

## İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	2
1.1. Amaç ve Kapsam: .....	2
2. GENÇLEŞTİRME .....	2
2.1. Gençleştirme Çalışmalarında Genel Esaslar:.....	2
2.1.1. Aynı Yaşlı Koru Ormanlarında Gençleştirme : .....	2
2.1.1.1. Doğal Gençleştirme:.....	<del>32</del>
2.1.1.1.1. Doğal Gençleştirme Esasları ve Yöntemleri: .....	<del>32</del>
2.1.1.1.1.1. Doğal Gençleştirme <del>Metotları</del> Yöntemleri: .....	3
2.1.1.1.1.1.1. Hazırlama ve Tohumlama Kesimleri.....	4
2.1.1.1.1.1.2. Işık ve Boşaltma Kesimleri.....	8
2.1.1.2. Gençleştirme Çalışmalarının Başarısının Tespiti.....	11
2.1.2. Değişik Yaşlı Koru Ormanlarında Gençleştirme : .....	11
2.1.2.1. Seçme Ormanlarında : .....	1244
2.1.2.2. Devamlı Ormanlarda : .....	12
2.2. Yapay Gençleştirme : .....	13
2.2.1. Yapay Gençleştirme Uygulamalarında <del>Göz önünde Bulundurulacak</del> Dikkate Alınacak İlkeler prensipler : .....	1413
2.2.2. Yapay Gençleştirme Tekniği : .....	14
2.2.2.1. Arazi Hazırlığı : .....	14
2.2.2.2. Ölçü ve Aplikasyon : .....	1544
2.2.2.3. Örtü Temizliği : .....	1544
2.2.2.3.1. Ölü Örtü Temizliği : .....	1544
2.2.2.3.2. Diri Örtü Temizliği : .....	1544
2.2.2.3.2.1. Makineli Diri Örtü Temizliği : .....	1544
2.2.2.3.2.2. İşçi ile Diri Örtü Temizliği : .....	15
2.2.2.4. Toprak İşleme : .....	15
2.2.2.4.1. Makineli Toprak İşleme : .....	15
2.2.2.4.2. İşçi ile Toprak İşleme : .....	15
2.2.2.5. Dikim : .....	16
2.2.2.5.1. Dikim <del>Metotları</del> Yöntemleri : .....	16
2.2.2.6. Yapay Gençleştirme Alanlarında Başarısının Tespiti: .....	1746
2.3. Gençleştirme Alanlarının Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar:.....	17
2.3.1. Gençleştirme Alanlarında Tür Değişikliğini Gerekli Kılan Koşullar ve Bu Amaçla Yapılacak İşlemler : .....	1847
2.1.3. Baltalık Ormanlarda Gençleştirme: .....	18
2.1.3.1. Normal Baltalıklarda Gençleştirme (Yenileme).....	18
2.1.3.2. Bozuk Baltalıklarda Gençleştirme (İmar-İhya)÷ .....	19
2.4. Ardıç Ormanları .....	2049
2.5. Çöken ve Çökmekte Olan Ormanlar .....	21
2.6. Sekonder Ormanlar ve Dönüştürme Esasları .....	2224
3. BAKIM .....	22
3.1. Ormanların Silvikültürel Bakımlarında Genel Esaslar (Orman Bakımı):.....	22
3.1.1. Orman Bakım Tedbirleri .....	23
3.1.1.2. Değişik Yaşlı Koru Ormanlarında Bakım .....	30
3.1.1.3. Baltalık Ormanlarında Bakım .....	30
3.1.1.4. Orman Bakımı Uygulamalarında Bilinmesi ve Göz Önünde Tutulması Gereken Hususlar:.....	30
3.1.1.5. Budama.....	31
3.1.1.5.1. İğne Yapraklı Türlerde Odun Kalitesinin Arttırılmasına Yönelik Budama Esasları: .....	31
3.1.1.5.2. Fıstıkçamı Ormanlarında Kozalak Verimini Arttırmaya Yönelik Budama Esasları: .....	33
3.1.1.6. Doğal Dengenin Muhafazası İçin Bırakılacak Ağaçlar: .....	34
3.1.1.7. Koruya Dönüştürme (Tahvil) Çalışmaları:.....	34
4. SİLVİKÜLTÜR PLANLARININ DÜZENLENMESİ VE İZLENMESİ ESASLARI .....	37
5. ORMANLARIN REHABİLİTASYONU .....	42
6. ORMANLARIN ÇOK YÖNLÜ İŞLEVLERİNİN FONKSİYONLARININ BELİRLENMESİNDE UYGULANACAK SİLVİKÜLTÜREL İLKELER.....	4544

# ORMANLARIMIZDA UYGULANACAK SİLVİKÜLTÜREL ESASLAR VE İLKELER

## 1.GİRİŞ

### ⇒1.1. Amaç ve Kapsam:

Silvikültür; planlı olarak yeni ormanların kurulması, bu ormanlarla birlikte doğal olarak yetişmiş ormanların bakımı, gençleştirilmesi ve bu ormanların kendisinden-kendilerinden istenilen-beklenen fonksiyonları-işlevleri en iyi-verimli ve sürdürülebilir bir şekilde devam ettirmesi-ettirmeleri ile uğraşan uygulamalı bir bilim dalıdır.

Silvikültürün esas amacı, ormanlarda en az masrafla mevcut ekolojik şartların mümkün kıldığı ekonomik, ekolojik ve sosyal fonksiyonların en yüksek kalite ve kantitede, toplumun değişen ihtiyaçlarını devamlı olarak karşılayacak şekilde üretilmesini - hayata geçirilmesini sağlamak ve bu fonksiyonları en iyi şekilde yerine getirebilecek nitelikte olumsuz dış etkilere dayanıklı ormanlar meydana getirmektir.

Kısaca ifade etmek gerekirse silvikültür;

- Biyotik ve abiyotik tehlikelere karşı dayanıklı, sağlıklı ve istikrarlı (stabil) ormanların kurulmasını,

- En yüksek miktar ve kalitede sürekli olarak orman ürünleri üretiminin sağlanmasını,

- Ormanın-Orman ekosistemlerinin çeşitli ekolojik, ekonomik ve sosyal fonksiyonlarının sürekli ve en iyi verimli şekilde sağlanmasını kendisine amaç edinir.

Silvikültürün kendisi bir amaç değil, amaçlara ulaşmada kullanılan en önemli uygulama araçtır-aracıdır. Ormanların sürdürülebilirliği ancak silvikültürel sistemlere dayalı uygulamalarla gerçekleştirilebilir.

Silvikültürel uygulamalara yol gösteren ilkeler, ormanlardaki ağaç türleri, kuruluş özellikleri ve işletme amaçlarına göre belirlenmektedir. Ancak, bu husus-ilkeler; Ülkemizin -sahip olduğu çok farklı iklim bölgeleri, ormanlarımızın birbirlerinden çok farklı yapı-yapılarda ekosistemler çeşitliliğine sahip olması, farklı jeolojik oluşumlar ve topoğrafik özellikler nedeniyle çok büyük farklılıklar gösterebilmekte ve önem taşımaktadır.

Bu nedenle; Mevcut ormanlarımızı oluşturan ağaç türlerinin biyolojik ve silvikültürel özellikleri ile, yetişme ortamı şartları dikkate alınarak "Kesime Olgunluk Çağı"na gelmiş kuru ormanlarımızı gençleştirmek, gençleştirilen alanları optimal kuruluşa kavuşturmak, biyotik ve abiyotik zararlılara karşı daha dayanıklı bir yapı kazandırmak amacı ile gelişme çağlarına uygun silvikültürel bakımlarını yapmak, bozuk orman alanlarını rehabilite etmenin yanı sıra, bozuk baltalık alanlarını imar-ihya ederek verimli korulara baltalıklara dönüştürmek, sosyal problemlerin giderildiği baltalık ormanların koruya dönüştürülmelerini sağlamak amacıyla yapılacak teknik ve idari işlemlerin esaslarının ana hatlarıyla belirlenmesi gerekmektedir.

Ayrıca, son yıllarda bütün dünyada artan ormansızlaşma, çevre sorunları ve küresel ısınmanın yanı sıra ormanların karbon tutmadaki rolleri ile ekolojik-sosyal fonksiyonlarının öneminin artması sonucunda "Doğaya Yakın Ormancılık" anlayışı ve uygulamaları da ön plana çıkmıştır.

Ormanlarımız ve Ormancılığımız-ormancılığımız; artan nüfusla birlikte yeni ortaya çıkan taleplerden meydana gelen bu değişim ve gelişmelerden sürekli olarak etkilenmektedir. -Buna paralel olarak bu konudaki silvikültürel esaslar ve ilkelerde de güncelleme ve in- yeniden düzenlenmesi-düzenleme ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.gerekmıştır.

## 2.GENÇLEŞTİRME

### a-2.1. Gençleştirme Çalışmalarında Genel Esaslar:

#### 2.1.1. Aynı Yaşlı Kuru Ormanlarında Gençleştirme :

Ormanın son hasılasını oluşturan ve kesimlik çağa ulaşmış ağaç, ağaç toplulukları ve maktalı kuru ormanında meşcerelerin devamlılığının sağlanması için kesilerek yerlerine yeni ve genç generasyonun getirilmesine gençleştirme denir.

Gençleştirmenin amacı, ormandan sürdürülebilir bir şekilde yararlanmayı emniyet altına almaktır.

Gençleştirmede doğal ve yapay olmak üzere iki ana metot kullanılmaktadır.

### **2.1.1.1. Doğal Gençleştirme:**

#### **2.1.1.1.1. Doğal Gençleştirme Esasları ve Yöntemleri:**

Tohumun doğal kaynaklardan, doğal yollarla alana gelerek, doğal etkenler sonucu çimlenmesi ile elde edilen gençliğe doğal gençlik, bunu gerçekleştirmek için yapılan çalışmalara da "Doğal Gençleştirme" denir.

Yaş sınıfları ve münferit olarak düzenlenmiş amenajman planlarında, gençleştirmeye alınan verimli koru ormanlarının plan süresi içerisinde gençleştirilmesi esas olup bu amaçla genellikle doğal gençleştirme yöntemlerinin uygulanması planlarda önerilmiştir.

Verimli koru ormanlarında gençleştirme çalışmalarına (tohumlama kesimi, toprak hazırlığı vs.) başlanmadan önce arazide gerekli etüt ve incelemeler yapılarak meşcerelerde, doğal yolla gençlik getirme olanağı bulunup bulunmadığı öncelikle saptanmalıdır.

Bu amaçla doğal gençleştirme çalışmalarında başarı için aşağıdaki kriter ve faktörler dikkate alınacaktır;

- Gençleştirilecek meşcerenin topoğrafik yapısı ve toprak özellikleri incelenmelidir. Çok dik, kayalık ve erozyona maruz olan, yeterli mutlak ve fizyolojik derinliği bulunmayan, ana kayanın yatay olarak tabakalaştığı alanlar kesinlikle gençleştirmeye konu edilmemelidir.

- Sosyal baskı oluşturabilecek yayla, köy ve benzeri yerleşim alanlarının bitişiğindeki ormanların gençleştirme alanı olarak seçiminde dikkatli olunmalıdır.

- Gençleştirilecek meşcerede yeterli sayı ve dağılıfta iyi nitelikli tohum ağacı bulunmalıdır.

- İdare süresini doldurmuş "Kesime Olgunluk Çağı"na gelmiş yaşlı meşcereler doğal gençleştirmeye konu edilmelidir. Bu özellikleri taşımayan genç meşcereler ise bakıma konu edilmelidir.

- Yanan ve yenilenmesi zorunlu hale gelen çam ormanlarında, doğal gençleştirme koşullarının bulunup bulunmadığı öncelikle incelenecektir.

Yanan Kızılcım meşceresi ise; kozalakların içindeki olgun tohumların yangından etkilenmediği bilindiğinden, doğal gençleştirmeyi gerçekleştirmek için o yörede önceden yapılan gözlemlerle tespit edilmiş bulunan çimlenmelerin görüldüğü tarihten 2-3 hafta önce, bütün işlemler bitirilmiş olarak (yanan meşcerenin durumuna göre gerekli tohum takviyesi yapılması da dahil olmak üzere ) sahadan çıkılacak ve saha en etkin bir şekilde korumaya alınacaktır.

#### **2.1.1.1.1.1. Doğal Gençleştirme Metotları:**

Bilindiği üzere Ülkemizde doğal gençleştirmede;

1- Büyük Alan Siper veya Zon Siper

2- Grup Siper

3- Etek Şeridi ve Şerit Siper

4- Etek Şeridi ve Şerit Tıraşlama

5- Büyük Saha Tıraşlama ( Kızılcım'da ) metotları kullanılmaktadır.

Doğal gençleştirmede amaç; Saf meşcere elde etmek ise, kullanılacak gençleştirme metodu, genellikle Büyük Alan Siper veya Şerit veya Etek Şeridi Tıraşlama işletmeleridir. Eğer doğaya uygun olarak karışık meşcereler (Çam + Gökmar , Kayın + Çam + Gökmar , Ladin + Gökmar, vb) kurulmak isteniyorsa yöresel koşullara uygun Grup İşletmeleri yolu ile gençleştirme yapmak gerekir. Grup işletmeleri, Tıraşlama ve Büyük Alan İşletmelerine nazaran daha itinalı ve yoğun bir çalışmayı gerektirir. Bu metodun uygulanacağı alanlarda, doğal gençleştirmeye yardımcı olmak amacıyla gerektiğinde yapay gençleştirme işlemlerine de başvuru olarak, kombine çalışma yapılabilir.

Fonksiyonel planlama ile devamlı (sürekli) orman olarak işletilecek meşcerelerdeki küçük alanlar halinde yer alan yaşlı meşcere gruplarında, Tıraşlama veya Grup Siper vaziyeti uygulanacaktır.

Gençleştirme çalışması yapılacak meşcerelerde, amaç kuruluşu elde etmek için silvikültürel yönden uygun görülen yukarıdaki doğal gençleştirme metotlarından biri veya birkaçı uygulanmalıdır. Unutulmamalıdır ki; Doğal gençleştirmede başarı, gençleştirilecek meşcereyi oluşturan ağaç türlerinin biyolojik özellikleri ve istekleri ile yörenin ekolojik durumunun çok iyi bilinmesine ve bunlara uygun gençleştirme yönteminin uygulanmasına, tohumlama kesimleri ile arazi hazırlığının zamanında yapılmasına bağlıdır.

Diğer taraftan prodüktif ormanlarımızın yaklaşık % 24 nü oluşturan iğne ve geniş yapraklı karışık ormanlarımızdaki ağaç türlerinin farklı biyolojik özellikleri ile silvikültürel isteklerinden dolayı, itinalı çalışmayı

gerektirdiğinden, bu meşcerelerdeki doğal gençleştirme çalışmaları mümkün olduğu ölçüde küçük alanlarda yapılmalıdır.

Maktalı olarak planlanan ormanlarda gençleştirme çalışmalarında yıllık uygulamalar ağaç türlerinin biyolojik özelliklerine göre 5-15 hektardan büyük alanlarda tıraşlama yapılmamalıdır. Devamlı orman anlayışı ile işletilen ormanlarda gençleştirmeler yine ağaç türlerinin biyolojik özelliklerine göre en fazla büyük grup, küçük meşcereler boyutlarında olmalıdır.

#### **2.1.1.1.1.1. Hazırlama ve Tohumlama Kesimleri**

Gençleştirilecek meşcerelerin kapalılıklarından dolayı bol tohum tutmamaları halinde, hazırlama kesimlerine ihtiyaç duyulur. Bu tip gençleştirme alanları genellikle geçmişte silvikültürel bakımların yapılmadığı alanlardır. Hazırlama kesimlerinden amaç, meşçere kapalılığını gevşeterek ağaçların bol ışığa kavuşmalarını ve bu suretle tepe çatılarını geliştirip tohum tutmalarını sağlamak, toprak üzerinde oluşmuş ham humus tabakasının ayrışmasını hızlandırarak, meşçere toprağını tava getirmektir.

Ağaçların tohum verimini arttırmak açısından bu kesimlerin olumlu sonuçları çam türleri için 3 yıl sonra görülebilir. Bu nedenle hazırlama kesimi yapılmış çam gençleştirme alanlarında en erken 3-4 yıl sonra tohumlama kesimleri uygulanmalıdır. Ülkemizdeki Kızılcım orman alanlarının tamamına yakını hazırlama kesimlerine ihtiyaç göstermeyecek yapıdadır. Ayrıca diğer ana ağaç türlerimizden Karaçam, Sarıçam, Kayın, Ladin ve Sedir ormanlarımız da geçmişte yapılan müdahaleler nedeni ile genellikle hazırlama kesimlerine ihtiyaç göstermezler.

Doğal gençleştirme çalışmalarının başarısını etkileyen en önemli etken, toprağa düşecek yeterli ve sağlıklı tohum miktarıdır. Bu nedenle doğal gençleştirme çalışmalarının mutlaka bol tohum yıllarında yapılması esastır. Doğal yolla gençleştirilmesine karar verilen prodüktif orman alanlarında, gençleştirme çalışmalarına başlanmadan önce ilgili meşçerenin bol tohum yılı içinde olup olmadığı öncelikle ve sağlıklı şekilde belirlenmelidir.

Bol tohum yılı, tohumun döküldüğü yıl olarak değil, tohumun olgunlaştığı yıl olarak anlaşılmalıdır. Ancak Ladin, Gökmar, Kayın, bazı Meşe ve geniş yapraklı türlerde tohum aynı yıl olgunlaşıp döküldüğünden bol tohum tespiti yılı içerisinde yapılmaktadır. Karaçam ve sarıçam gibi tohumu bir yıldan daha uzun sürede olgunlaşan türlerde bol tohum yılı tespiti ise bir yıl önceden yapılmalıdır.

Kızılcım ormanlarında da bol tohum yılı tespiti yapılması esastır. Özellikle kuzey enlem derecelerinde, yüksek zonlarda ( 600 metreden yukarı ) ve karasallığın ağır bastığı yetişme ortamlarında yeterli tohumun, ancak bol tohum yılında bulunacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

Tohumu aynı yıl içinde oluşan ve olgunlaşan Kayın, Ladin, Gökmar ve bazı Meşe türlerimizde de bol tohum tespiti yapıldıktan sonra gençleştirme çalışmalarına başlanmalıdır. Bilindiği üzere bol tohum yılı tespitleri gözlemlere dayalı olarak yapılan bu türlerimizde, diğer türlerde olduğu gibi çalışma yapılmadan önce bol tohum yılı olup olmadığı bir tutanakla tespit edilecektir.

Daha sonraki bol tohum yıllarının takibi için her yıl bol tohum yılı tespit tutanakları **(EK :1a, 1b, 1c)** düzenlenecektir.

Doğal gençleştirmede, ana meşçeredeki ağaçlardan dökülen veya uçarak yakın çevreden gelen tohumların toprağa (çimlenme yatağına) ulaşarak çimlenebilmesi ve köklenerek bir gençlik oluşturabilmesi için, diri ve ölü örtü engeli olmaması gerekir. Çimlenme gerçekleşmiş olsa bile, fidecikler köklerini müsait bir ortama erdştiremezse su ve besin maddesi noksanlığı yüzünden yok olurlar. Bu nedenle başarılı bir gençleştirme için çimlenme ve kök gelişimini engelleyecek diri örtünün öncelikle gençleştirme alanlarından uzaklaştırılması gerekir.

Yoğun diri örtü ( orman gülü, böğürtlen vb.) bulunan Kayın ve Ladin gençleştirme sahalarında bol tohum yılına bağlı olarak tohumlama kesimi, diri örtü temizliği ve toprak işleme gibi faaliyetler Ağustos-Ekim ayları arasında kısıtlı bir süreye sıkıştığı için, tohum dökümünden önce çoğu zaman sahadan çıkılamamakta veya geç kalınmakta, bunun neticesinde de başarısızlığa neden olunmaktadır.

Karadeniz Bölgesi ormanlarında en problemlili ve yaygın diri örtü olan orman gülünün toprağın asiditesine (Ph) yaptığı olumsuz etkiyi ve gençleştirme çalışmalarındaki zaman darlığının olumsuz etkilerini en aza indirmek için gençleştirme sahalarındaki orman güllerinin tohumlama kesiminden 1-3 yıl önceden temizlenmesine (köklenmesine) ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle öncelikle iyi bonitetli sahalardaki orman gülü temizliği için silvikültür planında zaman-mekan düzenlemesi yapılacaktır. Bu çalışmaların ödeneği Döner Sermaye Bütçe Formülündeki Tabii Gençleştirme hesap faslından (750-2000) karşılanacak olup, bu tür alanlar Döner Sermaye Bütçe hazırlığı sırasında dikkate alınacaktır.

Tohumlama kesimi bol tohum yılında yapılan tek kesimden ibaret olup, tohum dökümünden önce (Kızılcım hariç) yapılmalıdır. Tohum ağaçlarının elit fertlerden oluşmasına ve homojen dağılışıta olmasına

özen gösterilmelidir. Ara tohum yıllarında tohum miktarı ve kalitesindeki olumsuzluklar (çimlenme yüzdesi düşüklüğü gibi) nedeniyle uygulama yapılmayacaktır.

Tohumlama kesimi ile meşcere kapalılığı ağaç türünün biyolojik isteklerine uygun olarak yeteri kadar gevşetilmelidir. Yani ışık isteği yüksek olan türlerde çok, buna karşın ışık isteği fazla olmayan türlerde kapalılık az kırılmalıdır.

Ağaç türlerinin biyolojik isteklerine uygun olarak siper metotlarının uygulanması esnasında, tohumlama kesimi ile oluşturulacak kapalılık oranları yöresel özelliklere göre farklılıklar gösterse de genelde;

- Kızılcım (0,20 – 0,30)
- Karaçam (0,50 – 0,60)
- Sarıçam (0,60 – 0,70)
- Kayın (0,60 – 0,70)
- Sedir (0,50 – 0,60)
- Ladin (0,60 – 0,70)
- Meşe (0,60 – 0,70)

olmalıdır.

Bonitet ve bakı pozisyonlarına göre yukarıda belirtilen kapalılık oranları değişebilir. İyi bonitetli sahalarda kapalılık biraz daha gevşetilmeli, ancak bu durumda diri örtü istilası mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Kötü bonitetli sahalarda ise kapalılık fazla kırılmamalı, iyi bonitetli sahalara göre daha sık bırakılmalıdır.

En büyük yayılışını Ülkemizde yapan Kızılcım'ın doğal gençleştirmesinde siper veya tıraşlama yöntemlerinden hangisi uygulanırsa uygulansın, gençleştirme kesimlerine bol tohum yılında ve meşcereye tüm ağaçlardaki tohumun azamisi toprağa döküldükten sonra başlanmalıdır. Kızılcım'ın doğal gençleştirilmesinde faydalanılabilir tohum kaynaklarının en önemlisi, gençleştirme çalışmasının yapılacağı yıl olgunlaşmış ve ağırlıklı olarak Mayıs ayı sonundan itibaren tohumlarını dökmeye başlamış olan kozalaklardır. Bir diğer tohum kaynağı ise gerekli görülen yerlerde, takviye amacıyla sahaya atılan tohumlardır. (Tohum takviyesi, tohum hasat ve transfer sınırları içerisinde kalan iyi nitelikli meşcerelerden toplanan tohumlarla, doğaya uygun zamanda ve şekilde, kesimlere başlamadan önce serpmeye suretiyle yapılmalıdır.)

Kızılcım meşcerelerinde tohumların büyük çoğunluğu (alçak ve yüksek zon ortalaması % 81.6) Haziran – Kasım ayları arasında dökülmekte olup, bu tohumların toplam miktarı diğer çam türlerimize (Çk – Çs) nazaran çok az miktardadır. Bu bakımdan Kızılcım meşcerelerinde tohumun azamisinin toprağa dökülmesinden sonra gençleştirme kesimlerine girilmeli ve çimlenme başlamadan 2 – 3 hafta önce bütün işlemler bitirilmiş olarak sahadan çıkılmalıdır.

Yapılan araştırma ve gözlem sonuçlarına göre, Kızılcım tohumunun çimlenmesi için gerekli sıcaklık (15 - 35 C) ve yeterli rutubetin (% 70) aynı anda bulunması şarttır. Bu şartların oluştuğu aylar Kızılcım'ın genel yayılışını yaptığı Akdeniz ve Ege'de Şubat – Mart – Nisan - Mayıs aylarıdır. Ancak alçak zonların (0 - 300 m. rakım) bazı özel kesimlerinde Kasım ayından itibaren bu şartlar oluşmakta ve meydana gelen çimlenmelerden yaşama şansı yüksek gençlikler elde edilebilmektedir. Alçak rakımlardaki bu tür yerlerde yapılacak gençleştirme çalışmalarında çok dikkatli olunmalıdır.

Eğimin çok fazla(>%70) olduğu yerlerle, bol tohum yılı aralıklarının normalden uzun ve bol tohum yılında tohum verimi düşük ortamlarda ve turistik yerleşim alanlarına bitişik yerlerde estetik amaçlı olarak küçük alan siper işletmesi uygulanmalıdır. Sonbahar çimlenmelerinin alınabileceği alçak zondaki bazı Kızılcım alanlarında tıraşlama yöntemi yerine siper yöntemi uygulanarak doğal gençleştirme çalışmaları yapılabilecektir.

Sonbahar çimlenmeleri, hava şartlarına bağlı olarak bazı yıllar her rakımda görülmekle beraber, Kızılcım gençliklerinin donlardan etkilenmesi nedeni ile yukarıda belirtilen alanlar dışında esas ve yaşama yüzdesi yüksek olan çimlenmeler ilkbahar çimlenmeleridir.

Kızılcım gençliğinin gelip yerleşebilmesi için en az %65-70 ışık yoğunluğuna ihtiyaç olduğu bilindiğinden siper işletmesi uygulayacağımız sahalarda tohumlama kesimi sonrası kapalılık 0,2-0,3 'e düşürülür. Gençliğin gelmesini müteakip Kızılcım'ın siper tahammülsüzlüğü nedeniyle 1-2 yaşında iken boşaltmanın yapılması gerekmektedir.

Gençleştirme uygulamalarına tabi tutulacak meşcerelerde, yer yer küme veya gruplar halinde sahaya gelmiş gençliklere rastlanabilir. Bu gibi hallerde, öncü gençliğin kabul edilip edilmeyeceğine karar verilmesi önemlidir.

Öncü gençlikler, hiçbir emek sarf edilmeden ve masraf yapılmadan doğal yolla kazanılmış gençliklerdir. Bu tür gençliklerin kabul edilip edilmemesinde gençliğin yaşı, sıklığı (hektardaki adedi), üst tabakanın kapallığı (meşcere siperi) ve meşcere boniteti en önemli etkenlerdir.

Yine bu tür gençliklerin kabul edilebilmesi için;

- Meşcere kuruluş amacına uygun ağaç türlerinden olmaları,

- Sağlıklı, büyüme enerjilerini yitirmemiş (Son 2 – 3 yıllık sürgün boylarında gerileme olmaması, tepe sürgününün yan sürgünlerden kısa olmaması, açıkta gelişmiş aynı yaştaki ferde nazaran belirgin boy farkının olmaması büyüme enerjisinin göstergesidir.), iyi nitelikli, yeterli sayıda ve kapallıkta bulunmaları gerekir.

Yalnız biyolojik özellik ve isteklerinin farklılığı nedeniyle yukarıda konu edilen hususlar Kızılcım için uygulanmamalıdır.

#### Gençleştirme Alanının Hazırlanması:

Gençleştirme alanlarında ihtiyaç var ise toprak hazırlığı çalışmaları tohum dökümünden önce bitirilecektir.

Bu duruma göre tohumlama kesimlerinin ve bu kesimler sonucu elde olunacak ürünlerin gençleştirme alanı dışına taşınması işlemlerinin tohum dökümünden önce ve gerekli yoğunlukta örtü temizliği ile toprak hazırlığının yapılmasına zaman kalacak şekilde bitirilmiş olması, bunun içinde yöresel şartlara göre farklılık gösteren tohum döküm zamanlarının bilinmesi gerekir.

Ülkemizde araştırma ve gözlemlere göre tohum olgunlaşma süresi, tohum döküm zamanı ve bol tohum yılı periyot uzunluğu türler itibariyle aşağıdaki çizelgede gösterilmiştir.

Ağaç Türü	Kozalak veya Meyve Olgunlaşma Süresi		Tohum Döküm Zamanı	Bol Tohum Yılı Tekrarı
	Tohum	Kozalak		
Meşe	6 (Ay)	-	Sonbahar (Ekim)	3-4Yıl
Kayın	6 (Ay)	-	Sonbahar (Ekim ortası-Kasım sonu)	3-5 Yıl
Gökmar	6 (Ay)	6(Ay)	Sonbahar (Kasım-Mart)	2-3 Yıl
Ladin	6 (Ay)	6(Ay)	Sonbahar (Kasım-Mart)	2-4 Yıl Veya 2-5 (yıl)
Sedir	23 (Ay)	26(Ay)	Kasım-Aralık	3-5 Yıl
Sarıçam	17 (Ay)	2(yıl)	İlkbahar (Şubat- Haziran)	2-3 Yıl
Karaçam	18 (Ay)	2(yıl)	İlkbahar(Şubat-Nisan)	2-3 Yıl
Kızılcım	22 (Ay)	26(Ay)	Nisan-Kasım	1-2 Yıl

Gençleştirme alanı, her türlü ürün ve artıklarından temizlendikten sonra toprağın ne şekilde, hangi araçlarla ve nasıl işlenerek hazırlanacağı ağaç türlerinin biyolojik isteklerine, arazinin topoğrafik ve toprağın fiziki yapısına, diri örtünün cinsine ve yoğunluğuna göre iyice etüt edilerek önceden saptanmalıdır.

Toprağın hazırlanmasında amaç, humus ve azotça zengin ölü örtünün mineral toprakla karışımı ile dökülen tohumların toprakla temasını sağlamak ve toprak nemini yaz kuraklığına karşı korumaktır. Bu ortamı yaratmak için yapılacak en uygun arazi hazırlığı şekilleri türler itibariyle ;

**Karaçam, Sarıçam, Ladin:** Doğal gençleştirilmesi uygun görülen bu türlere ait meşcerelerdeki eğimli (%30 eğimin üstünde) sahalarda toprak üzerindeki diri ve ölü örtü 2 m. genişlikte tesviye eğrilerine paralel şeritler halinde temizlenmeli ve bu materyal alttaki 1 m.lik işlenmeyecek şeritlere toplanmalıdır. %30 eğimin altındaki alanlarda temizlenen şerit genişliği 3 metreye kadar çıkarılabilir. Temizlenen şeritlerde çıkan artıklar, kayalar, kütükler ve gençlik beklenmeyen alanlara yığılmalıdır.

Kurak mıntikalarda ise değerlendirilemeyen ince materyalin tamamı 1 metrelik şeritlere toplanmaya çalışılmamalı, tek kat halinde kabaca alana serilmelidir. Kabuklar da aynı işleme tabi tutularak gençlik beklenen alanları tamamen örtmesine meydan verilmemelidir.

Yukarıda tarif edilen diri örtü ve ölü örtü temizliğinden sonra yapılacak toprak hazırlığı işlemlerinde, mineral toprağın tamamen yüzeye çıkmamasına dikkat edilmeli, ayrışmakta olan humus tabakası ile mineral toprağın karıştırılması suretiyle tohumların çimlenmesine en elverişli ortam olan kırıntılı bünye oluşturulmalıdır. Bu ortamın sağlanması için, yetiştirme ortamının özelliklerine (bakı, toprak, vb.) uygun aletlerle toprak işleme yapılmalıdır. İlgili alanlarda çayırlaşmış ve kompaktlaşmış yerlerin bulunması halinde ise tam alanda veya şeritler halinde (1m.X1m. veya 1m.x2m. gibi) toprak en az 10-15 cm. derinliğe kadar işlenmelidir.

Ülkemizde topraktaki rutubet ekonomisinin uygun olmadığı, denizden uzak dağ silsilelerinin arka kesimlerinde ve İç Anadolu Bölgesi gibi hassas ekosistemlerde özellikle yüksek rakımlarda bilhassa Karaçam ve Sarıçam doğal gençleştirmelerinde başarının düşük olması, bu yetiştirme ortamlarında daha kısa sürede yaz kuraklığına girilmesi, toprak derinliği ve su tutma kapasitesinin yetersiz oluşundan kaynaklanmaktadır. Yazın su açığı bulunan yarı kurak ve kurak yetiştirme ortamı şartlarında rutubet ve ısı birlikteliği ve yeterince olduğu dönemler çoğu kez sınırlı bir döneme rastladığı veya bazı ekstrem yıllarda da hiç olmadığı için çimlenmeler yok denecek kadar az olabilmektedir. Bu bakımdan teknik açıdan ısı faktörünü etkileyemeyeceğimiz, fakat topraktaki rutubeti olumlu yönde etkileyeceğimiz dikkate alınarak, toprağın su tutma kapasitesini artırma açısından en azından 5 - 10 cm.lik bir kırıntı bünye sağlayacak şekilde toprak hazırlığı yapılması başarı oranını önemli ölçüde artırır.

Yukarıda konu edilen tüm işlemler Karaçam ve Sarıçam alanlarında yöresel koşullara göre en geç Kasım ayı sonuna, Ladin sahalarda ise Ekim ayı sonuna kadar tamamlanarak mutlaka bölmeden çıkılacaktır.

**Kayın, Meşe:** Kayın ve Meşe doğal gençleştirme sahalalarının diri örtü olan bölümlerinde şeritler halinde diri örtü köklenip değerlendirilemeyen artıklar temizlenmeyen dar şeritlere yığılmalıdır. Ancak temizlenmeyen şeritlerin geniş tutulmamasına özen gösterilmelidir. Zira sahada oluşturulacak bu tür büyük yığınlar fare yuvası ve üremesine neden olmaktadır. Özellikle Kayın alanlarındaki yoğun diri örtünün (orman gülü vb.) köklenerek sökülmesi, dolaylı olarak toprak işlenmesini de gerçekleştirdiğinden iki yönlü fayda sağlamaktadır.

