

# **ORMAN BAKIMI**

**Prof. Dr. İbrahim TURNA**

**Doç. Dr. Fahrettin ATAR**

**KTÜ Orman Fakültesi**

**Orman Mühendisliği Bölümü**

**Silvikültür Anabilim Dalı**

**BUDAMA**

# Bakım alışmaları;

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

## Ormanlık alanlar için:

- 1- Gençlik Bakımı
- 2- Sıklık Bakımı
- 3- Aralama
- 4- Işıklandırma
- 5- Alt Tesis
- 6- **BUDAMA \*\*\***

## KYA için;

1. Tamamlama,
2. Sulama,
3. Gübreleme ve Toprak Islahı
4. Ot mücadelesi ve apalama,
5. Destekleme,
6. Gövde sarma ve koruma,
7. **Budama** ve
8. Yaraların tedavisi

# BUDAMA NEDİR?

1. Bitki (ağaç, ağaççık, çalı vb.) gövdeleri üzerindeki kuru, kısmen de yaşayan (yeşil) dalların belli esaslara uyularak kesilip uzaklaştırılmasına **budama** denir.

2. Odunsu bitkilerde gelişmeyi kuvvetlendirip hızlandırarak;

- bitkiyi sağlıklı kılmak,
- istenilen formu vermek,
- çiçeklenmenin ve meyvelerin miktarlarını, kalitesini arttırmak

amacıyla uygun materyal kullanılarak yapılan işleme denir.

# 7. Budama

## Neden budama?

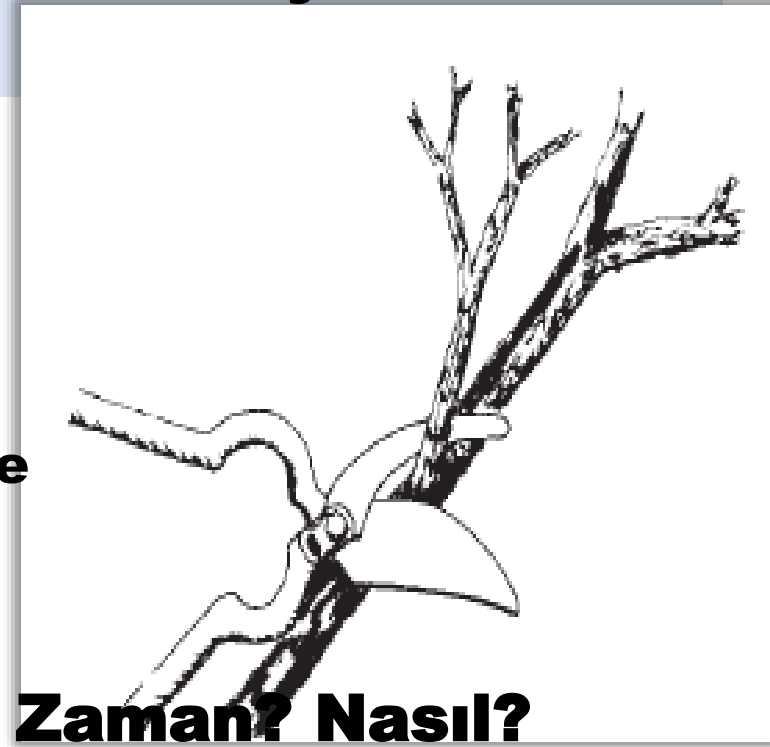
Ağaç, ağaççık ve çalı türlerinde uygulanan budama çalışmaları çok eski tarihlere kadar uzanmakta ve geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilmiştir.

Bugün için ise **meyve ağaçları ve süs bitkileri** olmak üzere bütün bitki türlerinde çok çeşitli budamalar yapılmakta, bunlardan bazılarında budama tekniklerine uyulmakta, bazılarında ise geleneksel yöntemlere devam edilmektedir.

### Başarılı bir budama için;

**(5N1K=) Kim? Ne? Nerede? Ne Zaman? Nasıl?**

**Niçin?** Sorularına cevap verebilecek, **budanacak bitkinin iyi tanımak gerekir**



- ***Her bitki türünün ekoloji, biyolojik ve fonksiyonel özelliklerine göre budama teknikleri farklılık gösterir.***

- **Bundan dolayı budama yapacak kişi;**
- **Budamalarla ilgili bütün bilgilere sahip olması, Neden budama yaptığını bilmesi,**
- **Çiçek (meyve) tomurcuğunu (gözü), yaprak gözünü ve sürgün tomurcuklarını tanıması gerekir.**
- **Anormal büyüyen veya dengesiz büyüyen bitkiler (ağaç, ağaççık, çalı ve süs bitkisi) ; fırtınadan, kardan zarar görecektir, kırılacak ya da devrilecektir.**

## Genel olarak budamalarda;

- ❖ **Budanacak bitkilerin çiçeklenme zamanı, şekli, çiçekli kısmının yaşı ve sürgün gözleri incelenmelidir.**
- ❖ **Budama sürgün gözünün hemen üzerinden tekniğine uygun olarak yapılmalıdır.**
- ❖ **Budamalarda kullanılacak ekipmanlar temiz ve amacına uygun aletler olmalıdır.**
- ❖ **Budamalar kesinlikle amaçlı olmalıdır. Bunun için de budama amacı iyi bilinmeli, zamanı, şekli ve tekniği iyi analiz edilerek uygulanmalıdır.**
- ❖ **Ölü, kırık, birbiri üzerine binmiş veya hastalıklı dallar mevsime bağlı kalmaksızın kesilmelidir.**
- ❖ **Budama sonucunda kesim yerlerinde derin yaralar oluşmuşsa (3 cm'den kalın dallar) mutlaka macunla kapatılmalıdır.**

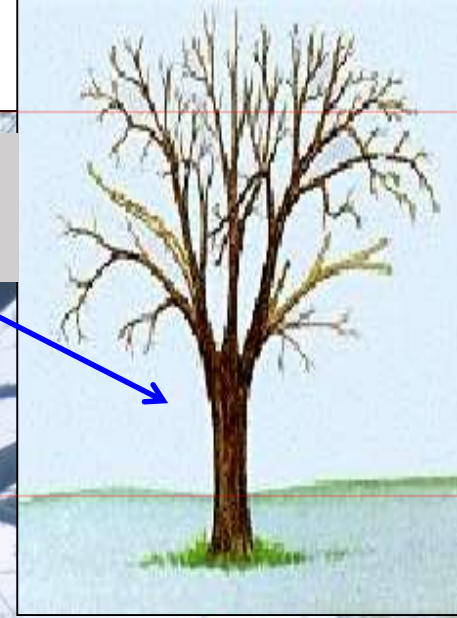
# Amaçlarına göre budamalar:

1. Sağlıklı bir gelişmeye amaçlayan  
BAKIM budamaları (SAĞLIK)

2. Bireyin iyi bir görünüm kazanması yani peyzaj  
değerini artırma ŞEKİL (FORM) verme amacıyla  
yapılan budamalar (ESTETİKLİK)

3. Çiçek ve meyve verimi ve kalitesini  
artırmaya yönelik budamalar

4. GÜVENLİK amacıyla  
yapılan budamalar





# Yöntemlerine göre budamalar:

**Canlandırma budamaları**  
**Ayıklama budamaları**  
**Sürgün tekleme**  
**Sürgün kısaltma**  
**Sürgün ucu alma**



# Bir başka sınıflandırma ise;

- **Odun üretim amaçlı budamalar (OGM)**
- Meyve-çiçek verimi amaçlı budamalar (ODOÜ)
- Park-bahçe (peyzaj) amaçlı budamalar
- Rehabilitasyon (iyileştirme) amaçlı budamalar olarak sınıflandırılabilir. (OGM)



# Budamanın amacı:

Mümkün olduğunca **dalsız, budaksız gövde odunu** elde etmektir.

Gövdenin dallardan arındırılması ya tabii (doğal) olarak zamanla, ya da yapay (Suni) olarak uygulanan budama ile gerçekleştirilir.



# Tabii (doğal) dal budanması

(üç aşamada gerçekleşir)

- 1. Dalın ışksızlık nedeniyle ölmesi,**
- 2. Ölen dalın gövdeden ayrılması**
- 3. Dal koltuđunun gövde içine gömülerek kapanması.**

Doğal dal budanması bölgelere

değişmekle beraber uzun zaman alır.

