar taşıtlara yüklenirken tepe sürgünlerinin ezilmemesi ve kırılmaması, topraklı fidanlarda ambalajın bozulmaması ve toprağın dağılmaması sağlanmalıdır.**
- **Fidanlar vasıta içinde rüzgar ve güneşe maruz bırakılmamalı, gerekli tedbirler alınmalıdır.**
- **Boylu fidanlar ve kavaklar uzun şasele araçlarla sevk edilmeli, fidan uçlarının aracın arkasında sarkarak sağa sola veya yere çarpmasını önleyici tedbirler mutlaka alınmalıdır.**
- **Sıcak havalarda nakliyat gece veya serin saatlerde yapılmalıdır.**
- **Fidanlar doğruca dikilecekleri yere kadar bir defada ve aynı araçla sevk edilmelidir.**
- **Fidanlar sevk edilirken mutlaka fidan orijinini gösteren sevk irsaliyesi tanzim edilerek fidanlarla birlikte alıcı birime gönderilmelidir.**



Kaliteli bir fidanda olması gereken özellikler:

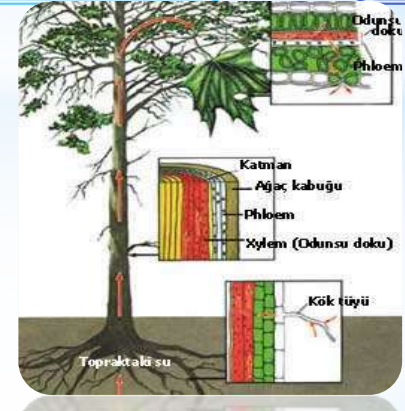
- İyi gelişmiş, sağlıklı ve tepe ile orantılı köklere sahip olma
- Fidan boyu / kök boğazı çapı oranı özellikle çıplak köklü fidanlarda son derece önemlidir. İdeal olan gövdenin 2/3'ünün dallı olmasıdır.
- Tepe sürgününün iyi olgunlaşmış,
- Tomurcukları dolgun,
- Fidanın canlı yeşil bir renk göstermesi,
- Solgun renkte olmaması,
- Özellikle iğne yapraklılarda ibrelerin normal renklerini kaybetmemiş olması

Fidan Kalitesini Belirlemede Kullanılan Özellikler

Genetik Uyum
ve Tohum
Özellikleri

Morfolojik
Özellikler

Fizyolojik
Özellikler



Genetik uyum ve tohum özellikleri

Orijin ve/veya klon uyumu

Plantasyon amacına uygun ıslah edilmiş tohum kullanımı

Tohum olgunluğu

Tohum büyüklüğü

Morfolojik özellikler

Fidan yaşı

Fidan boyu

Kök boğazı çapı

Katlılık

Fizyolojik özellikler

Bitki su gerilimi (BSG)

Kök yenileme kabiliyeti (KYK) ve Kök gelişme durumu (KGD)