Yüzeyde ayrışmakta olan humus tabakası ile hemen altındaki mineral toprak, geniş ağızlı çapa ile üstteki yaprak ve toprağı sıyırmadan tohumların saklanması ve çimlenmesini sağlayacak kırıntılı bünyeye kavuşturulur. Bu şekilde hazırlanmış meşcerelerde tohumların dökülmesinden sonra kuş ve fare zararlarının minimuma indirilmesi için tohumların üzeri mutlaka 1-2 cm. toprakla örtülmelidir. Bu aşamada çimlenme yatağı üzerinde bulunan çürümüş gövde ve ince dal yığınlarının tümüyle sahadan uzaklaştırılması yönüne gidilmemelidir. Özellikle eğimli yerlerde düşen tohumların toprakta tutunmalarını sağlamak, kuş ve fare zararlarını azaltmak, ilk yıllarda oluşabilecek yoğun otlanmayı asgariye indirmek için bu tür çalışma büyük önem kazanmaktadır. Bu şekildeki çalışma ile parasal maliyet de düşük olacaktır.

Çapa ile yapılacak toprak işleme, düşük eğimlerde tam alanda, yüksek eğimlerde (%35-40 ve üstü) kesik teraslar halinde yapılmalı, bu çalışmalar esnasında yöresel koşullara uygun olarak ekolojik ve ekonomik kriterler de mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

Toprak hazırlığı çalışmaları Ekim ayı ortalarına, tohumun üzerinin toprakla örtülme işlemleri ise, tohum dökümünden sonra en geç Kasım ayı ortalarına kadar tamamlanarak sahadan çıkılmalıdır. Bu takvim yöresel farklılık ve hava koşullarına göre değişebilir.

Doğal Gençleştirme koşullarının hazırlanması işlemleri bitirilmiş alanlar koruma altına alınacaktır.

**Kızılçam:** Kızılçam' da çimlenme yatağı genellikle ölü örtü tabakasından oluşmaktadır. 3 - 4 cm' ye kadar olan ölü örtü kalınlığı tohumların toprağa ulaşmasını ve çimlenmesini engellemekte, buna karşılık evaporasyonu azaltan ve fidanların toprak suyuna ortak olacak diri örtünün oluşmasını geciktiren bir ortam oluşturmaktadır.

Araştırmalar ile Kızılcım ormanlarının tamamına yakın kısmında ölü örtü kalınlığının 3-4 cm civarında olduğu belirlenmiş olduğundan bu ölü örtünün daha da inceltmesi gibi bir gayretin içine girilmemelidir.

Sahadan değerlendirilebilir emval çıkarıldıktan sonra, son birkaç yılın sürgünlerinden oluşan ince dalcıklar (özellikle kozalaklı dallar) üst üste gelmeyecek şekilde tüm sahaya yayılmalıdır. Homojen ince bir tabaka halinde saha üzerine serilen bu dallar evaporasyonu azaltarak toprağın su tutma kapasitesini arttırdığı gibi Kızılcım gençleştirilmesinde sorun olan otlanmayı da engellemektedir. Bu nedenle dal serme Kızılcım doğal gençleştirme çalışmalarında vazgeçilmez bir işlem olarak kabul edilmelidir.

Kızılcım' da yukarıda belirtilen işlemler, o yörede çimlenmelerin görüldüğü tarihten 2 - 3 hafta önce bitirilmeli, saha korunmaya alınmalı ve çimlenmeler tamamlanincaya kadar sahaya girilmemelidir.

**Sedir:** Ülkemiz de yayılışının büyük kısmını Toros'lar üzerinde yapan, odununun teknolojik özellikleri (dayanıklılığı, rengi, kokusu vb.) nedeniyle çok eski çağlardan beri tanınan ve bu yüzden büyük tahribata uğrayan Sedir ormanlarımızın hemen hemen yarısı bozuk yapıdadır.

Oldukça geniş potansiyel alanda, yeniden Sedir ormanları yetiştirmek ve bozuk alanların rehabilitesini yapmak için en önemli unsur olan ve başka bir yerden temini mümkün olmayan yeterli tohum ihtiyacı vardır. Bu tohumun kaynağı ise çok az kalan ve tohum verme yeteneğine ancak ulaşmış mevcut Sedir ormanlarımızdır. Büyük çoğunluğu genç olan bu ormanlarımızı da gençleştirmeye aldığımız taktirde kısa süre sonra yeterli tohum kaynağımız da kalmayacaktır. Zira Sedirin en bol ve çimlenme yüzdesi en yüksek tohumunu ancak 100 yaşından sonra verdiği araştırmalarla ortaya konmuştur.

Ayrıca Sedir ağacından elde edilen ürünün kalın çaplı olanlarının ekonomik değerinin yüksek olması nedeniyle kalın çaplı ve kaliteli ürün üretimi amaç olmalıdır. Bu açılarından bakıldığında yeterli tohum kaynağına sahip olmak ve odun üretimi neticesinde ekonomik kayıplara uğramamak için, silvikültürel müdahaleler (aralama) yapılması şarttır.

Planlama, yaş sınıfları amenajman metoduna göre yapılmışsa, bu metodun "Küçük Maktalı Varyantına" göre yapılacak, gençleştirme sahaları, plan ünitesi içersine olabildiğince dağıtılacaktır.

Gençleştirme sahaları öncelikle 0 – 0,1 kapalı alanlardan, daha sonra 0,1 – 0,4 kapalı alanlardan seçilecek, teşkili düşünülen yaş sınıflarından ilk 3 ya da 4 yaş sınıfı bu tür sahalar üzerinde tesis edilecektir. 0,4 ten fazla kapalı saf Sedir meşcerelerinin, vasfı, boyutu (alanı) ve yaşı ne olursa olsun gençleştirmeye konu edilmeyecektir. Ancak çok yaşlanmış, gerek doğal gerekse abiyotik nedenlerle kurumaya, çürümeye yüz tutmuş, çökme tehlikesi olan meşcereler gençleştirmeye konu edilebilecektir. Gençleştirme çalışmaları yapılacak meşcerelerde kesilecek her ağacın tohum kaynağını azaltıcı etki yapacağı göz ardı edilmemelidir.

Sedir sahalarında, yetişme ortamı envanterleri ve fonksiyon haritaları yapıncaya kadar, özellikle üretken Sedir ormanlarında, halen yapılmakta olduğu gibi bariz kriterler çerçevesinde (sarp, alpin zon, çığ alanları, turistik ve anıt niteliği gibi) Muhafaza işletme sınıfı ayrılmasına devam edilecek, ancak ayrılan bu sahalarda, başta koruma olmak üzere, ormanın sağlık ve stabilitesini artırıcı silvikültürel işlemler (boşlukların ekim ve dikimle doldurulması, temizlik kesimleri vb.) planda uygulayıcıya direktif olarak verilecektir.

#### **2.1.1.1.1.2. Işık ve Boşaltma Kesimleri**

Doğal gençleştirme çalışmaları ile getirilen gençliğin türüne göre belli bir yaşa ulaştıktan sonra daha fazla ışığa ihtiyaçları bulunduğu bilinmektedir. Büyük Alan Siper, Zon Siper, Şerit Tıraşlama ve Grup Siper metotları ile getirilmiş gençlikler, üzerinde veya yanlarındaki ağaçların siperi altında uzun süre hayatyetlerini devam ettiremezler, dejenere olmaya başlarlar veya zamanla sahadan uzaklaşırlar.

Geçmişte doğal gençleştirme çalışmalarında sert müdahalelerle, şablonsal hale gelmiş olan bazı uygulamalar sonucunda olumsuzluklar yaşandığı bilinmektedir. Gençleştirme çalışmalarında aceleci davranarak Karaçam, Sarıçam, Ladin, Sedir, Kayın vb. gibi ağaç türlerimizin özel gençleştirme sürelerini çok kısa sürelerle çektiğimiz ve bunun neticesinde gençliklerin biyolojik bağımsızlıklarına erişmeden erken boşaltmalarda biyotik ve abiyotik zararlıların tahribine uğradıkları bilinen bir gerçektir. Bu nedenle orman varlığı (üst meşcere yapıları) ne kadar uzun süre devam ettirilirse, meşcerelerin doğal yolla gelişmeleri için de o derece uygun ekolojik koşulları sundukları gibi doğaya yakınlıkta sağlanmış olacaktır.

Batı Karadeniz Bölgesinde Karaçam doğal gençleştirme koşulları üzerine yapılan araştırma sonucuna göre Karaçam gençliğinin ilk 2-3 yıl içersindeki gelişmesinde nem faktörünün, ışığa göre daha belirgin rol oynadığı, 4-5 yaşındaki gençliklerin 0,6 kapalılık derecesindeki boy gelişimlerinde herhangi bir gerilemenin söz konusu olmadığı, gençliklerin 5. vejetasyon dönemindeki boy artımının diğer yıllara göre daha fazla olduğu tespit edilmiş olduğundan, "gençlik ışıksızlıktan ölüyor" tezi ileri sürülerek gençleştirme alanı üzerindeki siperin 1. yada 2. yılın sonunda tamamen ve bir seferde kaldırılmasının doğru olmadığı belirtilmiştir.

Ağaç türlerimiz, gençliklerinde türlere göre farklı dozlarda ışık ihtiyacı göstermekte iseler de, hemen hepsi iyi boniteli yetişme ortamlarında daha uzun bir süre ışık azlığına dayanabilmektedir. (Kızılcım hariç)



Yani bonitetin iyileştiği oranda gençlikler yetersiz ışık entansitesinde bile, düşük bonitetlere göre bir süre daha deformasyona uğramadan gelişmelerini sürdürebilmektedir.

Günümüzde; Odun üretimi amaçlı işletilen ormanlarımızda fiziki üretimde kesinti olmaksızın son hasılda en iyi kalite ve en fazla değerde ürün alınması amaçlanmaktadır. Bu amacı gerçekleştirmek için tohumlama kesimi ve ışık kesimleri zincirinde, ışık kesimlerinden sonra doğrudan boşaltma kesimi yapmaksızın üstte bulunan ana generasyondan değer artımı yapabilecek kalitede elit gövdeli ağaçları bırakmak suretiyle, son hasılaya kadar bırakılan bu ağaçlardan istenilen çapa gelenlerin hasatlarının yapılması hedeflenmelidir.

Bu teknik çalışmalar uygulanırken, alt tabakadaki gençliğin deforme olmamasına ve değer artımına bırakılan ağaçların yörenin ekolojik ve piyasa şartlarına göre en fazla değer getirecek çapa ulaşmış olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir.

Bu konuda ayrıca;

- Ağaçların sağlık durumu
- Üretim teknikleri
- Meşcerelerin taşıdığı diğer fonksiyonlar (rekreasyon, hidrolojik, koruma, bilimsel vs) büyük önem taşır.

Yukarıdaki esaslar çerçevesinde takip edilecek yöntemler türler itibariyle;

#### **İyi Bonitetli ( 1. ve 2. Bonitet ) Meşcerelerde :**

**Karaçam;** Tohumlama kesiminden sonra, yeterli Karaçam gençliğinin elde edilmesi halinde veya yeterli gençliğin geldiği bölümlerinde, gençliğin 4-5 yaşını tamamlamasından sonra (Karaçamda böylece bu süre içerisinde 2 zengin tohum yılını geçirmiş olmaktadır) ışık kesimine girilmelidir. Bu safhada meşcere siperine ortalama 0.20 - 0.25 kapalılığa düşecek şekilde müdahale edilmeli, sahada kaliteli ve artım gücü yüksek olan ağaçlar bırakılmalıdır.

Bu ağaçların doğal gençlik 10-12 yaşına ulaşınca kadar sahada kalmalarında bir sakınca bulunmamaktadır. Bundan sonra yine gençliğe ışık vermeyi hedefleyen boşaltma kesimlerine (kısmi boşaltma) girilirken ana generasyonun kapalılığı 0,10 - 0,20 lere düşürülecek şekilde bir müdahale yapılarak, daha doğrusu ikinci ışık kesimleri anlamında müdahalelerde bulunularak sahada kalan fertlerin değer artışına devam etmeleri sağlanmalıdır. Bu fertler gençliğin durumuna göre ileriki yıllarda zamanla sahadan çıkarılmalıdır. Uygun şart ve koşullarda I. ışık kesimleri biraz daha geciktirilerek, I. ışık kesimleri sonrasında değer artışına uygun ağaçlar bırakılarak II. ışık kesimine gerek duyulmayacak müdahalelerinde olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

**Sarıçam;** Karaçamda olduğu gibi Sarıçamda da üstteki siperin kapalılığı, buna göre yeni elde edilen gençliğin ve varsa öncü gençliğin sipere dayanabilme ve ışık ihtiyacı göz önünde tutulmalı, üst ve alt tabaka ilişkisi kurulmalıdır.

Tabii gençleştirmeye konu edilecek meşcerelerin mevcut durumda en az tohumlama kesimi aşamasındaki kapalılıkta bulunması halinde kabul edilebilir mevcut öncü gençlikler genellikle ortalama 3 - 5 yaşında olmalıdır. Yaş sınırı en fazla 10 u geçmemelidir. Siper altında yetişen Sarıçam gençliğinin 5 - 6 yaşından itibaren artık siper ihtiyacında olmadığı tespit edilmiştir.

Bu genel bilgiler ışığında tohumlama kesiminin en erken üçüncü kışında yeterli gençliğin elde edilmesi durumunda ışık ihtiyacında olan 3 yaşını doldurmuş gençliğin üzeri ortalama 0,40 kapalılığa düşürülüp 2-3 yıl ara ile de ikinci ışık kesimi ile kapalılık 0,20 - 0,25 lere, bundan 2 - 3 yıl sonra sahadaki yaşlı generasyonun kapalılığı 0,10 - 0,20 lere indirilerek kalan fertlerin değer artışına devam etmeleri sağlanmalı, bu fertler gençliğin durumuna göre ileriki yıllarda zamanla sahadan çıkarılmalıdır.

**Kayın;** Kayın ormanlarında tohumlama kesimiyle, 0.60 - 0.70 kapalılık kalacak şekilde yapılacak doğal gençleştirme çalışmaları sonrası yeterli oranda gençliğin gelmesi halinde ve gençliklerin 35 - 40 cm. boya erişmeleri üzerine (İyi bonitetlerde 3 - 4 yaşa tekabül eder) ilk ışık kesimleri yapılarak kapalılık 0.50 - 0.60 'a indirilir. Bu aşamada kesimlerin kar üzerinde yaptırılması tercih edilmelidir. Yeterli kar yağışının olmaması durumunda devirme ve sürütme zararlarını en aza indirecek önlemler alınması şartıyla kar olması beklenmeksizin 1. ışık kesimi yapılmalıdır.

Gençliğin 60 - 80 cm. boya erişmeleri üzerine (bu da iyi bonitetlerde 7 - 8 yaşa tekabül eder) 2. ışık kesimleri yapılarak kapalılık 0.40 - 0.50 lere indirilir. Daha sonra gençlik 10 - 12 yaşlarına ulaştığında yaşlı generasyonun kapalılığı 0.15 - 0.25 lere indirilerek en kaliteli, sağlıklı, elit fertlerin sahadaki kalmaları ve değer artımı yapmalarına devam etmeleri sağlanmalıdır. Kayında bu süre çamlara göre daha uzundur. Böylece fiziki üretim açısından uzun süreli bir boşlukta yaratılmamış olur.

Işık kesimlerinin 1 veya 2 kere yapılması kural değildir. Uygulayıcı meşcerenin gelişme dinamiği ve ağaçların gelişim ve kalite durumu ve piyasa talepleri doğrultusunda değerlendirme yapılmalıdır. Bazen 1. ışık ve sonra boşaltma olacağı gibi, bazen de yeterli miktarda değer ağacı bırakılarak bir seferde saha boşaltılabilir.

**Sedir;** Gölgeye dayanabilme özelliğinden dolayı bazı literatürde “yarı ışık ağacı” olarak ta nitelendirilen bu ağaç türümüz, yetiştiği toprak şartları (çok karstik - taşlık arazilerde yetiştiğinden) gençliğinin sahaya çok sayıda getirilmesi önerilmektedir.

Bu hususlar dikkate alındığında 0,50 - 0,60 kapalılık kalacak şekilde tohumlama kesimi sonrası elde edilen gençlikten sonra, genellikle 3 yılda bir olan zengin tohum yılının ikincisinden de gençliklerin elde edilmesi gerekli olmaktadır. Bu durumda sahanın durumuna göre ilk gençliğin elde edildiği tarihten 6 - 7 yıl sonra ışık kesimlerine veya doğrudan boşaltmaya karar verilebilir.

**Ladin;** Ladin ormanlarında tohumlama kesimleri sonrası 0,60 - 0,70 kapalılık kalacak şekilde yapılacak doğal gençleştirme çalışmaları sonrası, 1 - 2 bol tohum yılını takiben yeterli oranda gençlik elde edildiğinde (8 -10 yaşlarında) olabilecek rüzgar devrikleri dikkate alınarak bir ışık kesimi yapılmalıdır. Gençliklerin en azından 50 - 70 cm. (12-16 yaşlarında) boya ulaşmaları ile de mekanizasyon kullanılarak doğrudan boşaltma kesimlerine gidilmelidir.

**Meşe;** Kızılcım’ dan sonra ana ağaç türlerimiz içinde ışık ihtiyacı en fazla olan Meşe türlerimizin bu özelliği dikkate alınarak özel gençleştirme süresi kısa olmalıdır. Meşe doğal gençleştirme çalışmaları 4 - 6 yıl içinde tamamlanmalıdır. Gençlik elde edildikten 2 - 3 yıl sonra ışık kesimi, gençlik 30 - 40 cm boya yani biyolojik bağımsızlığını kazandıktan sonrada boşaltma kesimi yapılmalıdır.

**Karışık Meşçereler;** Ana ağaç türlerimizin kendi aralarında muhtelif oranlarda karışık meşçereler yaptıkları bilinmektedir. Bu tür meşçereleri çok iyi gözlemlediğimizde büyük oranda münferit karışımlardan çok grup, küme ve zonlar halinde bir türün ağırlığında meşçereler oluşturdukları görülmektedir. Bu karışık meşçereler sahasal karışımları itibariyle gençleştirmeye konu edildiklerinde hakim türün yukarıda belirtilen gençleştirme esasları çerçevesinde çalışmalar yapılması uygun olacaktır.

Şayet münferit karışıma giren türler varsa bu türlerin gelişim özellikleri (dinamikleri) dikkate alınarak, öncelikle gençliğinin elde edilmesi gereken tür veya türler için çalışmalara başlanacaktır. Yerine göre karışıklığın sağlanması için dikimler de düşünülecektir.

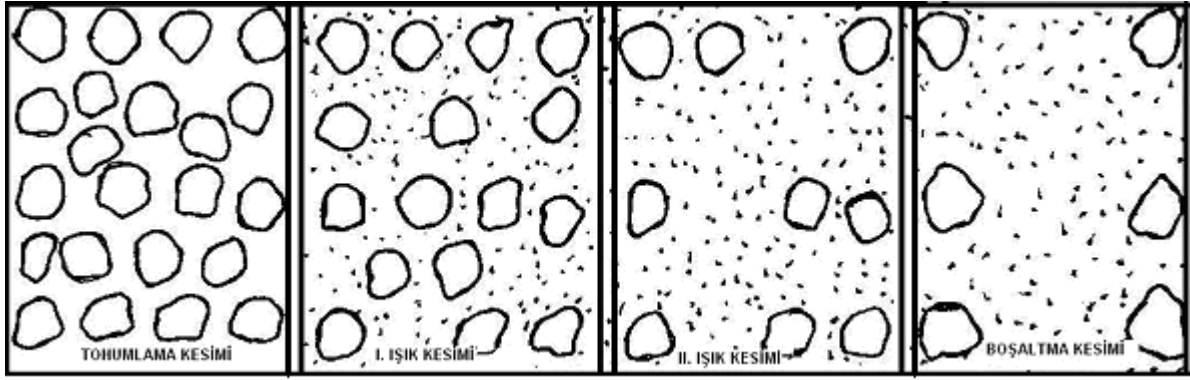
**Kötü Bonitetli Meşçerelerde:** I. ve II. bonitete sahip gençleştirme alanlarında ışıklandırma kesimlerinden sonra iyi gelişme gösteren fertlerden bir bölümünün sahada bırakılmasının amacı değer artışının sağlanmasıdır. Bu nedenle III. ve daha kötü bonitete sahip alanlarda bu amacın gerçekleşmesi çok zor olduğundan ışık kesimlerinden sonra sahada değer artışı yapması amacı ile ağaç bırakılmayacak, sadece ihtiyat ağacı şeklinde (transport dikkate alınmak kaydıyla) fert bırakılabilecektir.

Düşük bonitetli alanlarda gençlikler iyi bonitetli alanlara göre ışık azlığı nedeni ile daha çabuk dejenere olduklarından, bu gibi alanlarda gençleştirme çalışmaları yapılırken gençliğin durumu çok iyi gözlenerek ışık kesimlerine daha etkili olarak girilebileceği göz önünde bulundurulacaktır.

Böylesine sabırlı ve temkinli bir işletmecilik sayesinde gerek, sahaya getirilen gençliğin biyotik ve abiyotik zararlılara karşı güven altında büyümeleri sağlanacak, gerekse özel gençleştirme süresinin uzun tutulması sonucu birkaç bol tohum yılından yararlanarak başarısızlık oranı en aza indirilmiş olacaktır.

İyi bonitetli sahalarda son ışık kesiminden sonra sahada değer artımı için bazı fertlerin bırakılması aşamasında esasen gençleştirme çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Yani bu alanlar gençleştirilmiş olarak kabul edilerek, üzerinde bir bölüm yaşlı generasyonun ekonomik düşüncelerle bırakıldığı alanlar olarak değerlendirilecektir. Burada dikkat edilecek husus gençliğin devamlı olarak gözlenerek ihtiyaç duyduğu teknik müdahalelerin yapılmasıdır.

Işık kesimleri; Meşcerenin iç kısmından dışa doğru yapılmalıdır. Böylece yapılacak son kesimler ile çıkarılacak ağaçların gençlik üzerindeki tahribatı en aza indirilecektir. Işık ve boşaltma kesimleri sırasında, İki ağaç boyu (40-60 m.) aralıkla 3-4 m. genişliğinde sürütme yolları açılacaktır. Kesilecek ağaçlar bu sürütme yollarına doğru devrilecek elde edilen emval buralardan taşınacaktır.



Boşaltma kesimlerinin gecikmesi halinde gençliğin baskı altında gelişemeyeceği ve ileride kilitlenen yaşlı generasyonun devrilmeleri ve bölmeden çıkarılmaları sırasında gençliğe zarar verecekleri unutulmamalı ve mutlaka budanmalıdır. Bunun için, budanacak ağaçların kök numaraları dikili ağaç tutanağında gösterilecek, devirme istikametleri ise ok şeklinde ağaç gövdesi üzerinde işaretlenecektir. Sürütme yolları ise işletme şeffiğince arazide gösterilecek, rasgele yerlerden sürütme yapılmaması sağlanacaktır.

Budama için yapılacak harcama Döner Sermaye Bütçesi 730-1001 Kesme, Tomruklama Gideri hesap faslından karşılanacaktır. Gençliğe zarar vermeyecek ağaçların budanmasından kaçınılacaktır.

Doğal gençleştirmeye ilişkin olarak yapılacak, ışık ve boşaltma kesimlerinin kararları, hataların en aza indirilmesi açısından bölge müdürlüğünün ilgili teknik elemanları ile, işletme müdürlüğü teknik elamanlarının birlikte mahallinde yapılacakları tespitler neticesinde düzenlenecek tutanaklarla (EK:2) belirlenerek uygulamalar daha sağlıklı hale getirilmelidir.

Doğal gençleştirme çalışmaları için mahalli birim maliyetlere ve/veya yürürlükteki birim fiyat cetvellerine dayalı birinci keşif özeti düzenlenecek (EK:3) ve Bölge Müdürlüğüne onaylandıktan sonra uygulamaya geçilecektir.

#### 2.1.1.2. Gençleştirme Çalışmalarının Başarısının Tespiti

Doğal Gençleştirme Alanlarında ; İlk fidan sayımları, çimlenmelerin alındığı ilkbaharda yapılacak, bu sayım sonbaharda tekrarlanacak olup, takip eden yıllarda başarının sağlanmasına kadar geçen süre (belirlenmiş takip süreleri) içinde sadece sonbahar fidan sayımları yapılacaktır. Sayımlar yeni çimlenmelerin alınacağı bölmeler ile, geçen yıllarda çalışma yapılmış ve takip süreleri içinde bulunan bölmelerde yapılacaktır. Doğal gençleştirme alanlarının başarılı sayılabilmesi için, ağaç türlerine göre fidan sayım tutanaklarında (EK:4) sayım sonucu ortaya çıkan miktarın en az aşağıda belirtildiği şekilde olması gerekmektedir.

Kızılcıam; Başarılı sayılmasının alt sınırı %60 (Bir vejetasyon dönemini tamamlamış, homojen dağılıfta ve sağlıklı gençliğin bulunması şartıyla) olmalıdır.

Karaçam, Sarıçam, Sedir ve Meşe; Başarılı sayılmasının alt sınırı %70 (4 vejetasyon dönemini tamamlamış, homojen dağılıfta her sayım noktasında birden fazla ve sağlıklı gençliğin bulunması şartıyla) olmalıdır.

Kayın, Ladin; Başarılı sayılmasının alt sınırı %80 (6 vejetasyon dönemini geçirmiş, homojen dağılıfta ve her sayım noktasında birden fazla sağlıklı gençliğin bulunması şartıyla) olmalıdır.

Özellikle Kayın ve Ladin için fidan sayımlarında 2 m<sup>2</sup> alan içinde kalan fidan sayısı çok daha önemli olup, 2 adet fidan dahi tatminkar görülmemelidir. Türler göre en az yukarıda belirtilen şartlarda ve oranlarda başarı sağlanmış alanların takibine son verilerek fidan sayımları yapılmayacaktır.

Ancak yukarıda belirtilen şartlarda ve oranlarda gençliğin elde edilemediği ve ek iyileştirme çalışmaları ile başarılı hale getirilen gençleştirme alanlarında, iyileştirme çalışma sonuçlarının kesinlik kazanması (başarı oranının az çok stabil hale gelmesi) açısından, bu iyileştirme yapılan sahaların izlenmesine, ağaç türlerine göre yukarıda belirtilen süreler kadar devam edilecektir.

Başarı oranları bakımından bir bölmede farklı gençlik dağılım alanları varsa (örneğin; bölmenin bir kısmı % 70 başarılı, diğer kısmı % 40 başarılı) bu yerler ayrı ayrı değerlendirilecek ve başarı durumlarına göre belirtilen değerlendirmelere tabi tutulacaktır.

#### 2.1.2. Değişik Yaşlı Kuru Ormanlarında Gençleştirme :

Bilindiği gibi işletme ormanları aynı yaşlı ormanlar (maktalı ormanlar) ve değişik yaşlı ormanlar (seçme, devamlı orman) olmak üzere iki grupta işletilmektedirler.

Aynı yaşlı ormanlarda bir plan ünitesinde belirli bir biçim ve büyüklükte (aynı yaş, çap, boy ) alanlar vardır. Değişik yaşlı ormanlarda ise belli bir alan içersinde değişik yaşta ve çapta gövdeler vardır ve aynı yaşlı orman en fazla küçük grup halindedir.

Değişik yaşlı ormanlarda, faydalanmanın düzenlenmesinde çap sınıfları metodu kullanılır. Bu orman formunda, aynı yaşlı sahalara, küçülmüş, daralmış, ufak gruplara ve tek ağaca inmiş olduğundan, faydalanmayı düzenleme unsuru olarak, yaş yerine çap sınıfı ve saha unsuru yerine de meşçere ağaç sayısı ve göğüs yüzeyi esas alınır. Bu ormanlarda faydalanmaya yönelik işlem ünitesi birimi grup, küme ve tek ağaca kadar uzanan olgun ağaçlardır. Olgunluk ölçüsü ise planlamanın başlangıcında tespit edilen belirli bir gaye çapıdır.

Değişik yaşlı ormanlarda (devamlı orman ve seçme orman formlarında) bütün silvikültürel işlemler yani bakım ve gençleştirme faaliyetleri aynı meşçerede bir arada yapılır.

#### **2.1.2.1. Seçme Ormanlarında :**

Bu ormanlar gölgeye dayanıklı ağaç türleri ile çok tabakalı, değişik yaşlı kuruluş gösterirler. Ülkemizde bu özellikleri taşıyan Göknar'ın çoğunlukla hakim olduğu saf ve karışık meşçereler seçme ormanı olarak işletilir.

Seçme ormanında amaç; aktüel kuruluşu, optimal kuruluşa götürmektir. Optimal kuruluştan sapma gösteren aktüel kuruluşlara sahip seçme işletme sınıflarını ve bunları oluşturan bölmeleri optimal kuruluşa ulaştırabilmek için, her bir bölme ayrı ayrı olmak üzere, çap kademelerinin ağaç sayılarında optimale oranla görülen (+) ve (-) farklar silvikültürel işlemler ile giderilecektir. Aktüel seçme ormanlarını optimal kuruluşa kavuşturmak için üst, orta ve alt meşçerede yapılacak silvikültürel işlemler (**EK : 9**) da gösterilmiştir.

Seçme ormanında hasat kesimi, şekillendirme (biçimlendirme) kesimi ve gençleştirme kesimi bir arada yürütülür. Normal seçme kuruluşundan yer yer uzaklaşmış bulunan seçme ormanında gençleştirme kesimleri uygulanır. Küçük gruplarda grup siper kesimi tekniği uygulamak suretiyle bu nüveciklerde mutlak koruma sağlanmak kaydıyla gençlik grupları elde edilir.

Optimal kuruluşa oldukça yakın yada optimal kuruluşa gelmiş olan seçme ormanlarında ise oldukça küçük alanlarda, bir taraftan seçme kuruluşunun devamını sağlamak ve diğer taraftan da meşçerelerin kalitelerini yükseltmek amacı ile "Gençleştirme Seçme" kesimleri ve "Orman Bakımı" ile "Son Hasılat" kesimleri iç içe müdahaleler halinde küçük alanlarda tek ağaç faydalanması şeklinde yapılmalıdır. Büyük boşluklar ise dikim yolu ile doldurulmalıdır.

#### **2.1.2.2. Devamlı Ormanlarda :**

Değişik yaşlı orman işletme metodlarından biri olan devamlı orman işletmesi, değişik orman fonksiyonlarının ön plana çıkması, üretim fonksiyonu kadar önemli olması durumunda ve maktalı işletmenin sakıncalı olduğu yerlerde uygulanmaktadır.

Devamlı ormanlarda, değişik gelişme çağlarındaki ağaçlar en küçük alanda yan yana bulunurlar. Gençleştirme, bakım ve hasat kesimleri birbirinden ayrılmamıştır. Kural olarak gençleştirme; geniş alanlarda tıraşlama veya büyük alan siper vaziyetinde değil, ağaç türünün imkan verdiği en küçük alanda küme, grup, büyük grup ve küçük meşçereler halinde doğal yolla gerçekleştirilecektir.

Devamlı ormanların, seçme ormanları ile sistem benzerlikleri olup genellikle aynı işletme kurallarına sahiptirler. Şöyle ki ;

- Uzun süreli yetiştirme ortamı devamlılığı,
- Doğaya uygun yapı ve stabilite sayesinde üretim emniyeti,
- Devamlı doğadan yararlanma ve uzun süreli yoğun bakımlar,
- Münferit fertlerin kesime olgunluk çağına gelmesinin dikkate alınması,
- İdare süresi kavramının önemini kaybetmesi,
- Devamlı gençliklerin bulunması ile maktalı işletmesinden ayrılmaktadır.

#### **Devamlı ormanlardaki silvikültürel işlemler :**

- Mümkün olduğu müddetçe meşçereler doğal yolla gençleştirilecek, gerektiği yerlerde diri örtü temizliği, toprak işlemesi yapılacaktır. Gençleştirme grupları ağaç türü ışık isteğine ve yetiştirme ortamı özelliğine göre en küçük alanlarda, çeşitli geometrik şekillerde olabilecek, karışımda bulunması istenen türler doğal yolla gelmeyecek veya yoksa yapay olarak getirilecektir. Yapay yolla gençleştirilecek gruplar seçilirken; bölmecikler içindeki mevcut boşluklar, kapallılığı 0,2 - 0,3'lere kadar düşmüş çok yaşlı gruplar ile diri örtünün daha az yoğunlukta olduğu alanlar tercih edilmelidir.

- Bir bölmecik içerisinde silvikültürel işlemlerin (gençlik bakımı, ayıklama, aralama, gençleştirme kesimleri) hepsi veya bir kısmı uygulanabilir. Bunu meşcerenin aktüel kuruluşunun amaçlanan optimal kuruluşundan olan farkı ve geçiş süreleri belirler.

- Meşceredeki kabul edilebilir gençlikler ve az sayıda bulunan türler korunacak, gelişmeleri teşvik edilecek ve devamlılıkları sağlanacaktır.

- Gölge ve yarı gölge ağaçların hakim olduğu meşcere kısımlarında dikey kapalılık arttırılacak, ışık ağaçlarının hakim olduğu kısımlarda en küçüğü bu ışık ağacının biyolojik gelişme yapabileceği kadar olacak şekilde maktalar tesis edilecektir.

- Meşcerelerin öncelikli olarak devamlılıklarının ve sağlıklarının muhafazası yanında, kapalılık ve bonitet göz önünde bulundurularak birim alandaki ortalama servetin belirli bir optimum servete ayarlanmasından sonra korunarak, dayanıklılık ve sıhhat dereceleri arttırılacaktır.

- Meşcereden öncelikle kuru, kovuk, hasta ve yaralı fertler çıkarılacaktır.

Devamlı orman formundaki ormanlarımızda grup gençleştirme nüvelerinin çok küçük, çok sayıda ve dağınık olması nedeniyle bu sahaların yerlerinin belirlenmesi, kontrolü, takibi ve sonraki uygulama sırasında yerlerinin bulunabilmesi için, bu sahaların kayıtlara alınması (planlarda ve teknik gözlem defterinde) ve yerlerinin belirlenmesi (boya, teknik imkan varsa koordinatlarının kaydedilerek GPS aleti ile yerlerinin bulunması vb.) gerekmektedir.

Ayrıca uygulamaların takibi ve kontrolü açısından, devamlı orman işletme ünitesi olarak ayrılan ve grup gençleştirmeleri yapılacak her bölmecik için ayrı ayrı devamlı ormanlarda yapılacak (Grup Gençleştirme) uygulamaları takip kartı (EK:10) düzenlenecektir. Yıllık iş programlarının orman bölge müdürlüğüne gönderilerek tekliflerin onaylatılması ve uygulamaya daha sonra geçilmesi gerekir. Uygulamalar ve sonuçları yılın sonunda düzenli olarak bu kartlara işlenecektir.