Hele reçine, zamk gibi maddeler salgılayan türlerde bu süre çok daha uzun hatta yok gibidir.



# Budama şekilleri

## Budamalar;

budanan dalın canlı olup olmamasına göre;

- **kuru** (ölmüş dalların kesilerek uzaklaştırılması) ve
- **yeşil budama** (canlı dalların kesilerek gövdeden uzaklaştırılması) olarak ikiye ayrılır.

## Bitki üzerindeki konumuna göre de;

- \* **alçak** (bitki boyunun 1/3'ünün budanması)
- \* **yüksek budama** diye ayrılmaktadır.

**Kuru budama:** ölmüş dalların kesilerek uzaklaştırılmasıdır.

**Yeşil budama:** Canlı dalların kesilerek gövdeden uzaklaştırılmasıdır.



Yol kenarlarında yangın önleme amaçlı yeşil budama (*İ.Turna*)

**Alçak budama;** 9-10 m boya ulaşan, 7-10 yaşındaki meşcerelerde uygulanan bir budama çeşididir. Ağaç boyunun 1/3'ü budanmaktadır.

**Yüksek budama;** alçak budama uygulamasından 4 yıl sonra müspet seleksiyon ilkelerine göre seçilen belirli sayıdaki bireyin yerden 10-11 m boya kadar dalsız bir gövde oluşturması için yapılan budamadır.



**Yol kenarlarında yangın önleme amaçlı yeşil budama (İ.Turna)**

# Budama zamanı

**Genel olarak, Kuru budama her zaman Yeşil budama ise genellikle vejetasyon dönemi dışında sonbahar ya da kışın yapılmalıdır.**



- Ağaçlarda yapılacak budamalarda; toplam **boyunun 2/3'ünden fazlası** veya **yaşayan tepesinin 1/3'ünden fazlasının kesinlikle bir defada budanmaması**, 1 ve 2. budama arasında ortalama 3-5 yıllık süre vardır. Genellikle 2 budama yeterlidir.



# Odun üretimine yönelik budama zamanları

Bitkilerde budama zamanı iki manada değerlendirilir. Bunlardan;

- **1. budamanın yılın hangi zaman diliminde yapılacağı,**
- **2. özellikle orman ağaçlarında budamanın hangi gelişme çağında yapılacağı konularıdır.**

Budama zamanının hangi ay/aylarda yapılması gerektiği konusu kentsel yeşil alanlar için ayrıntılı olarak yukarıda verilmiştir.

Burada odun kalitesine yönelik budama zamanları ele alınacaktır.

- Budama için en uygun zaman budama amacına ve kullanılan budama tekniğine bağlıdır. Örneğin odun kalitesine yönelik zamanında yapılmayan ya da geç kalınmış budamalar sonucunda budaklı bir gövde elde edilmiş, buradan elde edilecek tahtalarda budaklı olacaktır

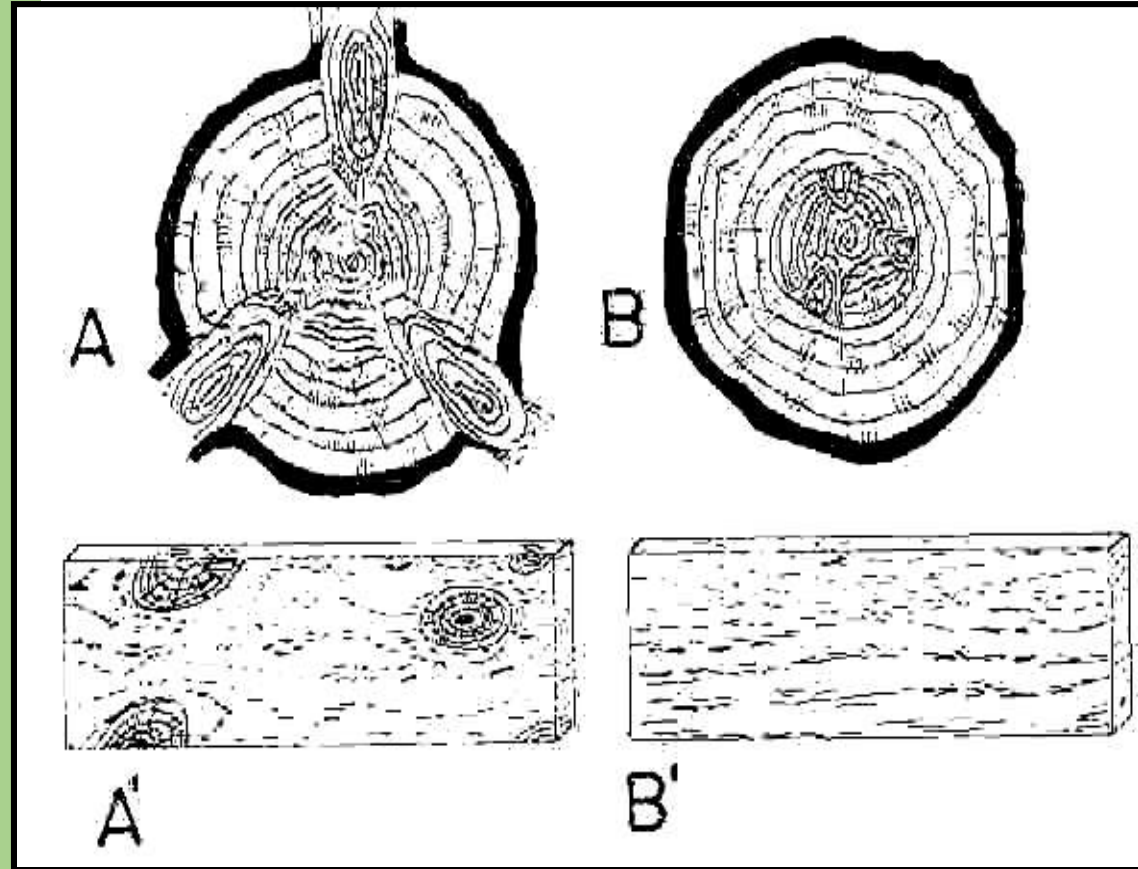
### **Budama zamanı ile budaklılık arasındaki ilişkiler:**

**A - Geç kalınmış bir budama neticesinde oluşan budaklı bir gövdenin enine kesiti;**

**A'- Aynı gövdeden elde edilmiş budaklı tahta;**

**B - Erken yaşlarda budanmış bir ağacın enine kesiti;**

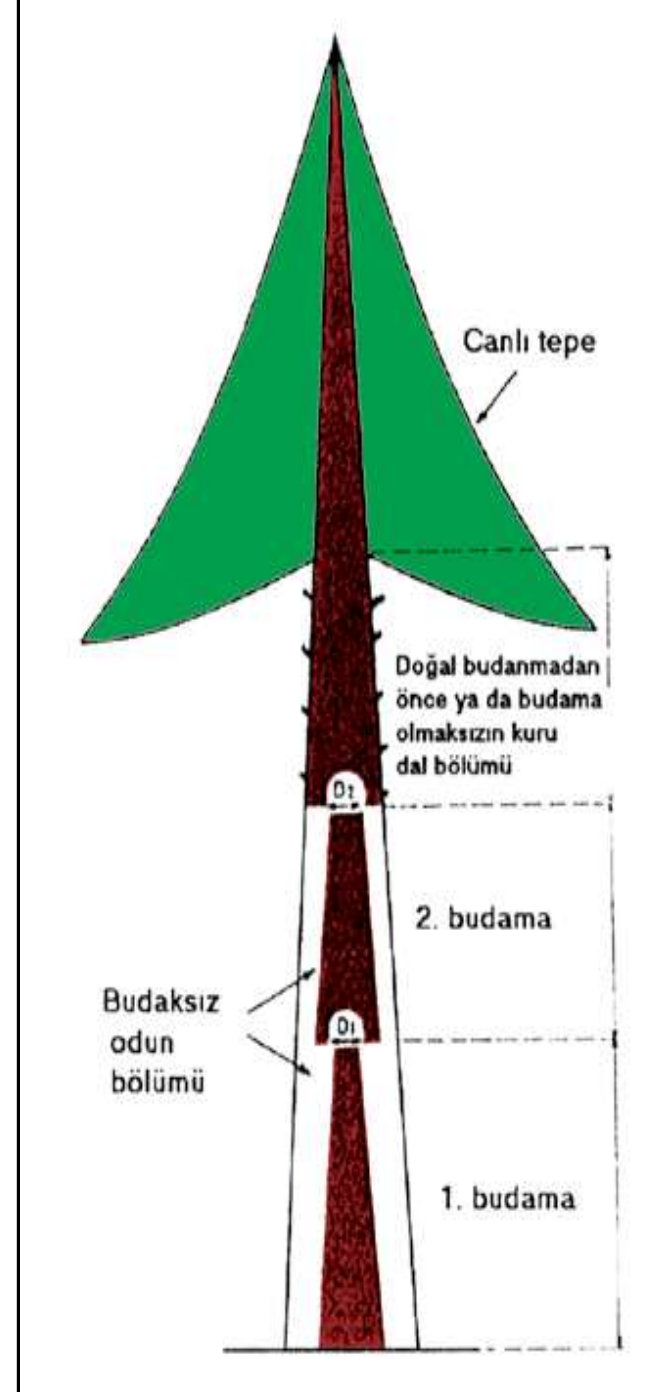
**B'- Aynı ağaçtan elde edilmiş budaksız tahta.**



