

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

**AMENAJMAN PLANLARINDA GENÇLEŞTİRME SAHALARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ (HAMSİKÖY ŞEFLİĞİ ÖRNEĞİ)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Orm. Müh. Oğuzhan MEMİŞ

MART 2014

TRABZON

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

**AMENAJMAN PLANLARINDA GENÇLEŞTİRME SAHALARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ (HAMSİKÖY ŞEFLİĞİ ÖRNEĞİ)**

Orm. Müh. Oğuzhan MEMİŞ

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
“ORMAN YÜKSEK MÜHENDİSİ”
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 06.02.2012
Tezin Savunma Tarihi : 28.03.2014**

Tez Danışması: Prof. Dr. İbrahim TURNA

Trabzon 2014

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Orman Mühendisliği Anabilim Dalında
Oğuzhan MEMİŞ tarafından hazırlanan

AMENAJMAN PLANLARINDA GENÇLEŞTİRME SAHALARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ (HAMSİKÖY ŞEFLİĞİ ÖRNEĞİ)

başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim kurulunun 21/02/2012 gün ve 1445 sayılı
kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda

YÜKSEK LİSANS TEZİ
olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan : Prof. Dr. Ali DEMİRCİ
Üye : Prof. Dr. İbrahim TURNA
Üye : Prof. Dr. Cengiz ACAR

Not: Jüri üyelerinden Prof. Dr. Ali DEMİRCİ, savunma sınavına girip tez tutanağını imzaladıktan sonra vefat etmesi sebebiyle imza atamamıştır.

Prof. Dr. Sadettin KORKMAZ
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

“Maçka Orman İşletme Müdürlüğü Hamsiköy Orman İşletme Şefliğinde “Amenajman Planlarında Gençleştirme Sahalarının Değerlendirilmesi; Hamsiköy Şefliği Örneği” adlı bu çalışma, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Yüksek Lisans tezinin bilimsel danışmanlığını üstlenerek, gerek konunun seçiminde gerekse hazırlanması sırasında yakın ilgi ve desteğini gördüğüm sayın hocam Prof. Dr. İbrahim TURNA’ya teşekkür etmeyi zevkli bir görev sayıyorum.

Gerek arazi incelemelerinde gerekse çalışmalarımın kaynak temininde yol göstererek çok değerli katkıları bulunan sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Hüseyin AYZAZ’ a, tez çalışmamın alt yapısını oluşturmada katkılarından dolayı değerli hocalarım Yrd. Doç Dr. Ali İhsan KADIOĞULLARI, Yrd. Doç Dr. Zafer YÜCESAN, Yrd. Doç. Dr. Deniz GÜNEY ve Arş. Gör. Mustafa KARAKÖSE’ ye teşekkür ederim.

Değerli fikir ve görüşleri ile çalışmama katkı sağlayan emekli Orman İşletme Şefi Mustafa ŞAHİNOĞLU ve Orman İşletme Müdürü Lütfi ARSLAN ile halen Hamsiköy Orman İşletme Şefi olarak çalışan Orman Mühendisi Murat AKBULUT, Trabzon Orman Bölge Müdür Yardımcısı Orman Mühendisi Metin TOPÇU’ ya yardımlarından dolayı teşekkür ediyorum. Ayrıca çalışmam boyunca benden desteğini esirgemeyen aileme sonsuz teşekkürü borç sayıyorum.

Oğuzhan MEMİŞ
Trabzon 2014

TEZ BEYANNAMESİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Amenajman Planlarında Gençleştirme Sahaların Değerlendirilmesi (Hamsiköy Şefliği Örneği)” adlı bu çalışmanın danışmanlığını üstlenen Prof. Dr. İbrahim TURNA’ nın sorumluluğunda tamamladığımı, ilgili çalışmaları arazide ve laboratuarda yaptığımı, yararlandığım kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz gösterdiğimi, çalışma süresince bilimsel araştırma ve etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 28/03/2014

Oğuzhan MEMİŞ

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	III
TEZ BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	VII
SUMMARY	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	IX
TABLolar DİZİNİ.....	XI
KISALTMALAR DİZİNİ	XII
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Çalışma Alanındaki Asli Türlerin Genel Özellikleri	4
1.2.1. Doğu Ladininin Genel Özellikleri	4
1.2.2. Doğu Kayınının Genel Özellikleri	6
1.2.3. Gençleştirme Çalışmaları.....	8
1.2.3.1. Doğu Ladininde Gençleştirme Çalışmaları.....	11
1.2.3.2. Doğu Kayınında Gençleştirme Çalışmaları	13
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR	14
2.1. Materyal	14
2.2. Yöntem.....	15
3. BULGULAR VE TARTIŞMA	18
3.1. Planlı Dönem Öncesine İlişkin Bulgular ve Tartışma	18
3.2. 1971 Yılı Orman Amenajman Planı Dönemine İlişkin Bulgular ve Tartışma.....	20
3.3. 1984 Yılı Orman Amenajman Plan Dönemine İlişkin Bulgular ve Tartışma.....	25
3.4. 2008 Yılı Orman Amenajman Plan Dönemine İlişkin Bulgular ve Tartışma.....	29
3.5. Amenajman Planı Dönemlerine Göre Gençleştirmeye Ayrılan Alanların Karşılaştırılması	34
4. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	44
4.1. Planlı Dönem Öncesine Ait Sonuçlar	44
4.2. 1971 Yılında Hazırlanan Amenajman Planı Dönemine Ait Sonuçlar	44
4.3. 1984 Yılı Amenajman Planı Dönemine Ait Sonuçlar.....	45

4.4.	2008 Yılı Amenajman Planı Dönemine Ait Sonuçlar.....	45
4.5.	Öneriler	46
5.	KAYNAKLAR	47
	ÖZGEÇMİŞ	

Yüksek Lisans

ÖZET

AMENAJMAN PLANLARI GENÇLEŞTİRME SAHALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ
HAMSİKÖY ŞEFLİĞİ ÖRNEĞİ

Oğuzhan MEMİŞ

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Orman Mühendisliği Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. İbrahim TURNA
2014, 48 Sayfa

Amenajman Planları Gençleştirme Sahalarının Değerlendirilmesi Hamsiköy Şefliği özelinde incelenmiştir. Bu amaçla Hamsiköy Ormanlarında amenajman planı yapılan kadar olan süreçte gerçekleştirilen gençleştirme uygulamaları, 1971 yılında ilk amenajman planı ve devamındaki 1984 revizyon planı ile 2008 yılındaki yenilenen plan verilerine göre gerçekleştirilen gençleştirme çalışmaları ele alınmıştır. Buna göre, planlı dönem öncesine ait çalışmaların uygulayıcı teknik elemanların bilgi ve tecrübelerine göre gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. 1971 yılı orman amenajman planı verilerine göre gençleştirmeye ayrılan alanların %18,75’inde çalışma yapıldığı, bunların büyük bir kısmında başarısızlıkların olduğu anlaşılmaktadır. 1984 yılı orman amenajmanı revizyon planında ise eski alanlara (başarısız sahalara) ilave olarak yeni gençleştirme alanların plana dahil edildiği anlaşılmaktadır. Bu dönemde gençleştirmeye ayrılan alanların %35,6’sına girildiği görülmektedir. 2008 yılı orman amenajman planı verilerine göre gençleştirmeye ayrılan alanların %19,50’ sine girildiği görülmektedir. Ayrıca orman amenajman planlarında gençleştirme çalışmasına ayrılmayıp, plan verileri dışında gençleştirme çalışması yapılan yeni alanların her iki plan döneminde de olduğu tespit edilmiştir. Karahava bölgesindeki gençleştirme çalışmalarının öncesinde Etek Şeridi Tıraşlama Vaziyeti ile sonrasında rüzgar devriği nedeniyle Büyük Alan Tıraşlama Vaziyeti ile gençleştirildiği anlaşılmaktadır. Bu saha aradan geçen 25 yıl sonrasında ilk aralama çağında olup başarılı ve sürdürülebilir orman konumundadır. 1984 yılı orman amenajman revizyon planında Doğu ladininde gençleştirme çalışması olarak siper altında gençleştirme metodu uygulanmaya başlanmış ve günümüzde de uygun alanlarda bu metot devam etmektedir. Bekçiler mevkiindeki gençleştirme sahası Kn+L karışık meşceresi olup siper altı dikim yöntemi ile takviyeli gençleştirme çalışması ile gençleştirilmiş olup şuan itibarıyla sıklık-sırıklık çağında olup karışımın devamını sağlayacak şekilde başarılıdır.