## 2.2. Yapay Gençleştirme :

Ormanlarımızın gençleştirilmesinde öncelikle doğal gençleştirme yöntemlerinin uygulanması, doğal gençleştirme koşullarının bulunmaması halinde yapay gençleştirme yöntemlerinin uygulanması esastır.

Uygulamalarda idari açıdan çok kere yapay gençleştirme ile ağaçlandırma kavramlarının birbirine karıştığı görüldüğünden bu kavramların açıklanmasında yarar görülmüştür. Bilindiği üzere, kapalılıkları % 0-10 olan bozuk kuru ve bozuk baltalık ormanları ağaçlandırılması gerekli alanlar olarak kabul edilmiş ve amenajman planlarında ağaçlandırılacak sahalar tablosuna alınmışlardır.

Amenajman planlarında ağaçlandırılacak sahalar olarak ayrılmış bozuk alanlarda yapılacak dikim ve ekim çalışmaları AĞAÇLANDIRMA olarak, amenajman planlarında gençleştirme periyoduna alınmış alanlarda, doğal gençleştirme koşulları bulunmadığından veya tür değişikliğine gidilmesi zorunlu görüldüğü hallerde yapılması gereken dikim veya ekim çalışmaları ise YAPAY (suni) gençleştirme olarak adlandırılmaktadır.

Prodüktif kuru ormanlarında yapay gençleştirmeyi zorunlu kılan faktörler aşağıda gösterilmiştir.

-Gençleştirilecek meşcerede yeterli adette ve dağılıfta sağlıklı tohum ağacı bulunmaması,

-Tohumların olgunlaşmasından önce çıkan yangınlarla tohum ağaçlarının tamamen yanmış olması,

-Gençleştirme alanı olarak ayrılmış fakat diri örtünün yoğun olarak bulunması nedeniyle doğal gençleştirmenin çok pahalıya mal olacağından saptanması,

-Yangın, devrik, böcek zararı gibi doğal afete maruz kalmış ormansız alanlarda,

-Doğal gençleştirmenin başarılı olduğu alanlardaki boşlukların tamamlanmasına ihtiyaç duyulması halinde,

-Meşçereyi oluşturan tür yerine başka bir tür getirilmesinin, yani tür değişikliğine gidilmesinin zorunlu görülmesi, durumlarında, toprak ve diğer ekolojik şartlar dikkate alınarak yapay gençleştirme uygulamaları yapılmalıdır.

Yapay gençleştirmeye konu olan sahaların, vejetasyon ve toprak faktörlerine ait etütleri gerekçe raporu ile ortaya konur ve uygunluk halinde yapay gençleştirmeye karar verilir. Yapay gençleştirmeye konu edilen sahalar için düzenlenen gerekçe raporlarının (EK:5) orman bölge müdürlüğüne onaylanması esastır.

Yapay gençleştirme gerekçe raporları, yerine getirilmesi gereken bürokratik bir işlem değil, hem yetişme muhيتينin özelliklerini ortaya koyan teknik bir belge, hem de buna bağlı olarak orman bölge müdürlüğünün yapay gençleştirme yapılmasına olur veren bir izin belgesi hüviyetindedir.

Silvikültür planı düzenlenmemiş gençleştirme alanları ile yanık sahalardan ve silvikültür planında doğal olarak gençleştirilmesi planlanmış iken başarısızlık nedeni ile yapay gençleştirmeye aktarılan sahalardan için de yapay gençleştirme gerekçe raporu düzenlenecek ve ilgili bölge müdürlüğünde onaylanacaktır. Aynı zamanda bu sahalardan için silvikültür planları revize edilecektir.

Yapay gençleştirme gerekçe raporlarının düzenlenmesi, programların belli olmasını müteakip Kızılçam sahalardan için en geç Şubat sonuna kadar, Kızılçam haricindeki sahalardan için de yöresine göre yine en geç Mayıs sonuna kadar düzenlenerek bölge müdürlüğünde onaylanacaktır

Yapay gençleştirme uygulama projesi, silvikültür planı olan sahalardan için düzenlenmeyecek, bu sahalardan için sadece keşif özeti düzenlenecektir. Silvikültür planı bulunmayan ve yapay gençleştirilmesi gereken sahalardan için ise uygulamaya dayanak olmak üzere uygulama projesi ve keşif özeti (EK: 6) bir arada olarak düzenlenecek ve bölge müdürlüklerinde onaylanacak, ayrıca Merkez'e gönderilmeyecektir.

#### **2.1.3-2.2.1. Yapay Gençleştirme Uygulamalarında Göz önünde Bulundurulacak Prensipler :**

- Ekosistemin bozulmaması ve ekolojik dengenin devamı, ekonomik ve sosyal yönden olası problemler göz önünde bulundurularak ayrı ayrı bölmelerde olsa bile 10-15 hektardan fazla blok teşkil edecek sahalalarda tıraşlama yapılmaması esastır.

- Ekosistemin devamı için tıraşlama kesimler sırasında gerekli hassasiyet gösterilerek genetik erozyona sebebiyet verilmemelidir. Doğal vejetasyon içerisindeki endemik türler ile Ihlamur, Kestane, Ardiç, Yabani Kiraz, Üvez, Porsuk, Şimşir gibi türlerin yanı sıra tıbbi ve aromatik özellik taşıyan türler münferit veya gruplar halinde muhafaza edilerek biyolojik çeşitlilik korunacaktır.

- Dere içi yapraklı vejetasyonu olduğu gibi muhafaza edilmeli, sadece içerisindeki kuru ve dejenere olmuş bireyler sahadan uzaklaştırılmalı ve mevcut türler ıslah edilmelidir.

- Yapay gençleştirme uygulamalarında Meşe ve Kayın gibi sürgün verme yeteneğinde ve uygun kök dağılımında olan türler, gerek yapraklı karışımın sağlanması açısından gruplar halinde gerekse yangına hassas yörelerde özellikle kök sürgünü verme yeteneğindeki Meşe türleri belli aralık ve genişlikte tesviye eğrilerine paralel ve hakim rüzgar istikametine dik şekilde canlandırma kesimlerine tabi tutulmalıdır.

- Doğal olarak sahada mevcut ve sağlıklı olan ve yapay olarak getirilecek gençliğe yaş yönünden uyum sağlayacak fidanlar yok sayılmayıp, mutlak surette korunmalıdır.

- Doğaya yakın ormancılık anlayışını, doğal gençleştirme şansını kaybetmiş (Kızılçam hariç) yapay yolla gençleştirilebilecek özellikteki alanların gençleştirilmesi sırasında da uygulamamız gerekmektedir. 1-2 bol tohum yılını geçirmesine rağmen en az % 50 başarı elde edilememiş ve geçen süre içerisinde yabancılaşma gibi doğal gençleştirme için olumsuz şartlar meydana gelmiş alanlarda, konu bölge müdürlüğü ilgilileri ile birlikte doğal gençleştirme koşulları da gözetilerek özellikle yüksek rakımlarda ve güney bakılarda ana meşçerenin 0,15-0,20 kapallığı altında kombine (doğal + yapay) bir çalışma yapılacaktır. Böylece mevcut ekolojik değerlerin muhafazası sağlanarak yerine göre bunlardan az da olsa elde edilecek gençliklerle mahalli irkin devamına da imkan verilmiş olacaktır. Yine baştan doğal gençleştirme koşullarının bulunmadığı ve yapay gençleştirme şartlarının olduğu yerlerde de aynı anlayışla belli dozda yaşlı generasyon muhafaza edilerek yapay gençleştirme yapılmalıdır.

-Makinele çalışma olanağı olan sahalarda mutlaka makinele çalışmaya gidilmelidir. Makinele çalışma; diri örtü temizliği ve toprak işleme giderlerini düşürerek, daha ekonomik çalışmayı ve hızlı büyüme ile birlikte başarılı bir yapay gençleştirmeyi ve yapılacak bakımların en az masrafla yapılmasını sağlar.

#### **2.1.3-2.2.2. Yapay Gençleştirme Tekniği :**

Yapay gençleştirme çalışmaları 2 bölümden oluşmaktadır.

I- Arazi hazırlığı

II- Dikim

#### **2.2.2.1. Arazi Hazırlığı :**

Yapay gençleştirme alanlarının dikime hazır hale getirilmesine arazi hazırlığı denilmektedir. Arazi hazırlığı çalışmaları şu bölümlerden oluşmaktadır.

Ölçü ve aplikasyon

Örtü temizliği (Ölü ve Diri örtü)

Toprak işleme



### 2.2.2.2. Ölçü ve Aplikasyon :

Yapay gençleştirme çalışmalarında ilk iş bölme ve bölmecik sınırlarının araziye aplikesidir. Bunlar arazide kazıklarla tespit edildikten sonra, gerekli yollar, yangın emniyet yol ve şeritleri açılır.

### 2.2.2.3. Örtü Temizliği :

#### 2.2.2.3.1. Ölü Örtü Temizliği :

Kesimi müteakip değerlendirilecek emval alındıktan sonra geriye kalan kesim artıklarının toplanıp yığılmasıdır. Bu arada kolayca çürüyüp toprağa karışabilecek ince dal, yaprak, yonga ve kabukların toprağın zenginleşmesi açısından sahada bırakılması maksada uygundur.

#### 2.2.2.3.2. Diri Örtü Temizliği :

Dikilecek fidanların su ve besinine ortak olacak, ışığını engelleyecek şüceyratın gövde ve/veya kökleri ile beraber sahadan uzaklaştırılma işlemidir.

#### 2.2.2.3.2.1. Makineli Diri Örtü Temizliği :

Paletli traktör veya MB-Trac traktörlere bağlı tarak ve çalı doğrayıcı gibi ekipmanlar kullanılmak suretiyle mevcut diri örtü, kök ve gövdeleriyle birlikte, eğim istikametinde temizlenerek, tesviye eğrilerine paralel olarak yığılır. Makineli diri örtü temizliğine alt yamaçtan başlanır, eğim aşağı ve diri örtü köklenerek yapılır. Dereler temizlenen diri örtü ile doldurulmamalıdır. Dere kenarlarında 5 -15 metre genişliğindeki örtüye dokunulmaz. Burada dikkat edilecek husus, mutlak surette tarak ekipmanının kullanılması, çalışmaların toprağın tavda olduğu zamanlarda yapılması ve üst toprağın diri örtü ile beraber taşınmasının önlenmesidir.

#### 2.2.2.3.2.2. İşçi İle Diri Örtü Temizliği :

Makineli çalışmanın mümkün olmadığı yerlerde motorlu testere, tahra, balta vs. gibi aletlerle diri örtü vejetasyon mevsimi içinde gövdeden en fazla 10 cm. yükseklikten kesilerek şeritler halinde belirli aralıklarla yığılır.

### 2.2.2.4. Toprak İşleme :

Toprak işlemenin amacı; toprağa kırıntılı ve gevşek bir bünye kazandırarak fidan köklerinin gelişmesini sağlamak, toprağın su tutma kapasitesini arttırmak ve dolayısıyla su ve besin maddelerinin fidan kökleri tarafından alınmasını kolaylaştırmak, mikroorganizma faaliyetlerini arttırmak, toprağın havalanmasını ve düzenli gaz değişimini sağlamaktır.

#### 2.2.2.4.1. Makineli Toprak İşleme :

Makine ve ekipman seçiminde arazinin eğimi, toprağın yapısı (ağır veya hafif olması), taşlılık ve diri örtü durumları rol oynar. Makineli çalışmalarda paletli traktör veya MB-Trac traktörler ve ekipmanları kullanılır.

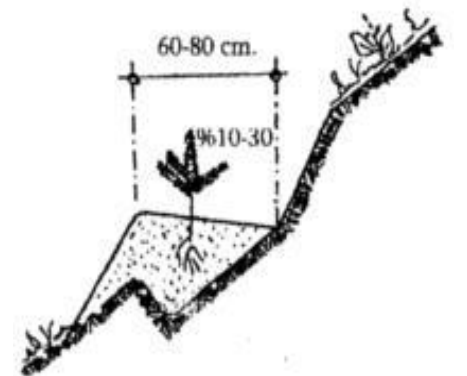
Yurdumuzun büyük bir bölümü kurak ve yarı kurak iklim kuşağında yer aldığından toprakta su depolanmasının artırılması ve dikilen fidanların kök gelişiminin sağlanması maksadıyla topografyanın elverişli olduğu alanlarda toprak işleme makine ile yapılacaktır. Makineli toprak işleme metotları % 0 - 40 eğim grubuna kadar olan sahalarda uygulanır.

Özellikle orta ve ağır bünyeli topraklarda paletli traktör (dozer) + ikili veya üçlü riper ile 60-80 cm. derinlikte, tesviye eğrilerine paralel % 40 eğime kadar tam alanda toprak işleme yapılır.

Alt toprak işlemesine gerek olmayan sahalarda % 35 eğime kadar, 4 x 4 lastik tekerlekli MB -Trac (1100) traktör(vb.) + tek soklu riper pullukla çift geçiş, çift soklu riper pullukla tek geçişte tesviye eğrilerine paralel şekilde ve dikilecek türün aralık mesafesine uygun olarak teraslar halinde toprak işleme yapılacaktır.

#### 2.2.2.4.2. İşçi İle Toprak İşleme :

Makineli toprak işlemenin mümkün olmadığı sahalarda işçi gücü ile teraslar halinde veya ocaklarda yapılan toprak işleme şeklidir. Teraslar halinde toprak işlemede, klizimetre veya tesviye pergeli ile, tesviye eğrilerine paralel, dikilecek türün dikim aralıkları da dikkate alınarak arazide belirlenen hat üzerinde 35 – 40 cm derinlikte, 60 - 80 cm genişlikte toprak işlenecek olup, yapılacak teras yüzeyi yamaca doğru % 10 - 30 eğimli olacaktır. İşçi önce yamaç yönüne dik olarak durur ve 30 – 40 cm. genişliğinde 30-40 cm. derinliğinde "yan kazı" tabir edilen toprak işlemesini yaparak ilerler. Bu işlem sırasında toprak yerinde kalır. Bir müddet bu şekilde çalışan işçi işe başladığı noktaya geri döner, yüzü yamaç yukarı duruş vaziyeti olarak daha önce kazmış



olduğu toprağa hiç dokunmamak şartı ile yamaç yukarisından 10 -15 cm. civarındaki kısmı kazarak, yamaç eğiminin aksi yönde, verilmesi istenen eğimi vererek ilk kazdığı toprağın üzerine çekerek toprak işleme işini tamamlar. İşçinin başladığı yere dönerek yaptığı işlemin ikinci bir işçi ile yapılması daha uygundur.

**Devamlı Teras Halinde Toprak İşleme :**

Diri örtünün yoğun, su açığının fazla olduğu ve erozyona maruz çok eğimli sahalarda devamlı teras yapılır. Bu işleme şeklinde toprak teras mihveri üzerinde 35 - 40 cm.'lik işlenmiş toprak derinliği sağlayacak şekilde işlenerek, teras formu oluşturulur.

**Kesik Teras Halinde Toprak İşleme :**

Su açığının bulunmadığı ve erozyon önlemlerini gerektirmeyen yağışı bol, az eğimli sahalarda işin ekonomisi de düşünülerek devamlı teras yerine kesik teras yapılır. Bu işlemede toprak teras mihveri üzerinde atlamalı olarak işlenir. Genellikle 60-100 cm. arasında değişen uzunlukta teras yapılır, işlenmeden bırakılan kısmın uzunluğu ise fidan aralıklarına göre belirlenir.

**Ocak Şeklinde Toprak İşleme :**

Devamlı ve kesik teras yapımı kök ve taşlar nedeniyle olanaksız olan yerlerde toprak, ocaklar şeklinde işlenir.

#### **2.2.2.5. Dikim :**

Dikim çalışmaları, arazi hazırlığı yapılan alanlarda, yörenin iklimine ve yüksekliğine bağlı olarak, vejetasyon döneminin sona erdiği sonbahar, kış aylarında başlayıp tekrar vejetasyon döneminin başladığı ilkbahar aylarına kadar tamamlanmış olacaktır.

Dikimde kullanılacak aralık - mesafeler (**EK: 7**) doğrultusunda uygulanacaktır.

Dikimde Dikkat Edilecek Hususlar :

- Toprak mutlaka tavda olmalı, rutubet en az 30 cm. derinliğe kadar işlenmiş olmalıdır.
- Rüzgarlı ve donlu günlerde dikim yapılmamalıdır.
- Fidanlar kök boğazına kadar toprağa gömülmelidir. Dikilecek fidanların, fidanlıklarda kök budaması ve seleksiyonu yapıldığı için ayrıca sahada selekte edilmemelidir. Çok kısa bir süre bile açıkta, güneşte ve rüzgarda kalan fidanların tutma yüzdelerinin çok düşük olacağı unutulmamalıdır. Ayrıca ibrelili fidanlarda nakil sırasında tepe tomurcuğu kırılmışsa bu fidanlar asla dikilmemelidir.
- Fidanlıklardan fidanların dikim sandıkları içersinde taşınması esas olup, zorunlu hallerde balya ambalajlı gelen fidanlar, rüzgar almayan bir yerde günlük dikebilecekleri kadar işçilere dağıtılacak ve bu fidanlar nemli yosun, telis bezi veya çuval parçası ile sarılmış olarak dikim sandıklarına konacaktır.
- Teras üzerinde fidanlar, teras tepe noktasından yamaç dibine kadar olan mesafenin 1/3 lük kısmına, diğer bir ifade ile yamacın terası kestiği noktaya dikilmelidir.
- Dikim çukuru içersinde ve çukura doldurulan toprakta kök dal ve taş parçaları bulunmamalı ve çukur derinliği fidan kök boyundan fazla olmalı ve fidan çukur içersine yerleştirilirken köklerin kıvrılmamasına dikkat edilmelidir.
- Dikimde kullanılan çukur açma kazması, dikim çapası gibi aletler işe uygun ve bakımlı olmalıdır.
- Toprak işlenmesi yapıldıktan sonra, toprağın oturması için üzerinden bir mevsim (kış ) veya 2 - 3 defa yeterli yağmurlar yağıp, toprağın oturduğu kontrol edildikten sonra fidan dikilmelidir.
- Dikimi takiben işçi fidan köküne zarar vermeden ayakla fidanın çevresini bastırarak toprağı sıkıştıracaktır.
- Fidanlıktan fidanın sökülmesi ile sahada fidanların dikilmesi arasındaki zaman çok kısa olmalı, bu nedenle hava halleri ve işçi potansiyeline göre fidan planlaması yapılarak mümkün olduğu kadar taze fidan kullanılmalıdır.
- Dikilen fidanların işçinin sahaya geliş ve gidişinde zarar görmemesi için yolun saha ile bağlantı durumuna göre dikime başlama yeri ve devam yönü belirlenecektir.
- Fidanlar balyalar halinde gelmişse, balyalar serin ve kuytu yerlerde, birbirine değmeyecek şekilde kapalı ve havadar bir yerde saklanacak, gün aşırı alt üst edilecek ve balyalar ıslatılacaktır. Daha uzun süreli saklamak için soğuk hava depolarına konulacaktır.

#### **2.2.2.5.1. Dikim Metotları :**

**Çapa İle Çukurda Kenar Dikimi :**



Bu metot 1 - 0 ve 2 - 0 gibi küçük çıplak köklü fidanların dikiminde uygulanır. Bu metot da bir çapacı bir dikimci olmak üzere iki kişilik posta ile dikim yapılır

Adi Çukur Dikimi :

Daha önce toprak işleme yapılmamış, yaşlı, tüplü ve topraklı fidanların dikiminde uygulanan dikim metodudur. Çukur ebadı dikilecek fidanın kök sistemine göre değişir.

Ekim :

Yeterli tohum taşımayan yangın gören meşcerelerde ve yabanlaşmanın olmadığı bozuk orman alanlarında Kızılcıam, Karaçam Sedir, Meşe vb. ağaç türlerinde uygun orijinli yeterli tohum ekimi yapılarak yapay olarak gençleştirme yapılabilir.

#### **2.2.2.6. Yapay Gençleştirme Alanlarında Başarının Tespiti:**

Fidan sayımları yeni fidan dikilmiş bölmeler ile, istenilen seviyede başarı elde edilmemiş ve takip edilen bölmelerde yapılacaktır. Yapay gençleştirme alanlarında, ilk fidan dikimini takip eden ilkbahar mevsiminde fidan sayımı yapılmayacak, takip eden sonbahar mevsiminden itibaren sayımlara başlanacak ve daha sonraki sonbaharda sayımlar tekrarlanarak bu durum fidan sayım tutanaklarında belirtilecektir. (EK : 8)

Yapay gençleştirme alanlarının başarılı sayılabilmesi için dikimden sonra iki vejetasyon mevsimi geçirmiş olan bir bölmede sonbahar fidan sayımlarının, homojen dağılımlı olması kaydıyla %80 olması gerekmektedir. 2 vejetasyon dönemi geçirmiş ve en az %80 başarı sağlanmış yapay gençleştirme bölmelerinin takibine son verilecektir.

Yukarıda belirtilen oranda ve şartlarda başarı sağlanamamış, başarı oranları tamamlama dikimleri ile yükseltilmiş bölmelerin takibine en az bir yıl daha devam edilecek ve fidan sayımları yapılacaktır.

#### **2.3. Gençleştirme Alanlarının Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar:**

Gerek doğal gençleştirme ve gerekse yapay gençleştirme yöntemlerinin ayrı ayrı veya bir arada uygulanarak amenajman planlarında gençleştirme periyoduna ayrılmış meşcerelerin gençleştirilmesine çalışılması ve bu alanların plan süreleri içerisinde tamamen gençleştirilmesi için genel esaslar, yukarıdaki bölümlerde açıklanmış ve özellikle bu çalışmaların başarılı sonuçlanması için gençleştirme alanlarının ekolojik koşullarının öncelikle incelenmesi gerektiği de vurgulanmıştır. Yapılan bu incelemeler sonucunda;

- Toprağın derinliği ve taşlılığı yönünden (pek sığ ve sığ, çok taşlı ve kayalık) doğal yolla gençleştirilemeyeceği gibi yapay yolla gençleştirilmesi de mümkün görülmemen,

- Otlak, yayla kenarında, köy ve kasaba gibi yerleşim yerlerinin bitişiğindeki ve sosyal baskı nedeniyle gençleştirme çalışmalarının olumlu sonuç vermeyeceği saptanan ,

- Heyelan (toprak kayması) alanları ile erozyonun doğacağı sarp, yalçın (%61 den fazla arazi meyili bulunan) topoğrafik yapıya sahip olup doğal dengenin bozulması halinde orman formasyonunun tamamen kaybolacağı anlaşılan,

- Alpin zonda bulunmaları vejetasyon mevsiminin çok kısa oluşu nedeniyle, gerek doğal ve gerekse yapay gençleştirme çalışmalarında olumlu sonuç alınamayacağına karar verilen,

- İdare amacı itibarıyla, araştırma ormanı, tohum meşçeresi, muhafaza ormanı, tabiatı koruma ve av üretme, milli park ve mesire yeri olarak ayrılmış oldukları bilinen fakat, amenajman planlarında gençleştirme alanı olarak ayrıldığı saptanan,

- Turizm yönünden önemli olan ve gençleştirme çalışmaları ile çevrenin estetik görünümünün bozulacağı anlaşılan alanlar,

Gençleştirme alanı olarak alınmamalıdır.

Gençleştirme, enerji ormanı tesisi ve rehabilite alanlarının her geçen gün artması ve bu alanların bekçi ile korunması Teşkilatımız üzerinde koruma giderlerini ağırlaştırmaktadır. Bu nedenle, gerek Teşkilatımız üzerinde bulunan ve gittikçe ağırlaşan koruma giderlerinin hafifletilmesi gerekse orman köylüsünün ormanlara sahip çıkması açısından psikolojik etkide bulunması ve koruma sonucu köy bütçesine katkıda bulunarak orman köylüsünün kalkındırılması amacıyla bu alanların Köy Tüzel Kişiliklerince korunması uygulamasının yaygınlaştırılması gereklidir. Bu uygulama ile Teşkilatımızın sağlayacağı ekonomik yarar çok önemlidir. Bu nedenle korunması Köy Tüzel Kişiliklerine devredilecek sahaların mutlaka korunması gerekli yerlerden olması, yani özellikle otlak zararlarından etkilenebilecek boy ve yapıda olması gerekmektedir. Bu sahaların Köy Tüzel Kişiliklerince korunmasına karar verilmesinden sonra, ilgili köy Tüzel Kişiliği ile bütün hususları kapsayan sözleşme imzalanacaktır. (EK: 11)

Gençleştirme çalışmaları ile ilgili yukarıda açıklanan hususlar, yurdumuzda mevcut ana ağaç türlerinden oluşmuş üretken ormanlar için genel kurallar olup, uygulayıcı teknik elemanların bilgisi ve

yapılmış araştırmalara ait bulguları dikkate alınıp değerlendirilerek, yöre şartlarına göre uygulamada bulunmaları gerekir.

Ayrıca, gençleştirme alanlarında, özellikle eğimin fazla olduğu dere yamaçlarında toprak koruma, yaban hayatının sürekliliği, orman geçmişinin göreceli olarak bilinmesi amacı ile, "Yaşlandırma Adacıkları" bırakılarak buralarda gençleştirme çalışmaları esnasında hiçbir şekilde kesim ve diri örtü temizliği yapılmayacaktır. Yaşlandırma adacıklarının alansal büyüklüğü ve yerleri silvikültür planında gösterilerek, silvikültür planı haritalarında ayrıca işaretlenecektir. Aynı özellikleri gösteren gençleştirme bloklarında yaşlandırma adacıkları 3 hektarı geçemez.

### **2.3.1. Gençleştirme Alanlarında Tür Değişikliğini Gerekli Kılan Koşullar ve Bu Amaçla Yapılacak İşlemler :**

Bilindiği üzere doğal yetişme ortamlarında bulunan ağaç türleri, birçok yaşamsal özelliklerini, çok uzun yıllar içerisinde aynı yetişme ortamı şartları etkisinde kazanmışlardır. Bu nedenle belli bir yetişme ortamında normal kuruluşlar gösteren türlerin yerine, başka bir türün ekonomik olarak daha değerli olması veya daha kısa sürede gelişim göstereceği düşünülerek getirilmesi ileride giderilmesi mümkün olmayacak sorunlar yaratabilmektedir. Tür değişikliğine karar verilebilmesi için, belli bir yetişme ortamında mevcut ağaç türünün gelişimi ile onun yerine getirilmesi öngörülen türün dikiminden en az bir idare müddeti kadar ki sürede göstereceği gelişimin mukayesesini sağlayacak araştırmalara ihtiyaç vardır. Bugüne kadar tür değişikliği yapılmış alanlardaki olumsuz sonuçların oradaki yetişme ortamı koşullarının türün isteklerine uygun olmayışından ileri geldiği tespit edilmiştir.

Tür değişikliği yapılması söz konusu olduğunda iklimatik koşulların türün isteklerine uygunluğu yanında, edafik koşulları da uygun olup olmadığının çok iyi etüt edilmesi gerektiği bilinen bir gerçektir. Bu nedenle tür değişikliğine konu sahalarda toprak etütleri sonucunda, toprak özelliklerinin getirilecek tür için uygunluk taşıdığı tespit edildiği takdirde tür değişikliğine gidilmelidir.

Kuşkusuz bazı ağaç türlerinin optimum yayılış yerleri dışındaki alanlarda normal kuruluş göstermeyen meşcereler oluşturduklarının ve bu nedenle iyi bir gelişme göstermedikleri gibi, ekonomik değeri düşük odun üretiminde bulduklarının tespit edilmesi halinde, mevcut yerine aynı yetişme ortamı koşullarında daha iyi gelişen, daha kaliteli ve fazla miktarda odun üreten türlere yer verilmesi ve bu amaçla değişik türlerle yapay gençleştirmelere gidilmesi zorunlu olabilir.

Ancak tür değişikliğine gidilmeden önce, tür değişikliğine konu edilecek orman alanları bölge müdürlüğü silvikültür ve plan proje şube müdürleri, ilgili işletme müdürü ve işletme şefinden oluşturulacak bir kurul tarafından ayrıntılı bir şekilde incelenerek gerekçeli bir rapor (EK:12) düzenlenecek ve bölge müdürü tarafından onaylandıktan sonra 4 nüsha olarak Merkez'e gönderilecek ve uygulanması için izin istenecektir. Genel Müdürlüğümüzden izin alınmadan hiçbir suretle tür değişikliğine gidilmeyecektir.

Yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı, tür değişikliğine konu sahaların toprak etütlerinin, "Orman Toprak Laboratuvar Müdürlüklerinde" veya "Orman Toprak ve Ekoloji Araştırmaları Enstitüsü Müdürlüğünde" yaptırılarak, toprak özelliklerinin o tür için uygun olduğunu belirtir etüt raporları, tür değişikliği teklif raporlarına eklenecektir.

### **2.1.3. Baltalık Ormanlarda Gençleştirme:**

Baltalık ormanlar, yapraklı kuru ormanlarının (Meşe, Gürgen, Kestane, Kızılağaç ve Okalptüs gibi) düzensiz ve devamlı tahrip edilmesi (düzensiz kesimler ve aşırı otlatmalar ) sonucu ortaya çıkan bir işletme şeklidir.

Baltalıkların gençleştirilmesi, oluşum şekillerine uygun olarak vejetatif yoldan, yani kütük, gövde ve kök sürgünlerinin gelişmesi suretiyle olur. Bu nedenle kütük gövde ve kök sürgünlerinin oluşumları ve özellikleri ile tanımlanmalarında yarar vardır.

Kütük sürgünleri : Kesilen ağacın kütüğü üzerindeki tomurcuklarının uyanması ve gelişmesi ile oluşan sürgünlerdir. Bunlar kısa zamanda kütükten ayrı kök geliştirerek müstakil hale gelirler. Kütüğün kök boğazından çıkan bu sürgünler kütük etrafında ocak oluştururlar. Kısa zamanda müstakil hale geldiklerinden ve iyi gelişim gösterdiklerinden baltalık yenilemesinde en uygun sürgün şekli olarak kabul edilirler.

Gövde Sürgünleri: Kesilen ağacın topraktan yüksek gövde kısmındaki sürgün tomurcuklarının uyanması ve gelişmesi ile oluşurlar. Provantif menşeli olup ayrı bir kök sistemi geliştirmeleri çok zor ve hatta imkansız olduğundan kütük ve kök filizleri gibi makbul sayılmazlar.

Kök Sürgünleri: Ağaç köklerinden çıkan ve gelişen sürgünlerdir. Köklerin toprak yüzeyinde kalan kısımlarından veya toprak altında fakat yüzeye yakın kısımlarından çıkarak gelişirler. Kök sürgünleri, ana köke sahip oldukları gibi, kısa sürede ayrı kök geliştirebilirler. Kesimlerden evvel ve sonrada oluşurlar.

### **2.1.3.1. Normal Baltalıklarda Gençleştirme (Yenileme)**

Amenajman planlarına göre % 11 - 40 kapalıdaki bazı bozuk baltalıklar ile % 41 den daha yukarı kapalıdaki normal baltalıklar, 20 yıllık idare süresine göre kesim düzenlerine alınmış olduklarından, kesim düzenindeki baltalıkların 1/20 sinde (alan olarak) her yıl tıraşlama suretiyle yenileme (gençleştirme) kesimlerinin yapılması önerilmiştir.

Bu nedenle, amenajman planında kesim mekan ve zamanları belirtilen parsellerde, belirtilen yıllarda kesimler uygulanacak, yılı gelmeden hiçbir parselde kesim yapılmayacaktır.

Kesimlere başlamadan önce yıllık kesim parselleri arazide tespit edilecek ve özel işaretlerle belirlenecektir.

Planlarda maktalı işletme esasına göre kesilmesi önerilen parsellerde kesimler, bir defada ve tıraşlama olarak yapılacağından, kesimlerin gençleştirme amacını gerçekleştirilmesi için aşağıdaki önlemler kesinlikle alınmış olmalıdır.

- Düzenli (verimli) baltalık işletmeciliği yapılan ormanlarda, yenileme kesimleri yapılırken baltalık olarak işletilen bu ormanları ileride koruya dönüştürmede yararlanmak ve kalın çaplı ürün almaya yönelik 100-150 adet/hektar istikbal ferdi özelliğindeki ağaçlar homojen olarak alanda bırakılmalıdır.

- Kesimler, vejetasyon devresi dışında yani ağaçlara su yürümeden önce ve genellikle kış aylarında ancak don olmayan günlerde yapılacaktır.

- Kütük ve kök sürgünlerinin oluşmasını sağlamak amacıyla ağaçlar kök boğazından yani toprak hizasından kesilecektir.

- Kesim maktaları (kesim yüzü) meyilli ve düzgün olacak (mantar enfeksiyonu önlemek bakımından), kesim sırasında dip kütükteki kabuğun kambiyumdan ayrılmamasına (don zararına karşı) özen gösterilecektir.

- İlkbaharda oluşacak ve gelişecek sürgünlere zarar vermemek için, kesim sonunda elde olunan değerlendirilebilecek ürünler vejetasyon mevsimi başlamadan önce yani kış aylarında kesim alanlarından çıkarılmış olacak, şayet bu dönemde çıkarılmamış ise vejetasyon döneminin sonuna kadar beklenerek ve sürgünlerin elastikiyet kazandığı sonbahar ve kış aylarında kesim alanı dışına taşınacaktır. Kıymetlendirilmesi mümkün olmayan ince dallar, çürüyüp toprağa karışması için kesim alanına serpilecektir.

- Amenajman planlarının kesim düzenine bağladığı baltalık alanlarındaki boşluklar ekim ve dikimler ile tamamlanacaktır.

- Üretim işleri biter bitmez saha hayvan otlanmasına karşı emniyet altına alınacaktır.

### **2.1.3.2. Bozuk Baltalıklarda Gençleştirme (İmar-İhya) :**

Verimli baltalıkların, geçmiş yıllarda aşırı otlatma ve usulsüz kesimlerle tahrip edilerek bozuk baltalıklara dönüştükleri, bunun neticesinde milyonlarca hektar orman alanımızın verimsiz hale geldiği malumdur.

Amenajman planlarında bozuk baltalık alanlar ağaçlandırılacak sahalara tablolarına, bozuk baltalıkların bir kısmı ise, verimli baltalıklarla birlikte normal kesim düzenlerine alınmışlardır.