- **Genel olarak;**

- kuru dalların budanması yılın her mevsiminde yani her zaman yapılabilirken,
- yeşil budama dediğimiz canlı–yaşayan dalların budanması bitki türlerine bağlı olmakla birlikte genellikle vejetasyon (büyüme) dönemi dışında **sonbahar** ya da **kışın** yapılmalıdır.
- Genel olarak budama zamanını vejetasyon dönemi ve vejetasyon dışı budamalar olarak ayırmak mümkündür. Vejetasyon döneminde yapılan budamalara yaz budaması da denilmektedir.
- Budama vejetasyon dönemi başlamadan önce gerçekleşirse büyüme ve yaraların kapanması en üst düzeye çıkarılır.

- Ormancılıkta kaliteli tomruk üretimine yönelik budamalarda meşcere gelişme çağları bakımından genellikle **sırıklık-direklik** çağında ilk budamaların yapılması gerektiğidir.



# Estetik amaçlı budama





# Çınarlarda şekil budamaları (Roma)

**Estetik amaçlı budama**









# ODUN ÜRETİM AMAÇLI BUDAMALAR



**Gelecek (istikbal) ağacı;** Meşcerede yönetim süresi (idare müddeti) sonuna kadar kalacak ve meşcere artımını üzerinde toplayacak elit ağaçlardır.







# Çk ve Çs budama gerekli mi?



**Budama tekniğinde, dallar alttan yukarıya doğru aşamalı olarak çıkarılmalıdır. Bu süre idare süresi boyunca 2 ya da 3 kez, normalde yerden maksimum 6 m yüksekliğe kadar, dalın gövdeye bağlantı yerindeki çapları 5 cm'ye kadar olan dallar ki 5 cm den kalın dalların kesilmesi gövde kalitesini zorlar bu nedenle de budama tekrarları için bu ölçü önemlidir**



# Budanacak ağaç sayısı ne kadar olmalıdır?

- Cevap **ekonomi** ile açıklanmalıdır.
- Zira budama çalışmalarının bir maliyet hesabı yapılmalıdır. Budanan ağaçlara yapılan yatırım uzun vade sonunda geri alınacaktır.
- Bu nedenle bu sayı **150-200 adet/hektar**, ya da **son kesim aşamasındaki birey sayısının iki katı** kadar olmalıdır. Meşceredeki diğer bireyler ise meşcere gelişme çağına göre aralamalarla uzaklaştırılacaktır.
- Buna göre en fazla budama yapılacak birey sayısı **300-400** arasında olmalıdır.

# Budama zamanı

- Budamaya mümkün olduğunca genç yaşlarda ( $d_{1.3}$  daki çaplar 14-16 cm'ye ulaştığında), yani direklik çağında başlanmalıdır.
- Budamadan sonraki 30-50 yıllık bir artımın budaksız olması istenir.

**Kuru budama her zaman yapılabilir. Yeşil budama ise genellikle vejetasyon dönemi dışında sonbahar ya da kışın yapılmalıdır.**