Anahtar Kelimeler: Doğu kayını, Doğu ladini, Gençleştirme, Amenajman Planı, Silvikültür, Maçka Orman İşletme Müdürlüğü

Master Thesis

SUMMARY

REGENERATION AREAS SPECIFIC TO HAMSİKÖY FOREST RANGE WERE EVALUATED
ACCORDING TO DATA GIVEN IN THE MANAGEMENT PLANS

Oğuzhan MEMİŞ

Karadeniz Technical University
The Graduate School of Natural and Applied Sciences
Forest Engineering Graduate Program
Supervisor: Prof. İbrahim TURNA
2014, 48 Pages

In this study, regeneration areas specific to Hamsiköy Forest Rangewere evaluated according to data given in the management plans. For this purpose, regeneration treatments before and after the first management plan which was hold for Hamsiköy Range in 1971 were examined. Also regeneration treatments after the revised management plan in 1984 and after the renewed plan in 2008 were examined. Obtained data showed that before the first management plan, treatments had been hold according to the information and experiences of the technical staff. According to the data obtained data, regeneration treatments were acted only 18,75% of the total area given in the first management plan in 1971 and most of the regenerated areas were not successful. In the revised management plan in 1984, new regeneration areas were added to older (unsuccessful regenerated areas). In the same period, it is understood that treatments were done 35,6% of the devoted regeneration areas. According to the data obtained from the management plan in 2008, it is understood that treatments were done 19,5% of the devoted regeneration areas. Also it was determined that there were some other regeneration areas which were not separated into regeneration areas both in revised plan and in new management plan. Regeneration treatments were done by strip clear cutting method before in Karahava suburb; however, because of the windthrow clear cutting method was applied after. Nowadays that area is in 25 years old and subjected to first thinning applications. Since 1984 in revised management plan shelterwood method has been used in suitable oriental spruce stands. In the mixed stand of Beech+Spruce in Bekçiler suburb, seedlings were planted also in order to supplement the shelterwood regeneration method. Nowadays, that stand is in thicket and pole stage and sustainability of the species mixture is not under danger.

Key Words: Oriental beech, Oriental spruce, Regeneration, Management Plan, Silviculture, Directorate of Maçka Forest Enterprise.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1.	Toplam orman alanındaki değişimin grafikte gösterilmesi	2
Şekil 2.	Türkiye orman varlığı haritası	3
Şekil 3.	Doğu ladininin (<i>Picea orientalis</i> L.) Türkiye'deki tabii yayılışı.....	4
Şekil 4.	Hamsiköy-Karahava mevkiinde kaya üstünde yetişen Doğu ladini.....	5
Şekil 5.	Doğu ladini (<i>Picea orientalis</i> L.) kozalak ve ibrelerin görünümü	6
Şekil 6.	Doğu kayınının Dünya ve Türkiye'deki doğal yayılışı	7
Şekil 7.	Kesim anahtarının şematik gösterilmesi.....	10
Şekil 8.	Siper işletmesinin kesim tekniği aşamaları	12
Şekil 9.	Maçka İşletme Müdürlüğüne bağlı şeflikler ve Hamsiköy İşletme Şefliği haritası	14
Şekil 10.	1971 yılı amenajman plan dönem öncesi orman bölge şefi ve değerli hocam	16
Şekil 11.	Hamsiköy Bekçiler mevkiinde 123 nolu bölme ve bu bölmede çalışma yapan işletme şefleri (Hüseyin AYZ ve Murat AKBULUT).....	17
Şekil 12.	Planlı dönem öncesi ormancılık faaliyetlerinin yaya ve at sırtında yapılması (Mustafa ŞAHİNOĞLU)	19
Şekil 13.	Ormancılık faaliyetlerinde yakacak emvallerin hayvanlar ile bölmeden çıkarılması	13
Şekil 14.	1971 yılı gençleştirme sahalarının 1/25000 ölçekli memleket haritasındaki durumu.....	22
Şekil 15.	Karahava havzasının uydu görünümü	23
Şekil 16.	1973 yılı karahava bölgesinde yapılan gençleştirme yöntemi sonrası oluşan rüzgâr devrikleri	24
Şekil 17.	1984 yılında gençleştirilmeye ayrılan alanların haritada gösterilmesi	27
Şekil 18.	Karahava mekiinde yapılan tamamlama dikimleri sonrası sahaya ait resimler	28
Şekil 19.	Karahava mevkii güncel durum resimleri	28
Şekil 20.	2008 yılı gençleştirmeye ayrılan sahaların haritada gösterilmesi.....	33
Şekil 21.	Gençleştirmeye ayrılan ve fiili olarak gençleştirilen alanların grafikte gösterilmesi.....	34
Şekil 22.	29 nolu bölmede kesilen bir fidanın çap ve yaş halkaları görünümü	37
Şekil 23.	29 nolu bölme fidan aralıklarını ve dikim sırasını gösteren resimler	37
Şekil 24.	Sahada yer yer açıklık alan ve pala oluşumu.....	38

Şekil 25. Alt tabakada kalan yeterince gelişmemiş kayınlar	41
Şekil 26. Bekçiler mevki 123 nolu bölmenin uydu görünümü.....	42
Şekil 27. Bekçiler mevkiinde yapılan çalışmalar	42
Şekil 28. Bekçiler mevkiinde siper altı dikim yapılan sahanın durumu	43

TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Ormanların envanterlere göre karşılaştırılması	2
Tablo 2. Maçka Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı şefliklerin alanı.....	14
Tablo 3. 1971 yılında gençleştirmeye ayrılan sahaların durumu.....	21
Tablo 4. 1984 yılında gençleştirmeye ayrılan sahaların durumu.....	25
Tablo 5. 2008 yılında gençleştirilmeye ayrılan sahaların durumu.....	30
Tablo 6. Çalışma yapılan sahaların mevcut durumu.....	35
Tablo 7. Alınan deneme alanları envanter karnesi	38
Tablo 8. 2008 yılı amenajman planı verileri ile arazi incelemelerinin karşılaştırılması....	40

KISALTMALAR DİZİNİ

OGM	: Orman Genel Müdürlüğü
BASİ	: Büyük Alan Siper İşletmesi
KASİ	: Küçük Alan Siper İşletmesi
BATD	: Büyük Alan Tıraşlama Durumu
KATD	: Küçük Alan Tıraşlama Durumu
BATİ	: Büyük Alan Tıraşlama İşletmesi
BÇ	: Biyoçeşitlilik
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
KORBİS	: Konumsal Orman Bilgi Sistemi

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Türkiye ormanlarının genel durumu, ilk defa ülke çapında 1963-1972 yılları arasında Orman Genel Müdürlüğü (OGM), Amenajman ve Silvikültür Dairesi Başkanlığı, Envanter Fen Heyeti Müdürlüğü tarafından tespit edilmiş ve 1980 yılında bir bültenle yayınlanmıştır (Anonim, 2012).