Amenajman planlarında ağaçlandırılacak alanlar tablolarına alınmış olunan çok bozuk meşe veya bozuk meşe baltalık alanlarını biran önce ve en ekonomik şekilde verimli hale getirebilmek için bu sahalarda içinde, istenen meşe türlerine ait yeterli kök sistemi bulunan, ekolojik koşulların elverişli olduğu tespit olunan alanlar, rehabilitasyon çalışmalarına konu edilecektir.

Amenajman planlarında normal kesim düzenine alınmış bozuk baltalık alanları ile yine kesim düzeninde bulunan verimli baltalıklarından aktüel durumu bozuk baltalığa dönüşmüş alanlar, plan değişikliği yapılmak koşulu ile rehabilitasyon çalışmalarına konu edileceklerdir.

### **Gençleştirme Yöntemi:**

Bozuk baltalıklar, doğal (vejetatif) ve yapay (Ekim, dikim) gençleştirme yöntemlerinin bir arada uygulanması ile gençleştirilirler.

Bu maksatla, bozuk baltalık alanlarında mevcut yapraklı ağaç türlerine (istenen türlere) ait canlı sürgün verme niteliğini kaybetmemiş kovuk ve çürük öz odunlu ağaçlar, kök boğazından tıraşlama kesilerek (yenileme kesimi ile), yine aynı alanda mevcut olup sürgün verme niteliğini kısmen kaybetmiş kütük ve kökler kazma veya çapa ile çürükleri temizlenerek ve yaralanarak (canlandırma kesimleri ile) sürgün vermeye zorlanırlar.

Söz konusu kesimlerin vejetasyon mevsimi dışında ve genellikle kış aylarında (donlu günler haricinde) yapılması gerekir. Bu uygulamalar neticesinde, eski kök ve kütüklerden meydana gelen sürgünler ocaklar halinde gelişeceğinden ileriki yıllarda bakımlara (teklemelere) tabi tutulurlar.

İmar - ihya alanlarındaki boşluklar, istenen türe ait meşe tohumları ekilerek (ocak veya çizgi ekimleri ile) veya fidanlar dikilerek doldurulur.

Bozuk baltalıklarda gençleştirme yapılacak alanların zaman mekan düzenlemesini yapmak üzere arazide meşcereler incelenerek, aktüel yapılarına göre gençleştirme öncelikleri belirlenip yıllık program tespitleri yapılacaktır. Tespit edilen bölmeler için (Ek :13) nolu cetvel düzenlenerek her yılın Ocak ayı sonuna kadar Merkeze gönderilecektir. Bu cetvelle birlikte bir önceki yılın uygulama sonuçları için ayrıca aynı örnek cetvel düzenlenerek Merkeze gönderilecektir.

#### **2.4. Ardıç Ormanları**

Ülkemiz Ardıç ormanlarının %97 sini Juniperus excelsa (boz ardıç) ve Juniperus foetidissima (yağ ardıç) ormanları oluşturur. Kayıtlara göre 1.1 milyon hektar ardıç orman varlığımız olduğu ve bu alanlarında %92 sinin bozuk olduğu bilinmektedir. Son yapılan tespitlerde ise sadece Akdeniz, Göller Bölgesi ve Ege Bölgemizde 250 000 hektarın üzerinde verimli ardıç ormanı olduğu tahmin edilmektedir. Bu durum ise verimli Ardıç ormanlarının gençleştirilmesini, bozuk alanların ise rehabilitasyonunu gündeme getirmektedir. Aynı zamanda Doğu ve İç Anadolu'da binlerce hektar ağaçlandırılması söz konusu alan mevcuttur. Ağaçlandırılacak alanlarla birlikte ülkemiz topraklarının %2'den fazlası ardıç ormanları ile kaplanacaktır.

Orman Genel Müdürlüğüne 13.06.1996 tarihinde yayınlanan 5010 sayılı tamim ile; Ardıç'ın gerek biyolojisi, gerek ekolojisi, ve gerekse silvikültürü hakkında yeterli bilginin olmaması ve herhangi bir uygulamanın yapılmaması nedeni ile Ardıç ormanlarımızın geliştirilmesi, iyileştirilmesi ve verimli ormanlar haline dönüştürülmesine yönelik her türlü kesim, teknik ve sosyal sorunlar çözülmeye kadar yasaklanmıştır.

Ancak son yıllarda yapılan başarılı çalışmalar sonucunda, Ardıç türlerimizin tohumlarındaki çimlenme engelinin giderilerek kitle halinde fidan üretimine de başlanmıştır.

Ardıçların Ülkemizin topografya, toprak, iklim ve sosyal baskı yönünden en marjinal yetişme ortamlarında bulunması nedeniyle, daha dikkatli, farklı ve entansif çalışmalar yapılması gereklidir. Bu şartlarda orman kurma gençleştirme ve rehabilitasyon çalışmalarında tek bir yöntemin kullanılması düşünülemez. Bu nedenle orman kurma ve gençleştirme yöntemlerinin bileşiminden yararlanılmalıdır.

Toprak işlemenin mümkün olduğu alanlarda ağaçlandırma tercih edilmelidir. Hatta ekstrem alanlarda tüplü fidan dikimine öncelik verilmesinde yarar vardır. Toprak işlemenin mümkün olmadığı kayalık alanlarda ise tohumdan gençleştirme yöntemlerine baş vurulmalıdır. Bunlar doğrudan tohum ekimi, doğal yoldan gençleştirme ve bunların kombinasyonudur.

Bu açıklamalar ışığında;

#### **Orman İçi Ağaçlandırma Sahalarında:**

Kapalılığı %10' un altında olduğu için amenajman planları ile ağaçlandırılacak sahalarda tablosuna (22 nolu tablo) alınan sahalarda ağaçlandırmalar yapılmaktadır. Bu sahalarda bulunan ekonomik yönden değerlendirilebilir ağaç ve ağaççıklar kesilerek sahadan uzaklaştırılmaktadır.

Bu alanlarda; doğal vejetasyon içerisindeki endemik türlerle birlikte İhlamur, Kestane, Yabani Kiraz, Alıç, Üvez gibi yapraklı türlerin yanında Ardıçlarında kesilmeden olduğu gibi muhafaza edilmesi gereklidir.

Ancak Ardıç plantasyonların kurulacağı sahalarda çalışmaya engel olan Ardıç'lar bulunduğu takdirde sadece bu fertler kesilebilecektir. Bu gibi sahalarda doğaya yakınlık prensibi içinde çalışılacak Ardıç'ların tamamen tıraşlanarak kesilmesine müsaade edilmeyecektir. Düzenlenen tutanak ve krokilerde Ardıç'ların korunacağı açıkça belirtilecektir.

#### **Ardıç İşletme Sınıfı İçerisinde:**

Amenajman planlarında Ardıç işletme sınıfı olarak ayrılan ormanlarda gençleştirme alanları bozuk veya (1) kapalı meşcerelerden öncelikle yapay gençleştirmeye uygun yerlerden alınacaktır. Bozuk ve bir kapalı Ardıç meşcereleri var iken bunların dışındaki meşcerelerden gençleştirme alanı seçilmeyecektir.

Kapalılığı %41'in üzerindeki Ardıç meşcerelerinde gerektiğinde meşcere sağlığına etki eden fertlerin alınmasına yönelik zayıf veya mutedil müdahaleler şeklinde meşcere bakımları yapılabilecektir. Ancak planlamalarda kesinlikle kuvvetli müdahaleler önerilmeyecektir.

#### **Karışık ve Diğer İşletme Sınıfları İçerisinde:**

Amenajman planlarıyla, prodüktif ve bozuk alanlardan verilen gençleştirme alanlarıyla, bu gençleştirme alanları civarındaki bozuk sahalarda bölme bütünlüğünü sağlamak amacıyla yapılan gençleştirme çalışmalarında varsa mevcut Ardıçlar korunacaktır.

Ancak gençliğin gelmesine engel olacak kadar yoğun diri örtü şeklindeki Ardıçlar çimlenme yatağını oluşturmak için temizlenebilecektir. Bu çalışmalar sırasında mevcut Ardıç fertlerinden düzgün gelişme gösterenler teklerek bırakılacak ve Ardıç'ın tamamen temizlenmesinden kaçınılacaktır. Ardıç'ın karışıma girdiği meşcerelerde Ardıç gençliklerinin getirilmesi için çalışmalar yapılacaktır. Bu tür meşcerelerin gençleştirilmesinde Ardıç gençlikleri de (doğal veya yapay olarak) getirilerek yeni generasyonda da karışımın devamı sağlanacaktır. Bu meşcerelerde yapılacak tamamlama dikimlerinde Ardıç fidanı da kullanılacaktır. Yeterli gençliğin geldiği sahalarda ışık ve boşaltma kesiminde gençliğe baskı oluşturan Ardıçlarda kesilebilecektir.

Ardıç'ın karışıma girdiği meşcerelerde ara hasılat etası, karışıklığı devam ettirmek kaydı ile alınacaktır.

Ardıç'ın doğal yayılış alanı içerisindeki saf meşcereler içerisinde de Ardıç'a rastlamak her zaman mümkündür. Bu ormanlar içerisindeki münferit Ardıçlar birer ziynet ağacı olarak kabul edilip, hiçbir şekilde ara ve son hasılat etasına konu edilmeyerek korunacaktır.

Çevrenin bütün olumsuz etkilerine karşın oldukça dayanıklı ve uzun ömürlü olduğu bilinen Ardıç ormanlarında kayda değer bir doğal enkaz (kırık, devrik, dikili kuru v.b.) oluşmamaktadır. Dolayısı ile Ardıç'a yönelik her türlü enkaz ve olağanüstü raporları, bölge müdürlüğünce görülüp onaylanmadıkça kesinlikle üretimine başlanmayacaktır.

Ardıç alanlarında usulsüz müdahaleler yönelik koruma ve denetimler artırılarak devam ettirilecektir.

Özellikle idaremiz tarafından çit kazığı temini veya başka maksatlar için Ardıçta özel üretim yapılmayacaktır.

## **2.5. Çöken ve Çökmekte Olan Ormanlar**

Çöken Orman; Ormanların birbirini takip eden doğal yaşam evrelerinden, oluşum ve optimal kuruluşa ulaşma evrelerini geçirdikten sonra yaşlanma veya çökme evrelerini yaşayan, fizyolojik yaş sınırına erişmiş, zamanında gerekli gençleştirme çalışmaları yapılmadığı için sürekliliği tehlike altına girmiş, çözülme süreci yaşayan ormanlardır.

Çöken ormanlarda, üst tabakada artan ölüm ve yaşa bağlı olarak tek tek ağaçlar veya kümeler şeklinde meşcere çözümleri görülür. Gövde sayısınca fakir yaşlı ağaçlardan oluşan meşcereler, bu ormanların en tipik özellikleridir. Bu ormanlarda tabakalık yok olmaya başlamış veya yok olmuş, yaşama gücü gerilemeye başlamıştır. Çöken ormanlarda, ağaç servetindeki artım yavaşlamasına paralel olarak ağaç servetinde yavaş yavaş gerileme olur ve meşcerede artan derecede boşluklar oluşmaya başlar. Oluşan boşluklarda, çoğunlukla gençlik meydana gelmemekte, gelen gençlikler de ışıksızlık v.b değişik nedenlerle yok olup gitmektedir. Bu meşcerelerde stabilite ve vitalitedeki gerilemeler nedeniyle fırtına ve kabuk böceği zararları artmaktadır.

Ülkemizde idare sürelerini çoktan doldurmuş, çökme evresine girmiş veya girmekte olan ancak değişik nedenlerle gençleştirme kapsamına alınmamış, ibrelili, yapraklı veya karışık ağaç türlerinden oluşan büyük ,küçük bir çok orman alanlarına rastlanmaktadır. Yine Ülkemiz de yetişme muhiti şartlarının iyi olduğu henüz üst tabakadaki fertlerin ayrılmasıyla büyük boşlukların oluşmadığı ancak fizyolojik yaşlılık sınırında olan ve çökme başlangıcında olmasına rağmen hala gençleştirilmesi planlanmamış ormanlarımız bulunmaktadır. Bu ormanlarda geçmişte verilen bakım etalarının yetersizliği nedeniyle gereken meşcere bakımları yapılmadığı gibi mevcut ağaç türlerinde fizyolojik yaşlanma için kritik yaşlara ulaşılmasına rağmen ormanların gençleştirilmesine başlanmamıştır.

Fırtına ve böcek zararları neticesinde yapılan olağanüstü kesimlerin dışında herhangi bir silvikültürel işlem yapılmaması nedeniyle bu ormanların devamlılığı tehlike altındadır. Bu ormanlarda, çökme evresinde ölümlerin toplu ve aynı anda meydana gelmesini önlemek için planlarda gerekli revize ve yenilemeler yapılmasını müteakip belirlenen gençleştirme ve bakım tekniklerinin bir an önce uygulamaya konması gerekmektedir.

### **Çöken ve Çökmekte Olan Ormanların Silvikültürü:**

Aşırı yaşlanmış ormanlarda silvikültürel olarak tipik alansal ve zamansal planlama pek mümkün değildir. Buralardaki öncelikli amaç en kısa zamanda yeterli miktarda gençliğin gelişiminin sağlanmasıdır. Ancak bu yapılırken küçük alanlar üzerinde çalışılmalı ve değişik yaşlılık oluşturulmaya çalışılmalıdır. Çökmekte olan ormanlarda, ormanların yeniden oluşturulması için en önemli şartlardan birisi saha emniyetinin sağlanarak otlatma tehlikesinin mutlaka ortadan kaldırılması gerekir. Bu şartın yanında aşağıdaki önlemleri de dikkate alan bir silvikültürel planlama ile çökmekte olan ormanlarımızda başarı sağlanabilir.

\*Yaşama gücü yüksek ağaçlar gövde kalitesine bakılmaksızın korunmalıdır.(Bunlardan, siperine tohumuna ve ekolojik denge açısından ihtiyaç bulunmayanlar ekonomik olarak değerlendirmek üzere çıkarılabilirler.)

\*Gençleştirme için büyük alanlarda çalışılmamalı, bu alanlar gurup dışında traşlanmamalıdır.

\*Sahada mevcut olan sağlıklı bütün gençlikler korunmalıdır.

\*Eğimin fazla olduğu, kar yağan yüksek mıntikalarda ekonomik olarak değerli olmayan gövdeler kesilerek karın kaymasını engelleyecek şekilde yamaç eğimine çapraz yatırılarak bırakılmalıdır.

\* Doğal gençleşmenin olmayacağı yerler daha fazla beklenmemeli ,büyük meşcere boşluklarında yapay gençleştirme metoduyla fidan dikimleri yapılmalıdır.

\* Yaşlı meşcere içerisindeki bu gençleştirme çalışmalarına öncelikle yol ve ulaşım sorunu olmayan bölgelerden başlanmalı ve ulaşım sorunları bir an önce halledilmelidir.

## 2.6. Sekonder Ormanlar ve Dönüştürme Esasları

Ormanlarımız, çevre etkileriyle ağaç türlerinin ekolojik ve biyolojik niteliklerine göre çeşitli yapı ve şekiller gösterirler. Ormanlarımızın büyük kısmında doğal gelişmenin neticesinde klimax türler oluşmuş ve bu ormanlarımız az veya çok derecede stabil durumda yani değişmezlik halinde primer orman vasfındadır.

Ancak bazı ormanlarımız üzerinde başta insan olmak üzere biotik ve abiyotik etkiler, ormanın yaşama ortaklığını etkileyerek biyolojik ve ekolojik dengenin bozulmasına, dolayısıyla klimax türlerin kısmen veya tamamen uzaklaşmasına neden olmuşlardır.

İşte biotik ve abiyotik etkilerin bu orman alanlarında yaptığı etkiler sonucunda, optimum yayılış alanları dışında olmasına rağmen bazı türler, bu alanlara değişik yollardan gelip yerleşerek, genelde erken yaşlarda çürüme ve böcek zararlarına karşı stabil olmayan meşcereler oluşturmakta ve bu ormanlara sekonder karakter gösteren ormanlar denilmektedir.

Ülkemizde yayılış gösteren orman ağaçlarından ağırlıklı Gökmar türleri olmak üzere bir çok tür bugün yukarıda bahsedilen gerekçe ile kendisinin optimal yayılış alanı dışında diğer türlerin optimum yayılış alanları içerisinde saf meşcereler kurabilmektedir. Bu meşcerelerde genelde erken yaşlarda çürüme ve böcek zararlarına bağlı olarak stabil olmayan bir yaşam söz konusudur.

Yine Kayın yetişme ortamlarında düzensiz faydalanmalar neticesi kayının yok edilmesi veya yerlerine karaçam, sarıçam gibi ibrelili türlerin dikilmesi ile oluşan ibrelili ormanlar ile karaçam, sarıçam gibi ibrelili türlerin pioner olarak geldiği ormanlar sekonder kuruluş göstermektedir.

Bu tür ormanların rehabilite edilerek meşcereyi temsil eden esas türlerin alana yeniden getirilmesi ve bu türlerin doğal süksesyon seyri içerisinde iyi korunmaları Genel Müdürlüğümüzün öncelikli politikalarındandır.

Başta Gökmar türlerimiz olmak üzere sekonder özellik gösteren ormanları esas kuruluşlarına dönüştürmek için yapılacak silvikültürel işlemler, meşcere özelliklerine göre;

- Öncelikle sekonder karakter gösteren orman alanlarının ve dönüştürmeye konu edilecek ağaç türlerinin yetişme ortamı isteklerine göre sağlıklı bir şekilde tespit edilmesi, (klimax türün)

- Planlama esnasında sekonder özellik taşıyan bu alanların asli ağaç türlerine dönüştürülmesi için bir işletme sınıfı oluşturulması ve amaçlanan kuruluşa en kısa zamanda ulaşmak için ihtiyaç duyulan silvikültürel etanın belirlenerek uygulanmasının sağlanması,

- Bu tür özellik taşıyan ormanlar meşcere özelliklerine göre belirli bir sürede asli ağaç türlerine dönüştürülürken türlerin biyolojik ve ekolojik istekleri de dikkate alınarak devamlı orman formuna uygun müdahalelerin uygulanması,

- Sekonder özellikleri nedeniyle tepe çökmesi, çürüklük ve böcek-mantar tasallutu nedeniyle sağlıklarını kaybetmiş saf meşcerelerin dönüştürmeye konu edilmesi ve düzensiz faydalanmalarla sayıları çok azaltılan klimax türlerin lehine etkili silvikültürel bakım ve gençleştirme çalışmaları yapılması,

- Amaçlanan meşcere kuruluşunu oluşturacak türlerin gençliğinin bilinen gençleştirme metotları ile alana getirilmesine yönelik detay silvikültür planlarının yapılması ve istenilen amaca ulaşılıncaya kadar bu planlara uyulması,

- Gelecekte, bakımlarla istikbaldeki değerleri garanti altında alınacak istenilen amaca uygun mevcut gençlikler ile sonradan alanda tesis edilecek gençliklerin, biyolojik bağımsızlıklarına kavuşuncaya kadar sürekli izlenmesi ve bu alanların özellikle hayvan baskısına karşı sürekli kontrol altında tutulmasıdır.

## 3. BAKIM

### 3.1. Ormanların Silvikültürel Bakımlarında Genel Esaslar (Orman Bakımı):

Bir orman, ister yapay yolla isterse doğal yolla kurulmuş olsun , tesis tarihinden itibaren başlayarak idare süresinin (kesime olgunluk yaşı) sonuna kadar bakımlara konu edilmelidir.

Meşcerenin tesisinden itibaren yapılan ilk bakım tedbirini gençlik çağında uygulanan gençlik bakımındır. Bu ilk ve en önemli bakım tedbirini olup, uygulamaz ise (tamamlama yapılmaz, koruma ihmal edilir, zararlı diri örtü ile mücadele edilmez ise) tesis edilen meşcere kısa bir süre sonra yok olur ki bu da bütün emeklerin, zamanın ve yapılan harcamanın boşa gitmesi demektir.

Gençlik bakımından sonra gelen bakım tedbirleri (sıklık bakımı, aralama, ışıklandırma, budama) daha çok meşcerenin istikbaldeki değerinin artırılmasına yöneliktir.

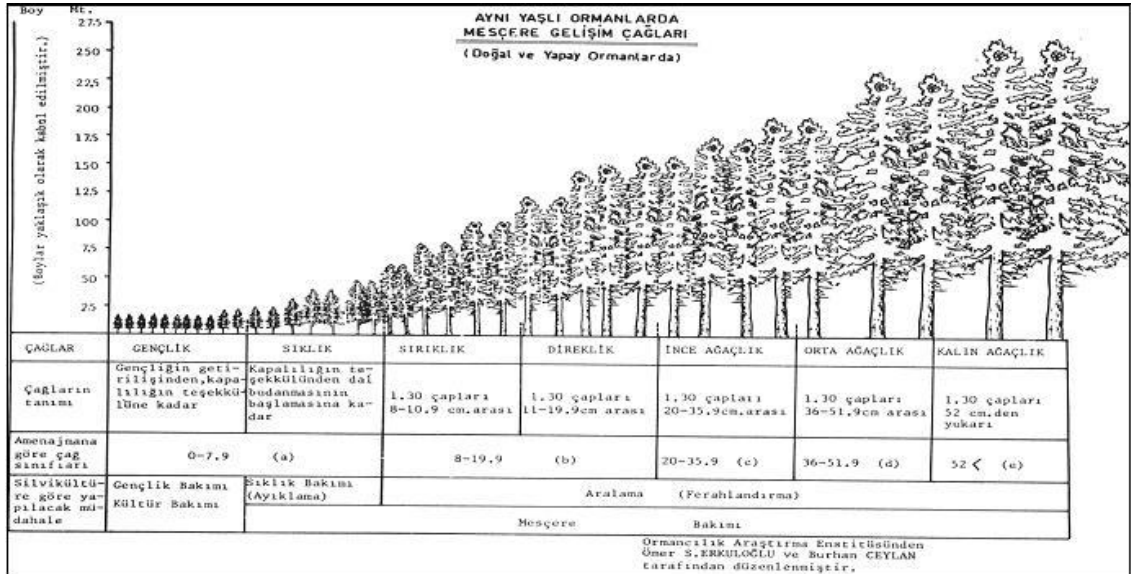
Sebebi ne olursa olsun, bakım amacı ile zamanında ormana müdahale edilmez ise, doğa "gövde ayrılması" dediğimiz olay ile aralamayı kendisi yapmaktadır. Böylece meşcerenin birçok fertleri de (çoğunlukla aday istikbal ağaçları) kuruyarak yok olup gitmektedir. Bu nedenle ihtiyacına göre uygun zamanlarda meşcerelere girilip, tekniğine uygun aralamalar yapmak hem günümüzün odun hammaddesi ihtiyacını karşılamak hem de meşcerenin gelecekteki ekonomik ve ekolojik değerini artırmak bakımından son derece önemlidir.

### 3.1.1. Orman Bakım Tedbirleri

Orman bakım tedbirleri, meşcere gelişme çağlarına göre birbirinden farklı tekniklerle çalışılan silvikültürel uygulamalardır ki, bunlar;

- Gençlik bakımı
- Sıklık bakımı (ayıklama)
- Aralama (ferahlandırma)
- Işıklandırma
- Alt tesis
- Budamadır.

Bir meşcerede hangi orman bakım tedbirinin uygulanacağına karar verebilmek için öncelikle meşcerenin hangi gelişme çağında bulunduğunu bilmek gerekir.



Tablo incelendiğinde, gençlik çağında gençlik bakımı, sıklık çağında ayıklama (sıklık bakımı), sırlıklık, direklilik, ince ağaçlık, orta ağaçlık, kalın ağaçlık çağlarında ise aralama (ferahlandırma) uygulanacağı görülmektedir.

#### 3.1.1.1. Aynı Yaşlı Kuru Ormanlarında Bakım

##### 3.1.1.1.1. Gençlik ve Kültür Bakımı

Gençlik bakımı, gençlik çağında uygulanan bir bakım tedbiridir. Gençlik çağı meşcerenin kurulmasından meşcere kapalılığının oluşmaya başlamasına kadar devam eden gelişme çağı olduğuna göre gençlik bakımının amacı, gençliğin sahaya gelişinden sonra onun gelişme seyrini sürekli takip ederek istenilen işletme amacına uygun nitelikte meşcerenin yetişmesini sağlamaktır. Bu ise gençliğin gelişme şartlarını iyileştirmek, genç fidanların daha ilk yaşlardan itibaren zarar görmeden büyümelerini emniyete almakla mümkündür.

#### Gençlik ve Kültür Bakım Tedbirleri:



### **Gençliğin Zararlardan Korunması:**

Korumanın sağlanamadığı yerlerde diğer bakım önlemlerini de uygulamak zorlaşır. Bu nedenle daha gençliğin sahaya getirilmesi sürecinde gerekirse otlatmaya karşı gençleştirme alanlarının çitlerle veya dikenli tel örgülerle çevrilmesi gerekir. Bu sahaların köy tüzel kişilikleri yolu ile bu mümkün olmadığı takdirde bekçi ile koruması sağlanmalıdır.

Yangın tehlikesinin fazla olduğu yörelerimizde de yangın emniyet yolları ve şeritlerini yeterli sıklıkta açmak ve bakımlı bulundurmamak gerekir. Yine yapay gençleştirme alanlarında hakim rüzgar yönü göz önüne alınarak, mevcut yapraklı türlerden oluşturulacak yapraklı şerit ve bantları yangınlarla mücadelede önemli işlevler üstlenmektedir. Böcek ve mantar zararlılarıyla mekanik ve kimyasal mücadele ihmal edilmemelidir.

### **Gençlikte Kontrol ve Zarar Görmüşlerin Alınması:**

Doğal gençleştirme alanlarında ışık ve boşaltma kesiminin hemen ardından yapılır. Yaşlı generasyonun alandan çıkarılması esnasında ezilen, soyulan ve tepeleri kopan bireylerle birlikte mantar veya böcek arız olmuş, hasta, çalılışmış ve kemirici hayvanlar tarafından zarar verilmiş bireyler de çıkarılır. Üretim artıkları da vejetasyon mevsimi başlamadan önce gençliğin üzerinden kaldırılmalıdır.

### **Sık Doğal Gençliklerin Seyreltilmesi:**

Sahaya çok sık gelmiş ibreli gençlikler arasında su ve besin mücadelesini önlemek amacıyla uygulanan bir bakım önlemidir. Doğal gençleştirme ve ekimle (tam alan ve ocak ekimleri ile) kurulan plantasyon alanlarında uygulanır.

Seyreltme müdahalelerinde ağaç türlerinin büyüme özellikleri göz önünde tutulmalıdır. Zira yapraklılar sık yetiştirilmezlerse tepelerini yayma, çalılışma özellikleri gösterirler. Bu nedenle özellikle Kayın ve Meşe gibi türlerimizde fena şekilli azman bireylerin temizlenmesi dışında bir seyreltme işlemi gerekmemektedir.

Seyreltme yapma yaşı ve hangi aralık mesafelerle yapılacağı hususunda; yetişme ortamının verimliliği, ağaç türlerine göre boy büyümesinin hızlı ya da yavaş olması, ışığa olan gereksinimleri etkili olmaktadır.

Ancak ilk yaşlardan itibaren serbest yaşama alanına ihtiyaç gösteren ve hızlı büyüme özelliğine sahip olan Kızılcım türümüzde seyreltme müdahaleleri büyük önem taşır. Zira hızlı büyüme özelliğine sahip olan bu türümüzde ilk yaşlardan itibaren fertlere serbest yaşama alanı sağlanamazsa artım enerjisi duraklamakta, daha sonra bakım müdahaleleri yapılarak yeterli yaşama alanına kavuşturulsalar bile bu fertlerin beklenen gelişmeyi yapamadıklarını araştırma ve uygulama sonuçları göstermektedir. Bu nedenle Kızılcım da sık gençlikler mutlaka seyreltilmelidir.

Kızılcım gençliklerinde seyreltme (aralık – mesafe verme) çalışmalarına, yetişme ortamı şartları ve gençliğin sıklığına göre değişmekle beraber gençlik 50 - 70 cm boya geldiğinde başlanmalıdır. Büyük çoğunlukla Kızılcım ormanlarımızda, gençlik bu boya geldiğinde en iyi fizyolojik derinliği bulan fertlerle, bulamayan fertler arasında "boy farklılaşması" meydana gelmekte olup, çalışmalara bundan sonra başlanması isabetli olmaktadır. Ülkemizdeki Kızılcım gençliklerinde boy farklılaşması yetişme ortamı şartlarına göre değişmekle birlikte genellikle 4 - 5 yaşlarında başlamaktadır. Bu çalışmalarda şablonal davranılmamalı, mutlaka iyi gelişme gösteren fertler lehine işlem yapılmalıdır. Bu nedenle selektif bir işlem yapılarak hektarda 3000 - 5000 adet dolayında iyi gelişme gösteren fertlerin bırakılması uygundur. Seyreltme çalışması bir defada bitirilmeli ve tercihen vejetasyon mevsimi başlamadan önce yapılmalıdır.

Karaçam ve Sarıçam türlerimizde ise yetişme ortamı şartlarına göre değişmekle birlikte boy farklılaşmasının bariz olarak görüldüğü 7 - 8 yaşlarında (boy 60 - 80 cm ) hektarda 6000 - 7000 adet birey kalacak şekilde bir seyreltmenin yapılması uygun olacaktır.

Sedir ve Ladinde sık büyüyen gençliklerde, büyümede genel bir yavaşlama görüleceğinden seyreltilmeleri gerekir.

### **Karışımın Düzenlenmesi:**

İstenilen amaca uygun karışımın sağlanması için yapılan himaye edici uygulamalardır. Karışık meşcerelerin gençleştirme alanlarında ya da saf meşcerelerin karışık meşcerelere dönüştürülmesi aşamasında uygulanır. Himaye kesimleri ile biyolojik yönden zayıf türün gençliği koruma altına alınır. Karışımı düzenleme kesimleri sırasında, çıkarılmak istenen türün gençliğini dipten keserek uzaklaştırmak yerine sadece tepesini kesmek daha ekonomik olur (geniş yapraklılarda ).

Karışımın düzenlenmesinde, karışıma giren türlerin karşılıklı büyüme ilişkilerinin (biyolojik mücadele güçlerinin) bilinmesi önem taşır. Ancak bu sayede bakım yapılırken hangi türe yardımcı olunup, hangi türün gerilebileceği kestirilebilir.

Dikimle tesis edilen meşcerelerde karışıklık, gerek tür gerekse oran olarak başlangıçta kurulmalıdır.

### **Boğma Tehlikesinin Önlenmesi (Sürgün Kontrolü):**



Gençlik ve kültür alanında fidanların suyuna ve besinine ortak olan ayrıca gençliğin üstüne çıkıp onları siperleyerek güneş ışınlarından faydalanmasını engelleyen, sıkıştıran, dolayısıyla ölümlerine neden olan ot, şüceyrat, sarılıcı bitkiler ve kök - kütük sürgünleri ile yapılan mücadeledir. Gençlik ve kültürler biyolojik bağımsızlığını kazanıp boğulma tehlikesini atlattıncaya kadar mücadeleye devam edilir.

Sürgün kontrolü vejetasyon döneminin başında yapılmalıdır. Zira fidanların en hızlı büyüme dönemlerinde onlara su ve ışık yönünden gerekli ortam sağlanmalıdır. Işık ağacı türlerinde bu husus özellikle önem kazanır. Gecikmiş Temmuz ve Ağustos aylarında yapılacak bir sürgün kontrolünde genç fidanların sürgünleri en sıcak devrede güneş ışınlarına maruz kalacağından zarar görebilecektir.

Sürgün kontrolü ile mücadeleye sürgün yoğunluğunun çok olduğu kısımlardan başlanmalı ve genç bireylerin bulunduğu alanlara daha yaşlı alanlara göre öncelik tanınmalıdır.

#### **Ot alma Çapalama:**

Çapalama genellikle çıplak alanlarda su açığı bulunan ve çatlakların olduğu yerlerde uygulanan entansif bir bakım tedbiridir. Dikimi takip eden ilkbahar ve yaz aylarında ot alma ve çapalama şeklinde yapılan bakıma ilk otların görülmesi ile başlanır ve saha devamlı kontrol edilerek toprakta çatlaklıkların ve kaymaklanmanın olduğu devrelerde tekrarlanır. Kültür sahalarında uygulanan ilk çapalama işlemleri sırasında fidan köklerine zarar vermemek için dikkatli olunmalıdır. Çapalama dıştan içe doğru ve sıg bir şekilde yapılmalıdır.

Ot alma - çapa işlemi toprağa kırıntılı bir bünye vererek su tutma kapasitesini artırır. Su ve besin konusunda fidanlarla rekabet eden otsu bitkilerin zararını yok eder. Otsu diri örtünün uzaklaştırılması, gençlik ve kültürü doğrudan etkileyen sonbahar ve ilkbahar donlarının etkisini de azaltır.

Çapalama derinliği toprak tekstürüne göre değişir. Kumlu topraklarda çok derin çapalama yapılmamalıdır. Çapalama işlemine öncelikle rutubetin kolayca kaybolduğu kumlu toprakları bulduran kısımlardan başlayıp, daha sonra ağır bünyeli alanlarda sürdürülmelidir. Çapalama işlerine öncelikle rutubet kaybının çok olduğu, sırtlardan, güneşli bakılardan ve otlatmanın yoğun olduğu kısımlardan başlanmalıdır.

Otsu bitkilerle mücadelede de bu bitkiler tohumlarını dökmeden önce çalışmaların bitirilmesi gereklidir.

#### **Boş Kalan Yerlerin Doldurulması (Tamamlama):**

Gençleştirme çalışmalarında değişik nedenlerle meydana gelen %15 - 20 oranındaki başarısızlık doğal sayılabilir. Ancak, meşçere kapalılığının kısa bir zamanda oluşmaması dolayısıyla toprağın kapanması için oluşan boşlukların en kısa zamanda doldurulması gerekir.

Tamamlamalarda gecikmemek esastır. Aksi halde tamamlama ile getirilen fidanlar önceki gençlik veya kültür ile kaynaşamaz. Yapay gençleştirme alanlarında tesisten sonra ilk iki yıl içerisinde tamamlamanın bitirilmesi gerekir. Doğal gençleştirme çalışmalarında da boşaltma kesiminin ardından yapılmalıdır. Ancak Karaçam, Sarıçam, Sedir ve Kayın gibi ağaç türlerimizde özel gençleştirme sürelerinin uzatılarak değer artışına gidildiği durumlarda 20 - 30 yıl gibi bir süre daha bekleneceğinden tamamlama için yaşlı generasyonun tamamen uzaklaştırıldığı zamana kadar beklenmez. İlk veya ikinci ışık kesiminin ardından (örneğin Karaçamda kapalılığın 0,20 - 0,25 civarına düşüldüğü ilk ışık kesiminin ardından) yapılması uygundur.

