



**T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
SİLVİKÜLTÜR DAİRESİ BAŞKANLIĞI**

SİLVİKÜLTÜR UYGULAMALARININ TEKNİK ESASLARI

**TEBLİĞ NO: 317
BÜTÜN TEŞKİLATA**

OCAK 2024



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Silvikültür Dairesi Başkanlığı



Sayı : E-49034560-010.05-10688175

16.01.2024

Konu : 317 Sayılı Tebliğ

GENEL MÜDÜRLÜK MAKAMINA

Silvikültürel uygulamalar; ormanın tesisinden itibaren başlar ve idare müddeti boyunca meşcere bakımlarıyla (gençlik, sıklık bakımları, aralamalar) devam eder, yeniden gençleştirme çalışmaları ile sona erer.

Silvikültürel uygulamalara yol gösteren ilke ve esaslar ise ormanların ağaç türleri, kuruluş özellikleri ve işletme amaçlarına göre belirlenmektedir. Bu husus ülkemiz ormanlarının; sahip olduğu çok farklı iklim bölgeleri, jeolojik yapı, topoğrafya ve çeşitli toprak özelliklerinin sebep olduğu farklı yetiştirme bölgeleri içermesi nedeni ile önemlidir.

Geçmişten bugüne silvikültür uygulamalara ait ilke ve esaslar, ilk olarak 177-A sayılı Tebliğ ile yürürlüğe konmuş olup değişen şartlara göre 291 sayılı Tebliğ ile güncellenmiş, sonrasında 298 sayılı Tebliğ ile revize edilmiştir.

Günümüzde ise ormanlarımız, ormancılığımız ve teknolojiye meydana gelen değişim ve gelişmeler ile karşılaşılan darboğazların giderilerek uygulamada birlikteliği sağlamak amacıyla silvikültürel esas ve ilkelerde yeniden güncelleme ve düzenleme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu amaçla uygulamacı birimlerimiz, orman fakültelerimiz, ormancılık araştırma müdürlüklerimiz, ilgili daire başkanlıkları ve meslek kamuoyunun görüş ve önerileri dikkate alınarak yapılan çalışmalar neticesinde; bilimsel ve teknik ormancılık esaslarına göre ülkemiz ormanları ve ormancılığımız için çok yönlü faydalanmanın sağlanmasına hizmet edecek şekilde 298 sayılı tebliğde değişiklik ve yeni düzenlemeler yapılmıştır.

Uygun görüldüğü takdirde; 298 sayılı "Silvikültürel Uygulamaların Teknik Esasları Tebliği" nin yürürlükten kaldırılarak yeniden düzenlenmiş olan ekteki 317 sayılı "Silvikültür Uygulamalarının Teknik Esasları Tebliği" nin yürürlüğe konmasını Olurlarınıza arz ederim.

Kahraman TEMÜR
Daire Başkanı

Uygun görüşle arz ederim.

Recep ATEŞ
Genel Müdür Yardımcısı

OLUR
Bekir KARACABEY
Genel Müdür



SİLVİKÜLTÜREL ÇALIŞMALAR İLE İLİŞKİLİ GEÇMİŞTE HAZIRLANAN VE YÜRÜRLÜKTEN KALDIRILMIŞ TEBLİĞ TAMİM VE TALİMATLAR

Tebliğ No: 177-A	Ormanların Gençleştirilmesine İmar ve Islahına ve Bakımına Ait Silvikültürel Esaslar
Tebliğ No: 177-A/Ek.1	177-A Tebliğin (Ek.5) Bakım Dispozisyonunun Değişikliği
Tebliğ No: 177-A/Ek.1-3	Sıklık Bakımı Planlanması
Tebliğ No: 177-A/Ek.2	Suni Gençleştirme Gerekçe Raporu
Tebliğ No: 177-A/Ek.3	Silvikültür Planlarının Düzenlenmesi ve İzlenmesi Esasları
Tebliğ No: 177-A/Ek.3-1	Silvikültür Planlarının Revizesi
Tebliğ No: 177-A/Ek.4	Enerji Ormanı Sahalarında Meşe Tohumu Ekimi ve Meşe Fidanı Dikim Esasları ile Sürgün Seyreltmenin Prensipleri
Tebliğ No: 177-A/Ek.5	Karışık Ormanlarda Doğal Gençleştirmenin Silvikültürel Planlaması Esasları
Tebliğ No: 177-A/Ek.6	Kızılçam Doğal Gençleştirme Yöntemleri ve Bakımları
Tebliğ No: 177-A/Ek.7	Ana Ağaç Türlerimizde Özel Gençleştirme Sürelerinin Uzatılması Değer Artışına Gidilmesi
Tamim No: 3291	Gençleştirme Uygulamaları Hk.
Tamim No: 3291-Tk-1	Gençleştirme Uygulamaları
Tamim No: 3371	Gençleştirme Alanlarının Korunması.
Tamim No: 4025	Ağaçlandırma, Erozyon Kontrolü, Mera Islahı ve Silvikültür Çalışmaları Uygulama İzleme Cetvelleri Tanzim Esasları
Tamim No: 4450	Gençleştirme Uygulamalarında Dikkat Edilecek Hususlar
Tamim No: 4922	Genç Meşcerelerde Bakım Patikalarının Açılması
Tamim No:5010	Ardıç Ormanlarımız
Tamim No: 4910	Sedir Ormanlarının İyileştirilmesi, İşletilmesi, Doğal Yayılış Sınırları İçindeki Alanların Optimal Düzeye Çıkarılması
Tamim No: 4125-Ek-1	Fidan Dikim Aralık Mesafeleri
Tamim No: 3569	Gençleştirme Sahalarının Korunması
Tamim No: 6369	İğne Yapraklı Türlerde Odun Kalitesinin Arttırılmasına Yönelik Budama Kılavuzu
Tamim No: 6273	Orman Fonksiyonları, Fonksiyonel Alanların Belirlenmesinde Kullanılacak Kriterler ve Uygulanacak Silvikültürel İlkeler
Tamim No: 6389	Doğal Denge İçin Bırakılacak Ağaçlar
Tamim No: 5051	Kayında Koruya Tahvil Çalışmaları
Tamim No: 6165	Fıstıkçamında Bakım ve Budama Kılavuzu
Tebliğ No: 291	Ormanlarımızda Uygulanacak Silvikültürel Esas ve İlkeler
Tebliğ No: 298	Silvikültürel Uygulamaların Teknik Esasları

İÇİNDEKİLER

Giriş	1
1. Fonksiyonel Olarak Planlanmış Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler	2
1.1. Ekonomik Fonksiyon Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler	2
1.1.1. Orman Ürünleri Üretimi Fonksiyonu Görecek Ormanlarda	2
1.2. Ekolojik Fonksiyon Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler	3
1.2.1. Doğayı Koruma Fonksiyonu Görecek Ormanlarda	3
1.2.2. Erozyonu Önleme Fonksiyonu Görecek Ormanlarda	5
1.2.3. İklim Koruma Fonksiyonu Görecek Ormanlarda	6
1.3. Sosyo-Kültürel Fonksiyon Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler	7
1.3.1. Hidrolojik Fonksiyon Görecek Ormanlarda	7
1.3.2. Toplum Sağlığı Fonksiyonu Görecek Ormanlarda	7
1.3.3. Estetik Fonksiyon Görecek Ormanlarda	8
1.3.4. Ekoturizm Ve Rekreasyon Fonksiyonu Görecek Ormanlarda	8
1.3.5. Ulusal Savunma Fonksiyonu Görecek Ormanlarda	9
1.3.6. Bilimsel Fonksiyon Görecek Ormanlarda:	9
2. Silvikültürel Müdahalelerde Işık Ve Toprak:	10
2.1. Işık:	10
2.2. Toprak:	11
3. Gençleştirme	14
3.1. Gençleştirme Çalışmalarında Genel Esaslar	14
3.1.1. Aynı Yaşlı Koru Ormanlarında Gençleştirme	14
3.1.1.1. Tabii (Doğal) Gençleştirme	14
3.1.1.1.1. Tabii Gençleştirme Esasları	14
3.1.1.1.2. Tabii Gençleştirme Metotları	15
3.1.1.1.2.1. Tıraşlama Metodu	15
3.1.1.1.2.2. Siper Metodu:	17
3.1.1.1.2.2.1. Hazırlama Ve Tohumlama Kesimleri	17
3.1.1.1.2.2.2. Işık Ve Boşaltma Kesimleri	24
3.1.1.1.3. Tabii Gençleştirme Çalışmalarında Başarının Tespiti	28
3.1.1.2. Suni (Yapay) Gençleştirme	31
3.1.1.2.1. Suni Gençleştirme Uygulamalarında Göz Önünde Bulundurulacak Prensipler	32
3.1.1.2.2. Suni Gençleştirme Tekniği	32
3.1.1.2.2.1. Arazi Hazırlığı	33
3.1.1.2.2.1.1. Ölçü Ve Aplikasyon	33
3.1.1.2.2.1.2. Örtü Temizliği	33
3.1.1.2.2.1.2.1. Ölü Örtü Temizliği	33
3.1.1.2.2.1.2.2. Diri Örtü Temizliği	33
3.1.1.2.2.1.2.2.1. Makineli Diri Örtü Temizliği	33
3.1.1.2.2.1.2.2.2. İşçi İle Diri Örtü Temizliği	34
3.1.1.2.2.1.3. Toprak İşleme	34
3.1.1.2.2.1.3.1. Makineli Toprak İşleme	34
3.1.1.2.2.1.3.1.1. Paletli Traktörle (Dozerle) Toprak İşleme	34
3.1.1.2.2.1.3.1.2. Lastik Tekerlekli Traktörle Toprak İşleme	35
3.1.1.2.2.1.3.1.3. Ekskavatörle Toprak İşleme	35

3.1.1.2.2.1.3.2. İşçi İle Toprak İşleme	36
3.1.1.2.2.1.3.2.1. Devamlı Teras Hâlinde Toprak İşleme	36
3.1.1.2.2.1.3.2.3. Ocak Şeklinde Toprak İşleme	37
3.1.1.2.2.2. Dikim/Ekim	37
3.1.1.2.2.2.1. Dikim	37
3.1.1.2.2.2.1.1. Dikimde Dikkat Edilecek Hususlar	38
3.1.1.2.2.2.1.2. Dikim Metotları	39
3.1.1.2.2.2.1.2.1. Plantuvar Dikimi	39
3.1.1.2.2.2.1.2.2. Çukur Dikimi	39
3.1.1.2.2.2.2. Ekim	42
3.1.1.2.3. Suni Gençleştirme Çalışmalarında Başarının Tespiti	44
3.1.2. Karışık Ormanlarda Gençleştirme	44
3.1.3. Vegetatif Yoldan Gençleştirme	48
3.1.3.1 Normal Baltalıklarda Gençleştirme (Yenileme)	49
3.1.3.2 Boşluklu Kapalı Baltalıklarda Gençleştirme (İmar-İhya)	50
3.1.4. Ardıç Ormanlarında Gençleştirme	50
3.1.5. Fıstıkçamı Ormanlarında Gençleştirme	51
3.1.6. Kestane Ormanlarının Silvikültürü	52
3.1.6.1. Gençleştirme	52
3.1.6.2. Meşcere Bakımı	52
3.1.6.3. Rehabilitasyon	52
3.1.6.4. Faydalanma	53
3.1.7. Defne Ormanlarının Silvikültürü	53
3.1.7.1. Gençleştirme	53
3.1.7.2. Meşcere Bakımı	53
3.1.7.3. Rehabilitasyon	53
3.1.7.4. Faydalanma	53
3.1.8. İhlamur Ormanlarının Silvikültürü	53
3.1.8.1. Gençleştirme	53
3.1.8.2. Meşcere Bakımı	54
3.1.8.3. Rehabilitasyon	54
3.1.8.4. Faydalanma	54
3.1.9. Basralı Kızılçam Ormanlarının Silvikültürü	54
3.1.9.1. Gençleştirme	54
3.1.9.2. Bakımı	55
3.1.10. Çöken Ve Çökmekte Olan Ormanlarda Gençleştirme	55
3.1.11. Sekonder Ormanlarda Dönüştürme Esasları Ve Gençleştirme	56
3.2. Gençleştirme Alanlarının Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar	57
3.3. Gençleştirme Alanlarında Yapılacak Tür Değişikliği	58
4. Orman Bakımı	60
4.1. Genel Esaslar	60
4.2. Orman Bakım Tedbirleri	60
4.2.1. Aynı Yaşlı Koru Ormanlarında Bakım	62
4.2.1.1. Gençlik Ve Kültür Bakımı	62
4.2.1.2. Sıklık Bakımı (Ayıklama)	66
4.2.1.3. Aralama	69
4.2.1.4. Işıklandırma	72
4.2.1.5. Alt Tesis	73
4.2.1.6. Budama	73

4.2.1.6.1. İğne Yapraklı Türlerde Odun Kalitesinin Arttırılmasına Yönelik Budama	73
4.2.1.6.2. Fıstıkçamı Ormanlarında Kozalak Verimini Arttırmaya Yönelik Budama	76
4.2.1.6.3. Saf Ve Karışık İhlamur Ormanlarında Çiçek/ Çiçek Sapı Yaprakcığı Verimini Arttırmaya Yönelik Budama	78
4.2.2. Baltalık Ormanlarında Bakım	78
4.2.3. Orman Bakımı Uygulamalarında Bilinmesi Ve Göz Önünde Bulundurulması Gereken Hususlar	79
4.2.4. Koruya Dönüştürme (Tahvil) Çalışmaları	80
4.2.5. Tabii Denge İçin Bırakılacak Ağaçlar	83
5. Değişik Yaşlı Ormanların Silvikültürü	85
5.1. Seçme İşletmesi Ve Silvikültürü	85
5.1.1. Seçme Ormanlarının Kuruluş Özellikleri	85
5.1.2. Seçme Ormanlarında Yapılacak Silvikültürel Müdahale Teknikleri	85
5.1.3. Aynı Yaşlı Veya Düzensiz Kuruluş Gösteren Değişik Yaşlı Ormanların Seçme Ormanına Dönüştürülmesi Esasları:	86
5.2. Devamlı Orman İşletmesi Ve Silvikültürü	87
6. Detay Silvikültür Planlarının Düzenlenmesi Ve İzlenmesi Esasları	90
6.1. Silvikültür Planlarının Düzenlenmesi Esasları	90
6.2. Detay Silvikültür Planlarının İzlenmesi	91
6.3. Detay Silvikültür Planı Dispozisyonu	91
6.4. Detay Silvikültür Planlarının Revizesi	97
7. Ormanların Rehabilitasyonu	98
Ekler	103
Ek:1a) Tabii Olarak Gençleştirilecek Meşcerelerde Bol Tohum Yılı Tespit Tutanağı (Kızılçam-Sahilçamı İçin)	105
(Ek:1b) Tabii Olarak Gençleştirilecek Meşcerelerde Bol Tohum Yılı Tespit Tutanağı (Karaçam-Sarıçam İçin)	107
(Ek:1c) Tabii Olarak Gençleştirilecek Meşcerelerde Bol Tohum Yılı Tespit Tutanağı (Kayın, Meşe ,Ladin, Kızılağaç ve Gökmar İçin)	109
(Ek:1d) Tabii Olarak Gençleştirilecek Meşcerelerde Bol Tohum Yılı Tespit Tutanağı (Sedir İçin)	111
(Ek:2/a) Tabii Gençleştirme Çalışmalarına Ait Işık/Boşaltma Kesimi Karar Tutanağı	113
(Ek:2/b) Siper Altı Suni Gençleştirme Çalışmalarına Ait Boşaltma Kesimi Karar Tutanağı	114
(Ek:3) Tabii Gençleştirme Uygulamasına Ait Keşif Özeti	115
(Ek:4) ...Yılı Tabii Gençleştirme Uygulama Sahasına Ait Fidan Sayım Tutanağı	118
(Ek:5/a) Tabii Gençleştirme Gerekçe Raporu	122
(Ek:5/b) Suni Gençleştirme Gerekçe Raporu	125
(Ek:5/c) Mükerrer Gençleştirme Yapılmasına Dair Gerekçe Raporu	128
(Ek:6) Suni Gençleştirme Uygulama Projesi ve Keşif Özeti	130
(Ek:7) Orman Ağaçları ile Yapılacak Tesislerde Dikkate Alınacak Fidan Aralık ve Mesafeleri	134
(Ek:8) ...Yılı Suni Gençleştirme Uygulama Sahasına Ait Fidan Sayım Tutanağı	135
(Ek:9) Aktüel Seçme Oranlarında Uygulanacak Silvikültürel İşlemler	138
(Ek:10/a) Değişik Yaşlı Ormanlarda (Seçme, Devamlı Orman) Silvikültür Planlama Tablosu	139
(Ek:10/b) ...Yılı Değişik Yaşlı Ormanlarda (Seçme, Devamlı Orman) Program Dağılım Tablosu	140

(Ek:10/c) ...Yılı Değişik Yaşlı Ormanlarda (Seçme, Devamlı Orman) Yapılan Uygulamaların Sonucunu Gösterir Tablo	141
(Ek:11) ...Yılı Konuya Tahvil/Enerji Orman Tesisi Program ve Uygulama Sonuçları Cetveli	142
(Ek:12) Tür Değişikliği Teklif Raporu	143
(Ek:13/a) Gençleştirme Ağaçlandırma, Rehabilitasyon ve YARDOP Alanlarının Köy Tüzel Kişilerince Korunmasına Ait Sözleşme	146
(Ek:13/b) Gençleştirme, Ağaçlandırma, Rehabilitasyon Ve YARDOP Alanlarının Tarımsal Kalkındırma Kooperatiflerince Korunmasına Ait Sözleşme	149
(Ek:13/c) Gençleştirme, Ağaçlandırma, Rehabilitasyon Ve YARDOP Alanlarının Gerçek Kişi Tarafından Korunmasına Ait Sözleşme	152
(Ek:14) Gençlik Bakımına Ait Keşif Özeti	155
(Ek:15) Kültür Bakımına Ait Keşif Özeti	158
(Ek:16) ...Yılı Sıklık Bakımı Program/Uygulama Sonuçları Cetveli	161
(Ek:17) Sıklık Bakımına Ait Keşif Özeti	162
(Ek:18) Koruya Tahvil (Dönüştürme) Çalışmasına Ait Keşif Özeti	165
(Ek:19) İğne Yapraklı Türlerde Odun Kalitesinin Artırılmasına Yönelik Budamaya Ait Keşif Özeti	168
(Ek:20) Fıstıkçamında Budamaya Ait Keşif Özeti	171
(Ek:21) Budama Takip Formu	174
(Ek:22) Arazi İncelemeleri Tablosu	175
(Ek:23) Gençleştirme Alanları Gruplar Tablosu	177
(Ek:24) Gençleştirilecek Sahalara Ait Zaman-Mekan Düzenlemesi Tablosu	178
(Ek:25) Ormanların Rehabilitasyonu Uygulama Projesi Ve Keşif Özeti	180
(Ek:26) Mükerrer Rehabilitasyon Yapılmasına Ait Gerekçe Raporu	184
(Ek:27) Saf Meşcere Kuran Aynı Yaşlı Ağaç Türlerimizde Gelişme Çağlarına Göre Orman Bakım Tedbirleri	186
(Ek:28) Bazı Orman Ağacı Türlerimizde Çiçek, Yaprak, Meyve, Kozalak Faydalanmasına Yönelik Silvikültür Tedbirleri	188
(Ek:29) Önemli İğne Yapraklı Ağaç Türlerimizin Yayılış, Ekolojik Ve Meşcere Kuruluş Özelliklerini Gösterir Tablo	190
(Ek:30) Önemli Geniş Yapraklı Ağaç Türlerimizin Yayılış, Ekolojik Ve Meşcere Kuruluş Özelliklerini Gösterir Tablo	191
(Ek:31) Yılı Sonu İtibarıyla Gençleştirme Alanlarının Durumunu Gösterir Tablo (10 Nolu Tablo)	193
(Ek:32) Yılı Sonu İtibarıyla Rehabilitasyon Kapsamında Çalışılan Sahaların Durumunu Gösterir Tablo (11 Nolu Tablo)	195

Şekiller Listesi

Şekil 1: Toprakta Humus Tipleri	11
Şekil 2: Işık ve Boşaltma Kesimi Safhaları	28
Şekil 3: Eğime Göre Yamaç Üzerindeki Aralıklar	36
Şekil 4: Kesik ve Devamlı Terasta Toprak İşleme	37
Şekil 5: Kesik Teras Aplikasyon Düzeni.....	37
Şekil 6: Çukurda Kenar Dikimi	40
Şekil 7: Adi Çukur Dikimi	41
Şekil 8: Adventif ve Provantif Sürgün Oluşumları	48
Şekil 9: Meşcere Gelişim Çağları	61
Şekil 10: Tel İhata	62
Şekil 11: Sürgün Kontrolü	65
Şekil 12: Bakım Patikaları	68
Şekil 13: Budamanın Uygulanması	74
Şekil 14: Budama Şekilleri	75
Şekil 15: Fıstıkçamında Alt Dal Budaması	76
Şekil 16: Fıstıkçamında Dal Budaması	77
Şekil 17: Yenileme/Revize Detay Silvikültür Planı Kapak Örneği	92
Şekil 18: Yenileme/Revize Detay Silvikültür Planı Olur Sayfası	93

Tablolar Listesi

Tablo 1: Orman Ağacı Türlerinin Işık İstekleri	10
Tablo 2: Verimlilik Durumlarına Göre Kayaçların Oluşturduğu Topraklar	12
Tablo 3: Kızılcamda Yıl içerisinde Aylara Göre Tohum Dökümü	16
Tablo 4: Ağaç Türlerinde Kozalak ve Meyvenin Olgunlaşma Zamanı ve Süresi ile Zengin Tohum Yıllarının Tekerrürü ve 100kg Kozalakdan Elde Edilen Tohum Miktarı	20
Tablo 5: Bazı Ağaç Türlerinin Doğal Gençleştirme Evreleri	30
Tablo 6: Ekim Yolu ile Yapılacak Suni Gençleştirme Çalışmalarında Hektarda Kullanılacak Tohum Miktarları	43
Tablo 7: Ormancılık Araştırma Kurumları Birliği'nin Gövde Sınıfları Taksimatına Göre Aralamalarda Çıkartılacak Gövdeler	71
Tablo 8: Kaliteye Yönelik Budama Yapılacak Meşcerelerde Uygulama Esasları .	75
Tablo 9: Kayında Koruya Dönüştürme Çalışma Esasları (Kök Sürgününden Gelmiş)	81
Tablo 10: Meşede Koruya Dönüştürme Çalışma Esasları (Kök ve Kütük Sürgününden Gelmiş)	82
Tablo 11: Rehabilitasyona Konu Edilecek Sahalar Tablosu	99

GİRİŞ

Latince “silva” (orman) ve “kultura” (yetiştirmek, üretmek) kelimelerinin birleşiminden meydana gelen Silvikültür; planlı olarak yeni ormanların kurulması, bu ormanlarla birlikte tabii olarak yetişmiş ormanların bakımı, gençleştirilmesi, ormanların kendisinden beklenen fonksiyonları yerine getirmesi ve varlıklarının sürdürülebilir bir şekilde devam ettirilmesi ile uğraşan bilim dalıdır.

Silvikültürün gayesi, ormanlarda en az masrafla mevcut ekolojik şartların mümkün kıldığı ekonomik, ekolojik ve sosyokültürel fonksiyonların en yüksek kalite ve kantitede, ekosistemin ve toplumun ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenmesini sağlamak ayrıca bu fonksiyonları en iyi şekilde yerine getirebilecek nitelikte dış etkilere dayanıklı ormanlar tesis etmek, devamlılıklarını sağlamaktır.

Silvikültürel uygulamalarla;

- Yeni ormanlar kurulur,
- Mevcut ve sonradan oluşturulan ormanların sağlık ve kalitesinin artırılmasına yönelik bakım çalışmaları yapılır,
- Devamlılıklarını sağlamak için gençleştirme çalışmalarında bulunulur,
- Biyotik ve abiyotik tehlikelere karşı sağlıklı ve stabil ormanlar oluşturulur,
- Sürekli ve en yüksek miktar ve kalitede orman ürünlerinin üretimi sağlanır,
- Bütün bu çalışmalar gerçekleştirilirken de toplumun ekonomik, ekolojik, kültürel ve sosyal talepleri karşılanır.

Silvikültürel uygulamalara yol gösteren ilkeler, ormanlardaki ağaç türleri, idare süreleri, işletme sınıfları, aktüel ve optimal kuruluş özellikleri, işletme gayeleri ve koruma hedefleri ile ormanlardan beklenen fonksiyonlara göre belirlenmektedir. Ülkemizin sahip olduğu çok farklı iklim bölgeleri, ormanlarımızın yapısı, farklı jeolojik oluşumlar ve topoğrafik özellikler nedeniyle bu hususu daha da önem taşımaktadır.

Mevcut ormanlarımızı oluşturan ağaç türlerinin biyolojik ve silvikültürel özellikleri ile yetiştirme ortamı şartları dikkate alınarak **Kesime Olgunluk Çağı**’na gelmiş ormanlarımızı gençleştirmek, gençleştirilen alanları optimal kuruluşa kavuşturmak, biyotik ve abiyotik zararlılara karşı daha dayanıklı bir yapı kazandırmak amacı ile gelişme çağlarına uygun silvikültürel bakımları yapmak, rehabilitasyona konu orman alanlarını iyileştirmek ve geçmişte baltalık olarak işletilen sahaların, uygun yerlerde ve türlerde tohumdan meydana gelmiş koru ormanlarına dönüştürülmesini sağlamak gayesi ile yapılacak teknik ve idari esasların ana hatlarıyla belirlenmesi gerekmektedir.

Dünyada artan ormansızlaşma, çevre sorunları ve küresel ısınmadan kaynaklanan iklim değişikliklerinin yanı sıra ormanların karbon tutmadaki rolleri ile ekolojik ve sosyokültürel fonksiyonların öneminin daha da artması sonucunda **Doğaya Yakın Ormancılık** anlayışı ve uygulamaları önem arz etmektedir.

Yukarıda belirtilen silvikültürel esas ve gayelerin ülkemiz ormanlarında gerçekleştirilmesi için yapılacak uygulamalar **gençleştirme**, **orman bakımı** ve **ormanların rehabilitasyonu** olmak üzere üç ana grupta toplanmış olup tüm bu çalışmalar ekosistem tabanlı fonksiyonel amenajman planları esas alınarak yürütülecektir.



1. FONKSİYONEL OLARAK PLANLANMIŞ ORMANLARDA UYULACAK 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.

Ana orman fonksiyonları; uluslararası sözleşmelerde de kabul edilen ekonomik, ekolojik ve sosyo-kültürel fonksiyonlardır.

1-Ekonomik Fonksiyonlar:

- Orman Ürünleri Üretimi Fonksiyonu (kaliteli ve özellikli odun üretimi, en yüksek miktarda odun üretimi, basralı alanlar, bitkisel ürünler, hayvansal ürünler, su ve mineral ürünler vb.)

2-Ekolojik Fonksiyonlar:

- Doğayı Koruma Fonksiyonu (gen koruma, tohum meşcereleri, millî parklar, tabiat parkları, tabiatı koruma alanları, doğal yaşlı ormanlar, hassas ekosistemler, orman süksesyonu izleme alanları vb.)
- Erozyonu Önleme Fonksiyonu (çığ, heyelan, kaya ve taş yuvarlanmasını önleme, sel ve taşkınları önleme, toprak koruma vb.)
- İklim Koruma Fonksiyonu

3-Sosyo-Kültürel Fonksiyonlar:

- Hidrolojik Fonksiyon (içme suyu, kullanma suyu, su kaynaklarını koruma)
- Toplum Sağlığı Fonksiyonu (gürültü, hava kirliliğini önleme, şehir ormanları, sağlık tesislerini koruma)
- Estetik Fonksiyonu (estetik amaçlı perdeleme ve koruma, estetik görünüm)
- Ekoturizm ve Rekreasyon Fonksiyonu (doğa spor alanları, rekreasyon, avlak alanları, turizm alanları)
- Ulusal Savunma Fonksiyonu (askerî tesis ve tatbikat alanları, ulusal sınır ve stratejik alanlar)
- Bilimsel Fonksiyon (eğitim ve araştırma amaçlı orman, botanik bahçesi, arboretum vb.)

1.1. Ekonomik Fonksiyon Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler

1.1.1. Orman Ürünleri Üretimi Fonksiyonu Görecek Ormanlarda

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.

Ekonomik fonksiyon görecek ormanlardan, odun hammaddesi üretimi yapılacak ormanlardaki silvikültürel işlemler, amenajman planları ile bu planlar doğrultusunda düzenlenecek silvikültür planları ve uygulama projelerine göre yürütülecektir.

- Maktalı (aynı yaşlı) planlanan ormanlarda, tıraşlama metoduyla gençleştirmeye karar verilirse ağaç türlerinin biyolojik özellikleri ve saha bütünlüğü dikkate alınarak uygulama alanı en fazla **25 hektar** olmalıdır.

- Değişik yaşlı olarak planlanan ormanlarda gençleştirme çalışmaları küçük alanlarda (küme, grup ve zonlar) yapılmalıdır. Gerekiyorsa gençleştirme çalışmaları sırasında örtü temizliği, toprak işlenmesi, gençlik bakımı gibi silvikültürel işlemler yapılmalıdır.
- Gençleştirme çalışmalarında öncelikle tabii gençleştirme tercih edilmelidir. Bu çalışmalar sırasında tohum takviyesi gerekiyorsa mutlaka yöresel tohum kaynaklarından sağlanan tohumlar kullanılmalıdır (endüstriyel plantasyonlar hariç).
- Suni gençleştirme çalışmalarında yöresel tohum kaynaklarından sağlanmış uygun orijinli tohumlardan elde edilen fidanlar kullanılmalı, arazi hazırlığı çalışmaları sırasında kötü vasıflı bile olsa yaşlı generasyondan bir kısmı alanda bırakılmalı, bunlardan az da olsa elde edilecek gençliklerle yöresel ırkın devamı sağlanmalıdır.
- Gençleştirme alanlarında, özellikle eğimin fazla olduğu dere yamaçlarında, toprak koruma, yaban hayatının sürekliliği, orman geçmişinin bilinmesi, biyolojik ve genetik çeşitliliğin korunması amacıyla aynı özellikleri gösteren blok gençleştirme alanlarının yaklaşık %10'u (3 hektarı geçmemek üzere) “**Yaşlandırma Adacıkları**” olarak bırakılacak, buralarda gençleştirme çalışmaları esnasında hiçbir şekilde kesim ve diri örtü temizliği yapılmayacaktır. Yaşlandırma adacıklarının alansal büyüklüğü ve yerleri silvikültür planında gösterilerek haritalarında işaretlenecektir.
- Bakım müdahaleleri gençlik-kültür çağından itibaren aksatılmadan yürütülmeli, yapılan müdahaleler ile stabil ormanlar oluşturulmalıdır.
- Değerli ürün veren türlerde iyi bonitetlerde ve bazı özel yetiştirme ortamlarında kaliteli ürün elde etmek için istikbal ağacı seçimi, bakımı ve iğne yapraklı türlerde bunların budanması çalışmaları yaygınlaştırılmalıdır.
- Her türlü silvikültürel müdahale sırasında ender bulunan, kıymetli ve tehlike altındaki türler korunmalı, teşvik edilmelidir. Hatta bazı yerlerde gruplar hâlinde dikim yapmak suretiyle küçük meşcereler oluşturulmalıdır (kiraz, dişbudak vb.).
- Silvikültürel müdahaleler sırasında biyolojik ve ekolojik denge için varsa ölü, yaşlı, kuru ve kovuk ağaçlardan 1-3ad/ha, sağlıklı fertlerden de 1-3ad/ha ormanda bırakılmalıdır.
- Özel yetiştirme ortamları (sulak alanlar, göl, akarsu kenarları, kayalık vb.) varsa korunmalı, buralara müdahale edilmemelidir. Söz konusu alanların yakınında doğayı koruma alanı olarak belirlenen alanlar varsa arada müdahale edilmeden bırakılacak orman örtüsünden oluşan “**Ekolojik Koridorlar**” ile birbirine bağlanmalıdır.
- Üretim çalışmaları sırasında bölmeden çıkarma işlemleri, belirlenmiş sürütme yollarından yapılmalı, mekanizasyondan azami ölçüde yararlanılmalıdır. İlave sürütme yolu ihtiyacı olarsa 292 Sayılı Tebliğ esaslarına göre işlem yapılacaktır.
- Orman ürünleri üretimi fonksiyonlu ormanlarda doğaya yakın ormancılık anlayışı göz önünde bulundurulmalıdır.

1.2. Ekolojik Fonksiyon Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler

1.2.1. Doğayı Koruma Fonksiyonu Görecek Ormanlarda

Tabii, bilimsel, estetik, biyolojik, ekolojik, jeolojik, tarihî, kültürel, ender bulunma gibi özellikleri nedeni ile değerli olan orman alanları ile yetiştirme ortamı şartlarında olumsuzluklar



bulunan bazı orman alanları koruma altına alınabilir. Bir orman alanı bazı özelliklerinden dolayı değerli bulunduğu için korunabileceği gibi ekolojik şartlarındaki olumsuzluklar nedeni ile de korunabilir (taşlık, kayalık alanlar, çok sarp, dik eğimli yerler, alpin zona yakın orman alanları vb.).

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 tabii 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 ekosistemin yapısal ve işlevsel zenginliğini zayıflatmadan bilinçli, doğaya yakın silvikültürel müdahalelerde bulunulması zorunludur.

- Yapılacak silvikültürel müdahalelerde yetişme ortamı şartları 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.
- Korumaya ayrılan orman alanları içerisinde orman amenajman planlarında 28 nolu tabloya konu edilen gençleştirme sahası varsa bu alanlarda ağaç türlerinin biyolojik özelliklerinin elverdiği ölçüde büyük maktalı orman kuruluşları terk edilmeli, saha büyüklükleri küçük alanlara (küme, grup ve zonlar) indirilmeli, en fazla 5 hektar olmalı, özel ve genel gençleştirme süresi uzun tutulmalıdır.
- Ağaç türlerinin biyolojik özelliklerinin elverdiği ölçüde tabakalılık oluşturulmalı, karışık meşcere kuruluşları ve tabii yapısı korunmalıdır. Bu yapı bakım müdahaleleri ile desteklenmelidir.
- Meşcerelerin biyotik ve abiyotik zararlılara karşı dayanıklı ve stabil hâle getirilebilmesi için genç ormanlarda ilk yaşlardan itibaren meşcerenin sağlığına yönelik bakım müdahaleleri yapılmalıdır.
- Her türlü silvikültürel müdahale sırasında ender bulunan, kıymetli, tehlike altındaki türler vb. korunmalıdır.
- Doğayı koruma fonksiyonlu ormanlarda tıraşlama kesimi yapılmamalıdır. Ancak diğer mevzuatlarda ve statülü alanların yönetim planlarında kısıtlama getirilmeyen, gençleştirmeye uygun kızılçam ve sahilçamı sahalarında 3 hektara kadar tıraşlama kesimi yapılabilir.
- 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.
- Dikili hâldeki ölü, kuru, kovuk ve yatık ağaçlar alanda bırakılmalıdır (hektarda 3-5 adet).
- Orman içindeki tabii 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 fonksiyonlu orman olarak ayrılan alan dışında ve/veya yakınında özel yetiştirme 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 fonksiyonlu ormanların geleceklerini tehlikeye düşürecek şekilde sağlıklarının bozulması, 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 tabii gençleştirme ile sağlanmalıdır. Gençleştirme süresi uzun olmalı, küçük alanlarda (küme, grup ve zonlar) siper metodu tercih edilmelidir. Tohum takviyesi ihtiyacı olması durumunda mutlaka aynı alanda veya bölgeden toplanan tohumlar kullanılmalıdır. Başka kaynaklardan tohum kullanılmamalı ve fidan dikilmemelidir.

- Üretim çalışmaları sırasında bölmeden çıkarma işlemleri, belirlenmiş sürütme yollarından yapılmalı, mekanizasyondan azami ölçüde yararlanılmalıdır.

1.2.2. Erozyonu Önleme Fonksiyonu Görecekt Ormanlarda

Erozyonu önleme fonksiyonu gören ormanlar, kendi yetiştirme ortamı ile etrafındaki koruma bölgesinde bulunan alanları su ve rüzgâr erozyonu, toprak kaymaları, taş ve kaya yuvarlanmaları, sel-taşkın ve çığ düşmelerinden koruyan, humusun ve toprağın çeşitli etkenlerle taşınıp kaybolmasını önleyen ormanlardır.

Ormanın kapallılığı ile erozyon arasında kuvvetli bir ilişki bulunmaktadır. Kapallılığın 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 gaye ile meşcere kuruluşu sürekli korunmalı, yetiştirme ortamı, ağaç türü ya da türlerinin biyolojik özelliklerinin imkân verdiği oranda sık, göğüs yüzeyi yüksek, karışık, katlı, derin kök yapısına sahip ormanlar oluşturulmalıdır.

- Bunun için erozyonu önleme fonksiyonlu ormanlar 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 ya da 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 fonksiyonlu ormanlarda yapılacak her müdahalenin doğaya yakın anlayışta olmasına özen gösterilmelidir.

- Gençleştirme çalışmaları küçük alanlarda (küme, grup ve zonlar) yapılmalı, en fazla 5 hektar olmalı özel ve genel gençleştirme süresi uzun tutulmalıdır.

- Erozyonu önleme fonksiyonlu ormanlarda kesinlikle tıraşlama kesimi yapılmamalıdır.

- Gençlik, kültür, sıklık bakımı ve aralama müdahaleleri aksatılmadan yapılmalı, biyotik ve abiyotik zararlılara karşı dayanıklı meşcereler oluşturulmalıdır. Fidan ve gençliklere zararı olmayan her türlü vejetasyon korunmalı, tam alanda şüceyrat temizliği, ot mücadelesi yapılmamalıdır.

- Silvikültürel müdahaleler sırasında gerek dış meşcere perdesi gerekse yol kenarlarındaki ve orman içi açıklıklarının etrafındaki iç meşcere perdesi korunmalıdır.
- Kapalılığı bozulmuş alanlarda mevcut yapı mümkün olduğunca korunarak gençleştirme ve rehabilitasyon çalışmaları ile kapalılığın en kısa sürede oluşturulmasına çalışılmalıdır.
- Taş yuvarlanması ve çığ tehlikesinin olduğu yerlerde 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, eğime bağlı olarak küçük ve dar tabanlı sulu derelerin her iki yanında 25-50m, büyük ve geniş tabanlı sulu derelerin her iki yanında ise 50-100m koruma kuşakları ayrılarak korunmalı ve bu alanlarda orman yapısına göre mutedil müdahalelerde bulunulmalı, orman örtüsünü kesintiye uğratabilecek müdahaleler yapılmamalıdır.
- Üretim çalışmaları sırasında bölmeden çıkarma işlemleri, belirlenmiş sürütme yollarından yapılmalı, mekanizasyondan azami ölçüde yararlanılmalıdır.
- Erozyonu önleme ormanında baltalık işletmeciliğinden vazgeçilmeli, mevcut baltalıklar içerisinde uygun olan türler koruya dönüştürülmelidir.
- Erozyonu önleme ormanlarında mümkün olduğunca yol yapılmamalı, zorunlu hallerde yol inşaatları, araziye en az zarar verecek yöntemlerle yapılmalıdır.

Yüzeysel akış, önemli derecede toprak suyu kayıpları meydana getirdiği gibi erozyona da yol açmaktadır. Bunlara engel olmak için yukarıdaki önlemlerin yanı sıra aşağıdaki önlemler alınabilir:

- Teraslama ile eğim etkisi azaltılmalı,
- Toprak eş yükselti eğrilerine paralel işlenmeli,
- Toprak yüzeyinin malçlama ve vejetasyonla örtülmesi sağlanmalıdır.

1.2.3. İklim Koruma Fonksiyonu Görecekt Ormanlarda

İklim koruma ormanları, yerleşim yerlerini, dinlenme tesislerini, tarım alanlarını soğuk havanın zararlarından, rüzgârın zararlı etkisinden, hava değişimlerinden koruyan ve bulunduğu yerin iklimini iyileştiren ormanlardır.

- İklim koruma ormanında güçlü bir meşcere perdesi oluşturulmalı ve korunmalıdır.
- Karışık ve tabakalı bir yapı oluşturulmalı, orman vejetasyonunun kesintiye uğratılmadan sürekliliği sağlanmalıdır.
- Silvikültürel bakımlar aksatılmadan yapılmalı, dış etkilere karşı stabil meşcereler oluşturulmalıdır.
- Özellikle meşcere kenarı ve kuvvetli rüzgâr etkisinin bulunduğu yerlerde tıraşlamalar gibi dik kenar oluşumlarına neden olabilecek faaliyetlerden kaçınılmalı ve mevcut dik kenarlar giderilmelidir.
- Gençleştirme çalışmaları küçük alanlarda ve süre uzun tutularak gerçekleştirilmelidir.

1.3. Sosyo-Kültürel Fonksiyon Görecek Ormanlarda Uygulanacak Silvikültürel İlkeler

1.3.1. Hidrolojik Fonksiyon Görecek Ormanlarda

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

Çoğu zaman aynı alanda yer almaları gereken hidrolojik fonksiyonla, toprak koruma fonksiyonunun genellikle çatışma hâlinde 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 fonksiyonlu bir ormanda kullanma suyu elde edilecekse daha az göğüs yüzeyi bulunması arzu edilirken içme suyu elde edilecek ya da toprak koruma fonksiyonu görececek bir ormanda aksine daha fazla göğüs yüzeyinin bulunması istenmektedir. Keza, toprak koruma ve içme suyu için tabakalı bir yapı istenirken kullanma suyu için 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 meşçere kapallılığı kırılmalıdır. Bu nedenle gerekli olan yerlerde erozyon kontrol tedbirleri de ayrıca 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 kurulmalı, bakım müdahaleleriyle karışım teşvik edilmelidir.
- Gerek su veriminin gerekse suyun kalitesinin (içme suyu) önemli olduğu hidrolojik fonksiyonlu ormanlarda, mutlak koruma alanı (maksimum su seviyesinden itibaren yatayda 300m genişliğindeki kara alanı) içerisinde sağlık ve olağanüstü kesimler dışında tıraşlama-siper kesimleri yapılamaz.
- Orta mesafeli koruma alanlarda (300-2000m arası) ise öncelikle siper kesimleri düşünülmeli, zorunlu hâllerde en fazla 3 hektara kadar tıraşlama kesimleri yapılmalıdır.
- Orta mesafeli koruma alanı dışında kalan alanlarda (2000m yatay mesafe), öncelikle siper kesimleri düşünülmeli, zorunlu hâllerde erozyon kontrol tedbirleri de alınarak, kızılçam ve sahilçamında gençleştirme amacı ile en fazla 10 hektara kadar tıraşlama kesimi yapılabilecektir.

1.3.2. Toplum Sağlığı Fonksiyonu Görecek Ormanlarda

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, insanın ruh ve beden sağlığının 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 görecek alanlar olarak ayrılır. Şerit hâlinde düşünüldüğünde bu alanların genişliğinin en az 50 metre olması gerekmektedir.

- Toplum sağlığı fonksiyonu görecek 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 görecek şekilde yeni tesis edilecek ormanlarda zehirli gazların etkilerine karşı dayanıklı türler seçilmelidir (meşe, kayın, gürgen, çınar, huş, akçaağaç, dişbudak, yalancı akasya, karaçam vb.).

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

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

1.3.3. Estetik Fonksiyon Görecekt Ormanlarda

Bu ormanlar; doğanın ve çevrenin görüntüsünü bozan maden, taş, mermer ocakları, fabrikalar vb. tesisleri gizleyerek estetik görüntüler oluşturur ve estetik fonksiyon görmek üzere planlanır.

Şehirlerarası karayolu, otoban ve demiryolu kenarlarındaki orman alanlarında estetik görüntüler oluşturabilmek amacıyla kenardan içeriye doğru yaklaşık 100 m'lik bir bant bu fonksiyonu görmek üzere ayrılmalıdır.

- Bu fonksiyonu gören ormanlar tercihen iğne ve geniş yapraklı türlerden oluşan karışık meşcerelerden seçilmeli ve mevsimlere göre değişen görünüşleri göz önünde bulundurulmalıdır.

- Orman örtüsünün kesintiye uğramadan devam ettirilmesi için değişik yaşlı olarak ya da aynı yaşlı tek tabakalı orman kuruluşunun küçük maktalı formunda işletilmelidir.

- Tıraşlama kesimleri yapılmamalıdır.

- Bakım müdahaleleri mutedil olmalıdır.

- Silvikültürel müdahaleler sırasında meşcere perdesinde boşluklar oluşturulmamalıdır.

1.3.4. Ekoturizm ve Rekreasyon Fonksiyonu Görecekt Ormanlarda

Ekoturizm ve rekreasyon fonksiyonlu ormanlar; insanların beden ve ruh sağlığına, mutluluğuna, doğa sevgisini tatmalarına ve ruhen yenilenmelerine hizmet eden ormanlardır.

- Bu ormanlar değişik yaşlı ya da aynı yaşlı tek tabakalı orman kuruluşunun küçük maktalı formunda planlanmalı ve işletilmelidir.

- Karışık meşcere kuruluşu oluşturulmalı ve devam ettirilmelidir.

- Bakım müdahaleleriyle ağaç türü, yaşı ve meşcere kuruluşu gibi özelliklerin kısa mesafelerde değişebildiği bir yapı oluşturulmalıdır.

- Ormandaki değişik formlu, sıra dışı ve azman görünümü vb. ağaçlar muhafaza edilmelidir.
- Çalı ve ağaççık formundaki bitkiler korunmalıdır.

1.3.5. Ulusal Savunma Fonksiyonu Görecekt Ormanlarda

Ulusal savunma fonksiyonu görecekt olan ormanlar savaş ekonomisinin gerektirdiğı orman ürünlerinin sağlanması yanında, stratejik öneme sahip askerî birlikleri, silahları, radar üslerini vb. tesisleri gizleyen, ayrıca savaş tarihi bakımından önemli olan yerleri ve kalıntıları koruyan ormanlardır.

Bu ormanların tespiti, askerî makamlar tarafından sınırları belli olarak talep edilmesi 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 askerî bir amaca uygun olarak bunu gerçekleştirmek üzere bakım müdahaleleri yapılabilir.

1.3.6. Bilimsel Fonksiyon Görecekt Ormanlarda:

Bilimsel fonksiyon gören ormanlar; ön planda ormancılık bilimleri ve tekniğı olmak üzere, doğa tarihi, jeoloji, jeomorfoloji, mineroloji, botanik, zooloji, arkeoloji vb. bilimler yönünden orman ekosistemi içindeki bitkisel, hayvansal ve mineral menşeli elemanları, her çeşit canlı ve cansız varlıkları gözlemek, incelemek, deney, araştırma (deneme alanları, orijin/döl denemeleri vb.) ve ekskürsyonlar yapmak amacı ile **doğa laboratuvarı** olarak kullanılan ormanlardır.

Silvikültürel ilkeler doğrultusunda; yöresel yetişme ortamı şartları, ağaç türü/türleri ve meşcere yapıları da dikkate alınarak bu fonksiyona hizmet edecek silvikültür teknikleri ayrıntılı olarak belirlenmelidir.

2. SİLVİKÜLTÜREL MÜDAHALELERDE IŞIK VE TOPRAK:

2.1. Işık:

Bitkiler üreyip gelişmeleri, yaşamlarını sürdürmeleri için mutlak surette fiziksel çevre faktörü olan ışığa ihtiyaç duyarlar. Işığın ekolojik işlevi, yeşil bitkiler için fotosentezi sağlamasıdır.

Silvikültürel müdahalelerde ışığın önemi çok büyüktür. Ormanın gençleştirilmesinde, ağaçların gövde-tepe şekillenmesi ile bunlara bağlı olarak meşcerenin hacim ve kalite verimliliği ışığa bağlıdır.

Fazla ışık ihtiyacı olmayan, gölgeye dayanabilen yani meşcerelerin alt tabakalarında çimlenip varlığını koruyabilen ve yavaşta olsa büyümelerini sağlayabilen ağaçlara “**gölge ağaçları**”, ışık isteği fazla olan gelişmeleri için ışığa gereksinim duyan ağaçlara da “**ışık ağaçları**” denir. Her iki grup arasında yer alan ağaç türlerine de ışık-gölge durumuna göre “**yarı gölge**” ve “**yarı ışık**” ağaçları denilmektedir. Yetiştirme ortamına göre değişmekle birlikte genel olarak ağaç türlerinin ışık istekleri **Tablo 1**’de gösterilmiştir:

Tablo 1: Orman Ağacı Türlerinin Işık İstekleri

AĞAÇ TÜRÜ	IŞIK İSTEĞİ	AĞAÇ TÜRÜ	IŞIK İSTEĞİ
Kayın	Gölge Ağacı	Kızılcıam	Işık Ağacı
Gökmar	Gölge Ağacı	Fıstıkçamı	Işık Ağacı
Porsuk	Gölge Ağacı	Sarıçam	Işık Ağacı
Şimşir	Gölge Ağacı	Halep çamı	Işık Ağacı
Doğu Ladini	Yarı Gölge Ağacı	Sahilçamı	Işık Ağacı
Gürgen	Yarı Gölge Ağacı	Kavak	Işık Ağacı
Dişbudak	Yarı Gölge Ağacı	Yalancı Akasya	Işık Ağacı
Akçaağaç	Yarı Gölge Ağacı	Karaçam	Yarı Işık Ağacı
Ihlamur	Yarı Gölge Ağacı	Ardıç	Yarı Işık Ağacı
Kestane	Yarı Gölge Ağacı	Servi	Yarı Işık Ağacı
Karaağaç	Yarı Gölge Ağacı	Sedir	Yarı Işık Ağacı
Sığla	Yarı Gölge Ağacı	Kızılağaç	Yarı Işık Ağacı
Fındık	Yarı Gölge Ağacı	Meşe	Yarı Işık Ağacı

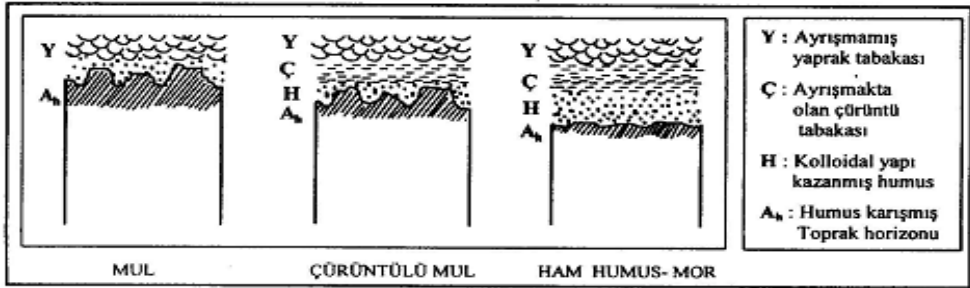
2.2. Toprak:

Toprak; yer kürenin yüzeyini ince bir tabaka halinde kaplayan, kayaların ve organik materyallerin türlü çaptaki ayrışma ve parçalanma ürünlerinden meydana gelen, içerisinde geniş canlılar alemi barındıran, bitkilere durak ve besin kaynağı görevi gören, belirli oranlarda su ve hava içeren maddedir. Toprağın üretkenliği (verimliliği) onun fiziksel ve kimyasal özelliklerine bağlıdır.

Orman ağacı türlerinin toprak istekleri değişkenlik gösterir. Silvikültürel çalışmalar yapılırken ağaç türünün doğal yayılış alanı içindeki toprak özellikleri mutlaka iyi bilinmelidir. Toprak incelemeleri ve analizleri, açılan yeterli sayıdaki toprak profilinde yapılır. Toprak profili, 75-100cm eninde, 100-150cm boyunda ve ana kayaya kadar derinlikte (ana kaya 120 cm derinlikten daha aşağıda ise sadece 120cm kadar) açılır. Profil incelemelerinde; ölü örtü, ana kaya, toprak türü, toprağın rengi, toprak derinliği, strüktürü, taşlılık, drenaj durumu, su tutma kapasitesi, kök yayılışı gibi fiziksel özellikler ile ana kayanın şistik yapı gösterip göstermediği, tabakalanmanın yatay veya dikey çatlaklı olması gibi bazı özellikleri araştırılır. Tür değişikliği raporları için ise toprak reaksiyonu (pH), topraktaki total kireç ve aktif kireç miktarı gibi özellikler incelenmek üzere profilden numune alınarak laboratuvarlara gönderilir.

Ölü örtü, toprağın üzerinde biriken ölü organik atıktır (yaprak, dal, kabuk vb. bitkisel atıklar ile hayvansal atıklar). Yaprak, çürüntü ve humus tabakalarından oluşur. Ölü örtü sadece organik madde tabakasına verilmiş genel isimdir.

Parçalanmış organik madde olan humus, toprak üst tabakasının önemli bir elemanıdır. Humus, kilin sıkışmasını önler ve suyu tutan gevrek bir toprak yapısı oluşturur. Humus tipleri; mul tipi humus, çürüntülü mul tipi humus ve ham humus olarak üçe ayrılır (**Şekil 1**).



Şekil 1: Toprakta Humus Tipleri

Toprak oluşturan kayalar üçe ayrılır, bunlar;

1-Mağmatik (erüptif, püskürük, volkanik) kayalar: Mağmanın yer kabuğunun derinliklerinde (iç püskürük kayalar) veya yeryüzüne yakın geniş çatlak veya damarlarda (damar kayalar) yavaş yavaş yahut da yeryüzüne çıkarak birdenbire katılaşması sonucunda (dış püskürük kayalar) meydana gelirler. Granit, siyenit, diyorit, gabro iç püskürük kayalara, riyyolit, trakit, dasit, andezit, bazalt, volkan tüfleri dış püskürük kayalara örnek olarak verilebilir.

2-Tortul (sediment) kayaçlar: Erüptif veya başkalaşmış (metamorf) kayaların parçalanıp ayrışmaları sonucunda meydana gelen materyallerin taşınıp bir yerde birikmesi ile teşekkül ederler. Konglomera, kum taşı, toz taşı, kil taşı, marn, kireç taşları, dolomit tortul kayaçlara örnektir.

3-Başkalaşım (metamorf) kayaçlar: Erüptif ve tortul kayaların yüksek basınç ve sıcaklık altında orijinal karakteristiklerini kaybetmesi sonucunda meydana gelen anakayalardır. Kuvarsit, fillit, mermer, kalkerli şist tortul kayaçlardan, gnays, serpantin, mikaşistler ise mağmatik kayaçlardan oluşan başkalaşım kayalara örnek verilebilir.

Genel olarak granit, gnays, peridotit, konglomera, diyorit, volkan tüfleri, kum taşı ve kuvarsit kaba tekstürlü; siyenit, mikaşist, dolomit, diyabaz orta tekstürlü; gabro, trakit, andezit, marn, kil şistleri, dolomit, bazalt, serpantin, kireç taşı ise ince tekstürlü topraklar oluşturur. Kayaçların oluşturduğu toprak tipleri **Tablo 2**'de gösterilmiştir:

Tablo 2: Verimlilik Durumlarına Göre Kayaçların Oluşturduğu Topraklar

Çok Verimli Topraklar	Gabro, bazalt, diyabaz gibi bazik volkanik kayalar ve kil miktarı fazla olan kireçtaşları üzerinde gelişir.
Verimli Topraklar	İyi ayrılmış granit, gnays, siyenit ile diyorit ve andezitler üzerinde oluşur.
Orta derecede Verimli Topraklar	Orta derecede ayrışma özelliği gösteren granit, gnays, çimentosu silisli olmayan kumtaşı, grovak ve zor ayrılan killi şistler üzerinde bulunur.
Zayıf Topraklar	Silikat taşları, silisli kumtaşı, muskovitli şistler üzerinde gelişme gösterir.
Fakir Topraklar	Kuvarsit, çakıllı tortullar, kirecsiz kil taşları ve kum depoları üzerinde yer alır.

Toprak tekstürü; toprağın bünyesini oluşturan kum, kil ve toz partiküllerinin toprak kütlesi içerisindeki nispi miktarları ve bunların birbirlerine oranıdır. Genellikle en verimli topraklar kabaca eşit miktarlarda kum, toz ve kilden oluşan balçık topraklarıdır.

Kumlu topraklar; hafif bünyeli topraklardır. Havaalanmaları ve su geçirgenlikleri iyidir. Su tutma kapasiteleri düşüktür, sıcak topraklardır. Besin maddelerince fakirdirler. Kök gelişimi için müsait topraklardır. Bilhassa yüksek taban suyu veya bol yağış şartları altında kökleri bol oksijene ihtiyaç gösteren ağaç türlerinin yetişmesine müsaittirler.

Killi topraklar; ağır bünyeli topraklardır. Su geçirgenlikleri iyi değildir. Su tutma kapasitesi yüksektir. Besin maddelerince zengindirler. İşlenmesi güç, havaalanmaları kötüdür. Soğuk topraklardır. Humus, kireç ve orman ölü örtüsü karıştırılmak suretiyle fiziksel özellikleri düzeltilerek ideal bir toprak türü olurlar. Bu tür topraklarda ağaç kökleri çok fazla derinlere inemeyeceğinden rüzgâr devriği tehlikesi vardır.

Balçık toprakları; orta bünyeli topraklardır. Havaalanma, su geçirme ve su tutma kapasitesi orta derecede olan topraklardır. Bilhassa mutedil balçık ideal bir toprak türüdür. İçindeki kil miktarı arttıkça, killi toprakların özelliklerine benzer özellikler kazanır (ağır balçık veya killi balçık). İçlerindeki kum miktarı artarsa kumlu topraklarıninkine benzer özellik gösterirler.

El muayenesi ile toprak türünün belirlenmesi;

Kum Toprağı: Tanecikleri bağılı değildir. Kuru iken parmaklar arasından kolayca akar. Bağırsız bir yığın halinde görülür. Islak halde iken gıcırta yapar; şekil verilemez. Ele (veya herhangi bir cisme) yapışıp bulaşmaz. En çok miktarda bulunan taneciklerin çapı 2-0,06 mm. arasındadır.

Kil Toprağı: Bu topraklar hafifçe ıslatılıp parmaklar ezilince cilalı bir yüzey meydana gelir, şekil verilebilir. İplik inceliğine kadar çubuk yapılabilir ve bu çubuklar halka haline getirilince dahi kırılmaz, fazla yapışkandır; ıslatılınca ele yağlı duygusu verecek şekilde yapışır. Kuruyunca taş gibi sertleşir ve çatlar. Tane büyüklükleri 0,002 mm'den küçüktür.

Balcık: İçinde kum bulunduğu ancak kulağa yakın götürülüp parmaklar arasında ezilince duyulacak gıcırta anlaşılar. Hafifçe ıslatılıp iki parmak arasında ezilince mat ve pürüklü bir yüzey meydana gelir. Avuçlar arasında yuvarlanırsa kaytan kalınlığına kadar incelebilen çubuklar elde edilir.

Toprak derinliği, meşcerenin dayanıklılığı, beslenmesi ve büyümesi bakımından çok önemlidir. Toprağın üst yüzeyinden anakaya/anamateryale kadar olan derinliğe **mutlak toprak derinliği**, bitki köklerinin inebildiği derinliğe ise **fizyolojik toprak derinliği** denir. Organik madde toprağın üst kesiminde yoğunlaşmaktadır. Genelde üst toprak organik maddesi, alt toprak organik maddesinden fazladır.

Toprak strüktürü; toprak taneciklerinin diziliş şeklini ifade eder, toprağın havalanması ve suyun sızmasında önemlidir.

Taşlılık (İskelet Miktarı (%)); profil derinliği boyunca birim alanda ($1\text{dm}^2=10\times 10\text{cm}$ şablon kullanılabilir) çapı 2mm. 'den büyük olan mineral parçacıklarının profil yüzeyini örtme oranıdır. Toprağın geçirgenliği, havalanması, su ve besin kapasitesi açısından taş miktarı önemlidir.

Toprak bağlılığı; geçirgenlik, kök yayılışı, toprak işlemesi bakımından önemlidir.

Toprak rengine bakılarak, organik madde miktarı, drenaj koşulları, havalanma durumu ve toprak oluşumu hakkında fikir sahibi olunabilmektedir. Toprak rengi bitki gelişiminde doğrudan doğruya etkili bir faktör değildir. Fakat özellikle üst toprağın rengi, toprağın sıcaklığı ve nem ekonomisi için büyük önem taşımaktadır. Alt toprağın ya da tüm horizonların renkleri toprağı geliştiren iklim koşullarının göstergesidir. Genelde serin ve nemli iklimlerde oluşan topraklar sıcak ve kurak iklimde oluşanlardan organik maddece daha zengin ve koyu renklidir. Toprak rutubeti fazlaştıkça, toprak rengi koyulaşır. Organik madde topraklara koyu renk verir.

Ülkemizde, Doğu Karadeniz bölgesi dışında kalan topraklarımızın çok büyük bir bölümü (%81'i $\text{pH}>7$) "alkali" karakterdedir. Ülkemiz toprakları genellikle nötr ve üzeri pH 'a sahip olduklarından dolayı da mikro element noksanlıkları yaygın görülür. Kurak bölge toprakları genellikle alkaline reaksiyon gösterir. Alkali topraklarda yağış azdır. Genel olarak sıcak bölge topraklarının üst katlarında pH değeri 7'nin üzerindedir. pH genellikle, kurak bölge topraklarında 7'nin üzerinde, nemli bölge topraklarında ise 7'nin altındadır.

Orman ağaçlarının toprak ve ışık ihtiyaçlarının yanı sıra yayılış, ekolojik ve meşcere kuruluş özelliklerinin de bilinmesi gereklidir. Bu amaçla ülkemizde doğal yayılış gösteren ve meşcere kuran başlıca ağaç türlerimizin yayılış, ekolojik ve meşcere kuruluş özelliklerini gösterir tablolar ekler bölümünde yer almaktadır (**Ek:29** ve **Ek:30**).

3.GENÇLEŞTİRME

Ormanın son hasılasını oluşturan ve kesime olgunluk çağına ulaşmış ağaç, ağaç toplulukları ve maktalı koru ormanında meşcerelerin devamlılığının sağlanması için kesilerek yerlerine yeni ve genç generasyonun getirilmesine “**gençleştirme**” denir. Gençleştirmenin amacı, ormandan sürdürülebilir bir şekilde faydalanmayı emniyet altına almaktır. Gençleştirmede tabii (doğal) ve suni (yapay) olmak üzere iki ana metot kullanılmaktadır.

Gençleştirme tedbirleri başlığı altında ele alınan bu bölümde ana orman fonksiyonlarından biri olan ekonomik fonksiyon doğrultusunda yapılacak işlemler öngörülmüştür. Ekolojik ve sosyo-kültürel fonksiyonlara göre planlanmış sahalarda uygulamalar, bu fonksiyonlara göre belirlenmiş silvikültürel ilkeler doğrultusunda yapılacaktır.

3.1. Gençleştirme Çalışmalarında Genel Esaslar

3.1.1. Aynı Yaşlı Koru Ormanlarında Gençleştirme

Kesime olgunluk çağına gelmiş meşcerelerdeki ağaçların, bir gençleştirme periyodu içinde tamamen kesilerek yerine tabii veya suni yolla yeni bir orman kurmak suretiyle elde edilen meşcereye aynı yaşlı meşcere adı verilir.

3.1.1.1. Tabii (Doğal) Gençleştirme

3.1.1.1.1. Tabii Gençleştirme Esasları

Tohumun tabii kaynaklardan, tabii yollarla sahaya gelerek değişik etkenler sonucu çimlenmesi ile elde edilen gençliğe **tabii gençlik**, bunu gerçekleştirmek için yapılan çalışmalara da **tabii (doğal) gençleştirme** denir.

Yaş sınıflarına göre düzenlenmiş amenajman planlarında, gençleştirmeye alınan verimli koru ormanlarının plan süresi içerisinde gençleştirilmesi esas olup bu gaye ile genellikle tabii gençleştirme metotlarının uygulanması planlarda önerilmiştir.

Tabii gençleştirme çalışmalarında başarılı olmak için aşağıdaki hususlar 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 tabakalandığı alanlar kesinlikle gençleştirmeye konu edilmemelidir.
- Sosyal baskı oluşturabilecek yayla, köy ve benzeri yerleşim alanlarının bitişiğindeki ormanların gençleştirme alanı olarak seçiminde dikkatli olunmalıdır.
- Gençleştirilecek meşcereye yeterli sayı ve dağılımda iyi nitelikli tohum ağacı bulunmalıdır.
- İdare süresini doldurmuş kesime olgunluk çağına gelmiş yaşlı meşcereler tabii gençleştirmeye konu edilmelidir.
- Gençleştirme sahaları içerisindeki doğal küçük boşluklarda biyolojik çeşitlilik ve yaban hayatının devamı açısından herhangi bir işlem yapılmamalıdır.
- Yanan ve yenilenmesi zorunlu hâle gelen ormanlarda, tabii gençleştirme şartlarının bulunup bulunmadığı öncelikle incelenmelidir.