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerindeki artışa ve küreselleşmeye paralel olarak, doğal kaynakların korunması giderek önem kazanmakta ve bu kaynaklardan daha etkin bir şekilde yararlanma öne çıkmaktadır. Ancak, doğal kaynakların önemine binaen yararlanmanın sürdürülebilir olması için öncelikle kaynakların iyi analiz edilmesi ve buna göre planlı bir şekilde işletilerek ekosistemin bozulmaması sağlanmalıdır (Turna, 2013). Ormanların özellikleri geçen zaman içersinde çeşitli etkenlerden dolayı değişikliğe uğradığından ormanların durumunun yeniden tespiti için günün şartlarına göre plan yenileme çalışmaları sonraki yıllarda devam etmiştir. Yenilenen planlardaki bilgilerin ülke çapında güncellenmesi ve değerlendirilmesi OGM Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı tarafından 1997 yılında ikinci kez yapılmıştır. Bu envanter çalışmalarında hava fotoğrafları ile geçici deneme alanlarına dayalı yersel envanter metotlarının birlikte kullanıldığı kombine orman envanter metodu uygulanmıştır (Anonim, 2012).

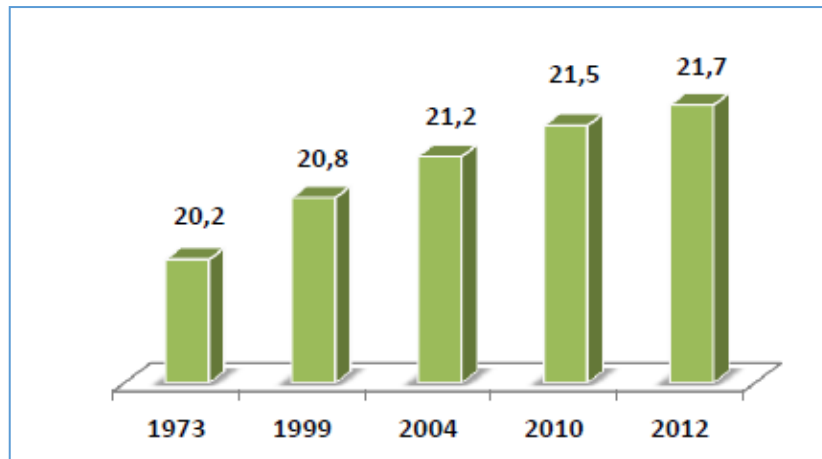
2000'li yıllarda ülke bazında ormanlarla ilgili yeni bilgi talepleri artmış ve mevcut veri tabanındaki bilgiler ve envanter sonuçları yeniden güncellenmiştir. Mevcut planlardaki bazı ek bilgileri de kapsayan, standart ve kodlanmış bilgileri içeren yeni bir veri tabanı hazırlanmıştır. 1973-2004 yıllarında hazırlanmış ve uygulanmakta olan plan bilgileri bu veri tabanına aktararak ulusal bazda değerlendirilmiştir. Ancak veri tabanı kaynaklı bilgiler ulusal ve uluslar arası bazı bilgi taleplerini tam olarak karşılayamayacaktır. Bilgi taleplerinin karşılanması için envanter ve planlama metotlarının geliştirilmesi yanında, ulusal orman bilgi sisteminin oluşturularak, veri tabanı yönetimi, uzaktan algılama ve coğrafi bilgileri sisteminin uygulamalarının yaygınlaştırılması gerekmektedir (Anonim, 2012).

1963-1972 dönemi orman envanter bilgilerine göre, ormanlık alanlarımız 20.199.296 ha olarak tespit edilmiş ve ülke genel toplam alanının % 26.2'sine karşılık gelmektedir.

Orman alanlarımız ilerleyen yıllarda gerek vasıf gerekse alan olarak değişikliğe uğramıştır (Anonim, 2012). Buna göre orman varlığımızın 1973, 2004 ve 2012 yılı envanter kayıtları Tablo 1’de verilmiştir. Ayrıca orman alanlarının envanter yıllarına bağlı değişimi Şekil 1’de sütun grafik olarak verilmiştir.

Tablo 1. Ormanların Envanterlere Göre Karşılaştırılması (Türkiye Orman Varlığı, 2012)

Orman Formu		1973		2004		2012	
		ha	%	ha	%	ha	%
Koru	Normal	6.176.899	31	8.940.215	42	10.281.728	47
	Bozuk	4.757.708	23	6.499.380	31	6.978.864	32
Koru Toplam		10.934.607	54	15.439.595	73	17.260.529	79
Baltalık	Normal	2.679.558	13	1.681.006	8	1.276.940	6
	Bozuk	6.585.131	33	4.068.146	19	3.140.602	15
Baltalık Toplam		9.264.689	46	5.749.152	27	4.417.542	21
Genel Orman	Normal	8.856.457	44	10.621.221	50	11.558.668	53
	Bozuk	11.342.839	56	10.567.526	50	10.119.466	47
Genel Orman Toplam		20.199.296	100	21.188.747	100	21.678.134	100



Şekil 1. Toplam Orman Alanındaki Değişimin Grafikle Gösterilmesi (Türkiye Orman Varlığı, 2012)

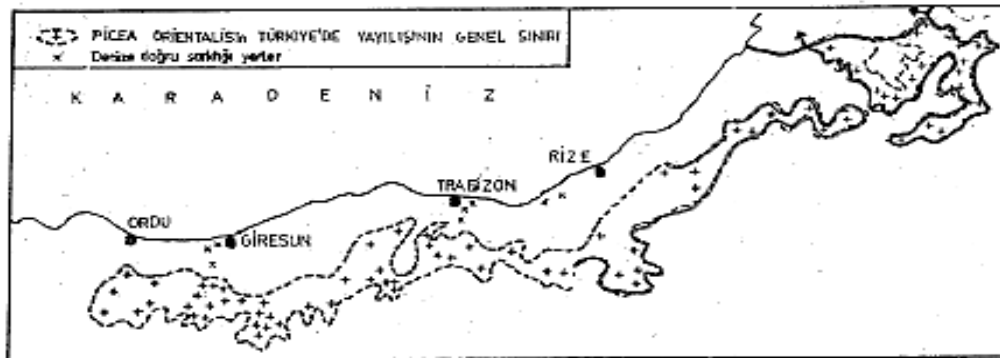
Genel olarak değerlendirildiğinde, geçmişteki duruma göre bugünkü durum itibari ile ormanlık alanımızın arttığı envanter sonuçlarından görülmüştür (Şekil 1). Bu değişimde başta ağaçlandırma çalışmaları olmak üzere, yıllık odun etasının düşük tutulması, orman ve civarında yaşayan halkın şehirlere göç etmesi, bozuk ormanların iyileştirilmesi ile envanter

1.2. Çalışma Alanındaki Asli Türlerin Genel Özellikleri

1.2.1. Doğu Ladininin Genel Özellikleri

Yayılışı; dünyada sadece Kafkasya ile Kuzey Doğu Anadolu'da $40^{\circ} 23'$ - $43^{\circ} 50'$ enlemleri ile $37^{\circ} 40'$ - $44^{\circ} 13'$ boylamları arasında yayılış gösterir. Doğu ladininin kuzey sınırı, Glowinsk doğusundan başlayarak Büyük Kafkas Dağlarının su ayırım hattını izleyerek güneydoğu yönde 450 km uzanır. Daha sonra Gori ile Tiflis arasından geçerek güneye yönelir ve Küçük Kafkaslara uzanır. Bu bölgede güneydoğu yönde yayılışını engelleyen arid karakterdeki iklimdir. Küçük Kafkaslardan ise Güney Batıya yönelerek Kuzey Doğu Anadolu dağlarına ulaşmaktadır (Kayacık 1960).