#### **Azmanlarla Mücadele ve Dik Kenarların Giderilmesi:**

Gençleştirme alanında, düzgün gövdeli, dar ve simetrik tepeli bireyleri ezen, tepesi yaygın, gövdesi fena dallı, kalın ve bozuk olan kaba fertlere azman denir. Meşcerelerin aralama çağında daha çok belirgin ve rahatsız edici olan ve gençlik safhasında da kendini belli eden bu tür fertlerin ya tamamen dipten kesilmesi ya da boşluklar oluşturmamak için tepe veya yan dallarını kesmek suretiyle zararsız hale getirilmesi gerekir.

Yine çeşitli yaştaki gençlik gruplarının yan yana gelmesi ile bu alanların sınırında oluşan dik kenar durumunda, büyümesi üstün olan fertler bitişindeki fidanlara boğucu etki yapar. Bu durumda gerek boğma tehlikesini önlemek gerekse dik kenarın sakıncalarını gidermek için gruplar arasında tedrici bir geçişi sağlamak amacıyla, iki grup arasındaki sınırdaki yer alan yapraklı boylu gençlik veya fidanlarda tepeler budanır.

Gençlik bakımı çalışmalarının keşif özetine dayandırılması gereklidir. Bu nedenle uygulanması ön görülen gençlik bakımı iş ve işlemleri için, aynı yörede 20x20m. (0,04 ha) örnek alanlar seçilerek, bu alanlarda yapılacak uygulama sonuçları, 1 ha. alana göre hesaplanacak ( çevirme katsayısı = 25 ) ve böylece bulunacak mahalli birim maliyetlere ve/veya yürürlükteki birim fiyat cetvellerine dayalı birinci keşif özeti düzenlenecek (**EK: 14**) ve bölge müdürlüğünce onaylandıktan sonra uygulamaya geçilecektir.

Kültür bakımı çalışmaları için de keşif özeti düzenlenecek (**EK:15**) ve bölge müdürlüğünce onaylandıktan sonra uygulamaya geçilecektir.

**Özetle;** Gençlik ve kültür bakım tedbirleri uygulama süresi, yetiştirme ortamı özellikleri ve ağaç türüne göre değişmekte, tesis tarihinden itibaren 10.yıla kadar devam edebilmektedir. Gençlik ve kültür bakım tedbirleri zamanında yapılmalı, anlatılan ve gösterilenleri çabuk kavrayan kabiliyetli, becerikli, yetişkin işçiler kullanılmalı, bu işçilerin çalışmaları sürekli kontrol edilmelidir. Gençlik ve kültür bakımı ile ilgili program ve ödenek orman bölge müdürlüklerinin talepleri doğrultusunda bütçe ile verilmekte olup, hazırlanan keşif özetlerine dayanarak ihtiyaç halinde ek program ve ödenek ile de desteklenebilmektedir.

### **3.1.1.1.2. Sıklık Bakımı (Ayıklama)**

Meşcere kapalılığının teşekkülünden kuvvetli dal budanması ve gövde ayrılmasının başlamasına kadar geçen süre sıklık çağı olup, bu çağda ormana yapılan bakım sıklık bakımındır. Sıklık bakımı çalışmalarına konu edilecek alanlar amenajman planları'nda eta verilmeyen alanlardır.

Sıklık bakımının en önemli amacı, geleceğin değer ağacını bugünden belirlemek, onu kolayca tanıtır ve bulunur duruma getirmek, bu ağaçlara serbest yaşama alanı vermek, ışık ve hava ihtiyaçlarını sağlamak, karışım söz konusu ise meşcere karışımını işletme amacına uygun düzenlemek ve meşcere perdesinin bakımını yapmak şeklinde özetleyebiliriz.

Sıklık çağı meşcere kapalılığının teşekkülünden kuvvetli dal budanmasının ve gövde ayrılmasının başlamasına kadar geçen süre olduğuna göre, sıklık bakımlarına başlama zamanı olarak, dalların birbirine değip de toprağın tamamen örtüldüğü ve meşcerayı temsil eden fertlerin ortalama bir insan boyunu aldığı zamanı dikkate almak en doğrusudur. Bu dönem yıl olarak ağaç türü ve yetiştirme ortamı şartlarına göre değişiklik gösterebilmektedir. Örneğin, Sarıçam ve Karaçam da bu çağ iyi bonitet de 10, orta bonitet de 13 ve fena bonitet de 16 yaşlarında başlamakta ve 25-35 yaşlarına kadar sürebilmektedir.

Sıklık bakımları matematiksel düşünceye göre değil, silvikültürel düşünceye yer verilerek yapılmalıdır. Birim alanda belli sayıda fert bırakmak gibi bir şablona bağlı kalınmamalı, alanda homojen dağılıfta bir yapı oluşturulmalıdır. Kaliteli gövde elde edilmek isteniyorsa, sıklık; sık ve eşit kapalılıkta tutulmalıdır. Uygulama esnasında öncelikle hasta, yaralı, cılız, ölmüş ve ölmekte olanlar çıkarılır, sonra bütün kaba büyüyen fena şekilli (yamuk, çatallı, çalılışmış) fertler ile, namzet istikbal ağaçlarına baskı yapan fertler ve meşcere kuruluşuna katılmaları arzu edilmeyen ağaç türlerine ait fertler sıklıktan çıkartılır. Bütün bu işlemler yapılırken ağaç türlerinin biyolojileri ve ekolojik istekleri göz önünde bulundurulmalı, Meşe, Kayın gibi geniş yapraklı türlerde ara ve alt tabaka muhafaza edilmelidir. Sıklık bakımı, çağını geçirmeden 3-5 yıllık dönüş müddetleri ile uygulanmalıdır. Sıklık bakımlarının ihmal edilmesi özellikle yüksek mıntikalarda kar kırması, devirmesi ve eğmesine sebep olur. Sıklık bakımını yapraklılarda vejetasyon mevsimi dışında, ibrelilerde ise erken ilkbahar ve sonbahar da yapmak gerekir.

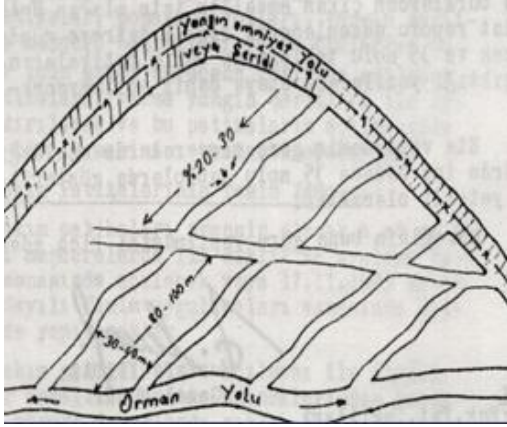
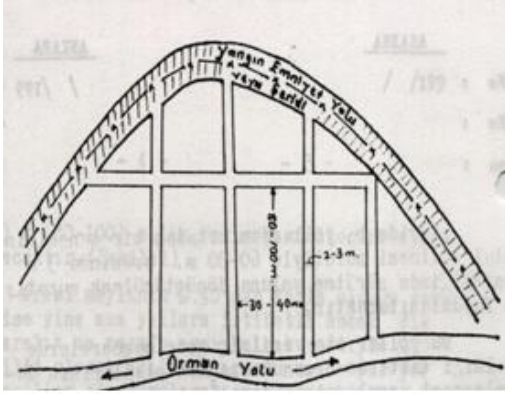
Gelecek (istikbal) ağaçları ise; meşcerelerde, yönetim süresi sonuna kadar kalacak ve meşcere artımını üzerlerine yüklenerek ağaçlardır. Bu bakımdan gelecek ağaçları canlı ve gür bir büyüme gösteren, iyi biçimlenmiş simetrik bir tepeye sahip, hiçbir yara ve kalıcı kusur göstermeyen, doğal dal budanması iyi, ince dallı, düzgün, silindirik, kaliteli bir gövdeye sahip, aralama kesimlerine karşı iyi bir tepki gösterme yeteneğinde olan ağaçlardır.

Gelecek ağaç sayısı; idare süresine, meşcerenin hasılat düzeyine ve tahmini gövde niteliklerine bağlı olarak ağaç türlerine göre hektardaki sayısı aşağıdaki gibi olmalıdır.

<b><u>Türler</u></b>	<b><u>Hektardaki Gelecek Ağaç Sayısı</u></b>
Kayın	80-150
Meşe	80-150
Sarıçam	200-250
Karaçam	150-200
Ladin	200-250
Sedir	200-250
Gökmar (Aynı Yaşlı)	200-250
Kızılcım(İyi Bonitet)	200-250

Gelecek ağaçlarının sayısı, iyi yetiştirme ortamlarında alt sınırlara, kötü yetiştirme ortamlarında üst sınırlara yaklaşılabilir.

Kızılcımın sıklık bakımlarında diğer türlere göre daha kuvvetli müdahaleler yapılmalı, yukarıda belirtilenler dışında iyi nitelikli fertler arasında da bir seleksiyon yapılarak meşcerayı oluşturacak fertlerin her birisine daha fazla "Serbest Yaşama Alanı" sağlanmalıdır. Kızılcım da artım enerjisinin duraksamadan sürdürülebilmesi için bu husus çok önemlidir.



gelişigüzel güzergah açılmasının önlenmesi dolayısıyla erozyonun önlenmesi, gibi bir çok faydaları sağlamaktadır.

Sıklık bakımına konu edilen meşcereler amenajman planlarında (a), (ab) meşcere tipleri ile gösterilen alanlardır. Bu meşcere tipindeki alanlara amenajman planlarında eta verilmediği gibi, bakımların ne zaman, nerede, ne şekilde yapılacağı da belirtilmemiştir.

Bu nedenle sıklık bakımı yapılacak meşcerelerin zaman mekan düzenlemesini yapmak üzere arazide bu meşcereler incelenerek, aktüel yapılarına göre bakım öncelikleri belirlenip yıllık program tespitleri yapılacaktır. Tespit edilen bölmeler (Ek:16) nolu cetvel düzenlenerek her yılın Ocak ayı sonuna kadar Merkeze gönderilecektir. Bu cetvelle birlikte bir önceki yılın sıklık bakımı uygulama sonuçları için ayrıca aynı örnek cetvel düzenlenerek Merkeze gönderilecektir.

Sıklık bakımı yapılacak alanlarda zaman mekan düzenlemesi yapılırken aşağıdaki hususlara dikkat edilecektir.

A- Griff kapalı meşcereler daha gevşek kapalı meşcerelerden,

B- Daha genç olan meşcereler daha yaşlı olan meşcerelerden,

C- İyi bonitetli meşcereler düşük bonitetli meşcerelerden,

D- Karışık meşcereler saf meşcerelerden,

E- Işık ağaçlarından oluşan meşcereler gölgeye dayanıklı ağaçlardan oluşan meşcerelerden daha öncelikli olarak değerlendirilecek ve zaman - mekan düzenlemesi buna göre yapılacaktır.

Sıklık bakımı uygulamaları herhangi bir olumsuzluğa meydan vermemek için bölge müdürlüklerince sık sık kontrol edilecektir.

Sıklık bakımı çalışmaları sırasında işin ekonomik olarak yapılması için gayret gösterilecek, meşcere gelişimini etkilemeyecek fazlul çalışmalarından kaçınılacaktır. Bu nedenle alt tabakadaki değerlendirilmesi mümkün olmayan şüceyratın temizlenmesi düşünülmecektir.

Çalışmaları engelleyen dallar ile yangına hassas yörelerdeki orman yolu, yangın emniyet yolu ve şeritlerine rastlayan meşcere kenarlarında iki taraflı 25-50 m. lik şeritler halinde kuru ve yaş dal budaması yapılabilecektir. Yangına hassas olmayan yerlerde bu çalışma yapılmayacaktır.

Ayrıca, kaliteli ürün elde etmeye yönelik olarak seçilmiş, aday istikbal veya istikbal ağaçlarında budama yapılabilecektir.

Uygulamalar sırasında meşcere perdesinin hiçbir suretle bozulmamasına özen gösterilmelidir. Meşcere kenarındaki fertler kaba büyüme de gösterse alınmamalı, kesinlikle budanmamalı, kendi şartları içerisinde müdahalesiz büyümesine imkan verilmelidir. Çünkü meşcere perdesi sayesinde meşcere içine girecek rüzgar daha az olacak, bu sayede evaporasyon azalacak böylece kurak ve yarı kurak mıntikalarda rutubet azlığının neden olduğu ölü örtü ayrışmasındaki yavaşlamalar hızlandırılacaktır.

Genç meşcerelere yapılan bakımların en etkin şekilde ve zamanında yapılabilmesi için ana yollara dik istikamette (%40 eğime kadar) 30-40 metre aralıklarla 2-3 metre genişliğinde şeritlerin açılması (bakım patikaları), yine yamaç istikametinde 80-100 metrede bir 2-3 metrelik yatay şeritler ile birbirlerine bağlanmaları;

- Teknik elemanın meşcere içlerine kadar kolayca girmesi, ormanı daha iyi tanınması dolayısıyla teknik müdahalede daha isabetli karar verme kolaylığı sağlaması,

- İşçilere çalışma kolaylığı sağlaması, yapılan işlemlerin teknik eleman ve memur tarafından kolayca kontrol-takip edilmesi ve dolayısıyla iş disiplini sağlanması,

- Çıkacak ürünlerin diğer meşcere elemanlarına zarar vermeden ve kısa yoldan meşcereden çıkartılması,

- Yangına ulaşma ve müdahalede kolaylıklar sağlaması,

- Aynı patikaların devamlı kullanılması ile orman içlerinde

Bakım müdahaleleri sonucu ortaya çıkan değerlendirilmesi mümkün olmayan kesim artıkları saha dışına çıkartılmayacak, bunlar büyük yığınlar oluşturmayacak şekilde sahada bırakılacaktır.

Gerçek anlamda sıklık çağında bulunan meşcerelerde yapılan müdahaleler sonucu değerlendirilebilecek ürün elde etmek genellikle mümkün değildir. Ancak ormanlarımızın çoğu zaman kısa mesafeler içinde değişebilen yapıları dikkate alınarak değerlendirilebilecek ürün elde edilmesi mümkün olacak yerlerde bu materyalden endüstriyel odun ve yakacak odun üretimi için gerekli önlemler alınacaktır.

Bakım müdahalesi yapılan aynı saha içinde yukarıda açıklandığı gibi değerlendirilebilecek ürün elde edilecek yerlerde varsa buralarda sıklık bakımı ödenekleri kullanılmayacak üretim ödenekleri ile çalışmalar yapılacaktır. Ancak bu alanlarda istikbal ferdi seçimi ve bunların budanması, bakım patikalarının açılması çalışmaları için gerekli harcamalar sıklık bakımı hesap faslından karşılanacaktır.

Sıklık bakımı çalışmaları ile ilgili keşif özeti (EK:17) bölge müdürlüğünce onaylandıktan sonra uygulamalara başlanacaktır.

### **3.1.1.1.3. Aralama (Ferahlandırma)**

Sıklık çağından sonra gelen meşcere gelişme çağlarında (sırıklık, direklik, ince, orta ve kalın ağaçlık) uygulanan bakım tedbiridir. Sıklık çağından sonra, sıklık nedeniyle doğal dal budamasının, meşcere tabakalılığının, gövde sınıflarının belli olmaya başlamasından, meşcere gençleştirmeye girene kadar, ağaçların kendi aralarında yaptıkları mücadeleye aktif müdahaleler yapan devamlı ve planlı kesimlere aralama denilmektedir.

Aralamalar; amenajman planlarında bakım bloklarında bulunan, zaman ve mekan düzenine bağlanmış ve eta verilmiş alanlarda plan verileri doğrultusunda yapılan çalışmalardır.

#### **Aralamanın amacı ,**

- Bütün hasta, fena şekilli, sıkışık ağaçları çıkartarak, meşcereyi başta yangın, böcek ve mantar olmak üzere bir çok biyotik ve abiyotik tehlikelere karşı dayanıklı hale getirmek,
- Meşceredeki istikbal ağaçlarının bakımını yapmak, yani onlara daha iyi gelişme ortamı vermek,
- Meşcereyi doğal gençleştirmeye hazırlamak ,
- Ormanı, istenilen fonksiyonel hizmete göre arzulanan formuna kavuşturmak,
- Bütün bunları yaparken de ara hasılat olarak ülke ekonomisinin ihtiyaç duyduğu odun hammaddesini sağlamaktır.

#### **Aralama Şekilleri,**

##### **Seçerek (Selektif) Aralama,**

Doğal koşullarda oluşmuş ormanlarda seçerek aralama esastır. Türkiye Ormanlarında genel olarak seçerek (selektif) aralama uygulanır. Aralama yapılırken ağaçların seçiminde Ormanlık Araştırma Kurumları Birliği'nin gövde sınıflandırılması kullanılır. Aralamada esas olan iyi gelişme gösteren fertlerin lehine kötülerin çıkartılmasıdır.

Seçerek aralama kesimleri "Alçak Aralama" ve "Yüksek Aralama" olarak ikiye ayrılır.

Alçak aralama ve dereceleri: Işık ve yarı ışık ağaçlarının oluşturduğu ara ve alt tabakaya sahip olmayan veya çok az bulunan tek tabakalı meşcerelerde uygulanan bir aralama çeşididir. Alçak aralama müdahaleleri genellikle ara ve alt tabaka üzerinde yoğunlaşır. Zorunlu hallerde galip meşcereye yani 2. Sınıf gövdelerden veya birbirine zarar veren 1. Sınıf gövdelerden bazılarında da müdahale edilebilir.

Alçak aralamanın zayıf alçak aralama, mutedil alçak aralama ve kuvvetli alçak aralama olmak üzere üç derecesi vardır.

##### **1.Zayıf Alçak Aralama**

Alçak aralamanın bu derecesinde, meşcerelere aktif müdahalede bulunulmaz. Gövde sınıfları taksimatına göre 5.sınıf ve 2e sınıfı kesilerek meşcere dışına çıkartılır.

##### **2. Mutedil Alçak Aralama**

Meşcere bünyesine, ılımlı aktif müdahalelerde bulunan bir aralama derecesidir. 5.sınıf ve 2e sınıfı gövdelere hemen, 4. sınıf gövdelere boşluklar oluşturmayacak şekilde, 1. sınıf gövdelere zarar veren 2.sınıf gövdelerden, öncelik sırasına göre 2b, 2d, 2a ve 2c sınıflarındaki gövdeler ise tedricen çıkartılır.

##### **3. Kuvvetli Alçak Aralama**

Amaç, 1. sınıf gövdelerin hakim olduğu kaliteli meşcere kurmaktır.

Bu aralama derecesinde 5.sınıf, 2e ve 4.sınıf gövdeler hemen, 3.sınıf gövdeler ise tedricen alandan çıkartılır. Hatta birbirine zarar veren 1. sınıf ağaçlardan üstün vasıflı lehine ve 1.sınıf ağaçlara zarar veren 2.sınıf gövdelere de müdahalede bulunulur.

Yüksek aralama ve dereceleri: Meşcerelerde galip tabakada yapılan aralamalar yüksek aralama olarak isimlendirilir. Bu uygulamalar sırasında meşcerede bulunan ara ve alt tabaka korunur. Bu nedenle yüksek aralama; çok çeşitli hizmet gören ara ve alt tabakaya sahip gölge ve yarı gölge ağaçlarından oluşan meşcerelerde uygulanır.

Yüksek aralamanın mutedil ve kuvvetli olmak üzere iki derecesi vardır.

#### 1.Mutedil Yüksek Aralama

Mutedil yüksek aralamada amaç, meşcere kapalılığını tekrar teşekkül edecek kadar kırmak; yani, kapalılığı açıklıklar oluşacak şekilde bozmamak olmalıdır.

Bu yüksek aralama derecesinde, mağlup meşcere elamanlarından 5. sınıf bireyler, 3.ve 4. sınıflardan hastalıklı olanlar, galip meşcerede ki gövdelerden de 2e sınıfındakiler Meşcereden hemen uzaklaştırılırlar. Geriye kalan 3. ve 4. sınıflar kesilmez ve fonksiyonel halde kalmaları için ne gerekiyorsa yapılarak, bakımlı halde tutulurlar. Galip tabakadaki diğer ağaçlardan da sırasıyla 2a, 2d, 2b ve 2c sınıfındakiler, gerektiğinde çıkartılabilirler. Hatta birbirini rahatsız eden 1. sınıflara da müdahale edilerek bunların en kaliteleri sahada bırakılarak diğerleri kesilebilir.

#### 2.Kuvvetli Yüksek Aralama

Sırlıklık ve direklik çağında müspet seleksiyon uygulanarak belirlenen istikbal ağaçlarının (1.sınıf gövdeler) bakımını amaçlayan aralama derecesidir. İstikbal fertlerinin gelişmesine engel olan gövdeler 1.ve 2. sınıf dahi olsa uzaklaştırılır.

**Özetle;** ormanlarda gençleştirme kadar bakım işlemleri de önem kazanmaktadır. Bakımda esas ilke, ormanın ihtiyaç duyduğu ölçüde ağaç çıkartmak ve çıkarılan ağaç miktarının ne ölçüde olduğunu bilmektir. Bu konuda en somut ölçüt "Göğüs Yüzeyi"dir. Ağaçların çıkarılması ile yapılan aralama işlemlerine "Zayıf/Mutedil/Kuvvetli" diyebilmek için birim alandaki toplam göğüs yüzeyini bilmek ve çıkarılan ağaçların göğüs yüzeyi toplamını buna oranlamak gerekir. Tam kapalı meşcerelerde çıkartılan ağaçların göğüs yüzeyi toplamı, birim alandaki göğüs yüzeyi toplamının %15'ini (%10-20) oluşturuyorsa yaptığımız işlem "zayıf", %25'ini (%20-30) oluşturuyorsa "mutedil", %35'ini (%30-40) oluşturuyorsa "kuvvetli" olarak adlandırılır.

#### **Sistemik (şematik, sıra, mekanik) Aralama :**

Mekanik veya geometrik aralama olarak da bilinen bu aralama esas olarak belli aralık – mesafelerde dikilmiş olan yapay gençleştirme veya ağaçlandırma sahalarında uygulanabilir. Toprak şartlarının homojen olduğu yerlerde uygulanması gerekir. Genel olarak bir sıra bırakılıp, bir sıra çıkartılarak yapıldığı gibi bir atlayıp bir almak vb. şeklinde de olabilir.

#### **Aralama Çalışmalarında Kullanılan Gövde Sınıflandırmaları :**

Türkiye'deki aralama çalışmalarında Ormanlık Araştırma Kurumları Birliğinin gövde sınıflandırması kullanılmaktadır.

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

**2-1.** Sınıf : Tepe gelişmesi normal ve gövde şekli iyi olan galip gövdeler.

**3-2.** Sınıf : Tepe gelişmesi anormal ve gövde şekli fena olan galip gövdeler .

Bunlar;

**2-a)** Sıkışık gövdeler

**3-b)** Fena şekilli azmanlar

**4-c)** Çatal gövdeler

**5-d)** Kırbaçlayıcılar

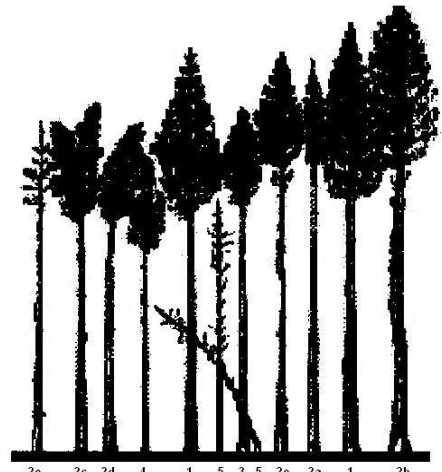
**6-e)** Her türlü hasta gövdeler ve dikili kurular

#### **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.

ORMANCIK ARASTIRMA MÜESSESELERI BIRLIGININ  
GÖVDE SINIFLARI TAKSİMATI



5.Sınıf: Ölmek üzere olan yada ölmüş gövdeler, toprağa doğru kıvrık sırıklar.

#### 3.1.1.1.4. Işıklandırma

Aralamalardan çok daha kuvvetli yapılan ve meşcere üst tepe kapalılığının devamlı olarak kırılmasını sağlayan, böylece aralamalardan sonra meşcerede kalan elit ağaçların tepelerini tamamen serbest duruma getirip onları tamamen ışığa kavuşturarak çap artımını hızlandırıp kısa zamanda büyük çaplı gövdeler elde etmeye yönelik uygulamanın adına ışıklandırma denilmektedir.

Işıklandırma kesimlerine gölge ağaçları ışık ağaçlarına nazaran daha ileri derecede cevap verirler. Bu bakımdan özellikle Kayın, Gökmar, Karaçam iyi yetişme ortamlarında ışıklandırma uygulanmasına en uygun türlerdir.

#### 3.1.1.1.5. Alt Tesis

Yaşlı bir meşcerenin altında, o meşcerenin bakımına hizmet etmek için, yapılan tesise alt tesis denilmektedir. Özellikle Meşelerde su sürgünü oluşmaması için alt tesise ihtiyaç vardır.

Alt tesis, tek tabakalı meşcere kuruluşlarında meşcere altına, genelde dikim yoluyla gölge ve yarı gölge ağaçları getirilmek suretiyle oluşturulur ve şu faydaları sağlar;

- Toprağı gölgeler üst toprağın aşırı kurumasını önler.
- Meşcerede otlanmaya ve yabancılaşmaya engel olur.
- Yaprak dökümü ile toprağın organik maddece zenginleşmesini sağlar.
- Ölü örtünün daha iyi ayrışmasını sağlar.
- Olası oluşacak boşluklarda yükselerek karışıma girer ve meşcere devamlılığını garanti altına alır.
- Dolgu görevi görerek kaliteli, düzgün, dalsız ve budaksız ürün almamıza yardımcı olur.

Kayın, Gökmar, Ladin, İhlamur, Gürgen alt tesise en uygun ağaç türlerimizdir.

#### 3.1.1.2. Değişik Yaşlı Kuru Ormanlarında Bakım

Meşcereyi oluşturan ağaçlar değişik yaşlı olduğu dolayısıyla değişik gelişme çağlarında bulunduğu için bu tip meşcerelerde aynı yaşlı meşcerelerin aksine bütün silvikültürel önlemler birlikte uygulanır.

Değişik yaşlı kuru ormanlarında yapılacak silvikültürel işlemlerde, gençleştirme ve bakım kesimleri birleşmiştir. Optimal kuruluşun gerçekleştirilmesine yönelik kesimlerde, bir yandan gençleştirme gerçekleştirilirken, diğer yandan meşcere sağlığı ve kalitesine yönelik bakım tedbirleri uygulanır. Meşcerede uygulanan silvikültür tedbiri tohumlama kesimi, ışık kesimi, boşaltma kesimi, gençlik bakımı, sıklık bakımı ve aralama niteliği taşıyabilir.

Değişik yaşlı ormanlarda çok yönlü amaçlar gerçekleştirilirken (optimal seçme kuruluşu, devamlı orman anlayışı) direklik ve ağaçlık çağına gelmiş meşcerelerde istikbal ağaçları belirlenir. Bu arada bunlara zarar verenler, hasta, ölmüş veya ölmek üzere olan ağaçlar çıkarılırken yer yer sıklık ve gençlik bakımına yönelik işlemler yürütülür. Ayrıca karışıma giren türlerin yaşamlarının sürdürülmesine yönelik tedbirler alınmalıdır.

#### 3.1.1.3. Baltalık Ormanlarında Bakım

Baltalık işletmeciliğinde akla gelen ilk bakım önlemi, alanı otlatma zararlarına karşı korumaktır. Çünkü, taze sürgünlere keçi başta olmak üzere küçük ve büyükbaş evcil ve yabani hayvanlar çok zarar verirler.

Baltalıklardan şayet sırtık, direk, kazık elde edilmek isteniyorsa idare müddetinin ortalarında ocaklarda seyreltme (tekleme) yapılmalıdır. Baltalıklarda seyreltme çalışmaları yazın yapılmalıdır. Böylece kesit yüzeyinde ve gövde parçalarında yeni sürgünler oluşmaz. Seyreltme kesiminin en önemli bir görevi de hasta ve ölmekte olan sürgünlerin kesilerek uzaklaştırılmasıdır. Ayrıca sayıca az, farklı türlerle karışım da düzenlenebilmektedir.

Baltalık işletmeciliğinde ilk yıllarda hızlı bir gelişim gösteren genç sürgünleri diri örtüye karşı kollamak gerekmez. Genetik çeşitliliğin devamlılığı için ise tür çeşitliliği korunmalıdır.

#### 3.1.1.4. Orman Bakımı Uygulamalarında Bilinmesi ve Göz Önünde Tutulması Gereken Hususlar:

- Aynı yaşlı orman saf yani tek türden oluşuyorsa, meşcereyi oluşturan fertler arasında mücadele çok şiddetli olmakta, bu mücadele neticesinde bazı fertler galip ve büyük çaplı, bazıları da mağlup ve ince çaplı olurlar.



- Işık ağaçlarının saf meşcereleri, meşcere gelişme çağlarının ilk devrelerinde sık kapalılık gösterirler, sonra kapalılık kırılmaya başlar. Yarı gölge ağaçlarında sık kapalılık daha uzun sürelidir. Bu nedenle doğal budanma daha iyi gerçekleşir. Gölge ağaçlarından oluşan saf meşcereler ise meşcere hayatı boyunca tam kapalı kalır, ve ağaçlar hayatlarının sonuna kadar tepe geliştirmesine ve çap artımına devam ederler.

- Saf çam meşcerelerinde ayrışmamış ham humus söz konusu iken, saf gölge ağacı meşcerelerinde böyle problemler yoktur.

- Aynı yaşlı tek türden oluşan meşcere ister ışık ağacı, isterse gölge ağacından oluşmuş olsun dış etkilere karşı karışık meşcerelerden daha dayanıksızdır.

- Aynı yaşlı saf meşcerelerin amenajmanı ve silvikültürü karışık ormana nazaran daha kolaydır.

- Işık ağaçlarının saf meşcereleri özellikle toprağı bozduğu için, silvikültürel yönden tercih edilmez, bu sakınca karışıma yarı gölge ağacı sokmakla biraz azaltılır, gölge ağacının sokulması ile tamamen ortadan kaldırılır.

- Işık ağaçlarının meşcerede üst tabakada gölge ağaçlarının ara ve alt tabakada bulunması halinde ışık ağaçları azami hasılatı verirler.

- En kapalı meşcerelere sıklık çağında rastlanır. İyi topraklar üzerindeki meşcereler de kapalılık daha iyidir ve uzun süre devam eder. Kötü topraklarda kapalılık daha düşük, devamlılığı daha kısadır. Fakir topraklarda birim sahada aynı çağ sınıfından daha fazla gövde bulunur. Soğuk rejyonlarda kapalılık nispeten bozulur. Kuru yerlerde kapalılık daha bozuk, rutubetli yerlerde nispeten daha iyidir.

### 3.1.1.5. Budama

#### 3.1.1.5.1. İğne Yapraklı Türlerde Odun Kalitesinin Arttırılmasına Yönelik Budama Esasları:

Odun hammaddesi üretimi amacı ile işletilen ormanlarda temel prensip, birim alandan en fazla kalite ve kantitede ürün elde etmektir. Teşkilatımız uzun yıllardan beri birim alandan en fazla kantitede ürün üretimine yoğunlaşmış, kaliteli ürün elde etme konusunda en önemli bakım tedbirlerinden birisi olan budama yakın zamana kadar sadece literatür bilgisi olarak kalmış, uygulama olanağı bulunmamıştır.

İğne yapraklı ağaç türlerinde doğal dal budanması sonucu kuruyan dalların düşmesi uzun zaman almakta, genel olarak gövdeye birleştikleri yerden düşmeyerek gövde odunlarında düşer budak oluşumu meydana gelmektedir. Bu da odun kalitesini önemli ölçüde olumsuz olarak etkileyen bir durumdur. Budama, sonuçta ekonomik olarak daha fazla gelir getirdiği için önemli bir bakım tedbiri olarak tavsiye edilmektedir.

Bu nedenle iğne yapraklı türlerin kaliteli odun elde etmek için belli prensipler çerçevesinde yapay olarak budanmaları gerekir.

Budama Yapılacak Meşcerenin Seçimi :

Budama, çalışmaları iğne yapraklı türlerimizin (Çam, Sedir, Ardıç, Ladin, Gökmar ) saf ya da karışık halde bulunduğu meşcerelerde yapılacaktır.

Budama yapılacak meşcerelerde amaç; iyi kaliteli 1. sınıf emval elde etmek olduğuna göre meşcerelerin, odun hammaddesi üretimi fonksiyonu görecek, iyi yetişme ortamında (I. - II. Bonitet), iyi gelişme gösteren, sağlıklı, usulsüz müdahalelerin, böcek-mantar zararlarının olmadığı ve ulaşım problemleri olmayan yerlerden seçilmesi esastır. Özellikle böcek - mantar zararı riski olan yerlerde budama çalışması yapılmamalıdır

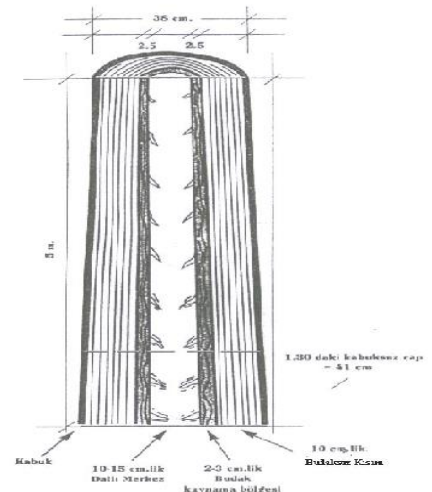
Budamanın daha erken yaşlarda iki aşamalı olarak yapılması mümkündür. Ancak, Teşkilatımızın yapısı ve çalışma koşulları nedeni ile işin hem ekonomisi, hem de kayıt tutmadaki güçlükler göz önüne alınarak budamanın bir defada yapılması daha uygundur. Bu nedenle budama bir defada yapılacağından meşcerenin sırlıklık- direklik gelişim çağlarında, 10 – 15 m. üst boy ve 10 – 15 cm. göğüs çapında olması gerekir. Ancak, yeşil budamanın tepe boyunun 1/3 'ünü geçmesi durumunda budama, farklı yıllarda iki aşamalı olarak yapılacaktır.