# Budama Çalışmaları ile Odun Kalitesi Artırılıyor...



BUDANMAMIŞ AĞAÇ KESİTİ

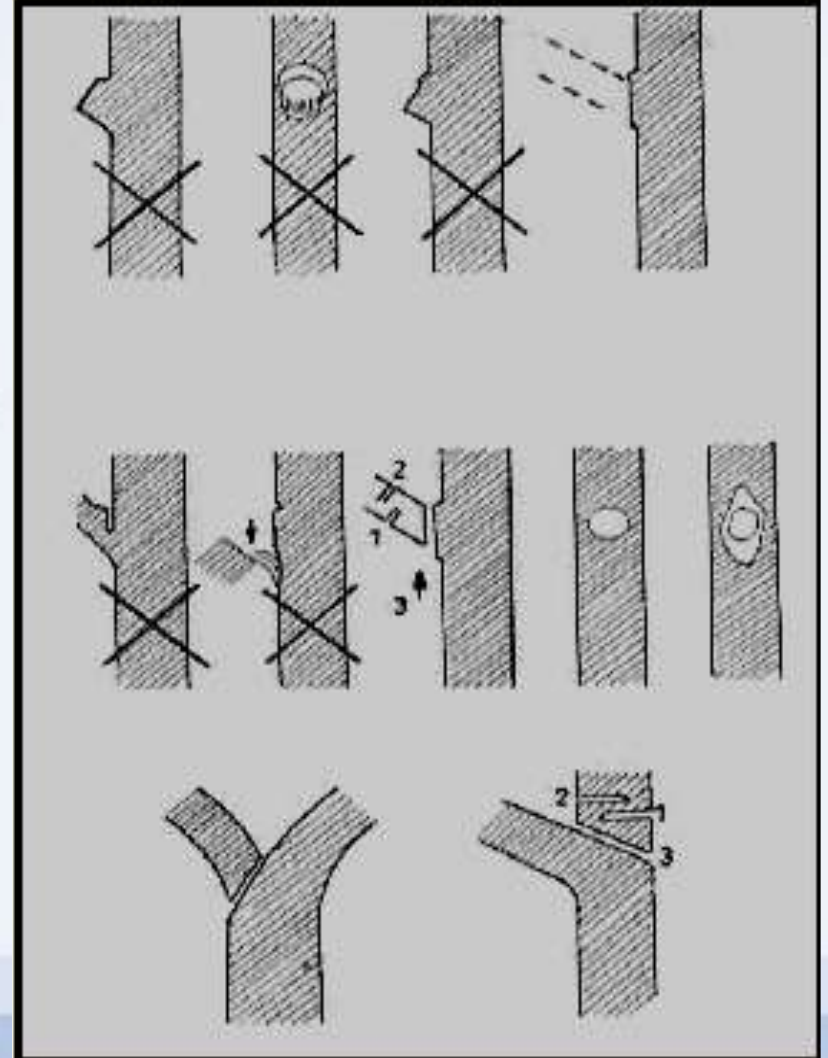
BUDANMIŞ AĞAÇ KESİTİ



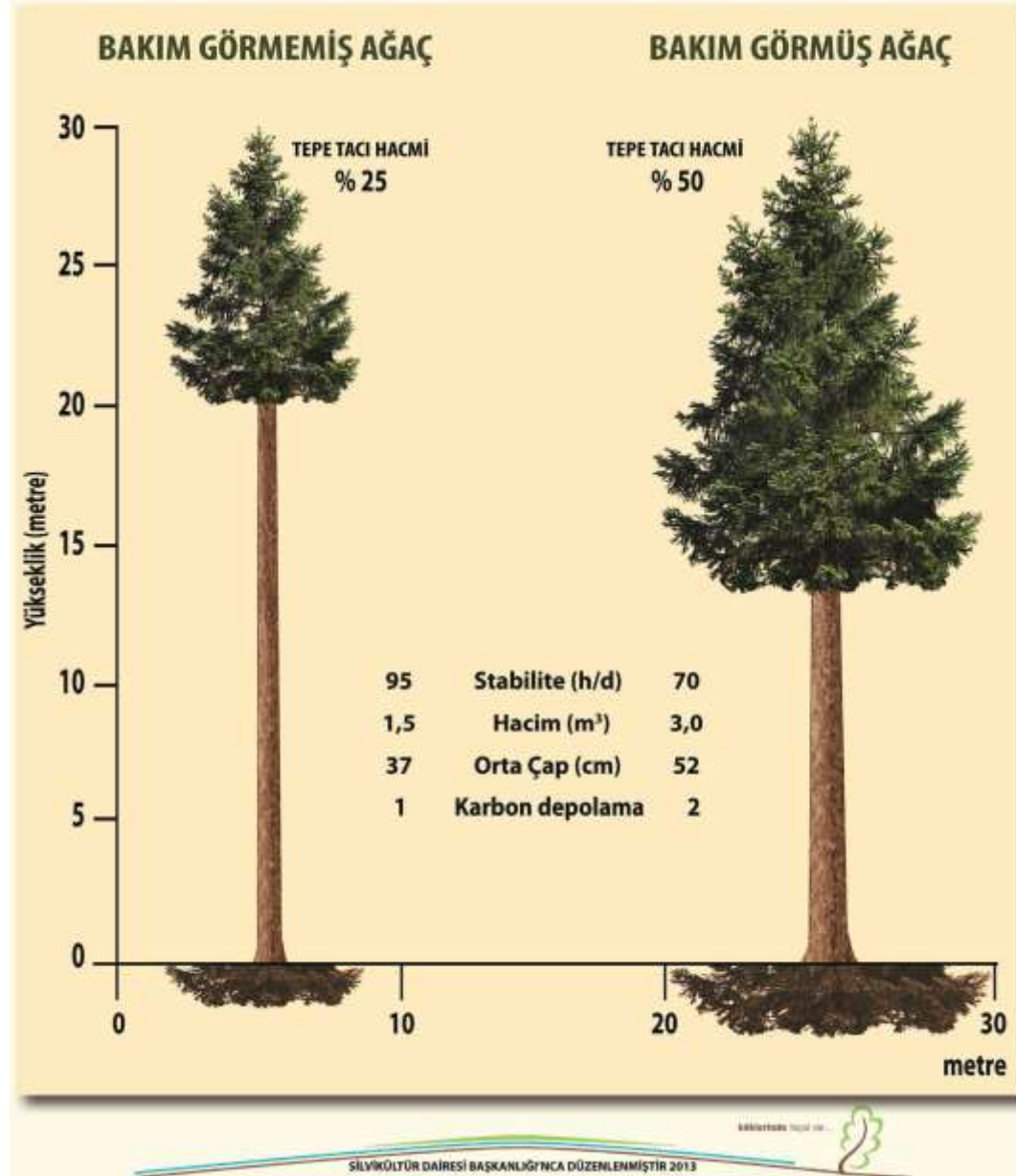
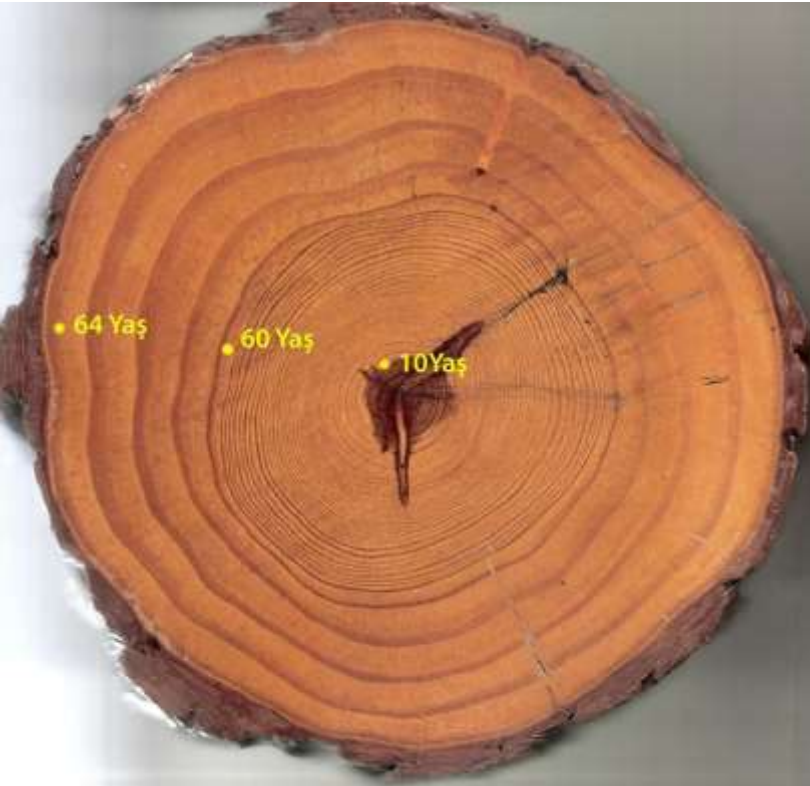


Yanlış budama örnekleri X ile gösterilmiştir.

1 ve 2. budama arasında Budama, dal kabuk çıkıntısının (=dal boğazının) hemen dışından, dal koltuğu oluşturmayacak uzunlukta bir dal parçası kalacak şekilde yapılmalıdır.

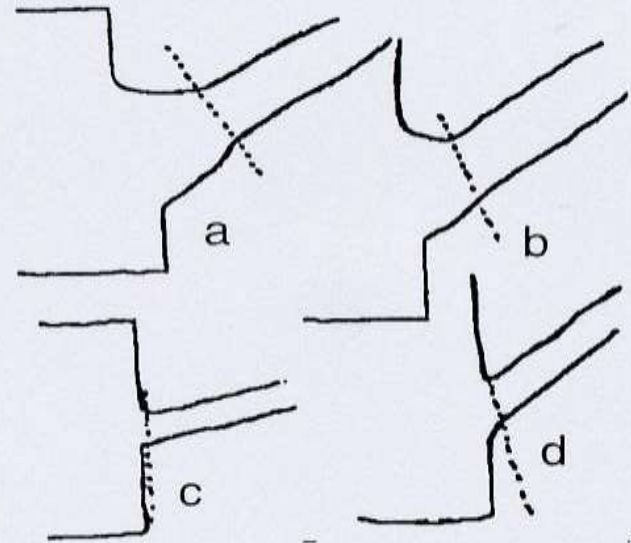
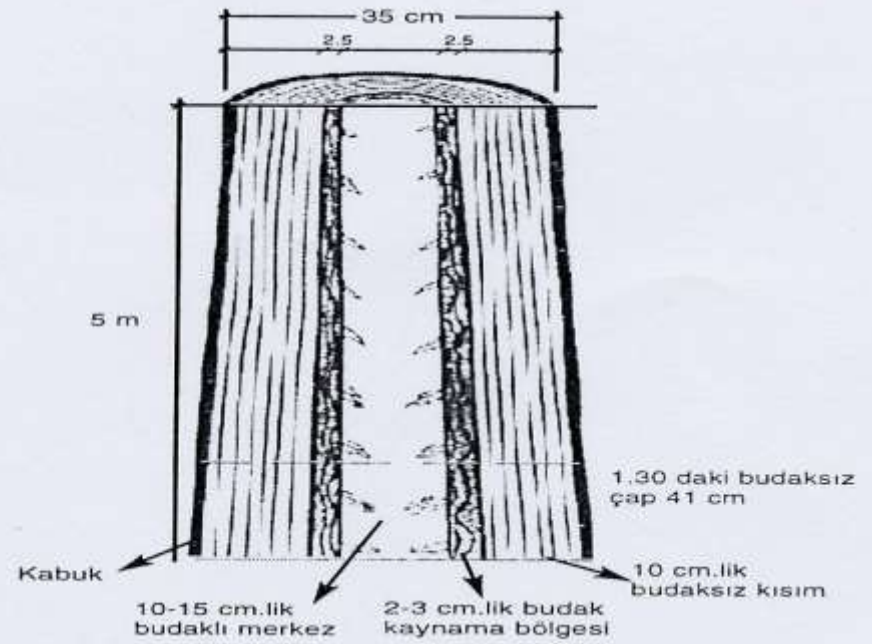


- **Kaliteli gövdede aranan en önemli özellik: **stabilite****





**Kaliteye yönelik  
budama**



# 30 cm çapında iki ağacın kesiti



am (23 yaşında)



Ladin (108 yaşında)