Ülkemizde Gürcistan sınırı ile Ordu-Melet ırmağı arasında, dağların denize bakan yamaçlarında saf ve karışık meşcereler oluşturur (Kayacık 1960, Anşin 1988). Melet ırmağının batısında bulunmayışının temel sebebi, buralarda yaz sislerinin olmayışdır (Genç 2004). Trabzon-Çamburnu'nda deniz seviyesinde, şehir merkezinde 40 m'de ve Doğu Karadeniz Bölgemizde, su ayırım çizgisinin denize bakan kısımlarında 2100 m'ye kadar yayılışı vardır. Trabzon-Zigana'da orman üst sınırını oluşturur. Asıl yayılışı 1100-2000 m rakımlardır. Fakat Artvin-Hatila ormanlarında, Yalnızçam Dağlarında, Karanlık Meşe Ormanlarında ve Torul-Saraç Dağlarında su ayırım çizgisinin ardına geçebilmekte ve bu alanlardaki yayılışı 2400-2500 m'lere kadar çıkmaktadır. Maçka-Kapıköy optimal yayılış alanıdır (Genç 2004). Doğu ladininin ülkemizdeki yayılışı Şekil 3'de verilmiştir.



Şekil 3. Doğu Ladininin (*Picea orientalis* L) Türkiye'deki Tabii Yayılışı (Kayacık, H., 1952, Ürgenç, S., 1965).

İklim; gölgeye dayanma yeteneği bakımından Doğu ladininin yarı gölge ağaçları sınıfında olduğu kabul edilmektedir. Ancak bu ağaç türünün gölgeye dayanma yeteneğinin yüksek olduğu ve az ışıkta da uzun süre yaşayabildiği saptanmış olduğundan, ışık isteği bakımından daha ziyade gölge ağacı olarak kabul etmek gerekir (Demirci, 1991). Nispi nemi yüksek, sisli ve su açığı olmayan nemli bölgeleri sevmektedir. Karadeniz ardında özellikle güney yamaçlardan kaçınmakta, kuzey yamaçlarda sarıçam, yer yerde göknar'la karışıklığa girmektedir. Doğu ladini için yağmurdan ziyade toprağın ve havanın nemi daha önemlidir (Saatçioğlu, 1976).

Toprak isteği; Doğu ladini humuslu topraklardan hoşlanır. Ancak, toprağın besin maddesi içeriğine karşın nemli olması daha önemlidir (Saatçioğlu, 1976). Nitekim birçok yerde, nemli dere içlerinde, kayaların üzerinde çok az toprakta yetişmiş bulunan ladin ağaçları bunun göstergesidir (Şekil 4).



Şekil 4.Hamsiköy-Karahava Mevkiinde Kaya Üstünde Yetişen Doğu Ladini

Büyüme özellikleri; Doğu ladininin gençlik yıllarındaki büyüme hızı çok yavaştır. Yapılan bir çalışmada, doğu ladini gençliklerinin 2 ve 2'nin katı yaşlarda olmak üzere 20 yaşına kadar ulaştığı boylar sırasıyla 5.9 cm, 14.6 cm, 26.0 cm, 35.3 cm, 49.8 cm, 66.3 cm, 89.1 cm, 115.4 cm, 146.0 cm ve 190.5 cm dir. Ladin gençliğinin 7-10 yılda 60-70 cm boya ulaştığını ifade edilmektedir. Gençlikteki yavaş büyüme 10-15 yaşından sonra bonitet değerlerine göre hızlanır (Demirci, 1991; Atasoy, 1983).

Doğu ladini, sivri tepe, dolgun ve düzgün gövdeler yapan, 40-50 metre bazen 60 metre kadar boylanabilen 1.5-2 metre çapa ulaşan piramit görünüşlü, sık dallı (serbest büyüyenler dibe kadar dallı), birinci sınıf orman ağacıdır (Anşin, 1988).

Kök, gövde ve tepe özellikleri; Doğu ladini sığ kök yapar. Derin topraklarda bile köklerinin fazla derine uzatmaz. Gövdeler genel olarak düzgün ve dolgun olur. Tepe yapısı ise, koniktir. Yaşlandıkça da tepe yapısı konikliğini bozamaz. Dalli kısımda iğne yapraklar yoğun olduğu için meşcere altına fazla ışık ulaşmaz. Kozalaklar dallar üzerinde dölleme gerçekleşinceye kadar dik durur, daha sonra aşağıya sarkar (Genç, 2004) (Şekil 5).

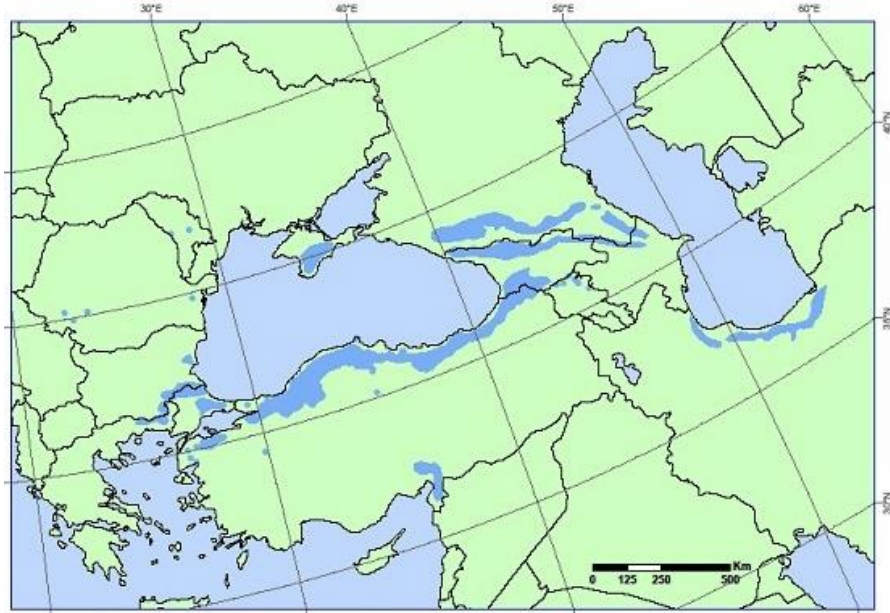


Şekil 5. Doğu Ladini (*Picea orientalis* L.) Kozalak ve İbrelere Görünümü

1.2.2. Doğu Kayınının Genel Özellikleri

Doğu kayını yayılışı Bulgaristan' da Balkan Dağlarının güney yamaçları, Pirin Dağları, Doğu Rodop Dağları ve Kuzey Makedonya'dan başlar. Trakya'nın kuzey kenar dağları ile bağlantı kurup, İstanbul üzerinden Kocaeli Yarımadasına atlayarak Marmara'nın güneyine sarkar. Karadeniz sıradağları boyunca Kafkasya ve Kırım'a kadar uzanır. Bu ana yayılıştan ayrı İskenderun Körfezi'nin kuzeydoğusunda Hatay, Seyhan ve Maraş ormanlarının yüksek mıntıklarında 1500 m üzerinde izole bir yayılış gösterir. Yayılışı ve ormandaki konumu ile en önemli asli ağaç türlerimizden biridir (Anonim, 1985, Güney, 2009).

Doğu kayını ülkemizde Kuzey Anadolu kıyı dağları ve Isıranca dağlarının kuzeye bakan yamaçları boyunca yoğun orman kurmaktadır. Karadeniz ardında Kelkit vadisinin güneyinde ve Kastamonu platosunda dağların yüksek kesimlerinde kuzeye bakan yamaçlar boyunca lokal olarak yayılış gösteren kayınlar, Güney Marmara bölümünde Kapıdağ-Karadağ, Uludağ-Domaniç dağları, Saman dağları ile Kaz dağlarının kuzey yamaçlarında da bulunurlar. Ayrıca kayınlar, Ege bölgesinde Şaphane ve Murat dağı, İç Anadolu' da Yozgat Çekerek dağının kuzeyi ile Akdeniz bölgesinde Amanos dağlarının kuzey kesiminde kuzey batıya bakan yamaçlarında lokal ölçüde yayılış gösterirler (Anşin ve Özkan, 2001; Anonim, 1985). Doğu kayınının Dünya ve Türkiye' deki doğal yayılışı Şekil 6'da verilmiştir.