Yukarıdaki özellikleri taşıyan I. II. bonitetteki Karaçam, Sarıçam, Gökmar, Ladin ve Sedir meşcereleri ile I. bonitetteki Kızılağaç meşcerelerinde budama yapılacaktır.

I. ve II. bonitetlerde olmamasına karşılık tomrukları yüksek fiyatlarla alıcı bulan bazı özel yetişme ortamlarında da budama yapılabilecektir.

Budama Yapılacak Ağaçların Seçimi :

Budama çalışmaları meşcerelerde bulunan tüm fertlere uygulanmayacaktır. Meşcerede kesime uygunluk çağına gelinceye



kadar kalacak ve meşçere artımını üzerlerinde toplayacak sağlıklı ve gelişme dinamiği yüksek olan fertlerden gelecek ağacı (İstikbal ferdi) seçilecek ve bunlar budanacaktır.

Gelecek ağaçları (İstikbal Fertleri) aşağıdaki özellikleri taşımalıdır.

Galip tabakada, canlı gür bir büyüme gösteren iyi biçimlenmiş simetrik bir tepeye sahip olmalı.

Hiçbir yara ve kalıcı kusuru olmamalı.

Doğal dal budanması iyi, ince dallı, düzgün, silindirik, kaliteli, stabilitesi yüksek bir gövdeye sahip olmalı.

Budamanın Uygulanması:

Ağaç budandıktan sonra kaliteli odun elde edebilmek ve budamadan sonuç alabilmek için gövdenin her iki tarafında budaksız 10'ar santimetrelilik bir kısmın oluşması gerekir. Bu da budama ve yaranın kapanmasından sonra ağacın en az 20 cm.lik bir artım yapması demektir.

Buna göre göğüs yüzeyi çapı 10 cm. olan bir ağaç budandıktan sonra yara yerinin kapanması için 2-2,5 cm. lik bir gelişmeye ihtiyaç olduğuna göre 15cm. çaptan sonra, 15 cm. göğüs yüzeyi çapına sahip bir ağaç da 20 cm. çaptan sonra budaksız gövde oluşturmaya başlayacaktır. Budamadan sonra bekleme süresi ne kadar uzatılabilirse alınacak değerli ürün oranı da o kadar artacaktır.

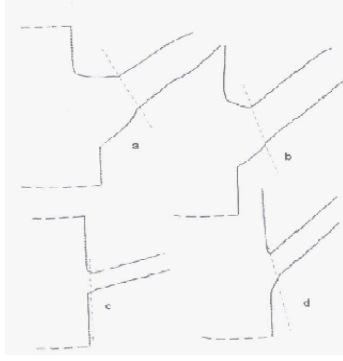
Seçilen istikbal ağaçları yerden 5-6 m. yüksekliğe kadar budanacaktır.

Budama yüksekliği ağaç boyunun 1/2 sinden, yeşil budama tepe boyunun 1/3 'inden fazla olmayacaktır. Tepe boyunun 1/3 ' ini geçen yeşil budamalar iki seferde yapılacaktır.

<b>MEŞCERE ÜST BOYU (m)</b>	<b>UYGULANACAK SİLVİKÜLTÜREL TEDBİRLER</b>
<b>3-5m.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bakım patikalarının açılması.</li><li>- Hastalık, yaralı, cılız, zayıf, fertlerin çıkarılması (Menfi seleksiyon)</li><li>- İyi gelişme gösteren sıkışık gruplarda seyreltme (Müsbet seleksiyon)</li><li>- Varsa karışımın düzenlenmesi.</li></ul>
<b>5-10 m.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 5-8m. Aralık-mesafe ile hektarda 150-300 Adet Aday Gelecek Ağacı (Aday istikbal ferdi) seçilmesi.</li><li>- Bu fertlere tepeden baskı yapan 1-3 ferdin çıkarılması.</li><li>-Gerekliyse aradaki diğer fertler arasında selektif aralama yapılması.</li></ul> <p>(Aday gelecek ağaçları seçilirken, meşçere üst boyu arttıkça aralık-mesafeler artacak. Çz ve Çk türlerinde aralık mesafeler diğerlerine göre daha geniş tutulacaktır.)</p>
<b>10-15m</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gelecek Ağacı (İstikbal Ferdi) Seçimi.</li><li>- Çs, Çz, S, L, G için : 6-7m. Aralık mesafelerle hektarda 200-250 adet.</li><li>- Çk için : 7-8m. Aralık mesafelerle hektarda 150-200 adet.</li><li>- Bu fertlere tepeden baskı yapan 1-3 ferdin çıkarılması.</li><li>-Gerekliyse aradaki diğer fertler arasında selektif aralama yapılması.</li><li>-İstikbal ağaçlarının yerden 5-6m. Yüksekliğe kadar kuru ve yaş dallarının budanması.</li></ul>
<b>&gt;15 m.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-İstikbal ağaçlarının korunması ve teşviki.</li></ul>

Budanacak dalların gövdeye teğet "silme" tabir edilecek şekilde kesilmesi yani, dal kesit yüzeyinin en aza indirilmesi esastır. Gövde ile dalın birleştiği yerde şişkinlik varsa şişkinliğin bittiği yerden budamanın yapılması kesit yüzeyinin küçültülmesi açısından önemlidir. Yaş dal budamalarında kabuğun sıyrılarak gövdeye zarar vermesini engellemek için önce dalın alt tarafından küçük bir kesim, sonra üstten esas kesim yapılmalıdır.





Budanacak ağaçlarda gövdenin budama yüksekliğine (5-6m) kadar olan bölümündeki dallar doğal dal budanması sonucu tamamen kurumuş iseler bu tip meşcerelerde budamalar yılın her mevsiminde yapılabilir. (Kuru budama)

Ancak, yaş dal budaması gereken meşcerelerde budama vejetasyon mevsimi dışında sonbahar yada kış mevsiminde yapılacaktır (Yeşil budama). Bu durumda vejetasyon mevsiminin başlaması ile yara yerinin kapanması daha kolay olacak ayrıca, mantar enfeksiyonlarının ve kabuk böceği üremelerinin önüne geçilmiş olacaktır.

Kaliteye yönelik budama çalışmaları ile ilgili keşif özeti (EK: 18) bölge müdürlüğünce onaylandıktan sonra uygulamaya başlanılacaktır.

#### Budama Çalışmalarının Kayıt Edilmesi :

Budama çalışmalarında amaç, budaksız, değerli ürün elde edilerek bunların daha yüksek fiyatla pazarlanabilmesidir. Budama çalışmalarının sonuçları uzun yıllar sonra alınacağından, budama bilgilerinin sonraki yıllara taşınması ve hatta satışlarda bu bilgilerin kullanılması gerekmektedir. Aksi takdirde amaçlanan yüksek geliri sağlamak mümkün olmaz.

Bu nedenle, nerede (serisi, bölme no), hangi türden, kaç metreye kadar, hangi çapta ağacın budandığı sağlıklı olarak kayıtlara geçirilecek ve muhafaza edilecektir. Amenajman planı yenileme çalışmalarında budama yapılan bölme noları değişmişse yeni bölme noları kayıtlara yazılarak güncelleştirilecektir.

Bunun için Budama Takip Formu (Ek :19) düzenlenecektir. Üç nüsha düzenlenecek takip formunun bir nüshası İşletme Şefliğindeki amenajman planına yapıştırılacak, bir nüshası dosyalanarak işletme şefliğinde, bir nüshası da işletme müdürlüğündeki amenajman planında muhafaza edilecektir.

#### 3.1.1.5.2. Fıstıkçamı Ormanlarında Kozalak Verimini Artırmaya Yönelik Budama Esasları:

Plantasyon ve doğal Fıstıkçamı ormanlarında özellikle kozalak verimini artırmak için budamanın usulüne göre yapılması şarttır. Bu nedenle Fıstıkçamında uygulanan budama şekilleri, tekniği, zamanı, tekrarı ve çağının iyi bilinmesi gereklidir.

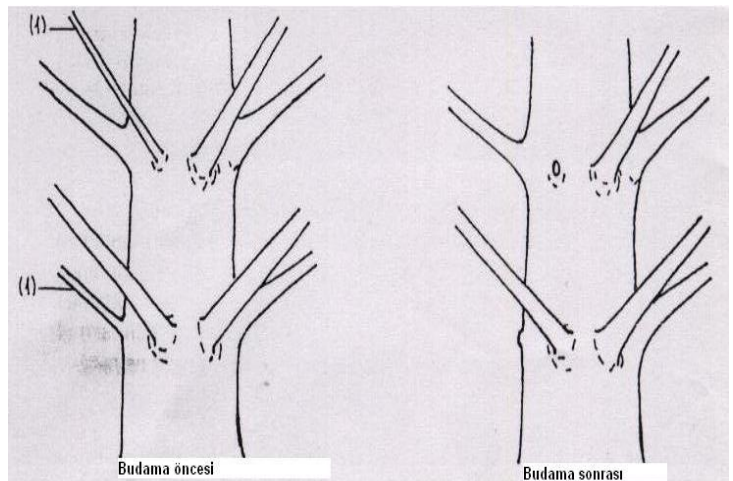
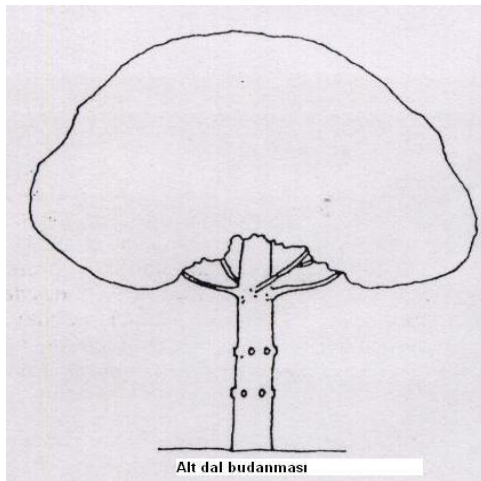
**Budama Çağı:** Budamaya, fertlerin 2-2,5 m. boya erişmeleri ile başlanır.

**Budama Şekli:** Fıstıkçamında budama "Alt Dal Budaması" ve "Taç (Tepe) Budaması" şeklinde yapılır.

- **Alt Dal Budaması:** En az 2-2,5 m. boya gelmiş fertlerde alttan 2-3 dal halkası kesilecek şekilde yapılır. Bu işlem yapılırken budanan kısmın gövdenin 1/3 ünü en fazla 1/2 sini geçmemesine dikkat edilmelidir.

- **Taç (Tepe) Budaması:** Fıstıkçamı ışık ağacı olduğundan yeterli ışık alamayan dallardaki ibreler, ışık alanlara göre daha soluk renkli, zayıf, narin ve incedir. Bu tip ibre taşıyan dalların kozalak üretimine katkısı pek yoktur. Bu nedenle ağaçların tepelerinin içlerine kadar ışık girmesini ve hava akımını sağlayacak şekilde budama yapılır.

Bunun için öncelikle aynı dal halkasında bulunan diğer dallara göre daha ince ve cılız olan yan dallar alınır.

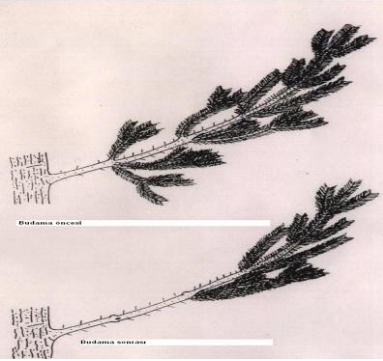


Ayrıca ağaçta kalan yan dallara bağlı ince dalların gövdeden itibaren ilk 1-3 dal halkasında bulunanların tamamı, daha sonrakilerin ise sadece taç'ın içinde kalan yani gövdeye bakan ince dallar kesilir. Bu işleme tepeye doğru devam edilir. Fakat tam tepeye kadar çıkılmaz ve dallar en uç noktaya kadar budanmaz.

Fıstıkçamında çatal gövde oluşumu istenmeyen bir durumdur. Çatal gövde oluşumları kuvvetli gövdenin lehine zayıf alınmak suretiyle yok edilmelidir. Ancak ağaç 20-25 yaşlarına gelmiş ise çatal gövdelerden zayıf olanının öncelikle tepesi kesilir, kalan mevcut dallardan kozalak üretimi sağlanır. Daha sonraki budamalarda dibinden tamamen kesilir. Böylece kuvvetli bir tepe ve gövdenin oluşması sağlanır.

- Budama Mevsimi: Budamalar vejetasyon mevsimi dışında yapılmalıdır.
- Budamanın Tekrarı: Meşcerede bulunan fertlerin gelişimi dikkate alınarak budama çalışmaları 3-4 yılda bir tekrar edilir.

- Budama Tekniği: Genellikle işçiler Fıstıkçamını budarken ağaca çıkmayı kolaylaştırmak, basamak olarak kullanmak üzere dal koltuklarını uzun bırakmaktadır. Geçen süre içinde gövde içerisinde kalamayan bu çıkıntılar çürümekte ve ağaç gövdesinin enfeksiyon kapmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle ağaçlar budanırken dallar gövdeye 2-3 cm. mesafeden kesilir. Fıstıkçamında dalların gövdeye bağlandığı yerlerin daha kalın ve şişkin olması nedeniyle gövdeye silme şekilde yapılan budamalar yara yerinin çok daha büyük olmasına neden olur. Budama, genel budama kurallarına uygun olarak dallar önce alttan daha sonra üstten kesilmek suretiyle yapılmalıdır. Budamanın ilkbahar aylarında yapılması durumunda mantar enfeksiyonlarını önleme açısından yara yüzeyine aşı macunu gibi maddeler sürülmelidir.



Kozalak verimini arttırmaya yönelik budama çalışmaları ile ilgili keşif özeti (EK: 20) bölge müdürlüğünce onaylandıktan sonra uygulamaya başlanacaktır.

### 3.1.1.6. Doğal Denge İçin Bırakılacak Ağaçlar:

Bilindiği üzere ormanlar, yeryüzünde geniş alanlar kaplayan, topografyanın, iklim ve toprağın, barındırdığı canlı ve cansız varlıkların çeşitli etkileşimleri, ortak yaşamları, rekabetleri gibi çok karmaşık birlikteliklerin oluşturduğu bir ilişkiler bütünüdür. Bu haliyle ormanlar Dünyadaki ekosistemlerin en ilgi çekici ve karmaşık olanıdır. Ormanlar, bulunduğu yakın çevreyi, insanları ve hatta tüm Dünyayı etkileyen bir güce ve işleve sahiptir.

Bu nedenle ormanları sadece ağaç topluluğu olarak değil, diğer odunsu ve otsu bitkiler, hayvanlar, toprak ve mikroorganizmaların birlikte oluşturdukları bir ekosistem, bir doğal ünite olarak görmek gerekir.

Burada önemli olan, orman ekosistemi içinde bulunan elemanlar birbirlerine fonksiyonel bağlarla bağlı olduklarından, orman kaynaklarından yararlanırken; Ekosistemde oluşacak değişikliklerin zararını en aza indirmek, değişimi olumlu yöne doğru yönlendirmek, olumsuzlukları sınırlandırarak varolan doğal sisteme zarar vermemektir.

Bu bağlamda ormandaki ekolojik dengenin korunması ve biyolojik çeşitliliğin geliştirilmesine yönelik olarak ormanların doğal yapısının, ender, endemik, tehlike altındaki türlerin korunması ve ölü ağaçların ormanda bırakılması gibi bir çok önlem alınmaya başlanmıştır.

Özellikle ölü ağaçlar orman ekosisteminin en önemli bileşenlerinden biridir. Bu ağaçlar, binlerce hayvan, bitki, mantar, liken ve alg türünün yaşam alanını oluştururlar.

Bu nedenle, odun hammaddesi üretimi fonksiyonu ile işletilen kuru ve baltalık ormanlarda yukarıda belirtilen ölü, yaşlı, kuru, kovuk v.b. ağaçlardan hektarda 1-2 adedinin bırakılması,

Anıt ağaç özelliği taşıyan yaşlı, kalın ağaçların korunması,

Sağlıklı fertlerden de 1-3 Ad / ha. ın yukarıda belirtilen şekilde ormanda bırakılması,

Bu işlemler yapılırken sadece gençleştirme alanlarında değil, bakıma konu ormanlarda da yapılmasını ve su kenarı, dere içi, kayalık yerler ile yol kenarlarının tercih edilmesi,

Ekolojik ve biyolojik denge için kesim alanlarında yeterli sayıda ağacın bırakılması ve bunların ileride kesilip yok edilmemeleri için " Bu Ağaç Ekolojik ve Biyolojik Denge İçin Doğaya Bırakılmıştır. OGM. " Şeklinde levhaların asılmasını ve korunmaları için gerekli her türlü önlemin alınması, gereklidir.

### 3.1.1.7. Koruya Dönüştürme (Tahvil) Çalışmaları:

Geniş yapraklı ormanlara yapılan düzensiz ve kuvvetli müdahaleler ormanların yapısını bozduğu gibi baltalık ormanı gibi bir faydalanma şeklini de ortaya çıkartmıştır. Odun ve odun kömürüne olan talep baltalık işletmeciliğinin yalnız devamlılığını değil aynı zamanda değerini de artırmıştır. Günümüzde ise azalan talep doğrultusunda sosyal talebin ve yöresel baskının olmadığı baltalık alanlar bozuk koru ormanları ile birlikte ağaç türü gözetimeksizin dönüştürme çalışmaları ile süratle koruya dönüştürülmektedir.

Koruya tahvil çalışmaları sonucunda, sürgün verme özelliği olan geniş yapraklı türlerimizin yeniden orman oluşturmadaki tesis ve bakım masrafları olmayacağı gibi piyasanın yapraklı orman emvali ihtiyacı da düzenli sağlanacaktır. Daha önemlisi yetiştirme ortamına uygun lokal ırklar korunarak ormanlar daha sağlıklı ve stabil hale dönüşecektir. Böylece toplumda gelişen doğa ve çevrecilik bilinci içerisinde ekoloji ve ekonominin uyum içerisinde olacağı sürdürülebilir bir ormancılık yapılacaktır.

Koruya tahvil çalışmalarına konu edilecek ormanlar sürgünden oluşan ormanlar olduğu için sürgün verme yeteneğindeki ağaç türleri bu tür çalışmalara konu edilmelidir. Sürgün (baltalık) ormanları kütük ve kökler üzerinde çıkan kütük ve kök sürgünlerinden oluşmuşlardır. Bu sürgünler uyuyan (provantif) veya sonradan oluşan (adventif) tomurculardan gelişen sürgünlerdir.

Sürgün ormanları düzensiz faydalanma ve baltalık işletmeciliğinden geldiği için genelde provantif sürgünden oluşmuşlardır. Ana kütükten doğrudan beslenen provantif sürgünler toprak yüzeyine yakın yerden yapılan kesimlerden oluşmuş ise koruya tahvil çalışmalarında tercih edilmelidir.

Ülkemizde yayılış gösteren geniş yapraklı ormanların tahribatı ve düzensiz faydalanmalar neticesi baltalığa dönüşen türlerin başında Meşe (*Quercus ssp.*) ile Doğu Kayını (*Fagus orientalis* Lip.) gelmektedir. Ayrıca Gürgen, Kızılağaç, Kestane, İhlamur, Fındık, Üvez, Dişbudak, Akçaağaç, Karaağaç, Kavak ve Kayacık türleri de sürgün verme özelliklerine sahiptirler.

Meşe, Kestane, Gürgen, Akçaağaç, İhlamur, Kızılağaç ve Dişbudakta bol miktarda provantif sürgün meydana gelir. Kayında provantif sürgünler çok az ve cılızdır. Bu nedenle Kayında adventif sürgün önemlidir. Kızılağaç, Titrek Kavak, Yalancı Akasya ve İhlamur bol miktarda kök sürgünü verirler.

Ancak bilinmelidir ki; sürgün verme, sürgünlerin bol ve canlı veya az ve zayıf olması, ağaç türlerine olduğu kadar dış koşullara (ışık, bakı) ve ağacın yaşına da bağlıdır.

#### **Kayında Koruya Dönüştürme Çalışmaları:**

Kayında koruya tahvil çalışmaları ile sürgünden gelmiş fertlerin gelişme dinamiğinden azami derece faydalanarak, arzu edilen çaplara daha erken ulaşmak, böylece hem kalite ve kantiteye yönelik artımdan azami yararlanmak hemde bölgenin klimax türünü koruyarak koru ormanları oluşturmak amaçtır.

Koruya tahvil çalışma alanları, amenajman planlarında koruya tahvil işletme sınıfına ayrılan yerler ile ağaçlandırılması ve imar-ihya edilmesi gereken 22 nolu tabloda yer alan bozuk koru ve bozuk baltalık alanlarından aktüel yapısı ile koruya dönüştürülmesi çalışmalarına uygun alanlar ile geçmiş planlarda köy kesim düzenine göre işletilen baltalık yenileme alanlarında uygulanmaktadır.

Gelişme çağlarına göre kayın meşcerelerinde yapılacak silvikültürel müdahaleler aşağıdaki tabloda olduğu gibidir.

### **KAYINDA KORUYA DÖNÜŞTÜRME ÇALIŞMA ESASLARI**

#### **(Kök Sürgününden Gelmiş)**

<b>ÜST BOY</b>	<b>UYGULAMA ESASLARI</b>
5 m. ye kadar	<ul style="list-style-type: none"><li>-Ana yollara dik istikamette veya yamaç aşağı 30-40 m. ara ile 2-3 m. genişliğinde bakım patikalarının açılması</li><li>-Menfi seleksiyon ile çürük azman ve fena şekilli kötü formların alandan uzaklaştırılması</li><li>-Tamamen kötü formlu fertlerden oluşan veya çalılışmış bir yapı gösteren grup ve alanların olduğu yerlerde, canlandırma (tırışlama) kesimleri yapılarak yeni sağlıklı ve kaliteli sürgünler elde edilecektir.</li><li>-Karışık ağaç türlerinin himaye edilmesi</li><li>-Kar baskısı olan ve değerlendirilecek ürün çıkan yerlerde seyreltme</li><li>-Yol kenarlarında bazı yaşlı fertler doğal ve biyolojik denge için alanda bırakılacaktır(hektarda 3-5 adet)</li></ul>

5-10 m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3-6 m. aralık mesafe ile aday istikbal fertlerinin seçimi (hektarda 400-1000 adet) ve bu fertlerin himaye edilmesi, onları üst tabakada rahatsız eden fertlerin uzaklaştırılması</li> <li>- Sıkışık sürgünlerin seyreltilmesi</li> <li>- Küme ve grup karışımı şeklinde karışım türlerinin himaye edilmesi</li> </ul>
10-15 m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- İlk müdahalede aday istikbal ağaçlarının seçimi (7-10 m. ara ile hektarda 150-200 adet)</li> <li>- Sonraki müdahalelerde istikbal ağacı seçimi (8-12 m. ara ile hektarda 80-150 adet)</li> <li>- Bütün müdahalelerde aday ve istikbal ağaçlarına baskı yapan fertlerin uzaklaştırılması</li> <li>- Sıkışık sürgünlerin seyreltilmesi</li> <li>- Karışım türlerinin himaye edilmesi ve bunlara yönelik bakım yapılması</li> </ul>
> 15 m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bakım patikalarının ihtiyaç duyulan yerlerde genişletilmesi (3-4 m. ye kadar)</li> <li>- İstikbal fertlerini rahatsız edenlerin uzaklaştırılması</li> <li>- Alt tabakanın muhafazası (sık sürgünlerde iyi fertler lehine seyreltme)</li> <li>- Karışımın himaye edilmesi ve iyi fertlerin korunmasına yönelik müdahaleler</li> </ul>

### Meşede Koruya Dönüştürme Çalışmaları;

Kayında olduğu gibi Meşede de son yıllarda koruya tahvil çalışmaları yapılmakta olup çalışma prensipleri farklı olmamakla birlikte Meşenin gövdeden fazla sayıda sürgün verme özelliği (su sürgünü) nedeniyle müdahalelerin daha mutedil yapılması gereklidir.

Meşede, gelişme çağlarına göre yapılacak silvikültürel müdahaleler aşağıdaki tabloda olduğu gibidir.

### MEŞEDE KORUYA DÖNÜŞTÜRME ÇALIŞMA ESASLARI

#### (Kök ve Kütük Sürgününden Gelmiş)

ÜST BOY	UYGULAMA ESASLARI
1.5 m. ye kadar	<ul style="list-style-type: none"> <li>-10 - 15 m. ara ile 1 -1,5 m. genişliğinde bakım patikalarının açılması,</li> <li>- Menfi seleksiyon ile zararlı sürgün ve istenmeyen fertlerin çıkarılması</li> <li>- Karışıma giren ağaç türlerinin himaye edilmesi</li> <li>- Menfi seleksiyon dışında sağlıklı meşelerin gövde sayısında azaltma yapılmaması</li> </ul>
1.5-5 m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bakım patikalarının 20-30 m. aralık 2-3 m. genişliğinde açılması</li> <li>- Azman ve çatal fertlerin uzaklaştırılması</li> <li>- Karışıma giren diğer türlerin korunması</li> <li>- 2-3 m. ara ile galip tabakadaki iyi fertlerin tepelerinin serbestleştirilmesi ile galip tabakadaki fert sayısının azaltılması.</li> <li>- Kar ve rüzgar baskısı olan ve değerlendirme yapılabilen yerlerde ocaklardaki bazı sürgünlerde seyreltme yapılması</li> <li>- 3-5 yıl ara ile bakımların tekrarlanması (mutedil yüksek aralama)</li> </ul>
5-15 m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bakım patikalarının 40-60 m. aralık, 4-5 m. genişliğe çıkarılması</li> <li>- 8 m. üst boya ulaşılmasını müteakip 3-6 m. ara ile ortalama 700-1000 adet/ha. seçilen aday istikbal fertlerin tepelerine baskı yapan fertlerin çıkarılması, azman ve çatalı fertlerin uzaklaştırılması ile üst tabakadaki fert sayısının azaltılması. (Eğer 5 yılda bir müdahale edilecekse, mutedil aralama yani mevcut göğüs yüzeyinin %20-30' u çıkarılacaktır. Eğer 10 yılda bir müdahale edilecekse kuvvetli aralama, yani %30-40' ı çıkarılacaktır)</li> <li>- Karışım türlerinin korunması</li> <li>- Alt ve ara tabakada bakım ve muhafaza</li> <li>- Sıkışık sürgünlerde seyreltme</li> </ul>

> 15 m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 8-12 m. dalsız gövde uzunluğuna ulaşıldığında hektarda 100-200 adet istikbal ferdi seçilmesi ve işaretlenmesi.</li> <li>- Seçilen istikbal fertlerine baskı yapanların çıkarılması. Eğer 5 yılda bir müdahale edilecekse, mutedil aralama yani mevcut göğüs yüzeyinin %20-30 u çıkarılacaktır. Eğer 10 yılda bir müdahale edilecekse kuvvetli aralama yani %30-40 ı çıkarılacaktır. (yeterli alt tesisin olduğu yerlerde)</li> <li>- Alt ve ara tabakada bakım ve muhafaza</li> </ul>
---------	--

### **Kayın, Meşe Ve Diğer Yapraklı Türlerimize Yönelik Koruya Tahvil (Dönüştürme) Çalışmaları Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar:**

- Üst boyu 15 m. ve altındaki meşcerelerde ilk defa uygulanacak yüksek aralamalarda müdahalelerin mutedil olması prensibiyle hareket edilecektir.
- Meşcere hiç müdahale görmemişse ilk olarak menfi seleksiyon uygulanacak (çürük, fena şekilli, zayıf cılız, ölmüş ve ölmekte olanlar vb.), sonra müsbet seleksiyon mantığı ile aralamalar yapılacaktır. Azman ve çok kötü fertlerin bulunduğu meşcerelerde ilk müdahaleye, bu kötü fertlerin diğer fertlere zarar vermeden çıkartılması ile başlanacaktır. Ancak, meydana getireceği boşluk uygulayıcı tarafından iyi değerlendirilecektir.
- Müdahale esnasında ara ve alt tabaka korunacak ancak çok sıkışık fertlere müdahale edilecektir.
- Meşcerelerde aday ve istikbal ağaçları seçmek ve artımlarının bu fertler üzerinde toplanması ile arzu edilen çaplara en kısa zamanda ulaşmaları ve bunların yapacağı tohumlama ile koru ormanına geçmek esas olduğuna göre, bu fertlerin aralama çalışmaları esnasında korunmasına özen gösterilecektir.
- Bazı sürgün ormanlarında nihai meşcereyi oluşturacak sayıda fert bulmak güçleşebilir. Bu tip yerlerde nihai meşceredeki ağaç sayısının yarısı bile iyi kaliteli ise tahvil çalışmalarına devam edilecek ve bu fertler daima bakımlarla desteklenecektir.
- İstikbal ağacı dağılımının homojen bulunmadığı yerlerde de, aralık mesafe düzeni dikkate alınmadan iyi fertlerin bulunduğu yerlerde ikili ve üçlü gruplar halinde grup bakımları yapılacaktır.
- Karışım türlerinde en azından küme ve grup karışımları tercih edilecek ve bu türler daima bakımlarla teşvik ve himaye edilecektir.
- Tohumdan gelmiş geniş yapraklı genç ormanlarda da bakımlar benzer prensipler çerçevesinde yapılacak ancak sürgün kaynaklı fertlerin erken yaşlarda çürümeleri nedeniyle (100 yaşından sonra) daha erken kalın çapa ulaşmaları için üst boyun 15 m. den daha fazla olduğu (genelde 30-50 yaş) çağlarda aralamaların daha da şiddetli yapılması zorunludur.
- Koruya dönüştürme çalışmaları esnasında ölü, yaşlı, kuru, kovuk vb. ağaçlardan hektarda 1-2 ağaç doğal denge için alanda bırakılacaktır.
- Koruya dönüştürme çalışmalarında, zaman mekan düzenlemesini yapmak üzere arazide meşcereler incelenerek, aktüel yapılarına göre öncelikleri belirlenip yıllık program tespitleri yapılacaktır. Tespit edilen bölmeler için (Ek :13) nolu cetvel düzenlenerek her yılın Ocak ayı sonuna kadar Merkeze gönderilecektir. Bu cetvelle birlikte bir önceki yılın uygulama sonuçları için ayrıca aynı örnek cetvel düzenlenerek Merkeze gönderilecektir.

## **4. SİLVİKÜLTÜR PLANLARININ DÜZENLENMESİ VE İZLENMESİ ESASLARI**

### **4.2. Düzenlenmesi Esasları**

Bilindiği üzere; orman amenajman planlarının gençleştirmeye ayırdığı alanlarda gençleştirme çalışmaları detay silvikültür planlarına göre yürütülmektedir.

Yaş sınıfları metodunda periyodik son hasılat etası esastır. Yıllık eta; periyodik etanın periyot yıllarına bölünmesi ile bulunur. Ancak, uygulanacak gençleştirme metoduna, özellikle bol tohum yıllarının oluşum sıklığına, gençleştirmenin seyrine göre yıllık eta miktarlarında sapmalar olabilir. Gençleştirmenin doğal yoldan yapılmasının öngörülmesi halinde, son hasılat etası detay silvikültür planında belirtilen miktardır.

Ayrıca; özel ormanlara ait amenajman planı ile belirlenmiş gençleştirme alanları için de silvikültür planları düzenlenecektir. Özel ormanlardaki gençleştirme çalışmaları; amenajman planlarına ve bu planlara uygun olarak düzenlenecek silvikültür planlarına göre yapılacaktır.

Silvikültür planlarında;

- Silvikültürel planlamanın esasını yaş sınıfları metodunun gereği olan maktalı ormanların gençleştirme sahaları teşkil eder ve işletme sınıfları ayrı bölümler halinde düzenlenir. Amenajman

planlarında bakım etaları ile seçme etaları yer ve zaman belirtilmek suretiyle verildiğinden ayrıca bir zaman planlaması gerektirmezler.

- Silvikültür planları gençleştirmenin doğal yoldan yapılmasının öngörülmesi halinde genel gençleştirme süresi esas alınarak düzenlenir. Bu durumda ışık ve boşaltma kesimleri amenajman planı süresini aşabilir. Gençleştirme çalışmalarının yapay yolla yapılmasının öngörülmesi halinde, amenajman planı süresi içerisinde gerçekleşecek şekilde düzenlenmelidir.

- Silvikültürel uygulamaların şematik bir kalıba sokulması mümkün olmadığından teknik elamanın, serbestçe kendi silvikültür bilgilerini yerel ekolojik şartlara göre değerlendirerek planlamaya konu olan meşcere için en uygun silvikültürel uygulama yöntemini tayin etmesi ve bu hususta vereceği karara dayalı olarak silvikültürel planlamayı yapması gerekir.

- Silvikültür planı, amenajman planında gençleştirme periyoduna alınmış meşcerelerin aktüel kuruluşları, ekolojik şartları arazide etüd edilerek, doğal gençleştirme alanlarında tohum ve siper ağaçlarının yoğunluğu, kozalak ve tohum tutma durumları, bol tohum tutma zamanlarının hangi yıllara rastlayacağı, bol tohum yıllarında bir hektar alana ne miktar tohum döküleceği, kesimlerin tahminen hangi yıllarda uygulanacağı, doğal gençleştirme için toprak hazırlama ve işlemenin zamanı, şekli ve niteliği, ışık kesimlerinin aralıkları ve yılları, boşaltma kesiminin hangi yıllarda yapılacağı, gerek tohum ağacının yetersizliği ve gerekse yoğun diri örtü nedeniyle doğal gençleştirmenin mümkün olmayacağından saptanmasından dolayı yapay yolla gençleştirilmesine karar verilen alanların yerleri ve genişlikleri, ölü ve diri örtü temizliği ile toprak işlemenin zamanı, şekli ve miktarı ile dikim veya ekim zamanı, bu amaçla uygun orijinli tohum ve fidan temininin nasıl yapılacağı belirtilir.

- Silvikültür planının ne şekilde düzenleneceğine dair izahname ve dispozisyon ile ekleri (ek 22 ek 23, ek 24, ek 25) yönerge ekinde olup silvikültür planı; bu açıklama ve sıralamaya göre sağlıklı bir şekilde düzenlenecektir.

- Bazı münferit planlarda "Gençleştirme Uygulamaları Düzenlenecek Silvikültür Planına Göre Yapılacaktır." ibaresi yer almaktadır. Bu tür amenajman planları için silvikültür planı düzenlenecektir. Diğer münferit planlarda ise sadece gençleştirme alanlarının uygunluğu yönünde bir inceleme yapılacaktır. Sahaların gençleştirmeye uygun olup olmadığı, uygun ise gençleştirme metodu (doğal, yapay) arazi etütleri ile belirlenecek ve bu verilere uygun gruplar cetveli düzenlenecek, bu bilgiler gerekiyorsa amenajman planı değişikliğine dayanak olacaktır. Uygulamalar ise eskiden olduğu gibi yıllık planlarla yürütülecektir.