Yanan kızılçam meşceresi ise kozalakların içindeki olgun tohumların yangından genelde etkilenmediği bilindiğinden, tabii 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 dâhil olmak üzere) sahadan çıkılacak ve saha etkin bir şekilde korumaya alınacaktır.

3.1.1.1.2. Tabii Gençleştirme Metotları

Tabii gençleştirmede başarı, gençleştirilecek meşcereyi oluşturan ağaç türlerinin biyolojik özellikleri ve istekleri ile yörenin ekolojik durumunun çok iyi bilinmesine ve bunlara uygun gençleştirme yönteminin uygulanmasına, arazi hazırlığının zamanında yapılmasına bağlıdır.

Diğer taraftan karışık ormanlarımızdaki ağaç türlerinin farklı biyolojik özellikleri ve silvikültürel istekleri itinalı çalışmayı gerektirdiğinden, bu meşcerelerdeki tabii gençleştirme çalışmaları mümkün olduğunca küçük alanlarda yapılmalıdır.

Ülkemizde tabii gençleştirmede; tıraşlama ve siper metodu uygulanmaktadır.

3.1.1.1.2.1. Tıraşlama Metodu

1-Etek şeridi ve şerit tıraşlama

2-Büyük saha tıraşlama (kızılçam, sahilçamı vb.) metotları kullanılmaktadır.

Maktalı olarak planlanan orman üretimi fonksiyonlu ormanlarda yürütülecek gençleştirme çalışmalarında tıraşlama metoduna karar verilirse ağaç türlerinin biyolojik özellikleri ve saha bütünlüğü de dikkate alınarak uygulama alanı, %60 eğime kadar olan alanlarda en fazla 25 hektar olmalıdır.

Birbirini takip eden yıllarda tıraşlama kesimi yapılan alanların bitişik olması durumunda 25 hektardan büyük tıraşlanmış blok sahalar oluşacaktır. Böyle bir durumun oluşmaması için bölmelerin kesim yılları iyi ayarlanmalı, kesim alanları arasında yeterli mesafeler bırakılmalıdır. Gençleştirme çalışmasına başlanmış kesim alanlarında başarılı bir gençlik elde edilip gençliklerde boy farklılaşması başladıktan sonra bitişik alanda tıraşlama kesimine girilecektir.

Kızılçam meşcerelerinde tohumların büyük çoğunluğu haziran-kasım ayları arasında dökülmektedir. Birim alana dökülen tohumların toplam miktarı diğer çam türlerimize (Çk-Çs) nazaran çok azdır. Kızılçam meşcerelerinde tohumun azamisinin toprağa döküldüğü eylül ayı sonu itibarıyla işgücü de dikkate alınarak gençleştirme kesimlerine girilmeli ve çimlenmeler başlamadan 2-3 hafta önce de bütün işlemler bitirilmiş olarak sahadan çıkılmalıdır.

Yapılan araştırma ve gözlem sonuçlarına göre, kızılçam tohumunun çimlenmesi için gerekli sıcaklık (15-35 °C) ve yeterli rutubetin (%70) aynı anda bulunması şarttır. Bu şartların olduğu aylar, kızılçamın genel yayılışını yaptığı Akdeniz ve Ege bölgelerinde şubat-mayıs ayları arasındadır. Ancak alçak zonların (Akdeniz/Orta ve Güney Ege Bölgelerinde 0-400m 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 (Tablo 3).

Eğimin %70'ten fazla olduğu yerlerle, bol tohum yılı aralıklarının normalden uzun ve bol tohum yılında tohum verimi düşük ortamlarda ve turizm yerleşim alanlarına bitişik yerlerde estetik gaye ile küçük alan siper işletmesi uygulanmalıdır. Sonbahar çimlenmelerinin alınabileceği alçak zondaki bazı kızılçam alanlarında da tıraşlama yöntemi yerine siper yöntemi uygulanarak tabii gençleştirme çalışmaları yapılabilecektir.

Tablo 3: Kızılçamda yıl içerisinde aylara göre tohum dökümü (Ürgeç ve Ark.1989)

	Alçak Zon %	Yüksek Zon %
Ocak-Şubat	11	3
Mart_Nisan	1	1
Mayıs	2	2
Haziran	3	
Temmuz	4	10
Ağustos	28	33
Eylül	19	19
Ekim	16	19
Kasım-Aralık	16	13
Toplam Döküm	100	100

Sahilçamında ise aralık ve ocak ayları hariç yıl boyunca her ay tohum dökümü gerçekleşir. Haziran ayında tohum dökümü artmaya başlar, temmuz, ağustos, eylül ve ekimde (en fazla) yoğun döküm gerçekleşir. Bu yüzden sahil çamında da tohumun azamisinin toprağa dökülmesinden sonra gençleştirme kesimlerine girilmeli ve çimlenmeler başlamadan 2-3 hafta önce de bütün işlemler bitirilmiş olarak sahadan çıkılmalıdır.

Gençleştirme Alanının Hazırlanması:

Kızılçam: Kızılçamda çimlenme yatağı genellikle ölü örtü tabakasından oluşmaktadır. 3-4cm'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 ülkemizdeki kızılçam ormanlarının tamamına yakın kısmında ölü örtü kalınlığının 3-4cm civarında olduğu belirlenmiş olduğundan bu ölü örtünün daha da inceltilmesi gibi bir gayretin içine girilmemelidir.

Sahadan değerlendirilebilir emval çıkarıldıktan sonra son birkaç yılın sürgünlerinden oluşan ince dallar, üst üste gelmeyecek şekilde tüm sahaya serilmelidir. Homojen ince bir tabaka hâlinde saha üzerine serilen bu dallar buharlaşmayı azaltarak (malçlama etkisi) toprağın su tutma kapasitesini arttırdığı gibi kızılçamın gençleştirilmesinde sorun olan otlanmayı da engellemektedir. Bu nedenle dal serme kızılçam tabii gençleştirme çalışmalarında vazgeçilmez bir işlem olarak kabul edilmelidir. Ancak nem ekonomisinin iyi olduğu, otlanma tehlikesinin olmadığı üst zonlarda dal serme işlemine gerek görülmeyebilir.

Kızılçamın tabii 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.

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

Sahilçamı: Üretim işleri bitirildikten ve sahada değerlendirilebilir emval çıkarıldıktan sonra toprağın 5-10cm'lik bir kırıntı bünye sağlayacak şekilde işlenmesi başarı oranını önemli ölçüde artırır. Malçlama etkisi ile su tutma kapasitesinin artırılması için son birkaç yılın sürgünlerinden oluşan ince dallar üst üste gelmeyecek şekilde kızılçamda olduğu gibi bütün sahaya homojen bir şekilde serilmelidir. Bütün bu işler o yöre için ilk çimlenmelerin görüldüğü tarihten 2-3 hafta önce bitirilmeli ve saha koruma altına alınmalıdır.

3.1.1.1.2.2. Siper Metodu:

- 1-Büyük saha siper veya zon siper
- 2-Grup siper
- 3-Etek şeridi ve şerit siper metotları kullanılmaktadır.

Tabii gençleştirmede gaye saf meşcere elde etmek ise kullanılan gençleştirme metodu genellikle büyük saha siper metodudur.

Grup siper, etek şeridi ve şerit siper metotları da gençleştirme çalışmalarında kullanılabilir.

Siper işletmesi; gençliği sıcaklık, kuraklık, don ve diri örtü istilasından etkilenen türlerin gençleştirilmesinde en uygun yöntem olup kesim tekniği dört safhadan oluşur; bunlar hazırlama kesimleri, tohumlama kesimi, ışık kesimleri ve boşaltma kesimi safhalarıdır.

3.1.1.1.2.2.1. Hazırlama ve Tohumlama Kesimleri

Gençleştirilecek meşcerelerin kapalılıklarından dolayı yeterli miktarda tohum tutamamaları, üst, ara ve alt tabakada gençleştirme sahasında çalışmaları engelleyecek fertlerin bulunması hâlinde, hazırlama kesimlerine ihtiyaç duyulur. Bu tip gençleştirme alanları, genellikle geçmişte silvikültürel bakımların yeterince yapılmadığı alanlardır. 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 başarısız olunmaktadır. Hazırlama kesimlerinde gaye, meşcere kapalılığını gevşeterek ağaçların bol ışığa kavuşmalarını, bu suretle tepe taçlarını geliştirip tohum tutma kapasitesini artırmak, ham humus tabakasının ayrışmasını hızlandırmak, meşcere toprağını tava getirmek ve iyi vasıflı bireyleri alanda bırakarak kötü vasıflı bireyleri alandan çıkartmaktır. Tohumundan faydalanma imkânı bulunmayan fertler, kırbaçlayıcılar, hastalıklılar, karışıma girmesi istenmeyen türler, ara ve alt tabakayı oluşturan bireyler ile sıkışık gövdeliler hazırlama kesimi ile alandan uzaklaştırılır. Bu sayede tohumlama kesimi safhasındaki iş yükü de azaltılmış olur.

Tabii gençleştirme çalışmalarının başarısını etkileyen en önemli faktör, toprağa düşecek yeterli ve sağlıklı tohum miktarıdır. Ayrıca bol tohum yıllarında çimlenme oranı ve hızı daha yüksek olup maksimum tozlaşmaya bağlı olarak genetik çeşitlilik yeni nesillere yüksek oranda aktarılmaktadır. **Bu nedenle tabii gençleştirme çalışmalarının mutlaka bol tohum yıllarında yapılması esastır.** Tabii yolla gençleştirilmesine karar verilen orman alanlarında, gençleştirme çalışmalarına başlanmadan önce ilgili meşcerenin bol tohum yılı içinde olup olmadığı öncelikle ve doğru şekilde belirlenmelidir. **Ara tohum yıllarında tohum miktarı ve kalitesindeki olumsuzluklar nedeniyle (çimlenme yüzdesi düşüklüğü, tohum zararlıları gibi) uygulama yapılmayacaktır.**

Bol tohum yılı, tohumun döküldüğü yıl olarak değil tohumun olgunlaştığı yıl olarak anlaşılmalıdır. Ancak ladin, göknar, 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 bir yıl önceden yapılmalıdır.

Sahilçamı ve kızılçam ormanlarında da bol tohum yılı tespiti yapılması esastır. Kızılçamın özellikle kuzey enlem derecelerinde (Kuzey Ege, Marmara ve Karadeniz Bölgelerinde), yüksek zonlarda (Orta/ Güney Ege ve Akdeniz Bölgeleri'nde 800 metreden yukarısı) 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, göknar, kızılğaç 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, 1d**) düzenlenecektir.

İbrelili türlerimizden çam, sedir, göknar ve ladinde dölleme olmadan da kozalak oluşabilmektedir. Tozlaşma zamanı olumsuz hava koşulları polen dağılımını engelleyeceğinden, oluşan kozalaklardaki boş tohum oranı artacaktır. Bu sebeple tohumlama kesimine başlanmadan önce mutlaka örnek ağaçlardan temin edilen kozalakların ortadan dikine kesilerek tohum oluşum durumunun irdelenmesi gerekmektedir.

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

Tohumlama kesimi, tabii gençleştirme için gerekli tohumu sağlayacak elit fertleri belirlemek, yeni getirilecek gençliğin ışık ihtiyacını karşılamak, oluşacak gençliği biyolojik bağımsızlığına kavuşuncaya kadar muhtemel sıcaklık, kuraklık, don ve diri örtü zararlarına karşı korumak ve sonradan tohumlama ile de gençleştirme başarısını arttırmak için yapılır.

Tohumlama kesimi bol tohum yılında yapılan tek kesimden ibaret olup tohum dökümünden önce (kızılçam ve sahilçamı hariç) yapılmalıdır. Tohum ağaçlarının homojen dağılımda olmasına özen gösterilmelidir.

Tohumlama kesimi ile meşcere kapalılığı, ağaç türünün biyolojik isteklerine uygun olarak yeteri kadar gevşetilmelidir. Bonitet ve bakı pozisyonlarına göre de aşağıda belirtilen kapalılık oranları değişebilir. İyi bonitetli sahalarda kapalılık biraz daha gevşetilmeli ancak bu durumda diri örtü istilası mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Fena bonitetli sahalarda ise kapalılık fazla kırılmamalı, iyi bonitetli sahalara göre daha sık bırakılmalıdır.

Ağaç türlerinin biyolojik isteklerine uygun olarak siper metotlarının uygulanması esnasında, tohumlama kesimi ile oluşturulacak kapalılık oranları, rakım, bakı ve yöresel özelliklere göre farklılıklar gösterebilir:

Kızılçam	(0,20 – 0,30)
Sahilçamı	(0,20 – 0,30)
Kızılağaç	(0,20 – 0,30)
Kestane	(0,40 – 0,60)
Karaçam	(0,50 – 0,60)
Sedir	(0,50 – 0,60)
Sarıçam	(0,60 – 0,70)
Ladin	(0,60 – 0,70)
Kayın	(0,60 – 0,70)
Meşe	(0,60 – 0,70)
Göknar	(0,70 – 0,80)

Kızılçam ve sahilçamının tabii gençleştirmesinde siper veya tıraşlama yöntemlerinden hangisi uygulanırsa uygulansın, gençleştirme kesimlerine bol tohum yılında ve meşcerede tüm ağaçlardaki tohumun azamisi toprağa döküldükten sonra başlanmalıdır.

Kızılçam ve sahilçamında gençliğinin gelip yerleşebilmesi için en az %65-70 ışıık yoğunluğuna ihtiyaç olduğu bilindiğinden siper işletmesi uygulayacağımız sahalarda tohumlama kesimi sonrası kapalılık 0,2-0,3'e düşürölür. Gençliğin gelmesini müteakip kızılçamın ve sahilçamının sipere tahammülsüzlüğü nedeniyle 1-2 yaşında iken boşaltmanın yapılması gerekmektedir.

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

Öncü gençlikler, hiçbir emek sarf edilmeden ve masraf yapılmadan tabii yolla kazanılmış gençliklerdir. Bu tür gençliklerin kabul edilip edilmemesinde gençliğin yaşı, sıklığı (hektardaki adedi), üst tabakanın kapalılığı (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 kapalılıkta bulunmaları gerekir.

Yalnız biyolojik özellik ve isteklerinin farklılığı nedeniyle yukarıda konu edilen hususlar kızılçam ve sahilçamı 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 edilecek ürünlerin gençleştirme alanı dışına taşınması işlemlerinin tohum dökümünden önce ve ihtiyaç duyulan yerlerde 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 ağaç türleri itibarıyla kozalak ve meyvenin olgunlaşma zamanı ve süresi ile bol tohum yıllarının tekrerrü ve 100kg kozalakdan elde edilen tohum miktarı aşağıdaki çizelgede gösterilmiştir (**Tablo 4**):

Tablo 4: Ağaç Türlerinde Kozalak ve Meyvenin Olgunlaşma Zamanı ve Süresi ile Zengin Tohum Yıllarının Tekerrürü ve 100kg Kozalakdan Elde Edilen Tohum Miktarı (Kaynak: Ormancılık Araştırma Enstitüsü Bülteni, Kasım 1987)

Ağaç Türü		Kozalak (Anatom. olg.) veya Meyve Olgunlaşma Zamanı (Ay)	Kozalak (Anatom. olg.) veya Meyve Olgunlaşma Süresi	Tohum Toplama Zamanı (Ay)	Zengin Tohum Yılları Tekerrürü (Yıl)	100 Kg Kozalakdan Elde edilen Tohum (Kg)
Bilimsel Adı	Türkçe adı					
<i>Pinus brutia</i> Ten.	Kızılçam	Kasım-Aralık	22 ay	Şubat-Mayıs	1-2	4.5
<i>Pinus nigra</i> Arnold	Karaçam	Ekim-Aralık	18 ay	Kasım-Mart	2-3	2.5
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Sarıçam	Ekim-Aralık	18 ay	Kasım-Mart	2-3 yıl	1.5
<i>Abies</i> spp.	Göknaar (Uludağ - Doğu Ka.)	Ekim-Kasım	6 ay	Ekim-Kasım	2-3	11-13
<i>Picea orientalis</i> L.	Ladin	Ekim-Kasım	6 ay	Ekim-Kasım	2-4	1.5
<i>Cedrus libani</i> A. Rich.	Toros Sediri	Eylül-Ekim	26 ay	Ekim-Kasım	2-3	8-10
<i>Pinus pinea</i> L.	Fıstıkçamı	Kasım-Ocak	31 ay	Kasım-Nisan	3-4	20
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Adi servi	Ekim	18 ay	Ekim-Kasım	1	—
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Halepçamı	Ekim-Kasım	30 ay	Ekim-Aralık	1	2.5
<i>Pinus pinaster</i> Ait.	Sahilçamı	Kasım-Nisan	19 ay	Kasım-Nisan	1-2	5
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.)	Adi Douglas	Ağustos-Eylül	6 ay	Eylül	5-7	2
<i>Larix decidua</i> L.	Melez	Ekim	1.5 yıl	Kasım-Mayıs	3-4	6
<i>Thuja orientalis</i> L.	Doğu Mazısı	Ağustos-Ekim	5 ay	Ağustos-Ekim	2-3	2
<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	Doğu Kayın	Ekim	7 ay	Ekim-Kasım	4-6	
<i>Quercus</i> spp.	Meşe türleri (Ak meşelerde)	Eylül-Kasım	7 ay	Ekim-Kasım	2-4	
<i>Carpinus betulus</i> L.	Adi Gürgen	Eylül-Ekim	6 ay	Eylül-Ekim	1	
<i>Alnus</i> spp.	Kızılğaç türleri	Ekim-Kasım	8 ay	Ekim-Şubat	1	
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Kestane	Ekim	6 ay	Ekim-Kasım	1-2	
<i>Fraxinus</i> spp.	Dişbudak türleri	Ağustos-Eylül	6 ay	Ekim	2-3	
<i>Tilia</i> spp.	İhlanur türleri	Temmuz-Ekim	5 ay	Ağustos-Ekim		
<i>Acer</i> spp.	Akçaağaç türleri	Eylül	6 ay	Eylül-Ekim	2-3	
<i>Ulmus</i> spp.	Karaağaç türleri	Mayıs-Haziran	3 ay	Mayıs-Haziran	2	
<i>Betula</i> spp.	Huş türleri	Temmuz-Eylül	6 ay	Ağustos-Eylül	1-2	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Yalancı Akasya	Eylül-Ekim	6 ay	Ekim-Şubat	1-2	
<i>Juglans regia</i> L.	Ceviz	Eylül-Ekim	6 ay	Eylül-Ekim	2	
<i>Platanus orientalis</i> L.	Doğu Çınar	Ekim-Kasım	7 ay	Ekim-Kasım	1	

Gençleştirme alanı, her türlü ürün ve artıklardan temizlendikten sonra toprağın hangi araç ve tekniklerle işlenerek hazırlanacağı, ağaç türlerinin biyolojik isteklerine, arazinin topoğrafik ve toprağın fiziki yapısına, diri örtünün cinsine ve yoğunluğuna göre iyice etüt edilerek önceden tespit edilmelidir. Ayrıca gençleştirme çalışmalarına başlamadan önce sürütme yollarının planlaması yapılır ve uygulanır.

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

Karaçam, Sarıçam: İşçi gücüyle arazi hazırlığı yapılan sahalarda eğimin %40'ın üstünde olduğu yerlerde 2-3m genişlikte tesviye eğrilerine paralel şeritler hâlinde ölü ve diri örtü temizlenmeli ve bu materyal alttaki 1m'lik işlenmeyecek şeritlere toplanmalıdır. %40 eğimin altındaki alanlarda temizlenen şerit genişliği arttırılabilir. Temizlenen şeritlerden çıkan artıklar; temizlenmeyen şeritler, kayalar, kütükler ve gençlik beklenmeyen alanlara yığılmalıdır. Ölü ve diri örtü temizliğinin makineli çalışma ile yapılacağı sahalarda şerit genişlikleri arttırılabilir.

Yukarıda tarif edilen ölü ve diri örtü temizliğinden sonra yapılacak toprak hazırlığında, 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. Bunun sağlanması için, yetiştirme ortamının özelliklerine (bakı, toprak vb.) uygun aletlerle toprak işleme yapılmalıdır. İlgili alanlarda çayırlaşmış ve kompaktlaşmış yerlerin bulunması hâlinde ise tam alanda veya şeritler hâlinde (1x1m veya 1x2m gibi) toprak en az 10-15cm derinliğe kadar işlenmelidir.

Uygun ekipmanlarla çalışma imkânı olan sahalarda makineli diri örtü temizliği ve toprak işleme daha ekonomik olacağından tercih edilmelidir. Ancak makineli yapılan tabii gençleştirme çalışmalarında toprağın fiziki yapısında olumsuzluklara meydan vermemek için ağır makineler tercih edilmemelidir.

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 tabii 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 teknik açıdan ısı faktörünü etkileyemeyeceğimiz fakat topraktaki rutubeti olumlu yönde etkileyebileceğimiz dikkate alınarak toprağın su tutma kapasitesine katkı sağlamak açısından en azından 5-10cm'lik bir kırıntı bünye sağlayacak şekilde toprak hazırlığı yapılması başarı oranını önemli ölçüde arttırır.

Ladin, Kayın, Meşe: Ladin, kayın ve meşe tabii gençleştirme sahalarının 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 ladin ve kayın alanlarındaki yoğun diri örtünün (ormangülü vb.) köklenerek sökülmesi halinde dolaylı olarak toprak işleme de gerçekleşeceğinden iki yönlü fayda sağlanacaktır.

Yüzeyde ayrışmakta olan humus tabakası ile hemen altındaki mineral toprak, yaprak ve toprağı sıyırmadan işlenerek tohumların saklanması ve çimlenmesini sağlayacak kırıntılı bünyeye kavuşturulur. Ağır tohumlu türler olan kayın ve meşede tohumların dökülmesinden sonra kuş ve fare zararlarının minimuma indirilmesi için tohumların üzeri mutlaka 1-2cm 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 çalışmalar büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmalar esnasında yöresel şartlara uygun olarak ekolojik ve ekonomik kriterler de mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Biyolojik çeşitliliğin korunması, yüksek eğim grupları ve fazla yağış alan yörelerde, toprak muhafazası yönünden diri örtü temizliği şartlar hâlinde yapılmalıdır. Uygun ekipmanlarla çalışma imkânı olan sahalarda makineli toprak işleme, daha ekonomik olacağından tercih edilmelidir. Toprak hazırlığı çalışmaları tohum dökümünden önce yapılmalı, ağır tohumlu türlerde tohumun üzeri toprakla örtülerek sahadan çıkılmalıdır.

Tabii gençleştirme çalışmalarının bitirilmesini müteakip ihtiyaç halinde sahalarda koruma altına alınacaktır.

Kızılçam: Kızılçamda çimlenme yatağı genellikle ölü örtü tabakasından oluşmaktadır. 3-4cm'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 ülkemizdeki kızılçam ormanlarının tamamına yakın kısmında ölü örtü kalınlığının 3-4cm civarında olduğu belirlenmiş olduğundan bu ölü örtünün daha da inceltilmesi gibi bir gayretin içine girilmemelidir.

Sahadan değerlendirilebilir emval çıkarıldıktan sonra son birkaç yılın sürgünlerinden oluşan ince dallar üst üste gelmeyecek şekilde tüm sahaya serilmelidir. Homojen ince bir tabaka hâlinde saha üzerine serilen bu dallar buharlaşmayı azaltarak (malçlama etkisi) toprağın su tutma kapasitesini artırdığı gibi kızılçam gençleştirilmesinde sorun olan otlanmayı da engellemektedir. Bu nedenle dal serme kızılçam tabii gençleştirme çalışmalarında vazgeçilmez bir işlem olarak kabul edilmelidir. Ancak nem ekonomisinin iyi olduğu, otlanma tehlikesinin olmadığı üst zonlarda dal serme işlemine gerek görülmeyebilir.

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

Gençliğin gelmesini müteakip kızılçamın sipere tahammülsüzlüğü nedeniyle 1-2 yaşında iken boşaltma kesiminin yapılması gerekir.

Sahilçamı: Üretim işleri bitirildikten ve sahada değerlendirilebilir emval çıkarıldıktan sonra toprağın 5-10cm'lik bir kırıntı bünye sağlayacak şekilde işlenmesi başarı oranını önemli ölçüde artırır. Malçlama etkisi ile su tutma kapasitesinin artırılması için son birkaç yılın sürgünlerinden oluşan ince dallar üst üste gelmeyecek şekilde kızılçamda olduğu gibi bütün sahaya homojen bir şekilde serilmelidir. Bütün bu işler o yöre için ilk çimlenmelerin görüldüğü tarihten 2-3 hafta önce bitirilmeli ve saha koruma altına alınmalıdır.

Gençliğin gelmesini müteakip sahilçamının sipere tahammülsüzlüğü nedeniyle 1-2 yaşında iken boşaltma kesiminin yapılması gerekir.

Sedir: Ülkemizde yayılışının büyük kısmını Toroslar üzerinde yapan, odununun teknolojik özellikleri (dayanıklılığı, rengi, kokusu vb.) nedeniyle çok eski çağlardan beri tanınan ve bu yüzden büyük tahribata uğrayan sedir ormanlarımızın yaklaşık yarısı bozuk yapıdadır.

Oldukça geniş potansiyel alanlarda yeniden sedir ormanları yetiştirmek ve bozuk alanların iyileştirilmesi 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 takdirde 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 ekonomik değerinin yüksek olması nedeniyle kalın çaplı ve kaliteli ürün üretimi de mümkün olacaktır.

Amenajman planı, yaş sınıfları metoduna göre yapılmışsa gençleştirme sahaları bu metodun “**Küçük Maktalı Varyantına**” göre plan ünitesi içerisine 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 meşcereleri ile hâkim ağaç türü sedir olan karışık meşcereler gençleştirmeye konu edilmeyecektir.** Ancak çok yaşlanmış gerek tabii 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.

Gökmar: Gökmar türleri tipik gölge ağaçlarıdır. Gençlikte yavaş büyüyen, sıcaktan zarar gören gökmar gençliği, donlara karşı dayanıksız, yakıcı kurutucu sıcaklıklara karşı hassastır. Yüksek rakımlarda, güneşli bakılarda (güney ve batı) ve kumlu topraklarda bu tip etkilenmeler daha fazladır.

Ülkemizde yaygın bulunan Doğu Karadeniz Gökmarı, Uludağ Gökmarı ve Toros Gökmarı özellikle ilk yıllarda yavaş bir büyüme yaparak ancak 100-120 yaşlarında kesime olgunluk durumuna geldikleri halde, Kazdağı Gökmarı ilk 15-20 yıldan sonra hızlı bir büyüme yaparak 60-70 yılda 25-30m boy ve 40-45cm çapa ulaşarak kesime olgun duruma gelmektedir.

Ülkemiz şartlarında değişik nedenlerden dolayı, gökmar tabii gençleştirme çalışmalarında siper metotları uygulanır. Rüzgâra açık yamaçlar, sırt ve boyun noktaları, boğazlar ve vadi ağızları büyük saha siper metodu için uygun değildir. Zon siper uygulamalarında mutlaka kesim anahtarı yapılmalı, cephe ve uzanış yönleri öncelikle tespit edilmelidir.

Kazdağı Gökmarı hariç diğer gökmarların gençliği, I. bonitet alanlarda tohumlama kesiminden sonra 8-10 yılda 40-50cm boya ulaşırken V. bonitet alanlarda ise gençlik 10 yılın sonunda ortalama 20cm boyundadır. Kazdağı Gökmarı ise 5 yılda ortalama 80cm boy yapmaktadır.

Başlangıçtan itibaren planlı ve maksatlı silvikültürel müdahaleler görmeden gençleştirme çağına ulaşan sıkışık ve normal kapalı meşcerelerde 1-2 defa hazırlık kesimi yapılabilir. Hazırlama kesimi/kesimleri sonrası kapalılık 0,9 civarında olmalıdır. Tohumlama kesimi ile kapalılık 0,7-0,8 civarına düşürülür. Gökmar gençliği 0,7-0,8 kapalılıkta ve %15-25 ışık yoğunluğunda oluşur ve gelişir. Tohumlama kesimi tohum dökümünden önce yapılmalı ve

kar yağmadan önce en geç kasım ayı sonunda sahadan tamamen çıkılmalıdır. Tohum temini için kozalaklar Ekim ayından önce toplanmamalıdır.

Kızılağaç: Kızılağacın yayılış gösterdiği, ağırlıklı olarak Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesi'nde topoğrafik yapı irdelendiğinde eğim faktörü gençleştirme çalışmalarında hem kısıtlayıcı ve hem de dikkate alınması gereken ilk etmen olarak karşımıza çıkmaktadır. İşçi gücüyle arazi hazırlığı yapılan sahalarda eğim %40'ın üzerinde ise bu sahalarda ölü ve diri örtü; tesviye eğrilerine paralel, 2m genişlikte şeritler hâlinde temizlenmeli ve çıkan materyal 1-1,5m'lik işlenmeyecek kısımlara toplanmalıdır. Eğimin %40'ın altında olduğu ve/veya düz alanlarda ise ölü ve diri örtünün temizlenmesi sureti ile oluşturulan şeritlerin genişliği 3-3,5m, gerektiğinde ise 6-7m arasında olabilir. Tam alanda uygulanacak bir temizlik ekonomik açıdan uygun değildir.

Toprak işleme sırasında dikkat edilmesi gereken en önemli hususlar ise toprak horizonlarının durumu, kızılağaç tohumlarının boyutları, taşınma şekli ve tohum döküm zamanlarıdır. En üst tabakadaki gevşek yaprak ve üretim artıklarının dikkatlice sıyırılması, ayrılmış mineral toprağın açığa çıkarılması ve en fazla 10-15cm derinlikte yerinde işlenerek çimlenme yatağının hazırlanması gerekmektedir. Toprak işlemede makineli çalışmaya önem verilmelidir. Ölü ve diri örtüyü kaldırıp mineral toprağı açığa çıkaran her türlü ekipman ile toprak işlemede başarılı olunabilir. Makineli diri örtü temizliği yapılan alanlarda, aynı zamanda diri örtü kökleri de sökülme sureti ile sahadan uzaklaştırıldığı için dolaylı olarak toprak işleme çalışması da yapılmış olmaktadır. Kar yağmadan önce arazi hazırlığı çalışmaları tamamen bitirilmelidir.

3.1.1.1.2.2.2. Işık ve Boşaltma Kesimleri

Tabii gençleştirme çalışmaları ile getirilen gençliğin, türüne göre belli bir yaşa ulaştıktan sonra daha fazla ışığa ihtiyacı bulunduğu bilinmektedir. Büyük saha siper, zon siper, şerit tıraşlama ve grup siper metotları ile getirilmiş gençlikler, üzerinde veya yanlarındaki ağaçların siperi altında uzun süre hayatîyetlerini devam ettiremezler, deforme olmaya başlarlar veya zamanla sahadan uzaklaşırlar.

Geçmişte tabii gençleştirme çalışmalarında sert müdahalelerle, kalıplaşmış bazı uygulamalar sonucunda olumsuzluklar yaşandığı bilinmektedir. Gençleştirme çalışmalarında aceleci davranarak karaçam, sarıçam, ladin, sedir, kayın vb. 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 üstteki orman varlığı ne kadar uzun süre devam ettirilirse, meşcerelerin tabii yolla gençleştirilmeleri için de o derece uygun ekolojik şartları sundukları gibi doğaya yakın ormancılık ta sağlanmış olacaktır.

Batı Karadeniz Bölgesinde karaçam tabii gençleştirme şartları üzerine yapılan araştırma sonucuna göre karaçam gençliğinin ilk 2-3 yıl içerisindeki 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 ışıklıktan ölüyor”** tezi ileri sürülerek gençleştirme alanı üzerindeki siperin 1. ya da 2. yılın sonunda tamamen ve bir seferde kaldırılmasının doğru olmadığı belirtilmiştir. Ancak özellikle karaçam ve sarıçam işletme sınıfındaki bazı gençleştirme alanlarında gelen gençliğin yeterliliği konusunda tereddütler yaşanması nedeniyle yaşlı üst tabakanın gerekenden uzun süre muhafaza edildiği gözlemlenmektedir. Bu sürenin uzun tutulması durumunda getirilen gençlikler deforme olmakta ve yaşamlarını sürdürseler bile daha sonraki

dönemlerde istenen artım ve gelişmeyi gösterememektedirler. Bu nedenle siper metotları ile gençlik getirilen alanlarda sürekli tespitler yapılarak ışık ve boşaltma kesimlerinde gecikmeye de meydan verilmemelidir.

Ağaç türlerimiz, gençliklerinde farklı dozlarda ışık ihtiyacı göstermekte iseler de hemen hepsi iyi bonitetli yetiştirme ortamlarında daha uzun bir süre ışık azlığına dayanabilmektedir (kızılçam, sahilçamı, meşe hariç). Yani bonitetin iyileştiği oranda gençlikler yetersiz ışık entansitesinde bile düşük bonitetlere göre bir süre daha deformasyona uğramadan gelişmelerini sürdürebilmektedir. Kızılçam ve sahilçamı tabii gençleştirmelerinin büyük saha siper işletmesi uygulanan alanlarında, gençliklerin sahaya gelmesini müteakip sipere tahammülsüzlükleri nedeniyle 1-2 yaşlarında boşaltılması gerekir.

Işık kesimlerinin bir veya iki kere yapılması kural değildir. Uygulayıcı gençliğin oluşumu ve gelişimi, meşcerenin gelişme dinamiği, ağaçların gelişim ve kalite durumu ile piyasa talepleri doğrultusunda değerlendirme yapılmalıdır. Bazen I. ışık kesimi ve sonra boşaltma olacağı gibi bazen de bir seferde saha boşaltılabilir.

Gençleştirme alanında tepe tacı genişliğine göre hektarda 8-15 adet bırakılan, gerektiğinde bir idare süresi kadar sahada kalabilecek, tepe ve gövde formu düzgün kaliteli ve sağlıklı ağaçlara “**ihtiyat ağacı**” denilmektedir.

İyi bonitetli (1. ve 2. bonitet) meşcerelerde değerli ve özel boyutlarda odun üretmek amacıyla değer artımı yapmak üzere boşaltma kesimi esnasında belirli bir süre gençleştirme alanında bırakılan ihtiyat ağaçları “**değer ağacı**” işlevi de görmektedir.

Bırakılan ağaçlar, gençleştirme sahasında traşlama hissini yumuşatmakta, estetik ve çevre peyzajının korunabilmesi açısından önem arz etmekte, gelecekte de gençleştirme çalışmalarında tohum kaynağı olarak istifade edilme imkânı sağlamaktadır.

Sahada bırakılan ağaçlar, sağlıklı ve iyi formda olup kalın çaplı değer odunu yetiştirilmesine uygun ve her zaman değerlendirilebilecek bir kaynak olduğundan piyasada uygun şartlar oluştuğunda üretilip satılma imkânı bulunmaktadır.

İhtiyat ağaçları, derin köklü, kabuk yanığı olmayacak, su sürgünü vermeyecek ve geniş tepeli olmayan ağaç türlerinden seçilir.

Yukarıda izah edildiği üzere kriterleri yerine getiren ve siper yöntemi ile gençleştirilen kayın (gölgeli bakılar olan doğu ve kuzey bakılarda bırakılacak, güneşli bakılar olan güney ve batı bakılarda bırakılmayacaktır.), sarıçam, karaçam, sedir gibi ana ağaç türlerimizde 1. ve 2. bonitetlerde hektarda 8-15 adet ihtiyat ağacı değer artımı yapmak amacıyla transport imkanları da dikkate alınarak gençliğe en az zarar verecek şekilde gençleştirme sahasının kenarlarında öncelikle ulaşım tesislerinin bulunduğu yerlerde bırakılacaktır.

Yukarıdaki esaslar çerçevesinde takip edilecek yöntemler türler itibariyle;

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

Karaçam: Tohumlama kesiminden sonra, yeterli karaçam gençliğinin elde edilmesi hâlinde veya yeterli gençliğin geldiği bölümlerinde, gençliğin 4-5 yaşını (20-30cm boy) tamamlamasından sonra 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. Gençlik 8-10 yaşına (80-100cm boy) ulaştığında üzeri tamamen boşaltılabilir.

Boşaltma kesiminde, yaşlı generasyondan gençleştirme sahası kenarında ve transporta uygun olan yerlerde mevcut gençliğin gelişimini engellemeyecek ve kesim sırasında gençliğe zarar vermeyecek şekilde hektarda 8-15 adet kaliteli, sağlıklı ve elit fert bırakılarak değer artımı yapması sağlanmalıdır.

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.

Sarıçamda kabul edilebilir mevcut öncü gençlikler genellikle ortalama 3-5 yaşında, yaş sınırı ise en fazla 10 olmalıdır.

Yapılan tespitlerde siper altında gelişen sarıçam gençliğinin 5-6 yaşından itibaren artık siper ihtiyacı olmadığı belirlendiğinden sarıçam tabii gençleştirme çalışmaları 5-6 yıl içerisinde tamamlanmalıdır. Gençlik elde edildikten 3-4 yıl sonra (30-40cm boy) kapalılığın %30-35'lere düşürüldüğü bir ışık kesimi yapılmalı, gençlik 60-80cm boya ulaşp biyolojik bağımsızlığını kazandıktan sonra da boşaltma kesimi gerçekleştirilmelidir. Yüksek rakımlı yerler ile diri örtü baskısının bulunduğu alanlarda özel gençleştirme süreleri uzun tutulmalıdır.

Boşaltma kesiminde, yaşlı generasyondan gençleştirme sahası kenarında ve transporta uygun olan yerlerde mevcut gençliğin gelişimini engellemeyecek ve kesim sırasında gençliğe zarar vermeyecek şekilde hektarda 8-15 adet kaliteli, sağlıklı ve elit fert bırakılarak değer artımı yapması sağlanmalıdır.

Kayın: Tohumlama kesimi sonrası yeterli oranda gençliğin gelmesi halinde bu gençliklerin 40-60cm boya erişimleri üzerine (bu da iyi bonitetlerde 5-6 yaşa tekabül eder) ışık kesimi ile kapalılık 0,40-0,50'ye 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 beklemeden ışık kesimi yapılmalıdır.

Gençlik 10-12 yaşlarına (80-100cm boy) ulaştığında boşaltma kesimi yapılmalıdır.

Sahada yaşlı generasyondan gençleştirme sahası kenarında ve transporta uygun olan yerlerde mevcut gençliğin gelişimini engellemeyecek ve kesim sırasında gençliğe zarar vermeyecek şekilde hektarda 8-15 adet kaliteli, sağlıklı ve elit fert bırakılarak değer artımı (gölgeli bakıllar olan doğu ve kuzey bakılarda bırakılacak, güneşli bakıllar olan güney ve batı bakılarda bırakılmayacaktır.) yapması sağlanmalıdır.

Sedir: Gölgeye dayanabilme özelliğinden dolayı “yarı ışık ağacı” olarak da nitelendirilen bu ağaç türümüzün, yetiştiği toprak şartları (karstik ve çok taşlı araziler) dikkate alınarak gençliğinin sahaya çok sayıda getirilmesi önerilmektedir.

Bu husus dikkate alındığında 0,50-0,60 kapalılık kalacak şekilde yapılacak tohumlama kesimi ile gençlik elde edilmesinden sonra, genellikle 2-3 yılda bir tekrarlayan bol tohum yılının ikincisinden de gençliklerin elde edilmesi zorunlu olmaktadır. Sahanın durumuna göre ilk gençliğin elde edildiği tarihten 6-7 yıl (70-100cm boy) sonra ışık kesimlerine veya doğrudan boşaltmaya karar verilebilir.

Boşaltma kesiminde, yaşlı generasyondan gençleştirme sahası kenarında ve transporta uygun olan yerlerde mevcut gençliğin gelişimini engellemeyecek ve kesim sırasında gençliğe zarar vermeyecek şekilde hektarda 8-15 adet kaliteli, sağlıklı ve elit fert bırakılarak değer artımı yapması sağlanmalıdır.

Ladin: Ladin ormanlarında tohumlama kesimleri ile yeterli oranda gençlik elde edildiğinde 8-10 yaşlarında (40-60cm boy) olabilecek rüzgâr devrikleri de dikkate alınarak kapallılık 0,30-0,40 olacak şekilde bir ışık kesimi yapılmalıdır. Gençliklerin en azından 50-70cm (12-16 yaşlarında) boya ulaşmaları ile de mekanizasyon kullanılarak doğrudan boşaltma kesimlerine gidilmelidir.

Meşe: Kızılçamdan sonra ana ağaç türlerimiz içinde ışık ihtiyacı en fazla olan meşe türlerimizin bu özelliği dikkate alınarak özel gençleştirme süresi kısa olmalıdır. Meşe tabii gençleştirme çalışmaları 4-6 yıl içinde tamamlanmalıdır. Gençlik elde edildikten 2-3 yıl sonra kapallılık 0,30-0,40 olacak şekilde ışık kesimi (20-30cm boy), gençlik 4-6 yaşında 30-40cm boya ulaştığında yani biyolojik bağımsızlığını kazandıktan sonrada boşaltma kesimi yapılmalıdır.

Göknar: Gençlik 20-30cm boya ulaştığında (4-5 yaşlarında iken) ilk ışık kesimi yapılır ve kapallılık 0,6 civarına düşürülür. 8-10 yaşına (40-50cm boy) gelmiş gençlikte ikinci ışık kesimi yapılır ve kapallılık 0,4'e indirilir. Kazdağı Göknarı dışındaki göknar gençlikleri iyi bonitetlerde 10-12, fena bonitetlerde 20 yaşlarında biyolojik bağımsızlıklarını kazanır ve boşaltma kesimi yapılır.

Kazdağı Göknarı ise 5-6 yaşlarında biyolojik bağımsızlığını kazanmaktadır. Kazdağı Göknarının biyolojisinin diğer göknar türlerine göre farklı olması dolayısıyla, siper metotları ile tabii gençleştirmesinde, 0,5-0,6 kapallılık kalacak şekilde tohumlama kesimi sonrası ilk gençliğin elde edildiği tarihten itibaren bir ışık kesimi yapılarak 5-6 yıl sonra (80-90cm boy) gençliklerin biyolojik bağımsızlıklarını kazanması ile boşaltmaya karar verilebilir.

Su sürgünü veren ender iğne yapraklı türlerden olan göknarın tabii gençleştirme çalışmalarında değer ağacı bırakılmaz.

Kızılağaç: Kızılağaç meşcerelerinde kapallılık tohumlama kesimi ile oldukça düşük seviyelere düşürülmüş olduğu için ışık kesimleri uygulanmaz. Çimlenmelerin alındığı ilk yıldan itibaren gençliğin üçüncü yaşını ikmal etmesi beklenir ve 4. yıl başladığında erken ilkbahar, geç sonbahar veya kışın yapılacak boşaltma kesimi ile değer ağacı veya ihtiyat ağacı bırakılmadan sahadan çıkılır. Burada dikkat edilmesi gereken husus, kızağaç gençliklerinin biyolojik bağımsızlıklarını kazanmaları ve 60-100cm boya erişmiş olmalarıdır.

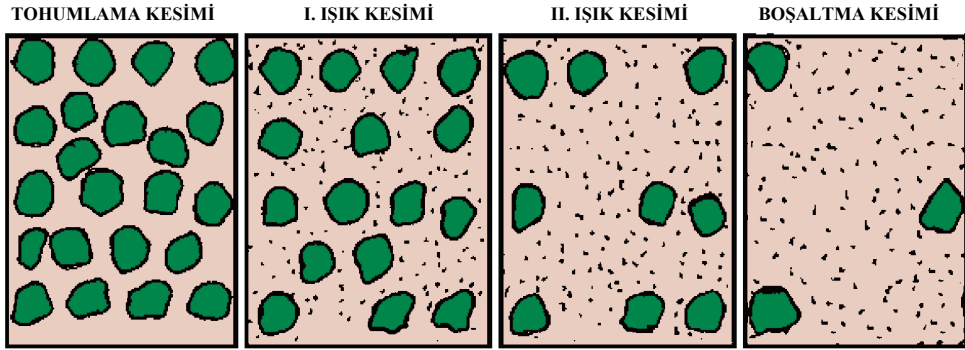
Fena Bonitetli Meşcerelerde:

Siper yöntemi ile gençleştirilen fena bonitetli meşcereler ile traşlama yöntemi ile gençleştirilen meşcerelerde değer (ihtiyat) ağacı bırakılmayacak (Siper metodu ile gençleştirme çalışması yapıldığından kesin başarı elde edilmeden meşcere boşaltılamayacağı için ihtiyat ağacı bırakılmasına gerek yoktur.), ancak biyolojik ve ekolojik denge amacıyla ölü, yaşlı, kuru ve kovuk ağaçlardan 1-3 adet/ha, sağlıklı fertlerden 1-3 adet/ha ormanda bırakılacaktır. Gençleştirme sahasında bırakılan yaşlandırma adacıkları, ekolojik ve sosyo-kültürel yönden ihtiyat ağacı işlevini de görecektir.

Fena bonitetli alanlarda gençlikler iyi bonitetli alanlara göre ışık azlığı nedeni ile daha çabuk deforme 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 yararlanılarak başarısızlık oranı en aza indirilmiş olacaktır.

Ayrıca; iyi 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 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 (**Şekil 2**).



Şekil 2: Işık ve Boşaltma Kesimi Safhaları

Işık ve boşaltma kesimleri sırasında, iki ağaç boyu (40-60m) aralıkla 3-4m genişliğinde sürütme yolları açılacaktır. Kesilecek ağaçlar bu sürütme yollarına doğru devrilecek, elde edilen emval buralardan taşınacaktır.

Boşaltma kesimlerinin gecikmesi hâlinde gençliğin baskı altında gelişmeyeceği ve ileride yaşlı generasyonun devrilmeleri ve bölmeden çıkarılmaları sırasında gençliğe zarar verecekleri unutulmamalı ve mümkün mertebe budanmalıdır. Gençliğe zarar vermeyecek ağaçların budanmasından kaçınılacaktır. Budanacak ağaçların kök numaraları dikili ağaç tutanağında gösterilecek, devirme istikametleri ise ok şeklinde ağaç gövdesi üzerinde işaretlenecektir. Sürütme yolları ise işletme şeffiğince arazide gösterilecek, rastgele yerlerden sürütme yapılmaması sağlanacaktır. Budama için yapılacak harcama ilgili hesap faslından (kesme-tomruklama gideri) karşılanacaktır.

Tabii gençleştirmeye ilişkin olarak yapılacak ışık ve boşaltma kesimlerinin kararları, hataların en aza indirilmesi açısından bölge müdürlüğünün ilgili teknik elemanları ile işletme müdürlüğü teknik elemanlarının birlikte mahallinde yapacakları tespitler neticesinde düzenlenecek tutanaklarla (**Ek:2/a**) belirlenerek uygulamalar daha sağlıklı hâle getirilmelidir. Detay silvikültür planlarının zaman-mekân düzenlemeleri tablosunda ilgili yıl için ışık-boşaltma kesimi öngörülen tüm sahalara için düzenlenecek tutanaklarda ışık-boşaltma kesiminin yapıp yapılmayacağı belirtilecektir.

Tabii gençleştirme çalışmaları için mahalli birim maliyetlere ve/veya yürürlükteki birim fiyat cetvellerine dayalı birinci keşif özeti (**Ek:3**) düzenlenecek ve orman bölge müdürlüğünce onaylandıktan sonra uygulamaya geçilecektir.

3.1.1.1.3. Tabii Gençleştirme Çalışmalarında Başarının Tespiti

Tabii gençleştirme alanlarında ilk 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. Tabii gençleştirme alanlarının başarılı sayılabilmesi için ağaç türlerine göre fidan sayım tutanaklarında (**Ek:4**) sayım sonucunun en az aşağıda belirtildiği şekilde olması gerekmektedir:

- Kızılçam ve sahilçamında başarılı sayılmanın alt sınırı %60 (2 vejetasyon dönemini tamamlamış, homojen dağılıfta her sayım noktasında en az bir adet sağlıklı gençliğin bulunması şartıyla) olmalıdır.
- Kızılağaçta başarılı sayılmanın alt sınırı %70 (3 vejetasyon dönemini tamamlamış, homojen dağılıfta her sayım noktasında en az bir adet sağlıklı gençliğin bulunması şartıyla) olmalıdır.
- Karaçam, sarıçam, sedir ve meşede başarılı sayılmanın alt sınırı %70 (4 vejetasyon dönemini tamamlamış, homojen dağılıfta her sayım noktasında en az bir adet sağlıklı gençliğin bulunması şartıyla) olmalıdır.
- Kayın, göknar ve ladinde başarılı sayılmanın alt sınırı %80 (6 vejetasyon dönemini geçirmiş, homojen dağılıfta ve her sayım noktasında en az bir adet sağlıklı gençliğin bulunması şartıyla) olmalıdır. Türlerle göre en az yukarıda belirtilen şartlarda ve oranlarda başarı sağlanmış alanların takibine son verilerek fidan sayımları yapılmayacaktır.

Yukarıda belirtilen şartlarda ve oranlarda gençliğin elde edilemediği ve ek iyileştirme çalışmaları yapılan gençleştirme alanlarında, başarılı sayılma yüzdesi alt sınırının sağlandığı tarihten itibaren o ağaç türünün takip süresi kadar fidan sayımlarına devam edilecektir.

Gençlik/kültür bakımlarına rağmen yeterli başarı sağlanamayan ve sağlıklı bir fidan sayımı neticesi başarı oranı %40'ın altında olan gençleştirme sahaları, Silvikültür Dairesi Başkanlığından konusunda uzman bir teknik elemanın da katılımı ile bölge müdürlüğünce oluşturulacak bir komisyon tarafından düzenlenecek gerekçe raporuna (**Ek:5/c**) orman bölge müdürünün uygun görüşüyle Genel Müdürlük oluruna sunulacaktır. Genel Müdürlük Onayını müteakip yeniden (mükerrer) tabii veya suni gençleştirme çalışmalarına konu edilecektir. Mükerrer gençleştirme çalışmaları yapılan alanlarda da başarılı sayılma yüzdesi alt sınırının sağlandığı tarihten itibaren o ağaç türünün takip süresi kadar fidan sayımlarına devam edilecektir. Stebe açık yarı kurak alanlar ile karstik alanlarda takip süreleri sonunda belirlenen başarı oranlarına erişilemeyen tabii gençleştirme alanlarından; kızılçamda %50-60, karaçam, sarıçam, sedir ve meşede %60-70 arasındaki başarı oranlarındaki alanlar, bölge müdürlüğünce oluşturulacak komisyon tarafından incelenerek takip sürelerinin devamı hakkında karar verilecektir.

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 kriterlere tabi tutulacaktır.

Ormancılık çalışmalarında daha başarılı olabilmek için uygulama alanlarındaki fenolojik, klimatolojik ve biyolojik gözlemlere ait veriler, önceki yıllarda yapılan uygulamalardaki metot ve teknikler, yapılan işlemler ve alınan sonuçlara ait gözlem ve tespitlerin bilinmesi büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle bu gözlem ve tespitler ORBİS'te "**Teknik Gözlem Formu**" modülüne kaydedilecektir.

Çok farklı iklim bölgeleri içermesi, jeolojik ve morfolojik yönden farklı bir yapıya sahip olması sebebiyle ülkemiz orman yetişme bölgeleri ve yetişme ortamı bakımından büyük bir çeşitlilik göstermektedir. Ülkemizde bazı ağaç türlerinin doğal gençleştirme evreleri, yöresel özelliklerden dolayı farklılıklar gösterse de genelde **Tablo 5**'teki gibidir.

Tablo 5: Bazı Ağaç Türlerinin Doğal Gençleştirme Evreleri

Ağaç Türü	KOZALAK (Anatomik olgunluk) Veya MEYVE			Gençleştirme Metodu (Çoğullukla)	Tüm Çalışmaların Tamamlanma Zamanı	TOHULAMA KESİMİ KAPALILIK ORANLARI (Genel Olarak)	IŞIK KESİMİ				BOŞALTMA KESİMİ				Değer Ağacı		
	Olgunlaşma Süresi	Olgunlaşma Zamanı	Döküm Zamanı				I. IŞIK KESİMİ		II. IŞIK KESİMİ		Kapalılık	Yaş	Boy cm	Kapalılık		Yaş	Boy cm
							Kapalılık	Yaş	Kapalılık	Yaş							
KIZILÇAM	22 Ay	Kasım-Aralık	Nisan-Aralık	B.A.T.İ.	Çimlenmenin başladığı tarihten 2-3 hafta önce	0,20-0,30						1-2	8-18				
KIZILÇAM	22 Ay	Kasım-Aralık	Nisan-Aralık	B.A.S.İ.	Çimlenmenin başladığı tarihten 2-3 hafta önce	0,50-0,60	0,20-0,25	4-5	20-30			8-10	80-100	I ve II. Bonitetlerde			
KARAÇAM	18 Ay	Ekim-Aralık	Mart-Mayıs	B.A.S.İ.	İlk Kardan Önce	0,60-0,70	0,30-0,35	3-4	30-40			6-7	60-80	I ve II. Bonitetlerde			
SARIÇAM	18 Ay	Ekim-Aralık	Şubat-Mayıs	B.A.S.İ.	İlk Kardan Önce	0,50-0,60						6-7	70-100	I ve II. Bonitetlerde			
SEDİR	26 Ay	Eylül-Ekim	Ekim-Aralık	B.A.S.İ.	İlk Kardan Önce	0,60-0,70	0,30-0,40	8-10	40-60			12-16	50-70				
LADIN	6 Ay	Ekim-Kasım	Kasım-Mart	B.A.S.İ.	Ekim Sonu	0,60-0,70	0,40-0,50	5-6	40-60			10-12	80-100	I ve II. Bonitetlerde			
KAYIN	7 Ay	Ekim	Ekim-Kasım	B.A.S.İ.	Ekim Sonu	0,60-0,70	0,30-0,40	2-3	20-30			4-6	30-40				
MEŞE	7 Ay	Eylül-Kasım	Ekim-Kasım	B.A.S.İ.	Ekim Sonu	0,70-0,80	0,60	5-6	20-30	0,40	8-10	40-50	70-80				
GÖKNAR	6 Ay	Ekim-Kasım	Kasım-Aralık	B.A.S.İ.	Ekim Sonu												
SAHİLÇAMI	19 Ay	Kasım-Nisan	Şubat-Kasım	B.A.T.İ.	Çimlenmenin başladığı tarihten 2-3 hafta önce												
SAHİLÇAMI	19 Ay	Kasım-Nisan	Şubat-Kasım	B.A.S.İ.	Çimlenmenin başladığı tarihten 2-3 hafta önce	0,20-0,30						1-2	8-18				
KIZILAĞAÇ	8 Ay	Ekim-Kasım	Kasım-Mart	B.A.S.İ.	İlk Kardan Önce	0,20-0,30						3-4	60-100				
NOT : 1	Yöresel farklılık ve hava şartlarına göre değişimle beraber, Kayın ve Meşede tohum dökümünden sonra tohumların üzerinin toprakla örtülme işlemleri kasım ayı ortalarına kadar tamamlanarak sahadan çıkılmalıdır.																
NOT : 2	Değer Ağacı Karaçam, Sarıçam, Kayın ve Sedir ağaç türlerimizde I. Ve II. bonitetlerde bırakılır. III. ve daha zayıf bonitetlerde değer ağacı bırakılmaz.																
NOT : 3	Işık ve Boşaltma Kesimleri Mutlaka Vejetasyon Mevsimi Dışında, Mümkünse Kar Üzerinde Yapılmalıdır.																
NOT : 4	Yöresel özelliklere göre; Tohumlama Kesimi Kapalılık Oranları, Işık ve Boşaltma Kesimi, Tüm Çalışmaların Tamamlanma Zamanı değişiklik gösterebilir.																
NOT : 5	Karaçamda uygun şartlarda I. Işık kesimleri biraz daha geciktirilerek, I. Işık kesimleri sonrasında değer artışına uygun ağaçlar bırakılarak II. Işık kesimlerine gerek duyulmadan Boşaltma kesimlerine geçilebilir.																
NOT : 6	Kızılğaçta çimlenme başarı yüzdesini, kök gelişimini ve büyüme hızı ve sürekliliğini için (kalıcı başarı için) mutlaka tohum dökümünden önce, makinalı arazi hazırlığı ve diri örtü temizliği yapıp bitirilmeli ve sağlıklı çimlenme yatağı oluşturulmalıdır.																
NOT : 7	Göknaar B.A.S.İ. Uygulanacak yerler tebliheli rüzgarlara kapalı alanlar olmalıdır. Rüzgarlara açık yamaçlar, sırt ve boyun noktaları, boğazlar ve vadi ağaçları B.A.S.İ. uygun değildir. Kazdağı göknarı hariç diğer göknarların gençliği I. Bonitet alanlarında tohumlama kesiminden sonra 8-10 yılda 40-50 cm boya ulaşır. V. Bonitet alanlarında ise gençlik 10 yılın sonunda 20 cm civarındadır. Kazdağı göknarı dışındaki Göknar taksonları iyi bonitetlerde 10-12. kötü bonitetlerde 20 yaşlarında biyolojik bağımsızlığını kazanır ve üzeri boşaltılır. Kazdağı göknarında ise 5-6 yaşlarında (80-90cm boy) biyolojik bağımsızlığına kavuşur ve üzeri boşaltılır.																

3.1.1.2. Suni (Yapay) Gençleştirme

Ormanlarımızın gençleştirilmesinde öncelikle tabii gençleştirme yöntemlerinin uygulanması, tabii gençleştirme şartlarının bulunmaması hâlinde ise suni gençleştirme yöntemlerinin uygulanması esastır.

Uygulamalarda idari açıdan çok kere suni gençleştirme ile ağaçlandırma kavramlarının birbirine karıştığı görüldüğünden bu kavramların açıklanmasında yarar görülmüştür. Bilindiği üzere, kapalılıkları %0-10 olan boşluklu kapalı koru ve baltalık ormanlar, ağaçlandırılması gerekli alanlar olarak kabul edilmiş ve amenajman planlarında “**Ağaçlandırma, Rehabilitasyon ve Erozyon Kontrol Çalışma Alanları Tablosu**”na alınmışlardır.

Amenajman planlarında ağaçlandırma, rehabilitasyon ve erozyon kontrol çalışma alanı olarak ayrılmış sahalarda yapılacak dikim ve ekim çalışmaları “**Ağaçlandırma**”, gençleştirme periyoduna alınmış ancak tabii gençleştirme şartları bulunmayan veya tür değişikliğine gidilmesi zorunlu görülen alanlarda yapılması gereken dikim veya ekim çalışmaları ise “**Suni Gençleştirme**” olarak adlandırılmaktadır.

Suni gençleştirme çalışmaları üzeri boşaltılmış açık alanlar ile belirli bir kapalılıkta siper altında gerçekleştirilmektedir. Ekonomik fonksiyon görecekt ormanlarda özellikle kayın, ladin, göknar gibi ağaç türlerimizin yayılış gösterdiği ve diri örtü tehlikesinin bulunduğu sahalalar ile ekolojik ve sosyo-kültürel fonksiyonlu ancak tıraşlama kesimi öngörülmeven orman alanlarında siper altında suni gençleştirme çalışmaları yapılabilir.

Verimli koru ormanlarında suni gençleştirmeyi zorunlu kılan faktörler aşağıda belirtilmiştir:

- Gençleştirilecek meşcerede yeterli adette ve dağılıfta sağlıklı tohum ağacı bulunmaması,
- Tohumların olgunlaşmasından önce çıkan yangınlarla tohum ağaçlarının tamamen yanmış olması,
- Yangın, devrik, böcek zararı gibi tabii afete maruz kalmış ormansız alanlarda,
- Tabii gençleştirmenin başarılı olduğu alanlardaki boşlukların tamamlanmasına ihtiyaç duyulması hâlinde,
- Meşcereyi oluşturan tür yerine başka bir tür getirilmesinin, yani tür değişikliğine gidilmesinin zorunlu görülmesi durumlarında, toprak ve diğer ekolojik şartlar dikkate alınarak suni gençleştirme yapılmalıdır.

Silvikültür planı düzenlenmemiş suni gençleştirme alanları ile yanık sahalalar ve silvikültür planında tabii olarak gençleştirilmesi planlanmış iken başarısızlık nedeni ile suni gençleştirmeye aktarılan sahalalar için suni gençleştirme gerekçe raporu düzenlenecek ve ilgili orman bölge müdürlüğünce onaylanacaktır (**Ek:5/b**). Aynı zamanda bu sahalalar için silvikültür planları revize edilecektir.

Suni gençleştirmeye konu olan sahalaların, vejetasyon ve toprak faktörlerine ait etütleri gerekçe raporu ile ortaya konur ve uygunluğu hâlinde suni gençleştirmeye karar verilir.

Suni gençleştirme gerekçe raporları, yerine getirilmesi gereken bürokratik bir işlem değil, hem yetiştirme muhitinin özelliklerini ortaya koyan teknik bir belge, hem de buna bağlı olarak orman bölge müdürlüğünün suni gençleştirme yapılmasına olur veren bir izin belgesi hüviyetindedir.

Suni gençleştirme uygulama projesi, silvikültür planı olan sahalalar için düzenlenmeyecek, bu sahalalar için sadece keşif özeti düzenlenecektir. Silvikültür planı bulunmayan ve suni

genleştirilmesi gerekecek sahalara için ise uygulamaya esas olmak üzere uygulama projesi ve keşif özeti (**Ek:6**) birlikte düzenlenerek orman bölge müdürlüklerince onaylanacaktır.

3.1.1.2.1. Suni Gençleştirme Uygulamalarında Göz Önünde Bulundurulacak Prensipler

- Ekosistemin bozulmaması ve ekolojik dengenin devamı, ekonomik ve sosyal yönden muhtemel problemler göz önünde bulundurularak ayrı ayrı bölmelerde olsa bile (boşluklu kapalı yapıda dahi olsa) biyotik ve abiyotik etkenlerle kuruluş özellikleri bozulmuş ormanlar hariç %11 kapalılığın üzerinde orman ağaç ve ağaççıkları bulunan 25 hektardan fazla blok teşkil edecek sahalarda tıraşlama yapılmaması esastır.

- Ekosistemin devamı için tıraşlama kesimleri sırasında gerekli hassasiyet gösterilerek genetik erozyona sebebiyet verilmemelidir. Tabii vejetasyon içerisindeki endemik türler ile ıhlamur, kestane, ardıç, yabani kiraz, üvez, porsuk, şimşir, Türk fındığı, akçaağaç, ceviz gibi türlerin yanı sıra tıbbi ve aromatik özellik taşıyan türler münferit veya gruplar hâlinde muhafaza edilerek biyolojik çeşitlilik korunacaktır.

- Dere içinde geniş yapraklı vejetasyon olduğu gibi muhafaza edilmeli, yangına hassas mıntıklarda ise YARDOP ilkeleri çerçevesinde dere vejetasyonu içerisinde yer alan iğne yapraklı türler uzaklaştırılmalıdır.

- Suni gençleştirme uygulamalarında meşe ve kayın gibi sürgün verme yeteneğinde ve uygun kök dağılımında olan türler, gerek geniş yapraklı karışımın sağlanması açısından gruplar hâlinde gerekse özellikle yangına hassas yörelerde kök sürgünü verme yeteneğindeki meşe türleri belli aralık ve genişlikte tesviye eğrilerine paralel ve hâkim rüzgâr istikametine dik şekilde canlandırma kesimlerine tabi tutulmalıdır.

- Tabii yolla gelmiş, sağlıklı, kabul edilebilir, suni olarak getirilecek gençliğe yaş yönünden uyum sağlayacak fertler yok sayılmayıp mutlak surette korunmalıdır.

- Kızılçam ve sahilçamı hariç takip süresini geçirmesine rağmen en az %40 başarı elde edilmiş ve geçen süre içerisinde yabanlaşma gibi tabii gençleştirme için olumsuz şartlar meydana gelmiş alanlarda, konu bölge müdürlüğü ilgilileri ile birlikte tabii gençleştirme şartları da gözetilerek özellikle yüksek rakımlarda ve güney bakılarda ana meşcerenin 0,15-0,20 kapalılığı altında kombine (tabii+suni) bir çalışma yapılacaktır. Böylece mevcut ekolojik değerlerin muhafazası sağlanarak yerine göre bunlardan az da olsa elde edilecek gençliklerle mahalli ırkın devamına da imkân verilmiş olacaktır. Yine baştan itibaren tabii gençleştirme şartlarının bulunmadığı yerlerde dikilen fidanların ışık ihtiyacına engel olmayacak belli dozda yaşlı generasyon muhafaza edilerek suni gençleştirme yapılmalıdır.

-Makineli çalışma imkânı olan sahalarda mutlaka makineli çalışma yoluna gidilmelidir. Makineli çalışma diri örtü temizliği ve toprak işleme giderlerini düşürerek daha ekonomik çalışmayı ve ilk yıllarda hızlı büyüme ile birlikte başarılı bir suni gençleştirme ve bakımların en az masrafla yapılmasını sağlar.