Şekil 6. Doğu Kayınının Dünya ve Türkiye'deki Doğal Yayılışı

Silvikültür özellikleri bakımından; Doğu kayını grift kapalı olmayan, normal ve gevşek kapalı meşcerelerde genç kayın bireyleri bir an önce ışığa kavuşmak için, ince uzun dalsız bir gövde yaparak hızlı bir boylanma ile tepesini üst tabakaya ulaştırmaya çalışır, iyi bir gelişme için sürekli artan derecede ışık isteğindedir. Doğu kayını geç donlara ve ekstrem düşük kış soğuklarına karşı duyarlıdır. En büyük düşmanı don ve kuraklıktır. Bu nedenle gençlikte üst sipere ihtiyaç duyar. Kayın, sürekli, fakat orta derecede nemli madensel besin maddelerince ve humusça zengin sıcak, gevşek ve drenajı iyi olan topraklar ister. Diğer yapraklı ağaçlarda olduğu gibi kayında güçlü bir dallanma (azman

yapma) eğilimi gösterir. İyi yetişme ortamlarında ve kapalılığın tam olduğu meşcerelerde dikkati çekecek kadar yükseklere uzanan düz ve dolgun gövdeler yapma yeteneğindedir. Kayın kalp kök sistemi geliştirir ve bu kök sistemi oldukça derine ulaşır (Güney, 2009).

Kayın yayılış bölgesinde geniş alanlarda saf meşcereler oluşturduğu gibi, Doğu Karadeniz de Doğu ladinini, Doğu Karadeniz göknarı ve sarıçamla ikili yada çoklu karışımlar kurar. Bunun yanında karaçam hatta Toros sediri gibi iğne yapraklılarla, yapraklı türlerden ise çoğunlukla meşe türleri ve gürgenlerle karışık meşcereler kurar. Saf kayın meşcerelerinde tek tabakalı meşcerelere rastlandığı gibi iki yada çok tabakalı kuruluşlara da çoğu yerde rastlanır (Anşin ve Özkan, 2001).

Kayın ormanları parçalar halinde saf olarak veya ladinle karışım yaparak 1500-1700 metrelere kadar çıkabilir. Ancak ladin-kayın karışımları çoğunlukla 1000-1300 metre rakımlardadır. Ladin-kayın karışık meşcerelerinin bulunduğu yerlerde, meşcere siperi bir miktar kırılıp, meşcere içine ışık verilince daima ladinin gençliği ortaya çıkmakta, fakat kayının gençliği görülmemektedir. Bu meşcerelerde ladin,kayın'a göre daha kolay gençlik yapabilmektedir. Ladin gençlik çağında kayın gençliklerine oranla çok yavaş büyümektedir. Bunun için kayın-ladin karışımlarında daima ladin alana gruplar halinde primer gençlikler şeklinde öncelikle getirilir ve ona belirli bir yaş ve boy üstünlüğü verilir. Sonra BASV tüm alanda uygulanarak kayın gençliği alana getirilir (Güney, 2009).

1.2.3. Gençleştirme Çalışmaları

Gençleştirme, ormanın son hâsılasını oluşturan ve kesimlik çağa ulaşmış ağaç, ağaç toplulukları ve maktalı koru ormanında meşcerelerin devamlılığının sağlanması için kesilerek yerlerine yeni ve genç generasyonun getirilmesidir (Anonim, 2006).

Gençleştirmenin amacı, ormandan sürdürülebilir bir şekilde yararlanmayı emniyet altına almaktır. Gençleştirmede doğal ve yapay olmak üzere iki ana metot kullanılmaktadır. Tohumun doğal kaynaklardan, doğal yollarla alana gelerek, doğal etkenler sonucu çimlenmesi ile elde edilen gençliğe doğal gençlik, bunu gerçekleştirmek için yapılan çalışmalara da Doğal Gençleştirme denir. Gençleştirme yapılacak bozuk alanlarda ekim ve dikimçalışmalarına Yapay Gençleştirme adı verilir. Ağaçlandırma ise, orman yetiştirmeye uygun her türlü arazi üzerinde, uzun dönemde mevcut genetik çeşitlilik bozulmadan ya da bozulmuş genetik çeşitliliği yeniden oluşturacak şekilde ekim veya dikim yoluyla bir yerin orman ağacı türleri ile bitkilendirilmesi ve bitkiler biyolojik

bağımsızlığa kavuşuncaya kadar bu yeri dış etkilere karşı koruma ile bakım çalışmalarının bütünüdür (Anonim, 2006).

Doğal gençleştirme çalışmalarında başarı için, meşcerenin topoğrafik yapısı, toprak özellikleri incelenmelidir. Sosyal baskı oluşturabilecek yayla,köy ve benzeri yerleşim alanlarının bitişiğindeki ormanların gençleştirme alanı olarak seçiminde dikkatli olunmalıdır. Gençleştirilecek alanda yeterli sayı ve dağılıfta iyi nitelikli tohum ağacı bulunmalıdır. İdare süresini doldurmuş yaşlı meşcereler doğal gençleştirmeye konu edilmelidir. Bilindiği üzere doğal gençleştirme çalışmalarında;

1. Büyük Alan Siper Durumu (BASİ=BASV=BASD)
2. Küçük Alan Siper Durumu (KASİ=KASV=KASD)
3. Büyük Alan Tıraşlama Durumu (BATD)
4. Küçük Alan Tıraşlama Durumu (KATD) yöntemleri kullanılmaktadır.

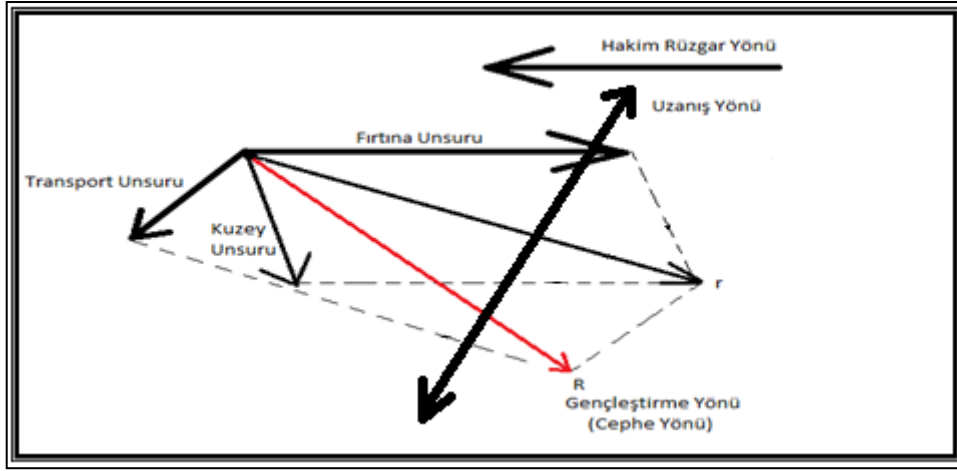
Doğal gençleştirmede amaç; saf meşcere elde etmek ise, kullanılacak gençleştirme metodu, genellikle “Büyük Alan Siper, Şerit veya Etek Şeridi Tıraşlama İşletmeleridir.” Eğer doğaya uygun olarak karışık meşcereler (Çam+Gökmar, Kayın+Çam+Gökmar, Ladin+Gökmar vb) kurulmak isteniyorsa yöresel koşullara uygun “Grup İşletmeleri” yolu ile gençleştirme yapmak gerekir. Grup işletmeleri, Tıraşlama ve Büyük Alan İşletmelerine nazaran daha itinalı ve yoğun bir çalışmayı gerektirir (Ata, 1981; Anonim, 2006).