Devamlı orman anlayışına göre düzenlenmiş planlarda silvikültürel planlama çalışması yapılmayacaktır.

- Amenajman planı yenileme çalışmalarından önce; silvikültür planlarına konu olacak gençleştirme alanları; silvikültür şube müdürü, işletme müdürü veya yardımcısı ve ilgili işletme şefi tarafından arazide yapılacak incelemeler sonucunda sağlıklı olarak tespit edilecek ve amenajman planı yapımcısıyla mutabakat sağlanacaktır.

Silvikültür planları, amenajman planlarıyla eş zamanlı olarak düzenlenecek ve amenajman planı içerisinde yer alması sağlanacaktır.

Düzenlenen silvikültür planlarının bir takımı bölge müdürünün onayından sonra Merkez'e gönderilecektir.

#### **4.2. İzlenmesi Esasları**

Bilindiği üzere; Amenajman planlarının gençleştirmeye ayırdığı alanlar ve buralarda yapılan gençleştirme çalışmalarının yıllar itibariyle kümülatif takibini mümkün kılmak amacıyla taşra birimlerince ve Merkezce 10 no' lu tablolar düzenlenmektedir.

10 nolu tablonun düzenlenmesi ile ilgili açıklayıcı bilgiler ve tablo örnekleri ektedir (Ek:21). Bu cetveller takip eden yılın Mart ayı sonu itibariyle Merkez' de bulundurulacaktır.

#### **4.3. Silvikültür Planı Dispozisyonuna Ait İzahname**

Silvikültür planlarına başlık olarak aşağıdaki ibare yazılacaktır.

.....ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ  
.....İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ  
.....İŞLETME ŞEFLİĞİ  
.....İŞLETME SINIFI

SİLVİKÜLTÜR PLANI



## ÖNSÖZ

Önsözde, planın düzenleme nedeni, kimler tarafından düzenlendiği ve dilekler yer alacaktır.

### I- GİRİŞ

Bu bölüm aşağıdaki alt başlıklar altında işlenecektir.

1 – İdare amaçları,

2 – Gençleştirme alanı (gençleştirme blokunun verimli ve bozuk alanları),

3 – Önceki plan döneminde yapılmış; doğal ve yapay gençleştirme alanlarının bölmeler itibariyle aktüel durumları ve yeni plan döneminde bu sahalarda yapılması gerekli çalışmalar detaylı olarak açıklanacaktır.

4 – Yol durumu : Gençleştirme çalışmasının yapılabilmesi için ihtiyaç duyulan şebekede mevcut yada şebeke harici yollar bölmeler itibariyle ortaya konulacaktır.

### II - GENÇLEŞTİRME ALANI ETÜDÜ :

Alan etüdü planlama ünitesinin tanınmasını sağlayacak ve çalışmalara temel teşkil edecek bilgileri toplama çalışmasıdır. Arazi inceleme cetvelleri sahada yapılacak etütler sonucuna göre doldurulacaktır. **(EK. 22)** Bu bilgiler ışığında gençleştirme alanının aktüel durumu (alan etüdü sırasındaki durum) itibariyle benzer özellikler gösteren, benzer uygulama teknikleri gerektiren alanlar gruplandırılır. **(Ek. 23)**

Örneğe uygun gruplar cetveli arazi etütleri bilgilerine dayalı düzenleneceği gibi, planın metin bölümünde her grubun detaylı açıklaması yapılacaktır. (yetişme ortamı koşulları, ölü ve diri örtü, meşcere kuruluş özellikleri, müdahale yılları ve gençliğin durumu vb.)

Gruplar cetveline uygun düzenlenmiş ve renklendirilmiş harita plan sonuna eklenecektir.

### III – KESİMLERE İLİŞKİN HUSUSLAR

1 – Siper vaziyeti ile gençleştirilecek alanlarda kesimlere ilişkin hususlar:

1.1 Hazırlama Kesimleri : Hazırlama kesimlerinden beklenen fayda meşcereyi tohuma tahrik etmek, toprağı tav durumuna getirmektir. Bu amaçlara yönelik olmayan hazırlama kesimleri meşcereyi tohum açısından yoksullaştırma, toprağı yabancılaştırma, sonuç olarak doğal gençleştirme şartlarının yok edilmesine neden olmaktadır. Bu gibi amaçsız uygulamalardan kesinlikle kaçınılacaktır. Genellikle gençleştirme alanlarımız önceki yıllarda müdahale gördükleri için hazırlama kesimini gerektirmezler.

1.2 Tohumlama Kesimi : Tohumlama kesimi bol tohum yılında (tohumun olgunlaştığı yıl) planlanacak ve uygulanacaktır. Planda bol tohum yılları periyodik olarak belirtilecek ise de, bu yıllar tahmini olarak kararlaştırıldığından uygulamaların mutlaka tohum tespitine dayalı bol tohum yıllarına dayandırılacağı açık şekilde ifade edilecektir. Ağacın biyolojisi, işin yoğunluğu (üretim ve saha hazırlığı) ve iş gücü imkanları dikkate alınarak kesim zamanı belirtilecektir. Tohumlama kesimi sonrasında kalacak kapalılığın hem alanın tohumlanmasına yetecek, hemde gençliğin ilk yıllarındaki ışık ihtiyacını karşılayacak şekilde kesim sonrası oluşacak kapalılık % olarak ifade edilecektir. Tohumlama kesimi; bu tebliğin gençleştirme bölümündeki açıklamalara uygun olarak planlanacak ve uygulanacaktır.

1.3 Işık ve Boşaltma Kesimleri: Bu kesimlerde amaç getirilmiş gençliğin ilerleyen yaşına paralel olarak artacak ışık ihtiyacının karşılanmasıdır.

Kesimin vejetasyon dönemi dışında ve tercihen kar üzerinde yapılacağı, mekanizasyondan faydalanılması gerektiği belirtilecektir. Işık ve boşaltma kesimleri bu tebliğin gençleştirme bölümündeki açıklamalara uygun olarak planlanacak ve uygulanacaktır.

### 2 – KARIŞIK ORMANLARDA DOĞAL GENÇLEŞTİRMENİN PLANLANMASI ESASLARI

#### 2.1 – KARIŞIK ORMANLARDA DOĞAL GENÇLEŞTİRMENİN PLANLANMASI

Doğal Gençleştirmenin Planlamasında Genel Esaslar ve Gençleştirme Yöntemleri :

Planlama konusu olan ormanın çeşitli özellikleri, gençleştirme planının temel verilerini oluşturur. Bu nedenle gerçekçi plan yapılabilmesi, ormana ve meşcereye ait özelliklerin doğru ve sağlıklı olarak saptanmasıyla mümkündür. Bu bilgiler, amenajman planlarından, orman hakkında yapılan diğer çalışmalardan ve bizzat yapılacak tespitlerin sonuçlarından çıkartılır.

- Gençleştirme alanının ekolojik ve meşcere kuruluş özellikleri,

- Karışımdaki ağaç türleri, bunların tohum yılları, tohum yıllarının tekrarı ve döküm zamanı, gençliğin siper gereksinimi ve biyolojik bağımsızlığa kavuşma yaşı,

- Karışımı oluşturan ağaç türlerinin karşılıklı büyüme ilişkileri,

Bu bilgilerin ışığında gençleştirme amacı saptanır ve gençleştirme yönteminin seçimi ve uygulama planı yapılabilir.

Karışık meşcerelerin gençleştirilmesinde uygulanan işletme biçimleri; kenar durumu, grup siper durumu, şerit siper durumu ve şerit tıraşlama durumundan yararlanarak çeşitli kombinasyonlar yapan işletme biçimleri yada gençleştirme yöntemleridir. Bunların literatüre geçen en önemlileri “ Saf Grup İşletmesi”, “Etek Şeridi Grup İşletmesi”, “ Kombine Grup İşletmesi” ve “ Etek Şeridi Seçme İşletmeleri” dir.

Bu işletme biçimlerinde küçük alanlarda çalışılır. Büyük alanlarda gençleştirme yapmak izlenmesi ve çözümü güç sorunlar doğurabilir. Kombine grup işletmesinde ise daha geniş alanlarda daha hızlı çalışma olanağı vardır. Gerekli teknik ve idari önlemleri almak koşuluyla uygulanabilecek yöntem kombine grup işletmesidir. Ayrıca ülkemiz ormanlarındaki karışık meşcerelerde karışımın daha çok grup ve büyük alan karışımı göstermesi de bu yöntemi tercih etmeyi gerektiren bir neden olarak belirtilebilir.

### 2.3.1 - Kombine Grup İşletmesinin Planlanması

Gençleştirme önce don ve kuraklığa duyarlı, gençlikte yavaş büyüyen türlerin gruplara yerleştirilmesi için grup siper durumlarıyla başlar. Gruplar tohum ağaçlarının yetersiz olduğu durumlarda yapay gençleştirme ile de oluşturulur. Gruplarda gençliğin gelmesi ve istenilen yaş ve boy üstünlüğüne kavuşması durumunda diğer gruplarda gençleştirme çalışmalarına başlanır.

Karışık ormanların birçoğunda, ekonomik değeri olsun yada olmasın, ziynet türleri bulunmaktadır. Porsuk, Şimşir, Akçaağaç, Kiraz, Karaağaç, Üvez, bazı Meşe türleri gibi ekolojik yönden ve doğayı koruma bakımından korunması gerekir. Bu konuda gerekli önlemler saptanıp belirtilmelidir.

Karışık meşcereler, saf meşcerelere göre biyolojik ve ekonomik bakımdan bir çok üstünlükler gösterir, Doğal gençleştirmenin planlanmasında her şeyden önce meşcereye ait özelliklerin doğru olarak saptanması gerekir. Bunların başlıcaları şunlardır;

- Gençleştirme alanının ekolojik ve meşcere kuruluş özellikleri,
- Karışımdaki ağaç türleri, bunların tohum yılları, tohum yıllarının tekrarı ve tohum döküm zamanı,
- Gençliğin siper ihtiyacı ve biyolojik bağımsızlığa kavuşma yaşı,
- Karışımı oluşturan ağaç türlerinin karşılıklı ve büyüme ilişkileri,

Bu özelliklere ve işletme amacına bağlı olarak gençleştirme amacı saptanmalı ve uygun gençleştirme yöntemi seçilmelidir.

Planlamada ise;

- Gençleştirme kesimlerinin gereği, zamanı, sayısı ve şiddeti,
- Diri örtüye karşı önlemler,
- Toprak işlemenin gereği, zamanı, tekniği,
- Yapay gençleştirme için gerekli hazırlıklar ve teknik önlemler detaylı olarak belirtilmelidir.

### 3- YAPAY YOLLA GENÇLEŞTİRİLECEK ALANLARDA KESİMLERE İLİŞKİN HUSUSLAR :

Yetiştirme ortamı faktörleri dikkate alınarak, dikim zamanı önceden kararlaştırılacak, alanın boşaltılması, örtü temizliği, toprak işleme ve işlemeyi müteakip toprağın oturması için lüzumlu süre gözönünde bulundurularak kesimler ve arazi hazırlığı aynı yılda planlanacaktır. Dikimler ertesi yılın ilkbaharına kalabilir.

#### IV – ARAZİ HAZIRLIĞI – TOPRAK İŞLEME – EKİM VE DİKİME İLİŞKİN HUSUSLAR:

##### 3-a) Doğal Gençleştirme Alanlarında :

a.1 ) Diri örtü temizliği : Bu başlık altında diri örtünün yoğunluğu ve biyolojisi dikkate alınarak temizliğin şekli (tam alanda, şeritlerde) belirtilecek, diri örtü temizliği için uygun zamanın vejetasyon mevsimi içinde olduğu hususu vurgulanacaktır. Diri örtü olarak orman gülünün bulunduğu alanlarda, iş gücü ve iş yoğunluğu açısından problemler yaratacağı hesaba katılarak daha dikkatli davranılarak temizliğin kökleme şeklinde ve mümkün olduğunca tohumlama kesiminden önceki erken yıllara planlanacak, planlama metin içinde aşağıdaki tablo halinde verilecektir.

Orman gülü temizliğinin	Bölme	Alanı
Yapılacağı yıl	No	( Ha)



“  
“  
“

“  
“  
“

“  
“  
“

## TOPLAM

a.2 ) Ölü örtü temizliği: Gençleştirme alanındaki ölü örtünün gençleştirmeye engel teşkil ettiği durumlarda engelleyici özelliğın ne şekilde giderileceğı ortaya konacaktır.

a.3 ) Toprak hazırlığı: Alanda toprak işlemeyi gerektirecek durumlar yoksa, diri – ölü örtü temizliği ile arazi hazırlığı tamamlanmış olmaktadır. Bunun çimlenme ortamının hazırlanması açısından yetersiz olduğunun görülmesi hallerinde toprakta yapılacak işlemlerin neler olduğu ortaya konur.

a.4 ) Ekim ve dikimler: Bu başlıklar altında doğal gençleştirme alanlarında gençlik açısından var olacak muhtemel boşlukların nasıl kapatılacağı (ekim – dikim) açıklanacak ve yapılacak işlerin zamanı ortaya konacaktır.

### b) Yapay Gençleştirme Alanları :

Yapay gençleştirme alanlarında diri ve ölü örtü temizliği, toprak hazırlığı ve dikim faaliyetleri, bu tebliğın gençleştirme bölümündeki açıklamalara uygun olarak bu bölümde izah edilecek, planlanacak ve uygulanacaktır.

### V -BAKIM SAHALARINA İLİŞKİN HUSUSLAR:

Bu başlık altında yöresel şartlar çerçevesinde gençlik ve kültür bakımlarının genel prensipleri kısa ve öz şekilde işlenecektir.

### VI – KORUMAYA İLİŞKİN HUSUSLAR

Bu kısımda, yangın emniyet yolları, doğal ve yapay gençleştirmelerde tel çit, köy tüzel kişiliği ile koruma, bekçi istihdamı, gençlik zararlıları ile mücadele, usulsüz kesimler, gençleştirme sahasını çevre köylere ilan gibi hususlara yer verilecektir.

### VII - GENÇLEŞTİRİLECEK BÖLMELERİN ZAMAN-MEKAN İTİBARIYLA PLANLANMASI;

Bu başlık altında;

Gençleştirmeye ilişkin planlamanın (EK:24), (EK: 25) nolu cetvellerde planlandığı ve planlanmaya göre uygulama yapılacağı belirtilecektir.

### SONSÖZ

Bu başlık altında uygulamaların plan çerçevesi içinde yapılacağı, planlama objesinin özellikleri nedeniyle tahminlerde yanılmaların olabileceğı böyle bir durumda karşılaşıldığında revizyon işlemlerine başvurulacağı gibi hususlar işlenecektir.

Düzenleyenler

/ /

İşletme Şefi

İşletme Müdür Yrd.

Tetkik edildi

İşletme Müdürü

Uygundur

TASDİK OLUNUR

Silvikültür Şube Müd.

Bölge Müdürü

### 4.4. Silvikültür Planlarının Revizesi

Silvikültür planları, devamlı uygulanabilir olması için aşağıdaki hallerde revize edilecektir.

- Orman yangınları başta olmak üzere çeşitli biyotik ve abiyotik etkenler sonucu bünyesi bozulan bakım alanlarının amenajman planı değişikliği yapılarak gençleştirme sahası olarak tefriki yapıldığında (amenajman planı değişikliği raporları eklenecektir)

- Plan doğrultusunda doğal yolla gençleştirilmesine başlanılmış iken çeşitli nedenlerle başarısız olunan ve yetişme ortamı özellikleri de göz önünde bulundurularak yapay yolla gençleştirilmesi gereken

sahalar oluştuğunda; (asıl olan, daha silvikültür planlarının düzenlenmesi aşamasında yetiştirme ortamı koşullarının çok iyi etüt edilerek gençleştirme metodunun doğru tespit edilmesi, riskli sahaların da gençleştirmeye konu edilmemesidir.)

- Arazi etütleri sırasında hatalı bir tespit yapıldığının anlaşılması, yapılan planlamanın meşcerenin bünyesine uymaması halinde; (eğim, toprak özellikleri, üst orman zonu vb. gibi nedenlerle işletme ormanı olarak işletilemeyecek, başta koruma fonksiyonu ağırlıklı olmak üzere tabiatı korumaya ayrılması gereken sahaların tespiti halinde veya tersi durumunda, ayrıca gençleştirme metodunun hatalı tespit edilmesi vb. gibi)

- İşletme şefliklerinin bölünmesi ile idari taksimatta değişiklik olması durumunda yeni idari taksimata uygun olarak,

- Amenajman planı yenileninceye kadar geçen süre içerisinde verilen gençleştirme alanları için silvikültür planları revize edilecektir.

Silvikültür planlarının revizesi yukarıda sayılan hususların oluşması ve / veya tespitini takip eden üç ay içinde düzenlenecektir. Revize silvikültür planlarında; değişikliği gerektiren nedenleri ve bugüne kadar yapılan uygulamaları detaylı olarak ortaya koyan işletme müdürü ve ilgili işletme şefi tarafından düzenlenecek rapor ile ilgili cetveller yer alacaktır. Revize silvikültür planı 5 takım olarak düzenlenecek, onayı bölge müdürlüğüne yapılarak, 2 takımı bilgi için Merkeze gönderilecektir.

Döner Sermaye bütçesinin hazırlanmasında "Silvikültür Planları" yıllık üretim programlarının belirlenmesinde daima dikkate alınacaktır. Bu nedenle söz konusu silvikültür uygulamalarına ilişkin planlamaların en gerçekçi şekilde düzenlenmesi ile daima revizeye açık olacağına bilinmesi, planlamaların ve uygulamaların bu yönde özenle gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

## 5. ORMANLARIN REHABİLİTASYONU

2001 yılında hazırlanan Türkiye Ormanlık Sektör İncelemesinde "Tahrip Görmüş Orman Alanlarının Yeniden Kazanılması" Ülkemiz ormancılığının beş temel probleminden birisi olarak tespit edilmiştir.

Yine Türkiye Ulusal Ormanlık Programı (2004) ormanların geliştirilmesi ile ilgili eylemler başlığında 2004-2024 döneminde "Bozuk Orman Alanlarının Öncelikle Doğal Yolla İmarı ... " Genel Müdürlüğümüzün görevleri arasında yer almaktadır.

Ülkemizin orman varlığında; 10,5 milyon ha. bozuk, 2,3 milyon ha. civarlarında (1) kapalı orman bulunmaktadır. İyileşme sağlanabilecek bu devasa saha miktarları ve aşağıda değinilecek ilgili süreçler dikkate alındığında, bu alanların rehabilitasyonu önümüzdeki 20-30 yıllık dönemde de Ülkemiz ormancılığının en önemli gündem maddesini oluşturacaktır.

Bozuk orman alanlarının çokluğu ormanlarımızın büyük kısmının alttan açmacılık, üstten yaylacılık, genelde ise düzensiz ve usulsüz faydalanmalarla tahrip görmüş olmasından kaynaklanmaktadır.

Ülkemiz ormanlarının iyileşme gücü üzerinde adeta kuvvetli bir fren durumundaki insan kaynaklı baskılar, sanayileşme diye özetleyebileceğimiz süreçte ortadan kalkmış veya kalkmaktadır. Bu fren etkisinin kalkması veya azalması ile uygun yerlerde doğa kendiliğinden iyileşmeye başlamış yada iyileştirme için yeni imkan ve fırsatlar oluşmuştur.

Diğer yandan son 10-15 yıllık dönemde, doğada var olan fırsatların kullanılması yani doğaya az müdahale ederek biyolojik çeşitliliğin ve doğanın korunması, çok fonksiyonluluk, ekonomik prensipleri daha da ön plana çıkmıştır.

İyileştirme açısından önemli olan; nerelerde gelişme var ve bunlar ne tür silvikültürel müdahaleye ihtiyaç duyuyor ve de biz nerelerde, ne yaparak iyileşme sağlayabiliriz sorularına cevap bulunması ve yapılabileceklerin süratle yapılmasıdır. Aksi takdirde iyileştirme fırsatı olan sahalardaki yapılması gereken faaliyetler ile iyileşen yerlerdeki müdahaleler gecikecek, başta ekolojik olmak üzere, ekonomik ve sosyal açıdan önemli kayıplar yaşanacaktır.

İşte bu kayıpların yaşanmaması için Genel Müdürlüğümüz aşağıda kapsamı ve özellikleri belirtilen "Ormanların Rehabilitasyonu (iyileştirilmesi)" çalışmalarının gereken yerlerde yapılması için tüm taşra teşkilatına emir ve yetki vermiştir. Bundan böyle rehabilitasyon çalışmaları burada yazılanlar doğrultusunda yapılacaktır.

### 5.1. Rehabilitasyon Çalışmasının Kapsamı, Şartları, Usulü ve İlkeleri

Bir alanda bu çalışmanın yapılabilmesi için:

Çalışılacak alanın yürürlükteki orman amenajman planında bozuk, bozuk baltalık, OT, Z veya herhangi bir işlem önerilmemiş (1) kapalı saha olarak yer alması, ayrıca bu sahaların özel bir amaç için (örneğin gen koruma alanı, araştırma sahası gibi) tahsis edilmemiş olması. Ancak buradaki (Z) rumuzlu alanların; orman kadastro yapılmayan yerlerde, ormanlık sahalardan; orman kadastro yapılmayan yerlerde ise

amenajman planı yapım esnasında mülkiyet durumunun detaylı incelenememesi sonucu (örneğin sadece hava fotoğrafına bakılarak) orman rejimi altında olması gerekirken (Z) olarak rumuzlandırılan yerlerden olması ve;

İlgili işletme elemanlarınca bu alanlarda (aktüel kapalılık ve durum ne olursa olsun) proje dispozisyonunda Tablo 2'deki işlemlerden birini veya bazılarını uygulayarak iyileşme sağlanacağına öngörülmesi, bu kapsamdaki sahalardan ve yapılacakların EK 26'deki proje dispozisyonuna uygun şekilde yazılı hale getirilmesi (projelendirilmesi) ve bunun bölge müdürlüğüne onaylanması ile projenin bir örneğinin Genel Müdürlüğe bilgi için gönderilmesi gerekmektedir.

Gönderilen projeyi Silvikültür Dairesi Başkanlığı inceleyecek, sadece uygun olmayan bir husus bulunması durumunda gerekli düzeltmenin yapılması için bölge müdürlüğünü bilgilendirecektir.

Rehabilitasyonda temel kriter; yapılacak çalışma ile ormanda veya sahada somut iyileşmenin sağlanmasıdır. Projeyi yapan kişi, alan ve civardaki mevcut imkanları kullanmada bir sanatçı gibi özgür ve üretken olmalı, lüzumunda kombine silvikültürel teknikler kullanılmalı, az müdahale ve en az masrafla, hızlı bir şekilde, biyolojik çeşitliliği tüm unsurlarıyla koruyarak, gerekirse azla yetinerek ormanda iyileştirmenin pratik yollarını aramalıdır. Ancak, uzun vadede bile kendiliğinden iyileşme şansının olmadığı sahalarda gerekirse ekim hatta dikim gibi emek yoğun çalışmalarda son çare olarak kararlılıkla yapılacaktır. Rehabilitasyon çalışması yeni bir tesis gibi mütalaa edilecek ve sahalardan tesis için bir defa rehabilitasyona alınacaktır. Rehabilitasyona alınan bir sahada takip eden yıllarda gerekecek her türlü çalışmalar rehabilitasyonun bakımı gibi düşünülecektir.

Rehabilitasyona konu alanlarda yapılan tespitlerin zamanla geçerliliğini yitirmemesi için projeler yıllık olarak yapılacaktır.

Rehabilitasyon yeni bir teknikten ziyade, ormanların iyileşmesi sürecinde yeni bir yaklaşım, yeni bir çerçevedir. Bu itibarla yapılacak çalışmalarda aksi burada belirtilmedikçe o faaliyet ve ağaç türü için geçerli olan silvikültür mevzuatına uyulacaktır.

Çalışma yapılacak rehabilitasyon alanlarının seçiminde önceliklendirme de çok önemlidir. Bunu iyi yapmak için başta işletme şefinin bölgesindeki iyileştirmeye konu sahalardan kabaca nitelikleri ile bilmesi ve bir strateji geliştirmesi (önceliklendirilmesi) en doğru yoldur. Para harcamadan yapılacak çalışmalara (silvikültürel bakım tedbirleri), basit faaliyetlerle iyileştirilecek alanlara, iyi yetişme ortamlarına, iyileştirme hızı yüksek alanlara, sosyal problemin olmadığı sahalara öncelik verilecektir. Şeflik ünitesi olarak düşünülecek, en üst önceliğe sahip saha yoksa bir alt kategoriye geçilecektir. Bütün işletme şefleri bölgesindeki potansiyel rehabilitasyon sahalardaki çalışmalarını yapıp bitirme çabası içinde olacaktır.

Prencip olarak rehabilitasyon çalışmalarında küçük alanlarda dikim ve ekimler yapılmayacaktır. 10-20 ha.lık alanlar içinde 0,5 ha., hatta genel alan içinde % 5-10 oranında boş alan kalması doğal kabul edilecek ve bu kabil alanlar için dikim ve ekim öngörülmeyecektir. Zira bu açık sahalardan biyolojik çeşitlilik ve yaban hayatı için önem arz etmektedir. Ayrıca bu kabil küçük sahalardan eğer orman kurmaya elverişli ise bir şekilde süksesyonla kendiliğinden ormanlaşacaktır. İlla tam alanda orman kuracağım diye aceleci ve ısrarcı olunmayacaktır. Ancak sosyal ve stratejik açıdan büyük kazançların söz konusu olduğu özel durumlarda gerekçeler açıkça projede belirtilerek istisnai çalışmalar yapılabilir.

Aktüel durum itibarıyla yeterli kök yapısının olduğu, ancak ormanı kuracak yeterli sayıda ve kalitede fertlerin olmadığı sürgün verme nitelikli yapraklı sahalarda, mutlaka canlandırma kesimi yapılacaktır. Böylece yapraklıların sürgün verme gücünden ve hızından faydalanılacaktır. Bunu yaparken alanda iyi gelişen ve kaliteli gövde yapısına sahip birey ve gruplar yaş ve boya bakılmaksızın muhafaza edilecek, dejenere olmuş ve zarar görmüşlere canlandırma kesimi uygulanacaktır. Bu sahalardan dışarıdan bakıldığında asla tıraşlanmış bir orman gibi değil en azından kapalılığı iyice kırılmış boşluklu bir orman gibi görülecektir.

Rehabilitasyon kapsamındaki sahalardan olup ta aktüel durum itibarı ile sürgünden gelmiş genelde yeterli sayıda ferdin olduğu yapraklı hakimiyetindeki sahalarda rehabilitasyon kapsamında Koruya Dönüştürme (Tahvil) Çalışmaları, bu yönergenin 3.1.1.7 adlı bölümde yer alan esaslara uyularak yapılacaktır.

Gerek bu sahalarda gerekse aktüel durum itibarı ile bozuk meşe/bozuk baltalık sahalardaki canlandırma kesimlerinde; alandaki iyi gelişen ve kaliteli gövde yapısına sahip birey ve gruplar yaş ve boya bakılmaksızın kesilmeden muhafaza edilecek, dejenere olmuş ve zarar görmüşler canlandırma için kesilecek; nadir ve yabani meyve ağaçları/çalıları kalitesine bakılmaksızın korunacak, sonuçta bu sahalardan dışarıdan bakıldığında asla tıraşlanmış bir alan yapısında değil, en azından kapalılığı iyice kırılmış boşluklu bir orman yapısında olacaktır. Ayrıca canlandırma kesimi yaparken bu mevzuatın "Bozuk Baltalıklarda Gençleştirme (İmar-İhya)" başlığı altında yer alan canlandırma kesimi ile ilgili esaslara uyulacaktır.

Eğer şartlar uygunsuzsa, dikimlerde en yakın ve uygun yerden sökülen yabancı fidanlar kullanılacaktır.

Rehabilitasyon çalışmalarında mevcut gençliklerin kabul edilmemesine (ilave gençliğin/kültürün getirilmesine karar verirken); gençliğin tüm olarak reddi şeklinde bir yol yerine; sahada uygun dağılımda büyüyünce ormanı kurabilecek sayıda ferdin (örneğin 200-300 adet/ha.) olup olmadığı araştırılacak, varsa buralarda ilave gençliğin gelmesine yönelik çalışmalar yapılmayacaktır. Hatta bu sahalarda yapraklılar da varsa, ilave gençliğin gelmesine yönelik ekim ve dikimlerden kaçınmak için canlandırma kesimi ile uygun fertlerin oluşturulması fırsatından faydalanılacaktır. Ancak, asgari ferdin bulunarak ekim ve dikimden kaçınılan sahalarda başta olmak üzere ilave gençliğin gelmesinde fayda görülen sahalarda, tohum verme kabiliyetindeki ağaçlar mutlaka (uygun yerlerde ve yeterli miktarda) bırakılarak gençliklerin artmasına imkan sağlanacaktır.

Kızılcım gençliklerinin ışsızlıkta zarar görerek büyümede kabiliyet yitirmelerini dikkate alarak rehabilitasyon sahalardaki Kızılcım gençliklerin kabulünde daha hassas olunacaktır.

Özelikle korumanın iyileştirmede ana unsur olarak alındığı sahalardaki tedbirlerin devamlılığı daha da önem kazanmaktadır. İdarecilerin değişiminde bu sahalarda dikkatten kaçmasının önüne geçilmesi için gereken önlemler bölge müdürlüklerince alınacak ayrıca bu sahalarda Merkezden de takip edilecektir.

Ekim veya dikime konu sahalarda hangi ağaç türü ile çalışılırsa çalışılsın hiç bir ağaç ve çalıdan oluşan orman örtüsü tıraşlama kesilmeyecek, gerekirse kaba bir temizleme yapılarak, çoğu yabancı hayatı ve biyolojik çeşitlilik için muhafaza edilecektir.

Yine eğer rehabilitasyon sahalarda varsa ölü, yaşlı, kuru, kovuk ağaçlardan bir kısmı doğal denge için bırakılacaktır.

Dikimlerde prensip olarak az fidan kullanılacaktır.

Yapraklı yetişme ortamlarına ibreliler dikilmeyecek, buralarda mümkün olduğunca yapraklılar getirilecektir. Ancak blok boşluklarda karışımın sağlanması için yetişme ortamına uygun iğne yapraklı türler dikilebilecektir.

Rehabilitasyon alanlarındaki genç meşcerelerde "Bakım Patikaları" sıklık bakımı 3.1.1.1.2 bölümünde izah edilen esaslara göre tesis edilecektir.

Rehabilitasyona konu olabilecek sahalarda salt odun üretimi açısından bakılmayacak, özellikle odun dışı orman ürünleri yönünden değerlendirilebilecek, maki elemanlarının ağırlıkta olduğu, av ve yabancı hayatını da zenginleştirecek alanlarda yöresel şartlara göre yeni fırsatlar oluşturacak rehabilitasyon çalışmaları yapılabilecektir.

## **5.2. Bir kapalı Sahaların Rehabilitasyonu**

Çok daha fazla orman ürün ve hizmetleri üretme potansiyeline sahip iyi yetişme ortamlarındaki (1) kapalı meşcereler (örneğin orman gülü ile kaplı Knd1 meşceresi) öncelikle ve acilen rehabilite edilerek tam kapalı ve kaliteli hale getirilecektir.

İyileşme potansiyeli olan (1) kapalı sahalarda, insan kaynaklı baskılarla kapalılıkları düşmüş, mevcut fertlerde baskı altında kalarak kalitesiz fenotipik özelliklere sahip olabilir. Bu açıdan, mevcut ağaçlar kalitesizdir, bunların tohumlarını yeni generasyona katmayalım şeklinde bir yaklaşım doğru değildir. Bu ağaçlardan gelecek gençliklerin, her zaman dışarıdan ekim ve dikimle getirilenlere nazaran çok daha iyi ve risksiz olduğu kabul edilecektir. Civarda baskı görmeden büyümüş yeni fertler incelendiğinde, bu kabulün doğru olduğu görülecektir.

(1) kapalı sahalarda, baskının durumu ve yetişme ortamı şartlarına göre yer yer küme, grup, büyük grup şeklinde gençlikler gelmiş olabilir. Bunlar kabul edilecek ve büyük alanlarda aynı yaşlı meşcereler amaçlanmayacaktır.

Kalite bozulması, gençliğe baskı gibi zorunluluklar olmadıkça, yaşlı generasyonu boşaltmak için aceleci olunmayacak, uygunsa 2-3 aşamada çıkartılacaktır.

Altına yeteri kadar gençlik gelmiş ve bu gençliğin sipere ihtiyacı kalmadığı alan ve gruplardaki yaşlı ve kötü görünümlü fertler ilk önce çıkarılacaktır.

Sıklık veya aralama çağındaki grup veya kümelerde seyreltme ve aralamalar yapılacaktır. Ancak kapalılığın yetersiz olduğu yerlerde 2 – 3 ferdin bir arada olduğu durumlarda gruplara bakım yapılacak ve daha fazla boşluk oluşturulmamasına dikkat edilecektir.

Yer yer kötü vasıflı fertlerin bulunduğu sahalarda temizleme kesimleri ile yeni sürgünler elde edilecek ve meşcereye katılımları sağlanacaktır.

Gençliğin olmadığı, yaşlı fertlerin kapalılık oluşturduğu yerlerde ise çimlenme ortamının sağlanması için ışık vermeye yönelik kesimler yapılacaktır.

Toprak şartlarının iyi fakat meşcerenin bozuk olduğu sahalarda entansif tesis ve kültür metotlarına uygun alanlardan başlamak üzere yapay gençleştirmeler yapılabilecektir.

Sahası çok olan ve büyük sahalarda dikim ağırlıklı çalışılacak yerlerin yakınında fidanlık olmaması veya ihtiyaca cevap verememesi halinde ya yabancı fidan kullanımı için doğal gençleştirme sahalardan yararlanılacak, yada yıllık ihtiyacı karşılayacak büyüklükte geçici fidanlıklar kurulacaktır. Ancak kurulan geçici fidanlıkların an az masrafla kurulmasına özen gösterilecektir.

Bütün müdahalelerde kötü fertlerin çıkarılması ile nihai meşcerenin kalitesinin artırılması sağlanacaktır.