3.1.1.2.2. Suni Gençleştirme Tekniği

Suni gençleştirme çalışmaları:

- I- Arazi hazırlığı
- II- Dikim/Ekim

olmak üzere iki aşamadan oluşmaktadır.

3.1.1.2.2.1. Arazi Hazırlığı

Suni gençleştirme alanlarının dikime hazır hâle getirilmesine **arazi hazırlığı** denilmektedir. Arazi hazırlığı çalışmaları şu safhalardan oluşmaktadır:

- Ölçü ve aplikasyon
- Örtü temizliği (ölü ve diri örtü)
- Toprak işleme

3.1.1.2.2.1.1. Ölçü ve Aplikasyon

Suni gençleştirme çalışmalarında ilk iş bölme ve bölmecik sınırları ile gerekli yollar, yangın emniyet yol ve şeritlerinin araziye aplikasyonudur.

3.1.1.2.2.1.2. Örtü Temizliği

3.1.1.2.2.1.2.1. Ölü Örtü Temizliği

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

3.1.1.2.2.1.2.2. Diri Örtü Temizliği

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

3.1.1.2.2.1.2.2.1. Makineli Diri Örtü Temizliği

Paletli traktör (**dozer**) veya lastik tekerlekli traktörlere bağlı tarak ve çalı doğrayıcı gibi ekipmanlar ve yine ekskavatörlerin kovalarına monte edilen özel tarak ekipmanları 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. Derele temizlenen diri örtü ile doldurulmamalıdır. Dere kenarlarında yaklaşık 10-15m 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.

Eğimin fazla olması nedeniyle sarp ve dik arazi yapısına sahip olan, şiddetli ve bol sağanak yağış alan bölgelerdeki gençleştirme alanlarında, erozyon durumu göz önüne alınarak diri örtü temizliği şeritler hâlinde yapılmalıdır. Şeritler hâlinde yapılan diri örtü temizliği, ekonomik oluşunun yanı sıra bu hassas ekosistemlerdeki tabii dengeyi korur ve biyolojik çeşitliliğin muhafazasını da sağlar. Bu nedenle düşük eğim grupları ve düz alanlarda da temizlenmemiş bantlar bırakılması biyolojik çeşitliliğin devamlılığına yardımcı olur. Şeritler hâlinde yapılan diri örtü temizliğinde, şeritlerde temizlenen artıklar eş yükselti eğrilerine paralel olarak yığılır.

Diri örtü temizliği yapılacak şeritlerin ve işlenmeyecek bantların genişliği arazinin eğimine, toprağın ve diri örtünün yapısına (türü, sıklığı, boyu, yaşı vb.) göre tespit edilir. Tarak kullanılarak yapılacak diri örtü temizliğinde %40 eğime kadar yığınlar arası mesafenin 30-40m olması yeterli olacaktır. Ülkemizde %40 eğimin üzerindeki gençleştirme çalışmalarında diri örtü temizliği çoğunlukla ekskavatör ile yapıldığından toprak işleme de aynı zamanda gerçekleşmiş olmaktadır.

Yangına dirençli geniş yapraklı türler, endemik türler ve ekolojik ve/veya ekonomik değeri yüksek türlerin (ıhlamur, akçaağaç, kestane, dişbudak, karaağaç, ardıç, yabani kiraz, alıç, üvez, porsuk, şimşir gibi) yanı sıra tıbbi ve aromatik özellik taşıyan türler münferit veya gruplar hâlinde muhafaza edilmelidir. Belirtilen türlerden özellikle nadir bulunanlar azman niteliğinde de olsa korunmalıdır.

3.1.1.2.2.1.2.2.2. İşçi ile Diri Örtü Temizliği

Makineli çalışmanın mümkün olmadığı yerlerde motorlu testere, tahra, balta gibi aletlerle diri örtü vejetasyon mevsimi içinde mümkün olduğunca toprak seviyesinde kesilerek veya sökülerek şeritler hâlinde belirli aralıklarla yığılır.

Karadeniz bölgesinde ormangülü ile kaplı alanlarda insan gücü ile yapılacak diri örtü temizliğinde işlenecek şerit genişliği diri örtü yoğunluğu ve eğime bağlı olarak 3-3,5m genişlikte olmalı, kesim artıkları ise 1-1,5m genişlikteki ara şeritlere yığılmalıdır.

3.1.1.2.2.1.3. 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.

Toprak işlemesi, diri örtü temizliğinden sonra toprağın tav hali olarak adlandırılan toprağın tarla kapasitesindeki nem derecesinde yapılır. **Toprağa avuç içerisinde şekil verilememesi veya sıkıştırılarak toprak yapılamaması durumunda toprak, tav halinde kabul edilmektedir.**

Gerek makineli gerekse işçi gücü ile teras halinde yapılacak toprak işlemesi, akıtcı veya emdirici teraslar şeklinde tesis edilir. Yağışlı bölgelerde yamaç boylarını kısaltarak yüzeysel akışı azaltan ve onun yönünü değiştirerek zararsız bir şekilde akıtan teraslara “**akıtcı (eğimli)**”, kurak ve yarı kurak bölgelerde de yüzeysel akışı engelleme ve toprak koruma yanında suyu tutarak depo etme ve sızdırmayı sağlayan teraslara “**emdirici (eğimsiz)**” teraslar adı verilmektedir. Akıtcı teraslar, %0,5-%1 arası eğimde ve en fazla 400m uzunluğunda tesis edilir.

3.1.1.2.2.1.3.1. Makineli Toprak İşleme

Mekanizasyona karar verilmesi durumunda, diri örtü, toprak ve arazi şartlarına göre isabetli bir metot seçimi ve buna uygun makine ve ekipman tespitinin yapılması gerekir. Ülkemizin iklim, yeryüzü şekilleri, toprak ve diri örtü bakımından yörelere göre büyük farklılıklar göstermesi nedeniyle bu farklılıkların araştırmalarla iyi tespit edilmesi gerekir. Aksi hâlde mekanizasyondan beklenen faydanın sağlanması bir yana, tabii denge ve toprağın verimliliği bozulabilir, hedeflenen ekonomik gayeler de gerçekleştirilemez.

Yurdumuzun büyük bir bölümü yarı kurak iklim kuşağında yer aldığından toprakta su depolanmasının arttırılması ve dikilen fidanların kök gelişiminin sağlanması maksadıyla topografyanın elverişli olduğu alanlarda toprak işlemesi makine ile yapılacaktır.

3.1.1.2.2.1.3.1.1. Paletli Traktörle (Dozerle) Toprak İşleme

Özellikle %40 eğime kadar olan orta ve ağır bünyeli topraklarda paletli traktör (dozer) + ikili veya üçlü ripper ile tesviye eğrilerine paralel olacak şekilde 60-80cm derinlikte, toprak işlemesi yapılır. Eğimin çok düşük (%0-10) ve toprağın ağır bünyeli olduğu alanlarda/kısımlarda (drenaj problemlili sahalar/kısımlar), ripperli derin toprak işlemleri

kazayağı takılı olarak yapılmalıdır. Toprak taşlılığının fazla olması durumunda (özellikle alt toprak) kazayaksız ripper kullanılmalıdır.

3.1.1.2.2.1.3.1.2. Lastik Tekerlekli Traktörle Toprak İşleme

Alt toprak işlemesine gerek olmayan sahalarda %20 eğime kadar, 4x4 lastik tekerlekli traktör vb.+ tek soklu pullukla çift geçiş, çift soklu pullukla tek geçişte tesviye eğrilerine paralel şekilde ve dikilecek türün aralık mesafesine uygun olarak teraslar hâlinde toprak işleme yapılacaktır.

3.1.1.2.2.1.3.1.3. Ekskavatörle Toprak İşleme

Paletli traktörlere göre daha hafif olan, yüksek eğimlerde de diri örtü temizliği ve derin alt toprak işleme yapabilen değişik yapıdaki ekskavatörlerin seçiminde, çalışılacak alanın toprak yapısı, taşlılık ve eğim durumu, temizlenecek diri örtünün cinsi, yoğunluğu, boyu ve yaşı göz önüne alınmalıdır.

Ekskavatör ile teraslar halinde toprak işleme yapılacak sahalarda, teras yapımına başlamadan önce klizimetre veya tesviye pergeli ile tesviye eğrilerine paralel ve dikilecek türlerin aralık-mesafesine uygun olarak aplikasyon yapılacaktır. Ayrıca terasların akıtıcı veya emdirici teras olma durumu da aplikasyon esnasında gözetilecektir.

Teraslar, su açığı olan yerlerde yüzeysel akışı en aza indirerek suyu tutup toprağa sızdırmak, yağışlı yerlerde de fazla suyu zararsız bir şekilde akıtmak ve her iki durumda da yüzeysel akışın neden olduğu toprak taşınmasını önlemek için tesis edilir.

Ülkemizde değişik yörelerde, farklı tiplerdeki ekskavatörlerle farklı metotlar kullanılarak toprak işleme çalışmaları yapılmaktadır. (Buror teras, Meror teras vb.)

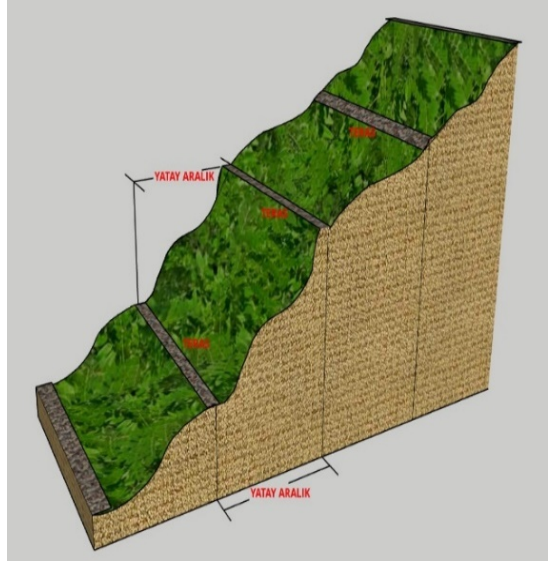
Buror Teras (Gradoni şeklinde toprak işleme): Paletli traktör ile toprak işleme yapılamayan, eğimin fazla olduğu alanlar ile erozyon ve sel tehlikesi olan sahalarda, aks genişliği maksimum 200cm olan ekskavatörlerle 80-100cm genişliğinde 45-50cm derinliğinde şeritler halinde yan kazı şeklinde alt toprak işleme yapılmış şeridin üst sınırında yukarı kısmındaki toprağa kırıntı bünye vererek kazı yapılmış şerit üzerine toprak çekilerek yapılan, 150-200cm genişliğinde, 60-80cm (ortalama 70cm) derinliğinde, eş yükselti eğrilerine paralel, içeriye doğru ise %20-40 eğimli olarak yapılan teraslardır. Heyelan bölgeleri ile toprağı gevşek ve çürük olan yamaçlarda ekskavatör ile toprak işleme yapılmaz.

Ekskavatörle teras yapımında teras aralıkları, yatay olarak 4m olacak şekilde planlanacaktır. Bu durumda hektarda 2.200-2.500m teras olacaktır. Ancak kurak ve yarı kurak alanlarda bu aralık, arazi eğimine bağlı olarak 5m olarak uygulanabilecektir.

Karadeniz bölgesinde %60 eğimin üzerindeki suni gençleştirme sahalarda, heyelan riskini arttırmamak için diri örtü temizliği ve toprak işlemenin işçi gücü ile yapılması daha uygun olacaktır. Ancak işçi gücü yokluğuna bağlı olarak ekskavatörle toprak işleme zorunluluğu olan yerlerde teras yatay aralıkları 5m olarak planlanacak, palet iz genişliği 170cm'yi geçmeyen ekskavatörler ile mümkün mertebe dar teraslar yapılacak, teras aralarında kesinlikle diri örtü temizliği yapılmayacaktır. Teras yatay aralıkları eşit olmakla birlikte

arazideki anlık eğim değişiklerine bağlı olarak yamaç üzerindeki aralıkları farklı olabilecektir (Şekil 3).

Meror Teras: Paletli traktör ve ekskavatör ile gradoni şeklinde toprak işlemenin yapılamadığı, parçalı ana kayanın hâkim olduğu Toros silsilesi veya benzeri yapıdaki sahalarda, paletli ekskavatör ve kırıcı yerine monte edilmiş tekli ripper ile eş yükselti eğrilerine dik, 1m uzunluğunda ortalama 0,25m aralıklarla yan kazı yapıldıktan sonra bunların tesviye eğrilerine paralel birleştirilmesi ile 40-60cm alt toprak işlemenin yapıldığı teras şeklindedir.



Şekil 3: Eğime Göre Yamaç Üzerindeki Aralıklar

3.1.1.2.2.1.3.2. İşçi ile Toprak İşleme

İşçi gücü ile teraslar halinde veya ocaklarda yapılan toprak işleme şeklindedir.

Teraslar hâlinde toprak işlemede, klizimetre veya tesviye pergeli ile tesviye eğrilerine paralel, dikilecek türün dikim aralıkları da dikkate alınarak arazide belirlenen hat üzerinde 35–40cm derinlikte, 60-80cm genişlikte toprak işlenecek olup yapılacak teras yüzeyi yamaca doğru %10-30 eğimli olacaktır. İşçi önce yamaç yönüne dik olarak durur ve 40-60cm genişliğinde 20-25cm derinliğinde “yan kazı” tabir edilen toprak işlemini yaparak ilerler. Bu işlem sırasında toprağa kırıntılı bünye kazandıracak şekilde yerinde toprak işlenmesi yapılır. Bir müddet bu şekilde çalışan işçi, işlenmiş şeridin başlangıç veya bitiş noktasından başlayarak, yüzü yamaç yukarı duruş vaziyeti olarak daha önce kazmış olduğu toprağa hiç dokunmamak şartı ile yamaç yukarisından 10-15cm civarındaki kısmı kazarak, yamaç eğiminin aksi yönünde, verilmesi istenen eğimi vererek, ilk kazdığı toprağın üzerine çekerek toprak işleme işini tamamlar.

3.1.1.2.2.1.3.2.1. Devamlı Teras Hâlinde 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 60-80cm genişlikte ve 35-40cm’lik işlenmiş toprak derinliği sağlayacak şekilde işlenerek, teras formu oluşturulur. Bu işleme şeklinde toprak, teras mihveri üzerinde devamlı olarak işlenir. Ayrıca teras şevine 1:1 oranında eğim verilerek bu suretle şevin yıkılıp terasın dolmasına engel olunacaktır.

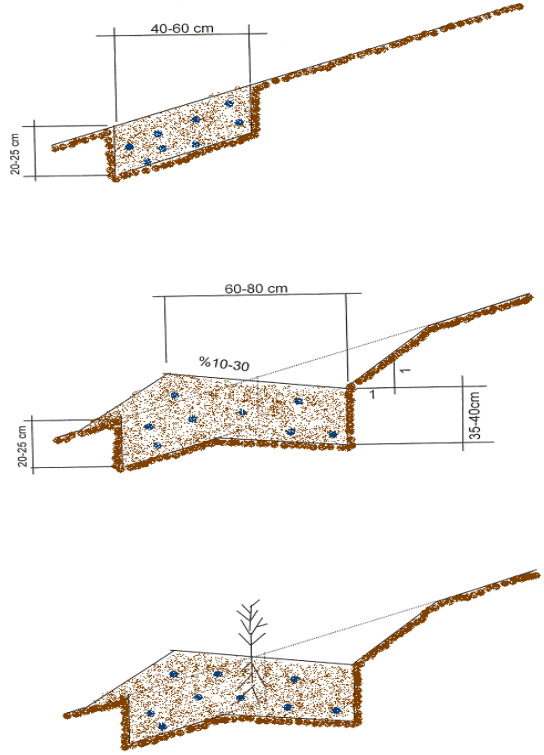
Şiddetli yağışlarda teraslarda toplanan suyun akışa geçerek terasların bozulmasına neden olmaması için 4-5m aralıkla 15-20cm genişlikte işlenmemiş alanlar bırakılır. İşlenmemiş alanların seçiminde kök, kütük, taş vb. sabit engeller tercih edilir. (Şekil 4)

3.1.1.2.2.1.3.2.2. Kesik Teras Hâlinde Toprak İşleme

Su açığının bulunmadığı ve erozyon önlemlerini gerektirmeyen yağışı bol, az eğimli sahalar ile tamamlama dikimlerinde, işin ekonomisi de düşünülerek devamlı teras yerine kesik teras yapılır. Toprağı işleme şekli devamlı terasta olduğu gibidir. Bu işlemede toprak teras mihveri üzerinde atlamalı olarak işlenir. Bir altta yapılacak terasın üstte işlenmeden bırakılan boşluğu dolduracak şekilde olmasına dikkat edilecektir. Genellikle 80-100cm arasında değişen uzunlukta teras yapılır, işlenmeden bırakılan kısmın uzunluğu ise fidan aralıklarına göre belirlenir. (Şekil 5)

3.1.1.2.2.1.3.2.3. Ocak Şeklinde Toprak İşleme

Devamlı ve kesik teras yapımının kök kesafeti ve yüzeysel taşlılık nedeniyle imkânsız olduğu yerlerde toprak, insan gücü veya ekskavatörle ocaklar şeklinde işlenir.



Şekil 4: Kesik ve Devamlı Terasta Toprak İşleme



Şekil 5: Kesik Teras Aplikasyon Düzeni

3.1.1.2.2.2. Dikim/Ekim

3.1.1.2.2.2.1. 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. **Ekskavatörle yapılan toprak işleme sonrası dikilecek fidanların aralıkları teras aralıklarına göre değişkenlik göstermekle birlikte iki fidan arasındaki mesafe, Ek:7'ye uygun olarak gerçekleştirilecektir.**

Yangın önleme tesislerinde [YMT (yangın müdahale tesisleri), YOAT (yerleşim yeri ile ormanlık arazilerin ayrılması tesisi), ZOAT (ziraat arazileri ile ormanlık arazilerin ayrılması tesisi)] ve tesis içi yangın engellerinde kapalılığın bir an önce oluşturulup diri örtü baskısının azaltılması amacıyla dikim sıklıkları (aralık-mesafeler) suni gençleştirme ve ağaçlandırma çalışmalarında uygulanan aralık-mesafelere göre daha dar tutulabilir.

3.1.1.2.2.2.1.1. Dikimde Dikkat Edilecek Hususlar

- Yerel orijinler tercih edilmeli, başka bölgeden tohum veya fidan transferi yapılacaksa tohum transfer bölgeleri ve kurallarına göre seçilen orijinler kullanılmalıdır.
- Fidanlıklardan balya ambalajlı gelen fidanlar, rüzgâr almayan bir yerde günlük dikebilecekleri kadar işçilere dağıtılacak, nemli yosun, telis bezi veya çuval parçası ile sarılmış olarak dikim sandıklarına konacaktır.
- Fidanlar balyalar hâlinde gelmişse, balyalar serin ve kuytu yerlerde, birbirine değmeyecek şekilde kapalı ve havadar bir yerde saklanacak, gün aşırı alt üst edilecek ve ıslatılacaktır. Daha uzun süreli saklamak için soğuk hava depolarına konulacaktır.
- Fidanlıktan fidanın sökülmesi ile sahada fidanların dikilmesi arasındaki zaman çok kısa olmalı, bu nedenle hava hâlleri 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.
- Toprak mutlaka tavad olmalı, rutubet en az 30-40cm derinliğe kadar işlemiş olmalıdır.
- Fidan canlılığını etkileyecek derecede rüzgârlı, işçi sağlığı ve verimliliğini olumsuz etkileyecek derecede soğuk günler ile donlu günlerde dikim yapılmamalıdır.
- Dikimlere sonbaharda bölmenin üst tarafından, ilkbaharda ise alt tarafından başlanacaktır.
- Fidanlar kök boğazına kadar toprağa gömülmelidir. Fidanlıklarda kök budaması ve seleksiyonu yapıldığı halde gözden kaçan cılız, kök gelişimi iyi olmayan fidanlar, dikimde kesinlikle kullanılmamalıdır. Çok kısa bir süre bile açıkta, güneşte ve rüzgârda kalan fidanların tutma yüzdelерinin çok düşük olacağı unutulmamalıdır. Ayrıca iğne yapraklı fidanlardan nakil sırasında tepe tomurcuğu kırılanları asla dikilmemelidir.
- 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 içerisinde ve çukura doldurulan toprakta kök dal ve taş parçaları bulunmamalı, çukur derinliği fidan kök boyundan en az 5cm fazla olmalı ve fidan çukur içerisine yerleştirilirken köklerin kıvrılmamasına dikkat edilmelidir.
- Dikimde kullanılan çukur açma kazması, dikim çapası gibi aletler işe uygun ve bakımlı olmalıdır.
- Arazinin toprak türü, taşlılık ve toprağın tav durumuna göre dikim postaları (1 kazıcı+ 1, 2 veya 3 fidan dikici) ayarlanmalıdır.

- Toprak işlenmesi yapıldıktan sonra, toprağın oturması için üzerinden bir mevsim geçmesi veya 2-3 defa yeterli yağmurlar yağıp toprağın oturması kontrol edildikten sonra fidan dikilmelidir.

- Dikimi takiben işçi fidan köküne zarar vermeden ayakla fidanın çevresini toprak türünü (ağır veya hafif bünyeli) dikkate alarak sıkıştırılmalıdır.

- Donların kuvvetli olduğu yörelerde, don atması veya çıplak don zararı dediğimiz olay meydana geliyorsa teraslar ince dal parçaları, ağaç kabuğu, ot, taş vb. ile örtülmeli / malçlanmalıdır.

- Soğuk hava deposuna alınma imkânı olmayan iğne yapraklı fidanlar ile çıplak köklü geniş yapraklı fidanlar uygun yerlerde ve uygun şekilde gömüye alınacaktır. Soğuk hava deposu bulunmayan yerlerde gömüye alınması gerektiği takdirde, mümkünse sahaya yakın, kuytu yerler tercih edilmelidir.

- Dikim sahası ile gömü yeri mümkün olduğu kadar birbirine yakın, gömü yeri rüzgâr ve güneşten korunaklı olmalıdır. Yamaçlar ile fazla güneşli bakılardan ve durgun su bulunan yerlerden kaçınılmalıdır. Gömü yerinin düz, toprağın taze ve süzek olması önemlidir. Fidanlar gömüye alınıncaya kadar doğrudan güneş ve rüzgâra maruz bırakılmamalıdır.

Kalın kar tabakasının olduğu birikintilerde ise öncelikle “**kar gömüsüne**” alınması daha uygundur. Fidanlar tekniğine uygun olarak gömüde 2-3 hafta, soğuk hava depolarında 5-6 haftalık bir süre saklanabilir.

- Söküm aşamasından gömüye ve gömüden dikilinceye kadarki süreçte her aşamada fidanlar titizlikle korunmalı ve fidanların tazeliği mutlak surette sağlanmalıdır. Fidanların kızışmasını önlemek ve kök rutubetini korumak için gerektiğinde köklere su serpilmelidir. Ancak köklerin ıslatılmasında tazyikli su kullanılmamalıdır.

- Tüplü fidanlar dikim sahasına plastik kasalar ile nakledilmeli, taşınırken ve dikimi esnasında tüp harcının dağılmasına dikkat edilmeli, dikime kadar nemini kaybetmemesi sağlanmalı, kök kıvrıklığını gidermek amacıyla dikim esnasında tüpün alt kısmının 2-3cm üzerinden kesildikten sonra fidanlar dikilmelidir.

3.1.1.2.2.2.1.2. Dikim Metotları

3.1.1.2.2.2.1.2.1. Plantuvar Dikimi

1+0 veya 2+0 yaşında çıplak köklü iğne yapraklı fidanlarda ve yeterli yağışa sahip yörelerde ve genellikle kazık köklü türlerde kullanılır.

3.1.1.2.2.2.1.2.2. Çukur Dikimi

Çukur dikimlerinde çukurda kenar dikimi, adi çukur dikimi, çukurda derin dikim, çukurda tepe dikimi, çukurda çukurlu tepe dikimi gibi yöntemler söz konusudur.

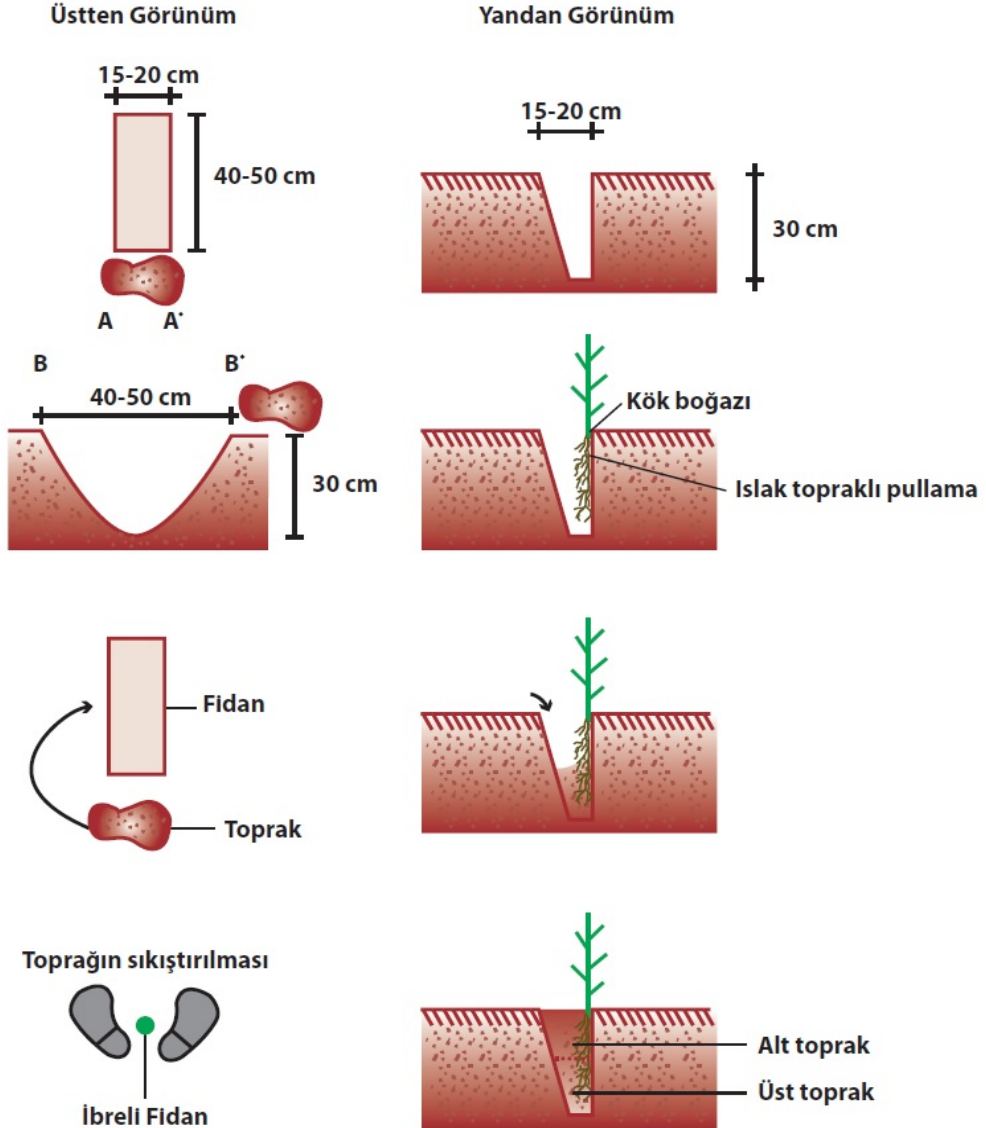
Uygulamada çukurda kenar dikimi ve adi çukur dikimi metotları yaygın olarak kullanılmaktadır.

3.1.1.2.2.2.1.2.2.1. Çukurda Kenar Dikimi

Çıplak köklü iğne yapraklı fidanların dikiminde kullanılır. Belirlenen dikim noktalarında, çukurun dik kenarının oluşturulacağı alan önce ayakla hafif sıkıştırılır, sonra kazma veya çapa ile kök uzunluğundan en az 5cm daha fazla derinlikte, bir kenarı düz ve dik çukur açılır. Çukurun dik kenarı eğimli arazilerde yamacın alt tarafında olur. Dikim işçisi, dikim

sandığından çıkardığı fidanı, kök boğazı toprak seviyesinde kalacak şekilde bir avuç nemli toprakla çukurun dik kenarına tutturur. Bir eliyle fidan köklerini koruyarak diğer elindeki dikim çapası ile çukurdan çıkan nemli toprağı dik kenarın karşısından çekerek çukuru doldurduktan sonra dik kenarın karşısına geçerek ayaklarıyla “V” şeklinde sıkıştırır ve teras formu verir.

İnce tekstürlü topraklarda yapılan dikimlerde sıkıştırma işleminde çok dikkatli olunmalı, toprağın fazla sıkıştırılarak kompaktlaştırılmasına neden olunmamalıdır. (Şekil 6)



Şekil 5: Çukurda Kenar Dikimi

3.1.1.2.2.2. Ekim

Dikim yoluyla suni gençleştirmeye uygun olmayan alanlarda ekim yoluyla suni gençleştirme yapılabilir.

Ekimle suni gençleştirme; mutlak toprak derinliğinin sığ ve orta, fizyolojik derinliğin yeterli olduğu alanlar ile karstik arazilerde uygulanabilir olması, işçilik ihtiyacının düşük olması ve fidanların tabii kök gelişimlerini daha iyi yapabilmeleri nedenleriyle tercih edilmektedir.

Ancak, kurak ve yarı kurak alanlarda, yüksek sıcaklığın, kurutucu rüzgârların hâkim olduğu yer ve bakılarda, fazla eğimli çıplak yamaçlarda, yabanlaşmış, ıslak ve sıkı istiflenmiş topraklarda, fizyolojik derinliğin yetersiz, yatay tabakalı, ana kayanın çatlaksız olduğu alanlarda ekimle suni gençleştirme yapılmamalıdır.

Ekim yoluyla suni gençleştirme, tam alanda yapıldığı gibi şerit, çizgi, ocak ve noktada da yapılabilir.

Ülkemizde yarı kurak bölgelerdeki gençleştirme çalışmalarında yapılan çizgi ekimlerinde, diğer ekim metotlarına göre daha başarılı sonuçlar alınmıştır. Bu metotta, kullanılan tohum miktarı daha az, kültür bakımı çalışmaları nispeten daha kolay ve ucuzdur. Tohum ekimi, işlenmiş olan şeritlerin ortasında açılan sığ ve 3-5cm genişlikteki çizgi içine yapılır. Çizgi çapa, lata, saban, pulluk vb. ekipmanlarla da açılabilir.

Amaca göre değişmekle birlikte en çok kullanılan çizgi aralıkları; kayında 100-120cm, meşede 120-140cm, sarıçam ve karaçamda 130-150cm, kızılçam ve fıstıkçamında 150-200cm arasında değişir.

Elle çizgi ekiminde işçi, şerit boyunca yürüyerek torbasından aldığı tohumu çizgiye bırakır. Tohumun ekim çizgisindeki dağılışı ve ekim derinliği önemlidir. **Dağılışı, mümkün olduğunca eşit fidan aralıkları sağlayacak şekilde (sarıçam, karaçam ve kızılçamda 1-2cm, fıstıkçamında 5-8cm, kayın ve meşede 8-10cm) olmalıdır.** Daha sonra arkadan gelen bir işçi veya aynı işçi geri dönerek çizgi içindeki tohumları el, çalı çırpı, tırmık ve tohum kapatma merdanesi vb. ile toprağı kapatır. Ekilen tohumlar tohum çapının en fazla 1-2 katı materyalle kapatılmalıdır.

Ekim, sadece suni gençleştirme çalışmalarında kullanılan bir metot değildir. Toros sedirindeki karpelli tohum ekimi, tıraşlama yöntemi ile gençleştirilen kızılçam ormanlarında kozalaklı dal serme ve tohum takviyesi ile diğer türlerdeki tabii gençleştirme çalışmalarında yapılan tohum takviyesi de bir ekim uygulamasıdır.

En uygun ekim zamanı, türlerin doğada tohumlarını döktüğü mevsimdir. Sarıçam ve karaçamda tohum döküm periyotlarına bağlı olarak erken ilkbahar (şubat + mart) ekimleri uygundur. Kızılçamda özellikle alçak rakımlarda ekimler sonbaharda yapılır. Sonbahar ekimleri kış ekimleri olarak devam edebilir. Toros Sediri ekimleri kasım ayı sonları veya aralık ayında, kar yağışından hemen önce veya gecikilmesi halinde kar üstünde yapılabilir.

Sarıçam, karaçam ve doğu ladini tohumlarında ekim öncesi çimlenme engeline yönelik herhangi bir ön işlem yapmaya gerek yoktur. Kızılçamda ise ekim öncesi birkaç gün suda şişirme yeterli olacaktır. Tohum zararlılarının fazla olduğu yerlerde, özellikle kemirici ve kuşlara karşı tohumların çevre dostu ve etkili tiksindirici maddeler ile ince bir zar halinde kaplanması başarıyı arttırmaktadır.

Ekim yolu ile yapılacak suni gençleştirme çalışmalarında hektarda kullanılacak tohum miktarları, **Tablo 6**'da gösterilmiştir.

Tablo 6: Ekim Yolu ile Yapılacak Suni Gençleştirme Çalışmalarında Hektarda Kullanılacak Tohum Miktarları

Ağaç Türleri	Tam Alan Ekimi	Şerit Ekimi	Çizgi Ekimi	Ocak Ekimi	Nokta Ekimi
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
Sarıçam	5-6	3-4	2,5-3	1,5-2	
Karaçam	10-12	8-9	5-6	2-3	
Kızılçam	20-25	16-18	10-12	4-5	
Sahilçamı	20-25	16-18	10-12	4-5	
Fıstıkçamı	80-100	60-70	30-40	15-20	8-10
Ladin	4-5	2-3	1,5-2	1-1,5	
Göknar	40-50	25-30	15-20	13-15	
Toros Göknarı	70-80	50-60	20-25	25-30	
Sedir	40-50	25-30	15-20	13-15	
Sedir (Karpelli)	300-400	150-200			
Kayın	100-150	60-90	40-50	40-50	10-15
Saplı Meşe	600-700	450-500		200-250	250-300
Sapsız Meşe	700-800	500-600		250-300	300-350
Kestane	1000	700		400	300
Dişbudak	30-40	20-25		8-10	
Akçağaç	40-50	25-30		10-12	
Gürgen	25-30	15-20		7-8	
Kızılağaç	10-12	5-7		3-4	
İhlamur	30-40	20-30		10-20	
Karağaç	10-12	5-7		3-4	
Akasya	8-10	5-6		2,5-3	

Başta kızılçam olmak üzere gençleştirmeye konu asli ağaç türlerimizdeki gençleştirme faaliyetleri ile yanan alanların yeniden ormanlaştırılması çalışmalarında kullanılmak üzere yeterli tohum stokları oluşturulmalıdır.

Genel kural olarak, ekimlerde aynı bakı ve yükseltiden (+/- 150-200m) sağlanacak yerel tohumlar kullanılmalıdır. Yerel tohum elde edilememesi durumunda tohum hasat ve transfer sınırları dikkate alınarak tohum sağlanmalıdır. Alt (step) ve üst (alpin) orman sınırlarına yakın yükseltilerde, ekim yapılması durumunda tohumların aynı yer ve yükseltiden, zorunlu durumlarda +/- 50m sınırları içinden toplanması gerekmektedir. Ekimlerde çimlenme yüzdesi yüksek ve mümkün mertebe aynı yılın tohumunu kullanmak esas olmalıdır.

Ekimlerde başarıyı arttırmak için bol veya ara tohum yıllarında tohumun uygun kaynaklardan toplanması ve ekim yapılacak mevsime kadar uygun sıcaklık ve nem koşullarında saklanması gereklidir.

3.1.1.2.3. Suni Gençleştirme Çalışmalarında Başarının Tespiti

Fidan sayımları, yeni fidan dikilmiş bölmeler ile istenilen seviyede başarı elde edilememiş ve takibi devam eden bölmelerde yapılacaktır. Suni 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)

Suni gençleştirme alanlarının başarılı sayılabilmesi için dikimden sonra iki vejetasyon mevsimi geçirmiş olan bölmede sonbahar fidan sayımlarının homojen dağılımlı olması kaydıyla %80 olması gerekmektedir. 2 vejetasyon dönemi geçirmiş ve en az %80 başarı sağlanmış suni 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.

Stebe açık yarı kurak alanlar, karstik alanlar ve takip süreleri sonunda belirlenen başarı oranlarına erişilemeyen suni gençleştirme alanlarından %40-80 arasındaki başarı oranlarındaki alanlar, orman bölge müdür yardımcısı başkanlığında oluşturulacak komisyon tarafından incelenerek takip sürelerinin devamı hakkında karar verilecektir.

Tabii veya suni gençleştirme alanlarında başarının tespiti, sayım kriterlerinin araştırma neticesi ortaya konulması halinde elektronik yöntemler yardımıyla da yapılabilir.

Tohum ekimi metodu ile yapılan suni gençleştirme uygulamalarında fidan sayımları ve başarının tespiti, tabii gençleştirme çalışmalarındaki süreler dikkate alınarak aynı teknikle yapılacaktır.

3.1.2. Karışık Ormanlarda Gençleştirme

Gençleştirme çalışması yaparken, mevcut doğal karışımları devam ettirmek doğaya uygun ormancılığın en önemli yaklaşımıdır. Ana ağaç türlerimizin kendi aralarında muhtelif oranlarda karışık meşcereler kurdukları bilinmektedir. Bu tür meşcereleri çok iyi gözlemlediğimizde büyük oranda münferit karışımlardan çok; grup, küme ve zonlar hâlinde, bir türün ağırlığında meşcereler oluşturdukları görülmektedir. Mevcut karışık ormanlarımız, insan etkisi ve silvikültürel müdahaleler sonucu ortaya çıkmış orman alanları değildir. Karışık ormanlarımız 1963 yılından itibaren saf ormanlarda olduğu gibi (değişik yaşlı ormanlar hariç) uzun yıllar yaş sınıfları metoduna göre planlanmış ve işletilmişlerdir.

Karışık ormanlarımızın gençleştirilerek devamlılığını sağlamak için, Türkiye şartlarında uygulanması zor olan, birden fazla vaziyeti bir arada kullanan grup metotları yerine türlerin biyolojileri ve yetiştirme muhiti özelliklerine göre doğaya uygun yeni bir anlayışla, nispeten küçük alanlarda (küme, grup ve zonlar halinde), her ağaç türü için ayrı ayrı bakım ve gençleştirme metotları kullanmamız doğru olacaktır.

Ülkemizde karışık meşcereler, saf meşcerelermiş gibi gençleştirmeye tabi tutulmakta, gençleştirme çalışmalarında silvikültürel planlama aşaması ile birlikte karışık meşcerelerde karışımı oluşturan hâkim tür dikkate alınarak planlama yapılmakta, uygulamada karışımı oluşturan tür veya türler göz ardı edilmektedir. Bu durum, ormanın hâkim tür lehine oluşan saf ormanlar şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Gençleştirme alanında büyük saha siper ve büyük saha tıraşlama metotları ile birlikte karışıma giren diğer ağaç türlerin de biyolojik ve

ekolojik isteklerine dikkate alınarak küçük alanlarda da (küme, grup ve zonlar) çalışmalara dahil edilmelidir.

Gençlikte büyüme hızları farklı türlerin gençleştirilmesi sırasında, gençlikte büyüme hızı zayıf olan tür, o meşcerede hâkim tür olarak bulunmuyorsa, bu türün gençliğine diğer türün gençliği ile mücadele edebileceği boyutlara ulaşabilmesi için belirli bir yaş ve boy üstünlüğü verilmesi gerekir. Karışık meşcerelerde gençleştirme çalışmalarının planlaması uygulaması aşamasında karışıma giren türlerin ışık istekleri göz önünde bulundurulmalıdır. Zira karışıma giren her ağaç türünün ışıksızlığa tahammül derecesi farklılık arz etmektedir.

Işık ağacı ile gölge ağacından oluşan karışık meşcerelerde siper altında ışık ağaçlarının gençliğinin getirilmesi gölge ağaçlarına göre daha zordur. Çünkü ışık ağaçlarının gelmesi için kapalılığın daha da fazla kırılması gerekmektedir. İlk önce gölge ağacının gençliğinin getirilmesine yönelik mevcut uygulamalarda kapalılık bir miktar kırıldığında beklenildiği gibi alanı gölge ağaçları tamamen kapatabilmektedir. Bu gibi sahalarda 0,50-1m gibi boylara ulaştıklarında ışık ağaçlarından dağılan tohumlar çimlenmek için yer bulamamaktadırlar. Bulup çimlense bile önceden gelmiş olan gölge ağacı gençliğinin siperinde iyi bir gelişme gösteremeyecektir. Sonunda alan, saf gölge ağacı meşceresine dönüşecektir.

Yaş sınıfları metoduna göre, gençleştirme çalışmalarına konu edilmiş ülkemizin asli ağaç türlerinin kendi aralarında oluşturdukları karışımların devam ettirilebilmesi için yapılacak işlemler aşağıda sıralanmıştır:

Karaçam+Kızılçam Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Karaçamın optimal yayılış alanlarında kızılçama karşı karaçama yaş ve boy üstünlüğü vermeye gerek olmadığından karaçamın bol tohum yılı yakalandığında tohumlama kesimlerine girilir. Karaçamın yoğun bulunduğu alanlarda kapalılık 0.5-0.6'ya, kızılçamın hâkim olduğu alanlarda ise tıraşlama yapılmadığı takdirde kapalılık grup-zon siper vaziyeti ile 0.2-0.3'e düşürülür. Gençlik bakımı esnasında karışımın devamlılığı sağlanır.

Kızılçam+Karaçam Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Kızılçamın optimal yayılış alanlarında karaçama 3-5 yıl boy üstünlüğü vermek için öncelikle karaçamın yoğunlukta olduğu meşcere kısımlarında karaçamın bol tohum yılında grup-zon siper vaziyetiyle tohumlama kesimi yapılır. Karaçam gençliğinin biyolojik bağımsızlığını kazanması ile birlikte kızılçamda gençleştirme çalışmalarına başlanır. Gençlik bakımı esnasında karışımın devamlılığı sağlanır.

Sedir+Kızılçam Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Sedirin optimal yayılış alanlarında kızılçama karşı sedire yaş ve boy üstünlüğü vermeye gerek olmadığından sedirin bol tohum yılı yakalandığında tohumlama kesimlerine girilir. Sedirin yoğun bulunduğu alanlarda kapalılık 0,5-0,6'ya, kızılçamın hâkim olduğu alanlarda ise tıraşlama yapılmadığı takdirde kapalılık grup-zon siper vaziyeti ile 0,2-0,3'e düşürülür. Gençlik bakımı esnasında karışımın devamlılığı sağlanır.

Kızılçam+Sedir Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Kızılçamın optimal yayılış alanlarında sedire 3-5 yıl boy üstünlüğü vermek için öncelikle sedirin yoğunlukta olduğu meşcere kısımlarında sedirin bol tohum yılında grup-zon siper vaziyetiyle tohumlama kesimi yapılır. Sedir gençliğinin biyolojik bağımsızlığını kazanması ile birlikte kızılçamda gençleştirme çalışmalarına başlanır. Gençlik bakımı esnasında karışımın devamlılığı sağlanır.

Sedir+Karaçam, Karaçam+Sedir Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Sedir ve karaçamın gençlik çağındaki büyüme özellikleri benzerlik gösterdiğinden her iki türün ortak bol tohum yılında kapalılık 0,5-0,6'ya düşürülerek büyük alan siper vaziyeti (BASV) ile gençleştirmeye başlanılır. Bol tohum yılları çakışmaması durumunda yoğun olan türün bol tohum yılında siper işletmesi uygulanılır. Diğer tür tohum takviyesi ile desteklenilir. Gençlik bakımı esnasında karışımın devamlılığı sağlanır.

Karaçam+Gökmar Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Bu tip karışık meşcerelerde gökmar gençliğinin sahaya gelip yerleşmesinde bir problem bulunmamaktadır. Bu meşcereler saf karaçam meşcereleri gibi düşünülüp karaçamın bol tohum yılında siper vaziyeti (BASV) gençleştirme çalışmasına konu edilir. Gençlik bakımı esnasında gökmarın da karışıma dahil edilmesi sağlanır.

Gökmar+Karaçam Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Öncelikle karaçamın yoğun olduğu alanlar belirlenerek bu alanlarda hazırlama kesimi ile gökmar sahadan tamamen uzaklaştırılır. Sonra bol tohum yılında siper vaziyeti ile önce karaçam gençliği sahaya getirilir. Bu sahalarda gençlik bakımlarıyla karaçam lehine müdahaleler yapılır. Karaçam gençliği 4-5 yaşına ulaştığında kalan sahalarda da gökmarın ilk bol tohum yılında gökmarın gençleştirilmesine başlanır.

Sarıçam+Gökmar Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Bu tip karışık meşcerelerde gökmar gençliğinin sahaya gelip yerleşmesinde bir problem bulunmamaktadır. Bu meşcereler saf sarıçam meşcereleri gibi düşünülüp sarıçamın bol tohum yılında siper vaziyeti (BASV) ile gençleştirme çalışmasına konu edilir. Gençlik bakımı esnasında gökmarın da karışıma dahil edilmesi sağlanır.

Gökmar+Sarıçam Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Öncelikle sarıçamın yoğun olduğu alanlar belirlenerek bu alanlarda hazırlama kesimi ile gökmar sahadan tamamen uzaklaştırılır. Sonra bol tohum yılında siper vaziyeti ile önce sarıçam gençliği sahaya getirilir. Bu sahalarda gençlik bakımlarıyla sarıçam lehine müdahaleler yapılır. Sarıçam gençliği 4-5 yaşına ulaştığında kalan sahalarda da gökmarın ilk bol tohum yılında gökmarın gençleştirilmesine başlanır.

Sarıçam+Ladin Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Bu tip karışık meşcerelerde ladin gençliğinin sahaya gelip yerleşmesinde bir problem bulunmamaktadır. Bu meşcereler saf sarıçam meşcereleri gibi düşünülüp sarıçamın bol tohum yılında siper vaziyeti (BASV) ile gençleştirme çalışmasına konu edilir. Gençlik bakımı esnasında ladinin de karışıma dahil edilmesi sağlanır.

Ladin+Sarıçam Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Öncelikle sarıçamın yoğun olduğu alanlar belirlenerek bu alanlarda hazırlama kesimi ile ladin sahadan tamamen uzaklaştırılır. Sonra bol tohum yılında siper vaziyeti ile önce sarıçam gençliği sahaya getirilir. Bu sahalarda gençlik bakımlarıyla sarıçam lehine müdahaleler yapılır. Sarıçam gençliği 4-5 yaşına ulaştığında kalan sahalarda da ladinin ilk bol tohum yılında ladinin gençleştirilmesine başlanır.

Sedir+Gökmar Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Bu tip karışık meşcerelerde gökmar gençliğinin sahaya gelip yerleşmesinde bir problem bulunmamaktadır. Bu meşcereler saf sedir meşcereleri gibi düşünülüp sedirin bol tohum yılında siper vaziyeti (BASV) ile gençleştirme çalışmasına konu edilir. Gençlik bakımı esnasında gökmarın da karışıma dahil edilmesi sağlanır.

Gökmar+Sedir Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Öncelikle sedirin yoğun olduğu alanlar belirlenerek bu alanlarda hazırlama kesimi ile gökmar sahadan tamamen uzaklaştırılır. Sonra bol tohum yılında siper vaziyeti ile önce sedir gençliği sahaya getirilir. Bu sahalarda gençlik bakımlarıyla sedir lehine müdahaleler yapılır. Sedir gençliği 4-5 yaşına ulaştığında kalan sahalarda da ilk bol tohum yılında gökmarın gençleştirilmesine başlanır.

Sarıçam+Karaçam ve Karaçam+Sarıçam Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Her iki türün gençliğini aynı zamanda alana getirmek mümkündür. Bol tohum yılları aynı yıla rastlarsa BASV, bunun mümkün olmadığı durumlarda ise hâkim ağaç türünün bol tohum yılında BASV ile gençleştirilmesi sağlanır. Karaçam gençlikleri ilk yıllarda sarıçama nazaran daha yavaş büyüdüğünden, gençlik bakımı esnasında karışımın devamlılığı sağlamak amacıyla karaçam himaye edilir.

Sarıçam+Kayın, Kayın+Sarıçam Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Bu tip meşcereler genellikle sarıçamın optimal yayılış alanlarında görülmektedir. Öncelikle ağaç türlerinin yoğun olduğu alanlar belirlenerek bu alanlarda hazırlama kesimi ile hâkim ağaç türü sahada muhafaza edilir ve karışımı oluşturan diğer ağaç türü sahadan uzaklaştırılır. Bol tohum yılları tekrerrünün uzun olması nedeniyle gençleştirmeye kayın ağaç türünden başlanır. Kayın gençliklerinin 3-4 yaşına gelmesinden sonra sarıçamın yoğun olduğu diğer sahalarda ilk bol tohum yılında sarıçamın siper metoduyla gençleştirilmesine başlanır. Gençlik bakımı esnasında karışımın devamlılığı sağlanır.

Ladin+Gökmar Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Bu türlerin karışımlarında ağaç türlerinin idare süreleri, gençlikte büyüme ve abiyotik etkenlerden etkilenme durumları benzer olduğundan karışıma katılan türlerin gençliğinin aynı zamanda alana getirmekte problem bulunmamaktadır. Bol tohum yıllarının aynı yıla rastlaması halinde BASV ile gençleştirmeye başlanılır. Bol tohumun aynı yıla denk gelmemesi halinde bol tohumun bulunduğu türün hâkim olduğu alanlarda alan büyüklüğüne göre siper işletmesi uygulanır. Gençlik bakımı esnasında karışımın devamlılığı sağlanır.

Ladin+Kayın, Kayın+Ladin Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

İdare süreleri birbirine yakın olan bu ağaç türlerimizin karışık meşcerelerinde bol tohum yılı aynı yıla rastladığı durumlarda tek seferde sahanın tamamında BASV ile gençleştirme çalışması yapılır. Bol tohumun aynı yıla denk gelmemesi halinde ise bol tohumun bulunduğu türün hâkim olduğu alanlarda alan büyüklüğüne göre siper işletmesi uygulanır. Gençlik bakımı esnasında ladin lehine karışımın devamlılığı sağlanır.

Kayın+Gökmar, Gökmar+Kayın Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

İdare süreleri birbirine yakın olan bu türlerimizin karışık meşcerelerinde bol tohum yılı aynı yıla rastladığı durumlarda tek seferde sahanın tamamında BASV ile gençleştirme çalışması yapılır. Bol tohumun aynı yıla denk gelmemesi halinde ise bol tohumun bulunduğu türün

hâkim olduğu alanlarda alan büyüklüğüne göre siper işletmesi uygulanır. Gençlik bakımı esnasında karışımın devamlılığı sağlanır.

Meşe+Kayın Karışık Ormanlarının Gençleştirilmesi

Meşe kayın karışık meşcerelerinde özellikle bol tohum yılı tekerrürünün çok uzun olması nedeniyle meşenin bol tohum yılı dikkate alınarak meşenin yoğun bulunduğu alanlarda grup-zon siper vaziyeti ile gençleştirmeye başlanır. 5-6 yıl sonra kayının yoğun olduğu alanlarda ise kayının bol tohum yılına bağlı olarak siper işletmesi uygulanır. Gençlik bakımlarında kayının meşeyi boğmaması için kayın gençliklerine kuvvetli müdahale yapılmalı ve meşe gençlikleri uzun süre siperde bırakılmamalıdır.

Yukarıdaki ikili karışımların dışında az da olsa üç veya daha fazla türden oluşan karışımlar bulunmaktadır. Karışıma girdikleri oran başta olmak üzere türlerin biyolojisi, ekolojisi, bol tohum yılları tekerrürü vb. hususlar dikkate alınarak gençleştirme çalışmalarına yön verilecektir.

Uygulamada yukarıda ana hatları belirlenen ilkeler doğrultusunda çalışmalar yürütülecektir.

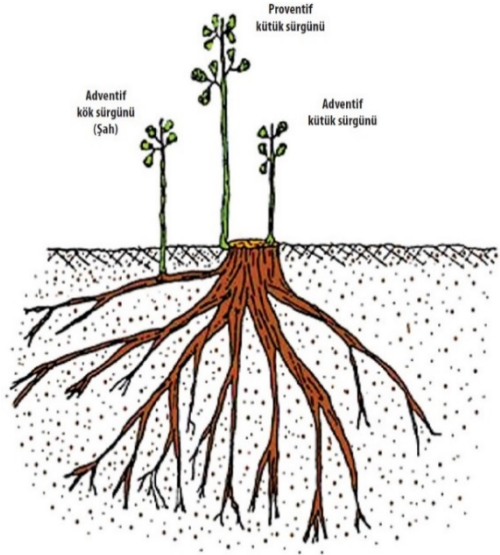
Yerine göre karışıklığın sağlanması için dikimler de düşünülmelidir. Ayrıca gençlik, sıklık/sırkılık çağlarında bakım tedbirleri ile karışımın düzenlenmesi sağlanabilecektir.

Suni yolla gençleştirilecek karışık meşcerelerde mevcut karışımı devam ettirecek şekilde çalışmalar gerçekleştirilecektir. Karışımı sağlamak amacıyla yapılacak dikimler münferit olmayıp grup ve zonlar şeklinde olacaktır.

3.1.3. Vejetatif Yoldan Gençleştirme

Doğal gençleştirmede yeni generasyon, söz konusu alanda bulunan yaşlı ağaç türleri ve ırkları vasıtasıyla sürdürülür. Doğal generasyonun sürdürülmesi vejetatif yolla da olabilir. Yeni generasyonun kütük, kök ve gövde sürgünlerinden oluşması durumuna **vejetatif üreme** denir. Vejetatif üreme yeni bir kuşağın oluşması değil, eski kuşağın sürdürülmesidir.

Sürgün yoluyla ormanların gençleştirilmesi, oluşum şekillerine uygun olarak kütük, gövde ve kök sürgünlerinin gelişmesi suretiyle olur. Bu nedenle kütük, gövde ve kök sürgünlerinin oluşumları ve özellikleri ile tanımlanmalarında yarar vardır (Şekil 8).



Şekil 8: Adventif ve provantif sürgün oluşumları

Kütük Sürgünleri: Kesilen ağacın kütüğü üzerindeki tomurcuklarının uyanması ve gelişmesi ile oluşan sürgünlerdir. Kütüğün kök boğazından çıkan bu sürgünler kütük etrafında ocak oluştururlar.

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

Kök Sürgünleri: Ağaç köklerinden çıkan ve gelişen sürgünlerdir. Köklerin toprak yüzeyinde kalan kısımlarından veya toprak içerisinde fakat yüzeye yakın kısımlarından çıkarak gelişirler. Kök sürgünleri, ana köke sahip oldukları gibi, kısa sürede ayrı kök geliştirebilirler. Bu sürgünler kesimlerden önce ve sonra da oluşurlar.

Baltalık ormanlar, geniş yapraklı koru ormanlarının (meşe, kayın, gürgen, kestane, kızılgağaç ve okalıptüs gibi) düzensiz ve devamlı tahrip edilmesi (düzensiz kesimler ve aşırı otlatmalar) sonucu ortaya çıkan bir işletme şekli olup vejetatif orijinli tabii gençleştirmenin en güzel örneğidir.

3.1.3.1 Normal Baltalıklarda Gençleştirme (Yenileme)

Amenajman planlarına göre normal ve boşluklu kapalı baltalıklar, genellikle 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 sebeple, amenajman planında kesim mekân ve zamanları belirtilen parsellerde ve bahse konu 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 (25 hektarı geçmeyecek şekilde) uygulanacak tıraşlama kesimleri aşağıda belirtildiği şekilde uygulanacaktır:

- Kesimler, vejetasyon devresi dışında yani ağaçlara su yürümeden önce ve genellikle kış aylarında ancak don olmayan günlerde yapılacaktır.
- Kütük ve kök sürgünlerinin oluşmasını sağlamak maksadıyla ağaçlar kök boğazından yani toprak hizasından kesilecektir.
- Kesim yüzeyi eğimli ve düzgün olacak (mantar enfeksiyonunu önlemek bakımından), kesim sırasında dip kütükteki kabuğun kambiyumdan ayrılmasına (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 çıkarılamamış ise vejetasyon döneminin sonuna kadar beklenecek, sürgünlerin odunlaştığı ve elastikiyet kazandığı sonbahar ve kış aylarında kesim alanı dışına taşınacaktır. Kıymetlendirilmesi mümkün olmayan ince dallar, çürüyüp toprağa karışması için kesim alanına dağıtılacaktır.
- Amenajman planlarının kesim düzenine bağladığı baltalık alanlarındaki boşluklar ekim ve dikimler ile tamamlanacaktır.
- Üretim işleri biter bitmez saha, hayvan otlatmasına karşı emniyet altına alınacaktır.

3.1.3.2 Boşluklu Kapalı Baltalıklarda Gençleştirme (İmar-İhya)

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

Boşluklu kapalı baltalık alanlar, bazı amenajman planlarının 32 nolu tablosunda, bazı amenajman planlarının hem 32 hem de 22 nolu tablosunda yer almaktadır.

Amenajman planlarında Ağaçlandırma, Rehabilitasyon ve Erozyon Kontrol Çalışmaları Tablosuna (22 nolu tablo) alınmış olunan boşluklu kapalı meşe baltalık alanlarını bir an önce ve en ekonomik şekilde verimli hâle getirebilmek için bu sahalar içinde, istenen meşe türlerine ait yeterli kök sistemi bulunan, ekolojik şartların elverişli olduğu tespit olunan alanlar, rehabilitasyon çalışmalarına konu edilecektir.

Boşluklu kapalı olup da amenajman planlarında normal kesim düzenine alınmış ancak herhangi bir silvikültürel tedbir ve eta önerilmemiş (zaman-mekân düzenlemesi yapılmamış) alanlar rehabilitasyon çalışmalarına konu edilebilecektir.

Amenajman planlarında kesim düzeninde bulunan verimli baltalıklardan aktüel durumu boşluklu kapalı baltalığa dönüşmüş alanlar, plan değişikliği yapılmak şartıyla rehabilitasyon çalışmalarına konu edilecektir.

Gençleştirme Yöntemi:

Boşluklu kapalı baltalıklar, tabii (vejetatif) ve suni (ekim, dikim) gençleştirme yöntemlerinin bir arada uygulanması ile gençleştirilirler. Bu maksatla, boşluklu kapalı baltalık alanlarında mevcut geniş 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 hâlinde gelişeceğinden ileriki yıllarda tekleme vb. bakım işlemlerine tabi tutulurlar.

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

Boşluklu kapalı baltalıklarda gençleştirme yapılacak alanların zaman mekân düzenlemesini yapmak üzere arazide meşcereler incelenerek aktüel yapılarına göre gençleştirme öncelikleri belirlenip yıllık program tespitleri yapılacaktır. Tespit edilen bölmeler için (Ek:11) no.lu tablo düzenlenecektir. Bu tablo ile birlikte bir önceki yılın boşluklu kapalı baltalık uygulama sonuçları (enerji ormanı tesisi) için aynı örnek tablo düzenlenecektir.

3.1.4. Ardıç Ormanlarında Gençleştirme

Ülkemiz ardıç ormanlarının %97'sini boz ardıç ve yağ ardıç ormanları oluşturur. Bu alanların ise %81,5'nin boşluklu kapalı olduğu bilinmektedir. Bu durum ise verimli ardıç ormanlarının gençleştirilmesini, boşluklu kapalı alanların ise rehabilitasyonunu gündeme getirmektedir.

Son yıllarda yapılan çalışmalar sonucunda, ardıç türlerimizin tohumlarındaki çimlenme engelinin giderilerek kitle hâlinde fidan üretimine başlanmış olması, başarılı gençleştirme ve ağaçlandırma çalışmalarını mümkün kılmıştır.

Ardıçların ülkemizin topoğrafya, toprak, iklim ve sosyal baskı yönünden en marjinal yetişme ortamlarında bulunması nedeniyle daha dikkatli 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 dikim tercih edilmelidir. Gençleştirme ve rehabilitasyon çalışmalarındaki dikimlerde tüplü fidan kullanılmasının başarıyı sağlamada önemli olduğu görülmektedir. Toprak işlemenin mümkün olmadığı kayalık alanlarda ise ekim yöntemiyle gençleştirmeye başvurulmalıdır.

Çalışma alanlarında ardıçların yanında tabii vejetasyon içerisindeki diğer türlerin de kesilmeden olduğu gibi muhafaza edilmesi gereklidir.

Amenajman planlarında ardıç işletme sınıfı olarak ayrılan ormanlarda gençleştirme alanları, boşluklu kapalı veya bir (1) kapalı meşcerelerden öncelikle suni gençleştirmeye uygun yerlerden alınacaktır. Boşluklu kapalı ve bir (1) 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.

Ardıcın karışıma girdiği meşcerelerde ardıç gençliklerinin getirilmesi için çalışmalar yapılacaktır. Bu tür meşcerelerin gençleştirilmesinde ardıç gençlikleri de (tabii veya suni olarak) getirilerek yeni generasyonda da karışımın devamı sağlanacaktır.

3.1.5. Fıstıkçamı Ormanlarında Gençleştirme

Fıstıkçamı, karasal iklimlere karşı duyarlı olup ısısı düzenli olan sıcak iklimleri sever. Tipik ışık ağacıdır. Yan siper bile tepe gelişimini ve kozalak verimini olumsuz etkilemektedir. Fıstıkçamı gençlikleri vejetasyon dönemi içindeki donlara karşı hassastır.

Fıstıkçamı ormanları, odun, reçine ve tohum (çam fıstığı) üretimi esas alınmasına göre işletilmekte ve planlanmaktadır. Ülkemizde ise çoğunlukla tohumu (çam fıstığı) esas alınarak işletilmektedir. İşletme gayesi meyve/tohum hasılatı olan ormanlarda meyve/tohum veriminin düştüğü ve odun hasılatının değerini kaybetmediği ağaç yaşı, idare müddetini (kesim yaşı) belirlemede esas olmalıdır. Ülkemizdeki fıstıkçamlarının 100 yaşından sonra tohum hasılatının düştüğü ve bu yaştan sonra odun evsafının bozulduğu görülmektedir.

Fıstıkçamı ormanlarının gençleştirilmesi tabii gençleştirme yolu ile yapılabileceği gibi suni gençleştirme (ekim, dikim) metotlarıyla da yapılabilir. Ancak ülkemizde fıstıkçamı ormanlarında kozalakların mahallî köylülerce tamamen toplanması ve fıstıkçamı tohumunun çok miktarda zararlısının bulunması nedeniyle tabii yoldan bu ormanların gençleştirilmesi zor olmaktadır.

Tabii gençleştirme uygulamasının mümkün olduğu yerlerde, gençleştirme yapılacak yıl kozalak hasadı yapılmaz ve toprak işleme yapılarak ilkbaharda düşen tohumların çimlenmeleri sağlanır. Gelen gençliklerin üzerindeki yaşlı meşcere 1-2 yıl içinde boşaltma

kesimi ile boşaltılarak gençleştirme tamamlanır. Fıstıkçamı ormanlarında bakım müdahaleleri esnasında hektarda 100-120 adet gelecek (istikbal) ağacı bırakılması yeterlidir.

Don zararlarının görülmediği ortamlarda suni yoldan ekim ve dikimle de gençleştirme yapılabilir. Dikimlerde işletme amacına göre 6,00x3,00, 6,00x6,00 ve 10,00x10,00m aralık mesafeler kullanılır. İşletme amacı tohum üretimi olan fıstıkçamı ormanlarında, tesiste hangi aralık mesafe kullanılırsa kullanılsın kozalak verimini arttırmak için, 40-50 yaşlarından sonra ağaçlar arasında 10,00x10,00m aralık mesafe bırakılmasına dikkat edilmelidir.

İyi bir gelişmenin istendiği aday fıstıkçamı plantasyon sahalarında;

- Kum içeriğinin %60 veya üzerinde olması, kil oranının %20'yi ve toz+kil oranının ise %40'ı geçmemesi,
- Strüktür açısından, kök yayılışını engelleyen hava-su-besin dengesini bozan tane dizilişi ve/veya geçirimsiz bir tabakanın olmaması,
- Vejetasyon dönemini de kapsayacak şekilde, etkili kök derinliğinde nem açığının olmaması,
- Yeterli toprak derinliğinin 100cm'den fazla olması,
- Taban suyunun etkisi altında bulunan sahalarda, taban suyu seviyesinin 150cm'den yukarıda olmaması şartları aranmalıdır.

3.1.6. Kestane Ormanlarının Silvikültürü (Ek:28)

3.1.6.1. Gençleştirme

Normal kuruluşa sahip kestane ormanlarında; yaşlı meşcereler küçük alanlarda (küme, grup ve zonlarda) doğal gençleştirme metotlarından siper yöntemiyle gençleştirilmelidir. Tohum ağaçları belirlenirken meşcere kuruluş özelliklerini taşıyan diğer türlerinde karışıma girmesini sağlayacak düzenlemeler yapılmalıdır. Tohum ağaçlarının yeterli olmaması durumunda ekim, dikim yöntemi yanısıra vejetatif yoldan gençleştirme yapmakta mümkündür.