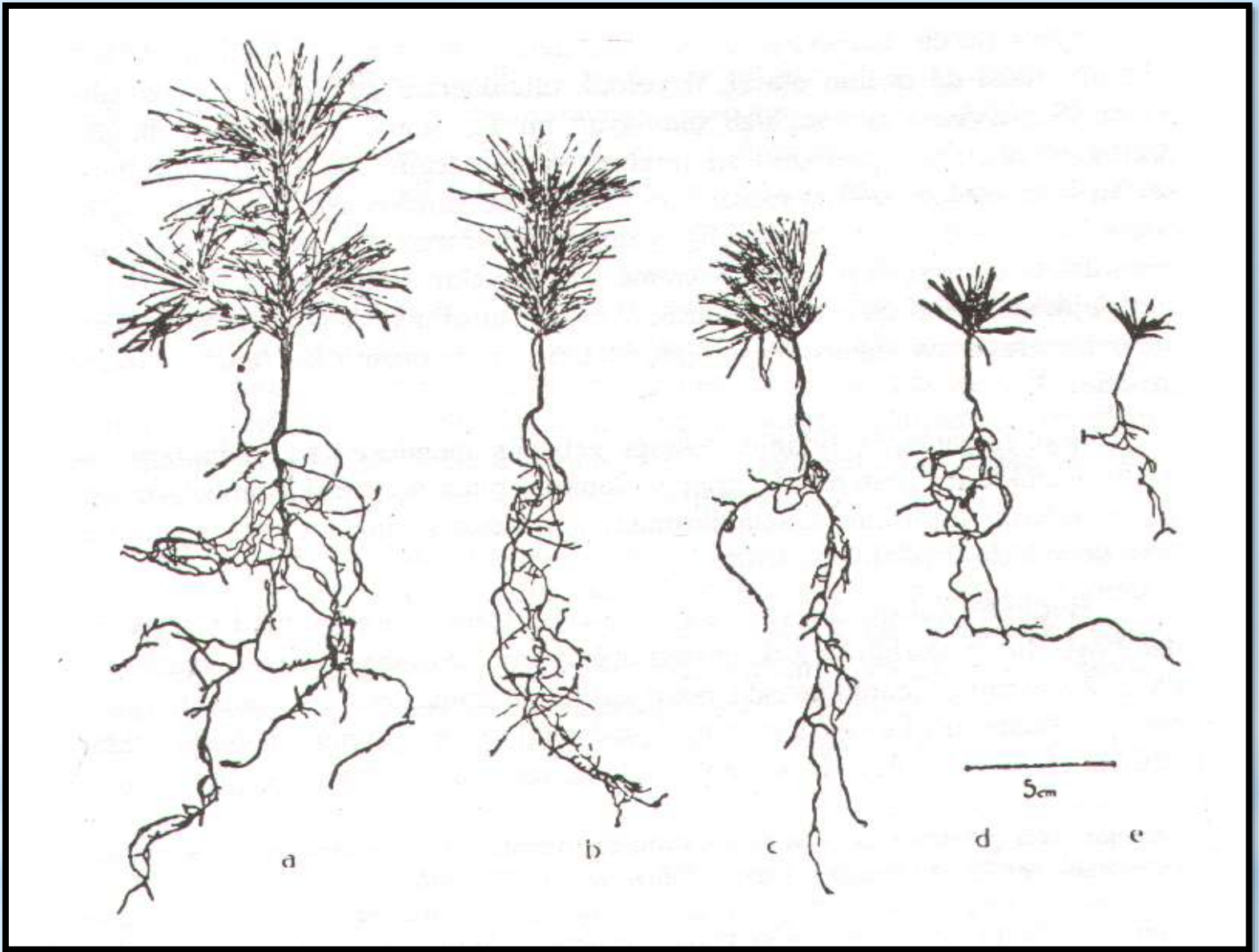
Kök nem içeriği (KNI)

Bitki beslenme durumu

Kuraklığa dayanıklılık

Soğuğa dayanıklılık

Durgunluk (dormansi) hâli



Hilf'e göre 1 yaşındaki Sarıçam fidanlarının kalite sınıflandırması:

a. Pek kuvvetli, b. Tamamen kullanılabilir, c. Henüz kullanılabilir,
d. Mecbur kalındığında kullanılabilir, e. Kullanılamaz.

***Kaliteli bir fidanda kök, gövde ve tepe dışında genel olarak aranan önemli bir kriterde özellikle topraklı ya da kaplı fidanlarda, fidan büyüklükleri ile orantılı bir toprak ve kap hacminin olmasıdır.**



GÖMÜ

- * **Gömü**, fidanların kök boğazına kadar toprağa gömülmesidir. Soğuk hava deposu olmayan fidanlıklarda fidanlar yollanana kadar fidanlığın merkezi bir yerinde gevşek ve süzek topraklarda gömüye alınır. Bunun için 30-35 cm genişlik ve derinlikte, 2,5-3,0 m uzunlukta olan hendekler açılır.
- * Gömü fidanların köklerini kuraklık ve dondan korur. Bir çeşit silo görevi görür. Ayrıca sürmeyi de geciktirir.



* Gümü



* Soğuk hava deposuna alınmayan ve fazla miktarda olduğu için hemen kullanım alanlarına gönderilemeyen fidanlar, fidanlığın uygun bir yerinde, gevşek ve süzek toprak kitlesinde gölge bir yerde sadece kökleri toprak içinde kalacak şekilde gömüye alınır. 30-35 cm genişliğinde ve 2.5-3.0 m uzunluğunda hendekler açılır