03/12/2006

AYDOĞAN ORMAN İŞLETME ŞEFLİĞİ  
103 NOLU BÖLME  
BUDAMA ÇALIŞMALARINDAN GÖRÜNÜM

## Aralama Çalışmalarında Kullanılan Gövde Sınıflandırmaları:

### I. Galip Gövdeler (Üst tepe kapalılığına katılan gövdeler):

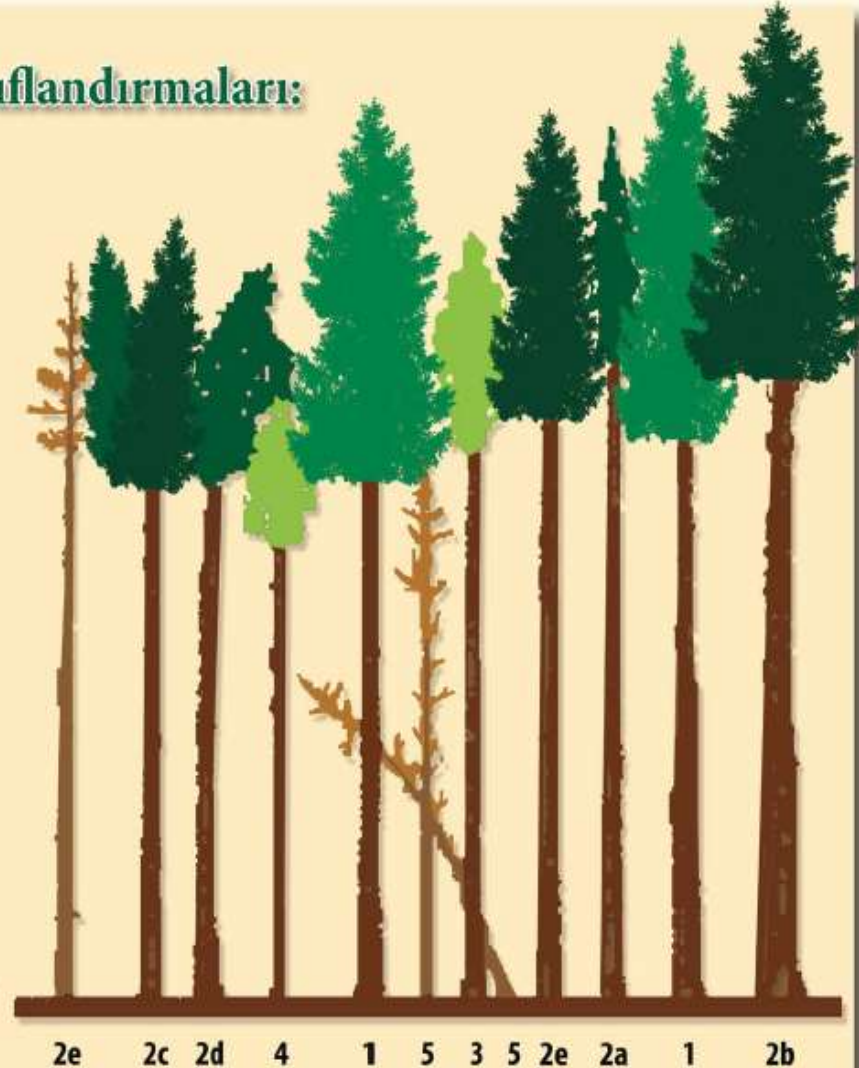
1. Sınıf: Tepe gelişmesi normal ve gövde şekli iyi olan galip gövdeler
2. Sınıf: Tepe gelişmesi anormal ve gövde şekli fena olan galip gövdeler

Bunlar;

- a) Sıkışık gövdeler
- b) Fena şekilli azmanlar
- c) Çatal gövdeler
- d) Kırbaçlayıcılar
- e) Her türlü hasta gövdeler ve dikili kurular

### II. Mağlup Gövdeler:

3. Sınıf: Geri kalmış fakat tepeleri henüz siperlenmemiş gövdeler
4. Sınıf: Ezilmiş (alt vaziyette, tepelerin üstü kapalı) fakat henüz yaşama yeteneğindeki gövdeler
5. Sınıf: Ölmek üzere olan ya da ölmüş gövdeler, toprağa doğru kıvrık sırıklar





# **Budamaya Konu Meşcerelerin** **Seçilmesi:**

- **Budama yapılacak meşcerelerde ana gaye iyi kaliteli 1. sınıf kerestelik orman emvali elde etmek olduğuna göre seçilecek meşcerelerin odun ham maddesi üretimi görevini en iyi şekilde karşılayabilecek, iyi yetiştirme ortamlarında (**I. ve II. bonitet**) olması gerekir.**
- **Bu meşcereler içerisinde de sağlıklı, iyi gelişim gösteren, her türlü böcek, mantar, vb. zararlarının bulunmadığı meşcereler ile bireylerin seçilmesi esastır.**



**Kayın, karaağaç, akçaağaç, dişbudak ve ladin yeşil budamaya karşı hassas türlerdendir. Kuru budama yapılmalıdır.**

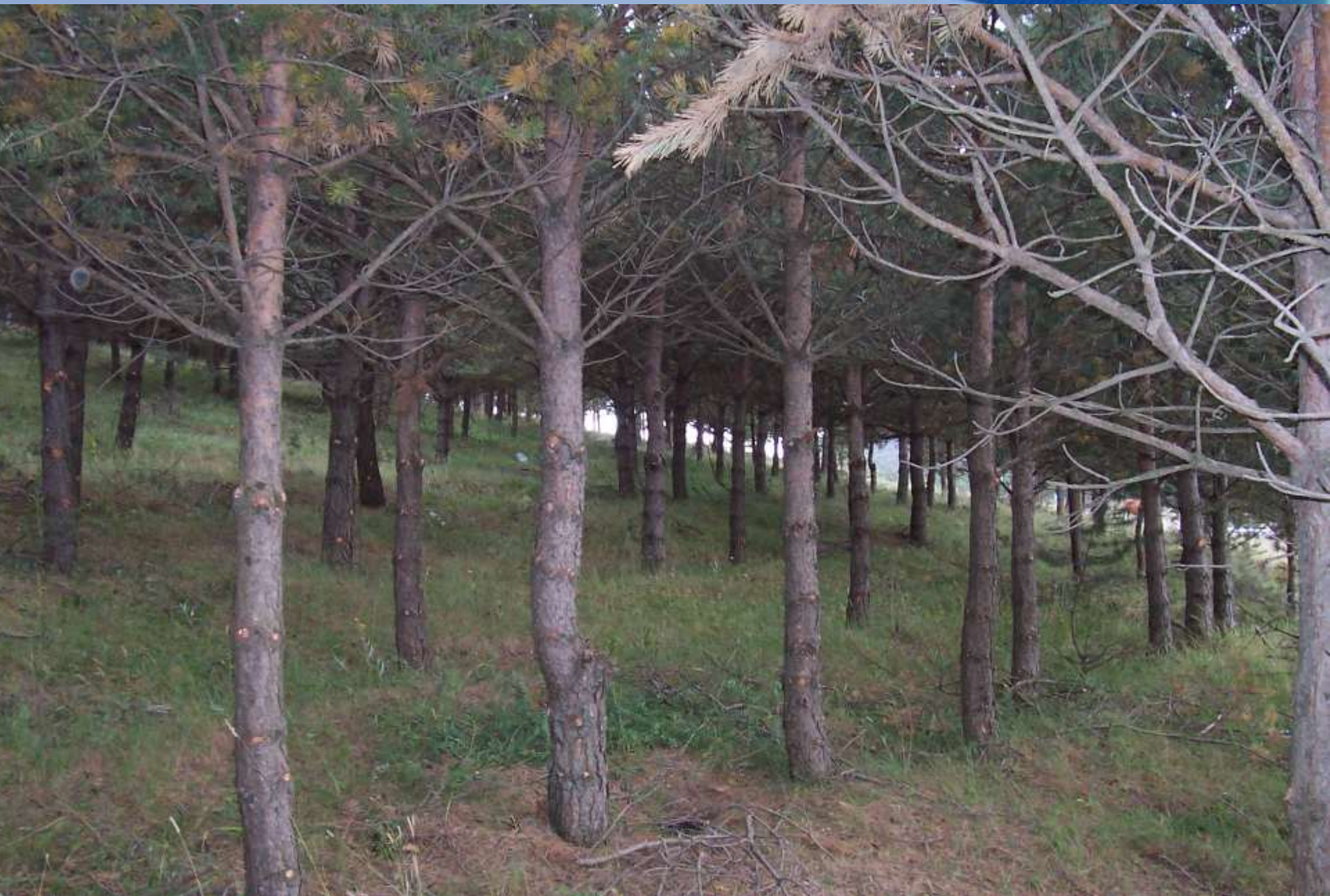
**Kavak, meşe, çam çok kalın dalları kesmemek şartıyla yeşil budama yapılabilir.**