3.1.6.2. Meşcere Bakımı

Gençlik bakımı tedbirleri safhasında diri örtü ile mücadele, ot alma-çalalama, ocaklarda ve sıkışık gençliklerde seyreltme, hastalıklı-yaralı-zayıf bireylerin uzaklaştırılması, karışımın düzenlenmesi vb. çalışmaları yapılacaktır.

Sıklık bakımı tedbirleri ile iyi gelişen, sağlıklı, tepesini geliştirme özelliğinde olan aday kestane ağaçlarının meyve verimine yönelik olarak belirlenecek (saf meşcerelerde 400-500 adet/ha karışık meşcerelerde ise 40-60 adet/ha) ve serbest yaşam alanına kavuşturularak saf veya karışık meşcerenin diğer fertlerine de benzer nitelikte sağlık ve kalitesini artıracak bakımlar yapılacaktır.

Kuvvetli yüksek aralamalarla saf meşcerelerde meyve üretimini üzerinde toplayacak olan 70-90 adet/ha, karışık meşcerelerde ise 20-30 adet/ha elit ağaç belirlenecek, bu ağaçları sıkıştıran bireyler çıkartılacak ve tepe tacı serbest hale getirilecektir. Meşcerenin diğer fertlerine de sağlık ve kalitesini artıracak ve karışımı sağlayacak bakımlar yapılacaktır.

3.1.6.3. Rehabilitasyon

Boşluklu kapalı ve verimsiz saf veya karışık kestane ormanlarında sağlıklı bireyler korunacak, ekim-dikim, sürgünlerden faydalanma (kök sürgünü), sürgünlerde tekleme,

aşılama vb. yöntemlerle bozuk vasıftaki karışık ve saf kestane ormanları rehabilite edilecektir.

3.1.6.4. Faydalanma

Kestane toplanması oldukça zor bir meyvedir. Kestane sonbaharın başlarında olgunlaşmaya başlar. Ekim-Kasım aylarında hasadı yapılır. Kestane sırıkla, elle, silkeleyerek veya yerden toplanır.

3.1.7. Defne Ormanlarının Silvikültürü (Ek:28)

3.1.7.1. Gençleştirme

Akdeniz iklim kuşağının ağaç/ağaççığı olan defne genelde maki formundaki türlerle karışık veya asli orman ağacı türlerinin altında sürgün menşeli olarak varlığını sürdürmektedir. Sürgün verme özelliğinden dolayı doğal yoldan gençleştirilmesi çok zordur. Ekim/dikim yöntemiyle gençleştirilmesi daha kolaydır. Yine kısa zamanda faydalanmak için vejetatif yoldan gençleştirilmesi günümüzde tercih edilmektedir.

3.1.7.2. Meşcere Bakımı

Gençlik bakımı tedbirleri safhasında diri örtü ile mücadele (sürgün kontrolü), ocaklarda ve sıkışık gençliklerde seyreltme, hastalıklı-yaralı-zayıf bireylerin uzaklaştırılması, karışımın düzenlenmesi vb. çalışmalar yapılacaktır.

Sıklık bakımı tedbirleri ile hektarda 1000-1500 adet defne ferdi bulunacak şekilde ocaklarda tekleme, sağlık ve kaliteyi artıracak ayıklama çalışmaları, yine yaprak ve meyve faydalanmasına yönelik çok sayıda bireyin tepe tacını geliştirmesine yardım edecek kuvvetli müdahaleler yapılacaktır.

Aralama çalışmaları ile yaprak ve tohum faydalanması için seçilen bireylerin sağlık ve kalitesini artırmaya ve tepe tacını geliştirmesine yönelik kuvvetli yüksek aralama yapılacaktır.

3.1.7.3. Rehabilitasyon

Boşluklu kapalı ve verimsiz olan meşcerelerde dikim yöntemi ile boşluklar doldurulacak ve bireyler biyolojik bağımsızlığa kavuşana kadar kültür bakımları uygulanacaktır. Sıklık çağında ise tohum tutma kapasitesi yüksek ağaçların belirlenerek tohum ve yaprak verimini artırmaya yönelik bakım ve budama çalışmaları yapılacaktır.

3.1.7.4. Faydalanma

Defne yaprağı ve tohumu üretimi planlanan sahada 2-3 yıllık geniş yapraklı sürgünler, usulünce dipten/tetar olarak kesilecektir. Her ocakta 3-5 adet sürgün fertler bırakılarak 1/3 oranında tepeleri korunarak yan dallar kesilecek, diğer sürgünlerde ise traşlama kesimi yapılacaktır. Suni gençleştirme ve rehabilitasyon sahalarında yaprak faydalanılmasına dikimden sonra 6. yıldan itibaren başlanılabilecektir.

3.1.8. İhlamur Ormanlarının Silvikültürü (Ek:28)

3.1.8.1. Gençleştirme

Ülkemizde ihlamur diğer ağaç türleriyle karışık ormanlar oluşturmakla birlikte az miktarda da saf ihlamur ormanları mevcuttur. Sürgün verme özelliğinden dolayı genelde vejetatif

gençleştirme yöntemi biyolojisine uygun bir ağaç türüdür. Ayrıca dikim yöntemi ile açık alanların ve boşluklu kapalı ormanların gençleştirilmesi de mümkündür.

3.1.8.2. Meşcere Bakımı

Gençlik bakımı tedbirleri ile diri örtü ile mücadele, ot alma-çapalama, ocaklarda ve sıkışık gençliklerde seyreltme, hastalıklı-yaralı-zayıf bireylerin uzaklaştırılması, karışımın düzenlenmesi vb. çalışmalar yapılacaktır.

Sıklık bakımı tedbirleri ile iyi gelişen sağlıklı, tepesini geliştirme özelliğinde olan aday ıhlamur ağaçları, çiçek ve yaprak verimine yönelik olarak belirlenecek (150-300 adet/ha) ve serbest yaşam alanına kavuşturulacak, saf veya karışık meşcerenin diğer fertlerine de benzer nitelikte sağlık ve kaliteyi artıracak bakımlar yapılacaktır.

Aralama çalışmaları ile meyve üretimini üzerinde toplayacak 70-110 adet elit ağaç belirlenecek, bu ağaçları sıkıştıran bireyler çıkartılarak tepe tacının serbest hale getirilmesi sağlanacaktır (kuvvetli yüksek aralama). Meşcerenin diğer fertlerine de sağlık ve kaliteyi artıracak ve karışımı sağlayacak bakımlar yapılacaktır.

3.1.8.3. Rehabilitasyon

Boşluklu kapalı ve verimsiz saf veya karışık ıhlamur ormanlarında sağlıklı bireyler korunacak, ekim-dikim, sürgünlerden faydalanma (kök sürgünü), sürgünlerde tekleme, aşılama vb. yöntemlerle bozuk vasıftaki karışık ve saf ıhlamur ormanları rehabilite edilecektir.

3.1.8.4. Faydalanma

İhlamurda çiçek sapı yaprakçığı ve çiçek faydalanması budama şeklinde yapılmalıdır. Çiçek/çiçek sapı yaprakçığı miktarını artırmak için öncelikle 2-4 yıllık periyotlarla vejetasyon mevsimi dışında taç budaması yapılmalıdır. Çiçeklenme zamanı olan haziran-temmuz aylarında ise son 1-2 yılın sürgünleri makas/testere ile kesilerek çiçek ve çiçek yaprağı toplanmalıdır. Bu esnada tacı oluşturan dallar kesinlikle kesilmemeli, toplama işlemi ağaca zarar vermeden yapılmalıdır.

3.1.9. Basralı Kızılçam Ormanlarının Silvikültürü

Çam balı, çam pamuklu koşnilinin (*Marchalina hellenica*) çıkardığı salgının arılar tarafından alınıp peteklere depolanmasıyla elde edilir. Ergin çam pamuklu koşnili, pamukçuk içinde ağaç kabukları arasındadır ve hortumlarını ağaçların iletim demetlerine sokarak beslenir. Ancak böceğin hortumu çok kısa olduğundan kabuk çatlaklığının oluşması gerekir. Bu da kızılçalarda 30-35 yaşından sonra ortaya çıkar.

3.1.9.1. Gençleştirme

Basralı ormanların tabii yoldan gençleştirilmesi esas olmalıdır. Gençleştirme alanları, büyük grup veya küçük meşcere büyüklüklerinde planlanmalı, büyük maktalı orman kuruluşları düşünülmemelidir. Tıraşlama yöntemine dayalı olarak yapılacak gençleştirme çalışmalarında hektarda 8-15 adet basralı ağaç, kesilmeden bırakılmalıdır. **Gençleştirme çalışmalarında tohum takviyesine ihtiyaç duyulması halinde, bitişik basralı ağaçlardan toplanan tohumlar kullanılmalıdır. Başka yörelerden ve farklı orijinlerden tohumlar kesinlikle sahaya atılmamalıdır.**

Gençleştirme alanları blok halinde tek bir köyün mülki hudutlarında değil tüm alana mümkün mertebe parçalı yayılacak şekilde planlanmalıdır.

Tabii gençleştirme şartları taşımayan ormanlarda basralı ağaçlardan toplanan tohumlardan fidan üretilmesi halinde suni gençleştirme çalışmaları yapılmalıdır. Çam pamuklu koşnili toprakta geçirdiği süreyi ölü örtü ve humus tabakalarında geçirdiği için suni gençleştirme çalışmalarında toprak işleme esnasında bu tabakaların dağılmaması ve taşınmaması için tam alan toprak işlemesinden kaçınılmalıdır.

3.1.9.2. Bakımı

Basralı ormanların bakımı, odun üretimine yönelik değil, basranın oluşumunu sağlayan çam pamuklu koşnili yerleşmesini ve basra oluşumunu arttıran müdahaleler şeklinde olmalıdır.

Sık olan kızılçam gençliklerinde boy farklılaşmasının meydana geldiği safhada yapılan seyreltme müdahalelerinde, hektarda 2000-3000 fert bırakılmalıdır. Böylece gövde kalınlaşması daha hızlı ve kabuk çatlağı erken oluşacaktır.

Yine sıklık ve aralama çağında meşcere bakımları kuvvetli yapılmalıdır. Böylece tepe taşlarının genişlemesi ve dalların kalınlaşması sağlanacaktır.

Odun üretimine yönelik basralı ormanlarda seçilen istikbal (gelecek) ağaçları, basralı fertlerden seçileceğinden bu fertlerin lehine müdahaleler yapılmalıdır. Tepeden ve çevreden ışık, su ve besin maddesi yönünden basralı fertlere baskı yapan bireyler aralamalarla çıkarılmalıdır.

Basra oluşumunda özellikle poyraz rüzgarının olumsuz, yüksek nem oranının ise olumlu etkisi nedeniyle meşcere kenar perdesinin muhafazası büyük önem arz eder. Yine kuzey rüzgarlarının estiği yönlerle karşı meşcere kenarında en az 4-5 sıra (2x2m) servi vb. türleri şaşırtmalı dikilerek rüzgâr perdesi oluşturulması basra oluşumunu olumlu yönde etkileyecektir.

Basra oluşumu için en yoğun devre yaz ve sonbahar aylarıdır. Yöresel olarak basranın oluştuğu devrede gerek bakım gerekse diğer ormancılık faaliyetleri arıcılık faaliyetlerini olumsuz şekilde etkilediğinden, bakım müdahaleleri bu dönemin dışına kaydırılmalıdır.

3.1.10. Çöken ve Çökmekte Olan Ormanlarda Gençleştirme

Çöken orman; ormanların birbirini takip eden tabii yaşam evrelerinden olan, 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 çözülmeleri görülür. Gövde sayısı az, yaşlı ağaçlardan oluşan meşcereler, bu ormanların en tipik özellikleridir. Bu ormanlarda tabakalılık 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 ışsızlık vb. değişik nedenlerle yok olup gitmektedir. Bu meşcerelerin sağlığındaki 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, iğne yapraklı, geniş yapraklı veya karışık ağaç türlerinden oluşan büyük, küçük orman alanlarına rastlanmaktadır. Ayrıca yetiştirme muhiti şartlarının iyi olduğu henüz üst tabakadaki fertlerin ayrılmasıyla büyük boşlukların oluşmadığı ancak fizyolojik yaşlılık sınırında olan ve çökme başlangıcında olmasına rağmen hâlâ gençleştirilmesi planlanmamış ormanlarımız bulunmaktadır. Bu ormanlarda geçmişte verilen bakım etalarının yetersizliği, verilen etanın da olağanüstü hasılat etalarına mahsup edilmesi ve yeterli yol ağının olmaması gibi nedenlerle 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.

Aşırı yaşlanmış ormanlarda silvikültürel olarak tipik alansal ve zamansal planlama pek mümkün değildir. Bu ormanlardaki öncelikli gaye en kısa zamanda yeterli miktarda gençliğin gelişiminin sağlanmasıdır. Ancak bu yapılırken küçük alanlar üzerinde çalışılmalı ve değişik yaşlılık oluşturulmalıdır. Çökmekte olan ormanların yeniden oluşturulması için saha emniyetinin sağlanarak otlatma tehlikesinin mutlaka ortadan kaldırılması gerekir. Ayrıca 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 değerlendirilmek üzere çıkarılabilirler.)
- * Gençleştirme için büyük alanlarda çalışılmamalı, bu alanlar grup dışında tıraşlanmamalıdır.
- * Sahada mevcut olan sağlıklı bütün gençlikler korunmalıdır.
- * Eğimin fazla olduğu, kar yağın yüksek mıntikalarda ekonomik olarak değerli olmayan gövdeler yüksek kesim yapılarak karın kaymasını engelleyecek şekilde yamaç eğimine çapraz yatırılarak bırakılmalıdır.
- * Tabii gençleşmenin olmayacağı yerler daha fazla beklenmemeli, büyük meşcere boşluklarında suni gençleştirme metoduyla fidan dikimleri yapılmalıdır.
- * Yaşlı meşcere içerisindeki bu gençleştirme çalışmalarına öncelikle yol ve ulaşım sorunu olmayan bölgelerden başlanmalı ve ulaşım sorunu bir an önce çözümlenmelidir.

3.1.11. Sekonder Ormanlarda Dönüştürme Esasları ve Gençleştirme

Ormanlarımız, çevre etkileriyle ağaç türlerinin ekolojik ve biyolojik niteliklerine göre çeşitli yapı ve şekiller gösterirler. Büyük kısmında tabii gelişimin neticesinde klimaks türler oluşmuş bu ormanlarımız az veya çok derecede stabil durumda primer orman vasfındadır.

Ancak bazı ormanlarımız üzerinde başta insan olmak üzere biyotik ve abiyotik etkiler, ormanın yaşam ortaklığını etkileyerek biyolojik ve ekolojik dengenin bozulmasına, dolayısıyla klimaks türlerin kısmen veya tamamen uzaklaşmasına neden olmuşlardır. Bunun 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 böylece sekonder karakter gösteren ormanlar haline dönüşmektedir.

Ülkemizde yayılış gösteren orman ağaçlarından ağırlıklı göknar türleri olmak üzere birçok 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 yetiştirme ortamlarında düzensiz faydalanmalar neticesi kayının yok edilmesi veya yerlerine karaçam, sarıçam gibi iğne yapraklı türlerin gelmesi veya getirilmesi ile oluşan ormanlar, sekonder kuruluş göstermektedir.

Bu tür ormanların rehabilite edilerek meşcereyi temsil eden esas türlerin alana yeniden getirilmesi ve bu türlerin tabii süksesyon seyri içerisinde iyi korunmaları gerekir.

Başta göknar 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 yetiştirme ortamı isteklerine göre sağlıklı bir şekilde tespit edilmesi (klimaks türün),

-Planlama esnasında sekonder özellik taşıyan bu alanların asli ağaç türlerine dönüştürülmesi için bir işletme sınıfı oluşturulması ve hedeflenen 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 klimaks türlerin lehine etkili silvikültürel bakım ve gençleştirme çalışmalarının yapılması,

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

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

3.2. Gençleştirme Alanlarının Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar

Gerek tabii gençleştirme ve gerekse suni gençleştirme yöntemlerinin ayrı ayrı veya bir arada uygulanarak amenajman planlarında gençleştirme periyoduna ayrılmış (28 nolu tabloya alınmış) meşcerelerin gençleştirilmesine çalışılmalıdır. Bu alanların plan süreleri içerisinde tamamen gençleştirilmesi için genel esaslar, yukarıdaki bölümlerde açıklanmış ve özellikle

bu çalışmaların başarılı sonuçlanması için gençleştirme alanlarının ekolojik şartlarının öncelikle incelenmesi gerektiği de vurgulanmıştır. Yapılan bu incelemeler sonucunda;

- Toprağın derinliği ve taşlılığı yönünden (pek sığ ve sığ, çok taşlı ve kayalık) tabii yolla gençleştirilemeyeceği gibi suni yolla gençleştirilmesi de mümkün görülmemeyen,
- Otlak, yayla kenarı, köy ve kasaba gibi yerleşim yerlerinin bitişiğindeki ve sosyal baskı nedeniyle gençleştirme çalışmalarının olumlu sonuç vermeyeceği belirlenen,
- Heyelan (toprak kayması) alanları ile erozyonun doğacağı sarp, yalçın (%61'den fazla arazi eğimi) topoğrafik yapıya sahip olup tabii dengenin bozulması hâlinde orman formasyonunun tamamen kaybolacağı anlaşılan,
- Subalpin veya alpin zonda bulunan ve vejetasyon mevsiminin çok kısa oluşu nedeniyle gerek tabii ve gerekse suni gençleştirme çalışmalarında olumlu sonuç alınamayacağına karar verilen,
- İdare amacı itibarıyla, araştırma ormanı, tohum meşçeresi, tabiatı koruma ve av üretme, millî park ve mesire yeri olarak ayrılmış oldukları bilinen fakat sehven amenajman planlarında gençleştirme alanı olarak ayrıldığı belirlenen,
- Turizm yönünden önemli olan ve gençleştirme çalışmaları ile çevrenin estetik görünümünün bozulacağı anlaşılan alanlar, gençleştirme alanı olarak ayrılmamalıdır.

Gençleştirme çalışmaları ile ilgili yukarıda açıklanan hususlar, yurdumuzda mevcut ana ağaç türlerinden oluşmuş prodüktif ormanlar için genel kurallar olup uygulayıcı teknik elemanların bilgisi ve yapılmış araştırmalara ait bulgular dikkate alınarak yöre şartlarına göre uygulama yapılmalıdır.

3.3. Gençleştirme Alanlarında Yapılacak Tür Değişikliği

Bilindiği üzere tabii yetiştirme ortamlarında bulunan ağaç türleri karakteristik özelliklerini, çok uzun yıllar içerisinde aynı yetiştirme ortamı şartları etkisinde kazanmışlardır. Bu nedenle belli bir yetiştirme ortamında uygun 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 yetiştirme 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 genellikle oradaki yetiştirme ortamı şartlarının türün isteklerine uygun olmayışından ileri geldiği tespit edilmiştir.

Tür değişikliği yapılması söz konusu olduğunda iklimatik şartların türün isteklerine uygunluğu yanında, edafik şartlarının 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 meşçereler oluşturduklarının ve bu nedenle iyi bir gelişme göstermedikleri gibi, ekonomik değeri düşük odun üretiminde bulunduklarının tespit edilmesi hâlinde, mevcut tür yerine aynı yetiştirme ortamı şartlarında daha iyi gelişen, daha kaliteli ve fazla miktarda odun üreten türlere yer verilmesi ve bu gaye ile değişik türlerle suni gençleştirme yoluna gidilmesi gerekebilir.

Tür değişikliğine gidilmeden önce, tür değişikliğine konu edilecek orman alanları; orman bölge müdürlüğü silvikültür, ağaçlandırma, ekosistem hizmetleri, orman idaresi ve planlama şube müdürleri, etüt proje başmühendisi, ilgili orman işletme müdürü ve orman işletme şefinden oluşturulacak bir kurul tarafından ayrıntılı bir şekilde incelenerek gerekçeli bir rapor **(Ek:12)** düzenlenecek ve orman bölge müdürünün uygun görüşünden sonra Genel Müdürlükten uygulanması için izin istenecektir. **Genel Müdürlükten izin alınmadan hiçbir suretle tür değişikliğine gidilmeyecektir.** Yanan ormanların yeniden tesisi veya yangına hassas ormanların yangına dirençli hâle getirilmesi projesi kapsamında yapılan yangın önleme tesisleri (YMT, YOAT, ZOAT) ve tesis içi yangın engellerinde yetiştirme ortamı şartlarına uygun türler kullanılmasına dikkat edilecek ve bu alanlar için tür değişikliği raporu yapılmayacaktır.

Yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı, tür değişikliğine konu sahaların toprak etütlerinin, ormancılık araştırma enstitüsü müdürlüklerinin toprak laboratuvarlarında yaptırılarak toprak özelliklerinin o tür için uygun olduğunu belirtir etüt raporları, tür değişikliği teklif raporlarına eklenecektir.

4. ORMAN BAKIMI

4.1. Genel Esaslar

Bir orman, ister suni yolla isterse tabii yolla kurulmuş olsun, tesis tarihinden başlayarak idare süresinin (kesime olgunluk çağı) sonuna kadar bakımlara konu edilmelidir.

Meşcerenin tesisinden itibaren yapılan ilk bakım tedbiri, gençlik çağında uygulanan gençlik bakımıdır. Bu ilk ve en önemli bakım tedbiri olup uygulanmazsa (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 tabiat, “**gövde ayrılması**” denilen 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 bakımlar yapmak hem günümüzün odun hammaddesi ihtiyacını karşılamak hem de meşcerenin gelecekteki ekonomik ve ekolojik değerini artırmak bakımından son derece önemlidir.

4.2. Orman Bakım Tedbirleri

Orman bakımı tedbirleri, meşcere gelişme çağlarına göre birbirinden farklı teknikleri içeren silvikültürel uygulamalardır ki bunlar:

- Gençlik/kültür bakımı
- Sıklık bakımı (ayıklama)
- Aralama (ferahlandırma)
- İşıklandırma (çap artımına yönelik)
- Alt tesis
- Budamadır.

Bir meşcerede hangi orman bakım tedbirinin uygulanacağına karar verebilmek için öncelikle meşcerenin hangi gelişme çağında bulunduğunu, hangi orman fonksiyonunu (Ekonomik, Ekolojik, Sosyo-kültürel) yerine getirmek amacıyla yapıldığını bilmek gerekir. (**Şekil 9**)

Orman bakım tedbirleri başlığı altında ele alınan bu bölümde ana orman fonksiyonlarından ekonomik fonksiyon doğrultusunda yapılacak işlemler öngörülmüştür. Ekolojik ve sosyo-kültürel fonksiyonlara göre planlanmış sahalarda ise uygulamalar, fonksiyonel olarak planlanmış ormanlarda uyulacak silvikültürel ilkeler doğrultusunda yapılacaktır.

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

Ayrıca saf meşcere kuran aynı yaşlı ağaç türlerimizde gelişme çağlarına göre orman bakım tedbirleri **Ek:27**'de bir tablo halinde gösterilmiştir.



ÇAĞLAR	GENÇLİK	SIKLIK	SIRIKLIK	DİREKLİK	İNCE AĞAÇLIK	ORTA AĞAÇLIK	KALIN AĞAÇLIK
ÇAĞLARIN TANIMLARI	Gençliğin getirilişinden, kapallığın teşekkülüne kadar	Kapallığın teşekkülünden dal budanmasının başlamasına kadar	1,30 çapları 8 - 10,9 cm arası	1,30 çapları 11 - 19,9 cm arası	1,30 çapları 20 - 35,9 cm arası	1,30 çapları 36 - 51,9 cm arası	1,30 çapları 52 cm'den yukarı
Amenajmana göre çağ sınıfları	0 - 7,9 (a)		8 - 19,9 (b)		20 - 35,9 (c)	36 - 51,9 (d)	52 < (e)
Silvikültüre göre yapılacak müdahale	Gençlik bakımı	Sıklık bakımı (ayıklama)	Aralama (Ferahlandırma)				
	kültür bakımı		Meşçere Bakımı				

Şekil 9: Meşçere gelişim çağları

4.2.1. Aynı Yaşlı Koru Ormanlarında Bakım

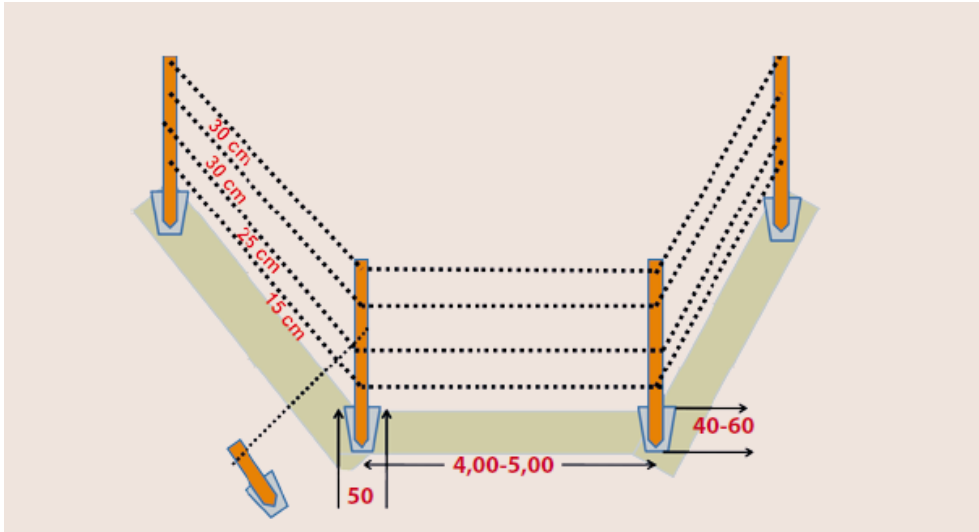
4.2.1.1. Gençlik ve Kültür Bakımı

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 işe 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 gençleştirme alanlarının çitlerle veya tel örgülerle çevrilmesi gerekir. Dikenli teller, yerden itibaren çit direklerine 15, 25, 30, 30cm aralıklarla 4 sıra çekilecektir. Tellerin tespitine en üst sıradan başlanacak ve tellerin gergin ve birbirine paralel olmasına özen gösterilecektir. Dikenli teller mutlaka TSE belgeli olmalıdır. Köşelere gelen çit direkleri ise mutlaka köşe direği ile takviye edilmelidir. Toprak yapısı gevşek arazilerdeki düz hatlarda 10 kazıktan birine yanlardan payanda, 20 direkten birine de hem yanlardan hem de içten ve dıştan 45 derece meyilli payanda direği ile takviye yapılmalıdır. Dikenli tel ihata için ahşap kazık kullanılması durumunda kullanılacak malzeme emprenyeli olmalı, bunun mümkün olmadığı hallerde ise her iki ucu katranlanmalıdır. Öncelikle yaban hayatının devamlılığını sağlamak üzere gençlik/kültürlerin biyolojik bağımsızlığa kavuşmasıyla sahadaki dikenli tel ihatası kaldırılacaktır. (Şekil 10).



Şekil 10 Tel İhata

İdaremiz elemanlarıyla korumanın zor ve yetersiz olduğu alanlarda, gençlik/kültürlerin biyolojik bağımsızlıklarına kavuşuncaya kadar, gençlik ve kültürleri tehdit edici ve zarar verici hâl ve durumlardan dolayı saha korutulmalıdır. Ayrıca orman köylerini kalkındırma

kooperatifleri, köy tüzel kişilikleri ve gerçek kişilerle yapılacak korumalarda sözleşme imzalatılmalıdır (**Ek:13/a**) – (**Ek:13/b**) – (**Ek:13/c**).

6360 sayılı kanunla mahalleye dönüşen orman köylerindeki silvikültür faaliyetlerindeki koruma işlemleri, Orman Kanunu’nun 40’ncı maddesi kapsamında, 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu’nun 3-a maddesine istinaden iş yerinde veya civarındaki orman köylerini kalkındırma kooperatiflerine ve işyerindeki köylülere veya iş yeri civarındaki orman işlerinde çalışan köylülerden hizmet satın alınmak suretiyle yaptırılabilir.

Yangın tehlikesinin fazla olduğu yörelerimizde de yangın emniyet yolları ve şeritlerini yeterli sıklıkta açmak, bakımlarını yapmak ve YARDOP esasları doğrultusunda tesis ve çalışmalar yapmak gereklidir. Yine suni gençleştirme alanlarında hâkim rüzgâr yönü göz önüne alınarak mevcut geniş yapraklı türlerden oluşturulacak yapraklı şerit ve bantlar, yangınlarla mücadelede önemli işlevler üstlenmektedir. Böcek ve mantar zararlılarıyla mücadele de ihmal edilmemelidir.

Gençlikte Kontrol ve Zarar Görmüşlerin Alınması:

Tabii 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 Tabii Gençliklerin Seyreltilmesi:

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

Seyreltme yapma yaşı ve hangi aralık mesafelerle yapılacağı hususunda yetiştirme 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 kızılçam ve sahilçamı türlerimizde seyreltme müdahaleleri büyük önem taşır. Zira hızlı büyüme özelliğine sahip olan bu türlerimizde 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 kızılçam ve sahilçamında sık gençlikler mutlaka seyreltilmelidir.

Kızılçam gençliklerinde seyreltme çalışmalarına, yetiştirme ortamı şartları ve gençliğin sıklığına göre değişmekle beraber gençlik 50-70cm boya geldiğinde başlanmalıdır. Büyük çoğunlukla kızılçam ormanlarımızda, gençlik bu boya geldiğinde en iyi fizyolojik derinliği bulan fertlerle, bulamayan fertler arasında **“boy farklılaşması”** meydana geldiğinden çalışmalara bundan sonra başlanması isabetli olmaktadır. Ülkemizde kızılçam gençliklerinde boy farklılaşması yetiştirme ortamı şartlarına göre değişmekle birlikte genellikle 3-5 yaşlarında başlamaktadır. Bu çalışmalarda şablonsal davranılmamalı, mutlaka iyi gelişme gösteren fertler lehine müdahale yapılmalıdır.

Bu nedenle selektif bir işlem yapılarak kızılçamda hektarda 3.000-5.000 adet dolayında iyi gelişme gösteren fertlerin bırakılması uygundur. Seyreltme çalışması bir defada bitirilmeli ve tercihen vejetasyon mevsimi başlamadan önce yapılmalıdır.

Sahilçamı tabii gençliklerinde beşinci yıldan önce, boy farklılaşmasının olduğu dönemde seyreltme yapılması ve birey sayısının hektarda iyi gelişme gösteren fertler lehine 2.500-3.000 adet olacak şekilde azaltılması gerekir.

Karaçam ve sarıçam türlerimizde yetiştirme ortamı şartlarına göre değişmekle birlikte boy farklılaşmasının bariz olarak görüldüğü 7-8 yaşlarında (boy 60-80cm) hektarda 6.000-7.000 adet birey kalacak şekilde bir seyreltmenin yapılması uygun olacaktır.

Ladinde fırça büyümesi yapan gençliklerde bazen toplu kurumalar görülebilir. Bu tür alanlarda mevcut gençlik henüz biyolojik bağımsızlığına kavuşmamış olsa bile (5-6 yaş, 20-30cm boy) gençlikler arasında 25-30cm olacak şekilde kök boğazından kesilerek seyreltme yapılmalıdır.

Göknarda fırça halinde gelmiş gençliklerle karşılaşılabilir. Bu tip alanlarda toplu kurumalar görülebilir. Bu nedenle, henüz biyolojik bağımsızlığına kavuşmamış olsa bile fırça halinde gelmiş gençliğin bir kısmı ortalama 5-6 yaşlarında iken, yani boyları 20-30cm'ye ulaştıklarında, gençlikler arasında 25-30cm mesafe kalacak şekilde seyreltilmelidir.

Tüm iğne yapraklı türlerde seyreltme işlemi, sakal oluşumuna meydan vermeden kök boğazından kesmek suretiyle gerçekleştirilmelidir.

Geniş yapraklı türler sık yetiştirilmezler ise tepelerini yayma, çalılışma özellikleri gösterirler. Bu nedenle özellikle kayın ve meşe gibi türlerimizde fena şekilli azman bireylerin temizlenmesi dışında bir seyreltme işlemi yapılmayacaktır.

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 ya da kırmak suretiyle müdahale etmek daha ekonomik olur (geniş yapraklılarda).

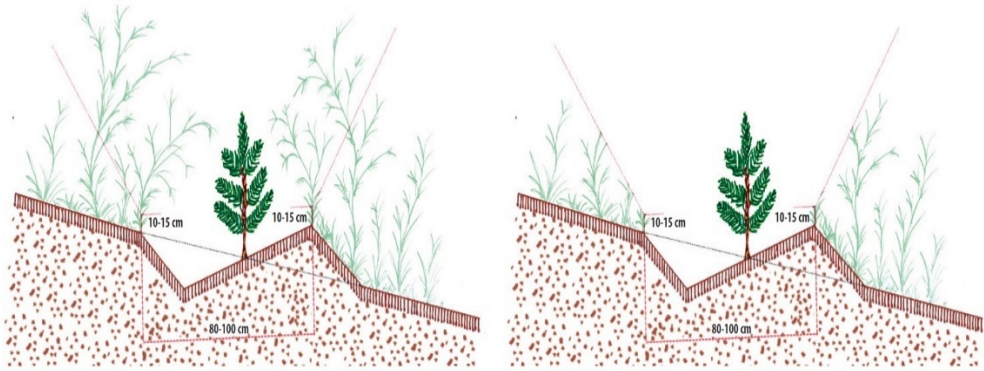
Karışımın düzenlenmesinde, karışıma giren türlerin karşılıklı büyüme ilişkilerinin (biyolojik mücadele güçlerinin) bilinmesi önem taşır. Ancak bu sayede bakım yapılırken hangi türe yardımcı olunup hangi türün getirileceği kestirilebilir.

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

Boğma Tehlikesinin Önlenmesi (Sürgün Kontrolü):

Fidanların suyuna ve besinine ortak olan ayrıca gençliğin üstüne çıkıp onları siperleyerek güneş ışınlarından faydalanmasını engelleyen, sıkıştıran, dolayısıyla ölümlerine neden olan ot, şüceyrat, sarılcık bitkiler ve kök- kütük sürgünleri ile yapılan mücadeledir. Gençlik ve kültürler biyolojik bağımsızlığını kazanıp boğulma tehlikesini atlatıncaya 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. (Şekil 11)



Şekil 11: Sürgün kontrolü

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 bir bakım tedbidir. 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, birinci yıl dıştan içe doğru ve sık bir şekilde, diğer yıllar içten dışa doğru yapılmalıdır.

Ot alma-çapalama işlemi toprağa kırıntılı bir bünye vererek su tutma kapasitesini artırır. Su ve besin konusunda fidanlarla rekabet eden otsu bitkilerin zararını yok eder.

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

Bu çalışmalar esnasında ayrıca bozulan terasların da tamiri yapılacaktır. Otsu bitkilerle mücadelede bu bitkiler tohumlarını dökmenden önce çalışmaların bitirilmesi gereklidir.

Boş Kalan Yerlerin Doldurulması (Tamamlama):

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

Tamamlamalarda gecikmemek esastır. Aksi hâlde tamamlama ile getirilen fidanlar önceki gençlik veya kültür ile kaynaşamaz. Suni gençleştirme alanlarında tesisten sonra ilk iki yıl içerisinde tamamlamanın bitirilmesi gerekir. Tabii gençleştirme çalışmalarında da boşaltma kesiminin ardından yapılmalıdır. Ancak karaçam, sarıçam, sedir ve kayın gibi ağaç türlerimizde özel gençleştirme sürelerinin uzatılarak değer artışına gidildiği durumlarda tamamlama için yaşlı generasyonun tamamen uzaklaştırıldığı zamana kadar beklenmez. Işık

kesiminin ardından (örneğin karaçamda kapalılığın 0,20-0,25 civarına düşüldüğü 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 bu tür fertlerin ya tamamen dipten kesilmesi ya da boşluklar oluşturmamak için tepe veya yan dallarını kesmek suretiyle zararsız hâle 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 geniş yapraklı boylu gençlik veya fidanlarda tepeler kesilir.

Gençlik/kültür bakımı çalışmalarının keşif özetine dayandırılması gereklidir. Bu nedenle uygulanması öngörülen gençlik bakımı iş ve işlemleri için, aynı yörede 20x20m (0,04ha) örnek alanlar seçilerek bu alanlarda yapılacak uygulama sonuçları, 1ha alana göre hesaplanacak (çevirme katsayısı=25) ve böylece bulunacak mahallî birim maliyetlere ve/veya yürürlükteki birim fiyat cetvellerine dayalı gençlik/kültür bakımı keşif özeti (**Ek:14 – Ek:15**) düzenlenecektir.

Gençlik ve kültür bakım tedbirleri uygulama süresi, yetiştirme ortamı özellikleri ve ağaç türüne göre değişmekte olup gençlik ve kültür bakım tedbirleri zamanında, uygun ekipmanla yapılmalı, anlatılmalı 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 hâlinde ek program ve ödenek ile de desteklenebilmektedir.

4.2.1.2. Sıklık Bakımı (Aıklama)

Meşcere kapalılığının teşekkülünden kuvvetli dal budanması ve gövde ayrılmasının başlamasına kadar geçen süre sıklık çağı olup bu çağda ormana yapılan bakım sıklık bakımındır. Bir başka ifadeyle sıklık bakımı, meşcerenin gençlik çağından sıklık çağına geçişiyle başlayan, gerektiğinde yinelenerek sıklık çağına kadar devam eden silvikültürel bir işlemdir.

Sıklık bakımının en önemli amacı, geleceğin istikbal ağacı olabilecek iyi kalitedeki meşcere elemanlarını bugünden belirlemek, onu kolayca tanınır 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 şeklinde özetlenebilir.

Sıklık çağında birey sayısı çok fazladır. Geleceğin istikbal ağaçlarını müdahale öncesi belirlemek çok zordur. Sıklık çağında bakımların merkezini menfi seleksiyon teşkil etmektedir. Söz konusu iyi gelişen fertleri korumak üzere öncelikle hastalıklı, yaralı, cılız, ölmüş ve ölmekte olanlar çıkartıldıktan sonra açık bir şekilde ayırt edilebilen kıymetçe düşük, bütün fena şekilli gövdeler (kısa, yamuk, çatallı, çalılaşmış fertler), üst tabakada meşcere kuruluşuna katılması istenmeyen ağaç türlerine ait fertler ayıklanarak çıkartılır.

Sıklık bakımlarına başlama zamanı olarak, dalların birbirine değip de toprağın tamamen siperlendiği zamanı dikkate almak gerekir. Bu dönem yaş olarak ağaç türü ve yetiştirme ortamı şartlarına göre değişiklik gösterebilmektedir.

Sıklık bakımları matematiksel düşünceye göre değil, silvikültürel düşünceye yer verilerek yapılmalıdır. Birim alanda belli sayıda fert bırakmak gibi bir şablona bağlı kalınmamalı, alanda homojen dağılımda bir yapı oluşturulmalıdır. 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 meşcereden çıkartılır.

Bütün bu işlemler yapılırken ağaç türlerinin biyolojileri ve ekolojik istekleri göz önünde bulundurulmalı, yarı ışık, yarı gölge ve gölge ağaç/ağaççıklardan oluşan 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 vejetasyon mevsimi dışında, özellikle erken ilkbahar ve geç sonbaharda yapmak gerekir.

Gelecek (istikbal) ağaçları, idare süresi sonuna kadar meşcerede kalacak ve meşcere artımını üzerlerinde toplayacak ağaçlardır. Bu bakımdan istikbal ağaçları, canlı ve gür bir büyüme gösteren, iyi biçimlenmiş simetrik bir tepeye sahip, hiçbir yara ve kalıcı kusur göstermeyen, tabii dal budaması iyi, ince dallı, düzgün, silindirik, kaliteli bir gövdeye sahip, aralama kesimlerine karşı iyi bir tepki gösterme yeteneğinde olan ağaçlardır. **İstikbal ağaçlarının seçimi, sıklık çağının son döneminde ve sıklık çağında olmalıdır.**

Hektardaki istikbal ağaç sayısı idare süresine, meşcerenin hasılat düzeyine ve tahmini gövde niteliklerine bağlı olarak ağaç türlerine göre aşağıdaki gibi olmalıdır:

Ağaç Türleri	Hektardaki İstikbal Ağaç Sayısı
Kayın	80-150
Meşe	80-150
Karaçam	150-200
Kızılçam	150-250
Sahilçamı	150-250
Sarıçam	200-250
Ladin	200-250
Sedir	200-250
Gökmar	200-250

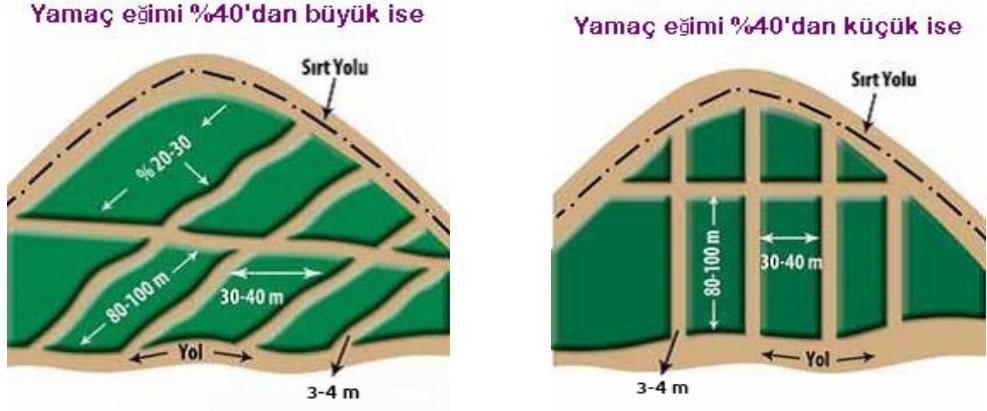
İstikbal ağaçlarının sayısı, iyi yetiştirme ortamlarında alt sınırlara, kötü yetiştirme ortamlarında üst sınırlara yaklaşabilir.

Kızılçam ve sahilçamında 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. Kızılçamda büyüme enerjisinin yavaşlatılmadan sürdürülebilmesi için bu husus çok önemlidir.

Uygulamalar sırasında meşcere perdesinin hiçbir suretle bozulmamasına özen gösterilmelidir. Meşcere kenarındaki fertler kaba büyüme gösterse de alınmamalı, kesinlikle budanmamalı, kendi şartları içerisinde müdahalesiz büyümesine imkân verilmelidir. Çünkü

meşcere perdesi sayesinde meşcere içine girecek rüzgâr daha az olacak, bu sayede evaporasyon azalacaktır. Yangına hassas muntikalarda meşcere perdesine yangın riski dikkate alınarak müdahalede bulunulmalıdır.

Genç meşcerelere yapılan bakımların en etkin şekilde ve zamanında yapılabilmesi için ana yollara dik istikamette (%40 eğime kadar) 30-40 metre aralıklarla 3-4 metre genişliğinde şeritler (bakım patikaları) açılmalı, yine yamaç istikametinde 80-100 metrede bir yatay şeritler ile birbirlerine bağlanmalıdır. (Şekil 12)



Şekil 12: Bakım patikaları

Bakım patikaları;

- Teknik elemanın meşcere içlerine kadar kolayca girmesi, ormanı daha iyi tanınması dolayısıyla teknik müdahalede daha isabetli karar verme imkânı sunması,
- 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 gelişigüzel güzergâh açılmaması dolayısıyla erozyonun önlenmesi gibi birçok faydalar sağlamaktadır.

Arazi eğiminin %40'tan fazla olduğu yerlerde ise yine ana yollarla irtibatlı olacak şekilde, aynı aralık ve mesafede %20-30 eğimli olarak bakım patikaları açılacaktır.

Sıklık bakımına konu meşcereler, zaman-mekân düzenlemesini yapmak üzere arazide incelenerek, aktüel yapılarına göre bakım öncelikleri belirlenip yıllık program tespitleri yapılacaktır. Tespit edilen bölmeler ile ilgili olarak **Ek:16** düzenlenecektir.

Sıklık bakımı uygulama sahaları belirlenirken aşağıdaki hususlara dikkat edilecektir:

- Grift kapalı meşcereler daha gevşek kapalı meşcerelerden,
- Daha genç olan meşcereler daha yaşlı olan meşcerelerden,
- İyi bonitetli meşcereler düşük bonitetli meşcerelerden,
- Karışık meşcereler saf meşcerelerden,
- Işık ağaçlarından oluşan meşcereler gölgeye dayanıklı ağaçlardan oluşan meşcerelerden daha öncelikli olarak değerlendirilecektir.

Sıklık bakımı çalışmalarında işin ekonomisi dikkate alınacak, meşcere gelişimini etkilemeyecek füzuli çalışmalardan kaçınılacaktır. Bu nedenle alt tabakadaki değerdendirilmesi mümkün olmayan şüceyratın temizlenmesi düşünölmeyecektir (Yangına hassas bölgeler hariç).

Yangına hassas yörelerdeki orman yolu, yangın emniyet yolu ve şeritlerinin her iki tarafında 25m'lik şeritler hâlinde genç meşcere (seyreltme, ayıklama, aralama) bakımları kuvvetli yapılacak kuru ve yaş dal budamaları ihmal edilmeyecektir. Bu çalışmalar esnasında yanıcı madde miktarını azaltmaya yönelik değerdendirilemeyen üretim artıkları mutlaka sahadan uzaklaştırılacaktır. Bu şeritlerin dışında sadece kaliteli ürün elde etmeye yönelik olarak seçilmiş istikbal ağaçlarında budama yapılacaktır.

Gerçek anlamda sıklık çağında bulunan meşcerelerde yapılan müdahaleler sonucu değerdendirilebilecek ürün elde etmek genellikle mümkün değildir. Ancak ormanlarımızın çoğu zaman kısa mesafeler içinde değışebilen yapıları dikkate alınarak değerdendirilebilecek 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 değerdendirilebilecek ürün elde edilecek yerler de varsa buralarda sıklık bakımı ödenekleri kullanılmayacak üretim ödenekleri ile çalışmalar yapılacaktır. **Ancak iğne yapraklı ana orman ağacı türlerimizden oluşan (göknaar hariç) özellikle daha önce hiç müdahale görmemiş genç meşcerelerde (üretim ödenekli sıklık bakımı, ilk aralama bakımı), üretime konu edilemeyecek alt tabakada bulunan yaşama yeteneğı devam eden ezilmiş gövdeler ile ölmüş ölmekte olan gövdelerin uzaklaştırılması için sağıık kesimi adı altında sıklık bakımı ödeneğı ile çalışmalar yapılabilir.**

Üretim ödenekli olarak programa alınmış ancak üretim ödeneğıyle çalışılamayacak parçalı sahalardaki çalışmalar ile istikbal ferdi seçimi ve budanması, bakım patikalarının açılması çalışmaları için gerekli harcamalar silviköltür ödenekli sıklık bakımı hesap faslından karşılanacaktır.

Sıklık bakımı çalışmaları için keşif özeti (Ek:17) düzenlenecektir.

4.2.1.3. Aralama

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

Aralamalar, amenajman planlarında bakıma ayrılan yerlerde plan verileri doğrultusunda yapılır.

İlk Aralama: Sırııklık ve direklik (b) çağındaki (göğüs çapı 8-19,9 cm arasında olan) meşcerelerde yapılan bakım müdahaleleridir. Bir plan döneminde 5 yılda bir olmak üzere iki kez uygulanmaktadır. İlk aralamada istikbal fertleri belirlenir ve işaretlenir. Kaliteye yönelik budamalar belirlenen bu istikbal fertlerine uygulanır. İlk aralama bakım çalışmalarında, öncelikle işaretlenen istikbal fertlerinin lehine olacak şekilde bakım müdahalelerinde bulunulur ve bu fertler kesime olgunluk çağına kadar korunur.

Aralamanın amacı;

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

Ormana yapılacak müdahalenin şiddetini ağaçların stabilitesi belirler, orman ağaçlarında stabilite, ağaç boyunun (cm) 1,30 göğüs çapına bölünmesi ile bulunulur (H/D). Bu oran 80 ve altı ise ağaç stabil, 80-100 arası ise orta stabil, 100'den büyükse stabil değildir. Stabilite %45 ise ağaç azman olarak nitelendirilir.

Aralama Şekilleri;

Seçerek (Selektif) Aralama,

Tabii şartlarda oluşmuş ormanlarda seçerek aralama esastır. Türkiye ormanlarında genel olarak seçerek (selektif) aralama uygulanır. Aralama yapılırken ağaçların seçiminde Ormancılık Araştırma Kurumları Birliğinin gövde sınıflandırılması kullanılır. Aralamada esas olan iyi gelişme gösteren fertlerin lehine kötülerin çıkartılmasıdır (**Tablo 7**).

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

Alçak aralama ve dereceleri: Işık (meşe hariç) 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 bazılarını 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, 2e ve 4. sınıf gövdeler boşluk oluşturmayacak şekilde tamamı, 3. sınıf gövdeler birbirini sıkıştıranlardan bazıları iyi fertler lehine, 1. sınıf gövdelere zarar veren 2. sınıf gövdelerden, öncelik sırasına göre 2d, 2a, 2c ve 2b sınıflarındaki gövdeler ise tedricen çıkartılır.

3. Kuvvetli Alçak Aralama:

Gaye, 1. sınıf gövdelerin hâkim 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.

Tablo 7: Ormanlık Araştırma Kurumları Birliği'nin Gövde Sınıfları Taksimatına Göre Aralamalarda Çıkarılacak Gövdeler

GÖVDE SINIFLARI									
GALİP GÖVDELER					MAĞLUP GÖVDELER				
1.SINIF	2.SINIF	3.SINIF	4.SINIF	5.SINIF					
Tepe gelişmesi normal ve gövde şekli iyi olan gövdeler	Tepe gelişmesi anormal ve gövde şekli kusurlu olan gövdeler (a-sıkışık, b- Fena şekilli azman, c- Gövde şekilleri kusurlu (çatal vb.), d-Kırbaslayıcı, e- Hasta gövdeler)	Geri kalmış ancak tepeleri henüz süperlenmemiş gövdeler	Ezilmiş (alta kalmış, tepenin üstü kapalı) ancak henüz yaşama yeteneğinde olan gövdeler	Ölmüş ya da örnek üzere olan gövdeler					
Prensip olarak 5.sınıf ve 2.e hariç bütün sınıflar korunur (sadece hastalıklı olanlar, ölmüş, ölmekte olan fertler çıkarılır).									
Prensip olarak korunurlar (Sadece hastalıklı olanlar, ölmüş, ölmekte olan fertler çıkarılır.)	1.Sınıf gövdelere zarar veren 2.sınıf gövdelerden sırasıyla 2e, 2d, 2a, 2c, 2b tedricen çıkarılır.	Birbirini sıkıştıranlardan bazıları iyi fertler lehine tedricen çıkarılır.	Boşluk oluşumuyacak şekilde tamamı çıkarılır.	Hepsi çıkarılır.					
İstikbal ağacı seçimi yapılır, istikbal ağaçlarının gelişmesine engel olmaya başlayan 1.sınıf bireyler de çıkarılabilir.	1.Sınıf gövdelere zarar veren 2.sınıf gövdelerden sırasıyla 2e, 2b, 2d, 2a, 2c çıkarılır.	Birbirini sıkıştıranlardan bazıları iyi fertler lehine çıkarılır.	Hepsi çıkarılır	Hepsi çıkarılır.					
İstikbal ağacı seçimi yapılır, istikbal ağaçlarının gelişmesine engel olmaya başlayan 1.sınıf bireyler de çıkarılabilir.	2. Sınıf gövdelerden 2e öncelikli olmak üzere 1.Sınıf gövdelere zarar verenler (2a, 2d, 2b ve 2c) çıkarılır	Prensip olarak korunurlar (sadece hastalıklı olanlar çıkarılır)	Hepsi çıkarılır.	Hepsi çıkarılır.					
İstikbal ağaçlarının gelişmesine engel olmaya başlayan 1.sınıf bireyler çıkarılır.	İstikbal ağaçlarına zarar verenler çıkarılır	Prensip olarak korunurlar (sadece hastalıklı olanlar çıkarılır)	Hepsi çıkarılır.	Hepsi çıkarılır.					
Bu aralama esas olarak; belli aralık mesafelerle dikilmiş, suni gençleştirme ve ağaçlandırma sahalarında uygulanabilir. Toprak şartlarının homojen olduğu yerlerde uygulanması gerekir. Genel olarak bir sıra bırakılıp, bir sıra çıkarılarak yapıldığı gibi bir atlayıp bir almak vb. şeklinde de olabilir.									

ARALAMA ŞEKİLLERİ									
SEÇEREK ARALAMA									
ALÇAK ARALAMA					YÜKSEK ARALAMA				
ZAVIF ALÇAK ARALAMA					YÜKSEK ARALAMA				
MUTEDİL ALÇAK ARALAMA					YÜKSEK ARALAMA				
KUVVETLİ ALÇAK ARALAMA					YÜKSEK ARALAMA				
MUTEDİL YÜKSEK ARALAMA					YÜKSEK ARALAMA				
KUVVETLİ YÜKSEK ARALAMA					YÜKSEK ARALAMA				
SİSTEMATİK (şematik, sıra, mekanik) ARALAMA									

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 veren 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 gaye, 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 meşceredeki gövdelerden de 2c sınıfındakiler meşcereden hemen uzaklaştırılırlar. Geriye kalan 3. ve 4. sınıflar kesilmez ve fonksiyonel halde kalmaları için ne gerekiyorsa yapılarak bakımlı hâlde 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:

Sııklık 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.

Bakım çalışmalarında esas olan, ormanın ihtiyaç duyduğu ölçüde ağaç çıkartmak ve çıkarılan ağaç miktarının ne ölçüde olduğunu bilmektir. Bu konuda en somut ölçüt **“Göğüs Yüzeyi”**dir. (Göğüs yüzeyi, ağacın 1,30 kesitinin m² cinsinden değeridir.) Ağaçların çıkarılması ile yapılan aralama işlemlerine **“Zayıf/Mutedil/Kuvvetli”** müdahale 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.

Sistematik (şematik, sıra, mekanik) Aralama:

Bu aralama, esas olarak belli aralık – mesafelerde dikilmiş olan suni 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.

4.2.1.4. 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, göknar, karaçam iyi yetiştirme ortamlarında ışıklandırma uygulamasına en uygun türlerdir.

4.2.1.5. 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 yabılaşmaya 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, göknar, ladin, ıhlamur, gürgen vb. alt tesise en uygun ağaç türlerimizdir.

4.2.1.6. Budama

4.2.1.6.1. İğne Yapraklı Türlerde Odun Kalitesinin Arttırılmasına Yönelik Budama

Odun hammaddesi üretimi amacı ile işletilen ormanlarda temel prensip, birim alandan en fazla kalite ve kantitede ürün elde etmektir.

İğne yapraklı ağaç türlerinde tabii 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 budanmaları gerekir.

Budama Yapılacak Meşcerenin Seçimi:

Budama çalışmaları, iğne yapraklı türlerimizin saf ya da karışık hâlde bulunduğu meşcerelerde yapılacaktır.

Budama yapılacak meşcerelerde gaye 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 çalışma şartları nedeni ile işin hem ekonomisi hem de kayıt işlemlerindeki güçlükler göz önüne alınarak budamanın bir defada yapılması daha uygundur. Bu nedenle meşcerenin sırkılık-direklik gelişim çağlarında, meşcere üst boyunu temsil eden ortalama 10-15cm göğüs çapındaki büyüme enerjisi yüksek, genç istikbal ağaçlarında uygulama yapılmalıdır.

Yukarıdaki özellikleri taşıyan I. II. bonitetteki karaçam, sarıçam, göknar, ladin ve sedir meşcereleri ile I. bonitetteki kızılçam ve sahilçamı meşcerelerinde budama yapılacaktır. I. ve II. bonitetlerde olmamasına rağmen tomrukları yüksek fiyatlarla alıcı bulan bazı özel yetişme ortamlarında (özellikle karaçam, sarıçam) budama yapılabilecektir.

Budama Yapılacak Ağaçların Seçimi

Budama çalışmaları meşcerelerde bulunan tüm fertlere uygulanmayacaktır. Aralama çalışması yapılmış, meşcerede kesime olgunluk çağına gelinceye kadar kalacak ve meşcere artımını üzerlerinde toplayacak sağlıklı ve gelişme dinamiği yüksek olan fertlerden istikbal ağacı seçilecek ve bunlar budanacaktır.

İstikbal ağaçları aşağıdaki özellikleri taşımalıdır;

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

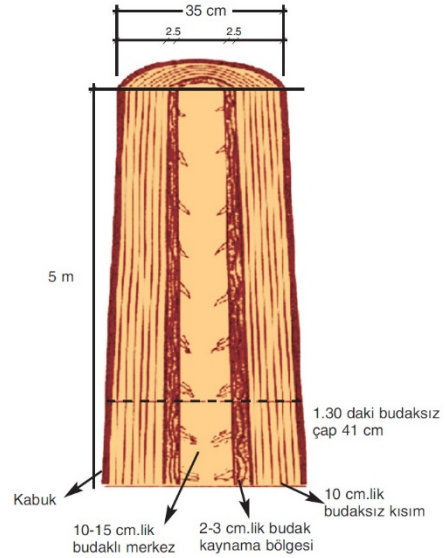
-Hiçbir yara ve kalıcı kusuru olmamalı.

-Tabii dal budanması iyi, ince dallı, düzgün, silindirik, kaliteli, stabilitesi yüksek bir gövdeye sahip olmalıdır.

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 20cm'lik bir artım yapması demektir.

Buna göre göğüs yüzeyi çapı 10cm olan bir ağaç budandıktan sonra yara yerinin kapanması için 2-3cm'lik bir gelişmeye ihtiyaç olduğuna göre 15cm çap' tan sonra, 15cm göğüs yüzeyi çapına sahip bir ağaç da 21cm çaptan sonra budaksız gövde oluşturmaya başlayacaktır. Budamadan sonra bekleme süresi ne kadar uzatılabilirse alınacak değerli ürün oranı da o kadar artacaktır. (Şekil 13).

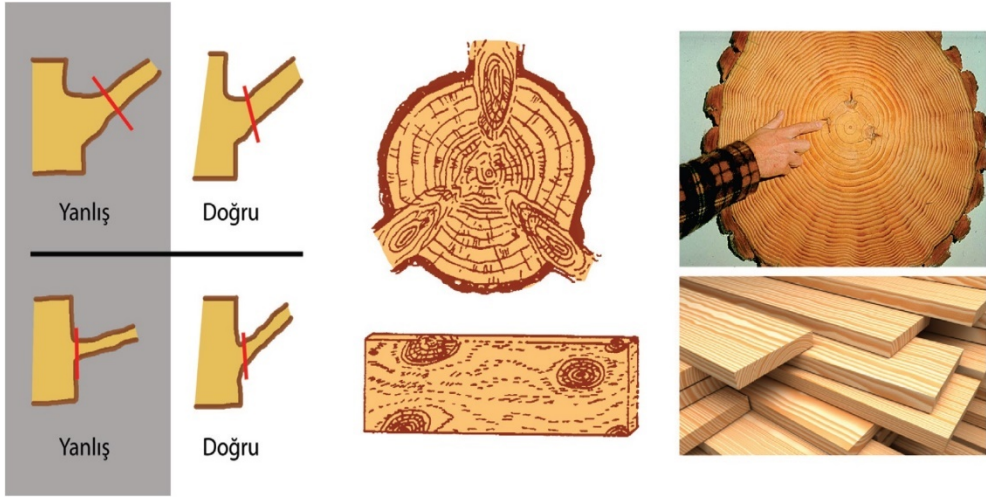


Şekil 13: Budamanın uygulanması

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

Budama yüksekliği ağaç boyunun 1/2'sinden, yeşil budama tepe boyunun 1/3'ünden fazla olmayacaktır. Tepe boyunun 1/3'ünü geçen yeşil budamalar iki seferde yapılabilecektir.

Budanacak dalların gövdeye teğet **silme** tabir edilen 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. (Şekil 14)



Şekil 14: Budama şekilleri

Budanacak ağaçlarda gövdenin budama yüksekliğine (5-6m) kadar olan bölümündeki dallar tabii dal budanması sonucu tamamen kurumuş iseler bu tip meşcerelerde budamalar yılın her mevsiminde yapılabilir (kuru budama). Budama esasları **Tablo 8'**de gösterilmiştir.

Tablo 8: Kaliteye Yönelik Budama Yapılacak Meşcerelerde Uygulama Esasları

MEŞCERE ÜST BOYU (m)	UYGULANACAK SİLVİKÜLTÜREL TEDBİRLER
3-5m	- Bakım patikalarının açılması, - Hastalıklı, yaralı, cılız, zayıf fertlerin çıkarılması (menfi seleksiyon), - İyi gelişme gösteren sıkışık gruplarda ayıklama (müspet seleksiyon) yapılması, - Varsa karışımın düzenlenmesi.
5-10m	- 5-8m aralık-mesafe ile hektarda 150-300 adet aday gelecek ağacı (aday istikbal ferdi) seçilmesi, - Bu fertlere tepeden baskı yapan 1-3 ferdin çıkarılması, -Gerekliyse aradaki diğer fertler arasında selektif aralama yapılması.
10-15m	- Gelecek ağacı (istikbal ferdi) seçimi, - Çz, Çm için: 6-8m aralık mesafelerle hektarda 150-250 adet, - Çs, S, L, G için: 6-7m aralık mesafelerle hektarda 200-250 adet, - Çk için: 7-8m aralık mesafelerle hektarda 150-200 adet, - Bu fertlere tepeden baskı yapan 1-3 ferdin çıkarılması, -Gerekliyse aradaki diğer fertler arasında selektif aralama yapılması, -İstikbal ağaçlarının yerden 5-6m yüksekliğe kadar kuru ve yaş dallarının budanması.
>15m	-İstikbal ağaçlarının korunması ve teşviki.

Ancak yaş dal budaması gereken meşcerelerde budama vejetasyon mevsimi dışında sonbahar ya da 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:19**) orman bölge müdürlüğünce onaylandıktan sonra uygulamaya başlanılacaktır.

Budama Çalışmalarının Kayıt Altına Alınması:

Budama çalışmalarında gaye budaksız, değerli ürün elde edilmesi ve bu ürünlerin daha yüksek fiyatla pazarlanabilmesidir. Yapılan çalışmaların sonuçları yıllar sonra alınacağından, budama bilgilerinin sonraki yıllara taşınması ve satışlarda da bu bilgilerin kullanılması gerekmektedir. Aksi takdirde amaçlanan yüksek gelirin sağlanması mümkün olmaz.

Bu nedenle, nerede (serisi, bölme numarası), hangi türden, kaç metreye kadar, hangi çapta ağacın budandığı sağlıklı olarak kayıtlara geçirilerek muhafaza edilecektir. Amenajman planı yenileme çalışmalarında budama yapılan bölme numaraları değişirse yeni bölme numaraları kayıtlara yazılarak güncelleştirilecektir.

Bunun için Budama Takip Formu (**Ek:21**), ORBİS üzerinden tanzim edilecektir.

4.2.1.6.2. Fıstıkçamı Ormanlarında Kozalak Verimini Artırmaya Yönelik Budama

Plantasyon ve doğal fıstıkçamı ormanlarında özellikle kozalak verimini artırmak için yapılan budamanın usulüne uygun olması şarttır. Bu nedenle fıstıkçamında uygulanan budama şekilleri, tekniği, zamanı, tekrarı ve çağının iyi bilinmesi gereklidir.

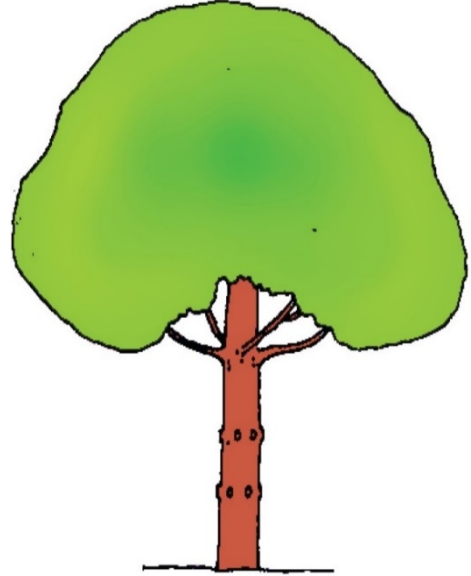
Fıstıkçamı ormanlarında meyve üretimini artırmaya yönelik aralamalar, nihai fert sayısına ulaşıncaya kadar devam eder. **Aralamalarla ağaç tepe tacının genişletilmesi esas olup aralama çalışmaları tamamlanmadan budama çalışmaları başlatılmayacaktır.**

Bu süreç boyunca ihtiyaç halinde 3-4 yılda bir, kalan fertlere (hektarda 100-120 adet) kozalak verimini artırmaya yönelik budama yapılır. Budama ile ağaçta sürgün gelişimi teşvik edilir. Aynı zamanda taç içerisindeki sıkışıklık giderilerek hava sirkülasyonu artırılır ve polen transferi kolaylaştırılmış olur.