Meşcere kenarından alınan düz bir hat boyunca gençleştirme müdahalesine “Etek Şeridi”, düz değil de kavisli, kırık, basamaklı ve dalgalı şekillerde olursa “Etekleme” adını alır. Etek şeridi tıraşlama durumunda doğal gençlik, alana uçarak gelen tohumlardan oluşur. O nedenle doğal gençleşmeye dayanan tıraşlama durumu ancak tohumu uçma yeteneğinde olan ağaç türleri için uygulanır. Çeşitli ağaç türlerinin uçma yeteneği farklı olduğundan en uygun tohumlama alanı büyüklüğü de farklı olacağından, tıraşlama alanlarının büyüklükleri konusunda dikkatli olmak gerekir. Tıraşlama durumunda gençlik açık alanda geldiğinden dolayı gelen gençliğin açık alan koşullarına uyum göstermesi gerekir. Açık alan koşulları, ekstrem sıcaklıkların kurutma tehlikesi, ekstrem soğuklukların dondurma tehlikesi ve diri örtünün boğma tehlikesidir. Bu açıklamalar doğrultusunda tıraşlama durumu ülkemizdeki ağaç türleri içinde Çam ve Sedir’lerde uygulanabilir (Demirci 2005; Anonim, 2006).

Doğal gençleştirmeye yardımcı olmak amacıyla gerektiğinde yapay gençleştirme işlemlerine de başvurarak, kombine çalışma yapılabilir. Yapay gençleştirme çalışmaları Arazi Hazırlığı ve Dikim bölümünden oluşmaktadır. Arazi hazırlığı; Ölçü ve Aplikasyon,

Örtü Temizliği (ölü ve diri örtü), Toprak İşleme gibi bölümlerden oluşmaktadır. 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 (Anonim, 2006).

Gençleştirme çalışmaları küçük alanlarda yapılacaksa kesim yönünün belirlenmesi için mutlaka kesim anahtarına dikkat edilmelidir. Kesim anahtarında, hakim rüzgar yönü, transport ve bakı unsurları dikkate alınmalıdır (Demirci 2005).



Şekil 7. Kesim Anahtarının Şematik Gösterilmesi

Büyük Alan Tıraşlama durumu, gençleştirme büyük alanda yapıldığından dolayı yapay gençleştirme esastır. Herhangi bir kesim anahtarına gerek yoktur. Yapay gençleştirme çalışmaları ekim veya dikim yoluyla gerçekleştirilir (Demirci, 2005).

Dikimde dikkat edilecek hususlar,

- Toprak tavda olmalı, rutubet en az 30 cm derinliğe işlemiş olmalıdır,
- Rüzgârlı ve donlu günlerde dikim yapılmamalıdır,
- Fidanlar kök boğazına kadar toprağa gömülmelidir,
- Teras üzerinde fidanlar, teras tepe noktasından yamaç dibine kadar olan mesafenin 1/3 lük kısmına, diğer bir ifade ile yamacın terası kestiği noktaya dikilmelidir,
- Fidan dikiminde dikim-aralık mesafesi dikkate alınmalıdır (Anonim, 2006).

1.2.3.1. Doğu Ladininde Gençleştirme Çalışmaları

Doğu ladininde doğal gençleştirmesinde en uygun metot siper işletmesidir. Siper altında gençleştirme, zonlarda ve daha geniş alanlarda yapıldığı zaman BASİ, şeritler ve gruplarda yapılması halinde ise KASİ adını alır. Doğu ladini sığ köklü olduğundan fırtınaya dikkat edilmelidir. Rüzgâra açık yerlerde grup ve kümeye göre uygulama kolaylığı yönünden Doğu ladinin gençleştirilmesinde Etek Şeridi Siper biçimi tercih edilir (Ata, 1980).

Genelde yaş sınıfları Amenajman metoduna uygun olarak işletilen Doğu ladini meşcerelerinin doğal yolla gençleştirilmesinde siper işletmesi uygulanması gerektiğine göre kesimler; siper işletmesinin içerdiği, hazırlama, tohumlama, ışık ve boşaltma kesimleri olmak üzere 4 aşamada yapılır (Ata, 1980).

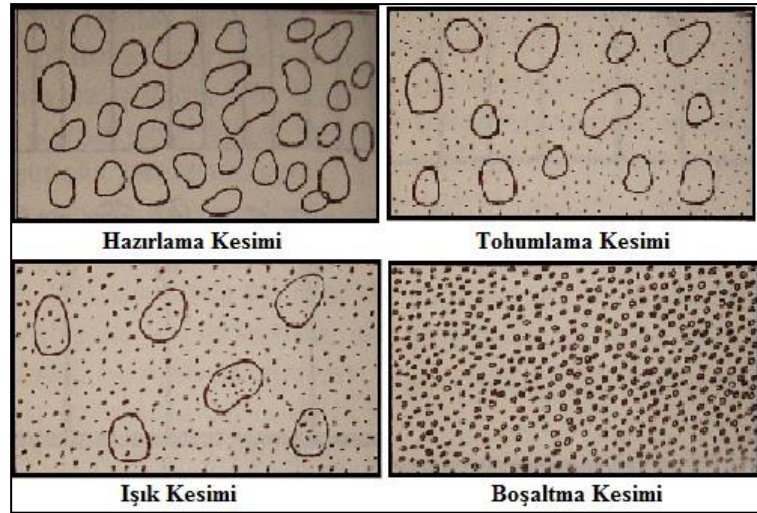
Hazırlama kesimleri; meşcereyi tohum tutmaya yöneltmek, toprağı iyi bir çimlenme yatağı durumuna getirmek ve meşcere iç bünyesini kuvvetlendirmek amacıyla hazırlama kesimleri yapılır. Doğu ladini meşcerelerinin çoğunda kapalılık kırıldığından hazırlama kesimlerine gerek yoktur. Az da olsa hazırlama kesimi yapılmasını gerektirebilecek meşcerelerde; (kapalılığı 0.8 ve daha fazla olan) hazırlama kesimleriyle galip gövdelerden; sıkışıklar, fena şekilli azmanlar, çatallar ve kırbaçlayıcılar ve hasta gövdeler, mağlup gövdelerden; ezilmiş ve ölmekte olan gövdeler uzaklaştırılmak suretiyle geçmişin ihmalleri giderilir (Atay, 1982; Pamay, 1966; Saatçioğlu, 1979).

Tohumlama Kesimleri; tohumlama kesimi iyi ve zengin tohum yıllarında yapılmalıdır. Zengin tohum yıllarında meşceredeki galip ağaçların hepsi tohum tutar. İyi tohum yıllarında galip ağaçların büyük ekseriyeti tohum tutar ve tohum verimi zengin tohum yılı veriminin %70-91'i kadar olur (Ürgenç, 1986). Tohumlar Ekim-Kasım ayında dökülür. Yağışlar nedeniyle karpellerini kapatıp tohumlarını tamamen dökemeyen kozalaklarda kalan tohumlar ise, takip eden Nisan ayı içinde dökülür. Doğu ladininde zengin tohum yılları çoğu kez 4 yılda bir olmaktadır. Ancak alçak rakımlarda bu süre bazen 2 yıla düşmektedir. Zengin tohum yılında (+,-) 1 yıllık sapmalar olmaktadır (Beşkök, 1970; Küçük, 1986, Ürgenç, 1965).

Işık Kesimleri; ışık entansitesinin %25' den aşağı düşmesi halinde alan üzerindeki ladin gençliğinin sayısı hem azalmakta hem de mevcut fidanların canlı görünümü kaybolmaktadır. Işık entansitesi %25' den %60' a (0.3 kapalılık) çıkıncaya kadar dallanma, ibre sıklığı, boylanma artmakta, %60' dan sonra belirgin bir değişiklik olmamaktadır (Ata,

1980). Gelen gençliğin durumuna göre Doğu ladininde ışık kesimi tohumlama kesiminden en az 8-12 yıl sonra yapılmalıdır. Doğu ladininde bir ışık kesimi yeterli olmaktadır. Işık kesiminden elde edilen emvalin alandan çıkarılması esnasında gelen gençliğe zararlı olmaması için bu kesimin kışın karda yapılması uygundur (Saatçioğlu, 1979).