# Plantasyon sahalarında Odun üretimine yönelik budamalar









- **Budamalarla meşcerenin daha sağlıklı olması sağlanır. Zira plantasyon sahalarındaki bireylerin alt dalları budanarak meşcere içerisindeki hava sirkülasyonu artırılır ve rutubet oranı düşürülür.**
- **Böylece mantar hastalıklarının yayılması engellenir. Bazı bölgelerde ve bazı türlerde ise budamalar enfeksiyon riskin artırabilir. Ayrıca yangın riskini azaltmak ve meşcere içine erişimi ve diğer bakım tedbirlerinin uygulanmasına imkan sağlar.**

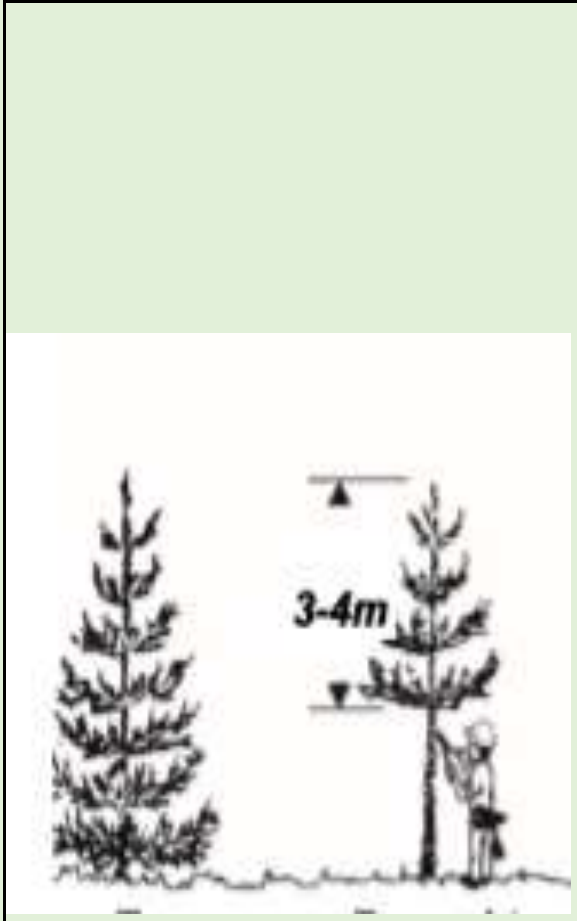
• **Kereste biçme makinesi operatörleri, biçme öncesi tomrukların özelliklerini;**

**a- Tomruğun formunu (silindirik, eğri),**

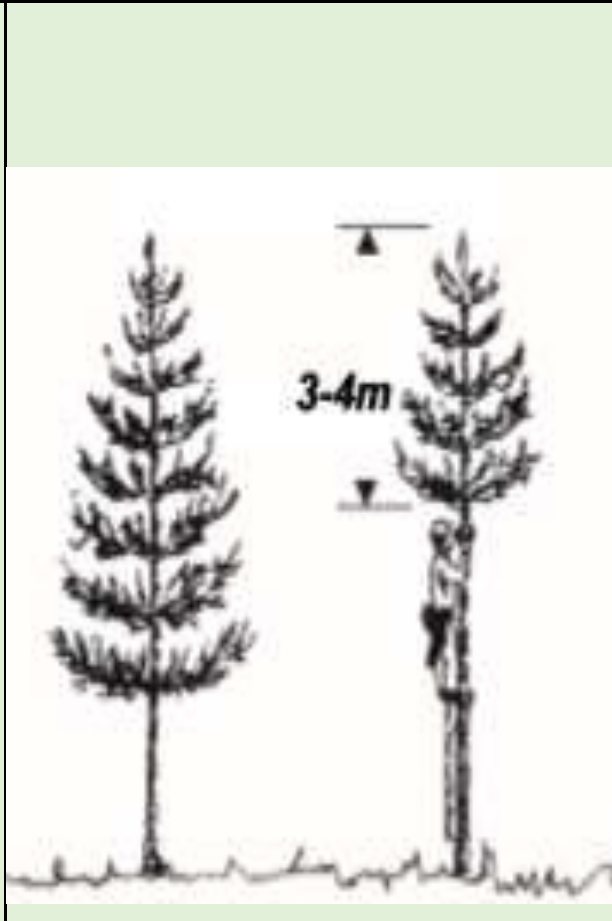
**b- Kabuk yüzeyini (düzgün veya çatlaklı, düzgün veya spiral lifli, budaksız veya budaklı, böcek yeniği, şişlikler, ikiz özlülük, don çatlağı, urlar vb.),**

**c- Tomruk enine kesitini (dar veya geniş yıllık halkalı, eksantrik büyüme, öz veya halka çatlağı, çürüklük, renklenme) inceleyerek üç ana gruba göre sınıflandırmalıdır.**