Budama Çağı: Budamaya, fertlerin 3-3,5m boya ve en az 15cm çapa erişimleri ile başlanır.

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

- **Alt Dal Budaması:** En az 3-3,5m 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. (**Şekil 15**)

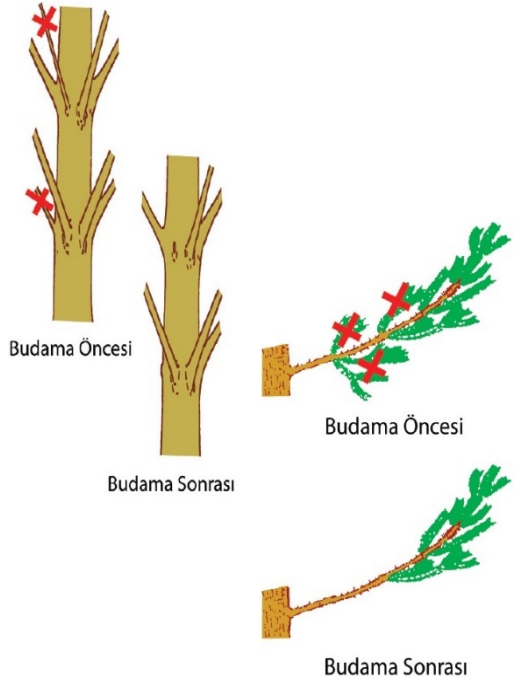


Şekil 15: Fıstıkçamında Alt Dal Budaması

• **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 tacın içinde kalan yani gövdeye bakan ince dallar kesilir. Bu işleme tepeye doğru devam edilir. Fakat tam tepeye kadar çıkılmaz, son 3 yılın sürgünleri budanmayarak olduğu gibi bırakılır. (Şekil 16)



Şekil 16: Fıstıkçamında Dal Budaması

Fıstıkçamında çatal gövde oluşumu istenmeyen bir durumdur. Çatal gövde oluşumları kuvvetli gövdenin lehine zayıfı 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: Meşçerede bulunan fertlerin gelişimi dikkate alınarak budama çalışmaları 3-4 yılda bir tekrar edilir.

Budama Tekniği: Fıstıkçamı kuvvetli ışık ağacıdır. Bu nedenle budama uygulamalarında ışık ihtiyacı ve ağacın biyolojisi göz önünde bulundurulmalıdır. Ağacın yeşil taç kısmına 1/3'ten fazla müdahale edilmemelidir. Yeşil dalların fazla çıkarılması asimilasyonu azaltacağı için yeterli büyüme temin edilemez. Yine fıstıkçamında dişi ve erkek çiçekler aynı ağaç üzerinde fakat ayrı dallarda teşekkül eder. Dişi çiçekler genellikle ağaç tacının üst kısmında, son yıl sürgünlerinin ucunda, erkek çiçekler ise, ağaç tacının daha alt kısımlarında meydana gelir. Bu çiçeklenme durumu budama uygulamalarında dikkate alınmalı ve tozlaşma ve döllenme için yeterli polen oluşumu temin edilmelidir.

Alt dallara yapılacak sert müdahaleler erkek çiçek ve polen oluşumunu azaltabilir. Bu şekilde sert budama yapılmış alanlardaki ağaçlarda yakınlarda tozlaşmayı sağlayacak polen kaynağı yoksa döllenme sorunları ortaya çıkabilir, boş kozalak veya sağır tohumlar oluşur. **Bunun önüne geçebilmek için homojen dağılıştta, her 10 ağaçtan birinde budama yapılmaz.**

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 için keşif özeti (Ek:20) düzenlenecektir.

4.2.1.6.3. Saf ve Karışık İhlamur Ormanlarında Çiçek/ Çiçek Sapı Yaprakçığı Verimini Arttırmaya Yönelik Budama

Doğal ihlamur ormanlarında çiçek/çiçek sapı verimini arttırmak için budamanın usulüne göre yapılması şarttır. Bu nedenle ihlamurda uygulanan budama şekilleri, tekniği, zamanı, tekrarı ve çağının iyi bilinmesi gereklidir.

Aralama ve budamalarla ağaç tepe tacının genişletilmesi sağlanır. Budama ile ağaçta sürgün gelişimi teşvik edilir. Aynı zamanda taç içerisindeki sıkışıklık giderilerek hava sirkülasyonu artırılır ve polen transferi kolaylaştırılmış olur.

Budama Çağı: Budamaya, fertlerin çiçek veriminin arttığı dönem ile başlanır.

Budama Şekli: Budama “Çiçekli Dal Budaması” ve “Taç (Tepe) Budaması” şeklinde yapılır.

Çiçekli Dal Budaması: Çiçeklenme zamanı olan haziran ve temmuz ayları içinde her yıl yapılan budamadır. Çiçek/çiçek sapı yaprakçığı (brahte) olan son 1-2 yıla ait ince dallar budama makası veya budama testeresi ile kesilir. Bu budama yapılırken taç oluşturan dallar kesinlikle kesilmemelidir. Çiçek/çiçek sapı yaprakçığı (brahte) toplama işlemi ağaca zarar vermeden yapılacaktır.

Taç (Tepe) Budaması: Çiçek/çiçek sapı yaprakçığı (brahte) miktarını arttırmak amacıyla, ağaçların tepelerinin içlerine ışık girmesi, hava akımının sağlanması ve dal yoğunluğunun artırılması için vejetasyon mevsimi dışında yapılan budamadır. Sağlıklı dallar ve çiçek/çiçek sapı yaprakçığının (brahte) gelişmesi için tüm ölü, hasar görmüş ve hastalıklı dallar çıkartılacaktır. Taç budamasında kalınlaşması beklenen dalların ucu ile gövdeden uzaklaştırılması gereken ince ve cılız dallar budanacaktır. Yan dallara bağlı ince dallardan ise tacın içinde kalan birkaçı kesilerek iç dal budaması yapılacaktır. Taç budaması 2-4 yıllık periyotlar halinde tekrarlanarak tepe tacına istenen form verilecektir.

Budama Tekniği: İhlamurda faydalanma çiçek miktarı ile ilişkili olup bol çiçek oluşumunda ışık çok önemlidir. Bu nedenle budama uygulamalarında ışık ihtiyacı ve ağacın biyolojisi göz önünde bulundurulmalıdır. Ağacın yeşil taç kısmına 1/3'ten fazla müdahale edilmemelidir. Yeşil dalların fazla çıkarılması asimilasyonu azaltacağı için yeterli büyüme sağlanamaz.

Ayrıca ihlamurun yanı sıra bazı orman ağacı türlerimizde çiçek, yaprak, meyve, kozalak faydalanmasına yönelik silvikültür tedbirler, bir tablo halinde Ek:28'de gösterilmiştir.

4.2.2. Baltalık Ormanlarında Bakım

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

Baltalıklardan sırk, direk, kazık elde edilmek isteniyorsa idare müddetinin ortalarında ocaklarda seyreltme (tekleme) yapılacaktır. Baltalıklarda seyreltme çalışmaları yaz aylarında

yapılarak, kesit yüzeyi ve gövde parçalarında yeni sürgün oluşumu azaltılacaktır. Seyreltme kesiminin bir gayesi de hasta, zayıf, cılız ve ölmekte olan sürgünlerin kesilerek uzaklaştırılmasıdır. Ayrıca sayıca az, farklı türlerle karışım da düzenlenebilmektedir.

Baltalık işletmeciliğinde ilk yıllarda hızlı bir gelişim gösteren genç sürgünlerin, diri örtüye karşı kollanmasına gerek yoktur. Genetik çeşitliliğin devamlılığı için ise tür çeşitliliği korunacaktır.

4.2.3. Orman Bakımı Uygulamalarında Bilinmesi ve Göz Önünde Bulundurulması 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 tabii budanma daha iyi gerçekleşir. Gölge ağaçlarından oluşan saf meşcereler ise meşcere hayatı boyunca tam kapalı kalır ve ağaçlar hayatlarının sonuna kadar tepelerini geliştirmeye 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 meşcerelere göre daha dayanıksızdır.

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

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

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

-Mevcut planlarda “b” çağındaki meşcerelerde, verilen eta ve müdahale zamanı silvikültürel ihtiyaçlara cevap veremiyorsa amenajman planlarındaki zaman-mekân düzeni ve etalara bağlı kalınmaksızın silvikültürel ihtiyaçları ve piyasa taleplerine göre 5 yıllık dönüş müddetleriyle uygulama yapılır.

-YARDOP, rehabilitasyon vb. projelerin uygulanmasında meşcerelerin gelişim çağlarına uygun bakımlar son derece önemli olup bu tebliğin “**Orman Bakımı**” bölümündeki genel ve teknik esaslar bu tür çalışmalarda dikkate alınacaktır.

-Meşcerenin sağlığına ve kalitesinin artırılmasına yönelik bakım çalışmalarının sonuçlarını görebilmek için meşcere kenarında uygulama öncesi meşcereyi temsil edecek asgari 20x20m büyüklüğünde bir alan **kontrol parseli** olarak bırakılacak, bu sahalara tanıtım levhası asılacak ve korunacaktır.

Ayrıca sıklık bakımı, ilk aralama bakımı ve koruya tahvil çalışması yapılacak meşcerelerde 20x20m büyüklüğünde örnek alan tesis edilecektir. Sahanın genelinde yapılacak çalışmalar örnek alanla uyumlu olacaktır. Örnek alandaki tüm ağaçlar numaralandırılarak kayıt altına alınacaktır.

4.2.4. Koruya Dönüştürme (Tahvil) Çalışmaları

Geniş yapraklı ormanlara yapılan düzensiz ve kuvvetli müdahaleler, ormanların yapısını bozarak baltalık işletmeciliği 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 sosyal talebin ve yöresel baskının olmadığı baltalık alanlar, bozuk koru ormanları ile birlikte uygun türlerle tohumdan meydana gelmiş koru ormanlarına dönüştürülmektedir.

Koruya tahvil çalışmaları, amenajman planlarında koruya tahvil işletme sınıfına ayrılan yerler ile 22 nolu Ağaçlandırma, Rehabilitasyon ve Erozyon Kontrol Çalışma Alanları Tablosunda yer alan boşluklu kapalı koru ve boşluklu kapalı baltalık alanları ile geçmiş amenajman planlarında köy kesim düzenine göre işletilen baltalık yenileme alanlarında uygulanacaktır.

Koruya tahvil çalışmaları sonucunda, yetiştirme ortamına uygun lokal ırklar korunarak ormanlar daha sağlıklı ve stabil hale dönüşecektir. Böylece toplumda gelişen doğa ve çevre bilinci ile ekoloji ve ekonominin uyum içerisinde olacağı sürdürülebilir bir ormancılık yapılacaktır.

Baltalık (sürgün) ormanları kütük ve kökler üzerinde çıkan kütük ve kök sürgünlerinden oluşmuşlardır. Bu sürgünler uyuyan (provantif) veya sonradan oluşan (adventif) tomurcuklardan gelişen sürgünlerdir (**Şekil 8**).

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 türleri ile doğu kayını gelmektedir. Ayrıca gürgen, kızılbaş, kestane, ıhlamur, fındık, üvez, dişbudak, akçaağaç, karaağaç, kavak ve kayacık vb. türleri de sürgün verme özelliklerine sahiptirler.

Meşe, kestane, gürgen, akçaağaç, ıhlamur, kızılbaş ve dişbudakta bol miktarda provantif sürgün meydana gelir. Kayında provantif sürgünler çok az ve cılızdır. Bu nedenle kayında adventif sürgün önemlidir. Titrek kavak, yalancı akasya ve ıhlamur bol miktarda kök sürgünü verirler.

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

Kayında (kök sürgününden gelmiş) koruya dönüştürme çalışma esasları **Tablo 9**'da, meşede (kök ve kütük sürgününden gelmiş) koruya dönüştürme çalışma esasları **Tablo 10**'da gösterilmiştir:

Tablo 9: Kayında Koruya Dönüştürme Çalışma Esasları (Kök Sürgününden Gelmiş)

ÜST BOY	UYGULAMA ESASLARI
5m'ye kadar	-Ana yollara dik istikamette veya yamaç aşağı 25-30m ara ile 3-4m genişliğinde bakım patikalarının açılması, -Menfi seleksiyon ile çürük azman ve fena şekilli kötü formların alandan uzaklaştırılması, -Tamamen kötü formlu fertlerden oluşan veya çalılışmış bir yapı gösteren grup ve alanların olduğu yerlerde, canlandırma (tırışlama) kesimleri yapılarak yeni sağlıklı ve kaliteli sürgünlerin elde edilmesi, -Karışık ağaç türlerinin himaye edilmesi, -Kar baskısı olan ve değerlendirilecek ürün çıkan yerlerde seyreltme yapılması, -Yol kenarlarında bazı yaşlı fertlerin tabii ve biyolojik denge için sahada bırakılması (hektarda 1-3 adet).
5-10m	- 3-6m aralık mesafe ile aday istikbal fertlerinin seçimi (hektarda 400-1000 adet) ve bu fertlerin himaye edilmesi, onları üst tabakada rahatsız eden fertlerin uzaklaştırılması, - Sıkışık sürgünlerin seyreltilmesi, - Küme ve grup karışımı şeklinde karışım türlerinin himaye edilmesi.
10-15m	- İlk müdahalede aday istikbal ağaçlarının seçimi (7-10m ara ile hektarda 150-200 adet), - Sonraki müdahalelerde istikbal ağacı seçimi (8-12m ara ile hektarda 80-150 adet), - Bütün müdahalelerde aday ve istikbal ağaçlarına baskı yapan fertlerin uzaklaştırılması, - Sıkışık sürgünlerin seyreltilmesi, - Karışım türlerinin himaye edilmesi ve bunlara yönelik bakım yapılması.
>15m	- Bakım patikalarının ihtiyaç duyulan yerlerde genişletilmesi 50-60m'de bir 3-4m'ye çıkartılması, - İstikbal fertlerini rahatsız edenlerin uzaklaştırılması, - Alt tabakanın muhafazası (sık sürgünlerde iyi fertler lehine seyreltme), - Karışımın himaye edilmesi ve bunlara yönelik bakım yapılması.

Tablo 10: Meşede Koruya Dönüştürme Çalışma Esasları (Kök ve Kütük Sürgününden Gelmiş)

ÜST BOY	UYGULAMA ESASLARI
1.5m'ye kadar	-10-15m ara ile 1-1,5m genişliğinde bakım patikalarının açılması, -Menfi seleksiyon ile zararlı sürgün ve istenmeyen fertlerin çıkarılması, - Karışıma giren ağaç türlerinin himaye edilmesi, - Menfi seleksiyon dışında sağlıklı meşelerin gövde sayısında azaltma yapılmaması, - Tamamen kötü formlu fertlerden oluşan veya çalışmış bir yapı gösteren grup ve alanların olduğu yerlerde, canlandırma (tırashlama) kesimleri yapılarak yeni, sağlıklı ve kaliteli sürgünlerin elde edilmesi. -Yol kenarlarında bazı yaşlı fertlerin tabii ve biyolojik denge için sahada bırakılması (hektarda 1-3 adet).
1.5-5m	- Bakım patikalarının 20-30m aralık, 3-4m genişliğinde açılması, - Azman ve çatal fertlerin uzaklaştırılması, - Karışıma giren diğer türlerin korunması, - 2-3m ara ile galip tabakadaki iyi fertlerin tepelerinin serbestleştirilmesi ile galip tabakadaki fert sayısının azaltılması, - Kar ve rüzgâr baskısı olan ve değerlendirme yapılabilen yerlerde ocaklardaki bazı sürgünlerde seyreltme yapılması, - 3-5 yıl ara ile yüksek aralama tekniği ile bakımların tekrarlanması.
>5m	- Bakım patikalarının 40-60m aralık, 3-4m genişliğe çıkarılması, - Karışım türlerinin korunması, - Alt tabakadaki yarı gölge ve gölge ağaçlarının muhafazası, - Ocaklarda sıkışık sürgünlerde seyreltme yapılması, - İlk müdahalede aday istikbal ağaçlarının (tohum ağacı) seçimi (7-10m ara ile hektarda 150-200 adet), - Sonraki müdahalelerde istikbal ağacı seçimi (8-12m ara ile hektarda 80-150 adet).

Kayın, Meşe ve Diğer Geniş Yapraklı Türlerimize Yönelik Koruya Tahvil (Dönüştürme) Çalışmaları Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar:

- Üst boyu 15 metre 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 müspet 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 (ışık ağaçları hariç) ancak çok sıkışık fertlere müdahale edilecektir.

- Meşcerelerde aday ve istikbal ağaçları seçilerek artımın bu fertler üzerinde toplanması ile arzu edilen çaplara en kısa zamanda ulaşılması ve bunların yapacağı tohumlama ile koru ormanına geçilmesi esas olduğuna göre bu fertlerin aralama çalışmaları esnasında korunmasına özen gösterilecektir.

- Bazı sürgün ormanlarında nihai meşcereyi oluşturacak yeterli sayıda fert bulunmayabilir. Bu tip yerlerde nihai meşceredeki ağaç sayısının yarısı bile kaliteli ise koruya tahvil çalışmalarına devam edilecek ve bu fertler daima bakımlarla desteklenecektir. Ancak tohum ağacına yönelik namzet bireylerin yok denecek kadar az olduğu sahalarda ise son kez sağlıklı kök ve kütük sürgünü elde edilecek şekilde tıraşlama kesimi uygulanacaktır.

- İstikbal ağacı (tohum ağacı) dağılımının homojen bulunmadığı yerlerde de aralık mesafe düzeni dikkate alınmadan iyi fertlerin bulunduğu yerlerde ikili ve üçlü gruplar hâlinde grup bakımları yapılacaktır.

- Karışım türlerinde küme ve grup karışımları tercih edilecek ve bu türler daima bakımlarla teşvik ve himaye edilecektir.

- Sürgün ormanında bulunan türler koru ormanı kurmaya elverişli olmalıdır. Sürgün ormanı, yetişme ortamı iyi olan sahaları içermelidir. Ancak türün biyolojik özelliklerinin yanı sıra başta iklim ve toprak özellikleri olmak üzere yetişme ortamının olumsuz şartlarından kaynaklanan nedenlerden dolayı koruya dönüştürme çalışmalarının başarısız olacağı alanlarda uygun işletme şekilleri düşünülmelidir.

- Koruya dönüştürme çalışmaları esnasında ölü, yaşlı, kuru, kovuk vb. ağaçlardan hektarda 1-3 ağaç tabii denge için alanda bırakılacaktır.

-Koruya dönüştürme çalışmalarında, zaman mekân düzenlemesini yapmak üzere arazide meşcereler incelenerek, aktüel yapılarına göre öncelikleri belirlenip yıllık program tespitleri yapılacaktır. Tespit edilen bölmeler için **Ek:11** düzenlenecektir.

- Koruya tahvil çalışmalarında sonuç elde edilemeyecek kurak ve yarı kurak bölgelerde ve yıllık ortalama yağışın 500mm'nin altında olduğu ekonomik fonksiyonlu planlanmış alanlarda baltalık işletme sınıfı ayrılabilir. Ekolojik ve sosyokültürel fonksiyona ayrılacak olan ormanlarda ise koruya tahvil çalışmalarına devam edilecektir.

- Koruya dönüştürme çalışmaları için keşif özeti (**Ek:18**) düzenlenecektir.

4.2.5. Tabii 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 karmaşık birlikteliklerin oluşturduğu bir ilişkiler bütünüdür. Bu hâliyle 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 tabii 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 var olan tabii sisteme zarar vermemektir.

Bu bağlamda ormandaki ekolojik dengenin korunması ve biyolojik çeşitliliğin geliştirilmesine yönelik olarak ormanların tabii yapısının, ender, endemik, tehlike altındaki türlerin korunması ve ölü ağaçların ormanda bırakılması gibi birçok 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 koru ve baltalık ormanlarda yukarıda belirtilen **ölü, yaşlı, kuru, kovuk vb. ağaçlardan hektarda 1-3 adedinin bırakılması,**

Anıt ağaç özelliği taşıyan yaşlı, kalın ağaçların korunması,

Sağlıklı fertlerden de 1-3 ad/ha'ın yukarıda belirtilen şekilde ormanda bırakılması,

Bu işlemlerin sadece gençleştirme alanlarında değil, bakıma konu ormanlarda da yapılması 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 asılması ve korunmaları için gerekli her türlü önlemin alınması gereklidir.

5.DEĞİŞİK YAŞLI ORMANLARIN SİLVİKÜLTÜRÜ

5.1. Seçme İşletmesi ve Silvikültürü

Seçme işletmesi, doğada seçme kuruluşu gösteren meşcerelerde, amaç çapına ulaşmış ağaçların tek tek ya da küme ve gruplar halinde bir anda değil periyodik olarak çıkarılması ile uygulanır. Amaç çapına ulaşmış bir veya küme halinde birkaç ağacın kesilmesi ile gençleştirme kesimi yapılırken aynı zamanda kalan fertler de gençlik, sıklık, aralama bakımlarına konu edilir. Bir başka ifadeyle meşcerede gençleştirme ve bakım kesimleri birlikte yürütülmektedir.

Meşcerenin başlangıçta seçme kuruluşu özellikleri taşıması, uygulamalarda başarıyı artırmaktadır.

5.1.1. Seçme ormanlarının kuruluş özellikleri

Seçme ormanlarında orman alanı devamlı olarak ağaçla kaplıdır. Gerek toprak üstü gerekse toprak altı ağaçların gövde, tepe ve kökleri ile örtülüdür. Değişik yaş ve çaplardaki meşcereler ancak tek ağaç ya da gruplar halinde dağınık olarak bulunurlar. Karışık meşcerelerde ışık ağaçları üstte, gölge ve yarı gölge ağaçları altta ve aradadır.

Seçme ormanlarında ağaçların boylarına göre **üst meşcere, orta meşcere, alt meşcere** olmak üzere başlıca üç katman ayırt edilir.

Seçme ormanları; rüzgâr ve fırtına zararlarına, güneş ve rüzgârın toprağı kurutma etkisine karşı doğal korunma sistemine sahiptir.

Seçme ormanları, ancak gölgeye dayanıklı orman ağaçlarıyla tesis edilebilir. Ülkemiz coğrafyasında doğal yayılış gösteren orman ağaçlarından sadece göknar türleri seçme ormancılığına uygundur.

Göknarın gölgeye dayanıklılığını artıran faktörlerin başında optimum yayılış alanı ve bonitet gelmektedir. Bonitet yükseldikçe gölgeye dayanıklılık artar.

5.1.2. Seçme Ormanlarında Yapılacak Silvikültürel Müdahale Teknikleri

Kalite ve kantite itibarıyla mümkün olan en yüksek hasılatı devamlı veren ormanlar optimaldeki seçme ormanlarıdır. Ancak optimal kuruluş gösteren seçme ormanları, ülkemizde çok azdır. Bu nedenle aktüel haliyle optimalden uzak ormanlar süratle optimal hale getirilmelidir. Bunun da yolu, ormanın aktüel ve optimal kuruluşlarının belirlenmesi ve bu iki kuruluş arasındaki dengenin silvikültürel müdahaleler ile sağlanmasıdır.

Seçme ormanlarının optimal kuruluşları, optimal kuruluşa yakın bir kuruluş gösteren seçme ormanında yapılan deneysel ölçmeler ile nümerik ve grafik olarak ortaya konulur.

Optimal kuruluştan sapma gösteren aktüel kuruluşlara sahip seçme işletme ormanlarını ve bunları oluşturan bölmeleri optimal kuruluşa ulaştırabilmek için her bir bölme ayrı ayrı olmak üzere çap kademeleri ve ağaç sayılarında optimale oranla görülen (+) ve (-) farklar, silvikültürel işlemler ile giderilecektir. Böylece her çap kademesindeki ağaç sayısının, optimal kuruluşa yaklaştırılması ile o çap kademesine ait ağaç serveti ve artımında optimal yönde bir gelişim görülecektir.

Gök nar seç me işlet me sınıf ında, aktü el ağ aç sayısının ç ap kademelerine dağı lış ı ile opt imal kuruluşt aki ağ aç sayısının ç ap kademelerine dağı lış seyri karşı laşt ırıld ığında dört aktü el orman tipi görü lmektedir.

Bunlar;

A- Yaş lı Seç me Ormanı

Opt imal kuruluşa oranla kalın ç ap kademelerinde fazla sayıda gövdelerin bulunmasına karşı lık, orta ve ince ç ap kademelerinde az sayıda gövdeler bulunur.

B- Genç Seç me Ormanı

Opt imal kuruluşa oranla ince ç ap kademesinde fazla, orta ve kalın ç ap kademesinde az sayıda gövde bulunur.

C- Orta Yaş lı Seç me Ormanı

Orta ç apın fazla, ince ve kalın ç apın az olduğu gövdeler bulunur.

D- Karış ık Yaş lı Seç me ormanı

İ lk üç tipin dış ında kalan aktü el kuruluş tipi olup opt imale oranla ince ve kalın ç ap kademelerinin fazla sayıda bulunmasına karşı lık orta ç ap kademelerinde az miktarda gövdelerin bulunduğu aktü el kuruluş tipidir.

Aktü el seç me ormanlarını opt imal kuruluşa yaklaşt ırmak için üst, orta ve alt meş cerede yapılacak silvikültürel iş lemler **Ek:9**'da gösterilmiştir.

Bu aktü el kuruluş tiplerinin dış ında değ iş ik yaş ta orman formu için gereken şartların elveriş li olmaması veya elveriş li duruma getirilmesine imkân bulunmaması hallerinde saf gök nar meş cerelerinden oluş an ormanların "aynı yaş lı orman formunda" da iş letilmesi mümkündür.

5.1.3. Aynı Yaş lı veya Düzensiz Kuruluş Gösteren Deđ iş ik Yaş lı Ormanların Seç me Ormanına Dönü ş türölmesi Esasları:

Aynı yaş lı veya düzensiz kuruluş gösteren değ iş ik yaş lı ormanları seç me işlet mesine dönü ş türmek son derece güç olup uzun süreli, yoğun ve dikkatli çalış maları gerektirir.

Dönü ş türme iş lemi, bonitetin yüksek olduğu, gölge ağ aç larının saf veya temel meş cereyi oluşturduğu karış ık ormanlarda uygulanmalıdır. Dönü ş türme ormanı, silvikültürel istekleri farklı ağ aç türü karış ımlarından oluş uorsa (gök nar+ladın; gök nar+sarıçam; gök nar+sedir vb.) **münferit karış ımdan çok küme ve grup karış ımı esas alınmalıdır**. Dönü ş türülecek meş cerenin yapısına göre dönü ş türme süresi değ iş ebilir. Düzensiz değ iş ik yaş lılık gösteren ormanlar, dönü ş türmeye daha kısa sürede gerç ekleş me olanağ ı verirken (50-60 yıl) aynı yaş lı ve karış ık ormanlarda bu süre 100 yıl ve üstüne çıkabilir.

Aynı yaş lı meş cerelerde ağ aç ların tepe geliş imleri zayıf olduğ undan değ iş ik yaş lılık oluşturulurken yaş lı fertler rüz gâr tehlikesine maruz kalırlar. Bu nedenle özellikle ara ve alt tabakada olan fertlerin tepe geliş imine yönelik çalış malar yapılmalıdır. Bunun için gerek görü len alanlarda genç leşt irmeye yönelik çalış malar yapılırken küme, grup seç me aralaması da ön plana çıkarılacaktır.

Seç me kesimi ile seç me aralaması birbirinden farklı silvikültürel iş lemlerdir. Dönü ş türme süresi içinde yapılan kesimlere **seç me aralaması** denir. **Seç me kesimi** seç me ormanını opt imal duruma getirmek için yapılan kesimlerdir.

Aynı yaş lı ve çok sık ormanlarda her şeyden önce meş cere dayanıklılığ ının sürdürölmesine yönelik ılımlı müdahalelerle belirli bireylerin tepe geliş iminin sağ lanmasına yönelik çalış malar yapılacaktır.

Seçme işletmesine dönüştürmede sırasıyla;

- Ana meşcere, biyotik ve abiyotik faktörlere karşı dayanıklı hale getirilmeli (Bu amaçla yapılan aralamalar ile ağaçların bireysel dayanıklılığı artırılmalı)
- Üst tabakayı oluşturacak ağaçların uzun dönüştürme süresi içerisinde gelişim yapabilmeleri sağlanmalı,
- Basamaklı yapıyı oluşturmak için gençliğin gelişi güvence altına alınmalı, küme ve gruplar halinde getirilen gençlik alanları daha da genişletilmeli,
- İdeal seçme yapısı (optimal kuruluş) oluşturulmalıdır.

Dönüştürme tekniği bir taraftan iyi bir silvikültür bilgisini diğer taraftan da sabırlı davranmayı gerektirir.

Dönüştürme işlemleri yapılırken orman koruma altına alınmalı ve oluşturulan gençlikler herhangi bir hayvan zararına maruz kalmamalıdır. Geniş boşluklar dikim ile desteklenmeli, kesme, devirme ve sürütme işlemlerinde gençliğin veya gençlik gruplarının zarar görmemesine dikkat edilmelidir.

5.2. Devamlı Orman İşletmesi ve Silvikültürü

Gölge ve yarı gölge ağaçlarından oluşan karışık ve tabakalı ormanlarda; saf ve aynı yaşlı ormanlara göre orman yaşamının kesintiye uğramaması, dayanıklılığın ve stabilitenin yüksek olması, günümüzde devamlı orman işletmeciliği anlayışını doğurmuştur. Devamlı orman işletmeciliği doğaya yakın bir çalışma olup ormanları ilk kuruluş özelliklerine yaklaştırmaya yönelik bir işletmeciliktir.

Devamlı orman işletmeciliği ile;

- ✓ Orman varlığının devamlılığı sağlanır,
- ✓ Toprak verimliliği korunur,
- ✓ Karışık meşcerelerin devamlılığı sağlanır,
- ✓ Değerli odun üretimi sürekli hale gelir,
- ✓ Tek ağaç faydalanmasına yönelik yeterli ağaç serveti korunur (seçme ormanı benzeri).

Bugün birçok ülkede özellikle Avrupa'da devamlı orman formu, doğaya en uygun işletmecilik modeli olarak görülmektedir. Küçük alanlar üzerinde aynı zamanda gençleştirme, bakım ve tek ağaç faydalanması bir arada uygulanmaktadır. Böylece orman örtüsü korunmakta ve gördüğü fonksiyonlar kesintiye uğramamaktadır. Gölgeye dayanma gücü yüksek olan ağaç türleri bu işletmeciliğe uygundur. Orman ağaçlarının ışık ihtiyacı arttıkça gençleştirme de büyük alanlarda gerçekleştirilirken gölge ve yarı gölge ağaçlarının yaşam alanlarında optimal ekolojik koşullar tek ağaç (seçme) ve çok küçük gruplarda (devamlı orman) çalışma şansı verir. Ancak meşcerede, alan büyüdükçe doğaya yakın anlayıştan bir o kadar uzaklaşılır.

Doğaya yakın orman işletmesinde, ormanın üretim kapasitesinden yüksek düzeyde sürekli yararlanmak esastır. Bunun için sağlıklı bir karışım (biyolojik çeşitlilik), değişik yaşlılık ve tabakalılık sürdürülmelidir. Bu amaçla ormana yapılan müdahalelerde kesim alanı, yerini tek gövde bakımına bırakır. Dolayısıyla tıraşlama kesimi yoktur. Kesimler tek ağaç, küme ve gruplar düzeyine indirgenir.

Bu işletmecilik modelinde; idare süresi ve gençleştirme süresi imkânlar ölçüsünde uzatılmalı, gençlikte süreklilik sağlanmalı, meşcere biyotik/abiyotik etkenlere karşı dayanıklı hale getirilmelidir.

Devamlı ormanlarda silvikültürel müdahaleler;

- ✓ Sağlık kesimleri,
- ✓ Ayıklama (sıklık bakımı) ve aralama (ferahlandırma) kesimleri,
- ✓ Düşey kapallığı (strüktürü) muhafaza eden ve teşvik eden kesimler,
- ✓ Gençliği teşvik eden kesimler,
- ✓ Gençlik bakımı,
- ✓ Amaç çapına ulaşmış ağaçların çıkartılması,
- ✓ Kesim esnasında zarar görmüş bireylerin çıkartılması,
- ✓ Budama,
- ✓ Dikim,
- ✓ Koruma vb. faaliyetlerden ibarettir.

Bakımlarda, kötü ve sağlıklı fertlerin önce kesilmesi esastır. Gövde kalitesi için yarı gölge ağaçları teşvik edilir. Mevcut doğal gençliklerden yararlanılır. Yaşlı ağaçlar ve dikili kurular belirli oranlarda korunmalı, yine devrilmiş ağaçlar belli oranda çürümeye terk edilmelidir.

Devamlı ormanda doğal gençleştirme esastır, karışımında eksik olan türler dikim/ekim yöntemi ile getirilir. Kesime olgunluk yaşına gelmiş yaşlı meşcere grup siper yöntemiyle gençleştirilir, uygulanan çok uzun süreli siper kesimleri sonunda iki tabakalı seçmeye benzer koru ormanları oluşturulur. Oluşturulan değişik yaşlı basamaklı yapı arzu edilen orman kuruluşunun devamlılığını sağlar.

Orta yaşlı meşcerelerde yapılan bakım kesimleri geçici bir ışıklı durum yaratır ki bu da doğal gençliğin gelmesini sağlar ve bu meşcerelerde üstte siper eşit ve ışıklandırma düzenli olup alt tabakada yaş farkı az düzenli bir gençlik vardır. Buna karşılık üst tabakada siper eşit dağılımda değilse alt tabakada gençlikler; küme, grup ve büyük gruplar halindedir.

Genç ormanlarda birey sayısı fazla olduğundan meşcere altında ışık azdır, sağlık ve kaliteye yönelik bakımlarla meşcereye ışık girmesi sağlanır. Devamlı orman işletmesinde yapılan silvikültürel müdahalelerde bakım ve gençleştirme çalışmaları seçme ormanlarında olduğu gibi aynı alanda; küme, grup, büyük grup vb. şeklinde sürdürülür.

İstikbal ağaçlarının tespit edilmesi hem tek ağaç işletmeciliğine hem de aynı yaşlı ormanların devamlı orman işletme modeline dönüştürülmesine uygun nitelikte olmalıdır.

Devamlı orman işletmesinde bakım çalışmaları önceliklidir. Amaç çapı, yaşı yerini alır. Ormanda en yüksek değer taşıyan bireylerin korunması ve bakımıyla meşcereler değişik yaşlılığa gider. Işık artımı (ışıklandırma) ile artım hızı artırılarak kalın odun elde edilir. Bu durum üst katta meşcere kapallığının düşük tutulmasını zorunlu kılar. Üst meşceredeki ağaç sayısının azalmasından doğacak üretim kaybı, ışık artımı ile giderilebilir.

Devamlı orman işletmesinde uygulanan silvikültür çalışmaları ile meşcerenin tamamı bakım görür, dış etken zararları en aza iner, ara ve alt tabaka korunur, açmaların zararları giderilir. Böylece gelecekteki üretimi güvence altına alan yetiştirme ortamı verimliliğinin devamlılığı sağlanır.

Değişik yaşlılık gösteren ormanların amenajman planlarında devamlı ve seçme işletme sınıfı olarak değerlendirilmesi veya yaş sınıfları metodunun küçük varyantına göre planlanması

durumunda; plan süresi içinde bir kez (revize hariç) silvikültür planlama tablosu (**Ek:10/a**) ile her uygulama yılının başında programları gösteren tablo (**Ek:10/b**), uygulama yılı sonunda ise kesin sonucu gösteren tablo (**Ek:10/c**), orman işletme şefi tarafından ORBİS üzerinden düzenlenecek ve orman işletme müdürü, silvikültür ve orman idaresi planlama şube müdürleri ile orman bölge müdürü tarafından EBYS üzerinden onaylanacaktır.

6. DETAY SİLVİKÜLTÜR PLANLARININ DÜZENLENMESİ VE İZLENMESİ ESASLARI

6.1. Silvikültür Planlarının Düzenlenmesi Esasları

Orman amenajman planlarında gençleştirmeye ayrılan alanlardaki (28 Nolu Tablo) gençleştirme çalışmaları, detay silvikültür planlarına göre yürütülür.

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 tekerrürüne, gençleştirmenin seyrine göre yıllık eta miktarlarında sapmalar olabilir. Bu nedenle gençleştirme çalışmalarında son hasılat etası, progresif azalan artımın da dahil edildiği detay silvikültür planında belirtilen miktardır.

Özel ormanlarda da amenajman planı ile belirlenmiş gençleştirme alanları mevcut ise detay silvikültür planları düzenlenecek ve gençleştirme çalışmaları bu planlara göre yürütülecektir.

Detay Silvikültür planlarında;

– Silvikültürel planlamanın esasını yaş sınıfları metodunun gereği olan maktalı ormanların gençleştirme sahaları teşkil eder ve her işletme sınıfı için ayrı ayrı düzenlenir.

– Silvikültür planları, amenajman planı süresi içerisinde gerçekleşecek şekilde düzenlenmelidir. Sadece ıskı ve boşaltma kesimleri amenajman planı süresini aşabilir.

– 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 planlarının metin kısmında; amenajman planında gençleştirme periyoduna alınmış meşcerelerin aktüel kuruluşları, ekolojik şartlar da dikkate alınarak tabii ve suni gençleştirme çalışmalarının tercihi ve nasıl yapılacağı belirtilir.

– Silvikültür planlarının ne şekilde düzenleneceğine dair dispozisyon ve ekleri (**Ek:22, Ek:23, Ek:24**) tebliğ ekindedir. Silvikültür planları, dispozisyona ve açıklamalara uygun olarak sağlıklı bir şekilde ORBİS üzerinden düzenlenecektir.

- **Amenajman planı yenilenen ormanlarda silvikültür planları düzenlenirken yangına hassas ormanlar için “Yanan Orman Alanlarının Rehabilitasyonu ve Yangına Dirençli Ormanlar Tesisi Projesi (YARDOP)” esasları dikkate alınacaktır.**

- Yangına hassas ormanlarda, silvikültür planı yapılmış gençleştirme alanı varsa bu alanlar YARDOP prensiplerine göre gençleştirilecektir. Bunun için ayrıca silvikültür planları revize edilmeyecektir.

– Silvikültür planlarına konu olacak gençleştirme alanları amenajman planı yenileme çalışmalarından önce silvikültür veya silvikültür ve ağaçlandırma şube müdürü, orman işletme müdürü veya yardımcısı ve ilgili orman işletme şefi tarafından arazide yapılacak incelemeler sonucunda tespit edilecek ve amenajman planı yapımıcısıyla mutabakat sağlanacaktır.

- Detay silvikültür planları, amenajman planlarının onaylanmasını müteakip **altı ay içerisinde** düzenlenerek uygulamaya hazır hale getirilecektir. Silvikültür planları düzenlenmemiş tabii gençleştirme sahaları için gerekçe raporu hazırlanacaktır. (Ek:5/a)
- Detay silvikültür planları ORBİS üzerinden tanzim edilecek ve EBYS üzerinden orman bölge müdürünün onayından sonra yürürlüğe girecektir. **Genel Müdürlüğe ayrıca detay ve revize silvikültür planları gönderilmeyecektir.**

6.2. Detay Silvikültür Planlarının İzlenmesi

Amenajman planlarının gençleştirmeye ayırdığı alanlar ve buralarda yapılan gençleştirme çalışmalarının yıllar itibarıyla kümülatif takibini mümkün kılmak amacıyla taşra birimlerince 10 nolu tablolar düzenlenecektir.

10 nolu tablolara ilişkin verilerin takip eden **yılın mart ayı sonuna kadar ORBİS’e girişi ve EBYS’de onaylanma süreçleri tamamlanacaktır.** 10 nolu tablonun düzenlenmesi ile ilgili açıklayıcı bilgiler ve tablo örnekleri tebliğ ekindektir (Ek:31).

6.3. Detay Silvikültür Planı Dispozisyonu

Detay Silvikültür Planlarına başlık olarak yazılacak olan ibareler **Şekil 17**, olur sayfası da **Şekil 18**’deki gibi olacaktır.

I- GİRİŞ

Bu bölüm aşağıdaki alt başlıklar altında işlenecektir:

- 1 – Detay/Revize Planın düzenlenme nedeni ve idare amacı, gençleştirme alanı (gençleştirme bloğunun verimli ve bozuk alanları), önceki plan döneminde yapılmış tabii ve suni gençleştirme alanlarının bölmeler itibarıyla aktüel durumları ve yeni plan döneminde bu sahalarda yapılması gerekli çalışmalar özet olarak açıklanacaktır.
- 2 – Yol durumu hakkında bilgi verilecek (Gençleştirme çalışmasının yapılabilmesi için mevcut ve ihtiyaç duyulan “B Tipi Tali Orman Yolları” bölmeler itibarıyla ortaya konulacaktır. Elde edilecek gençliğe zarar vermemek için ihtiyaç duyulan “Sürütme Yolları” yine bölmeler itibarıyla bu kısımda belirtilecektir.).

II- GENÇLEŞTİRME ALANI ETÜDÜ

Gençleştirme sahasının aktüel durumu tespit edilerek çalışmalara temel teşkil edecek bilgiler toplanacaktır. Arazi İnceleme Tablosu (Ek:22) toprak profillerine ve arazi etütlerine göre doldurulacaktır. Toprak profili; anakaya, bitki örtüsü, toprak rengi, topoğrafya gibi özelliklerin değişimlerine göre gerektiği kadar açılacaktır. Arazi inceleme tablosunda istenilen hususlar her bölmecik için ayrı ayrı doldurulacaktır. Toprak özellikleri (toprak türü, humus formu, taşlılığı ve derinliği) ile ilgili hususlar o meşcereyi temsil eden toprak profiline göre düzenlenecektir. Bu bilgiler ışığında gençleştirme alanının aktüel durumu (alan etüdü sırasındaki durum) itibarıyla benzer özellikler gösteren, benzer uygulama teknikleri gerektiren alanlar gruplandırılacak ve Ek:23 düzenlenecektir.

Gruplar cetveli arazi etüt bilgilerine dayalı olarak düzenlenecektir. Planın metin bölümünde de her grup, bu tebliğin gençleştirme bölümünde izah edilen teorik bilgiler ışığında aktüel durumuna göre yorumlanarak detaylı olarak açıklanacaktır (Yetiştirme ortamı şartları, ölü ve diri örtü, meşcere kuruluş özellikleri, müdahale yılları ve gençliğin durumu vb.). Gruplar tablosuna uygun düzenlenmiş ve renklendirilmiş harita, plan sonuna eklenecektir.



.....

ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

.....

İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ

.....

ORMAN İŞLETME ŞEFLİĞİ

.....

İŞLETME SINIFI (...../.....)

SİLVİKÜLTÜR PLAN NO :

DETAY SİLVİKÜLTÜR PLANI

YENİLEME/REVİZE



Şekil 17: Yenileme/Revize Detay Silvikültür Planı Kapak Örneği



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü
..... Orman İşletme Müdürlüğü Orman İşletme Şefliği

Sayı :

Konu : Yenileme//Revize Detay Silvikültür Planı

../ /202.

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MAKAMINA

..... Orman Bölge Müdürlüğü, ... Orman İşletme Müdürlüğü, ... Orman İşletme Şefliği, ... - (...) İşletme Sınıfına ait, ... Nolu Yenileme//Revize Detay Silvikültür Planı tarafımdan tanzim edilmiş olup, Olurlarınıza arz ederim.

İşletme Şefi

Uygun görüşle arz ederim.
İşletme Müdür Yardımcısı

Uygun görüşle arz ederim.
İşletme Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Şube Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Bölge Müdür Yardımcısı

OLUR
Bölge Müdürü

Ek: 1 Takım Nolu Yenileme//Revize Detay Silvikültür Planı

Şekil 18: Yenileme/Revize Detay Silvikültür Planı Olur Sayfası

Yerleşim yerleri ile ana ulaşım yolları bitişiğinde meşcere üst boyu genişliği kadar bir alanda gençleştirme çalışması yapılmayacaktır.

III – KESİMLERE İLİŞKİN HUSUSLAR

1- Tıraşlama Kesimlerine İlişkin Hususlar

Bu tebliğin **3.1.1.1.2.1.** Tıraşlama Metodu başlığı altında yer alan hususlara uygun olarak planlanacak ve uygulanacaktır.

Yangına hassas olan kızılçam ve sahilçamı sahalarında, uygulamalar YARDOP prensiplerine uygun olarak yapılacaktır. Yangına dirençli olduğu tecrübe edilmiş servi, fıstıkçamı, dişbudak, harnup, çınar, incir, dut, ceviz, badem, çitlenbik vb. türler ile dere vejetasyonu korunacak, hatta mümkünse karışıma katılmaları sağlanacaktır.

Özel yetiştirme ortamları (sulak alanlar, göl, akarsu kenarları, kayalık vb.) varsa korunmalı, buralara müdahale edilmemelidir. Söz konusu alanların yakınında doğayı koruma alanı olarak belirlenen alanlar varsa müdahale edilmeden bırakılmalı, bu alanlar “Ekolojik Koridorlar” ile birbirine bağlanmalıdır.

2- Siper Vaziyeti ile Gençleştirilecek Alanlarda Kesimlere İlişkin Hususlar

- Hazırlama Kesimleri: Bu tebliğin **3.1.1.1.2.2.1-** Hazırlama ve Tohumlama Kesimleri başlığı altında belirtilen hususlara uygun olarak planlanacak ve uygulanacaktır.

Hazırlama kesimi bol tohum yılına bağlı kalınmaksızın, meşcere kapalılığının gevşetilerek ağaçların tohum tutma kapasitesini artırmak, toprağı tav haline getirmek ve tohumundan faydalanma imkânı bulunmayan kötü vasıflı bireyleri alandan çıkararak tohumlama kesimi safhasındaki iş yükünün azaltılması amacıyla yapılır. Bu bölümde müdahalenin hangi amaçlara yönelik yapılacağı izah edilecektir. Hazırlama kesimi sonrasında oluşacak kapalılık yüzde (%) olarak belirtilecektir.

-Tohumlama Kesimi: Tohumlama kesimi, bu tebliğin **3.1.1.1.2.2.1-** Hazırlama ve Tohumlama Kesimleri başlığı altında belirtilen hususlara uygun olarak planlanacak ve uygulanacaktır.

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 imkânları dikkate alınarak kesim zamanı belirtilecektir. Tohumlama kesimi sonrasında oluşacak kapalılık yüzde (%) olarak ifade edilecektir.

- Işık ve Boşaltma Kesimleri: Işık ve boşaltma kesimleri bu tebliğin **3.1.1.1.2.2.2-** Işık ve Boşaltma Kesimleri başlığı altında belirtilen hususlara uygun olarak planlanacak ve uygulanacaktır.

Bu kesimler elde edilen gençliğin ilerleyen yaşına paralel olarak artacak ışık ihtiyacının karşılanması için yapılır. Üretim işlerinin vejetasyon dönemi dışında, tercihen kar üzerinde ve mevcut sürütme yolları kullanılarak yapılacağı, mekanizasyondan faydalanılması gerektiği izah edilecektir.

3- Karışık Ormanlarda Tabii Gençleştiriminin Planlanması Esasları

Bu tebliğin 3.1.2- Karışık Ormanlarda Gençleştirme başlığı altında belirtilen hususlara uygun olarak planlanacak ve uygulanacaktır.

Karışık meşcereler, saf meşcerelere göre biyolojik ve ekonomik bakımdan birçok üstünlükler gösterir. Tabii gençleştiriminin planlanmasında her şeyden önce meşcereye ait özelliklerin doğru olarak tespit edilmesi gerekir:

- Gençleştirme alanının ekolojik ve meşcere kuruluş özellikleri,
- Karışımındaki ağaç türleri, bunların tohum yılları, tohum yıllarının tekrerrü ve tohum döküm zamanı,
- Gençliğin siper ihtiyacı ve biyolojik bağımsızlığa kavuşma yaşı,
- Karışımı oluşturan ağaç türlerinin karışım oranları ve büyüme ilişkileri.

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

Ormanlarımızda münferit karışım gösteren meşcereler bulunmaktadır. Bu meşcerelerin gençleştirilmesi son derece zordur. Bu tür sahalarda münferit karışımın ziyade, gençleştirme alanında büyük saha siper ve büyük saha tıraşlama metotları ile birlikte, karışıma giren diğer ağaç türlerinin de biyolojik ve ekolojik istekleri dikkate alınarak küçük alanlarda (küme, grup ve zonlar) çalışılacaktır. Münferit karışımın arzu edildiği sahalarda ise karışım, ağaç türlerinin gençlik çağındaki büyüme enerjileri dikkate alınarak gençlik bakım tedbirleri ile sağlanacaktır. Karışım şekli ve oranı Arazi İncelemeleri Tablosunda (**Ek:22**) belirlenecek, buna uygun olarak (**Ek:23**) ve (**Ek:24**) düzenlenecektir. Gençleştirme Alanları Gruplar Tablosuna göre haritalar oluşturulacaktır.

Örneğin; 10,0ha ÇzÇkd3 meşceresinde karaçamın yoğun olarak bulunduğu 5 farklı grup ve zon mevcuttur. Bu grup ve zonların toplam alanı 3,0ha olsun. Bu tespitlere göre öncelikle ilk etapta hazırlama kesimi ile gruplarda bulunan ve karışıma giren kızılçam ile istenilmeyen karaçamlar çıkarılacaktır. Karaçam için öngörülen ilk bol tohum yılında sadece 3,0ha alanda tohumlama kesimi yapılacaktır. Karaçam gençliklerinin sahaya yerleşmesi ve biyolojik bağımsızlığını kazanmasından sonra karaçamda boşaltma kesimi, kalan 7,0ha kızılçam alanında da tıraşlama kesimi planlanacaktır. Bu örneğe göre Gençleştirilecek Sahalara Ait Zaman-Mekân Düzenlemesi Tablosu (**Ek:24**) tanzim edilecektir.

Karışık ormanların birçoğunda, ekonomik değeri olsun ya da olmasın **ziynet ağaç türleri** bulunmaktadır. Porsuk, şimşir, akçaağaç, kiraz, karaağaç, üvez, bazı meşe türleri ekolojik yönden ve doğayı koruma bakımından önem arz etmektedir. Bu konuda gerekli önlemler tespit edilerek belirtilmelidir.

4- Suni Yolla Gençleştirilecek Alanlarda Kesimlere İlişkin Hususlar

Yetiştirme ortamı faktörleri dikkate alınarak dikim zamanı önceden kararlaştırılacak, alanın boşaltılması, örtü temizliği, toprak işlemesi ve işlemeyi müteakip toprağın oturması için lüzumlu süre göz önünde bulundurularak kesimler ve arazi hazırlığı planlanacaktır. Siper altı dikime konu sahalarda öncelikle hazırlama kesimi, dikilen fidanların biyolojik bağımsızlığını kazanacağı süre dikkate alınacak şekilde boşaltma kesimi planlanacaktır. Geciken dikimler en geç ertesi yılın ilkbaharında yapılacaktır.

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

a) Tabii Gençleştirme Alanlarında:

a.1) **Diri örtü temizliği:** Bu başlık altında diri örtüyü oluşturan ağaç türleri ve varsa korunacak türler belirtilecektir. Diri örtü temizliğinin tam alanda veya şeritlerde mi, işçi veya makinalı, makinalı ise makine ve ekipmanların neler olduğu, diri örtü temizliği için uygun zamanın vejetasyon mevsimi içinde olduğu hususları belirtilecektir. Gençleştirmeye engel teşkil eden deforme gençlikler ile amaç kuruluşta yer alması istenmeyen ağaç türlerinin gençlikleri (özellikle meşcere kuruluşu ışık ve yarı ışık ağaçlarından oluşan gençleştirme sahalarının alt tabakasındaki göknar, kayın vb. ağaç türlerinin gençlikleri) diri örtü olarak değerlendirilebilecektir.

a.2) **Ölü örtü temizliği:** Gençleştirme alanındaki ölü örtünün gençleştirmeye engel teşkil ettiği durumlarda engelleyici özelliğin ne şekilde giderileceği ortaya konulacaktır.

a.3) **Toprak hazırlığı:** Alanda toprak işlemeyi gerektirecek bir durum yoksa ölü ve diri örtü temizliği ile arazi hazırlığı tamamlanmış olmaktadır. Bunun çimlenme ortamının hazırlanması açısından yetersiz olduğunun görülmesi hallerinde toprakta yapılacak işlemlerin neler olduğu ortaya konulacaktır. Toprak işleminin metodu, zamanı, tekniği, kullanılacak makine ve ekipmanlar belirtilecektir.

a.4) **Ekim ve dikimler:** Bu başlıklar altında tabii gençleştirme alanlarındaki mevcut boşlukların nasıl kapatılacağı, ekim/dikim metodu, tekniği, zamanı, fidan türleri ve dikim aralık-mesafesi açıklanacaktır.

b) Suni Gençleştirme Alanlarında:

Suni gençleştirme alanlarında ölü ve diri örtü temizliği, toprak hazırlığı ve dikim faaliyetleri, bu tebliğin 3.1.1.2– Suni Gençleştirme bölümündeki açıklamalara uygun olarak izah edilecek, planlanacak ve uygulanacaktır.

c) Yangına Hassas Olan Sahalarda:

Yangına hassas olan sahalardaki gençleştirme çalışmalarında YARDOP prensipleri doğrultusunda planlama yapılacaktır.

- Gençleştirme sahalarda mevcut yol, yangın emniyet yolu, yangın emniyet yolu ve şeritleri ile yeni yapılacak ulaşım yollarının her iki tarafına da 10-15 sıra (20-30m) sık ve çapraz olarak servi ya da yetiştirme muhiti şartlarına uygun olan yerlerde de fıstıkçamı, dişbudak, harnup, çınar vb. dikilecektir.

- Gençleştirme çalışmaları yapılırken mevcut yollardan, doğal hatlardan ve dere vejetasyonlarından yararlanılarak 30-50 hektarlık parçalara bölünecek, aralarına en az 5 sıra yetiştirme muhiti şartlarına uygun yanmaya dirençli türler dikilecektir.

- Dere vejetasyonu korunmalı, dere içlerine yetiştirme muhiti şartlarına uygun servi, fıstıkçamı, dişbudak, harnup, çınar, ceviz, badem, zakkum, sığla vb. yanmaya dirençli türler dikilecektir.

V- BAKIM SAHALARINA İLİŞKİN HUSUSLAR

Bu başlık altında yöresel şartlar çerçevesinde gençlik ve kültür bakımlarının genel prensipleri bu tebliğin 4.2.1.1– Gençlik ve Kültür Bakımı bölümündeki açıklamalara uygun olarak kısa ve öz şekilde izah edilecektir.

VI – KORUMAYA İLİŞKİN HUSUSLAR

Bu kısımda, yangın emniyet yolları, tabii ve suni gençleştirmelerde tel çit, köy tüzel kişiliği, kooperatif ve köylüler ile koruma, gençlik zararlıları ile mücadele, usulsüz kesimler, gençleştirme sahasının çevre köylere ilanı gibi hususlara yer verilecektir.

VII- GENÇLEŞTİRİLECEK SAHALARIN ZAMAN-MEKÂN İTİBARIYLA PLANLANMASI

Bu kısımda gençleştirmeye ilişkin planlama yapılacaktır. Bunun için Zaman-Mekân Düzenlemesi Tablosu (Ek:24) düzenlenecektir.

6.4. Detay Silvikültür Planlarının Revizesi

Detay Silvikültür planları aşağıdaki hâllerde revize edilecektir.

1- Orman yangınları başta olmak üzere çeşitli biyotik ve abiyotik etkenler sonucu bünyesi bozulan bakım alanlarının, amenajman planı değişikliği ile gençleştirme sahası olarak tefriki halinde (Bu şekilde yapılan revize silvikültür planlara amenajman planı değişikliği raporları eklenecektir.),

2- Plan doğrultusunda tabii yolla gençleştirilmesine başlanılmış iken çeşitli nedenlerle başarısız olunan ve yetiştirme ortamı özellikleri de göz önünde bulundurularak suni yolla gençleştirilmesi gereken sahalarda oluştuğunda,

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

4- Orman işletme şefliklerinin bölünmesi ile idari taksimatta değişiklik olması durumunda (yeni idari taksimata uygun olarak),

5- Amenajman planı yenileninceye kadar geçen süre içerisinde (avans) çalışılacak gençleştirme alanları bulunması halinde,

6- Bol tohum, ışık ve boşaltma kesim yıllarının düzenlenen planlardaki yıllara uymaması hâlinde,

Detay silvikültür planlarının revizesi yukarıda sayılan hususların oluşması ve/veya tespiti halinde **yılı içerisinde** tanzim edilecektir.

Revize silvikültür planları, ORBİS üzerinden düzenlenecektir. Revizyonu yapılacak olan Detay Silvikültür Planı “Silvikültür Plan Listesinde” işaretlendikten sonra kopyalanacak ve kopyalanan plan üzerinde (bekleme konumunda) çalışılacaktır. Revizyonu gerektiren nedenler ile geçmişte yapılan uygulamalar pozisyonun giriş bölümünde kısaca izah edilecek, sadece plan metninde, tablolarda ve haritalarda revizyona konu kısımlar değiştirilecektir. Revize silvikültür planlarının ekinde, ilgili orman işletme müdürü ve ilgili orman işletme şefi tarafından düzenlenen gerekçe raporu yer alacaktır.

Yıllık üretim programları belirlenirken Detay Silvikültür Planları daima dikkate alınacaktır. Bu nedenle söz konusu silvikültür uygulamalarına ilişkin planlamaların en gerçekçi şekilde düzenlenmesi ile daima revizeye açık olacağının bilinmesi, planlamaların ve uygulamaların bu yönde özenle gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

7. ORMANLARIN REHABİLİTASYONU

Rehabilitasyon 1 kapalı ve boşluklu kapalı orman alanlarını, mevcut meşcerelerin gelişme dinamizmi ve büyüme enerjisinden maksimum derecede faydalanarak, orman ekosistemini bozmadan yetiştirme ortamına uygun tabii türleri yerinde korumak suretiyle en az emek ve masrafla iyileştirmektir.

Amenajman planlarında 1 kapalı olup da eta verilmeyen ve hiçbir silvikültürel müdahale önerilmeyen sahalardan aktüel durumu itibarıyla da 1 kapalı olan alanlar ile Maka ve Maka3 sembolleriyle gösterilen alanlar (bu alanlarda biyolojik çeşitliliğin korunması esas olup ekosistem bütünlüğü ve kapalılık muhafaza edilecektir) ve amenajman planlarında kapalılığı %10 ve daha aşağı olan boşluklu kapalı ormanlık alanlar ile üzerinde bitki örtüsü bulunmayan orman içi açıklıklar rehabilitasyon çalışmalarına konu edilir (**Tablo 11**).

Aktüel durumu itibarıyla 2 ve 3 kapalı olan (Maka ve Maka3 sembolleriyle gösterilen alanlar hariç olmak üzere) ve 3,0 hektardan büyük olan alanlarda plan değişikliği ile silvikültürel uygulama yapılır. 3,0 hektardan küçük alanlar (bölmecek içinde birden fazla bu şekilde parçalı alan olup bunların toplamı 3.0 hektarı geçse de) ise plan değişikliğine konu edilmeden gerekli silvikültürel müdahalelere tabi tutulur.

Herhangi bir işlem önerilmemiş 1 kapalı, boşluklu kapalı ve açık sahalarda, mülkiyet yönünden titizlikle incelendikten sonra devlet ormanı olanlar, düzenlenecek projelere göre etüt edilerek rehabilitasyon çalışmalarına tabi tutulur. Bu çalışmalarda öncelikle yöresel bitki türlerinin yanı sıra varsa tıbbi ve aromatik türlerin de kullanılması ve korunması sağlanır. Ayrıca biyolojik çeşitliliği ve yaban hayatını koruyucu ve geliştirici tedbirler alınmalıdır.

Rehabilitasyon bugünden yarına hemen sonuç alınacak bir uygulama olmayıp uzun soluklu bir süreçtir. Rehabilitasyona konu sahalarda sadece orman örtüsünde değil toprak yapısında ve verimliliğinde de bozulmalar meydana gelmiştir. **Bu sebeple planlama aşamasında, orman amenajman planlarındaki fonksiyonlarına göre rehabilitasyon önlemleri ve öncelikleri belirlenmelidir.**

Amenajman planlarında odun dışı orman ürünleri üretimi işletme sınıfına ayrılan sahalardaki silvikültürel müdahaleler, faydalanma planları kapsamında yapıldığından bu sahalarda rehabilitasyon çalışmalarına konu edilmeyecektir.

Bu çalışmaların yapılabilmesi için:

Bu alanlar etüt edilerek, iyileşmenin nasıl sağlanacağına ilişkin belirlenen silvikültür tekniklerinin ayrı ayrı veya birlikte uygulanmasını öngören rehabilitasyon projesi düzenlenecektir (**Ek:25**).

Projeler ihtiyaca göre yıllık ya da birkaç yıllık olarak düzenlenecektir.

Uygulamalarda aşağıda belirtilen hususlara riayet edilecektir:

Rehabilitasyona konu meşcerelerde öncelikle kabul edilebilir fertler veya bunların topluca bulunduğu alanlar, uygulayıcının ilgi odağı olmalıdır. İhlamur, porsuk, yabani kiraz, karaağaç, dişbudak gibi ziynet ağaçları münferit de olsalar korunmalıdır.

Rehabilitasyon çalışmalarında sağlıklı öncü gençlikler (Büyüme enerjisini koruyan, düzgün formu vb.) kabul edilecektir. Kabul edilebilir gençliklerin sayısının bir standardı olmayıp, uygun dağılımda hektarda yaklaşık 250-400 adet bireyle meşcere kapalılığının oluşturulacağı dikkate alınmalıdır.

Tablo 11: Rehabilitasyona Konu Edilecek Sahalar Tablosu

Amenajman Planındaki Kapalılık/ Meşcere Tipi	Aktüel Kapalılık	Amenajman Plan Etası (m ³)	Amenajman Planında Önerilen Silvikültürel Müdahale	Çalışma Alanı Büyüklüğü (Ha)	Mülkiyeti	Yapılacak Çalışma	Açıklama
1 Kapalı (%11-40)	1 Kapalı (%11-40)	Yok	Yok	Sınırlama yok	Devlet Ormanı	Rehabilitasyon	Çalışmalar esnasında öncelikle yöresel türler ile varsa tıbbi ve aromatik türler kullanılacak ve korunacak, biyolojik çeşitlilik ve yaban hayatının koruyucu ve geliştirici tedbirler alınacaktır.
1 Kapalı (%11-40)	2 ve 3 Kapalı (%41 ve üzeri)	Yok	Yok	3,0 hektardan küçük (Bölme içerisinde 3,0 hektardan küçük ve birden fazla parçalı saha varsa bunların toplamını 3,0 hektarı geçse bile rehabilitasyona konu edilir.)	Devlet Ormanı	Plan değişikliğine gerek duyulmadan rehabilitasyon yapılır.	Çalışmalar esnasında öncelikle yöresel türler ile varsa tıbbi ve aromatik türler kullanılacak ve korunacak, biyolojik çeşitlilik ve yaban hayatının koruyucu ve geliştirici tedbirler alınacaktır.
1 Kapalı (%11-40)	2 ve 3 Kapalı (41 ve üzeri)	Yok	Yok	3,0 hektardan büyük	Devlet Ormanı	Plan değişikliği ile Silvikültürel uygulama yapılır.	
Maka Maka3	Maka Maka3	Yok	Yok	Sınırlama yok	Devlet Ormanı	Rehabilitasyon	Bu alanlarda yapılacak çalışmalarda biyolojik çeşitlilik korunacak, ekosistem bütünlüğü içerisinde kapalılık muhafaza edilecektir.
Boşluklu Kapalı (Bozuk)/Açıklık (%10 ve aşağısı)	Boşluklu Kapalı (Bozuk)/Açıklık (%10 ve aşağısı)	Yok	Yok	Sınırlama yok	Devlet Ormanı	Rehabilitasyon	Çalışmalar esnasında öncelikle yöresel türler ile varsa tıbbi ve aromatik türler kullanılacak ve korunacak, biyolojik çeşitlilik ve yaban hayatının koruyucu ve geliştirici tedbirler alınacaktır.
Boşluklu Kapalı (Bozuk)/Açıklık (%10 ve aşağısı)	1 Kapalı (%11-40)	Yok	Yok	Sınırlama yok	Devlet Ormanı	Rehabilitasyon	Çalışmalar esnasında öncelikle yöresel türler ile varsa tıbbi ve aromatik türler kullanılacak ve korunacak, biyolojik çeşitlilik ve yaban hayatının koruyucu ve geliştirici tedbirler alınacaktır.
Boşluklu Kapalı (Bozuk)/Açıklık (%10 ve aşağısı)	2 ve 3 Kapalı (%41 ve üzeri)	Yok	Yok	3,0 hektardan küçük (Bölme içerisinde 3,0 hektardan küçük ve birden fazla parçalı saha varsa bunların toplamını 3,0 hektarı geçse bile rehabilitasyona konu edilir.)	Devlet Ormanı	Plan değişikliğine gerek duyulmadan rehabilitasyon yapılır.	Çalışmalar esnasında öncelikle yöresel türler ile varsa tıbbi ve aromatik türler kullanılacak ve korunacak, biyolojik çeşitlilik ve yaban hayatının koruyucu ve geliştirici tedbirler alınacaktır.
Boşluklu Kapalı (Bozuk)/Açıklık (%10 ve aşağısı)	2 ve 3 Kapalı (%41 ve üzeri)	Yok	Yok	3,0 hektardan büyük	Devlet Ormanı	Plan değişikliği ile Silvikültürel uygulama yapılır.	