Boşaltma Kesimleri; doğu ladini yayılış alanlarında diri örtünün yıllık boyu ortalama 1 m ye ulaşmaktadır. Bu boya ulaşamayan (70-80cm) fidan diri örtüden zarar görmekte, dolayısıyla biyolojik bağımsızlığına tam anlamıyla kavuşmamaktadır. Doğu ladini 70-80 cm boya 12-16 yaşında ulaşabilmektedir (Eyüboğlu, 1989). Bu nedenle gençliğin seyrek ve diri örtü gelişiminin yoğun ve boylu olabileceği alanlarda boşaltma kesimi yukarıdaki yaşlarda yapılmalıdır. Gençliğin sık ve diri örtü gelişiminin zayıf olduğu alanlarda boşaltma kesimi daha erken yaşlara kaydırılabilir. Boşaltma kesimi de ışık kesiminde olduğu gibi kışın karda yapılmalıdır (Eyüboğlu1989).



Şekil 8. Siper İşletmesinin Kesim Tekniği Aşamaları

Doğu ladini karışık meşcerelerinde (L+G, L+Kn, L+Çs) yapılan doğal gençleştirme çalışmalarından sağlıklı sonuç alınabilmesi için, karışımı oluşturan ağaç türlerinin ışık, sıcaklık, toprak istekleri, siper dayanma durumu, tohum yılları, tohum yıllarının tekrarı, tohum döküm zamanı gençliğin siper ihtiyacı ve biyolojik bağımsızlığa kavuşma yaşı ile karşılıklı büyüme ilişkileri vb. özelliklerinin bilinmesi gerekir. Doğu ladini karışık meşcerelerinin gençleştirilmesinde uygulanabilecek işletme biçimleri; kenar durumu, grup siper durumu, şerit siper durumu ve şerit tıraşlama durumundan yararlanarak çeşitli kombinasyonlar yapan işletme şekilleri yada gençleştirme yöntemleridir. Bunların

literatüre geçen en önemlileri “saf grup işletmesi” ,“etek şeridi grup işletmesi”, “kombine grup işletmesi” ve “etek şeridi seçme işletmeleri (Wagner yöntemleri)” dir. Saf grup, etek şeridi grup ve etek şeridi seçme işletmelerinde gençleştirme hızı yavaş, gençleştirme süresi ise uzundur. Bu işletme metotları ancak küçük alanlarda çalışılır, büyük alanlarda gençleştirmeye girişmek, çözümü güç sorunlar yaratabilir. Bunlara karşılık kombine grup işletmesinde ise daha geniş alanlarda daha hızlı çalışma olanağı vardır ve yapay gençleştirmeden de yararlanarak daha ekstansif çalışmalarla gençleştirme yürütülebilir (Ata, 1984; Atay, 1989; Genç, 2004).

1.2.3.2. Doğu Kayınında Gençleştirme Çalışmaları

Kayında gençleştirme sürelerinin uzamaması için gençleştirmeye sokulacak sahaların büyükçe alınması gerekir. Ya bir meşcere sahasının tamamı (10-15 ha.), yahut meşcerenin 100-300 m genişliğinde uzun şekilli bir zonu, bu maksada uygun düşer. Büyük maktalar üzerinde uygulanan modern siper işletmesinde gençleştirme tekniği; hazırlama kesimi, tohumlama kesimi ve ışıklandırma kesimi olmak üzere üç safhadan oluşmaktadır. Bu gençleştirme çalışmaları Doğu ladininde uygulanan çalışmaların benzeri şeklindedir. Doğu ladininde yapılan hazırlama kesimi, tohumlama kesimi ve ışıklandırma kesim safhaları Doğu kayını içinde geçerlidir. Aralarındaki önemli fark her bir kesim işleminde kapalılığın derecesinin iyi ayarlanmasıdır. Bu da meşcerenin yapısına ve yetişme ortamı koşullarına bağlı olarak değişmektedir (Anonim, 1985).

Kayın gençliklerinin dondan zarar görmesi, yakıcı-kurutucu sıcaklıklara hassas olması, kayın tohumunun iri olup uzaklara uçamaması, diri örtünün kayın gençleştirme alanlarında yoğun olması BASİ'nin kayın için ideal bir işletme şekli olmasını sağlamaktadır. Bol tohum yılının seyrek olması, hazırlık ve ışık kesimleri de dikkate alındığında bol tohum yıllarından iki veya üçünden yararlanılır. Bu nedenle kayının doğal gençleştirmesinde BASİ uygulanır. Kayın meşcerelerinin gençleştirilmesinde, gençleştirme alanı büyüdükçe riskler de artar ve başarı şansı azalır. Geniş alanlarda çalışılınca; kesimler zamanında yapılamaz, toprak hazırlığı ve toprak işleme güçleşir, diri örtü ile zamanında etkin bir şekilde mücadele edilemez, tamamlama çalışmaları eksik kalır ve gençleştirmede başarı şansı azalır. Tüm bu sakıncaları gidermek için en emniyetli yol çok geniş olmayan 3-5-8 hektar, en çok 10-12 hektar genişliği olan alanlarda BASİ uygulamaktır (Anonim, 1985).

Çalışmaya konu alan olarak, Hamsiköy İşletme Şefliğine bağlı Karahava mevkiinde yer alan 28, 29, 31, 61 nolu bölmelerde yapılan gençleştirme çalışmaları ve Bekçiler mevkiinde yer alan 123 nolu bölme de yapılan SAD çalışmaları, amenajman planlarına ve bu alanlarda yapılan inceleme ve gözlemlere dayalı olarak değerlendirilmiştir. Bu bölme numaraları 2008 yılı orman amenajman planlarındaki numaralar olup, 1971 yılındaki amenajman planında ise bu bölme numaraları sırasıyla Karahava için 59, 60, 61, 65 ve Bekçiler için ise 218 olarak verilmiştir.

Çalışmada materyal olarak; 1971 yılı orman amenajman planı, 1984 yılı revizyon planı ve 2008 yılı yeni orman amenajman planları, bu planlarda verilen gençleştirme alanlarına ait bilgiler, gençleştirme yapılması planlanan yerlere ilişkin eski ve yeni resimler, çalışmaları gerçekleştiren teknik elemanlarla yapılan birebir söyleşiler ve arazide yapılan teknik incelemeler değerlendirilmiştir. Çalışmaların yürütülmesi esnasında, memleket haritaları ile ArcGis9.3 paket programı kullanılmış olup Orman Mühendisliği Bölümü laboratuvarlarından faydalanılmıştır.

2.2. Yöntem

Çalışmaya, Hamsiköy İşletme Şefliğine bağlı Karahava mevkiinde yer alan 28, 29, 31, 61 nolu bölmeler ve Bekçiler mevkiinde yer alan 123 nolu bölme alınmıştır. Bölmelerin amenajman planlarındaki durumu, uygulanan silvikültürel yöntemin tespiti ve başarı durumları analiz edilmiştir. Bu analiz aşamasında ilk amenajman planı uygulamaya girdiği 1971 tarihinden önce Hamsiköy İşletme Şefliğinde bölgede görev yapan orman bölge şefi Mustafa ŞAHİNOĞLU ile görüşme yapılmış ve bilgiler alınmıştır. Bu görüşmelerde tez danışmanım ve Hamsiköy Orman İşletme Şefliği yapmış olan Yrd. Doç. Dr. Hüseyin AYAZ' la birlikte görüşmeler yapılmıştır.