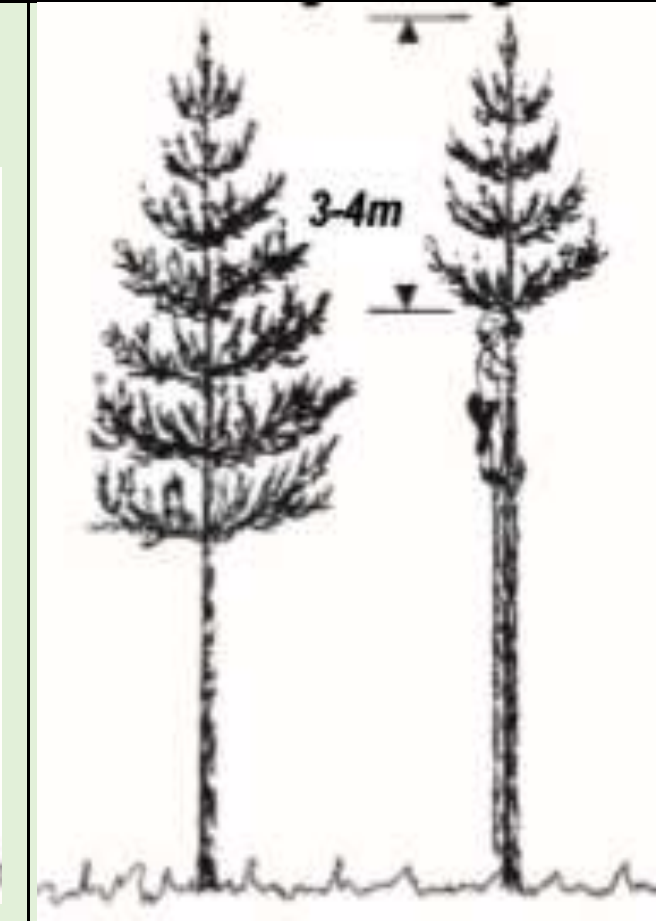




1'inci alçak budama



2'inci orta budama



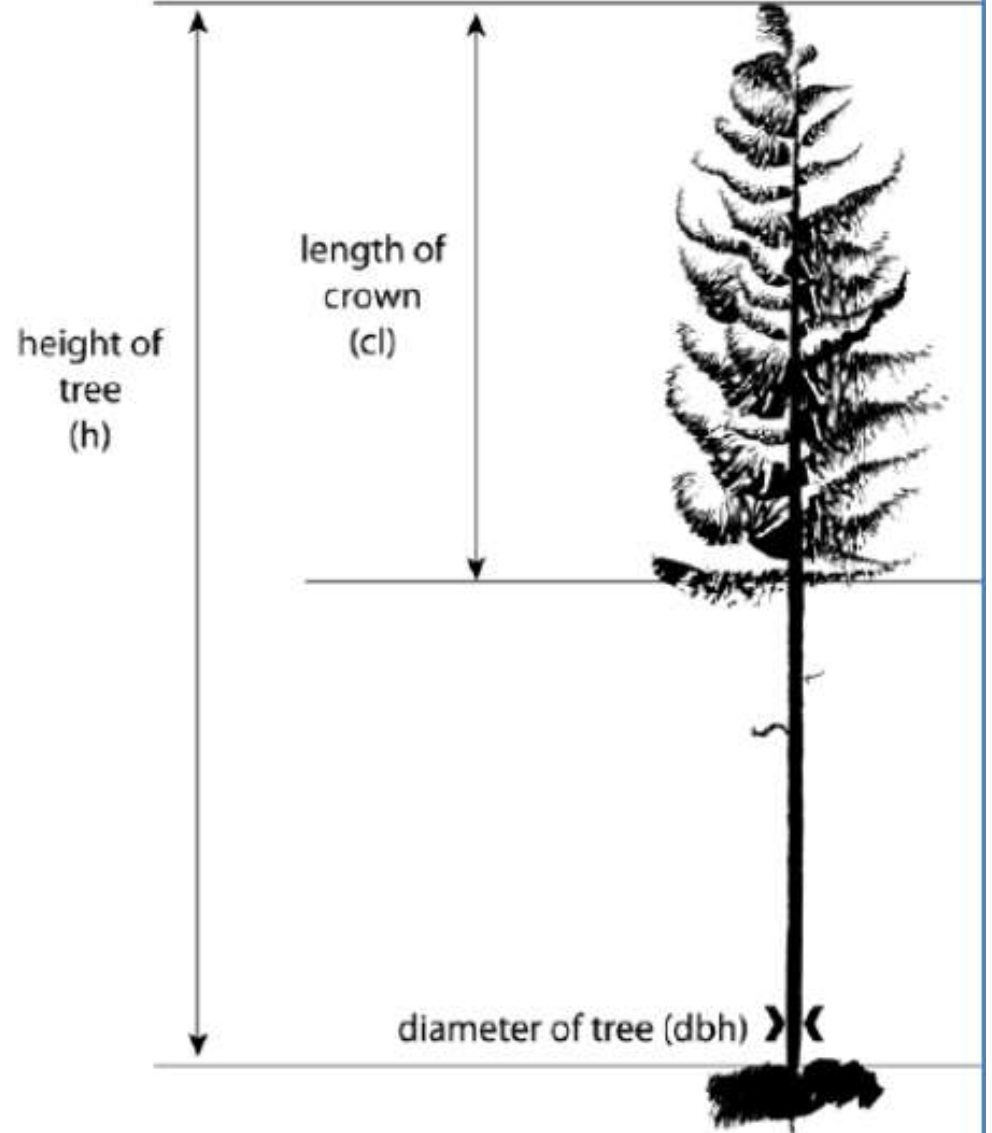
3'ncü yüksek budama

Şekil ?. Suni olarak tesis edilen ibreli türlerde budama yüksekliği ve tekrarı

**Tek tabaklı budama, meşcerede eşit bir boy gelişimi varsa geçerlidir. Boya bakmadan belirli bir yüksekliğe kadar ağaçta budama yapılır.**

**Düzenli aralama bakımları yapılmış meşcerelerdeki ağaçların tepe biçimlenmesi Şekil de verilmiştir.**

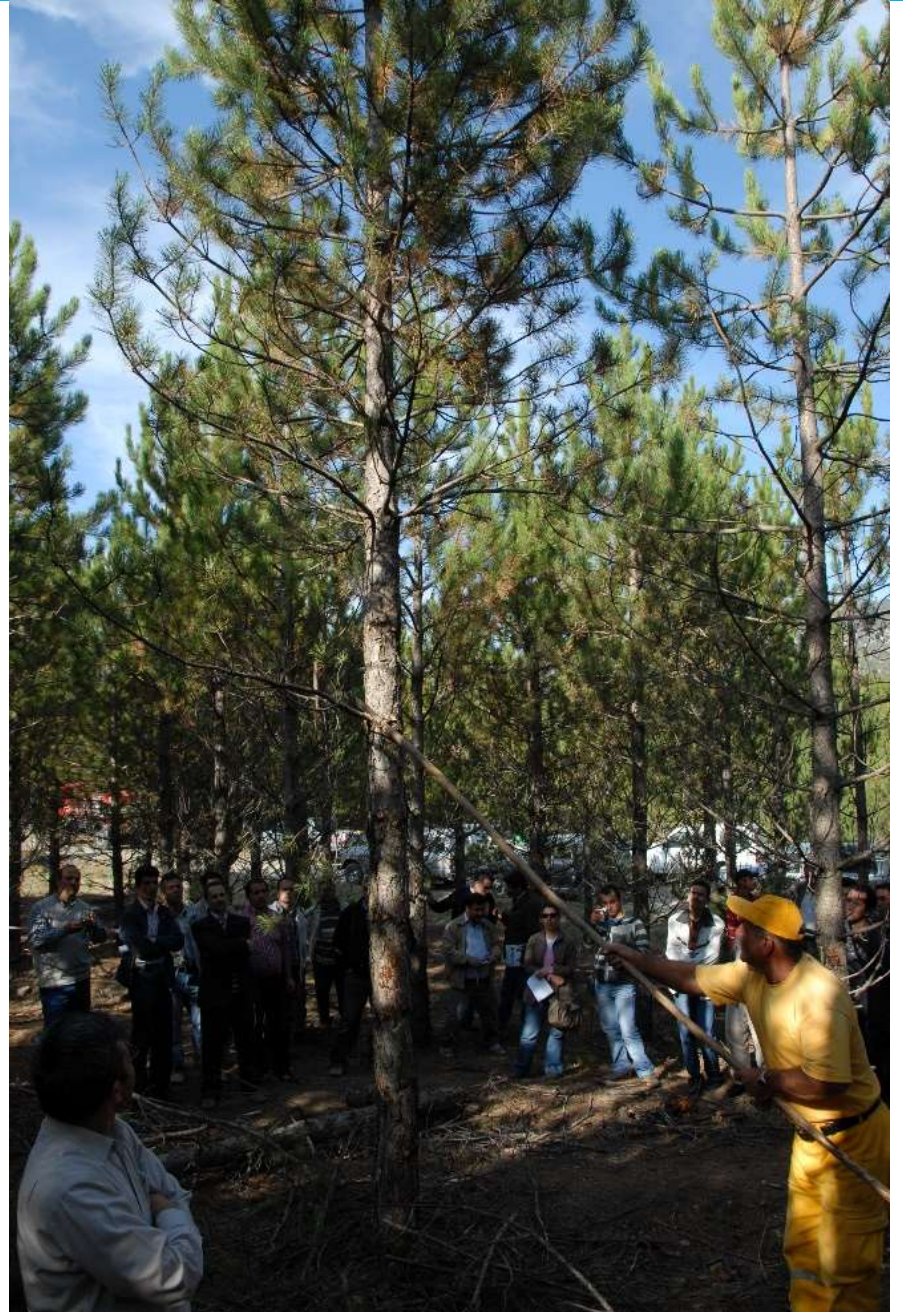
Figure 5 Crown length and height of a tree