Ancak bu husus aşırı ışık ihtiyacından dolayı kızılçam gençlikleri için geçerli değildir. Sıkışık ve üstü kapalı olan kızılçam gençlikleri genelde büyüme enerjilerini yitirmiş olup deforme olmuşlardır.

Yeteri kadar kabul edilebilir sağlıklı gençlik gelmiş ve bu gençliğin sipere ihtiyacı kalmadığı alan ve gruplarda üst tabakadaki yaşlı fertler çıkarılacaktır.

Altında gençlik bulunmayan ancak yoğun diri örtü, toprak şartlarının olumsuzluğu gibi nedenlerle kendini yenileyemeyen, aynı zamanda tohum tutma kapasitesi düşük, yaşlı ve formu bozuk meşcereler; tohum transfer rejyonları göz önünde bulundurularak temin edilen tohum veya yetiştirilmiş fidanlar ile saha büyüklüğüne bakılmadan tabii veya suni yoldan gençleştirmeye konu edilecektir. Kalite düşüklüğü ve form bozukluğu gerekçe gösterilerek sahadaki bireylerin tamamı kesilmeyecek bir kısmı genetik potansiyeli korumak amacıyla muhafaza edilecektir. Ayrıca tıraşlama metodu uygulanması durumunda uygulama alanı, blok tıraşlanmış alanlar oluşturmayacak şekilde en fazla 25ha olacaktır.

Geniş yapraklı yetiştirme ortamlarına mümkün olduğunca iğne yapraklı türler dikilmeyecek, buralara geniş yapraklı türler getirilecektir. Ancak blok boşluklarda, karışımın sağlanması için bu mevzuatın **"Gençleştirme Alanlarında Yapılacak Tür Değişikliği"** başlığı altında yer alan esaslar dahilinde, yetiştirme ortamına uygun iğne yapraklı türler dikilerek tür değişikliği yapılabilecektir.

Rehabilitasyona yönelik küme ve gruplarda yapılacak bakım çalışmaları, **"Orman Bakımı"** başlığı altında izah edilen esaslara göre yürütülecektir.

Açık alanlarda bulunan küme ve gruplar halindeki ağaç topluluklarında ise sağlık ve kalitenin artırılmasına yönelik bakım kesimleri uygulanacak, küme ve gruplar kesinlikle daraltılmayacaktır.

Rehabilitasyon sahaları içerisindeki doğal küçük boşluklarda biyolojik çeşitlilik ve yaban hayatının devamı açısından herhangi bir işlem yapılmayacaktır.

Rehabilitasyon sahalarında varsa ölü, yaşlı, kuru, kovuk ağaçlardan bir kısmı tabii denge için bırakılacak, nadir ve yabani meyve ağaçları/çalıları kalitesine bakılmaksızın korunacaktır.

Aktüel durum itibarıyla yeterli kök yapısının olduğu ancak ormanı kuracak yeterli sayı ve kalitede fertlerin olmadığı sürgün verme nitelikli geniş yapraklı sahalarda, deforme olmuş ve zarar görmüşlere canlandırma kesimi uygulanacak, iyi gelişen ve kaliteli gövde yapısına sahip bireyler gruplar halinde muhafaza edilecektir. Çalışmalarda bu mevzuatın **"Boşluklu Kapalı Baltalıklarda Gençleştirme (İmar-İhya)"** başlığı altında yer alan **canlandırma kesimi** ile ilgili esaslara uyulacaktır.

Rehabilitasyon çalışması yapılan sahalarda kendi haline bırakılmayacak, koruma, takip ve kontrolü yapılarak iyileşme sağlanabilmesi için gerekli hassasiyet gösterilecektir. Birçok sahada düzensiz faydalanmanın ve otlatmanın önüne geçilmesiyle ormanın yapısında hızlı bir iyileşmenin olacağı unutulmamalıdır.

Rehabilitasyon kapsamında tabii ve suni yolla gençleştirme çalışmasına konu edilen sahaların takibi, Rehabilitasyon Kapsamında Çalışılan Sahaların Durumunu Gösterir Tablo (Ek:32) ile yapılacaktır. Bu sahalardan bakıma ihtiyacı olanlar, gençlik ve kültür bakımı programlarına dahil edilecektir.

Daha önceki yıllarda rehabilitasyon çalışması yapılan ancak iyileşmenin yeterli görülmediğine karar verilen sahalarda; gençlik/kültür bakımı vb. silvikültürel uygulamalar ile

yeterli iyileşme sağlanamayacak olması durumunda mükerrer rehabilitasyon tesis programına konu edilebilecektir. Bu sahalarda silvikültür/silvikültür-ağaçlandırma şube müdürü, orman işletme müdürü ve ilgili orman işletme şefinden oluşan komisyon tarafından incelenerek gerekli görülmesi ve yetişme ortamı şartları yönünden olumsuzluk bulunmaması durumunda düzenlenecek gerekçe raporunun **(Ek:26)** onaylanmasını müteakip programa alınabilecektir. Bu takdirde saha ile ilgili proje yenilemesi yapılmalıdır.

Rehabilitasyona konu sahalarda silvikültürel uygulamalar ile iyileştirilemeyecek alanlar ise tabii seyrine bırakılarak izlenecektir.

EKLER

(Bu tebliğde yer alan bütün plan, proje, rapor, tutanak ve keşif özetleri ORBİS üzerinden düzenlenip onaylanması gerekenler EBYS’de onaylandıktan sonra uygulamaya geçilecektir.)

Ek:1a)

**TABİİ OLARAK GENÇLEŞTİRİLECEK MEŞCERELERDE
BOL TOHUM YILI TESPİT TUTANAĞI
(Kızılçam-Sahilçamı İçin)**

Bölge Müdürlüğü :
İşletme Müdürlüğü :
İşletme Şefliği :
Bölme No :
Plana Göre Meşcere Tipi :
Aktüel Meşcere Tipi :
Alanı (ha) :
Ortalama Rakımı (m) :
Bakısı :
Tohum Ağacı Vasfında
Hektardaki Ortalama Ağaç Adet ve
Dağılımı (Homojen-Heterojen) :

Sayım Yapıldığı Yılında

Kesilen Ağaç No	Yeni Oluşan Kozalak Adedi	Birinci Yaşını İdrak Etmiş Yeşil Renkli Kozalak Adedi	İkinci Yaşını Tamamlamış Kahverengi Kozalak Adedi
1			
2			
3			
.			
.			
.			

ORTALAMA

SONUÇ:

- 1) Orman İşletme Şefliği gençleştirme alanında yapılan kozalak tespitine göre en fazla kozalağın bulunduğu anlaşılan yılı/veya her yıl bol tohum yılıdır.
 - 2) İlgili alanda yılı çimlenmelerinin alınması amacıyla tabii gençleştirmeye ilişkin çalışmalar ayında başlanıp saha en geç yılının ayında çimlenmeye hazır hâle getirilmiş olacaktır.
- Bu tutanak tarafımızdan düzenlenmiştir./...../20..

İşletme Şefi

İşletme Müdür Yardımcısı

TUTANAĞIN DÜZENLENMESİNE AİT AÇIKLAMALAR

-Bol tohum yılı tespit tutanağı, kızılçam ve sahilçamı türlerinin hâkim olduğu ve tabii olarak gençleştirilecek meşcereleri için düzenlenecektir.

-Bol tohum yılı tespiti için, mayıs-haziran aylarında tohum ağacı karakterindeki fertlerden bakı ve yükseltiye bağlı olarak sahayı temsil edecek yeterli sayıda ağaç kesilip kozalak sayımı yapılacaktır.

-Kesilecek ağaçlardan tespit edilecek her yaştaki kozalakların sayıları birbirleriyle karşılaştırılarak bol tohum yılının tespitine çalışılacaktır. Bunun için yeni oluşan, 1 ve 2 yaşlarını idrak eden kozalaklar ayrı ayrı sayılarak bol tohum yılı tespit edilecektir. Hemen hemen her yıl aynı miktarlarda kozalak bulunduğu o yetiştirme muhitinde her yıl yeterli tohum olduğunun göstergesidir.

-Kızılçam ve sahilçamında tabii gençleştirme çalışmalarına bol tohum yılının belirlenmesinden sonra bu yeterli görülen kozalakların tohumlarının azamisinin dökmesine müteakip başlanacak, en geç çimlenme tarihinden 2–3 hafta önce tüm işler bitirilerek sahadan çıkılacaktır.

(Ek:1b)

**TABİİ OLARAK GENÇLEŞTİRİLECEK MEŞCERELERDE
BOL TOHUM YILI TESPİT TUTANAĞI
(Karaçam-Sarıçam için)**

Bölge Müdürlüğü :
İşletme Müdürlüğü :
İşletme Şefliği :
Bölme No :
Plana Göre Meşcere Tipi :
Aktüel Meşcere Tipi :
Alanı (ha) :
Ortalama rakımı (m) :
Bakısı :
Tohum Ağacı Vasfında Hektardaki
Ortalama Ağaç Adet ve Dağılımı
(Homojen-Heterojen) :

Sayımın Yapıldığı Yılında

Kesilen Ağaç No	Yeni Oluşan Kozalak Adedi	Birinci Yaşını İdrak Etmiş Yeşil Renkli Kozalak Adedi	Tohumlarını Dökmüş ve Yere Düşmüş Kozalak Adedi
1			
2			
3			
.			
.			

ORTALAMA

SONUÇ:

- 1) Orman İşletme Şefliği gençleştirme alanında yapılan kozalak tespitine göre en fazla kozalağın bulunduğu anlaşılan yılı/veya her yıl bol tohum yılıdır.
- 2) İlgili alanda yılı çimlenmelerinin alınması amacıyla tabii gençleştirmeye ilişkin çalışmalar ayında başlanıp saha en geç yılının ayında çimlenmeye hazır hâle getirilmiş olacaktır.

Bu tutanak tarafımızdan düzenlenmiştir./....../20..

İşletme Şefi

İşletme Müdür Yardımcısı

TUTANAĞIN DÜZENLENMESİNE AİT AÇIKLAMALAR

1- Bol tohum yılı tespit tutanağı karaçam, sarıçam ağaç türlerimizin hâkim olduğu ve tabii olarak gençleştirilecek meşcereleri için düzenlenecektir.

2-Tohum tespitleri, bir yıl sonraki tabii gençleştirme programlarının belirlenmesi amacıyla haziran-temmuz ayı içinde yapılacaktır. Yine herhangi bir yanlışlığa sebebiyet verilmemesi için de program uygulamasına başlanılmadan aynı tespitler tekrarlanacaktır.

3-Bol tohum tespiti için en az tohum ağacı karakterindeki fertlerden **bakı ve yükseltiye bağlı olarak sahayı temsil edecek yeterli sayıda** ağaç kesilip kozalak sayımı yapılacaktır.

4-Kesilen ağaçlardan tespit edilecek her yaştaki kozalakların sayıları birbiriyle karşılaştırılarak bol tohum yılının tespitine çalışılacaktır. Bunun için erken ilkbaharın tohumlarını ve müteakibinde kozalaklarını dökmüş karaçam ve sarıçam meşcerelerinde, tohum ağacı karakterindeki fertlerin altlarına dökülmüş kozalaklar (sayımının yapıldığı yılda dökülmüş parlak kahverengi kozalaklar) mümkün mertebe sağlıklı şekilde belirlenecek ve ayrıca kesilecek ağacın üzerindeki yeni oluşmuş ve birinci yaşını idrak etmiş kozalaklar sayılacaktır. Üç farklı yılda oluşmuş kozalak sayıları arasında mukayese yapılarak tabii gençleştirme çalışmalarının yapılmasının uygun olacağı gerçek bol tohum yılı belirlenmeye çalışılacaktır. Karaçam ve sarıçamda bol tohum yılı, tohumun döküldüğü yıl olarak değil, tohumun olgunlaştığı yıl belirtilerek ifade edilir. Karaçam ve sarıçamda tohum dökümünden önceki yıl içinde çalışmalara başlanır ve o yılın en geç son aylarında (kar yağmadan) tabii gençleştirmeye ilişkin çalışmalar bitirilir.

5-Değişik yaşlardaki kozalak sayılarının birbirine yakın olması durumunda, 3. maddede belirtilen esaslara uygun olarak örnek sayısı arttırılacaktır.

6-Kozalak sayımının yapıldığı yıl, bol tohum yılı olarak belirlenirse yani ertesi yılın ilkbaharına doğru ağaçlardan dökülecek tohumlara dayalı gençleştirme çalışmaları yapılacak tutanağın sonuç bölümündeki 2. madde gereğince doldurulur.

(Ek:1c)

**TABİİ OLARAK GENÇLEŞTİRİLECEK MEŞCERELERDE
BOL TOHUM YILI TESPİT TUTANAĞI
(Kayın, Meşe, Ladin, Kızılağaç ve Gökmar için)**

Bölge Müdürlüğü :
İşletme Müdürlüğü :
İşletme Şefliği :
Bölme No :
Plana Göre Meşcere Tipi :
Aktüel Meşcere Tipi :
Alanı (ha) :
Ortalama Rakımı (m) :
Bakısı :
Tohum Ağacı Vasfında
Hektardaki Ortalama Ağaç
Adet ve Dağılımı (Homojen-
Heterojen) :

Yukarıda genel bilgileri verilen..... no.lu bölmede yılının bol tohum yılı olup olmadığını tespit etmek için yapılan incelemelerde :

Bölmenin tamamında, tohum ağacı özelliği taşıyan ağaçların en az %70'inde bol tohum bulunduğu, buna bağlı olarak sayımın yapıldığı.....yılının bol tohum yılı olduğu tespit edilmiştir.

Bu nedenle ilgili alanda yılı çimlenmelerinin alınması amacıyla tabii gençleştirme çalışmaları ayında başlanıp saha en geç yılının ayında çimlenmeye hazır hale getirilmiş olacaktır.

Bu tutanak tarafımızdan düzenlenmiştir./...../20...

İşletme Şefi

İşletme Müdür Yardımcısı

TUTANAĞIN DÜZENLENMESİNE AİT AÇIKLAMALAR

-Bol tohum yılı tespit tutanağı tohumları aynı yıl oluşan, olgunlaşan ve dökülen kayın, meşe, ladin ve göknar türlerimizin tabii olarak gençleştirilecek meşcereleri için kullanılacaktır.

-Kayın ve meşede, temmuz-ağustos ayında meşcere içindeki tohum ağacı karakterindeki fertler gözlenerek bol tohum yılı olup olmadığı tespit edilmeye çalışılacaktır. Bunun için meşcere içindeki tohum ağacı vasfındaki ağaçlardan en az %70'inin bol tohum taşıyıp, taşımadığına bakılacaktır.

-Kayın ve meşe tohumlarından en az 100 adet rasgele ağaçtan toplanacak ve bunlar kesilerek kontrol edilecektir. Bu şekilde sağlıklı ve dolu tohum oranının %80 ve üzerinde olup olmadığına bakılacaktır.

-Bol tohum yılı tespitlerinde kayın ve meşede dalların tohumların ağırlığından dolayı aşağı sarkıp sarkmadığına yani endospermin dolgun olup olmadığına (ağustos ayında) dikkat edilecektir.

-Ladin ve göknarda iyi ve bol tohum yıllarında meşceredeki sağlıklı ve galip ağaçların en az %70'inde diğer yıllara göre daha fazla miktarda kozalak oluşmuş olmalıdır.

(Ek:1d)

**TABİİ OLARAK GENÇLEŞTİRİLECEK MEŞCERELERDE
BOL TOHUM YILI TESPİT TUTANAĞI
(Sedir İçin)**

Bölge Müdürlüğü :
İşletme Müdürlüğü :
İşletme Şefliği :
Bölme No :
Plana Göre Meşcere Tipi :
Aktüel Meşcere Tipi :
Alanı (ha) :
Ortalama Rakımı (m) :
Bakısı :
Tohum Ağacı Vasfında
Hektardaki Ortalama Ağaç Adet ve
Dağılımı (Homojen-Heterojen) :

Sayım Yapıldığı Yılında

Kesilen Ağaç No	Birinci Yaşını Tamamlamamış Yeşil Renkli Kozalak Adedi	İkinci Yaşını Tamamlamamış Griden Kahverengiye Dönüşmekte Olan Kozalak Adedi
1		
2		
3		
.		
.		
.		

TOPLAM

SONUÇ:

- 1) Orman İşletme Şefliği gençleştirme alanında yapılan kozalak tespitine göre en fazla kozalağın bulunduğu anlaşılan yılıdır/veya yılı değildir.
 - 2) İlgili alanda yılı çimlenmelerinin alınması amacıyla tabii gençleştirmeye ilişkin çalışmalar ayında başlanıp saha en geç yılının ayında çimlenmeye hazır hâle getirilmiş olacaktır.
- Bu tutanak tarafımızdan düzenlenmiştir./...../20..

İşletme Şefi

İşletme Müdür Yardımcısı

TUTANAĞIN DÜZENLENMESİNE AİT AÇIKLAMALAR

-Bol tohum yılı tespit tutanağı, sedir ağaç türümüzün hâkim olduğu ve tabii olarak gençleştirilecek meşcereleri için düzenlenecektir.

-Bol tohum yılı tespiti için, haziran sonu temmuz başında tohum ağacı karakterindeki fertlerden bakı ve yükseltiye bağlı olarak sahayı temsil edecek yeterli sayıda ağaç kesilip kozalak sayımı yapılacaktır.

-Kesilecek ağaçlardan tespit edilecek her yaştaki kozalakların sayıları birbirleriyle karşılaştırılarak bol tohum yılının tespitine çalışılacaktır. Bunun için yeni oluşan, 1 ve 2 yaşlarını tamamlamamış kozalaklar ayrı ayrı sayılarak bol tohum yılı tespit edilecektir. Birinci yaşını tamamlamamış yeşil renkli kozalak adedi fazla ise sayımın yapıldığı yıldan bir sonraki yıl, ikinci yaşını tamamlamamış boz-gri renkli kozalak adedi fazla ise sayımın yapıldığı yıl bol tohum yılıdır.

- İkinci yaşını tamamlamamış boz-gri renkli olup kahverengiye dönüşecek kozalaklar ekim ayında gevşeyip açılmaya, tohumlar kasım ayı sonu ile aralık ayı içerisinde dökülmeye başlamakta ve kış içinde tohum dökümü devam etmektedir. Bol tohum yılı olduğuna karar verilmesi durumunda tohum dökümünden önce, arazi hazırlığı dahil en geç 15 Kasım'da sahadan çıkılmalıdır.

(Ek:2/a)

**TABİİ GENÇLEŞTİRME ÇALIŞMALARINA AİT IŞIK/BOŞALTMA KESİMİ
KARAR TUTANAĞI**

Bölge Müdürlüğü :
 İşletme Müdürlüğü :
 İşletme Şefliği :
 Bölme No :
 Plana Göre Meşcere Tipi :
 Aktüel Meşcere Tipi :
 İlk Çimlenme Yılı :
 Kesim Nevi :
 Plana Göre Alan (ha) :
 Uygulama Alanı (ha) :

ARAZİ İNCELEMESİ:

.....

İNCELEME SONUCU VERİLEN KARAR:

:.....

Bu tutanak tarafımızdan tanzim edilerek müştereken imza altına alınmıştır. ././20

Silvikültür Şube Müdürü
/Mühendisi

İşletme Müdürü

İşletme Şefi

(Ek:2/b)

**SİPER ALTI SUNİ GENÇLEŞTİRME ÇALIŞMALARINA AİT BOŞALTMA
KESİMİ KARAR TUTANAĞI**

Bölge Müdürlüğü :
 İşletme Müdürlüğü :
 İşletme Şefliği :
 Bölme No :
 Plana Göre Meşcere Tipi :
 Aktüel Meşcere Tipi :
 Dikim Yılı :
 Kesim Nevi :
 Plana Göre Meşcere Alan (ha) :
 Uygulama Alanı (ha) :
 Gençliğin Boyu (cm) :
 Gençliğin Dağılımı (Homojen
 – Heterojen) :

ARAZİ İNCELEMESİ:

.....

İNCELEME SONUCU VERİLEN KARAR:

.....

Bu tutanak tarafımızdan tanzim edilerek müştereken imza altına alınmıştır. ././20

Silvikültür Şube Müdürü
/Mühendisi

İşletme Müdürü

İşletme Şefi

(Ek:3)

TABİİ GENÇLEŞTİRME UYGULAMASINA AİT KEŞİF ÖZETİ

I- PROGRAMA ALINAN PROJE SAHASININ :

Bölge Müdürlüğü	:
İşletme Müdürlüğü	:
İşletme Şefliği	:
Proje No	:
Bölme No	:
Plana Göre Meşcere Tipi	:
Aktüel Meşcere Tipi	:
Plana Göre Meşcere Alanı (ha)	:
Program Miktarı (ha)	:
İli / İlçesi	:
Köyü/ Mahallesi	:

II- BİRİM FİYAT ANALİZİ:

(Koru ormanlarında yapılacak tabii gençleştirmede aşağıdaki iş karakteristiklerine ait birim fiyat analizleri tanzim edilir.)

a- Diri Örtü Temizliği:

(Değerlendirilecek ürünler için kesme-taşıma masrafları üretim giderlerinden karşılanacağından projede dikkate alınmaz) Ekonomik değeri olmayan diri örtünün temizlenmesi için 1 hektar alanda gerekli iş günü ile rayiç gündelik çarpılarak hesaplanır. Makinalı diri örtü temizliği çalışmalarında cari yıl içinde düzenlenmiş olan "Ağaçlandırma, Rehabilitasyon, Toprak Muhafaza, Erozyon ve Sel Kontrolü, Mera Islahı, Fidanlık, Silvikültür ve Etüt Proje" birim fiyat cetvelindeki ilgili pozlardan faydalanılacaktır

b- Ölü Örtü Temizliği:

Ölü örtünün temizlenmesi için 1 hektar alanda gerekli iş günü ile rayiç gündelik çarpılarak hesap edilir (Şayet gerekiyorsa).

c- Toprak İşlemesi:

Uygulanacak toprak işleminin şekline ve nispetine göre 1 hektar alanda gerekli iş günü ile rayiç gündelik çarpılarak hesap edilir. Makinalı toprak işleme çalışmalarında cari yıl içinde düzenlenmiş olan "Ağaçlandırma, Rehabilitasyon, Toprak Muhafaza, Erozyon ve Sel Kontrolü, Mera Islahı, Fidanlık, Silvikültür ve Etüt Proje" birim fiyat cetvelindeki ilgili pozlardan faydalanılacaktır.

d- Tohum Temini ve Ekimi:

Tabii gençleştirmeye yardımcı olmak üzere 1 hektar alana gerekecek tohum miktarı ve tohumun 1 kilogramının temini için yapılacak masraf tespit edilerek ve ekim için gerekecek iş günü ile işçi gündeliği çarpılarak hesap edilir.

e- Tel Çit ile Çevirme:

Cari yıl için idarece düzenlenmiş olan, “İhale ile Yaptırılacak Çalışmalara Ait Birim Fiyat Cetvelleri”ndeki ilgili pozlardan faydalanılacaktır.

III- KEŞİF ÖZETİ:

(Birim fiyat analizi ile tespit olunan birim fiyatlar dikkate alınacaktır.)

.....İşletmesi Şefliği no.lu bölmesinde yapılacak gençleştirmeye ait keşif özeti.

Sıra No	Yapılacak İşin Nevi	Miktarı	Birimi	Birim Fiyatı (TL)	Tutarı (TL)
1	Diri Örtü Temizliği		ha.		
2	Ölü Örtü Temizliği		ha.		
3	Toprak Hazırlığı		ha.		
4	Tohum Temini ve Ekimi		ha.		
5	Tel Çit Çekilmesi		km.		
6	Dal Serme (Kızılçam için)		ha.		
7	Malzeme alımları %10 ilave edilecektir. (Düzenlenecektir.)				
Toplam					

Bu keşif özeti tarafımdan düzenlendi.

NOT: Birim fiyat usulü ile orman köylerini kalkındırma kooperatifleri ve köylülerden alınacak silvikültür işlerine ait hizmet alımlarında, “Ağaçlandırma, Erozyon Kontrolü ve Silvikültür İşlerinde Birim Fiyat Usulü ile Hizmet Alımlarına Dair Yönetmelik” ve ilgili tamimde belirtilen usul ve esaslar dikkate alınacaktır.



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü



Sayı :
Konu : Tabii Gençleştirme Uygulamasına ait Keşif
Özeti

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MAKAMINA

..... Orman Bölge Müdürlüğü, ... Orman İşletme Müdürlüğü, ... Orman İşletme Şefliğine ait nolu bölmede hektar sahada yapılacak tabii gençleştirme çalışmaları için tarafımdan düzenlenen ve ekte sunulan TL (..... TL.....Kuruş) tutarındaki Proje nolu Tabii Gençleştirme Uygulamasına Ait Keşif Özetini Olurlarınıza arz ederim.

İşletme Şefi

Uygun görüşle arz ederim.
İşletme Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Şube Müdürü

OLUR
Bölge Müdürü/Bölge
Müdür Yardımcısı

Ek: Tabii Gençleştirme Uygulamasına Ait Keşif Özeti

(Ek:4)

.....YILI TABİİ GENÇLEŞTİRME UYGULAMA SAHASINA AİT FİDAN SAYIM TUTANAĞI

Bölge Müdürlüğü :
 İşletme Müdürlüğü :
 İşletme Şefliği :
 Bölme No :
 İşletme Sınıfı :
 Uygulama Alanı (ha) :
 Bakısı :
 Rakımı (m) :
 Plana Göre Meşcere Tipi :
 Aktüel Meşcere Tipi :
 Sayımın Yapıldığı Tarih :
 Fidanların İlk Çimlenme Yılı :
 Çimlenmenin Elde Ediliş Şekli :
 Bir Önceki Dönemdeki Başarı Oranı :

Tabii Gençleştirme alanında arka sayfadaki fidan sayım çizelgesine göre;

- a) Fidan Sayımı Noktası Toplam Adedi :
 b) Fidan Bulunan Nokta Adedi :
 c) Fidan Bulunmayan Nokta Adedi :
 d) BAŞARI YÜZDESİ (bx100/a) :

Başarısızlığın Nedenleri :

.....

Başarısız Alanların Başarılı Hâle Getirilmeleri İçin Yapılacak İşlemler ve Zamanı:

.....

Bu sayım tutanağı arazide yapılan tespitler sonucunda tarafımızdan düzenlenmiştir.

.../.../20

Sayım Heyeti Başkanı
 İşletme Şefi

Sayım Görevlisi
 Or. Muh. Memuru

Sayım Görevlisi
 Or. Muh. Memuru

FİDAN SAYIM ÇİZELGESİ

..... ORMAN İŞLETME ŞEFLİĞİ

BÖLME NO	:	PLANA GÖRE MEŞCERE TİPİ	:	FİDAN SAYIM NOKTASI TOPLAM ADEDİ	:																			
UYGULAMA ALANI	:	AKTÜEL MEŞCERE TİPİ	:	FİDAN BULUNAN NOKTA ADEDİ	:																			
BAKISI	:	SAYIMIN YAPILDIĞI TARİH	:	FİDAN BULUNMAYAN NOKTA SAYISI	:																			
RAKIMI	:	SAYILAN FİDANLARIN ÇİMLENME YILI	:	BAŞARI YÜZDESİ	:																			
AĞAÇ TÜRÜ :																								
MEŞCERENİN ALT KENARI BOYUNCA ALINAN DENEME ALANLARI BAŞLANGIÇ NUMARALARI																								
Fidan Sayım Nokta No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								

TABİİ GENÇLEŞTİRME ALANLARINDA GENÇLİKLERİN SAYIMI VE TUTANAĞIN DÜZENLENMESİNE AİT AÇIKLAMALAR

1. Gençleştirme alanının alt kenarında durulup (bölme karşımıza gelecek şekilde) sol taraftaki köşeden 10m içeriden 1 no.lu başlangıç noktası tespit edilerek, 2,5x10,0x40,0cm ebatlarında kazık çakılıp 1/1 sıra numarası verilecektir. Daha sonra tesviye eğrilerine paralel olarak 40 adım (yaklaşık 28-30m) yürünerek ikinci fidan sayım noktası tespit edilip kazık çakılarak 1/2 sıra numarası verilecektir. Bu işlemler, 40 adımda bir tekrarlanarak bölmenin diğer kenarına gelinecektir.

Eş yükselti eğrisinin sonuna gelindiğinde yamaç yukarı 25m çıkılarak 2 no.lu başlangıç noktası tespit edilecek, çakılacak ilk kazığa 2/1 numarası verilecektir. Bu noktada da yukarıdaki işlemler tekrar edilip tesviye eğrilerine paralel 2/2,2/3,2/4,2/5... kazıklar çakılarak fidan sayım noktaları tespit edilecektir.

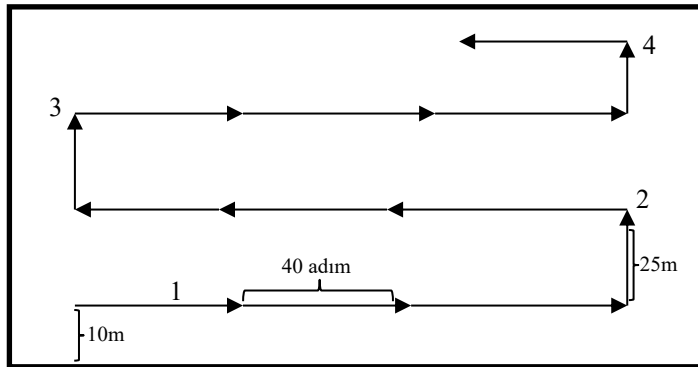
Bölmenin diğer kenarına gelindiğinde yamaç yukarı 25m çıkılarak 3 no.lu başlangıç noktası tespit edilecek, çakılacak ilk kazığa 3/1 numarası verilecektir. Bu şekilde bölme bitinceye kadar devam edilecek, bu esnada fidan sayımı yapılmayacaktır. Her ağaç türü için fidan sayımları, bu noktalarda yapılacağından takip süresi boyunca sayım kazıkları sahada muhafaza edilecektir.

2. Bazı gençleştirme alanlarında bir zaruret sonucu şeritler hâlinde çimlenme alanları hazırlanmış olabilir. Böyle bir yerde kazık çakılacak nokta, fidan beklenen şeride isabet etmeyebilir, bu takdirde şeride en yakın noktaya kazık çakılacaktır.

3. Bazen sayım noktaları kayalık, süceyrat kümesi veya ölü örtü yığınları gibi aslında çalışma yapılmamış ve fidan beklenmeyen yerlere rastlayabilir. Bu durumda sayım çizelgesindeki yerine (-) işareti konarak başarı yüzdesi hesabına dâhil edilmeyecektir.

4. Gençliklerin sayılması için 2m² alanı kaplayacak şekilde 1,40x1,45m ebadında çıtadan yapılmış bir dikdörtgen çerçeve veya aynı alanı verecek bir çember (çapı=1,60m) hazırlanacaktır. Gençliklerin sayımı aşağıdaki şekilde yapılacaktır:

5. Tespit edilen 1/1 numaralı noktanın tesviye eğrilerine paralel olarak sağına ve soluna çıta konulmak suretiyle çerçeve içinde kalan gençlikler sayılacak ve çizelgeye işlenecektir. Kazığın sağındaki fidanlar sayılırken; çıtanın sol alt köşegeni kazık ile kazığın solundaki fidanları sayarken ise çıtanın sağ alt köşegeni kazık ile birleştirilecektir. Bu işlem tüm sayım noktalarında tekrarlanacaktır.

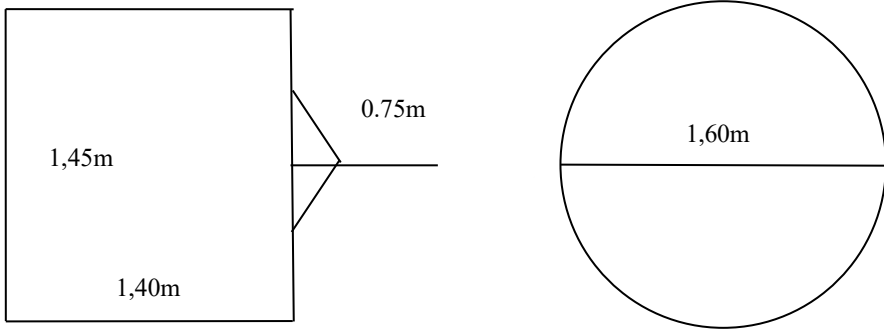


6- Deneme alanında hiç fidan bulunmaması hâlinde çizelgede (0) olarak gösterilecek ve her fidan bulunmayan nokta başarı yüzdesi hesabına dâhil edilecektir. 1.2.3.4 fidan tespiti hâlinde aynen dikkate alınacak 4'ten fazla fidan bulunması hâlinde ise fazlası yazılmayıp çizelgeye 4 rakamının altına çizgi çekilecek şekilde yazılacaktır. Fidan bulunan yerler **yeşille**, bulunmayan yerler **kırmızıyla** boyanacaktır.

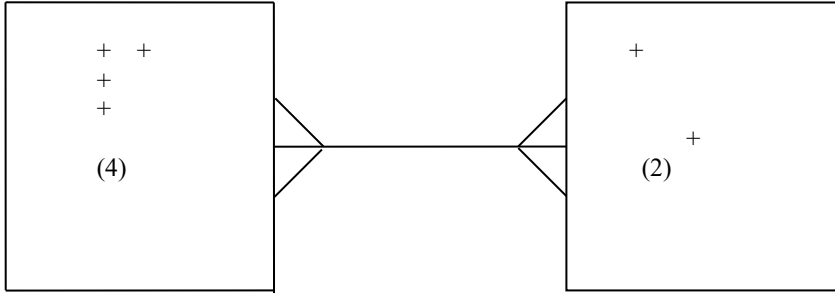
7- Fidan sayım zaptının saf meşcerelerin dışında karışık meşcereler için de kullanılması hâlinde ise yine aynı esasa göre sayım yapılacak ve tür çeşitleri itibarıyla aynı anda ayrı ayrı fidan sayım çizelgesi doldurulacaktır. Bir karışıklığa sebebiyet verilmeden başarı nispeti sağlıklı tespit edilmelidir (zabıtlara sayımın hangi tür için yapıldığı net olarak belirtilmelidir).

8-Serpme ekim metodu ile yapılan suni gençleştirme çalışmalarında da bu fidan sayım tutanağı kullanılacaktır. Ayrıca doğal gençleştirmede olduğu gibi her ağaç türü için de belirlenmiş takip süreleri kadar bu sahaların takibi yapılacaktır.

Şekil: 1



Şekil: 2



NOT: Çerçeve sağlı ve sollu iki yana konulup fidan sayımları yapılacaktır.

(Ek:5/a)



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü
..... Orman İşletme Müdürlüğü



Sayı:

Konu: Tabii Gençleştirme Gerekçe Raporu

..... ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜNE

GEREKÇE RAPORUNA KONU ALANIN

I. GENEL DURUMU

Rapor No :
Bölge Müdürlüğü :
İşletme Müdürlüğü :
İşletme Şefliği :
Amenajman Plan Süresi :
İşletme Sınıfı ve Boniteti :
Bölme Numaraları :
Plana Göre Meşcere Tipi :
Aktüel Meşcere Tipi :
Amenajman Planındaki Durumu :
Aktüel Kapahlık (% olarak) :

II. SAHANIN :

a) Alanı (ha) :
b) Eğimi :
c) Bakısı :
d) Rakımı (m) :
e) Toprağın İskelet Muhtevası :
f) Toprakta Yüzeysel Taşlılık Oranı :
g) Toprağın Mutlak Derinliği (cm) :
h) Toprağın Fizyolojik Derinliği (cm) :
i) Ölü Örtü kalınlığı (cm) :
j) Humus Formu :
k) Diri Örtü Türleri :
l) Diri Örtü Yoğunluğu (ha.) :
m) Ana kayanın Türü ve Yapısı :
n) Ağaç Türleri ve Karışım Oranları :

III.SONUÇ

- a) Tohum Ağacı Durumu :
- b) Yol Durumu :
- c) Uygulama Yılı :
- d) Tabii Gençleştirmeyi Gerektiren Sebepler:

İş bu Tabii Gençleştirme Gerekçe Raporundaki teknik bilgiler arazide açılan toprak profillerinde yapılan incelemeler ve yetiştirme ortamı etütleri sonucunda belirlenmiştir.

Şube Müdürü

Şube Müdürü

İşletme Müdürü

İşletme Şefi



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü



Sayı :

Konu : Tabii Gençleştirme Gerekçe Raporu

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MAKAMINA

..... Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı Orman İşletme Şefliği,.... nolu bölme/bölmelere ait, TGR-... nolu Tabii Gençleştirme Gerekçe Raporu 1 Takım olarak ilişikte sunulmuştur.
Olurlarınıza arz ederim.

Şube Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Bölge Müdür Yardımcısı

OLUR
Bölge Müdürü

Ek: 1 Tk Tabii Gençleştirme Gerekçe Raporu

(Ek:5/b)



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü
..... Orman İşletme Müdürlüğü



Sayı :

Konu : Suni Gençleştirme Gerekçe Raporu

ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜNE

GEREKÇE RAPORUNA KONU ALANINI. GENEL DURUMU

Rapor No :
Bölge Müdürlüğü :
İşletme Müdürlüğü :
İşletme Şefliği :
Amenajman Plan Süresi :
İşletme Sınıfı ve Boniteti :
Bölme Numaraları :
Plana Göre Meşcere Tipi veya Tipleri, Alanı (ha) :
Aktüel Meşcere Tipi veya Tipleri, Alanı (ha) :
Amenajman Planındaki Durumu :
Silvikültür Planındaki Durumu :
Sayımın Yapıldığı Tarih :
Aktüel Kapalılık (% olarak) ve Bozulma Nedenleri :
Mevcut Ağaçların Kalite ve Sağlık Durumları :
Tohum Ağaçlarının Yeterli Olup Olmadığı :

II. YETİŞME ORTAMI ÖZELLİKLERİ

1-Diri Örtü Durumu :
a) Türleri :
b) Kapalılığı :
c) Dip Çapı (cm) :
d) Ortalama Boyu (m) :
2)Sahanın :
a) Eğimi :
b) Bakısı :
c) Rakımı (m) :
d) Anakayanın Türü ve Yapısı :
3-Toprak Tipi ve Tekstürü :

4-Toprağın Ortalama

a) Mutlak Derinliği (cm) :

b) Fizyolojik Derinliği (cm) :

5-Toprağın Taşlılık Durumu

a) Yüzeysel Taşlılık :

b) Profillerdeki Taşlılık :

III.SONUÇ

1- Tohum Ağacı Durumu :

2- Suni Gençleştirmeyi Gerektiren Sebepler :

3-Toprak İşleme Metodu ve Kullanılacak Makine Ekipmanı :

a) Dikilecek Uygun Orijindeki Fidanın

b) Türü ve Yaşı :

4- Temin Edileceği Fidanlık Adı :

5- Uygulama Yılı :

İşbu Suni Gençleştirme Gerekçe Raporundaki teknik bilgiler belirtilen sahada yapılan yetiştirme ortamı etütleri ve araziye karakterize edecek dağılımda ve ekli haritada belirtilen (..) adet noktada açılan toprak profillerinde yapılan incelemeler sonucunda belirlenmiştir.

Şube Müdürü

Şube Müdürü

İşletme Müdürü

İşletme Şefi

Ek: Gerekçe Raporu



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü



Sayı :
Konu: Suni Gençleştirme Gerekçe Raporu

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MAKAMINA

..... Orman İşletme Müdürlüğümüze bağlı..... Orman İşletme Şefliği,,... nolu bölme/bölmelere ait Nolu Suni Gençleştirme Gerekçe Raporu 1 Takım olarak ilişikte sunulmuştur.

Olurlarınıza arz ederim.

Şube Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Bölge Müdür Yardımcısı

OLUR
Bölge Müdürü

Ek: 1 Tk. Suni Gençleştirme Gerekçe Raporu



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Orman Bölge Müdürlüğü
Orman İşletme Müdürlüğü



(Ek:5/c)

Sayı :
Konu : Mükerrer Gençleştirme Yapılmasına
Dair Gerekçe Raporu

..... ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜNE

MÜKERRER GENÇLEŞTİRME YAPILMASINA DAİR
GEREKÇE RAPORU

Gençleştirme Uygulama Projesi ve Keşif

Özeti Numarası :
Orman Bölge Müdürlüğü :
Orman İşletme Müdürlüğü :
Orman İşletme Şefliği :
İşletme Sınıfı :
Projenin Uygulandığı Yıl/Yıllar :
Bölme Numarası :
Meşcere Tipi :
Alanı :
Bugüne Kadar Gençleştirme Kapsamında
Gerçekleştirilen Silvikültürel Faaliyetler :

.....

Mükerrer Gençleştirme Çalışmasının Gerekçesi:

.....

Mükerrer Gençleştirme Çalışmasında

Yapılacak Silvikültürel Faaliyetler :

.....

İşte bu “Mükerrer Gençleştirme Yapılmasına Dair Gerekçe Raporu” arazide yapılan incelemeler sonucunda tarafımızdan düzenlenmiştir.

Tanzim Edenler

Silvikültür Şube Müdürü

İşletme Müdürü/Müdür Yardımcısı

İşletme Şefi



T.C.
TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI
Orman Genel Müdürlüğü



Sayı :
Konu : Mükerrer Gençleştirme Yapılmasına
Dair Gerekçe Raporu

SİLVİKÜLTÜR DAİRESİ BAŞKANLIĞINA

..... Orman Bölge Müdürlüğümüze bağlı, ... Orman İşletme Müdürlüğü,
..... Orman İşletme Şefliği nolu bölme/bölmelere ait rapor nolu 1 takım Mükerrer
Gençleştirme Yapılmasına Dair Gerekçe Raporu ilişikte sunulmuştur.

Olurlarınıza arz ederim.

Bölge Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Şube Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Daire Başkan Yardımcısı

OLUR
Daire Başkanı

Ek: 1 Tk. Mükerrer Gençleştirme Yapılmasına Dair Gerekçe Raporu

(Ek:6)

SUNİ GENÇLEŞTİRME UYGULAMA PROJESİ VE KEŞİF ÖZETİ**I.PROJE SAHASININ YERİ**

Bölge Müdürlüğü :
 İşletme Müdürlüğü :
 İşletme Şefliği :
 Proje No :
 Bölme Numaraları :
 Plana Göre Meşcere Alanı (ha) :
 Program Miktarı (ha.) :
 Plana Göre Meşcere Tipi :
 Aktüel meşcere Tipi :
 Rakım (alt ve üst sınır :
 yazılacak)

II. JEOLojİ VE TOPRAK DURUMU

Proje sahasının; ana kayası, toprağın türü, yapısı, mutlak ve fizyolojik derinliklerinin tespiti ile gençleştirme çalışması yapılacak alanda vejetasyonun değiştiği, bakı ve yükseltiye bağlı olarak sahayı temsil edecek yeterli sayıda açılacak toprak profillerinden elde olunacak değerlerden faydalanılarak aşağıdaki çizelge 1 düzenlenecektir.

Çizelge 1

Bölme No	Aktüel Meşcere Tipi	Ana Kayası	Toprak Türü	Eğim Grupları		Toprak Derinliği		Profil Taşlılık
				%0-40 ha.	%40< ha.	Mutlak cm.	Fizyolojik cm.	
TOPLAM								

III. İÇ TAKSİMAT ŞEBEKESİ

Proje sahasının bölme ve bölmecik sınırlarında, var olan planlanmış yollar da göz önünde tutularak “**yangın emniyet yolları**” ile “**yangın emniyet şeritleri**” tesis edilmelidir. Ayrıca yangına hassas bölgelerde “**YARDOP**” esaslarına göre gerekli tesisler yapılmalıdır. Bu yolların ve şeritlerin durumu, eklenecek harita ve krokilerde gösterilmelidir.

Projede yapılacak iç taksimat şebekesindeki tesislerin kenarlarında 5–10m yöreye uygun geniş yapraklı ve iğne yapraklı türlerden şeritler ve rüzgâr perdeleri yapılmalıdır.

IV. DİRİ ÖRTÜ DURUMU

Proje sahasının diri örtüsünün (türü, ortalama boyu, kapalılığı vs.) hakkında bilgi verilerek çizelge 2 doldurulacaktır.

Çizelge 2

Bölme No	Meşcere Tipi		Alanı (ha)	Yüzeysel Taşlılık (%)	Diri Örtünün		Kapalılık (%)	
	Planda	Aktüel			Boy (m)	Çap (cm)	0-40 (ha)	40< (ha)
TOPLAM								

Diri örtü temizleme tekniği: Diri örtünün tam alanda veya şeritlerde nasıl kesileceği, köklenip-köklenmeyeceği, şeritlere mi taşınacak? Yoksa yakılacak mı? Gibi hususlar açıklanacaktır.

V.ARAZİ HAZIRLIĞI

Proje sahasında, işçi ve makine ile diri örtü temizliği, toprak işleme, teras yapımı, dikilecek fidanın türü ve miktarı ile dikim tekniği ayrı ayrı belirtilerek çizelge 3 doldurulacaktır.

Çizelge 3

Bölme No	Bölme Alanı (ha)	Diri Örtü Temizliği		Toprak İşleme	
		İşçi (ha)	Makine (ha)	İşçi (m)	Makine (ha)
TOPLAM					

Toprak işleme tekniği: Makineli toprak işleme tekniği, işçi teras yapım tekniği (teras tipi, derinliği, sıra araları vb.) açıklanacak.

Kullanılacak Fidan Miktarı

Çizelge 4

Bölme No	Alanı (ha)	Dikilecek Fidanın		Dikilecek Fidan Adedi (1000 adet)
		Türü	Yaşı	
TOPLAM				

Kullanılacak Tohum Miktarı

Çizelge 5

Bölme No	Alanı (ha)	Ekilecek Tohumun		Ekilecek Tohum Miktarı
		Türü	Birimi	
TOPLAM				

VI. KORUMA: Korumanın nasıl sağlanacağı açıklanacaktır.

VII. TEL ÇİT: Cari yıl için idarece düzenlenmiş olan, “İhale ile Yaptırılacak Çalışmalara Ait Birim Fiyat Cetvelleri” deki ilgili pozlardan faydalanılacaktır.

VIII. PROJE GİDERLERİ

Sıra No	Poz No	Yapılacak İşin Çeşidi	Birimi	Birim Fiyatı (TL)	Toplam	
					Miktarı	Tutarı
1		Diri Örtü Temizliği	ha			
2		Toprak İşleme (Mak. veya İşçi)	ha			
3		Fidan Bedeli	TL			
4		Dikimi (Tüplü veya Tüpsüz)	Ad			
5		Tel Çit Tesisi	km			
		Malzeme alımları %10 ilave edilecektir.				
		TOPLAM				

NOT: Meşcere tipi haritası projeye eklenecek.

NOT: Birim fiyat usulü ile orman köylerini kalkındırma kooperatifleri ve köylülerden alınacak silvikültür işlerine ait hizmet alımlarında, “Ağaçlandırma, Erozyon Kontrolü ve Silvikültür İşlerinde Birim Fiyat Usulü ile Hizmet Alımlarına Dair Yönetmelik” ve ilgili tamimde belirtilen usul ve esaslar dikkate alınacaktır.



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü



Sayı :
Konu : Suni Gençleştirme Uygulama Projesi ve
Keşif Özeti

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MAKAMINA

..... Orman Bölge Müdürlüğü, ... Orman İşletme Müdürlüğü, ... Orman İşletme Şefliğine ait nolu bölmelerde hektar sahada yapılacak suni gençleştirme çalışmaları için tarafımdan düzenlenen ve ekte sunulan TL (..... TL.....Kuruş) tutarındaki Proje nolu Suni Gençleştirme Uygulama Projesi ve Keşif Özeti

Olurlarınıza arz ederim.

İşletme Şefi

Uygun görüşle arz ederim.
İşletme Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Şube Müdürü

OLUR
Bölge Müdürü/Bölge
Müdür Yardımcısı

Ek: Tabii Gençleştirme Uygulamasına Ait Keşif Özeti

(Ek:7)

**ORMAN AĞAÇLARI İLE YAPILACAK TESİSLERDE DİKKATE ALINACAK
FİDAN ve ARALIK MESAFELERİ**

Türler	Aralık x Mesafe (m)	Hektarda Yapılacak Teras Uzunluğu (m)	Hektara Dikilecek Fidan Adedi
Karaçam-Sarıçam	2,50 x 1,25 3,00 x 1,50	3860 3217	3100 2220
Kızılçam-Halepçamı Toros Sediri	3,00 x 2,00	3217	1660
Sahilçamı-Radiata	3,00 x 3,00 (1.bonitet)	3217	1100
	3,00 x 2,00 (2.bonitet)	3217	1660
Duglaz	3,00 x 3,00	3217	1100
Fıstıkçamı	6,00 x 3,00	-	555
	6,00 x 6,00		277
	10,00 x 10,00		100
D.Ladini-Gökmar	2,50 x 1,50	3860	2660
Kayın	2,00 x 1,50	4825	3300
	2,00 x 1,00	-	5000
	1,00 x (1,00-1,50)	9650	10000
Meşe	2,00 x 1,50	4825	3300
Ceviz-Kestane	8,00 x 8,00	Çukur	156
	10,00 x 10,00		100
Okaliptus-Kızılağaç Ihlamur-Orman Kırazı Akçaağaç-Dışbudak Diğer Yapraklılar	3,00 x 3,00	Çukur " "	1100
Yalancı Akasya	2,00 x 2,00	4825	2400
	2,00 x 1,50		3200
	2,00 x 1,00		4825
Melez Kavak (Tam alanda)	4,00 x (1,50 – 2,00 – 3,00)	Çukur	840–1670
-	5,00 x 5,00	"	400
-	6,00 x (5,00 – 6,00)	"	340
-	7,00 x 5,00	"	290
Melez Kavak (Sıra dikimi)	3,00 x -	"	-
"	4,00 x -	"	-
"	5,00 x -	"	-
Yerli Kavak (Tam alanda)	3,00 x 1,00 4,00 x (1,00 – 1,50)	Çukur "	2230–3340 1000–2500
-	4,00 x 2,00	"	-
-	3,00 x 3,00	"	1250
(Sıra dikimi)	(1 – 1,5 – 2,00) x -	"	-
P. Servi (Tam alan)	3,00 x 1,50	"	2220
P. Servi (Sıra dikimi)	2,00 x -	"	-
Dallı Servi (Tam alan)	3,00 x 2,00	"	1600
Sıra dikimi	2,50 x -	"	-

NOT: 1-Kayın dikimlerinde kök ve kütük sürgünlerinden alt ve ara tabakayı oluşturmak üzere yeterli ferdin geleceği yerlerde 1. veya 2. alternatifler kullanılacaktır.

2-Dikim aralık ve mesafeleri ile hektara dikilecek fidan miktarı, kurulacak ormanın fonksiyonlarına ve değişik amaçlı projelere göre değişebilir.

3-Ekskavatörle yapılan toprak işleme sonrası dikilecek fidanların aralıkları teras aralıklarına göre değişkenlik göstermekle birlikte, iki fidan arasındaki mesafe tabloya uygun olarak gerçekleştirilecektir.

(Ek:8)

**.....YILI SUNİ GENÇLEŞTİRME UYGULAMA SAHASINA AİT
FİDAN SAYIM TUTANAĞI**

Bölge Müdürlüğü :
 İşletme Müdürlüğü :
 İşletme Şefliği :
 Bölme No :
 İşletme Sınıfı :
 Uygulama Alanı (ha) :
 Bakısı :
 Rakımı (m) :
 Plana Göre Meşcere Tipi :
 Sayımın Yapıldığı Tarih :
 Tesis Yılı (Fidan Dikilen Yıl) :
 Tesis Edilen Tür :
 Bir Önceki Dönemdeki Başarı Oranı :
 Fidan Sayımı Noktası Toplam Adedi :

FİDAN SAYIM ÇİZELGESİ

Teras No	0 Başlangıç	100 metre	200 metre	300 metre	400 metre	500 metre
10						
20						
30						
40						
50						
60						
70						
“						
“						
“						
TOPLAM	A1=	A2=	A3=	A4=	A5=	A6=

Not : A= Normal gelişme gösteren fidanların toplamıdır.

B= Bulunması gereken 30 fidanın, sayım yapılan nokta adedinin çarpımı ile bulunan sayıdır.

$$\text{Başarı Derecesi} = \frac{A1+A2+A3+A4+A5+....}{B} = \%....$$

Başarısızlığın Nedenleri:

.....

Başarısız Alanların Başarılı Hâle Getirilmeleri İçin Yapılacak İşlemler ve Zamanı:

.....

Sayım Heyeti Başkanı
Orman İşletme Şefi

Sayım Görevlisi
Or. Muh. Memuru

Sayım Görevlisi
Or. Muh. Memuru

FİDAN SAYIM TUTANAĞI AÇIKLAMASI

1- Suni gençleştirme alanında dikilen fidanlar belli aralıklarla yapılmış bulunan teraslara belli mesafelerle dikildiklerinden, sahadaki başarı durumlarının belirlenmesi de belli bir sistematik esasa göre yapılacak fidan sayımlarıyla ortaya konulacaktır.

Şöyle ki;

Tesis alanının alt tabanında durulup (tesis alanı önümüze gelecek şekilde) sol kenarından başlayan 10'uncu terasa gidilerek (çıkılarak) 30 fidana tekabül eden yerdeki fidanların sağlıklı ve iyi gelişenleri sayılır. Aynı teras veya eş yükselti eğrisinde yürünerek başlangıçtan itibaren her 100 metrede aynı şekilde 30 fidana tekabül eden yerlerdeki fidanların sağlıklı ve iyi gelişenleri sayılır. Bulunan değerler 10. terasa ait yatay sütuna yazılır. Bölmenin sonuna gelindiğinde 20. terasa gidilerek (çıkılarak) aynı işleme bölme tamamen sayılıncaya kadar devam edilir.

Örnek:

Teras No	0 Başlangıç	100 Metre	200 Metre	300 Metre	400 Metre	500 Metre
10	25	22	30	23	29	
20	23	30	26	28	25	
30	30	20	28	29		
40	29	29	28			
50	29	30				
TOPLAM	A1=136	A2=131	A3=112	A4=80	A5=54	

Örnek olarak doldurulan fidan sayım çizelgesinde başarı derecesi şöyle olacaktır.

$$\text{Başarı Derecesi} = \frac{A1+A2+A3+A4+A5}{B} = \frac{136+131+112+80+54}{19 \times 30} = \frac{513}{570} = \%90$$

2- Geniş Aralık-Mesafelerde Dikim Yapılan Suni Gençleştirme Sahalarında Başarı Yüzdesinin Hesaplanması: Suni gençleştirme sahalarında bazı ağaç türlerine (fıstıkçamı, ceviz, kestane, badem vb.) ait fidanlar geniş aralık mesafelerle (6x6m, 8x8m, 10x10m vb.) dikilmektedir. Yine özellikle ekskavatörlerle arazi eğimi, diri örtü özellikleri vb. nedenlerle 4 metrenin üzerinde aralıklarla teraslar (Buror, Meror vb.) yapılmaktadır. Bu sahalardaki suni gençleştirme başarı yüzdesinin hesaplanması için yapılan fidan sayımları Ek:8'deki sistematikte yapıldığı takdirde sağlıklı sonuç vermeyecektir. Bu nedenle geniş aralık mesafelerle yapılan dikimlerde başarı yüzdesi aşağıdaki şekilde hesaplanacaktır.

a- Suni gençleştirme sahasında, en az 4 metre aralıklarla yapılmış bulunan teraslara veya fidan sıraları üzerinde, 4m, 5m, 6m ve 7m gibi mesafelerde (4x4m, 5x5m, 6x6m, 7x7m vb.) dikim yapıldı ise tesis sahasının alt tabanında durulup, sol kenardan başlayarak 3'cü terasa gidilerek (çıkılarak) 10 fidana tekabül eden yerdeki sağlıklı ve iyi gelişenler sayılır. Aynı teras ve eş yükselti eğrisinde yürünerek başlangıçtan itibaren her 120 metrede 10 fidana tekabül eden yerdeki sağlıklı ve iyi gelişenler sayılır. Bulunan değerler 3. terasa ait satıra yazılır.

Bölmenin sonuna gelindiğinde 6. terasa gidilerek (çıkılarak) aynı işleme bölme tamamen sayılncaya kadar devam edilir.

4m'nin üzerinde aralıklarla yapılan Buror, Meror vb. teraslarda yapılan dikimler içinde aynı sistematik uygulanacaktır.

Örnek:

Teras No	0 Başlangıç	120 Metre	240 Metre	360 Metre	480 Metre	600 Metre
3	8	6	10	7	9	
6	10	9	8	5	10	
9	9	8	7	9		
12	10	9	8			
TOPLAM	A1=37	A2=32	A3=33	A4=21	A5=19	

Örnek olarak doldurulan fidan sayım çizelgesinde başarı derecesi şöyle olacaktır.

$$\text{Başarı Derecesi} = \frac{A1+A2+A3+A4+A5}{B} = \frac{37+32+33+21+19}{17 \times 10} = \frac{142}{170} = \%83$$

b- Dikimler teras üzerinde veya belli bir sıra üzerinde yapılmayıp dağınık olarak yapılmış ise tesis sahasının alt tabanında durulup sol kenardan başlayarak dikim sahasının sınırı istikametinde 50 metre gidilerek (çıkılarak) fidan sayımı için başlangıç noktasına gelinir. Bu noktaya en yakın 10 fidana tekabül eden yerdeki sağlıklı ve iyi gelişenler sayılır ve 50 metreye ait satıra (başlangıç sütununa) yazılır. Bu noktadan eş yükselti eğrisinde yürünerek her 120 metrede aynı şekilde en yakın 10 fidana tekabül eden yerdeki sağlıklı ve iyi gelişenler sayılır ve bulunan değerler 50 metreye ait yatay sütuna yazılır. Bölmenin sonuna gelindiğinde 50 metre çıkılarak (100. metreye) aynı işleme bölme tamamen sayılncaya kadar devam edilir. Bu şekilde sayımlar yapıldıktan sonra 1. maddede yazılan esaslar doğrultusunda başarı yüzdesi hesaplanacaktır.

c- Suni gençleştirme çalışmalarında 8x8m ve daha yukarısı aralık mesafelerde dikim yapıldı ise sahadaki tüm sağlıklı ve iyi gelişen fidanlar sayılarak, sahada dikilen tüm fidan sayısına oranlanarak başarı yüzdesi hesaplanacaktır.

Başarısızlığın nedenleri bölümünde:

Başarısızlığın münferit fidan zayıflatlarından mı, yoksa küme veya gruplar hâlinde oluşan fidan zayıflatlarından mı ileri geldiği ve başarısızlığın nedenleri (böcek, dolu, don vb.) gibi hususlar ayrıntılı ele alınacaktır.

3-Son bölümde başarısız alanların başarılı hale gelmesi için yapılacak işlemler ve zamanı ayrıntılı biçimde ele alınacaktır.

(Ek:9)

AKTÜEL SEÇME ORMANLARINDA UYGULANACAK SİLVİKÜLTÜREL İŞLEMLER

Meşcere Tabakaları	Aktüel Seçme Ormanı Tipleri			
	I. TİP (A Tipi) (Yaşlanmış Seçme Ormanı)	II. TİP (B Tipi) (Genç Seçme Ormanı)	III. TİP (C Tipi) (Orta Yaşlı Seçme Ormanı)	IV. TİP (D Tipi) (Üç Tipin Karışımından Oluşan Seçme Ormanı)
	Bu Aktüel Seçme Ormanı Tiplerini Optimal Kuruluşa Götürmek Üzere Uygulanması Gereken Silvikültürel İşlemler			
Üst Meşcere	Amaç çapını aşanlardan azman, kovuklaşmış, fena şekilli olanlardan başlamak üzere meşcere bünyesi bozulmadan yaşlı ağaçlar çıkarılır ve yerlerine gençlik gelmesi sağlanır.	Tepesi kırık ve ileri derecede hasta fertler varsa alınır. Yoksa hiçbir müdahale yapılmaz.	Sadece hasta ve fena şekilli azmanlar alınır ve açılan kümelere gençlik gelmesi sağlanır.	Amaç çapını çoktan aşmış fertler çıkarılarak yerlerine yeni gençlik getirilir.
Orta Meşcere	Sadece tepesi kırık, kuru devrik ve hastalıklı olanlar alınır. Diğerleri korunur.	Sırık ve genç ağaçlık devresindeki gruplara ayıklama ve aralama müdahaleleri yapılarak çapların bir an önce kalınlaşması sağlanır.	II. ve III. çap sınıflarında ayıklama ve aralama müdahaleleri yapılarak çapların kalınlaşması sağlanır.	Sayıları çok az olduğu için hiç dokunulmaz. Ancak sık kısımlarda ayıklama ve aralama yapılır.
Alt Meşcere	Sadece tepesi kırık ve hastalıklı olanlar alınır. Diğerleri korunur ve yeni gelen gençlikle alt meşcere doldurulmaya çalışılır.	Gençlik ve sıklık gruplarında bakımlar yapılarak bir an önce çap ve boy artımı yapmaları sağlanır.	Sadece sıklık varsa seyreltilir ve yeni gençlik grupları elde edilerek sayısı çok az olan çap kademeleri doldurulmaya çalışılır.	Entansif bakım tedbirleri ile bir an önce çok kalınlaşması sağlanarak orta meşcerenin doldurulması sağlanır.
Tahmin Edilen Düzenleme Süresi	Planı ve uygulamacılar aktüel yapıyı dikkate alarak birlikte karar vereceklerdir.			

(Ek:11)

.... YILI KORUYA TAHVİL / ENERJİ ORMANI TESİSİ PROGRAM VE UYGULAMA SONUÇLARI CETVELİ

BÖLGE MÜD.	İLİ	İŞLETME MÜD.	İŞLETME ŞEFLİĞİ	BÖLGE NO	MEŞCERE TİPİ		MEŞCERE ALANI	KORUYA TAHVİL UYGULAMALARI						ENERJİ ORMANI TESİSİ		
								PROGRAM			GERÇEKLEŞME			PROGRAM	GERÇEKLEŞME	AÇIKLAMA
					ORMAN AMENATMAN PLANINA GÖRE	AKTÜEL MEŞCERE TİPİ		SİLVİKÜLTÜR ÖDENEKLİ	ÜRETİM ÖDENEKLİ	TOPLAM	PLAN ETASI	SİLVİKÜLTÜR ÖDENEKLİ	ÜRETİM ÖDENEKLİ	TOPLAM	ALINAN ETA	
					(ha)		(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(m ³)	(ha)	(ha)	(ha)	(m ³)	(ha)

Not: Bu cetvel yılın başında program, yılın sonunda ise gerçekleşmeleri gösterecek şekilde düzenlenecektir.