## **6. ORMAN FONKSİYONLARININ BELİRLENMESİNDE UYGULANACAK SİLVİKÜLTÜREL İLKELER**

Orman fonksiyonu; orman ekosisteminde, ormanın yaşam süresi içinde kendiliğinden oluşan, toplumun şu anda farkında olduğu, gereksinim duyduğu ve yararlandığı mal ve hizmetlerin tamamıdır.

Helsinki Konferansının "I.Avrupa Ormanlarının Sürdürülebilir Yönetimi İçin Genel Esaslar" kararı çerçevesinde "Sürdürülebilir Orman Yönetimi" tanımı yapılmış ve bu tanımda da ormanların;

A- Ekonomik

B- Ekolojik

C- Sosyal

fonksiyonlarının olduğu kabul edilmiş ve belirtilmiştir.

### **A-Ekonomik Fonksiyonlar:**

#### **1-Odun Hammaddesi Üretimi Fonksiyonu**

- Tomruk
- Direk (tel direk, maden direk)
- Sanayi Odunu
- Kağıtlık Odun
- Lif Yonga Odunu
- Yakacak Odun v.s

#### **2-Odun Dışı Ürün Üretimi Fonksiyonu**

• Bitkisel Ürünler (reçine, defne yaprağı, çam fıstığı, kestane, çam balı, kekik, tohum, mazi, sığla yağı, katran, ot, mantar vb).

- Hayvansal Ürünler (memeliler, kuşlar, balıklar)
- Su ve Mineral Ürünler (su, kum, çakıl, taş, maden)

### **B-Ekolojik Fonksiyonlar:**

▪ Toprak Koruma Fonksiyonu (su ve rüzgar erozyonunu, çığ, heyelan, kaya ve taş yuvarlanmalarını önleme)

- İklim Koruma Fonksiyonu
- Doğayı Koruma Fonksiyonu

### **C-Sosyal Fonksiyonlar:**

- Hidrolojik Fonksiyon
- Toplum Sağlığı Fonksiyonu
- Estetik Fonksiyonu
- Rekreasyon Fonksiyonu
- Ulusal Savunma Fonksiyonu
- Bilimsel Fonksiyon

#### **6.1. Ekonomik Fonksiyon Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler**

**6.1.1. Odun Hammaddesi Üretimi Fonksiyonu Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler:**

Ekonomik fonksiyon görmek üzere ayrılan ormanlar; ekonomik değeri olan odun hammaddesi ve odun dışı ürün üretimini sağlayan, ulusal ve uluslararası ekonominin bu ürünlere olan talebini sürekli olarak karşılamak üzere işletilen alanlardır.

Ekolojik şartları uygun olsa bile ulaşım olanakları bulunmayan ve/veya yol yapımının ekonomik olmadığı alanlar, ekonomik fonksiyon görece alanlar dışında tutulmalıdır. Ekonomik fonksiyon görece ormanlardan, odun hammaddesi üretimi yapılacak ormanlardaki silvikültürel işlemler amenajman planları ile, bu planlar doğrultusunda düzenlenecek silvikültür planlarına göre yürütülecektir.

- Üretim ormanı olarak ayrılan orman alanlarından yetişme ortamı şartları açısından herhangi bir olumsuzluğa sahip olmayan, tek ağaç türünden (Gök nar türleri hariç) veya ışık ağaçlarından oluşan karışık ormanlar aynı yaşlı ve maktalı (küçük grup – büyük alanlarda) olarak planlanmalı ve işletilmelidir.

- Ancak; planlamada yaş sınıfları yönteminin küçük maktalı varyantı (yaş sınıfı alanının ormana dağıtılması sistemi) kullanılmalı, büyük alanlarda aynı yaşlı ve tek tabakalı meşcerelerin oluşmasına engel olacak şekilde planlama ve uygulamalar yapılmalıdır.

- Yetişme ortamı şartlarında bazı olumsuzluklar olan, ya da gölge-yarı gölge ağaç türlerinden oluşan karışıklığa sahip üretim ormanları, doğaya yakın bir anlayışla (devamlı orman) planlanmalı ve işletilmelidir.

- Maktalı olarak planlanan yerlerdeki gençleştirme çalışmalarında, yıllık uygulamalar ağaç türlerinin biyolojik özelliklerine göre en fazla 5-15 hektarlık alanlarda yapılmalıdır.

- Devamlı orman olarak planlanan yerlerde gençleştirmeler “Grup, Büyük Grup, Küçük Meşcere” boyutlarında olmalıdır. Gerekirse devamlı ormanlarda da gençleştirme çalışmaları sırasında örtü temizliği, toprak işleme, gençlik bakımı gibi silvikültürel işlemler yapılmalıdır.

- Ne şekilde planlanmış olursa olsun odun hammaddesi üretimi fonksiyonu görece ormanlarda, gençleştirme çalışmalarında öncelikle doğal gençleştirme tercih edilmelidir. Bu çalışmalar sırasında tohum takviyesi gerekiyorsa, mutlaka yöresel tohum kaynaklarından sağlanan tohumlar kullanılmalıdır.

- Doğal gençleştirme çalışmalarında gençliğin ışık ihtiyacı da gözlenerek ve iyi değerlendirilerek, ışık ve boşaltma kesimleri tedrici ve uzun sürelerle yayılarak yapılmalı, yani özel gençleştirme süreleri uzun tutulmalıdır. (Kızılcım ve Meşe türleri hariç)

- Yapay gençleştirmelerde uygun orijinli fidan kullanılmalı, hatta yöresel tohum kaynaklarından sağlanmış tohumlardan elde edilen fidanlar kullanılmalı, arazi hazırlığı çalışmaları sırasında kötü vasıflı bile olsa, yaşlı generasyondan bir kısmı alanda bırakılmalı, bunlardan az da olsa alınacak gençliklerle yöresel ırkın devamı sağlanmalıdır.

- Gençleştirme alanlarında, biyolojik ve genetik çeşitliliğin korunması, yangına duyarlı bölgelerde çıkacak bir yangın sırasında, yangının davranışının değişmesi, hızının yavaşlaması için gençleştirilecek bölme ya da bölmecik alanının yaklaşık %10'u “Yaşlandırma Adacıkları” olarak ayrılmalı, bu husus silvikültür planlarında da belirtilmelidir. Aynı amaçla ağaçlandırma veya yapay gençleştirme çalışmalarında verimli ormanla söz konusu alan arasında bant şeklinde bir alan doğal haliyle herhangi bir işlem yapılmadan bırakılmalıdır.

- Bakım müdahaleleri gençlik-kültür çağından itibaren aksatılmadan yürütülmeli, stabil ormanlar oluşturulmalıdır.

- Değerli ürün veren türlerde iyi bonitetlerde ve bazı özel yerlerde kaliteli ürün elde etmek için istikbal ağacı seçimi, bakımı ve iğne yapraklı türlerde bunların budanması çalışmaları yaygınlaştırılmalıdır.

- Aralama yapılacak ormanlarda, ağaç türlerinin ve meşcere kuruluşlarının gereksinim duyduğu silvikültürel müdahale için yeterli silvikültürel eta sağlanmalıdır.

- Her türlü silvikültürel müdahale sırasında ender bulunan, kıymetli ve tehlike altındaki türler korunmalı, teşvik edilmelidir. Hatta bazı yerlerde gruplar halinde dikim yapmak suretiyle küçük meşcereleri oluşturulmalıdır (Kiraz, Dışbudak vb.).

- Doğal, odun hammaddesi üretimi ormanlarında tür değişikliğine gidilmemelidir.

- Silvikültürel müdahaleler sırasında biyolojik denge için varsa 1-2 Ad/ha. kuru, kovuk ağaç ormanda bırakılmalıdır.

- Odun hammaddesi üretimi ormanlarında özel yetişme ortamları (sulak alanlar, göl, akarsu kenarları, kayalıklar v.b.) varsa korunmalı, buralara müdahale edilmemelidir. Söz konusu alanların yakınında doğayı koruma alanı olarak belirlenen alanlar varsa, arada müdahale edilmeden bırakılacak orman örtüsünden oluşan “Ekolojik Koridor”lar ile birbirine bağlanmalıdır.

- Odun hammaddesi üretimi ormanlarında da özellikle gençleştirme çalışmaları sırasında gerekiyorsa toprak koruma tedbirleri alınmalıdır.
- Üretim çalışmaları sırasında bölmeden çıkarma işlemleri belirlenmiş sürütme yollarından yapılmalı, gerekiyorsa mekanizasyondan yararlanılmalıdır.
- Doğal, odun hammaddesi üretimi ormanlarında da doğaya yakın anlayış ön planda olmalıdır.

### **6.1.2. Odun Dışı Ürün Üretimi Fonksiyonu Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler:**

Bazı orman ağaç ve ağaççıklarının gövdelerine tekniğine uygun yöntemle yara açmak suretiyle elde olunan reçine, sığla yağı gibi balzami yağlar; defne, okalıptus gibi ağaç ve ağaççıkların yaprakları; mazi, palamut, sumak, defne, mahlep, menengiç, çam fıstığı gibi meyveler; bazı ağaç ve ağaççıkların gövde kabukları, ince dal ve sürgünleri ile; gerek orman altı florayı oluşturan, gerekse orman rejimine giren alanlarda yayılış gösteren kekik, adaçayı, eğrelti otu, nane, pelin otu, hardal v.s, ağaççık, çalı gibi bitkiler ile, otsu, rizumlu, yumrulu ve soğanlı bitkiler "Odun Dışı Ürünler" olarak isimlendirilir.

Odun hammaddesi üretimi sırasında ortaya çıkan ağaç kabukları, kozalaklar, çalılar, yongalar, kökler ile, mantarlar, likenler, orman toprağı örtüsü, hayvansal ürünler (memeliler, kuşlar, balıklar ) su ve mineral ürünler (su, kum , çakıl , taş , maden) aynı grupta yer almaktadır.

Bu ürünlerden reçine, sığla yağı, çıra ve şimşir gibi bazılarının üretimi, yıllık üretim programı dahilinde yapılmakta diğerleri ise 6831 Sayılı Orman Kanunu'nun 18, 37 ve 40. maddelerine göre değerlendirilmektedir.

Odun dışı ürünlerin üretimleri, yapılacak iş ve işlemler 20.03.1995 gün ve 283 sayılı Tebliğ'de belirtilmiştir.

Silvikültürel açıdan önemli olan nokta, odun dışı ürün üretim çalışmalarının da denetim altında, geleceklerinin tehlikeye atılmadan sürdürülebilir bir şekilde yapılmasıdır.

### **6.2. Ekolojik Fonksiyon Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler**

#### **6.2.1. Erozyonu Önleme (Toprak Koruma) Fonksiyonu Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler**

Toprak erozyonu; arazi yüzeyinin su, rüzgar ve buzul gibi dış etkenler tarafından aşındırılıp, taşınması olayıdır. Yurdumuz şartlarında orman alanlarında buzul erozyonu söz konusu değildir. Erozyonu önleme (toprak koruma) fonksiyonu gören orman, kendi yetişme ortamı ile etrafındaki koruma bölgesinde bulunan alanları su ve rüzgar erozyonundan, toprak kaymalarından taş ve kaya yuvarlanmalarından, çığ düşmelerinden koruyan, humusun ve toprağın çeşitli etkenlerle taşınıp kaybolmasını önleyen ormandır.

- Ormanın kapalılığı ile erozyon arasında kuvvetli bir ilişki bulunmaktadır. Kapalılığın kırılması erozyonun artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, erozyonu önleme (toprak koruma) ormanında vejetasyonun ve orman örtüsünün (ağaç, ağaççık, çalı, otsu bitkiler, ölü örtü) kesintiye uğratılmadan devam ettirilmesi gerekir. Bu amaçla, meşcere kuruluşu sürekli korunmalı, yetişme ortamı, ağaç türü ya da türlerinin biyolojik özelliklerinin imkan verdiği oranda sık, göğüs yüzeyi yüksek, karışık, katlı, derin kök yapısına sahip ormanlar oluşturulmalıdır.

- Bunun için erozyonu önleme (toprak koruma) ormanı ağaç türü ya da türleri uygun olduğu sürece seçme ya da doğaya yakın (devamlı orman) anlayışıyla planlanmalı ve işletilmeli, tabakalı bir yapı oluşturulmalıdır.

- Ağaç türü yada türlerinin buna uygun olmama durumunda planlama yaş sınıfları amenajman metodunun küçük maktalı varyantı (yaş sınıfı alanının ormana dağıtılması sistemi) kullanılarak yapılmalı, büyük alanlarda aynı yaşlı ve tek tabakalı meşcerelerin oluşmasına engel olacak şekilde planlama ve uygulamalar yapılmalıdır.

- Erozyonu önleme (toprak koruma) ormanlarına yapılacak her müdahalenin doğaya yakın anlayışta olmasına özen gösterilmelidir.

- Gençleştirme çalışmaları küçük alanlarda (Grup, Büyük Grup, Küçük Meşcere boyutlarında) yapılmalı, en fazla 5 ha. (ışık ağaçlarında) olmalı özel ve genel gençleştirme süresi uzun tutulmalıdır.

- Toprak koruma ormanında kesinlikle tıraşlama yapılmamalıdır.

- Gençlik, kültür, sıklık bakımı ve aralama müdahaleleri ve işlemleri aksatılmadan yapılmalı, biyotik ve abiyotik zararlılara karşı dayanıklı meşcereler oluşturulmalıdır.



• Sıklık bakımı ve aralama müdahaleleri mutedil olmalıdır. Kapalılık kırılmamalıdır. Mümkün olduğunca bakım patikasını açılmamalıdır **olan yerlerde odun üretiminde sürütme yapılmamalı havai hat vb. sistemler kullanılmalıdır.**

• Gençlik-kültür bakımları sırasında esas meşceresi oluşturacak türlerin fidan ve gençliklerine zararı olmayan her türlü vejetasyon korunmalı, tam alanda süceyrat temizliği, ot mücadelesi yapılmamalıdır.

• Silvikültürel müdahaleler sırasında gerek dış meşcere perdesi, gerekse yol kenarlarındaki ve orman içi açıklıklarının etrafındaki iç meşcere perdesi korunmalı, gelişmesi için çalışmalar yapılmalıdır.

• Kapalılığı bozulmuş alanlarda mevcut yapı mümkün olduğunca korunarak gençleştirme ve rehabilitasyon çalışmaları ile kapalılığın en kısa sürede oluşturulmasına çalışılmalıdır.

• Gerekliyse çalışma yapılan yerlerde erozyon kontrol tedbirleri alınmalıdır.

• Taş yuvarlanması ve çığ tehlikesinin olduğu yerlerde gerekliyse kesimler yüksek yapılmalı, bu yükseklik çığ tehlikesinin olduğu yerlerde azami kar yüksekliğinden az olmamalıdır.

• Taş, kaya yuvarlanması tehlikesinin olduğu yerlerde kesilen bazı gövdeler yamaç yönüne dik olarak, aşağıya yuvarlanmayacak şekilde alanda bırakılmalıdır.

• Nehir ve dere yamaçlarında bulunan orman alanlarında ana dere kenarlarında 50-100 m. yan derelerde ise 30-50 m. genişliğinde tampon bölgeler bırakılmalı, bu tampon alanlarda orman yapısına göre mutedil müdahalelerde bulunulmalı, orman örtüsünü kesintiye uğratabilecek müdahaleler yapılmamalıdır.

• Kesme ve bölmeden çıkarma işlemleri sırasında mekanizasyondan yararlanılmalı, mümkün olmayan durumlarda emvalin belirlenmiş sürütme yollarından bölme dışına çıkartılması sağlanmalıdır.

• Heyelan bölgeleri dışında erozyonu önleme ormanında baltalık işletmeciliğinden vazgeçilmeli, mevcut baltalıklar koruya dönüştürülmelidir.

• Erozyonu önleme ormanlarında mümkün olduğunca yol yapılmamalı, zorunlu hallerde yol inşaatları dozer kullanılmadan, araziye en az zarar verecek şekilde gerçekleştirilmelidir.

### **6.2.2. İklim Koruma (Klimatik) Fonksiyonu Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler**

Ormanlar yeryüzünün iklimini etkileyen en önemli ekosistemlerdendir. Buldukları çevreyi de bu açıdan etkilerler. İklim koruma ormanı, yerleşim yerlerini, dinlenme tesislerini, tarım alanlarını soğuk havanın zararlarından, rüzgarın zararlı etkisinden, hava değişimlerinden koruyan ve bulunduğu yerin iklimini iyileştiren ormandır. Ayrıca, ormanlar atmosferdeki CO<sub>2</sub> oranını azaltıcı etki yaparak, sera gazı etkisini azaltır.

• İklim koruma ormanında güçlü bir meşcere perdesi oluşturulmalı ve korunmalıdır.

• Karışık ve tabakalı bir yapı oluşturulmalı, orman vejetasyonunun kesintiye uğratılmadan sürekliliği sağlanmalıdır.

• Meşcere kenarlarında veya kenara yakın yerlerde tıraşlama kesimler yapılmamalıdır.

• Silvikültürel bakımlar aksatılmadan yapılmalı, dış etkilere karşı stabil meşcereler oluşturulmalıdır.

• Özellikle kuvvetli rüzgar etkisinin bulunduğu yerlerde yol inşaatı veya tıraşlamalar gibi dik kenar oluşumlarına neden olabilecek faaliyetlerden kaçınılmalı ve mevcut dik kenarlar giderilmelidir.

• Gençleştirme çalışmaları küçük alanlarda ve uzun sürelerde gerçekleştirilmelidir.

• Atmosferdeki karbondioksit emisyonlarının azaltılması için, doğal orman alanları dışında hızlı büyüyen türlerle, aynı yaşlı endüstriyel plantasyonlar kurulmalı ve kısa idare süreleri ile işletilmelidir.

### **6.2.3. Doğayı Koruma Fonksiyonu Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler**

Doğal, bilimsel, estetik, biyolojik, ekolojik, jeolojik, tarihi, kültürel, ender bulunma gibi özellikleri ve güzellikleri nedeni ile değerli olan orman alanları ile, yetişme ortamı şartlarında olumsuzluklar bulunan bazı orman alanları koruma altına alınabilir. Yani bir orman alanı bazı özelliklerinden dolayı değerli bulunduğu için korunabileceği gibi, ekolojik şartlarındaki olumsuzluklar nedeni ile de korunabilir (taşlık, kayalık alanlar, çok sarp, dik meyilli yerler, alpin zona yakın orman alanları vb. gibi).

Doğayı korumak, onu doğa şartlarına terk etmek anlamında algılanmamalı, bilinçli silvikültürel müdahalelerle yapısının iyileştirilmesi, güçlendirilmesi ve ekosistem olarak devamlılığının sağlanması anlaşılmalıdır. Aksi takdirde bu orman alanlarının doğal süksesyon seyri içinde varlıklarını sürdürebilmeleri rastlantılara bağlı olur. Bu rastlantılar orman açısından olumlu gelişmezse orman tamamen veya kısmen o

alandan uzaklaşabilir ve/veya yok olabilir. Bu nedenle, doğayı koruma ormanı olarak ayrılan orman alanlarında da mevcut ekosistemi şoka sokmadan bilinçli, doğaya yakın silvikültürel müdahalelerde bulunulması zorunludur.

- Doğayı koruma ormanı, usulsüz yararlanma ve otlatmalara karşı mutlak olarak korunmalıdır.
- Yapılacak silvikültürel müdahalelerde yetişme ortamı koşulları ve ormanın yapısı çok iyi etüt edilmeli ve doğayı koruma alanı olarak ayrılma nedeni dikkate alınmalıdır.
- Doğayı koruma ormanı, doğaya yakın bir anlayışla planlanmalı ve işletilmelidir.
- Orman örtüsünün kesintiye uğramadan devamlılığı sağlanmalıdır.
- Korumaya ayrılan orman alanlarında ağaç türlerinin biyolojik özelliklerinin elverdiği ölçüde büyük maktalı orman kuruluşları terk edilmeli, "Grup, Büyük Grup ve Küçük Meşcere" boyutlarına indirilmelidir.
- Ağaç türlerinin biyolojik özelliklerinin elverdiği ölçüde tabakalılık oluşturulmalı, karışık meşcere kuruluşları ve doğal yapısı korunmalıdır. Bu yapı bakım müdahaleleri ile desteklenmelidir.
- Meşcerelerin abiyotik zararlılara karşı dayanıklı ve stabil hale getirilebilmesi için, genç ormanlarda ilk yaşlardan itibaren düzenli ve planlı bakım müdahaleleri yapılmalıdır. Bunun için; gençlik-kültür, sıklık bakımı ve ilk aralamalar ihmal edilmeden gerçekleştirilmelidir.
- Ağaçlık çağından itibaren yapılacak silvikültürel müdahaleler "Sağlık Kesimleri" şeklinde yürütülmelidir.
- Her türlü silvikültürel müdahale sırasında ender bulunan, kıymetli, tehlike altındaki türler korunmalıdır.
- Tıraşlama kesimleri kesinlikle yapılmamalıdır.
- Meşcerelere yapılacak silvikültürel müdahalelerde farklı meşcere yapıları ve yetişme ortamı koşulları dikkate alınmalıdır.
- Mevcut öncü gençlikler, sağlık durumları ve gelişmeleri de dikkate alınarak korunmalı, teşvik edilmeli ve bunlardan yararlanılmalıdır.
- Ormanın üst sınırından 50-80m. aşağıya kadar olan bölümde, hiçbir surette müdahalede bulunulmamalı, devrilen, kuruyan, kırılan ağaçlar olduğu gibi yerinde çürümeye bırakılmalıdır.
- Silvikültürel müdahaleler sırasında gerek dış, gerekse yol kenarlarındaki ve orman içi açıklıkların etrafındaki iç meşcere perdesi korunmalı, geliştirilmesi için çalışmalar yapılmalıdır.
- Dikili haldeki ölü, kuru, kovuk ağaçlar alanda bırakılmalıdır (en fazla 10-15 Ad/ ha.).
- Orman içindeki doğal olarak ağaçsız olan küçük alanlar, olduğu gibi korunmalıdır.
- Rehabilitasyon çalışmaları ile ormanın yapısının iyileştirilmesine çalışılmalıdır.
- Ormana yapılan müdahaleler sırasında özel yetişme ortamları (sulak alanlar, kayalıklar, göl, akarsu kenarları vb.) korunmalı, buralara müdahale edilmemelidir.
- Doğayı koruma ormanı olarak ayrılan alan dışında ve/veya yakınında özel yetişme ortamları varsa (sulak alanlar, göl, akarsu kenarları, kayalıklar vb.), doğayı koruma ormanı ile bu alanlar arasında müdahale edilmeden bırakılacak orman örtüsünden oluşan "Ekolojik Koridorlar" oluşturulmalıdır.
- Doğayı koruma ormanı olarak ayrılan alanlar tek tabakalı, aynı yaşlı, olumsuz toprak koşulları, orman kuruluşlarının sağlığı, kendisini yenileyebilme özellikleri çok iyi ve düzenli olarak kontrol edilmelidir. Bu ormanların geleceklerini tehlikeye düşürecek şekilde sağlıklarının tehlikeye girmesi, kendisini yenileyememesi gibi durumlarda, mevcut meşcere tohum verme özelliğini yitirmeden, yani orman çöküş evresine girmeden önce küçük alanlarda gençleştirme çalışmaları yapılmalıdır. Bu gibi durumlarda doğayı koruma ormanında gençleştirme, doğaya yakın şekilde öncelikle doğal gençleştirme ile sağlanmalıdır. Gençleştirme süresi uzun olmalı, grup siper metodu tercih edilmelidir.

• Silvikültürel müdahaleler sırasında ve sonrasında kesme ve sürütme işlemlerinde meşcerede kalan ağaçların ve toprağın en az zarar göreceği şekilde uygulama yapılmasına dikkat edilmelidir.

- yolları inşaatlarının çevre üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirilmelidir.

### **6.3. Sosyal Fonksiyon Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler**

#### **6.3.1. Hidrolojik (Su Koruma) Fonksiyonu Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler**

Hidrolojik fonksiyon gören orman, taban suyunun, akarsu, tatlı su gölü, gölet ve barajlardaki suların temiz tutulmasını, su kaynaklarının sürekli ve düzenli olmasını sağlayan ormandır.

Çoğu zaman aynı alanda yer almaları gereken hidrolojik fonksiyonla, toprak koruma fonksiyonunun genellikle çatışma halinde oldukları dikkat çekicidir. Su kaynakları, akarsu, su toplama havzaları, göl, gölet ve barajlarda bir yandan daha çok su olması arzu edilirken, bir yandan da özellikle ülkemizin topoğrafik şartları dikkate alındığında toprak erozyonundan olumsuz yönde etkilenmelerinin önlenmesi de çok önemlidir.

Hidrolojik fonksiyon gören bir ormanda daha az göğüs yüzeyi bulunması arzu edilirken, toprak koruma fonksiyonu gören bir ormanda da aksine daha fazla göğüs yüzeyinin bulunması istenilmektedir. Keza, toprak koruma ormanında tabakalı bir yapı istenirken, su üretimi açısından da maktalı bir yapı daha uygun olmaktadır.

- Sadece su veriminin önemli ve ön planda olduğu yerlerde aynı yaşlı, maktalı ormanlar oluşturulmalı, gerek su verimini artırmak, gerekse ham humus oluşumunu engellemek için meşcere kapalılığı kırılmalıdır. Bu nedenle gerekli olan yerlerde erozyon kontrol tedbirleri de alınmalıdır.

- Suyun kalite ve sürekliliğinin önemli olduğu yerlerde tabakalı ve değişik yaşlı bir yapı tercih edilmelidir.

- Hidrolojik ve toprak koruma fonksiyonlarının aynı zamanda görülebilmesi için karışık meşcereler yetiştirilmeli, bakım müdahaleleriyle karışım teşvik edilmelidir.

- Büyük alanlarda tıraşlama yapılmamalıdır (En fazla 3ha).

### **6.3.2. Toplum Sağlığı Fonksiyonu Görece Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler**

Toplum sağlığı fonksiyonu gören orman; gürültünün, zehirli gaz ve atıkların, tozun ve ışınların zararlı etkisini, sanayi ve diğer faaliyetlerden kaynaklanan çeşitli olumsuzlukları, çevre kirliliğinin etkilerini azaltır, bunların insanın ruh ve beden sağlığını olumsuz etkilenmesini önler. Bu ormanlar, filtre etme özelliği nedeniyle tozların havaya karışmasını engeller, havayı temizler, sağladığı hava akımı nedeniyle hava kalitesini iyileştirir, gürültüyü azaltır, toprak ve bünyesindeki bitkiler zehirli gazları absorbe eder.

- Özellikle; sanayi tesislerinin etrafındaki ormanlar bu fonksiyonu görmek üzere ayrılmalıdır. Otoban, karayolu, demiryolları ile, yerleşim yerleri arasındaki ormanlar da gürültüyü önleme açısından toplum sağlığı fonksiyonu görece alanlar olarak ayrılır. Şerit halinde düşünüldüğünde bu alanların genişliğinin en az 50-100m. olması gerekmektedir.

- Toplum sağlığı fonksiyonu görece olan ormanlar, özellikle zehirli gazların etkisini azaltmak için ayrılanlar, kendileri de bu gazların zararlı etkisi nedeniyle tehlike altındadırlar. Bu nedenle bu ormanlarda ekosistemin ve ağaç türlerinin biyolojik özelliklerinin elverdiği ölçüde karışık bir yapı oluşturulması gerekir.

- Bu fonksiyonu görece şekilde yeni tesis edilecek ormanlarda zehirli gazların etkilerine karşı dayanıklı türler seçilmelidir. (Meşe, Kayın, Gürgen, Huş, Akçaağaç, Dışbudak ,Y.akasya, Karaçam gibi)

- Zehirli ve zararlı gazlardan koruma ormanında aynı yaşlı ve tek tabakalı kuruluşlardan kaçınmalı, seçme ya da küçük alanlı, farklı yaş ve kuruluşta meşcereler oluşturmalıdır.

- Gürültünün etkisini azaltmak için ayrılan ormanlarda meşcere perdesi güçlendirilmeli, gerekiyorsa yeniden tesis edilmelidir.

### **6.3.3. Estetik (Görüntüyü Koruma) Fonksiyonu Görece Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler**

Estetik (görüntüyü koruma) fonksiyon gören orman; doğanın ve çevrenin görüntüsünü bozan, görüntüsüyle rahatsız edici olan maden, taş, mermer ocakları, fabrikalar, tuğla-kiremit fabrikaları gibi tesisleri gizler, ayrıca estetik görüntüler yaratır.

Devamlı olarak çevrenin doğal görüntüsünü bozan ve bu nedenle insanları rahatsız eden mekanları örten, gizleyen orman alanları estetik fonksiyon görmek üzere sınırlandırılmalıdır. Şehirlerarası karayolu, otoban ve demiryolu kenarlarındaki orman alanlarında da estetik görüntüler oluşturabilmek amacıyla kenardan içeriye doğru yaklaşık 100m.'lik bir bant bu fonksiyonu görmek üzere ayrılmalıdır.

- Bu fonksiyonu gören ormanlar tercihen ~~ışık~~ yapraklı türlerden seçilmelidir **ve onların mevsimlere göre değişen görünüşleri göz önünde tutulmalıdır.**

- Orman örtüsünün kesintiye uğramadan devam ettirilmesi için devamlı orman olarak işletilmelidir.

- Tıraşlama kesimleri yapılmamalıdır.

- Bakım müdahaleleri mutedil olmalıdır.

- Silvikültürel müdahaleler sırasında meşcere perdesinde boşluklar oluşturulmamalıdır.

#### **6.3.4. Rekreasyon (Dinlenme) Fonksiyonu Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler**

Rekreasyon (dinlenme) fonksiyonu ormanları; insanların beden ve ruh sağlığına, mutluluğuna, doğa sevgisini tatmalarına ve ruhen yenilenmelerine hizmet eden ormanlardır.

Yurdumuz şartlarında bu alanlar zaten belirlenmiş alanlardır. Rekreasyon ormanı olarak ayrılacak alan, kullanım yönünden vazgeçilemez bir zorunluluk olması dışında 5 ha. dan daha küçük olmamalıdır. Genel alan içinde piknik ve kamp yeri olarak kullanılacak alanların eğimi % 20 den daha az olmalıdır. Piknik ve kamp yeri olarak kullanılacak alanların toplamı en az 2 ha. olmalıdır. Heyelan, sel, kaya ve taş yuvarlanması tehlikesi olmamalıdır. İçme suyu olarak kullanılan baraj, göl, gölet vb. alanların kıyısında olmamalıdır.

- Rekreasyon ormanları devamlı orman formunda planlanmalı ve işletilmelidir.
- Karışık meşcere kuruluşu oluşturulmalı ve devam ettirmelidir.
- Gerek ağaç türü, yaşı gerekse; meşcere kuruluşu gibi özelliklerin kısa mesafelerde değişebildiği bir yapı bakım müdahaleleriyle oluşturulmalıdır.
- Ormandaki değişik formlu, azman ve acayip görünümlü ağaçlar muhafaza edilmelidir.
- Çalı ve ağaççık formundaki bitkiler korunmalıdır.

• Rekreasyon (dinlenme) fonksiyonu gören ormanlardaki en önemli sorun özellikle aşırı talep gören, yoğun bir şekilde ziyaret edilen yerler ile, stebe geçiş zonlarında bulunan rekreasyon ormanlarında ekolojik şartların (özellikle edafik şartların) gittikçe bozulması ve orman alanının bundan olumsuz şekilde etkilenmesidir. Bu durum ormanın az bulunduğu stebe geçiş bölgelerinde çok daha önem kazanmaktadır.

• Bu gibi yetişme ortamlarında zaten zor şartlarda yaşamını devam ettirebilen orman, şartların daha da olumsuzlaşması ile bazen hastalıklı, cılız, kötü bir görünüm arz etmekte, sağlığı ve devamlılığı tehlike altına girmektedir. Bu gibi yerlerde zaman zaman ormanın kendisi dinlendirilmeli, ekolojik şartların, özellikle bozulmuş olan toprak şartlarının iyileştirilmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır. (Toprak işlemesi yapılmalı, açığa çıkmış ağaç kökleri arazi yapısına uygun tahkimat yapılarak doldurulmalıdır).

#### **6.3.5. Ulusal Savunma Fonksiyonu Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler**

Ulusal savunma fonksiyonu görecek olan ormanlar; savaş ekonomisinin gerektirdiği orman ürünlerinin sağlanması yanında, stratejik öneme sahip askeri birlikleri, silahları, radar üstlerini v.b. tesisleri gizleyen, ayrıca savaş tarihi bakımından önemli olan yerleri ve kalıntıları koruyan ormanlardır.

Bu ormanların tespiti, askeri makamlar tarafından sınırları belli olarak talep gelmesi durumunda yapılır.

• Ulusal savunma fonksiyonu gören ormanlarda büyük çaplı ve detaylı silvikültürel müdahalelerin yapılması beklenemez. Ancak, gerekiyorsa hastalıklı, ölmüş, kırık, devrik fertlerin alınması şeklinde ve askeri bir amaca uygun olarak bunu gerçekleştirmek üzere müdahaleler yapılabilir.

- Bu fonksiyon için yeni tesis edilecek ormanlar her dem yeşil türlerle tesis edilmelidir.

#### **6.3.6. Bilimsel Fonksiyon Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler:**

Bilimsel fonksiyon gören ormanlar; orman ekosistemi içindeki bitkisel, hayvansal ve mineral menşeli elemanları, her çeşit, canlı ve cansız varlıkları, ön planda Ormancılık Bilimleri ve Tekniği olmak üzere, Doğa Tarihi, Jeoloji, Jeomorfoloji, Mineroloji, Botanik, Zooloji, Arkeoloji vb. bilimler yönünden gözlemek, incelemek, deney, araştırma ve ekskürsiyonlar yapmak amacı ile "Doğa Laboratuvarı" olarak kullanılan ormanlardır.

Sınırları önceden belirlenir veya zaten bellidir. Bu ormanda yapılacak çalışma ve araştırmaların şekline göre silvikültürel müdahaleler yapılabilir, hiç yapılmayabilir ya da bir kısmında yapılabilir.

Bilinmelidir ki; silvikültürel ilkeler, genel uyulması gereken ana ilkelerdir. Bu ilkelerin ışığı altında yöresel yetişme ortamı koşulları, ağaç türü yada türleri, meşcere yapısı dikkate alınarak uygulanacak silvikültür teknikleri daha ayrıntılı belirlenmelidir.