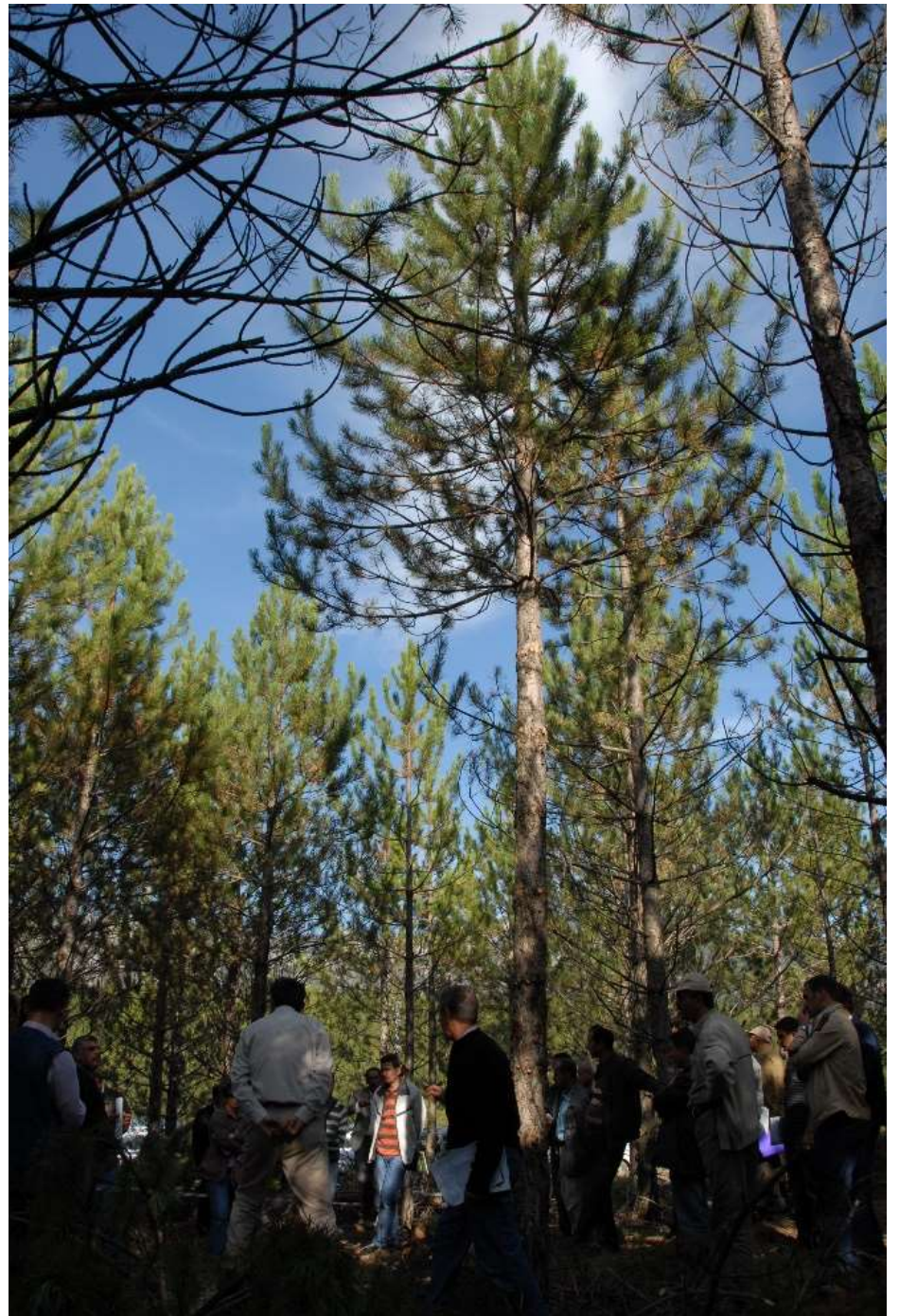
# Çz'de odun kalitesine yönelik budamalar



# Çz'de odun kalitesine yönelik budamalar



- **12-15 cm**  
**apındaki**  
**gelecek ađacında**  
**yapılan budama**  
**(tepe tacının**  
**1/3'ü gerek kuru**  
**gerekse yeşil**  
**budama ile**  
**alınmış.**





Dışbudak dikim sahası, bakım müdahalesi, Sinop

# Nitekim istikbal ağaçlarının seçiminde aranan temel özellikler: Budamaya konu bireyler;

- ***Galip tabakada bulunmalı,***
- ***Özellikle gövde kalitesi üstün ağaç niteliklerine sahip olmalı,***
- ***Dış koşullara dayanıklı, “stabilitesi yüksek” olmalı,***
- ***Belirgin biçimde canlı görünümde ve sağlıklı olmalı,***
- ***Çatalsız ve “simetrik bir tepeye” sahip olmalı,***
- ***Tabii dal budanması iyi, ince dallı, düzgün gövdeli, silindirik görünümde, kaliteli bir gövdeye sahip olmalı,***
- ***Yakın çevredeki komşu fertlerden belirgin biçimde farklı, gür bir büyüme performansı göstermeli,***
- ***Gövde üzerinde kaliteyi düşürücü hiçbir yaralanma ve kalıcı yara kusuru taşımamalı, aynı zamanda***
- ***Meşcereyi temsil edecek sayıda seçilmelidir...***

# **ODOÜ yönelik budamalar**

- **ODOÜ üretimi kapsamında farklı amaçlarla işletilmesi planlanan ormanlık alanlarda kitlesele ya da bireysel olarak yapılacak budamalar önemli bazı taksonlarda ayrı alt başlıklar halinde incelenecektir.**
- **Bunlar arasında;**

**fıstıkçanı,  
kestane,  
ıhlamur,  
defne,  
badem,**

**keçiboynuzu,  
ceviz,  
kızılçam,  
sahilçanı**



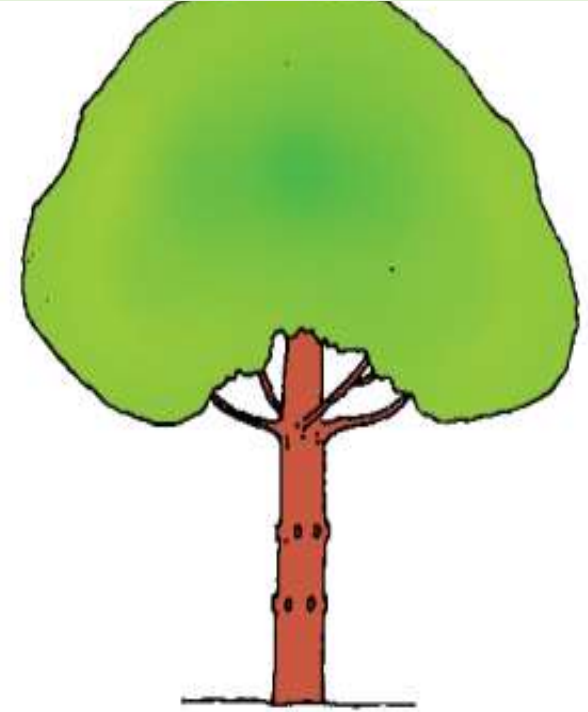
# Fıstıkçamında Budama

- Fıstıkçamı ormanları örneği incelendiğinde, bilindiği gibi işletme amacını karşılamaya yönelik ilk tesis aşamasında **geniş aralık-mesafeler** kullanılır. Bunun sonucu olarak gövde üzerinde tabii dal budanması yani kuru dalların kendiliğinden düşmesi gibi bir durum ortaya çıkmaz. Bu nedenle kuvvetli ışık ağacı olan fıstıkçamında **sıkışık dalların uzaklaştırılması amaçlı budamalar yaş dal (=canlı dal=yeşil dal)** budaması şeklinde gerçekleştirilir. Böylece sürgün gelişimi yanında taç içerisindeki sıkışıklık giderilerek ışık alımı ve hava sirkülasyonu arttırılır. Bu işlem aynı zamanda **tozlaşma ve döllenmeye** de katkı sağlar.

- Budamalara yetiŒme ortamı koŒullarına baēlı olmakla birlikte genellikle meŒceredeki **fertlerin ortalama 2,0-2,5 m boya** ulaŒması ile baŒlanır. Budama zamanı vejetasyon mevsimi sonunda yani sonbahar, kiŒ veya kiŒ sonudur. Budama zamanı, kalan dalların vejetasyon zamanında daha iyi geliŒmesi, bŸyŸmesi, gŸçlenmesi ve bunun sonucunda bol kozalak vermesi bakımından önemlidir. Aynı zamanda bazı mantar hastalıklarının budak yerlerinden aēaēlara girmesi de engellemiŒ olacaktır.
- Fıstıkēamında kozalak ve dolu tohum verimine yönelik budamalar **taē yükseltme** ve **ferahlandırma** budamaları Œeklinde gerēekleŒtirilir.

**Taç yükseltme budamaları, tepe tacının belirli seviyelere çıkarılması amaçlı olup, ilk budamaların fertlerin boylarının 2-2,5 m yüksekliğe ulaşması sonrasında yapılacağı düşünüldüğünde, tepe tacını oluşturan kısmın alttan **2-3 adet dalların tekniğine** uygun olarak kesilip uzaklaştırılması şeklidir.**

Budamalar genel olarak gövdenin alttan 1/3'ündeki dalların kesilmesidir. Gövdenin en fazla 2/2'sindeki dalların budaması yapılmalıdır. Bundan fazla tepe tacının budanması bitkinin normal gelişimini olumsuz yönde etkileyecektir. Bu budama şekli, alt dal budaması olarak da adlandırılır (Şekil ).



*Şekil 14: Fıstıkçamında Alt Dal Budaması*



**Şekil.** Budama Bakımı Uygulanan Bireylerin Yer Aldığı Fıstıkçamı Meşceresi, Akyatan (F: TURNA)



**Kozalak verimini artırmaya yönelik budama**



# Ardıçlarda budama

**Ardıç meşcerelerinde yapılacak budamalar meşcere kalitesini yükseltme amaçlıdır.**



# Kestane meşcerelerinde budama







TEŞEKKÜRLER...

# Akçaağaç'ta bilinçsiz budama ve ormangülü







# Viyana'dan peyzaj amaçlı budama örnekleri