(Ek:12)



T.C.
Orman Genel Müdürlüğü
..... Orman Bölge Müdürlüğü



Sayı :
Konu : Tür Değişikliği Teklif Raporu

..... ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜNE

Rapor No:

1.
 - a) Bölge Müdürlüğü :
 - b) İşletmesi :
 - c) Şefliği :
 - d) Bölme numaraları :
 - e) Meşcere tipleri :
 - Plan verisi :
 - Aktüel :
2. Sahası (ha) :
3. Gençleştirme periyoduna girip girmediği :
4.
 - a) İşletme Şekli :
 - b) İşletme Sınıfı :
 - c) Amenajman planındaki gaye kuruluşu :
5.
 - a) Mevcut asli ağaç türleri (Amenajman planına göre) :
 - b) Mevcut asli ağaç türlerinin % nispetleri (aktüel yapısı) :
 - c) Mevcut meşcerenin kapalılık durumu (aktüel yapısı) :
 - d) Mevcut meşcerenin sağlık durumu (aktüel yapısı) :
6.
 - a) Arazinin topoğrafik yapısı (aktüel yapısı) :
 - b) Arazinin ortalama eğimi (aktüel yapısı) :
 - c) Arazi bakısı (aktüel yapısı) :
 - d) Arazi ortalama rakımı (aktüel yapısı) :
7.
 - a) Toprak türü, tekstürü, strüktürü ve derinliği :
 - b) Anakaya :
8. Tür değişikliğine gitme nedenleri :

9. Getirilmesi önerilen tür veya türlerin;

- a) Adı :
- b) Edafik özellikleri :
- c) Klimatolojik özellikleri :
- d) Türkiye'deki yatay yayılım sahaları :
- e) Türkiye'deki dikey yayılım sahaları :
- f) Temin edileceği fidanlık :
- g) Fidan miktarı ve yaşı :

10. Birden çok tür olduğu takdirde ;

- a) Kurulacak meşcerede karışıma giren türler :
- b) Kurulacak meşcerede karışımın oranı :
- c) Yaş veya çap sınıflarına göre işletme şekli :

11. Getirilecek türün, çevre ormanlarında sağlıklı örneklerinin olup olmadığı, değiştirilen türün çevrede aynı kuruluş özelliklerine sahip sağlıklı örneklerinin bulunup bulunmadığı :

..... Orman İşletme Şefliği bölmelere ait işbu rapor tarafımızdan düzenlenmiştir.

Ek:

- 1.Toprak Analiz Raporu (1 Sayfa)
- 2. Tür Değişikliği Yapılacak Bölmelere Ait Meşcere Haritası (1 Sayfa)

İşletme Şefi

İşletme Müdürü

Başmühendis

Şube Müdürü

Şube Müdürü

Şube Müdürü

Şube Müdürü

Şube Müdürü



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Orman Genel Müdürlüğü



Sayı :
Konu : Tür Değişikliği Teklif Raporu

SİLVİKÜLTÜR DAİRESİ BAŞKANLIĞINA

..... Orman Bölge Müdürlüğümüze bağlı Orman İşletme Müdürlüğü,
..... Orman İşletme Şefliği nolu bölme/ bölmelere ait Rapor nolu 1 Takım Tür
Değişikliği Teklif Raporu ilişikte sunulmuştur.

Olurlarınıza arz ederim.

Bölge Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Şube Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Daire Başkan Yardımcısı

OLUR
Daire Başkanı

- Ek:
- 1- Toprak Analizi
 - 2- 1 Tk. Tür Değişikliği Teklif Raporu

(Ek:13/a)

**GENÇLEŞTİRME, AĞAÇLANDIRMA, REHABİLİTASYON VE YARDOP
ALANLARININ KÖY TÜZEL KİŞİLİKLERİNCE KORUNMASINA AİT
SÖZLEŞME**

KORUNACAK ALANIN

Bölge Müdürlüğü	:
İşletme Müdürlüğü	:
İşletme Şefliği	:
Çalışma Nevi	:
Bölme No/No.ları	:
Alanı (ha)	:
Meşcere Tipi	:
-Amenajman Planına Göre	:
-Aktüel Duruma Göre	:
Sözleşme Tarihindeki	:
Başarı Oranı	:
Gençliklerin/Kültürlerin Yaşı	:
İli	:
İlçesi	:
Köyü/Mahallesi	:
Sınırlar (Koordinat değerleri)	:
-Doğusu	:
-Batısı	:
-Kuzeyi	:
-Güneyi	:

SÖZLEŞMENİN KONUSU

1-) Yukarıda genel bilgileri verilen alanın otlatma, orman yangını ve usulsüz müdahalelere karşı korunması, 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 81. maddesi ve 25.03.1957 günlü Bakanlık Oluru ile yürürlüğe giren **“Ormanların Korunmasında Muhtar ve İhtiyar Kurullarının Görevlerine Ait Talimatname”** ve Orman Genel Müdürlüğünün 18.02.2014 tarih ve 261972 sayılı talimatlarına istinaden aşağıdaki şartlarla tüzel kişiliği tarafından yapılacaktır.

İŞİN ZAMANI VE SÜRESİ

2-) Koruma işlemi otlatma ve usulsüz kesim zararlarına karşı önlemler şeklinde olacak, ancak etkili korumaya rağmen önlenemeyen zararlar ile tespit edilen fidan kurumaları ile böcek zararları görüldüğünde hemen ilgili orman işletme şefliğine bildirilecektir.

Koruması üstlenilen sahalarda, orman yangını riskine karşı dikkatli olunacak ve yangına neden olabilecek etmenler önceden tespit edilerek önleyici tedbirler alınacak, saha içerisinde ve/veya dışında meydana gelen her türlü yangın, en yakın yangın ilk müdahale ekiplerine, ALO 112'ye ve idareye bildirilecektir.

Bunların dışında, mevcut ise tel ihatasının korunması ve küçük tamiratları da tüzel kişiliği tarafından yaptırılacaktır.

3-) İşin başlama tarihi/....../20.. , Bitiş tarihi/....../20.. dir.

4-) Orman İşletme Müdürlüğü yapılan korumanın uygun, sağlıklı ve yararlı olması durumunda ve ihtiyaç duyulması hâlinde bir sonraki yıl içinde aynı şekilde koruma işini tüzel kişiliğine yaptırabilir.

İŞİN KONTROLÜ

5-) Otlatma, orman yangını ve usulsüz müdahalelere karşı korunması için tüzel kişiliğine teslim edilen söz konusu sahada işin başlangıcından itibaren her ayın/üç ayın sonunda ilgili orman işletme müdür yardımcısı, orman işletme şefi, muhafaza memuru veya memurları, ilgili muhtarı veya ihtiyar heyetinden bir kişinin katılımı ile kurulacak bir komisyon tarafından korumanın gereği gibi yapılıp yapılmadığı kontrol edilecektir.

6-) Yapılan bu kontroller sonucu, sahada herhangi bir otlatma ve usulsüz müdahalenin olup olmadığı, varsa bunlardan hangilerinin tüzel kişiliğince idareye bildirildiği tespit edilerek bir tutanak düzenlenecektir.

İŞİN BEDELİ VE ÖDEMELİ ŞEKLİ

7-) İşin toplam bedeli, mahalli fiyat olarak belirlenen TL. dir.

8-) Ödemeler; aylık/üçer aylık dönemler sonunda sahada yapılacak kontrollerdeki tespitler sonucu düzenlenecek tutanağa ve idarenin nakit durumuna göre tüzel kişiliğinin bildireceği banka hesap numarasına o döneme düşen miktar kadar usulünce yatırılacaktır. Muhtemel nakit yokluğu sebebi ile ödemede vaki olabilecek gecikmeler için tüzel kişiliği ek bir talepte bulunmayacaktır.

DİĞER HÜKÜMLER

9-) Aylık/üçer aylık dönemler halinde yapılacak kontrollerin her birinde koruma için gerekli tedbirlerin alınmaması ve korumanın gereği gibi yapılmaması, bundan dolayı sahada zarar-zıyan meydana gelmesi hâlinde, 6831 sayılı Kanun'un 112, 113 ve 114. maddeleri gereğince hesaplanacak idare zararı miktarı dönem sonu ödenecek koruma bedelinden mahsup edilecektir.

Meydana gelen zararın hesaplanacak bedelinin dönem koruma bedelinden fazla olması hâlinde, dönem koruma bedelini aşan zarar miktarı dönem sonundan ödemenin yapılacağı tarihe kadarki yasal faizi ile birlikte hiçbir mahkeme kararına gerek kalmaksızın tüzel kişiliğince İdareye ödenecektir.

10-) Koruma görevinin gereği gibi yapılmaması hâlinde, koruma işini devralan tüzel kişiliği TCK hükümlerine göre sorumlu olacaktır.

11-) Dönem sonunda yapılan kontrollerde üst üste 2 dönem koruma önlemlerinin alınmadığı ve koruma işinin gereği gibi yapılmadığının tespiti hâlinde orman idaresi tek taraflı olarak anlaşmayı feshetmeye yetkilidir.

12-) İş sahiplerinin kanuni ikametgâhına yapılan her türlü tebligat şahsına veya hükmü şahsiyetine yapılmış sayılır.

13-) Bu sözleşmeden doğan her türlü hukuki ihtilaflar için mahkemeleri yetkilidir.

ÖZEL HÜKÜMLER

(Korunacak alanın ekolojik şartlar, yörenin ekonomik ve sosyal yapısı vb. nedenlerle bazı ek hükümler getirilirse burada belirtilecektir. Ayrıca diğer genel hükümlere de bu doğrultuda eklemeler ve değişiklikler yapılabilecektir.)

.....tüzel kişiliği adına yukarıda madde hâlinde belirtilen genel ve madde halinde belirtilen özel hükümlere göre krokisi bu sözleşmeye ekli köyümüz sınırları içindeki no.lu bölmeyi/bölmeleri otlatma ve usulsüz müdahalelere karşı korumayı kabul ve taahhüt ederiz.

Bu Sözleşme sayfadan ibarettir./..../20..

Eki: 1 (Korumaya konu alanın krokisi)

Not: Bu sözleşme Köy Tüzel Kişiliklerince vahidi fiyatla yapılacak koruma işinde kullanılacaktır.

.....TÜZEL KİŞİLİĞİ ADINA

Köy/Mahalle Muhtarı
İmza - Mühür

Aza
İmza

Aza
İmza

Aza
İmza

İDARE ADINA

İşletme Şefi
İmza

İşletme Müdürü
İmza

(Ek:13/b)

**GENÇLEŞTİRME, AĞAÇLANDIRMA, REHABİLİTASYON VE YARDOP
ALANLARININ TARIMSAL KALKINMA KOOPERATİFLERİNCE
KORUNMASINA AİT SÖZLEŞME**

KORUNACAK ALANIN

Bölge Müdürlüğü	:	
İşletme Müdürlüğü	:	
İşletme Şefliği	:	
Çalışma Nevi	:	
Bölme No/No.ları	:	
Alanı (ha)	:	
Meşcere Tipi	:	
-Amenajman Planına Göre	:	
-Aktüel Duruma Göre	:	
Sözleşme Tarihindeki	:	
Başarı Oranı	:	
Gençliklerin/Kültürlerin Yaşı	:	
İli	:	
İlçesi	:	
Köyü	:	
Sınırlar (Koordinat değerleri)	:	
-Doğusu	:	
-Batısı	:	
-Kuzeyi	:	
-Güneyi	:	

SÖZLEŞMENİN KONUSU

1-) Yukarıda genel bilgileri verilen alanın otlatma, orman yangını ve usulsüz müdahalelere karşı korunması, 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 40. Maddesi ve Orman Genel Müdürlüğünün 18.02.2014 tarih ve 261972 sayılı talimatlarına istinaden aşağıdaki şartlarla Tarımsal Kalkınma Kooperatifi tarafından yapılacaktır.

İŞİN ZAMANI VE SÜRESİ

2-) Koruma işlemi otlatma, orman yangını ve usulsüz kesim zararlarına karşı önlemler şeklinde olacak, ancak etkili korumaya rağmen önlenemeyen zararlar ile tespit edilen fidan kurumaları ile böcek zararları görüldüğünde hemen ilgili orman işletme şefliğine bildirilecektir.

Koruması üstlenilen sahalarda, orman yangını riskine karşı dikkatli olunacak ve yangına neden olabilecek etmenler önceden tespit edilerek önleyici tedbirler alınacak, saha içerisinde ve/veya dışında meydana gelen her türlü yangın, en yakın yangın ilk müdahale ekiplerine, ALO 112'ye ve idareye bildirilecektir.

Bunların dışında, mevcut ise tel ihatasının korunması vb. işler ile küçük tamiratlar da Tarımsal Kalkınma Kooperatifi tarafından yaptırılacaktır.

3-) İşin başlama tarihi/....../20.. , Bitiş tarihi/....../20.. dir.

4-) Orman İşletme Müdürlüğü yapılan korumanın uygun, sağlıklı ve yararlı olması durumunda ve ihtiyaç duyulması hâlinde bir sonraki yılda aynı şekilde koruma işini Tarımsal Kalkınma Kooperatifine yaptırabilir.

İŞİN KONTROLÜ

5-) Otlatma, orman yangını ve usulsüz müdahalelere karşı korunması için Tarımsal Kalkınma Kooperatifine teslim edilen söz konusu sahada, işin başlangıcından itibaren her ayın/üç ayın sonunda ilgili işletme müdür yardımcısı, işletme şefi, muhafaza memuru veya memurları, ...Tarımsal Kalkınma Kooperatif Başkanı veya yönetim kurulundan bir kişinin katılımı ile kurulacak bir komisyon tarafından korumanın gereği gibi yapılıp yapılmadığı kontrol edilecektir.

6-) Yapılan bu kontroller sonucu, sahada herhangi bir otlatma ve usulsüz müdahalenin olup olmadığı, varsa bunlardan hangilerinin Tarımsal Kalkınma Kooperatifince idareye bildirildiği tespit edilerek bir tutanak düzenlenecektir.

İŞİN BEDELİ VE ÖDEMELİ ŞEKLİ

7-) İşin toplam bedeli, mahalli fiyat olarak belirlenen TL. dir.

8-) Ödemeler; aylık/üçer aylık dönemler sonunda sahada yapılacak kontrollerdeki tespitler sonucu düzenlenecek tutanağa ve idarenin nakit durumuna göre Tarımsal Kalkınma Kooperatifinin bildireceği banka hesap numarasına o döneme düşen miktar kadar usulünce yatırılacaktır. Muhtemel nakit yokluğu sebebi ile ödemede vaki olabilecek gecikmeler için Tarımsal Kalkınma Kooperatif ek bir talepte bulunmayacaktır.

DiĞER HÜKÜMLER

9-) Aylık/ üçer aylık dönemler halinde yapılacak kontrollerin her birinde koruma için gerekli tedbirlerin alınmaması ve korumanın gereği gibi yapılmaması, bundan dolayı sahada zarar-zıyan meydana gelmesi hâlinde, 6831 sayılı Kanun'un 112, 113 ve 114. maddeleri gereğince hesaplanacak idare zararı miktarı dönem sonu ödenecek koruma bedelinden mahsup edilecektir.

Meydana gelen zararın hesaplanacak bedelinin dönem koruma bedelinden fazla olması hâlinde, dönem koruma bedelini aşan zarar miktarı dönem sonundan ödemenin yapılacağı tarihe kadarki yasal faizi ile birlikte hiçbir mahkeme kararına gerek kalmaksızın Tarımsal Kalkınma Kooperatifince İdareye ödenecektir.

10-) Koruma görevinin gereği gibi yapılmaması hâlinde, koruma işini devralan Tarımsal Kalkınma Kooperatif TCK hükümlerine göre sorumlu olacaktır.

11-) Dönem sonunda yapılan kontrollerde üst üste 2 dönem koruma önlemlerinin alınmadığı ve koruma işinin gereği gibi yapılmadığının tespiti hâlinde orman idaresi tek taraflı olarak anlaşmayı feshetmeye yetkilidir.

12-) İş sahiplerinin kanuni ikametgâhına yapılan her türlü tebligat şahsına veya hükmü şahsiyetine yapılmış sayılır.

13-) Bu sözleşmeden doğan her türlü hukuki ihtilaflar için mahkemeleri yetkilidir.

ÖZEL HÜKÜMLER

(Korunacak alanın ekolojik şartlar, yörenin ekonomik ve sosyal yapısı vb. nedenlerle bazı ek hükümler getirilirse burada belirtilecektir. Ayrıca diğer genel hükümlere de bu doğrultuda eklemeler ve değişiklikler yapılabilecektir.)

.....Tarımsal Kalkınma Kooperatifi adına yukarıda madde hâlinde belirtilen genel ve madde halinde belirtilen özel hükümlere göre krokisi bu sözleşmeye ekli köyümüz sınırları içindeki no.lu bölmeyi/bölmeleri otlatma, orman yangını ve usulsüz müdahalelere karşı korumayı kabul ve taahhüt ederiz.

Bu Sözleşme sayfadan ibarettir./....../20..

Eki: 1 (Korumaya konu alanın krokisi)

Not: Bu sözleşme, 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 40. Maddesi kapsamında Tarımsal Kalkınma Kooperatiflerince vahidi fiyatla yapılacak koruma işinde kullanılacaktır.

.....TARIMSAL KALKINMA KOOPERATİFİ ADINA

.....Tarımsal Kalkınma
Kooperatif Başkanı
İmza - Mühür

.....Tarımsal Kalkınma
Kooperatif Başkan Yardımcısı
İmza

.....Tarımsal Kalkınma
Kooperatifi Muhasip Üyesi
İmza

İDARE ADINA

İşletme Şefi
İmza

İşletme Müdürü
İmza

(Ek:13/c)

**GENÇLEŞTİRME, AĞAÇLANDIRMA, REHABİLİTASYON VE YARDOP
ALANLARININ GERÇEK KİŞİ TARAFINDAN KORUNMASINA AİT
SÖZLEŞME**

KORUNACAK ALANIN

Bölge Müdürlüğü	:
İşletme Müdürlüğü	:
İşletme Şefliği	:
Çalışma Nevi	:
Bölme No/No.ları	:
Alanı (ha)	:
Meşcere Tipi	:
-Amenajman Planına Göre	:
-Aktüel Duruma Göre	:
Sözleşme Tarihindeki	:
Başarı Oranı	:
Gençliklerin/Kültürlerin Yaşı	:
İli	:
İlçesi	:
Köyü	:
Sınırlar (Koordinat değerleri)	:
-Doğusu	:
-Batısı	:
-Kuzeyi	:
-Güneyi	:

SÖZLEŞMENİN KONUSU

1-) Yukarıda genel bilgileri verilen alanın otlatma, orman yangını ve usulsüz müdahalelere karşı korunması, 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 40. Maddesi ve Orman Genel Müdürlüğünün 18.02.2014 tarih ve 261972 sayılı talimatlarına istinaden aşağıdaki şartlarla tarafından yapılacaktır.

İŞİN ZAMANI VE SÜRESİ

2-) Koruma işlemi otlatma, orman yangını ve usulsüz kesim zararlarına karşı önlemler şeklinde olacak, ancak etkili korumaya rağmen önlenemeyen zararlar ile tespit edilen fidan kurumaları ile böcek zararları görüldüğünde hemen ilgili orman işletme şefliğine bildirilecektir.

Koruması üstlenilen sahalarda, orman yangını riskine karşı dikkatli olunacak ve yangına neden olabilecek etmenler önceden tespit edilerek önleyici tedbirler alınacak, saha içerisinde ve/veya dışında meydana gelen her türlü yangın, en yakın yangın ilk müdahale ekiplerine, ALO 112'ye ve idareye bildirilecektir.

Bunların dışında, mevcut ise tel ihatasının korunması ve küçük tamiratları da tarafından yaptırılacaktır.

3-) İşin başlama tarihi/....../20.. , Bitiş tarihi/....../20.. dir.

4-) Orman İşletme Müdürlüğü yapılan korumanın uygun, sağlıklı ve yararlı olması durumunda ve ihtiyaç duyulması hâlinde bir sonraki yılda aynı şekilde koruma işini yaptırabilir.

İŞİN KONTROLÜ

5-) Otlatma, orman yangını ve usulsüz müdahalelere karşı korunması için teslim edilen söz konusu sahada işin başlangıcından itibaren her ayın/üç ayın sonunda ilgili işletme müdür yardımcısı, işletme şefi, muhafaza memuru veya memurları, ... katılımı ile kurulacak bir komisyon tarafından korumanın gereği gibi yapılıp yapılmadığı kontrol edilecektir.

6-) Yapılan bu kontroller sonucu, sahada herhangi bir otlatma ve usulsüz müdahalenin olup olmadığı, varsa bunlardan hangilerinin tarafından idareye bildirildiği tespit edilerek bir tutanak düzenlenecektir.

İŞİN BEDELİ VE ÖDEMELİ ŞEKLİ

7-) İşin toplam bedeli, mahalli fiyat olarak belirlenen TL. dir.

8-) Ödemeler; aylık/üçer aylık dönemler sonunda sahada yapılacak kontrollerdeki tespitler sonucu düzenlenecek tutanağa ve idarenin nakit durumuna göre bildireceği banka hesap numarasına o döneme düşen miktar kadar usulünce yatırılacaktır. Muhtemel nakit yokluğu sebebi ile ödemede vaki olabilecek gecikmeler için ek bir talepte bulunmayacaktır.

DİĞER HÜKÜMLER

9-) Aylık/üçer aylık dönemler halinde yapılacak kontrollerin her birinde koruma için gerekli tedbirlerin alınmaması ve korumanın gereği gibi yapılmaması, bundan dolayı sahada zarar-zıyan meydana gelmesi hâlinde, 6831 sayılı Kanun'un 112, 113 ve 114. maddeleri gereğince hesaplanacak idare zararı miktarı dönem sonu ödenecek koruma bedelinden mahsup edilecektir.

Meydana gelen zararın hesaplanacak bedelinin dönem koruma bedelinden fazla olması hâlinde, dönem koruma bedelini aşan zarar miktarı dönem sonundan ödemenin yapılacağı tarihe kadarki yasal faizi ile birlikte hiçbir mahkeme kararına gerek kalmaksızın tarafından İdareye ödenecektir.

10-) Koruma görevinin gereği gibi yapılmaması hâlinde, koruma işini devralan TCK hükümlerine göre sorumlu olacaktır.

11-) Dönem sonunda yapılan kontrollerde üst üste 2 dönem koruma önlemlerinin alınmadığı ve koruma işinin gereği gibi yapılmadığının tespiti hâlinde orman idaresi tek taraflı olarak anlaşmayı feshetmeye yetkilidir.

12-) İş sahiplerinin kanuni ikametgâhına yapılan her türlü tebligat şahsına veya hükmü şahsiyetine yapılmış sayılır.

13-) Bu sözleşmeden doğan her türlü hukuki ihtilaflar için mahkemeleri yetkilidir.

ÖZEL HÜKÜMLER

(Korunacak alanın ekolojik şartlar, yörenin ekonomik ve sosyal yapısı vb. nedenlerle bazı ek hükümler getirilirse burada belirtilecektir. Ayrıca diğer genel hükümlere de bu doğrultuda eklemeler ve değişiklikler yapılabilecektir.)

Yukarıda madde hâlinde belirtilen genel ve madde halinde belirtilen özel hükümlere göre krokisi bu sözleşmeye ekli köyümüz sınırları içindeki no.lu bölmeyi/bölmeleri otlatma, orman yangını ve usulsüz müdahalelere karşı korumayı kabul ve taahhüt ederim/ederiz.

Bu Sözleşme ... sayfadan ibarettir. ... /... /20..

Eki: 1 (Korumaya konu alanın krokisi)

Not: Bu sözleşme 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 40. Maddesi kapsamında köylüler tarafından vahidi fiyatla yapılacak koruma işinde kullanılacaktır.

İşletme Müdürü
İmza

İşletme Şefi
İmza

Gerçek Kişi
İmza

(Ek:14)

GENÇLİK BAKIMINA AİT KEŞİF ÖZETİ

I-PROGRAM SAHASI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Bölge Müdürlüğü :
İşletme Müdürlüğü :
İşletme Şefliği :
İli ve İlçesi :
Beldesi/Köyü/Mahallesi :
Proje No :

Bölme No	Plana Göre Meşcere Alanı (ha)	Program Miktarı (ha)	Gençliğin		Çimlenme Yılı	Son Sayıma Göre Başarı Yüzdesi	Hektardaki Ort. Fert Sayısı	Bakı	Rakım (m)
			Ağaç Türü	Boy (cm)					
TOPLAM									

II-GENÇLİĞİN DURUMU:

- a- Tohumlama kesimi yapıldıktan sonra ilk çimlenmelerin alındığı tarih, (ay ve yıl olarak)
b- Işık ve boşaltma kesimlerinin başladığı, bitirildiği ve sahadan çıkıldığı tarihler (kayın veya özel gençleştirme sürelerinde uzatmaya gidilen türler için bu işlemler ikmal edilmemiş olunabilir) ve bu kesimler sonrasında gençlik aleyhine ortaya çıkan durumlar,
c- m²deki ortalama fert adedi, dağılıklarının homojen olup olmadığı, gelişme durumları (tepe sürgünlerinin gelişmeleri dikkate alınarak), ortalama boy ve dip çapı vb. hususlar,
d- Geçmişte uygulama yapıldı ise yapıldığı yıllar ve uygulanan gençlik bakım tedbirleri,
e- Ölü ve diri örtü (ot, öncü gençlik, diri örtü cinsi ve yoğunluğu, kesim artıklarının yoğunluğu vb.) durumu,
f-vb.

Hakkında bilgiler verilecektir.

III-BAKIM TEDBİRLERİNİN BELİRLENMESİ:

Gençlik bakım tedbiri çalışmaları;

- 1- Gençlikte kontrol ve zarar görmüşlerin alınması,
 - 2- Sık gençliklerin seyreltilmesi,
 - 3- Karışımın düzenlenmesi,
 - 4- Boğma tehlikesinin önlenmesi,
 - 5- Ot alma-çalama,
 - 6- Boş kalan yerlerin doldurulması (tamamlama),
 - 7- Fena şekilli ve etrafına zarar verenle mücadele ve dik kenarların giderilmesi,
- şeklinde gruplandırıldığı bilinmektedir.

Program sahamızda bu iş karakteristiklerinden hangisi gerekiyorsa gençliğin durumu, ağaç türünün biyolojisi ve işletme gayesi dikkate alınarak gereken bakım tedbirleri belirlenir.

A- Bakım tedbirlerine ait birim fiyat tespiti;

Sıra No	Yapılacak İşin Nevi	1.0 hektara Gerekli İş Gücü (saat/işçi)
1	Gençlikte kontrol ve zarar görmüşlerin alınması (Örnek)	.....
2	Sık gençliklerin seyreltilmesi (Örnek)	.....
3	.....	.....
...		

NOT: 1- İş karakteristikleri itibarıyla birim fiyat analizleri (saat/işçi miktarı) ilgili İşletme Şefi tarafından tespit edilecek 0,04 (20x20m) hektarlık yeterli adetteki örnek alan çalışmalarına dayandırılacaktır.

B- Gençlik bakımında kullanılacak malzemeler (tahra, çapa, bağ bıçağı, çivi, tel vb.) fiilen yapılacak bakım uygulamalarında sarf edilecek toplam harcamanın ortalama %10' u oranında hesaplanılmak suretiyle dikkate alınacaktır.

IV- KEŞİF ÖZETİ:

Sıra No	Poz No	Yapılacak İşin Nevi	Birimi	Birim Alana Gereken İş Gücü	Gerekli Tüm İş Gücü (saat)	Saat Ücreti (TL)	Birim Fiyatı (TL)	Tutarı (TL)
1-								
2-								
3-								
...								
...								
...	Malzeme alımları %10 ilave edilecektir.							
GENEL TOPLAM:								

Bu keşif tarafımdan tanzim edilmiştir.

NOT: Birim fiyat usulü ile orman köylerini kalkındırma kooperatifleri ve köylülerden alınacak silvikültür işlerine ait hizmet alımlarında, “Ağaçlandırma, Erozyon Kontrolü ve Silvikültür İşlerinde Birim Fiyat Usulü İle Hizmet Alımlarına Dair Yönetmelik” ve ilgili tamimde belirtilen usul ve esaslar dikkate alınacaktır.



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü



Sayı :
Konu : Gençlik Bakımına Ait Keşif Özeti

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MAKAMINA

..... Orman Bölge Müdürlüğü, ... Orman İşletme Müdürlüğü, ... Orman İşletme Şefliğine ait nolu bölmelerde hektar sahada yapılacak gençlik bakımı çalışmaları için tarafımdan düzenlenen ve ekte sunulan TL (..... TL.....Kuruş) tutarındaki Proje nolu Gençlik Bakımına Ait Keşif Özeti

Olurlarınıza arz ederim.

İşletme Şefi

Uygun görüşle arz ederim.
İşletme Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Şube Müdürü

OLUR
Bölge Müdürü/Bölge
Müdür Yardımcısı

Ek: Gençlik Bakımına Ait Keşif Özeti

(Ek:15)

KÜLTÜR BAKIMINA AİT KEŞİF ÖZETİ

I-PROGRAM SAHASI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Bölge Müdürlüğü :
İşletme Müdürlüğü :
İşletme Şefliği :
İli / İlçesi :
Beldesi/Köyü/ Mahallesi :
Proje No :

Bölme No	Plana Göre Meşcere Alanı (ha)	Prog. Miktarı (ha)	Kültürün		Toprağın Taşlılığı	Toprağın Bünyesi	Ot ve Sürgün Yoğunluğu (%)	Dikim Yılı	Son Sayıma Göre Başarı Oranı (%)	Ha.daki Ort. Fert Sayısı (Adet)	Rakım (m)
			Ağaç Türü	Boy (cm)							
TOPLAM											

II-KÜLTÜRÜN DURUMU:

- a- Fidanların dikildiği tarih (ay ve yıl olarak)
b- hektardaki ortalama fert adedi, dağılımlarının homojen olup olmadığı, gelişme durumları (tepe sürgünlerinin gelişmeleri dikkate alınarak), ortalama boy ve dip çapı vb. hususlar,
c- Geçmişte uygulama yapıldı ise yapıldığı yıllar ve uygulanan kültür bakım tedbirleri,
d- Diri örtü (ot, diri örtü cinsi ve yoğunluğu vb.) durumu,
e-vb.
Hakkında bilgiler verilecektir.

III-BAKIM TEDBİRLERİNİN BELİRLENMESİ:

Yapılacak kültür bakım tedbiri çalışmalarının takvimi ve tekniği hakkında bilgi verilecektir.

B.Kültür bakımında kullanılacak malzemeler (tahra, çapa, bağ bıçağı, çivi, tel vb.) fiilen yapılacak bakım uygulamalarında sarf edilecek harcamanın ortalama %10'u oranında hesaplanılmak suretiyle dikkate alınacaktır.

IV-BİRİM FİYAT ANALİZİ

Yapılacak İşin Cinsi ve Nevi	Birim Alan İçin Gerekli İşgücü	Saat Ücreti (TL)	Birim Fiyat (TL)

V-KEŞİF ÖZETİ:

Yılı	Sıra No	Poz No	Yapılacak İşin Çeşidi	Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı TL	Toplam Tutarı TL
	1						
	2						
	3						
	4	Malzeme alımları %10 ilave edilecektir.					
TOPLAMI							

Bu keşif tarafımdan tanzim edilmiştir.

NOT: Birim fiyat usulü ile orman köylerini kalkındırma kooperatifleri ve köylülerden alınacak silvikültür işlerine ait hizmet alımlarında, “Ağaçlandırma, Erozyon Kontrolü ve Silvikültür İşlerinde Birim Fiyat Usulü ile Hizmet Alımlarına Dair Yönetmelik” ve ilgili tamimde belirtilen usul ve esaslar dikkate alınacaktır.



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü



Sayı :
Konu: Kültür Bakımına Ait Keşif Özeti

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MAKAMINA

..... Orman Bölge Müdürlüğü, ... Orman İşletme Müdürlüğü, ... Orman İşletme Şefliğine ait nolu bölmelerde hektar sahada yapılacak kültür bakımı çalışmaları için tarafımdan düzenlenen ve ekte sunulan TL (..... TL.....Kuruş) tutarındaki Proje nolu Kültür Bakımına Ait Keşif Özeti

Olurlarınıza arz ederim.

İşletme Şefi

Uygun görüşle arz ederim.
İşletme Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Şube Müdürü

OLUR
Bölge Müdürü/Bölge
Müdür Yardımcısı

Ek: Kültür Bakımına Ait Keşif Özeti

(Ek:17)

SIKLIK BAKIMINA AİT KEŞİF ÖZETİ**I- PROGRAM SAHASI HAKKINDA GENEL BİLGİLER**

Bölge Müdürlüğü :
 İşletme Müdürlüğü :
 İşletme Şefliği :
 İli/İlçesi :
 Beldesi/Köyü/Mahallesi :
 Plan Dönemi :
 Proje No :

Bölme No	Plana Göre Meşcere Alanı (ha.)	Silv. Öde. Prg. Miktarı (ha.)	Boniteti	Meşcere Tipi		Sıklık Bakımına Alınan Meşcerenin			Ha.daki Ort. Fert Sayısı (Adet)	Rakım (m)
				Plana Göre	Aktüel Meşcere Tipi	Ağaç Türü / Türleri	Ort. Boyu (m)	Ort. Çapı (cm)		

II- SIKLIK BAKIMINA KONU MEŞCERELERİN TANITIMI:

a- Sıklığın ilk tesisinden itibaren sıklık bakımı uygulamasına başlanılacağı ana kadar gördüğü silvikültürel müdahaleler hakkında genel bilgiler
 b- Hektardaki ortalama fert adedi, gelişme durumları (tepe sürgünlerinin gelişmeleri dikkate alınarak), ortalama boy ve dip çapı vb. hususlar, Hakkında bilgiler verilecektir.

III- SIKLIK BAKIM TEDBİRLERİNİN BELİRLENMESİ:

Sıklık bakımı amacıyla alandan çıkartılacak veya alanda bırakılacak ağaçların işaretlenmesi, kesilmesi, değerlendirilmesi mümkün olmayan kesim artıklarının gerektiğinde alan dışına çıkartılması, çalışmayı engelleyen diri örtünün kaldırılması, bakım patikalarının açılması, sıklık, sırkılık, direklik gelişim çağlarında aday istikbal veya istikbal fertlerinin seçimi, bunların budanması, bakım patikalarının açılması, bu çalışmalar için gerekli alet ve malzeme ile ilgili iş ve işlemler hakkında genel bilgiler.

Program alanlarında yukarıda sayılan işlerden hangisi gerekiyorsa; sıklığın durumu, ağaç türünün biyolojisi ve işletme gayesi dikkate alınarak gereken bakım tedbirleri belirlenir.

A- Sıklık bakımı uygulamalarına ilişkin birim fiyat tespiti;

Sıra No	Yapılacak İşin Nevi	1 hektara Gerekli İş Gücü (saat/işçi)
1	Çıkartılacak fertlerin belirlenip kesilmesi	.....
2	Bakım patikalarının açılması	.....
3	.....	.....
...		

NOT: İş karakteristikleri itibarıyla birim fiyat analizleri (saat/işçi miktarı) ilgili İşletme Şefi tarafından tespit edilecek 0,04 (20x20m) hektarlık yeterli adetteki örnek alan çalışmalarına dayandırılacaktır.

B- Sıklık bakımında kullanılacak malzemeler, fiilen yapılacak bakım uygulamalarında sarf edilecek harcamanın ortalama %10'u oranında hesaplanılmak suretiyle dikkate alınacaktır.

IV- KEŞİF ÖZETİ:

Sıra No	Poz No	Yapılacak İşin Nev'i	Sahası (ha)	Bir Hektarda Gerekli İşgücü (saat/işçi)	Gerekli Toplam İşgücü (saat/işçi)	Saat Ücreti (işçi/TL)	Birim Fiyat (TL)	Toplam Tutar (TL)
1								
2								
3	Malzeme Alımları (Toplam harcamanın %10'u üzerinden hesaplanır)							
GENEL TOPLAM								

Bu keşif tarafımdan tanzim edilmiştir.

NOT: Birim fiyat usulü ile orman köylerini kalkındırma kooperatifleri ve köylülerden alınacak silvikültür işlerine ait hizmet alımlarında, “Ağaçlandırma, Erozyon Kontrolü ve Silvikültür İşlerinde Birim Fiyat Usulü ile Hizmet Alımlarına Dair Yönetmelik” ve ilgili tamimde belirtilen usul ve esaslar dikkate alınacaktır.



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü



Sayı :
Konu: Sıklık Bakımına Ait Keşif Özeti

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MAKAMINA

..... Orman Bölge Müdürlüğü, ... Orman İşletme Müdürlüğü, ... Orman İşletme Şefliğine ait nolu bölmelerde hektar sahada yapılacak sıklık bakımı çalışmaları için tarafımdan düzenlenen ve ekte sunulan TL (..... TL.....Kuruş) tutarındaki Proje nolu Sıklık Bakımına Ait Keşif Özeti

Olurlarınıza arz ederim.

İşletme Şefi

Uygun görüşle arz ederim.
İşletme Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Şube Müdürü

OLUR
Bölge Müdürü/Bölge
Müdür Yardımcısı

Ek: Sıklık Bakımına Ait Keşif Özeti

(Ek:18)

KORUYA TAHVİL (DÖNÜŞTÜRME)ÇALIŞMASINA AİT KEŞİF ÖZETİ**I- PROGRAM SAHASI HAKKINDA GENEL BİLGİLER**

Bölge Müdürlüğü :
 İşletme Müdürlüğü :
 İşletme Şefliği :
 İli/İlçesi :
 Beldesi/Köyü/Mahallesi :
 Plan Dönemi :
 Proje No :

Bölme No	Plana Göre Meşcere Alanı (ha.)	Silv. Öde. Prg. Miktarı (ha.)	Boniteti	Meşcere Tipi		Koruya Tahvile Alınan Meşcerenin			Ha.daki Ort. Fert Sayısı (Adet)	Rakım (m)
				Plana Göre	Aktüel Meşcere Tipi	Ağaç Türü / Türleri	Ort. Boyu (m)	Ort. Çapı (cm)		

II- KORUYA TAHVİLE KONU MEŞCERELERİN TANITIMI:

a- Canlandırma kesiminin yapıldığı yıldan itibaren koruya tahvil uygulamasına başlanılacağı ana kadar gördüğü silvikültürel müdahaleler hakkında genel bilgiler
 b- Hektardaki ortalama fert adedi, gelişme durumları (tepe sürgünlerinin gelişmeleri dikkate alınarak), ortalama boy ve dip çapı vb. hususlar,
 Hakkında bilgiler verilecektir.

III- KORUYA TAHVİL TEDBİRLERİNİN BELİRLENMESİ:

Koruya tahvil amacıyla alandan çıkartılacak veya alanda bırakılacak ağaçların işaretlenmesi, kesilmesi, değerlendirilmesi mümkün olmayan kesim artıklarının gerektiğinde alan dışına çıkartılması, çalışmayı engelleyen diri örtünün kaldırılması, bakım patikalarının açılması, sıklık, sırkılık, direklik gelişim çağlarında aday tohum ağaçları veya tohum ağaçlarının seçimi, bunların budanması, bakım patikalarının açılması, bu çalışmalar için gerekli alet ve malzeme ile ilgili iş ve işlemler hakkında genel bilgiler.

Program alanlarında yukarıda sayılan işlerden hangisi gerekiyorsa; meşcerenin durumu, ağaç türünün biyolojisi ve işletme gayesi dikkate alınarak gereken bakım tedbirleri belirlenir.

A- Koruya tahvil uygulamalarına ilişkin birim fiyat tespiti;

Sıra No	Yapılacak İşin Nevi	1 hektara Gerekli İş Gücü (saat/işçi)
1	Çıkartılacak fertlerin belirlenip kesilmesi	.....
2	Bakım patikalarının açılması	.....
3	.....	.....
...		

NOT: İş karakteristikleri itibarıyla birim fiyat analizleri (saat/işçi miktarı) ilgili İşletme Şefi tarafından tespit edilecek 0,04 (20x20m) hektarlık yeterli adetteki örnek alan çalışmalarına dayandırılacaktır.

B- Koruya tahvilde kullanılacak malzemeler, fiilen yapılacak bakım uygulamalarında sarf edilecek harcamanın ortalama %10'u oranında hesaplanılmak suretiyle dikkate alınacaktır.

IV- KEŞİF ÖZETİ:

Sıra No	Poz No	Yapılacak İşin Nev'i	Sahası (ha)	Bir Hektarda Gerekli İşgücü (saat/işçi)	Gerekli Toplam İşgücü (saat/işçi)	Saat Ücreti (işçi/TL)	Birim Fiyat (TL)	Toplam Tutar (TL)
1								
2								
3	Malzeme Alımları (Toplam harcamanın %10'u üzerinden hesaplanır)							
GENEL TOPLAM								

Bu keşif tarafımdan tanzim edilmiştir.

NOT: Birim fiyat usulü ile orman köylerini kalkındırma kooperatifleri ve köylülerden alınacak silvikültür işlerine ait hizmet alımlarında, “Ağaçlandırma, Erozyon Kontrolü ve Silvikültür İşlerinde Birim Fiyat Usulü ile Hizmet Alımlarına Dair Yönetmelik” ve ilgili tamimde belirtilen usul ve esaslar dikkate alınacaktır.



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü



Sayı :
Konu : Koruya Tahvile Ait Keşif Özeti

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MAKAMINA

..... Orman Bölge Müdürlüğü, ... Orman İşletme Müdürlüğü, ... Orman İşletme Şefliğine ait nolu bölmelerde hektar sahada yapılacak koruya tahvil çalışmaları için tarafımdan düzenlenen ve ekte sunulan TL (..... TL.....Kuruş) tutarındaki Proje nolu Koruya Tahvile Ait Keşif Özeti

Olurlarınıza arz ederim.

İşletme Şefi

Uygun görüşle arz ederim.
İşletme Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Şube Müdürü

OLUR
Bölge Müdürü/Bölge
Müdür Yardımcısı

Ek: Koruya Tahvile Ait Keşif Özeti

(Ek:19)

İĞNE YAPRAKLI TÜRLERDE ODUN KALİTESİNİN ARTIRILMASINA YÖNELİK BUDAMAYA AİT KEŞİF ÖZETİ

I- PROGRAM SAHASI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Bölge Müdürlüğü :
İşletme Müdürlüğü :
İşletme Şefliği :
İli/İlçesi :
Beldesi/Köyü/Mahallesi :
Plan Dönemi :
Proje No :

Bölme No	Plana Göre Meşcere Alanı (ha.)	Prog. Miktarı (ha.)	Boniteti	Meşcere Tipi		Budanacak Ağaçların				Bakısı	Rakımı (m)
				Plana Göre	Aktüel	Türü	Adedi	Ort. Boyu (m)	Ort. Çapı (cm)		

II- ODUN KALİTESİNİ ARTIRMAYA YÖNELİK BUDAMA YAPILACAK MEŞCERENİN DURUMU:

Budama yapılacak türler ve meşcerenin kuruluşundan bu yana gördüğü silvikültürel müdahaleler ile meşcerenin gelecekte göreceği fonksiyonel hizmetlere yönelik vb. genel bilgiler verilecektir.

III- BUDAMAYA YÖNELİK BAKIM ÇALIŞMALARININ BELİRLENMESİ:

Ağaç türünün biyolojisi ve işletme gayesi dikkate alınarak budama yapılacak meşcerenin gelişim çağı ve yetiştirme muhiti özellikleri ile budama yapılacak ağaçların seçimi, budamanın uygulanma teknikleri, budama mevsimi, budama da kullanılacak alet ve ekipmanlar vb. hususlarda bilgiler verilecektir.

A- Budama çalışmalarına ait birim fiyat tespiti;

Sıra No	Yapılacak İşin Nevi	1 hektara Gerekli İş Gücü (saat/işçi)
1		
2		
3		
...		

NOT: İş karakteristikleri itibarıyla birim fiyat analizleri (saat/işçi miktarı) ilgili işletme şefi tarafından tespit edilecek 0,04 hektarlık (20x20m) yeterli adetteki örnek alan çalışmalarına dayandırılacaktır.

B- Budama çalışmalarında kullanılacak malzemeler fiilen yapılacak uygulamalarda sarf edilecek toplam harcamanın ortalama %10'u oranında hesaplanılmak suretiyle dikkate alınacaktır.

IV- KEŞİF ÖZETİ:

Sıra No	Poz No	Yapılacak İşin Nev'i	Sahası (ha)	Bir Hektarda Gerekli İşgücü (saat/işçi)	Gerekli Toplam İşgücü (saat/işçi)	Saat Ücreti (işçi/TL)	Birim Fiyat (TL)	Toplam Tutar (TL)
1								
2								
3	Malzeme Alımları (Toplam harcamanın %10'u üzerinden hesaplanır)							
GENEL TOPLAM								

Bu keşif tarafımdan tanzim edilmiştir.

NOT: Birim fiyat usulü ile orman köylerini kalkındırma kooperatifleri ve köylülerden alınacak silvikültür işlerine ait hizmet alımlarında, “Ağaçlandırma, Erozyon Kontrolü ve Silvikültür İşlerinde Birim Fiyat Usulü ile Hizmet Alımlarına Dair Yönetmelik” ve ilgili tamimde belirtilen usul ve esaslar dikkate alınacaktır.



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü



Sayı :
Konu: İğne Yapraklı Türlerde Odun Kalitesinin
Artırılmasına Yönelik Budamaya Ait Keşif Özeti

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MAKAMINA

..... Orman Bölge Müdürlüğü, ... Orman İşletme Müdürlüğü, ... Orman İşletme Şefliğine ait nolu bölmelerde hektar sahada yapılacak iğne yapraklı türlerde odun kalitesinin artırılmasına yönelik budama çalışmaları için tarafımdan düzenlenen ve ekte sunulan TL (..... TL.....Kuruş) tutarındaki Proje nolu İğne Yapraklı Türlerde Odun Kalitesinin Artırılmasına Yönelik Budamaya Ait Keşif Özeti Olurlarınıza arz ederim.

İşletme Şefi

Uygun görüşle arz ederim.
İşletme Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Şube Müdürü

OLUR
Bölge Müdürü/Bölge
Müdür Yardımcısı

Ek: İğne Yapraklı Türlerde Odun Kalitesinin Artırılmasına Yönelik Budamaya Ait Keşif Özeti

(Ek:20)

FISTIKÇAMINDA BUDAMAYA AİT KEŞİF ÖZETİ

I-PROGRAM SAHASI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Bölge Müdürlüğü :
İşletme Müdürlüğü :
İşletme Şefliği :
İli/İlçesi :
Beldesi/Köyü/Mahallesi :
Plan Dönemi :
Proje No :

Bölme No	Plana Göre Meşcere Alanı (ha.)	Prog. Miktarı (ha.)	Boniteti	Meşcere Tipi		Budanacak Ağaçların				Bakısı	Rakımı (m)
				Plana Göre	Aktüel	Türü	Adedi	Ort. Boyu (m)	Ort. Çapı (cm)		

II-BUDAMA YAPILACAK MEŞCERENİN DURUMU:

Budama yapılacak meşcerenin kuruluşundan bu yana gördüğü silvikültürel müdahaleler ile meşcerenin göreceği fonksiyonel hizmetlere yönelik vb. genel bilgiler verilecektir.

III- BUDAMAYA YÖNELİK ÇALIŞMALARIN BELİRLENMESİ:

Ağaç türünün biyolojisi ve işletme gayesi dikkate alınarak budama yapılacak meşcerenin gelişim çağı ve yetiştirme muhiti özellikleri ile budama yapılacak ağaçların seçimi, budamanın uygulanma teknikleri, budama mevsimi, budama da kullanılacak alet ve ekipmanlar vb. hususlarda bilgiler verilecektir.

A- Budama tedbirlerine ait birim fiyat tespiti;

Sıra No	Yapılacak İşin Nevi	Bir (1) Ağacın Budanması İçin Gerekli İş Gücü (saat/işçi) (Alt dal ve tepe budaması dahil)
1		
2		
3		
...		

NOT: Hektarda 100-120 adet ağaç budamaya konu edilecek ve her 10 ağaçtan biri budanmayacaktır.

B- Budama çalışmalarında kullanılacak malzemeler fiilen yapılacak uygulamalarda sarf edilecek toplam harcamanın ortalama %10'u oranında hesaplanılmak suretiyle dikkate alınacaktır.

IV- KEŞİF ÖZETİ:

Sıra No	Poz No	Yapılacak İşin Nevi	Miktarı	Ölçü Birimi	Bir Ağacın Budanması İçin Gerekli İşgücü (saat/işçi)	Saat Ücreti (işçi/TL)	Birim Fiyat (TL)	Toplam Tutar (TL)
1				Adet				
2				Adet				
3	Malzeme Alımlarında Toplam Harcamanın %10'u Hesap Edilecektir.							
G E N E L T O P L A M								

Bu keşif tarafımdan tanzim edilmiştir.

NOT: Birim fiyat usulü ile orman köylerini kalkındırma kooperatifleri ve köylülerden alınacak silvikültür işlerine ait hizmet alımlarında, “Ağaçlandırma, Erozyon Kontrolü ve Silvikültür İşlerinde Birim Fiyat Usulü ile Hizmet Alımlarına Dair Yönetmelik” ve ilgili tamimde belirtilen usul ve esaslar dikkate alınacaktır.



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü



Sayı :
Konu : Fıstıkçamında Budamaya Ait
Keşif Özeti

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MAKAMINA

..... Orman Bölge Müdürlüğü, ... Orman İşletme Müdürlüğü, ... Orman İşletme Şefliğine ait nolu bölmelerde hektar sahada yapılacak budama çalışmaları için tarafımdan düzenlenen ve ekte sunulan TL (..... TL.....Kuruş) tutarındaki Proje nolu Fıstıkçamında Budamaya Ait Keşif Özeti

Olurlarınıza arz ederim.

İşletme Şefi

Uygun görüşle arz ederim.
İşletme Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Şube Müdürü

OLUR
Bölge Müdürü/Bölge
Müdür Yardımcısı

Ek: Fıstıkçamında Budamaya Ait Keşif Özeti

ARAZİ İNCELEMELERİ CETVELİNİN DOLDURULMASINA AİT AÇIKLAMALAR

1. sütuna bölme numarası,
2. sütuna bölmenin meşcere tipi yazılacaktır. (Amenajman planının 28 no.lu tablosundaki meşcere tipleri aynen alınacaktır).
3. sütuna arazide tespit edilen aktüel meşcere tipi yazılacaktır.
4. sütuna, meşcere tipinin alanları,
5. sütuna, meşcere tipinin bakışı,
6. sütuna, meşcere tipinin rakımı (denizden yüksekliği),
7. sütuna, meşcere tipinin eğimi % olarak yazılacaktır.
8. sütuna, toprak türü (toprağın mekanik bileşimi) yazılacaktır. Toprağın türü (tekstürü); hafif, orta ve ağır bünyeli olarak ifade edilecektir.
9. sütuna, toprağın iskelet muhtevası (taşlılık derecesi); çok az taşlı, az taşlı, orta derecede taşlı, çok taşlı, pek çok taşlı (iskelet toprağı) şeklinde ifade edilecektir.
10. sütuna, toprağın mutlak derinliği; pek sık (15cm'den az), sık (15–30cm), orta derin (30–60cm), derin (60–120cm), pek derin (120cm'den fazla) şeklinde yazılacaktır.
11. sütuna, toprağın fizyolojik derinliği; toprak profilinde tespit edilecek olan, köklerin ulaşabildiği (nüfuz edebildiği) azami derinlik (cm cinsinden) yazılacaktır.
12. sütuna, ölü örtü durumu; dağılışı, yaprak, çürüntü ve humus tabakalarının yaklaşık olarak kalınlıkları ile humus formları (mull tipi humus, çürüntü tipi humus, ham humus) şeklinde ifade edilecektir.
13. sütuna, diri örtünün tür yada türleri toprağı örtme dereceleri, dağılışları, yaklaşık olarak alanları yazılacaktır.
14. sütuna, karışıklığa giren ağaç türleri, karışıklık şekli (münferit, küme, grup, sıra, şerit) ve oranı (% olarak) yazılacaktır.
15. sütuna, meşcere tipinin aktüel kapallığı % olarak (%10 farkla) yazılacaktır. (Örneğin; %50-60 yada %30-40 gibi)
16. sütuna, meşcere tiplerinde yeterli miktar ve dağılıfta tohum ağacı bulunup bulunmadığı (gövde formu, tepe genişliği, tohum verme çağı göz önünde bulundurularak) belirtilecektir.
17. sütuna tabii veya teknik müdahaleler sonucu tabii ve suni yolla getirilmiş gençlik çağındaki sahalar.
18. sütuna ise; tabiaten gelmiş ve kabul edilebilir nitelikte genç meşcereler yazılacak. Bu sahalar haritalarda ayrı ayrı gösterilecektir.
19. sütuna, sahaların B tipi tali orman yolu durumu (yeterli–yetersiz) yazılacaktır.
20. sütuna, sahaların sürütme yol durumu (yeterli–yetersiz) yazılacaktır.
21. sütuna teknik nedenlerle planlama dışı bırakılan alanlar yazılacaktır.
22. sütuna, sosyal nedenlerle planlama dışı bırakılan alanlar yazılacaktır.
23. , 24, 25. ve 26. sütunlara, diğer sütunların doldurulmasından sonra izahnamedeki hususlar da göz önünde bulundurularak varılacak, kanaate göre gençleştirme metodu tespit edilen gençleştirilecek sahaların miktarı “**hektar**” olarak yazılacaktır.

(Ek:23)

GENÇLEŞTİRME ALANLARI GRUPLAR TABLOSU

..... - - (.....) İŞLETME SINIFI

(20.. - 20..)

Orman Bölge Müdürlüğü :

Orman İşletme Müdürlüğü :

Orman İşletme Şefliği :

Sıra No	Gruplar	Bölme No	Meşçere Tipi		Sahası	E T A		
			Plana Göre	Aktüel		Plan Verisi	Alınan	Kalan
					ha	m ³	m ³	m ³
İŞLETME SINIFI TOPLAMI								

NOT: Bu cetvel, arazi inceleme cetvelindeki tespitlerle uyumlu olarak düzenlenecek ve gençleştirme alanının aktüel durumu itibarıyla benzer özellikler gösteren, benzer uygulama teknikleri gerektiren alanlar gruplandırılacaktır.

GENÇLEŞTİRİLECEK SAHALARA AİT ZAMAN-MEKÂN DÜZENLEMESİ TABLOSUNA AİT AÇIKLAMALAR

1. sütuna müdahalenin (Hazırlama, tohumlama, tıraşlama kesimi gibi) çalışmaların (gençlik/kültür bakımı vb.) yapılacağı yıl yazılacaktır.
2. sütuna bol tohum yılları işaretlenecektir. (X)
3. sütuna ağaç türü yazılacaktır.
4. sütuna bölme numarası yazılacaktır.
5. sütuna amenajman planının 28 no.lu tablosundaki meşcere tipi aynen yazılacaktır.
6. sütuna arazide tespit edilen aktüel meşcere tipi yazılacaktır.
7. sütuna tabii yolla gençleştirilecek saha yazılacaktır.
8. sütuna tabii yolla gençleştirilecek sahanın etası gruplar cetveline uyumlu olarak yazılacaktır.
9. sütuna ekimle suni yolla gençleştirilecek saha yazılacaktır.
10. sütuna insan gücüyle suni yolla gençleştirilecek saha yazılacaktır.
11. sütuna makine gücüyle suni yolla gençleştirilecek saha yazılacaktır.
12. sütunu insan gücüyle siper altı dikim metoduyla gençleştirilecek saha yazılacaktır.
13. sütuna makine gücüyle siper altı dikim metoduyla gençleştirilecek saha yazılacaktır.
14. sütuna suni yolla gençleştirilecek sahalardan (9-10-11-12-13 no.lu sütunlar) çıkacak eta miktarı gruplar cetveline uygun olarak yazılacaktır.
15. sütuna 8 ve 14 no.lu sütunların toplamı yazılacaktır.
16. sütuna boşaltma kesimi sonunda ihtiyat (değer artışı) için bırakılan ağaçların etası yazılacaktır.
17. sütuna kesim şekli (hazırlama kesimi, tohumlama kesimi, ışık kesimi, boşaltma kesimi tıraşlama kesimi),
18. sütuna açıklamalar yazılacaktır.

(Ek:25)

ORMANLARIN REHABİLİTASYONU UYGULAMA PROJESİ VE KEŞİF ÖZETİ

I. PROJE SAHASININ YERİ

Orman Bölge Müdürlüğü	:
Orman İşletme Müdürlüğü	:
Orman İşletme Şefliği	:
Amenajman Planı	:
İşletme Sınıfı	:
Ana Fonksiyon	:
Proje No	:
İli	:
İlçesi	:
İlgili Köyler	:
Projenin Uygulanacağı Yıllar	:

II. PROJENİN GAYESİ VE KAPSAMI

Rehabilitasyon çalışması yapılacak sahanın programa alınma sebepleri, yapılacak faaliyet çeşitleri, ulaşılmak istenen hedefler belirtilecektir.

III. BÖLGE ORMANLARININ GEÇMİŞTEKİ DURUMU

Yapacağımız çalışmalara ışık tutabilecek bölgedeki ormanlara yapılan plansız ve bilinçsiz müdahalelerin, baskıların içeriği ve boyutları ortaya konacaktır.

IV. BÖLGENİN JEOLojİK YAPISI, TOPRAK VE İKLİM ÖZELLİKLERİ

Müdahale edilecek sahalara ilgili yetişme ortamı şartları ve özellikleri (erozyona hassasiyet, arazi yapısı gibi) anlatılarak çalışma tarzı belirtilecektir.

V. YAPILACAK ÇALIŞMALARIN SOSYAL VE EKONOMİK BOYUTU

Yapılacak çalışmaların yöre halkına sağlayabileceği sosyal ve ekonomik katkılar, orman halk ilişkileri ile işletmeciliği etkileyebilecek yönleri açıklanacaktır.

VI. REHABİLİTE EDİLECEK SAHALAR, AKTÜEL YAPILARI VE GEREKLİ GÖRÜLEN SİLVİKÜLTÜREL ÇALIŞMALAR

Bu projeye konu sahaların mevcut durumları (Amenajman plan verileri ve aktüeli ile) kısa ve net bir şekilde belirtilip bu tespitlerle ilişkilendirilerek yapılacak çalışmalar, uygulamacıya yol gösterecek şekilde izah edilerek gerçekçi olarak (Tablo 1) ortaya konacaktır. Ayrıca bu sahalarda aktüel durumları da dikkate alınarak harita üzerinde gösterilecektir.

Projeye konu sahanın; Amenajman Planındaki fonksiyonu belirtilecek, yapılacak teknik müdahaleler bu fonksiyona uygun olacaktır.

Sahanın mülkiyet durumu ile korumasının nasıl yapılacağı mutlaka belirtilecektir.

Çok yıllık düzenlenen projelerde yıllar itibarı ile iş programları belirtilecektir.

VII. KEŞİF ÖZETİ

Rehabilitasyon çalışmaları için **mahalli birim maliyetlere** ve/veya yürürlükteki **birim fiyat cetvellerine** dayalı keşif özeti düzenlenecektir.

A-BİRİM FİYAT ANALİZİ

Yapılacak İşin Cinsi ve Nevi	Birim Alan İçin Gerekli İş Gücü (Saat/İşçi)	Saat Ücreti (TL)	Birim Fiyatı (TL)

B-KEŞİF ÖZETİ

Yılı	Sıra No	Poz No	Yapılacak İşin Çeşidi	Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı (TL)	Toplam Tutarı (TL)
TOPLAM							
Malzeme Alımları %10 İlave edilecektir.							
PROJE GİDERLERİ GENEL TOPLAM							

.....yılı birim fiyatlarına göre yalnız TL'dir.

VIII. SONUÇ VE ÖNERİLER

Burada, proje uygulanmasında dikkat çekilecek veya gözden kaçmaması gereken hususlar ve sorumluluklar zikredilecektir.

Ek:

1. Tablo 1 Rehabilitasyon Uygulama Cetveli
2. Ormanların Rehabilitasyonu Meşcere Haritası

NOT: 1. Birim fiyat usulü ile orman köylerini kalkındırma kooperatifleri ve köylülerden alınacak silvikültür işlerine ait hizmet alımlarında, “Ağaçlandırma, Erozyon Kontrolü ve Silvikültür İşlerinde Birim Fiyat Usulü ile Hizmet Alımlarına Dair Yönetmelik” ve ilgili tamimde belirtilen usul ve esaslar dikkate alınacaktır.

2. Meşcere tipi haritasında rehabilitasyon yapılacak alan işaretlenerek yeşil renkle renklendirilip projeye eklenecektir.

3. Sahaya ait fotoğraflar projeye eklenebilecektir.



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü



Sayı :
Konu: Ormanların Rehabilitasyonu Uygulama
Projesi ve Keşif Özeti

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MAKAMINA

..... Orman Bölge Müdürlüğü, ... Orman İşletme Müdürlüğü, ... Orman İşletme Şefliğine ait nolu bölmelerde hektar sahada yapılacak rehabilitasyon çalışmaları için tarafımdan düzenlenen ... Proje nolu Ormanların Rehabilitasyonu Uygulama Projesi ve Keşif Özeti

Olurlarınıza arz ederim.

İşletme Şefi

Uygun görüşle arz ederim.
İşletme Müdür Yardımcısı

Uygun görüşle arz ederim.
İşletme Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Şube Müdürü

OLUR
Bölge Müdürü/Bölge
Müdür Yardımcısı

Ek: 1 Tk. Ormanların Rehabilitasyonu Uygulama Projesi ve Keşif Özeti

(Ek:26)



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
..... Orman Bölge Müdürlüğü



Sayı :
Konu: Mükerrer Rehabilitasyon Yapılmasına
Ait Gerekçe Raporu

..... ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜNE

Rehabilitasyon Uygulama Projesi ve Keşif

Özeti Numarası :

Bölge Müdürlüğü :

İşletme Müdürlüğü :

İşletme Şefliği :

İşletme Sınıfı :

Ana Fonksiyonu :

Projenin Uygulandığı Yıl/Yıllar :

Bölme Numarası :

Amenajman Planındaki Meşcere Tipi/Tipleri :

Alanı :

Aktüel Meşcere Tipi/Tipleri :

Uygulama Alanı :

Rehabilitasyon Kapsamında Gerçekleştirilen

Silvikültürel Faaliyet/Faaliyetlerin Nevi :

.....
.....
.....
.....

Mükerrer Rehabilitasyon Çalışmasının Gerekçesi :

.....
.....
.....
.....

Mükerrer Rehabilitasyon Çalışmasında

Öngörülen Silvikültürel Faaliyetler :

.....
.....
.....
.....

İşbu “**Mükerrer Rehabilitasyon Yapılmasına Dair Gerekçe Raporu**” arazide yapılan incelemeler sonucunda düzenlenmiştir.

İşletme Şefi

Uygun görüşle arz ederim.
İşletme Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Şube Müdürü

OLUR
Bölge Müdürü

SAF MEŞCERE KURAN AYNI YAŞLI AĞAÇ TÜRLERİMİZDE GELİŞME EK (27) ÇAĞLARINA GÖRE ORMAN BAKIM TEDBİRLERİ

İğne Yapraklı Ağaç Türleri			
Gelişim Çağları	Gelişim Çağı Tanımı	Uygulama Tekniği	Kızılçam, Halep çamı, Sahil çamı, Elderica çamı (ışık isteği fazla, sıcaklığa dayanıklı) (ısıklık ağacı)
gençlik/kültür 1,30 çapı; 0'dan büyük (a)	gençlik/kültürün getirilişinden meşcere kapallılığın oluşmaya başlamasına kadar geçen süreç..	gençlik/kültür bakımı (fıdan bakımı)	Gençliğin zararlardan korunması, ot alma-çalpalama (ilk yıl dıştan fidana sonrası fidandan dışa), tamamlama (başarının %80 altı olduğu yerlerde suni gençleştirme bir yıl tabii gençleştirme iki yıl sonra), sürgün kontrolü (vejetasyon başında), amaca göre karışımın düzenlenmesi, seyreltme (boy farklılaşmasının başlamasıyla iyi fertler lehine 2.500-5.000 fert/ha kalacak)
sıklık 1,30 çapı; 8cm'den küçük (a)	meşcere kapallılığının oluşmasından kuvvetli dal budanması ve gövde ayrılmasının başlamasına kadar geçen süreç..	Genç Meşcere Bakımı	Sırasıyla; bakım patikalarının açılması, özellikle hasta, yaralı, cılız fena şekilli, ölmek üzere olan fertlerin çıkartılması (menfi seleksiyon), iyi gelişen fertlere 2-3 yıl sürecek serbest yaşam alanı sağlanması, karışıma katılan türler korunarak karışımın düzenlenmesi, iyi bonitetlerde aday istikbal ağacı seçimi (istikbal ağaç sayısının iki katı)
sırlıklık 1,30 çapı; 8-10,9cm (b)	tabii dal budanmasının, meşcere tabakalılığının, gövde sınıflarının belli olmaya başlamasından meşcere gençleştirme almaya kadar ağaçların kendi aralarında yaptıkları mücadeleye aktif müdahaleler yapan devamlı ve planlı kesimler...	Meşcere Bakımı (ilk aralama-genç meşcere bakımı)	Açılmış bakım patikalarının genişletilmesi, kapallılık 2-4 yılda yeniden oluşacak şekilde kuvvetli alçak aralama (5. 2c, 4 sınıf gövdeler hemen, 3.sınıf gövdeler tedricen, birbirine zarar veren 1.sınıf gövdelerden ise bazıları çıkartılır), iyi bonitetlerde hektarda 150-250 adet istikbal ağacı seçimi ve kaliteye yönelik budama
direklilik 1,30 çapı; 11-19,9 cm. (b)		Meşcere Bakımı (ilk aralama-genç meşcere bakımı)	
ağaçlık 1,30 çapı; 20cm'den büyük (c,d,e)		Meşcere Bakımı	Geçmişteki müdahale şiddetine göre; mutedil veya kuvvetli alçak aralama (5. 2c gövdeler hemen, 1.sınıf gövdelere zarar veren 2.sınıf gövdelerden 2b, 2d, 2a, 2c ve 4.sınıf gövdeler tedricen uzaklaştırılacak, 1 ve 3 sınıf gövdeler korunacaktır.), iyi bonitetlerde seçilmiş istikbal ağaçlarını tepeden tehdit eden fertler uzaklaştırılır.
		Aralama (ferahlandırma)	

SAF MEŞCERE KURAN AYNI YAŞLI AĞAÇ TÜRLERİMİZDE GELİŞME EK (27) ÇAĞLARINA GÖRE ORMAN BAKIM TEDBİRLERİ

İğne Yapraklı Ağaç Türleri					
Gelişim Çağları		Gelişim Çağı Tanımı	Uygulama Tekniği	Karaçam (kuraklığa ve ışık açlığına dayanıklı) (yarı ışık ağacı)	Sarıçam (sıcaklığa ve donlara dayanıklı) (ışık ağacı)
gençlik/kültür 1,30 çapı; 0'dan büyük (a)		gençlik/kültürün getirilişinden meşçere kapallılığının oluşmaya başlamasına kadar geçen süreç...	gençlik/kültür bakımı (fidan bakımı)	Gençliğin zararlardan korunması, zarar görmüşlerin alınması, ot alma-çalpama (ilk yıl dıştan fidana sonrası fidandan dışa), tamamlama (başarının %80 altı olduğu yerlerde suni gençleştirmede 1-2 yıl, tabii gençleştirmede boşaltma kesiminden hemen sonra), sürgün kontrolü (vejetasyon başında), amaca göre karışımın düzenlenmesi, seyreltme (boy farklılaşmasının başlamasıyla iyi fertler lehine 6.000-7.000 fert/ha kalacak)	Gençliğin zararlardan korunması, zarar görmüşlerin alınması, ot alma-çalpama (ilk yıl dıştan fidana sonrası fidandan dışa), tamamlama (başarının %80 altı olduğu yerlerde suni gençleştirmede 1-2 yıl, tabii gençleştirmede boşaltma kesiminden hemen sonra), sürgün kontrolü (vejetasyon başında), amaca göre karışımın düzenlenmesi, seyreltme (boy farklılaşmasının başlamasıyla iyi fertler lehine 6.000-7.000 fert/ha kalacak)
sıklık 1,30 çapı; 8cm'den küçük (a)		meşçere kapallılığının oluşmasından kuvvetli dal budanması ve gövde ayırtılmasının başlamasına kadar geçen süreç...	Genç Meşçere Bakımı	Sırasıyla; bakım patikalarının açılması, özellikle hasta, yaralı, cılız fena şekilli, ölmek üzere olan fertlerin çıkartılması (menfi seleksiyon), iyi gelişen fertlere 3-5 yıl sürecek serbest yaşam alanı sağlanması, karışıma katılan türler korunarak karışımın düzenlenmesi, iyi bonitetlerde aday istikbal ağacı seçimi (istikbal ağaç sayısının iki katı)	Sırasıyla; bakım patikalarının açılması, özellikle hasta, yaralı, cılız fena şekilli, ölmek üzere olan fertlerin çıkartılması (menfi seleksiyon), iyi gelişen fertlere 3-5 yıl sürecek serbest yaşam alanı sağlanması, karışıma katılan türler korunarak karışımın düzenlenmesi, iyi bonitetlerde aday istikbal ağacı seçimi (istikbal ağaç sayısının iki katı)
sırlıklık 1,30 çapı; 8-10,9cm (b)	direklilik 1,30 çapı; 11-19,9 cm. (b)	tabii dal budanmasının, meşçere tabakalılığının, gövde sınıflarının belli olmaya başlamasından meşçere gençleştirmeye alınmaya kadar ağaçların kendi aralarında yaptıkları mücadeleye aktif müdahaleler yapan devamlı ve planlı kesimler...	Meşçere Bakımı (İlk aralama-genç meşçere bakımı)	Açılmış bakım patikalarının genişletilmesi, kapallılık 3-5 yılda yeniden oluşacak şekilde kuvvetli alçak aralama (5, 2c, 4 sınıf gövdeler hemen, 3.sınıf gövdeler tedricen,birbirine zarar veren 1.sınıf gövdelerden ise bazıları çıkartılır), hektarda 150-200 adet istikbal ağacı seçimi ve iyi bonitetlerde kaliteye yönelik budama	Açılmış bakım patikalarının genişletilmesi, kapallılık 3-5 yılda yeniden oluşacak şekilde kuvvetli alçak aralama (5, 2c, 4 sınıf gövdeler hemen, 3.sınıf gövdeler tedricen,birbirine zarar veren 1.sınıf gövdelerden ise bazıları çıkartılır), hektarda 200-250 adet istikbal ağacı seçimi ve iyi bonitetlerde kaliteye yönelik budama
ağaçlık 1,30 çapı; 20cm'den büyük (c,d,e)			Meşçere Bakımı	Aralama (ferahlandırma)	Mutedil alçak aralama (5, 2e gövdeler hemen, 1.sınıf gövdelere zarar veren 2.sınıf gövdelerden 2b, 2d, 2a, 2c ve 4.sınıf gövdeler tedricen uzaklaştırılacak, 1 ve 3 sınıf gövdeler korunacaktır.), iyi bonitetlerde seçilmiş istikbal ağaçlarını tepeden tehdit eden fertler uzaklaştırılır.	Mutedil alçak aralama (5, 2e gövdeler hemen, 1.sınıf gövdelere zarar veren 2.sınıf gövdelerden 2b, 2d, 2a, 2c ve 4.sınıf gövdeler tedricen uzaklaştırılacak, 1 ve 3 sınıf gövdeler korunacaktır.), iyi bonitetlerde seçilmiş istikbal ağaçlarını tepeden tehdit eden fertler uzaklaştırılır.

SAF MEŞCERE KURAN AYNI YAŞLI AĞAÇ TÜRLERİMİZDE GELİŞME EK (27) ÇAĞLARINA GÖRE ORMAN BAKIM TEDBİRLERİ

İğne Yapraklı Ağaç Türleri				
Gelişim Çağları	Gelişim Çağı Tanımı	Uygulama Tekniği	Sedir (kuraklığa dayanıklı) (yarı ışık ağacı)	Gökknar/Ladin (soğuk ve donlara dayanıklı) (gölge/yarı gölge ağacı)
gençlik/kültür 1.30 çapı; 0'dan büyük (a)	gençlik/kültürün getirilişinden meşcere kapalılığın oluşmaya başlamasına kadar geçen süreç...	gençlik/kültür bakımı (fidan bakımı)	Gençliğin zararlardan korunması, ot alma-çalpalama (ilk yıl dıştan fidana sonrası fidandan dışa), tamamlama (başarının %80 altı olduğu yerlerde suni gençleştirmede 1-2 yıl, tabii gençleştirmede 3-4 yıl sonra), sürgün kontrolü, amaca göre karışımın düzenlenmesi, çok sık fırça gibi büyüyen gençliklerde seyreltme	Gençliğin zararlardan korunması, ot alma-çalpalama (ilk yıl dıştan fidana sonrası fidandan dışa), tamamlama (başarının %80 altı olduğu yerlerde suni gençleştirmede 1-2 yıl, tabii gençleştirmede 3-4 yıl sonra), sürgün kontrolü, amaca göre karışımın düzenlenmesi, çok sık fırça gibi büyüyen gençliklerde seyreltme
sıklık 1.30 çapı; 8cm'den küçük (a)	meşcere kapalılığının oluşmasından kuvvetli dal budanması ve gövde ayırılmasının başlamasına kadar geçen süreç...	Genç Meşcere Bakımı	Sırasıyla; bakım patikalarının açılması, özellikle hasta, yaralı, cılız fena şekilli, ölmek üzere olan fertlerin çıkartılması (menfi seleksiyon), iyi gelişen fertlere 3-5 yıl sürecek serbest yaşam alanı sağlanması, karışıma katılan türler korunarak karışımın düzenlenmesi, iyi bonitetlerde aday istikbal ağacı seçimi (istikbal ağaç sayısının iki katı)	Sırasıyla; bakım patikalarının açılması, özellikle hasta, yaralı, cılız fena şekilli, ölmek üzere olan fertlerin çıkartılması (menfi seleksiyon), iyi gelişen fertlere serbest yaşam alanı sağlanması, karışıma katılan türler korunarak karışımın düzenlenmesi, iyi bonitetlerde aday istikbal ağacı seçimi (istikbal ağaç sayısının iki katı)
sırlıklık 1.30 çapı; 8-10,9cm (b)	tabii dal budanmasının, meşcere tabakalılığının, gövde sıfırlanmış belli olmaya başlamasından meşcere gençleştirilmeye alınmaya kadar ağaçların kendi aralarında yaptıkları mücadelede aktif müdahaleler yapan devamlı ve planlı kesimler...	Meşcere Bakımı (ilk aralama-genç meşcere bakımı)	Açılmış bakım patikalarının genişletilmesi, kapalılık 3-5 yılda yeniden oluşacak şekilde kuvvetli alçak aralama (5, 2c, 4 sınıf gövdeler hemen, 3.sınıf gövdeler tedricen,birbirine zarar veren 1.sınıf gövdelerden ise bazıları çıkartılır), hektarda 200-250 adet istikbal ağacı seçimi ve iyi bonitetlerde kaliteye yönelik budama	Açılmış bakım patikalarının genişletilmesi, kuvvetli yüksek aralama (istikbal fertlerinin gelişmesine engel olan gövdeler 1 ve 2. sınıf dahi olsa uzaklaştırılır), iyi bonitetlerde hektarda 200-250 adet istikbal ağacı seçimi ve iyi bonitetlerde kaliteye yönelik budama
direklilik 1.30 çapı; 11-19,9 cm. (b)		Meşcere Bakımı (ilk aralama-genç meşcere bakımı)	Açılmış bakım patikalarının genişletilmesi, kapalılık 3-5 yılda yeniden oluşacak şekilde kuvvetli alçak aralama (5, 2c, 4 sınıf gövdeler hemen, 3.sınıf gövdeler tedricen,birbirine zarar veren 1.sınıf gövdelerden ise bazıları çıkartılır), hektarda 200-250 adet istikbal ağacı seçimi ve iyi bonitetlerde kaliteye yönelik budama	Açılmış bakım patikalarının genişletilmesi, kuvvetli yüksek aralama (istikbal fertlerinin gelişmesine engel olan gövdeler 1 ve 2. sınıf dahi olsa uzaklaştırılır), iyi bonitetlerde hektarda 200-250 adet istikbal ağacı seçimi ve iyi bonitetlerde kaliteye yönelik budama
ağaçlık 1.30 çapı; 20cm'den büyük (c,d,e)	tabii dal budanmasının, meşcere tabakalılığının, gövde sıfırlanmış belli olmaya başlamasından meşcere gençleştirilmeye alınmaya kadar ağaçların kendi aralarında yaptıkları mücadelede aktif müdahaleler yapan devamlı ve planlı kesimler...	Meşcere Bakımı	Mutedil alçak aralama (5, 2c gövdeler hemen, 1.sınıf gövdelere zarar veren 2.sınıf gövdelerden 2b, 2d, 2a, 2c ve 4.sınıf gövdeler tedricen uzaklaştırılacak, 1 ve 3 sınıf gövdeler korunacaktır.), iyi bonitetlerde seçilmiş istikbal ağaçlarını tepeden tehdit eden fertler uzaklaştırılır.	Mutedil yüksek aralama(gökknar), kuvvetli alçak aralama(ladin) (5 ve 2c sınıf gövdeler hemen, 3 ve 4. sınıflardan hastalıklı olanlar uzaklaştırılır, galip ağaçlardan sırasıyla 2a, 2d, 2b ve 2c gerektiğinde çıkartılır, hatta birbirini rahatsız eden 1.sınıflara da müdahale edilerek en kalitelileri sahada bırakılır.), iyi bonitetlerde seçilmiş istikbal ağaçlarını tepeden tehdit eden fertler mutlak uzaklaştırılır.
		Aralama (ferahlandırma)		

SAF MEŞCERE KURAN AYNI YAŞLI AĞAÇ TÜRLERİMİZDE GELİŞME EK (27) ÇAĞLARINA GÖRE ORMAN BAKIM TEDBİRLERİ

			Geniş Yapraklı Ağaç Türleri	
Gelişim Çağları	Gelişim Çağı Tanımı	Uygulama Tekniği	Kayın (sıcaklık isteği fazla) (gölge ağacı)	Meşe (kuraklığa ve soğuğa dayanıklı) (yarı ışık ağacı)
gençlik/kültür 1,30 çapı; 0'dan büyük (a)	gençlik/kültürün getirilişinden meşcere kapallılığın oluşmaya başlamasına kadar geçen süreç...	gençlik/kültür bakımı (fidan bakımı)	Gençliğin zararlardan korunması, ot alma-çalpama (ilk yıl dıştan fidana sonrası fidandan dışa), tamamlama (başarının %80 altı olduğu yerlerde suni gençleştirmede 1-2 yıl, tabii gençleştirmede ışık kesimleri sonrası), sürgün kontrolü, amaca göre karışımın düzenlenmesi	Gençliğin zararlardan korunması, ot alma-çalpama (ilk yıl dıştan fidana sonrası fidandan dışa), tamamlama (başarının %80 altı olduğu yerlerde suni gençleştirmede 1-2 yıl, tabii gençleştirmede ışık kesimleri sonrası), sürgün kontrolü, amaca göre karışımın düzenlenmesi
sıklık 1,30 çapı; 8cm'den küçük (a)	meşcere kapallılığının oluşmasından kuvvetli dal budanması ve gövde ayırtılmasına başlamasına kadar geçen süreç...	Genç Meşcere Bakımı sıklık bakımı (ayıklama)	Sırasıyla; bakım patikalarının açılması, üst tabakada bulunan hasta, yaralı, cılız fena şekilli, ölmek üzere olan fertlerin çıkartılması (menfi seleksiyon), karışıma katılan türler korunarak karışımın düzenlenmesi, ürün elde edilecek yerlerde ayıklama yapılması aksi durumda alt tabakaya dokunulmaması, aday istikbal ağacı seçimi (istikbal ağaç sayısının 2-3 katı), aday istikbal ağaçlarını tepeden sıkıştırma fertlerin çıkartılması ile bunların serbest yaşam alanına kavuşturulması..	Sırasıyla; bakım patikalarının açılması, üst tabakada bulunan hasta, yaralı, cılız fena şekilli, ölmek üzere olan fertlerin çıkartılması (menfi seleksiyon), karışıma katılan türler korunarak karışımın düzenlenmesi, ürün elde edilecek yerlerde ayıklama yapılması aksi durumda alt tabakaya dokunulmaması, aday istikbal ağacı seçimi (istikbal ağaç sayısının 2-3 katı), aday istikbal ağaçlarını tepeden sıkıştırma fertlerin çıkartılması ile bunların serbest yaşam alanına kavuşturulması..
sırtlık 1,30 çapı; 8-10,9cm (b)	tabii dal budanmasının, meşcere tabakalığının, gövde sınıflarının belli olmaya başlamasından meşcere gençleştirmeye alınmaya kadar ağaçların kendi aralarında yaptıkları müdahaleye aktif müdahaleler yapan devamlı ve planlı kesimler...	Meşcere Bakımı (ilk aralama-geç meşcere bakımı)	Açılmış bakım patikalarının genişletilmesi, kuvvetli yüksek aralama (istikbal fertlerinin gelişmesine engel olan gövdeler 1 ve 2. sınıf dahi olsa uzaklaştırılır.), iyi bonitetlerde hektarda 80-150 adet istikbal ağacı seçimi, karışıma giren türlerin korunması, sıkışık fertlerin tepeden rahatlatılması (selektif aralama)	Açılmış bakım patikalarının genişletilmesi, kuvvetli yüksek aralama (istikbal fertlerinin gelişmesine engel olan gövdeler 1 ve 2. sınıf dahi olsa uzaklaştırılır.), iyi bonitetlerde hektarda 80-150 adet istikbal ağacı seçimi, karışıma giren türlerin korunması, sıkışık fertlerin tepeden rahatlatılması (selektif aralama)
direktlik 1,30 çapı; 11-19,9 cm. (b)		Meşcere Bakımı (ilk aralama-geç meşcere bakımı)		
ağaçlık 1,30 çapı; 20cm'den büyük (c,d,e)	tabii dal budanmasının, meşcere tabakalığının, gövde sınıflarının belli olmaya başlamasından meşcere gençleştirmeye alınmaya kadar ağaçların kendi aralarında yaptıkları müdahaleye aktif müdahaleler yapan devamlı ve planlı kesimler...	Meşcere Bakımı (ferahlandırma)	Mutedil yüksek aralama (istikbal fertlerine tepeden baskı yapan fertlerin uzaklaştırılması) karışıma giren türlerin ve alt tabakanın korunması/ bakımı, arada kalan fertlere selektif aralama uygulayarak meşcereyi rahatlatma	Mutedil yüksek aralama (istikbal fertlerine tepeden baskı yapan fertlerin uzaklaştırılması) karışıma giren türlerin ve alt tabakanın korunması/ bakımı, arada kalan fertlere selektif aralama uygulayarak meşcereyi rahatlatma

(Ek:28)

BAZI ORMAN AĞACI TÜRLERİMİZDE ÇİÇEK, YAPRAK, MEYVE, KOZALAK FAYDALANMASINA YÖNELİK SİLVIKÜLTÜR TEDBİRLERİ

Ağaç Türü	Faydalama Şekli	Silvikültürel Müdahale Şekli		
		Gençleştirme	Gençlik/Kültür Bakımı	Meşcere Bakımı
	Çiçek, çiçek sapı yapraklığı (Brakte)	İhlamurun yayılış gösterdiği ormanlar genelde karışık orman özelliğinde olup yaşıtlı saf ihlamur ormanları ülkemizde bulunmamakta isde az miktarda olsa sadıştırlmış ihlamur ormanları mevcuttur. Sürgün verme özelliğinden dolayı genelde vejetatif gençleştirme yöntemi biyolojisiye uygundur. ayrıca dikim yöntemi ile açık alanları ve boşluğu kapalı ormanların gençleştirilmesi de mümkündür.	Diri örtü ile mücadele, ot alma-çapalama, ocaklarda ve sıkışık gençliklerde seyreltme, hastalıklı-yaralı-zayıf bireylerin uzaklaştırılması, karışımın düzenlenmesi vb.	İyi gelişen sağlıklı, tepesini geliştirme özelliğinde olan aday ihlamur ağaçlarının çiçek ve yaprak verimine yönelik belirlenmesi (150-300 adet/ha), işaretlenmesi ve serbest yaşam alanına kavuşturulması saf veya karışık meşcerenin diğer fertlerine de benzer nitelikte sağlık ve kalitesini artıracak bakımlar yapılması.
Kestane	Meyve	Normal kuruluşa sahip ormanlarda yaşıtlı meşcereler doğal gençleştirme metodlarından küçük saha siper yöntemiyle (KSSV) gençleştirilmelidir. Tohum ağaçları belirlenirken meşcere kuruluş özelliklerini taşıyan diğer türlerinde karşına girmesini sağlayacak düzenlemeler yapılmalıdır. Tohum ağaçlarının yeterli olmaması durumunda ekim, dikim yöntemi yanısıra vejetatif yoldan gençleştirme yapnaak ta mümkündür.	Diri örtü ile mücadele, ot alma-çapalama, ocaklarda ve sıkışık gençliklerde seyreltme, hastalıklı-yaralı-zayıf bireylerin uzaklaştırılması,karışımın düzenlenmesi vb..	İyi gelişen,sağlıklı, tepesini geliştirme özelliğinde olan aday kestane ağaçlarının meyve verimine yönelik belirlenmesi (saf meşcerelerde 400-500 adet/ha karışık meşcerelerde ise 40-60 adet/ha), işaretlenmesi ve serbest yaşam alanına kavuşturulması saf veya karışık meşcerenin diğer fertlerine de benzer nitelikte sağlık ve kalitesini artıracak bakımlar yapılması..
Fıstık Çamı	Kozalak	Fıstıkçamının doğal yoldan gençleştirilmesi çok zordur (kozalaklarının insanlarca sıklıkla toplanması, tohum zararlarının çokca olması vs.), suni yoldan ekim/dikim yöntemleriyle gençleştirilmesi daha kolaydır. Doğal gençleştirmede ısratı olunacaksa KSSV uygulanmalı birkaç yıl kozalak hasadı yapılmalı, mullaaka toprak işlenmesi yapılmalıdır.	Diri örtü ile mücadele, ot alma-çapalama, gençliklerde seyreltme, hastalıklı-yaralı-zayıf bireylerin uzaklaştırılması, karışımın düzenlenmesi vb.	İyi gelişen,sağlıklı, tepesini geliştirme özelliğinde olan fıstıkçamı fertlerinin kozalak verimine yönelik belirlenmesi (80-100 adet/ha), işaretlenmesi ve serbest yaşam alanına kavuşturulması..
Defne	Yaprak, meyve	Akdeniz iklim kuşağının ağaç/ağaççığı olan defne genelde maki formundaki türlerle karışık veya aslı orman ağacı türlerinin altında alt tabaka olarak sürgün menşeli olarak varlığını sürdürmektedir. Doğal yoldan gençleştirilmesi sürgün verme özelliğinden dolayı çok zordur. Ekim/dikim yöntemiyle gençleştirilmesi daha kolaydır. Yine kısa zamanda faydalananak için vejetatif yoldan gençleştirilmesi gülmümüzde tercih edilmektedir.	Diri örtü ile mücadele (sürgün kontrolü), ocaklarda ve sıkışık gençliklerde seyreltme, hastalıklı-yaralı-zayıf bireylerin uzaklaştırılması, karışımın düzenlenmesi vb.	Hektarda 1000-1500 adet defne fertleri bulunacak şekilde ocaklarda tekleme, sağlık ve kalitesini artıracak ayıklama çalışmaları yine yaprak ve meyve faydalanmasına yönelik çok sayıda bireyin tepe çatışım gelişmesine yardım edecek kuvvetli müdahaleler vb çalışmalar.

BAZI ORMAN AĞACI TÜRLERİMİZDE ÇİÇEK, YAPRAK, MEYVE, KOZALAK FAYDALANMASINA YÖNELİK SİL V İ K Ü L T Ü R T E D B İ R L E R (Devam)

Ağaç Türü	Faydalama Şekli	Silvikültürel Müdahale Şekli		Faydalama Esasları ve Hasadı
		Mesçere Bakımı Aralama (ferahlandırma)	Rehabilitasyon	
İhlamur	Çiçek, çiçek sapı yapraklığı (Brakte)	Meyve üretimini üzerinde toplayacak 70-110 adet elit ağacın belirlenmesi, işaretlenmesi, bu ağaçları sıkıştıran bireylerin çıkartılması ile tepe tacının serbest hale getirilmesi (kuvvetli yüksek aralama). Mesçerenin diğer fertlerinin sağlık ve kalitesini artıracak ve karşını sağlayacak bakımlara konu edilemesi. (taç ve alt dal budamanın teknik esasları bu tebliğin 77. sayfasında detaylı açıklanmıştır)	Boşluklu kapalı ve verimsiz saf veya karışık ihlamur ormanlarında sağlıklı bireyler korunacak, ekim-dikim, sürgünlerden faydalama (kök sürgünü), sürgünlerde tekleme, aşılama vb. yöntemlerle bozuk vasıfıdaki karışık saf ihlamur ormanları rehabilite edilecektir.	İhlamurda çiçek sapı yapraklığı ve çiçek faydalannası budama şeklinde yapılmalıdır. Çiçek/çiçek sapı yapraklığı miktarını artırmak için öncelikle 2-4 yıllık periyotlarla vejetasyon mevsimini dışında taç budaması yapılmalıdır. Çiçeklenme zamanı olan haziran-temmuz aylarında ise son 1-2 yılın sürgünleri makas/teştere ile kesilerek çiçek ve çiçek yaprağı toplanmalıdır. Bu esnada tacı oluşturan dallar kesinlikle kesilmemeli, toplama işlemi ağaca zarar vermeden yapılmalıdır.
	Meyve	Saf mesçerelerde Meyve üretimini üzerinde toplayacak 70-90 adet/ha, karışık mesçerelerde ise 20-30 adet/ha elit ağacın belirlenmesi, işaretlenmesi, bu ağaçları sıkıştıran bireylerin çıkartılması ile tepe tacının serbest hale getirilmesi(kuvvetli yüksek aralama). Mesçerenin diğer fertlerinin sağlık ve kalitesini artıracak ve karşını sağlayacak bakımlara konu edilemesi...	Boşluklu kapalı ve verimsiz saf veya karışık kestane ormanlarında sağlıklı bireyler korunacak, ekim-dikim, sürgünlerden faydalama(kök sürgünü), sürgünlerde tekleme, aşılama vb. yöntemlerle bozuk vasıfıdaki karışık ve saf kestane ormanları rehabilite edilecektir.	Kestane toplanması oldukça zor bir meyvedir, kestane meyvesi sonbaharın başlarında olgunlaşmaya başlar. Ekim-Kasım aylarında hasadı yapılır. Kestane meyvesi sıklıkla, elle, silkeleyerek veya yerden toplanır..
Fıstık Çamı	Kozalak	80-100 adet iyi gelişen sağlıklı, tepesini geliştirmiş fertlerde kozalak verimini artırmak için alt dal ve taç(tepe) budama yapılması, budama çalışmalarının 3-4 yılda tekrar edilmesi. (Taç ve alt dal budamanın teknik esasları bu tebliğin 77. sayfasında detaylı açıklanmıştır)	Boşluklu kapalı ve verimsiz olan mesçerelerde dikim yöntemi ile boşlukların doldurulması ve biyolojik bağımsızlığa kavuşana kadar kültür bakımlarının uygulanması, sıklık çağında tohum tutma kapasitesi yüksek ağaçların belirlenmesi ve kozalak verimini artırarak budama çalışmalarının uygulanması.	Fistikçamının olgunlaşan kozalağı ortalama olarak 15 Kasım'dan sonra sıklıkla, elle, silkeleyerek veya yerden toplanmaya başlanılır. Hasat, mayıs ayına kadar devam eder.
	Defne	Yaprak, meyve	Yaprak ve tohum faydalannası için seçilen bireylerin sağlık ve kalitesini artıracak, tepe tacını geliştirecek aralama çalışmaları (kuvvetli yüksek aralama)	Defne yaprağı ve tohumu üretimi planlanan sahada 2-3 yıllık yapraklı sürgünlerin usulince dipten/tetar olarak kesilmesi, her ocakta 3-5 adet sürgün fertlerin bırakılması, tetar kesilecek bireylerin 1/3 oranında tepesinin korunarak yan dalların kesilmesi, diğer sürgünlerin ise traşlama kesilerek kompine bir traşlama kesim yapılması, sını genleştime ve rehabilitasyon sahalarında dikimden itibaren 6. yılda yaprak faydalannasının başlatılması

**ÖNEMLİ İĞNE YAPRAKLI AĞAÇ TÜRLERİMİZİN YAYILIŞ, EKOLOJİK ve MEŞCERE KURULUŞ
ÖZELLİKLERİNİ GÖSTERİR TABLO**

EK:29

Ağaç Türü		Kızılçam (Pinus brutia)	Karaçam (Pinus nigra)
Yayılışı		Dünyadaki en geniş yayılışı Türkiye'dedir. Esas olarak Akdeniz, Ege ve Marmara Bölgelerinde geniş ormanlar kurmakla birlikte, Batı ve Orta Karadeniz Bölgesi'nde de lokal yayılış gösterir.	400-2100m yükseltilerde yer alır. Anadolu'nun kuzeyinde ve iç mıntikalarda denizin aksi tarafı olan güney yamaçlarda, Toroslar'da kuzey yamaçlarda ve dar vadilerde görülür. Batıda da doğuya bakan yüksek yerlerde görülür.
Ekolojik Özellikler	Toprak	Son derece kanaatkâr olan kızılçam hemen hemen bütün toprak türlerinde yetişebilmektedir. Gevşek toprakta olduğu kadar yüzeyi çatlaklı ya da kırılmış kayalar(kalker) üzerinde de yetişebilmektedir.	Toprak isteği bakımından çok kanaatkardır
	İklim	Kışları ılıman, yazları sıcak ve kurak olan yerlerde bulunur. Genel olarak dona duyarlıdır ve kara ikliminden kaçınır. Nem isteği bakımından olağan üstü kanaatkâr bir türdür. Sıcaklık ve kuraklığa en çok dayanan çam türüdür. Rüzgarlara dayanıklılığı azdır. Rüzgar bu türün gövde ve tepe şekillenmesinde önemli rol oynar.	Kuraklığa, sıcaklığa ve kış soğuklarına karşı çok dayanıklıdır. Çam türleri içinde kızılçamdan sonra kuraklığa en fazla dayanan tür olarak kabul edilir.
	Işık İsteği	Işık ağacıdır. Işık isteği en fazla olan çam türümüzdür.	Yarı ışık ağacıdır.
Kök Tipi		Tipik ve derin bir kazık kök sistemine sahiptir.	Kazık kök sistemine sahiptir. Derin topraklarda kazık kök sistemi, sıkışık topraklarda ise yürek kök sistemi oluşturur.
Meşcere Kuruluşu		0- 1200m Akdeniz Bölgesinde saf meşcereler halinde 1200m'den sonra karaçam ile karışım yapar. Marmara'da 0-700m'ler arasında saf halde veya fıstıkçamı ve servi ile karışım oluşturur. Ege'de 0-800m'lere kadar saf 800-1000m'lerde karaçam ile karışım yapar. Karadeniz Bölgesinde 600-700m rakımlara kadar çıkar.	Batı ve Orta Karadeniz Bölgelerimizde 400-1400m'de saf meşcere halinde, 1400-1700m'de sarıçam göknar ve meşe türleri ile bulunur. İç Anadolu da 900m'ye kadar meşcere halinde 1400m'ye kadar münferit, Ege ve Marmara Bölgelerinde genellikle 800-1000m'ler arasında kızılçam ve meşe türleri ile 1000m'den sonra saf olarak karşımıza çıkar. Akdeniz Bölgesi'nde Toros sediri, kızılçam, Toros göknarı ve ardıç türleri ile karışık meşcereler oluşturur.

**ÖNEMLİ İĞNE YAPRAKLI AĞAÇ TÜRLERİMİZİN YAYILIŞ, EKOLOJİK ve MEŞCERE KURULUŞ
ÖZELLİKLERİNİ GÖSTERİR TABLO**

EK:29

Ağaç Türü		Sarıçam (<i>Pinus sylvestris</i>)	Sedir (<i>Cedrus libani</i>)
Yayılış		Doğal yayılışını Kuzey Anadolu'nun iç mıntıklarında yapar ve bu mıntıklardan İç Anadolu'ya sarkar. Yalnız Of-Sürmene Çamburnu'nda küçük sahalar halinde denize kadar iner. Doğu Anadolu'da 2700m'ye (Sarıkamsı) çıkar. Türkiye'de ortalama 1000-2500m'ler arasında toplu yayılışını yapar.	Genel olarak Akdeniz ikliminin hakim olduğu yerlerde, Anadolu'da batı, orta ve doğu Toroslarda doğal olarak yayılış gösterir. Kuzeyde Afyon Emirdağı ile Erbaa ve Niksar çevrelerinde küçük ve izole bir yayılış gösterir. Toros sediri dünya üzerindeki en geniş yayılışını ülkemizde yapmaktadır.
Ekolojik Özellikler	Toprak	Toprak istekleri bakımından kanaatkardır	Çatlaklı kayalar (kalker) ve sıcak topraklarda yayılış gösterir. Nemli derin topraklarda iyi yetişir, toprak nem isteği fazladır. Kuraklıktan zarar görmez ancak özellikle genç yaşlarda nemli yerleri tercih eder.
	İklim	Sıcak yazlara, soğuk kışlara dayanıklıdır, dondan etkilenmez. Hem deniz hem de karasal iklimin hüküm sürdüğü yerlerde yayılış gösterir, ılıman iklimden kaçır. Bu nedenle, batı ve sıcak güney bölgelerde doğal olarak bulunmaz.	Karasal iklimden hoşlanmaz, kuraklığa dayanıklıdır.
	Işık İsteği	Işık ağacıdır. Işıksızlığa tahammülü olmadığı için siper uzun yıllar dayanamaz.	Yarı ışık ağacıdır. Siper bir miktar dayanabilir.
Kök Tipi		Tipik kazık kök geliştirir. Taban suyunun yüksek olduğu yerlerde, sıg topraklarda "tabak kök oluşumu" görülür.	Kazık kök geliştirir
Meşcere Kuruluşu		Doğal sarıçam meşcereleri, ekstrem iklim ve toprak koşullarında dahi yüksek boylar yaparak saf ormanlar oluştururlar. Karışık sarıçam ormanlarında ise; Doğu Karadeniz Göknarı, Uludağ Göknarı, Doğu Kayını, Doğu Ladini, karaçam ve meşe türleri ve titrek kavak gibi türler bulunur.	Akdeniz Bölgesinde saf meşcereler şeklinde bulunduğu birçok alan vardır. Toroslarda yüksek mıntıklarda ardıc ve kısmen Toros Göknarı ile aşağı mıntıklarda ise karaçam ve kızılçamla karışık meşcereler oluşturur. Amanoslar'da çok sınırlı alanlarda Doğu Kayınıyla Tokat-Erbaa'da ise sarıçam, meşeler ve Doğu Kayını ile karışıma girer.

**ÖNEMLİ İĞNE YAPRAKLI AĞAÇ TÜRLERİMİZİN YAYILIŞ, EKOLOJİK ve MEŞCERE KURULUŞ
ÖZELLİKLERİNİ GÖSTERİR TABLO**

EK:29

Ağaç Türü	Doğu Ladini (Picea orientalis)	Göknaar (Abies) Türleri
	Yayılışı Türkiye'deki yayılışının batı sınırı Ordu Melet Irmağı'ndan başlar ve doğuya doğru Giresun, Trabzon, Torul, Rize ve Artvin mıntikalarını içine alır. Yer yer tek yada birkaç ağaçlık kümeler halinde deniz kıyısına kadar inmekte ise de deniz yüzeyinden 1000m yükseklikten sonra geniş orman kuruluşları görülür.	Doğu Karadeniz Göknaarı; doğudan başlamak üzere doğu Karadeniz bölgesinde batıya doğru kızılıрмаğa kadar olan yerlerde bulunmaktadır. Uludağ Göknaarı, Kuzey Anadolu'da Kızılırmak vadisinden başlayarak batı yönünde Uludağ'a kadar yayılış gösterir. Kazdağı Göknaarı Çanakkale'nin güneyindeki Kaz Dağında bulunur. Toros Göknaarı Güneyde Toros dağları ve Amanos Dağlarında yayılış gösterir. Ortalama 800–2700m'ler arasında yayılış gösterir.
Ekolojik Özellikler	Toprak Derin, havalanma kapasitesi yüksek, nem içeriği fazla kumlu ve balçıklı topraklarda iyi gelişir, durgun sudan hoşlanmaz ama topraktaki rezerv suyu sever.	Derin toprak ister. Toprak istekleri yüksek bir türdür. Nem istekleri bakımından Ladine göre daha kanaatkârdır.
	İklim Yağışça zengin, kışları sert ve karlı olan, nem ormanlarının bulunduğu yükseklik basamaklarında ve yaz sislerinin olduğu yerlerde olur.	Yakıcı kurutucu sıcaklıklara karşı hassastır, donlara karşı dayanıksızdır. Sığ topraklarda fırtına zararları görülür.
	Işık İsteği Gençlikte gölgeye dayanıklıdır, zamanla ışık isteği artar. Yarı gölge ağacıdır.	Gölgeye çok dayanıklı bir türdür. Gölge ağacıdır.
Kök Tipi	Sığ kök geliştirir	Kalp kök sistemine sahiptir. Sadece Toros göknaarı yetiştirme ortamı özelliği nedeniyle kazık kök geliştirme eğilimindedir.
Meşcere Kuruluşu	Genellikle tek tabakalı bir kuruluş gösteren ladin meşcereleri bazen iki ya da çok tabakalı kuruluş gösterirler. Doğu Ladini saf meşcereler oluşturduğu gibi karışık meşcereler de kurar; sarıçam, Doğu Karadeniz Göknaarı ve kayın ile karışım oluşturur.	Seçme kuruluşu gösteren bir türdür. Karaçam, ladin, meşe, kayın, sedir, ardıç, sarıçamla karışık meşcereler kurar.

ÖNEMLİ GENİŞ YAPRAKLI AĞAÇ TÜRLERİMİZİN YAYILIŞ, EKOLOJİK ve MEŞCERE KURULUŞ ÖZELLİKLERİNİ GÖSTERİR TABLO

EK:30

Ağaç Türleri		Doğu Kayını (<i>Fagus orientalis</i>)	Kızılağaç (<i>Alnus glutinosa</i>)
Yayılışı		Daha çok kuzey bölgelerimizde doğal yayılış göstermektedir. Marmara dan başlayarak Kocaeli ye atlar ve kuzey kenar dağları boyunca uzanır. Ege'de ve Marmara'nın güneyinde de vardır. Bununla birlikte güneyde (Hatay, Seyhan ve Maraş) izole bir yayılışı gösterir.	Trakya, Marmara çevresi, ve Karadeniz'de; Sakallı Kızılağaç ise Doğu Karadeniz Bölgesi'nde sahilden itibaren 1700m'ye kadar geniş bir bandta yayılış gösterir, Ordu, Giresun, Gümüşhane, Trabzon, Rize ve Artvin illeri dahilinde saf ve karışık meşcereler kurar.
Ekolojik Özellikler	Toprak	Orta derecede nemli, besin maddelerince ve humusça zengin, sıcak, gevşek ve drenajı iyi olan topraklar ister.	Toprak nemi isteği yüksek olup kumlu toprakları sever. Dere kenarlarının bataklık ve durgun su yerlerinde, yamaç ayaklarında ve derelerin rutubet etkisine sahip orta ve alt yamaçlarında yetişir.
	İklim	Ilıman iklimli kıyı dağlarında yayılır. Karasal iklimden kaçınır. Deniz iklimi bu türün isteklerine çok uygundur. Sıcaklık isteği çok fazladır. En büyük düşmanı don ve kuraklıktır.	Genel olarak sahil kesimlerde, dere içlerinde ve nemli-serin yamaçlarda yayılış gösterir. Karasal iklimden kaçınır, geç donlardan zarar görür.
	Işık İsteği	Gölge ağacıdır, yaklaşık 25–30 yıl sipere dayanabilir.	Işık ağacıdır. Işık isteği yüksektir.
Kök Tipi		Kök sistemleri fazla derin değildir genellikle yürek kök yaparlar ancak çok dayanıklıdır.	Toprak yüzeyine ve derinlerine yayılan geniş kökler oluşturur. Köklerinde havanın serbest azotunu bağlayan yumrular ve bakteriler mevcuttur. Kütük sürgünü verebilme ve yeniden canlanabilme özelliğine sahiptir.
Meşcere Kuruluşu		Saf meşcereler oluşturduğu gibi, Doğu ladini, Doğu Karadeniz göknarı, Kazdağı göknarı, Uludağ göknarı, sarıçam, karaçam, kestane, akçaağaç, dişbudak, meşe ile karışımlar kurar. Lokal bir yayılış olarak da Doğu Akdeniz Bölgesinde Toros sediri ve çok dar bir alanda kızılçam ile karışık meşcereleri vardır. Saf meşcerelerinde tek tabakalı bazen iki tabakalı kuruluşlarına da rastlanır.	Kızılağaç türünün subsp. glutinosa (adi kızılbaş), subsp. barbata (sakallı kızılbaş), subsp. antitaurica (Toros kızılbaş-endemik) ve subsp. betuloides (huş yapraklı kızılbaş-endemik) olmak üzere 4 taksonu mevcuttur. <i>Alnus glutinosa</i> subsp. barbata (sakallı kızılbaş) saf veya ladin, kayın, kestane, ıhlamur gibi türlerle karışık meşcereler kurar.

**ÖNEMLİ GENİŞ YAPRAKLI AĞAÇ TÜRLERİMİZİN YAYILIŞ, EKOLOJİK ve MEŞCERE KURULUŞ
ÖZELLİKLERİNİ GÖSTERİR TABLO**

EK:30

Ağaç Türleri		Kestane (C.sativa)	İhlamur (Tilia)
Yayılışı		Yurdumuzda Kafkaslardan başlayarak Kuzey Anadolu (Karadeniz sahili) boyunca Bulgaristan sınırına kadar, Marmara çevresi ve Batı Anadolu'da yayılış göstermektedir. Ayrıca Akdeniz bölgesinde (Isparta, Manavgat, Alanya) de lokal olarak bulunmaktadır.	Nemli ve ılıman bölgelerin ağacıdır. Doğal olarak Karadeniz, Marmara, Ege Bölgesi ve kısmen de Akdeniz Bölgesi ormanlarında karışık olarak bulunurlar. Ayrıca park ve bahçelerde yetiştirilmektedir.
Ekolojik Özellikler	Toprak	Kumlu balçık, balçık ve ağır balçık, asit toprakları sever. Su geçirgenliği az olan topraklarda iyi gelişme göstermez. Kuru, iyi drene, derin verimli potasyumca zengin ve asit topraklarda iyi gelişim gösterir. Mutedil rutubetli toprakların dışına çıkmaz. Kireçli topraklardan kaçınır. pH 4.5-6.5 arasındadır.	Genellikle rutubetli ortamlarda, serin, derin, besince zengin, kumlu, kireçli topraklarda yetişir.
	İklim	Ilıman iklimli kıyı dağlarında yayılır. Karasal iklimden kaçınır. Deniz iklimi bu türün isteklerine çok uygundur. Sıcaklık isteği çok fazladır. En büyük düşmanı don ve kuraklıktır. Gölgeyi sever.	Nemli ve ılıman bölgelerin ağacıdır. aşırı sıcaklardan etkilenir. Kurukluk ve donlara karşı duyarlıdır.
	Işık İsteği	Yarı ışık ağacıdır.	Işık ağacıdır, gölgeye az dayanır.
Kök Tipi		Kazık kök sistemine sahiptir.	Derine giden kalp kök sistemi ile rüzgar deşirmelerine karşı mukavemetlidir.
Meşcere Kuruluşu		Optimal yayılış alanı 600-900 metre olup doğu ve kuzey bakılarda daha iyi gelişim gösterirler. Geçmişte bu ormanlar özellikle kestane üretimine yönelik düzensiz faydalanmalara konu edilmiş bazı yörelerde ise baltalık olarak işletilmiştir. Kayın, ihlamur, kızılğaç vb. geniş yapraklı türlerle karışım yapar..Kütahya -Simav da karaçam ile karışım yapar.	Saf meşcereleri yoktur. Genellikle yapraklı türlerle karışım yapar.bunların başında kayın, meşe, dişbudak, gürgen, kızılğaç gelmektedir. Bazı yörelerde ladin, göknar ve karaçamla da karışık meşcereleri bulunmaktadır.

ÖNEMLİ GENİŞ YAPRAKLI AĞAÇ TÜRLERİMİZİN YAYILIŞ, EKOLOJİK ve MEŞCERE KURULUŞ
ÖZELLİKLERİNİ GÖSTERİR TABLO

EK:30

Ağaç Türleri		Sapsız Meşe (Q.petrea)	Saplı Meşe (Q.robur)
Yayılışı		Ülkemizde Marmara Bölgesi ile tüm Kuzey Anadolu Bölgesinde, Doğu ve Güneydoğu'da Amanos ve Antitioroslarda (Tahtalı Dağları, Seyhan ve Ceyhan vadileri arasında uzanan dağ silsilesi) yayılış gösterir.	Kuzeybatı Anadolu, Trakya ve Marmara Bölgesinde İç Anadolu ile Doğu ve Güney Anadolu'da geniş bir coğrafi yayılışı vardır.
Ekolojik Özellikler	Toprak	Derin toprak isterler ve verimli topraklarda iyi yetişir.	Taban suyu yüksek, derin ve nemli toprak isterler.
	İklim	Sert kışların egemen olduğu yerlerden kaçınır.	Yazları sıcak kışları sert şekilde geçen kara iklimini sever.
	Işık İsteği	Yarı ışık ağacıdır.	Yarı ışık ağacıdır.
Kök Tipi		Kazık kök sistemine sahiptir. İlerleyen yaşlarda kök sistemi zayıflar ve yan kökler oluştururlar.	Tipik kazık kök geliştirir. Taban suyunun yüksek olduğu yerlerde, sıg topraklarda "tabak kök oluşumu" görülür.
Meşcere Kuruluşu		Saf meşcereler oluşturduğu gibi, Anadolu Kestanesi, Doğu Kayını, Adi Gürgen, Karaçam, ve Doğu Ladini ile karışımlar kurar. Yine Ülkemizde Doğu ve Güneydoğuda Mazı Meşesi, Saçlı Meşe, Sedir, Karaçam ile karışıma girer.	Ormanlarda yamaç eteklerinde, taban suyu yüksek düzlüklerde, dere içlerinde küçük gruplar halinde veya tek tek bulunur.

**ÖNEMLİ GENİŞ YAPRAKLI AĞAÇ TÜRLERİMİZİN YAYILIŞ,EKOLOJİK ve MEŞCERE KURULUŞ
ÖZELLİKLERİNİ GÖSTERİR TABLO**

EK:30

Ağaç Türleri		Istranca Meşesi (<i>Q. hartwissiana</i>)	Macar Meşesi (<i>Q. frainetto</i>)
Yayılışı		Ülkemizde Trakya, Batı ve Doğu Karadeniz Bölgesi ormanları ve çok lokal olarak Doğu Anadolu'da Erzurum ve Tuncelide bulunur.	Ülkemizde Trakya, Kuzeybatı Anadolu, ve Marmara yöresi ormanlarında yayılış gösterir.
Ekolojik Özellikler	Toprak	Derin toprak isterler ve verimli topraklarda iyi yetişir.	Derin toprak isterler ve verimli topraklarda iyi yetişir.
	İklim	Sert kışların egemen olduğu yerlerden kaçınır.	Sert kışların egemen olduğu yerlerden kaçınır.
	Işık İsteği	Yarı ışık ağacıdır.	Yarı ışık ağacıdır.
Kök Tipi		Kazık kök sistemine sahiptir. ilerleyen yaşlarda kök sistemi zayıflar ve yan kökler oluştururlar.	Kazık kök sistemine sahiptir. ilerleyen yaşlarda kök sistemi zayıflar ve yan kökler oluştururlar.
Meşcere Kuruluşu		Deniz seviyesi ile 1700m yükseltilerde gürgen, kayın, dişbudak, diğer meşeler, kızıl ağaç çam ve göknarlarla karışıklığa girerler, ayrıca saf gruplar oluşturur.	Deniz seviyesinden 1000m yüksekliklere kadar çıkar. kayın, kestane ve meşe ile karışık geniş yapraklı ormanlarda karışıklığa girer.

ÖNEMLİ GENİŞ YAPRAKLI AĞAÇ TÜRLERİMİZİN YAYILIŞ, EKOLOJİK ve MEŞCERE KURULUŞ
ÖZELLİKLERİNİ GÖSTERİR TABLO

EK:30

Ağaç Türleri		Kasnak Meşesi (<i>Q.vulcanica</i>)	Saçlı Meşe (<i>Q.cerris</i>)
Yayılışı		Ülkemizin endemik türüdür. Konya, Afyon, Kütahya, Isparta, yörelerinde yayılış gösterir.	Ülkemizde Kuzeydoğu ve Doğu Anadolu hariç diğer bölgelerde çok geniş bir yayılışa sahiptir..
Ekolojik Özellikler	Toprak	Derin toprak isterler ve verimli topraklarda iyi yetişir.	Diğer meşeler gibi derin toprak isterler ve verimli topraklarda iyi yetişir.
	İklim	Sert kışların egemen olduğu yerlerden kaçınır.	Yazları sıcak kışları sert şekilde geçen kara iklimini sever.
	Işık İsteği	Yarı ışık ağacıdır.	Yarı ışık ağacıdır.
Kök Tipi		Kazık kök sistemine sahiptir. ilerleyen yaşlarda kök sistemi zayıflar ve yan kökler oluştururlar.	Kazık kök sistemine sahiptir. ilerleyen yaşlarda kök sistemi zayıflar ve yan kökler oluştururlar.
Meşcere Kuruluşu		Göller bölgesi başta olmak üzere Isparta, Konya, Afyon, Kütahya, yörelerinde 1300-1800m yükseltiler arasında saf küçük meşcereler yanısıra sedir, akçaağaç, saçlı meşe, karaçam, ardıç ile karışık meşcere kurarlar.	Deniz seviyesinden 1900m yüksekliklere kadar saf yayılış göstermenin yanısıra diğer meşcerelerle birlikte kayın, gürgen, kestane, karaçam, kızılçam, fıstık çamı ile karışıklığa girer.

Uygulamaya Geçilmiş Gençleştirme Alanlarının Durumu													Uygulamaya Geçilmemiş Gençleştirme Alanları	Başarısız Alanlar						
Başarılı				Gençlestirmesi Devam Eden						Başarısız				Genel Toplam	Tekrar Gençleştirilecek Alanlar			Gençleştirilemeyecek Alanlar		
Tabii		Suni	Toplam	Tıraşlama Kesimi	Th. Kes. Yap. Genç. Bek.	Takip Süre.İçe. Başarısı Yüksek (Boşaltılmamış)	Takip Süre.İçe. Başarısı Düşük (Bol.Toh.Yılı Bek.)	Suni	Toplam	Tabii	Suni	Toplam			Tabii	Suni	Toplam	Tabii	Suni	Toplam
Boşaltılmış	Boşaltılmamış																			
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Çz.Çm: 2. vejetasyon dönemini geçirmiş ve başarı oranı %60 üzerinde olan sahalar. Aneak stepe açık alanlar ile karstik sahalarda %50 başarılı kabul edilecektir. Çk,Çs,S,M,Kz,Kn,L: Başarılı ve boşaltma kesimi yapılmış sahalar. Çz.Çm: Tohumlama kesimi yapılmış 2. vejetasyon dönemini geçirmiş başarı oranı %60 üzerinde olan sahalar. Çk,Çs,S,M: Dört vejetasyon mevsimi geçirmiş ve başarı oranı %70 şin üzerindeki sahalar. Kz: 3. vejetasyon dönemi geçirmiş başarı oranı %70 şin üzeri olan alanlar. Kn,L: Alın vejetasyon dönemi geçirmiş ve başarı oranı %80 sen ve üzeri olan alanlar. Başarılı olup henüz üzerleri boşaltılmamıştır. Aneak stepe açık alanlar ile karstik alanlarda Çz: %50, Çk,Çs,S,M türlerinde %60 m üzerinde olan alanlar. Bütün türler için iki vejetasyon dönemi geçirmiş, başarı oranı %80 ve üzeri alanlar. Aneak, stepe açık alanlar ile karstik alanlarda Çz'de %50, Çk,Çs,S,M türlerinde % 60' m üzerinde olan alanlarda başarılı kabul edilecektir. Açıklanan başarı kriterlerine göre başarılı kabul edilmiş tabii ve suni olarak gençleştirilmiş alan toplamı Çz.Çm: Traşlama metodu ve siper metodu ile gençleştirilmiş sahalar, ilk uygulama yılında bu süttunda gösterilecektir. 2. vejetasyon dönemi sonuna kadar başarı oranına bakılmaksızın bu süttunda gösterilecektir. Çk,Çs,S,M,Kn,L,Kz: Tohumlama Kesiminin yapıldığı yıl bu süttunda gösterilecektir. Kz: Tohumlama kesimini takip eden 1 ve 2. yılların sonunda başarı oranı %70 m üzerinde olan alanlar. Çk,Çs,S,M: Tohumlama kesimi yapıldığı yıl takip eden 1 ila 3. yılların sonunda başarı oranı%70 ve üzerinde olan alanlar. Kn,L: Tohumlama yılını takip eden 1 ila 5. yılların sonunda başarı oranı %80 nin üzerinde olan alanlar. Aneak stepe açık alanlar ile karstik alanlarda Çk,Çs,S,M türlerinde %60 m üzerinde olanlar başarılı kabul edilecektir. Çz.Çm: 2. vejetasyon dönemi sonunda başarı oranı %60 m altında kalan alanlar (sonbahar fidan sayımları) dikkate alınacaktır. Çk,Çs,S,M: Tohumlama kesimini takip eden 1 ila 3. yılların sonunda başarı oranı %70 m altında olan alanlar ile 4. vejetasyon dönemi sonunda başarı oranı %40-70 olan alanlar Kz: Tohumlama kesimini takip eden 1 ila 2. yılların sonunda başarı oranı %70 m altında kalan alanlar ile 3. vejetasyon döneminin sonunda başarı oranı %40-70 olan alanlar. Kn,L: Tohumlama kesimi yapılan yıl takip eden 1 ila 5. yılların sonunda başarı oranı %80 nin altında kalan alanlar ile 6. vejetasyon dönemi sonunda başarı oranı %40-70 olan alanlar. BAŞARI ORANI TAKIP SÜRESİ İÇİN AĞAÇ TÜRLERİNE GÖRE YÜKSELTİLEMEYEN VE YUKARIDA BELİRTİLEN BAŞARI SINIRLARI İÇERİSİNDE KALAN SAHALAR BİR TAKİP DÖNEMİ DAHA SAYILARAK BU SÜTUNDA GÖSTERİLECEK TİR. Bütün ağaç türleri için üzerindeki ağaç alınmış toprak işlenmesi yapılacak alanlar. Toprak hazırlığı yapılmış fidan dikilmemiş alanlar. Dikimi takip eden 1.vejetasyon dönemi sonunda başarı oranına bakılmaksızın il 3. vejetasyon dönemi sonunda başarı oranı % 40-80 arasında olan alanlar (Kn, L' de %40-60) Gençlestirmesi devam eden tabii ve suni gençleştirme çalışmalarının toplamı. Çz: İkinci vejetasyon dönemi sonunda başarı oranı %40 ve altındaki başarısız alanlar. Çk, Çs, S, M: dördüncü vejetasyon dönemi sonunda başarı oranı %40 ve altındaki başarısız alanlar. Kn, L: Alınıcı vejetasyon dönemi sonunda başarı oranı %40 ve altındaki başarısız alanlar. Bütün ağaç türleri için dikimi takip eden 4.vejetasyon dönemi sonunda başarı oranı % 80'in altında olan alanlar ile İç Anadolu sebze açık alanlar ve karstik alanlarda dikimi takip eden 4. vejetasyon sonunda başarı oranı %60 m altında kalan alanlar. Kn:Dikimi takip eden dört vejetasyon dönemi sonunda başarı oranı % 60'n altında kalan alanlar. Uygulamaya geçilmiş gençleştirme alanları içerisindeki başarısız tabii ve suni çalışmaların toplamı. Uygulamaya geçilmiş gençleştirme alanlarının toplamı (başarılı+gençlestirmesi devam eden+başarısız). Tablonun düzenlendiği ana kadar henüz uygulama başlatılmamış alanlar (Yürürlükteki Amenajman Planına göre Gençleştirme Alanı toplamı ile Uygulamaya Geçilmiş Gençleştirme Alanlarının Durumu genel toplamı farkı bu miktara eşit olacak). Uygulamaya geçilmiş gençleştirme çalışmalarında başarısız olmuş alanlardan ileriki yıllarda yeniden tesise konu edilecek alanları, gençleştirme metoda göre ve toplamını gösteren sütunlardır. Uygulamaya geçilmiş gençleştirme çalışmalarından başarısız kalmış alanlardan sosyal ve teknik sebebler ile gençleştirme çalışmalarından vazgeçilen alanları başarısız kalanın gençleştirme metoduna göre ve toplamını gösteren sütunlardır.																				

TOPLAM	Bölge Müdürlüğü	İşletme Müdürlüğü	İşletme Şefliği	İşletme Sınıfı	Uygulama Yılı	Bölme No	Ağaç Türü	Meşcere Tipi	Meşcere Alanı	Aktüel Meşcere Tipi	Uygulama Alanı	Uygulamaya Geçilmiş Rehabilitasyon Alanı (ha)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Rehabilitasyon Kapsamında Gençleştirmeye Yönelik Çalışmaların Başlatıldığı ve Devam Eden Alanlar											
												Tabii				Suni						Genel Toplam	Fidan Sayım Başarı Yüzdesi
												Tohumlama/ Tıraşlama Kesimi	Takibi Devam Eden	İşık Kesimi	Boşaltma kesimi	Dikim	Ekim	Toplam	Takibi Devam Eden		Toplam		
ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	%				
	Bölge Müdürlüğü adı yazılacaktır.	İşletme Müdürlüğü adı yazılacaktır.	İşletme Şefliği adı yazılacaktır.	İşletme sınıfı yazılacaktır.	Çalışmanın yapıldığı yıl yazılacaktır	Bölme numarası yazılacaktır.	Çalışılan ağaç türü yazılacaktır.	Amenajman Planındaki meşcere tipi yazılacaktır.	Amenajman planındaki meşcere alanı yazılacaktır.	Aktüel meşcere tipi yazılacaktır.	Uygulama alanı yazılacaktır.	Çz,Çm alanları: 2 vejetasyon, Kz alanları 3 vejetasyon, Çk,Çs,S,M alanları 4 vejetasyon, Kn,G,L alanları 6 vejetasyon dönermi bu siteda takip edilir. Bu takip süreleri sonunda başarı kriterlerini yakalayayınlar (Başarı oranı: Çz,Çm: %60 - Kz,Çk,Çs,S,M: %70 - Kn,G,L: %80) Başarılı sitedunda, başarı kriterini yakalayamayanlar ise (başarı oranı %40'ın altında) Başarısız kismda takip edilir. Siebe açık alanlar ile karstik alanlarda Çz' de %50, Çk,Çs,S,M türlerinde %60'ın üzerinde olan alanlar başanlı kabul edilecektir.	Çz,Çm: 2 vejetasyon dönermi sonunda başarı oranı %40-60 olan alanlar, Kz:3 vejetasyon Çk,Çs,S,M: 4 vejetasyon dönermi sonunda başarı oranı %40-70 olan alanlar, Kn,G,L: 6 vejetasyon dönermi sonunda başarı oranı %40-70 olan alanlar." Başarılı sayılma yüzdesi alt sınırın sağlandığı tarhten itibaren o ağaç türüne ait" bir takip süresi kadar daha bu siteda takip edilir. Bu süreler sonunda da başarı oranı %40'ın altında kalan sahalar başansız olarak değerdendirilir.	Tohumlama kesimi gecirmis ve işık kesimi safhasına gelmiş gençleştirme alanları ile işık kesimi ihtiyacı olan sağlıklı ve yeterli kabul edilebilir gençliğin bulunduğu alanları gösterir sitedundur.	İşık kesimi gecirmis boşaltma safhasına gelmiş gençleştirme alanları ile boşaltma kesimi yapılması gereken sağlıklı ve yeterli kabul edilebilir gençliğin bulunduğu alanları gösterir sitedundur.	Bütün türler için, üzerindeki ağaç alınmış ve toprak hazırlığı yapılmış fidan dikilmesini alanlar ile dikim yapılan alanlar iki vejetasyon dönermi süresince bu siteda takip edilecektir. (Not: Ekim yoluyla çalışna yapılan sahalar ağaç türlerine göre tabii gençleştirme (Not: Ekim yoluyla çalışna yapılan sahalar ağaç türlerine göre tabii gençleştirmede bir takip süresi kadar daha takip edilecek sahaların başarı kriterlerine göre değerdendirilecektir.) Bu süreler sonunda da başarı oranı %40'ın altında kalan sahalar başansız olarak değerdendirilir.	Dikim ve ekim sitedunların toplamını gösterir sitedundur.	Bütün türler için üzerindeki ağaç alınmış ve toprak hazırlığı yapılmış fidan dikilmesini alanlar ile dikim yapılan alanlardan 2 vejetasyon dönermi sonunda başarı oranı %40-80 arasında olan sahalar "Başarılı sayılma yüzdesi alt sınırın sağlandığı tarhten itibaren o ağaç türünün" bir takip süresi kadar daha bu siteda takip edilecektir. (Not: Ekim yoluyla çalışna yapılan sahalar ağaç türlerine göre tabii gençleştirmede bir takip süresi kadar daha takip edilecek sahaların başarı kriterlerine göre değerdendirilecektir.) Bu süreler sonunda da başarı oranı %40'ın altında kalan sahalar başansız olarak değerdendirilir.	Dikim ve Ekim sitedunların toplamını gösterir sitedundur.	Çalışmaların devam ettiği alanların toplamını gösteren sitedundur.	Fidan sayımı sonucu tespit edilen başan oranı bu siteda yazılacaktır.		

Uygulamaya Geçilmiş Rehabilitasyon Alanı (ha)												Mükerrer Rapor Tarih ve No	Toprak İşleme	Açıklama
Başarılı			Başarısız											
Tabii	Suni	Toplam	Tabii	Suni	Toplam	Mükerrer Rehabilitasyona Konu Edilecek Saha			Rehabilitate Edilemeyecek Saha					
						Tabii	Suni	Toplam	Tabii	Suni	Toplam			
ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	36	37	38
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			
Çz,Çm : İki vejetasyon mevsimi geçirmiş, başarı oranı %60 ve üzeri alanlar. (Üzerinde yaşlı meşcere yok.) Kz: 3 vejetasyon mevsimi geçirmiş, başarı oranı % 70 ve üzeri alanlar. Çk,Çs,S.M: Dört vejetasyon mevsimi geçirmiş, başarı oranı %70 ve üzeri alanlar. (Üzerinde yaşlı meşcere olup olmadığına bakılmaksızın.) Kn,G,L: Altı vejetasyon dönemi geçirmiş, başarı oranı %80 ve üzeri alanlar. (Üzerinde yaşlı meşcere olup olmadığına bakılmaksızın.) Siebe açık alanlar ile karstik alanlarda Cz'de %50, Çk,Çs,S.M türlerinde %60'm üzerinde olan alanlar başarılı kabul edilecektir.	Bütün türler için iki vejetasyon dönemi geçirmiş, başarı oranı %80 ve üzeri alanlar. Siebe açık alanlar ve karstik alanlarda başarı oranı %60' ın üzerinde ise bu alanlar başarılı kabul edilecektir. Ekim yapılan sahalar ağaç türlerine göre tabii gençleştirmedeki başarı kriterlerine göre değerlendirilecektir.	Açıklanan başarı kriterlerine göre başarılı kabul edilmiş tabii ve suni olarak gençleştirilmiş alan toplamı.	Çz,Çm: İkinci vejetasyon dönemi sonunda başarı oranı %40 ve altındaki başarısız alanlar. Kz: üçüncü vejetasyon dönemi sonunda Çk,Çs,S.M: dördüncü vejetasyon dönemi sonunda başarı oranı %40 ve altındaki başarısız alanlar. Kn,G,L: Altıncı vejetasyon dönemi sonunda başarı oranı %40 ve altındaki başarısız alanlar.	Tüm ağaç türleri için dikimi takip eden ikinci vejetasyon dönemi sonunda başarı oranı %80 'in altında kalan alanlar. Siebe açık alanlar ve karstik alanlarda dikimi takip eden ikinci vejetasyon dönemi sonunda başarı oranı %60'm altında kalan alanlar. Ekim yapılan sahalar ağaç türlerine göre tabii gençleştirmedeki başarı kriterlerine göre değerlendirilecektir.	Uygulamaya geçilmiş alanlar içerisindeki başarısız tabii ve suni çalışmaların toplamı	Rehabilitasyon kapsamında uygulamaya geçilmiş gençleştirme çalışmalarında başarısız olunmuş "Silvikültür/Silvikültür-Ağaçlandırma Şube Müdürü, Orman İşletme Müdürü ve ilgili Orman İşletme Şefinden oluşan komisyon tarafından düzenlenecek raporun onaylanması kaydıyla" mükerrer rehabilitasyona konu edilebilecek alanların, gençleştirme metoduna göre ve toplamını gösteren sütunlardır.	Rehabilitasyon kapsamında uygulamaya geçilmiş, gençleştirme çalışmalarında başarısız olunmuş alanlardan "Silvikültür/Silvikültür-Ağaçlandırma Şube Müdürü, Orman İşletme Müdürü ve ilgili Orman İşletme Şefinden oluşan komisyon tarafından düzenlenecek raporun onaylanması kaydıyla" sosyal ve teknik sebeplerle rehabilitesinden vazgeçilen alanların başarısız kılınan gençleştirme metoduna göre ve toplamını gösteren sütunlardır	Mükerrer Rehabilitasyon Yapılmasına Ait Gerekçe Raporunun tarih ve numarası bu sütunda belirtilecek.	Devam eden suni yolla gençleştirme çalışmalarında ekime konu edilen sahalarda toprak işlenmesi yapıp yapılmadığı (yapıldı ise ne kadarlık alanda yapıldığı) bu sütunda belirtilecek.	Diğer sütunlar ile ilgili yapılması gerekli açıklamalar bu sütunda yer alacaktır.				