Şekil 10. 1971 Yılı Amenajman Plan Dönem Öncesi Orman Bölge Şefi ve Değerli Hocam

1971 yılı Amenajman planında verilen bilgilerde, gençleştirme yapılan sahalara ele alınmış, 1984 revizyon planında 1971 yılı planına göre verilen sahalara durumu incelenmiş ve revizyon planında belirlenen yeni gençleştirme sahalara değerlendirilmiştir. Daha sonra 2008 yılı amenajman planı ele alınmış, gerek 1971, gerek 1984 revizyon planı ile yeni planda gençleştirmeye ayrılan sahalara tek tek incelenmiştir. Ayrıca Hamsiköy Bekçiler mevkiinde bulunan 123 nolu bölgede 1994-1995 yılı uygulanan siper altı dikimler sonucu meydana gelen meşcerenin durumu ve meşcereye yapılan müdahaleler silvikültür teknik gözlem defterinden incelenmiştir.

Her bir planda gerçekleştirilen çalışmalar olumlu ve olumsuz yönleri ile irdelenmiştir. Bunun için Maçka Orman İşletme Müdürlüğü Hamsiköy İşletme Şefliği kayıtları ele alınmıştır. Bu aşamada 1980'li yıllarda orman işletme şefi olarak görev yapan Orman Mühendisi Yrd. Doç. Dr. Hüseyin AYZ ve şurada işletme şefi görevlisi gözükmekte olan Orman Mühendisi Murat AKBULUT ile gerek arazide gerekse büroda görüşmeler yapılmıştır. Sahanın şuan ki durumu yerinde görülmüş ve örnek alanlar alınarak değerlendirilmiştir.



Şekil 11. Hamsiköy Bekçiler Mevkiinde 123 Nolu Bölme ve Bu Bölmede Çalışma Yapan İşletme Şefleri (Hüseyin AYZ ve Murat AKBULUT)

Araştırma sahasında 1971 sonrası, 1980 öncesi silvikültür çalışmaları hakkında bilgiler dönemin işletme şefi Lütfi ARSLAN ile birebir yapılan görüşmelerle tespit edilmeye çalışılmıştır. Zira bu döneme ait silvikültür teknik gözlem defterinde herhangi bir bulguya rastlanılmamıştır.

Hamsiköy Orman İşletme Şefliğine ait 1971 yılında yapılan amenajman planı ArcGis9.3 paket programı kullanarak meşcere haritaları ile memleket haritalarını karşılaştırarak gençleştirme sahaları tarafımdan sayısallaştırılmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Maçka Orman İşletme Müdürlüğü Hamsiköy Orman İşletme Şefliğindeki gençleştirme çalışmalarının irdelenmesi planlı dönem öncesinden başlanılarak, bugüne kadarki süreçte ele alınarak yapılmaya çalışılmıştır. Bu nedenle bulgular bölümü de planlı dönem öncesine ait bulgular ile başlayıp orman amenajman planlarının yapıldığı dönemleri kapsayacak şekilde ele alınarak değerlendirilmiştir.

3.1. Planlı Dönem Öncesine İlişkin Bulgular ve Tartışma

Ülkemiz ormancılık çalışmalarında, uygulamaya yönelik ilk amenajman planları 1971 yılında gerçekleştirilmiştir. Bu dönem öncesinde yapılan çalışmalarda dönemin Orman Bölge Şefi Mustafa ŞAHİNOĞLU' nun deyimi ile, “ormanlar seriler halinde ele alınmış, bütüncül yaklaşımla ormanda yapılacak çalışmaların tümü teknik elemanların bilgi, beceri ve uygulamalarına göre gerçekleştirilmiştir”. Orman parçası olan bir meşcereden alınması gerekli olan oduna dayalı ürünler (yapacak-yakacak) ile bunların miktarı, zamanı, yeri ve alınma şekli ile taşınması gibi teknik işlemler tamamen işletme şefi tarafından belirlenmekte, bizzat kendisinin ve ekibinin ormanda gezerek yaptığı tespitlere göre uygulanmıştır. Zamanın ekonomik, sosyal ve yetişme ortamı koşulları dikkate alındığında, önceleri yürüyerek, sonradan at sırtında yapılan arazi çalışmaları ile amaç çapına ulaşmış bireylerin damgalanması ve ardından kesim işlemlerinin yapılmış olduğu anlaşılmaktadır. Ormanların işletilmesine ilişkin herhangi bir amenajman planı olmadığından alınacak emvalin teknik özellikleri yanında miktarı da piyasa şartlarına ve ormanın teknik özelliklerine göre yapılmaktadır. Zira ormanda yapılan her türlü silvikültürel müdahale sonrası elde edilen orman emvallerinin depolama, nakliye, istiflenmesi ve satış işlemleri tamamen emeğe bağlı olarak gerçekleşmektedir. Bu dönemde yapılan silvikültürel çalışmaların görsel resimlerinde bazıları Şekil 12' de verilmiştir.



Şekil 12. Planlı Dönem Öncesi Ormancılık Faaliyetlerinin Yaya ve At Sirtında Yapılması (Mustafa ŞAHİNOĞLU)

Planlı dönem öncesinde ormanda yapılan silvikültürel çalışmalardan özellikle gençleştirme, bugünkü seçme tarzına yakın olup, tam bir seçme işletmesi değildir. Zira seçme işletmesinde ormanın seçme kuruluşunda olması (gök nar hâkimiyetinde), özellikle yol ağının iyi planlanmış, tecrübeli ormancılar ve entansif ormancılığın yapılması gibi bazı özelliklerinin de olması aranır.

Bu zaman diliminde ağaç türü bakımından orman seçme kuruluşunda olsa bile, yol ağının yeterli olmadığı, ulaşımın zor ve iş yoğunluğunun fazla olması gibi nedenlerle seçme işletmesinin yapılamadığı anlaşılmaktadır. Buna karşılık ulaşımın olduğu, kesme ve taşıma imkânlarının bulunduğu meşcerelerden ihtiyaç duyulan ağaçların kesildiği anlaşılmaktadır. Kesilen emvallerin insan ve hayvan gücüne dayalı olarak taşındığı tespit edilmiştir.



Şekil 13. Ormancılık Faaliyetlerinde Yakacak Emvallerin Hayvanlar ile Bölmeden Çıkarılması

Planlı dönem öncesi genel olarak ele alındığında ormanlara muhafazakâr yaklaşımla müdahale edilmiş olup bunun sonucunda ormanlar fazla tahrip edilmemiştir. Tahribat genellikle o zamanın şartları doğrultusunda sosyal baskı ve kaçakçılık yoluyla olmuştur. Zira halkın fakir olduğu o dönemlerde kaçakçılık ön plana çıkmıştır. Nitekim yapılan röportajlarda kaçak kesimlerin, zati ihtiyaç ve evlerin çatı örtüsünde (hartama) kullanıldığı ifade edilmiştir.

3.2. 1971 Yılı Orman Amenajman Planı Dönemine İlişkin Bulgular ve Tartışma

Araştırmaya konu Hamsiköy Orman İşletme Şefliği için, ilk orman amenajman planı 1971 yılında hazırlanmıştır. Plan yaş sınıfları metodunu esas almakta olup, 20 yıllık plan dönemine göre silvikültürel işlemler planlanmıştır. Buna göre gençleştirmeye ayrılan alanlar plan süresi içerisinde gençleştirilerek, ormanlarda süreklilik sağlanması hedeflenmiştir. Yaş sınıfları yöntemine göre planlanan ormanlarda planın uygulanmasındaki tecrübesizlik, ormanı oluşturan ağaç türlerinin eko-silvikültürel özelliklerindeki bilgi eksikliği gibi nedenlerle istenen sonuçlar elde edilememiştir. Planın ilk dönemlerinde planlı dönem öncesinde olduğu gibi belirli çap ve boya sahip ağaçlar seçilerek kesimlerin yapıldığı dönemin işletme şefleri tarafından ifade edilmiştir.

1971 yılında Hamsiköy Orman İşletme Şefliği için hazırlanan Orman Amenajmanı Planında gençleştirmeye ayrılan sahaların alan, meşçere tipleri ve bölme numaraları Tablo 3'de verilmiştir. Benzer şekilde amenajman planlarında gençleştirmeye ayrılan sahalar

ArcGis9.3 programında sayısallaştırılarak memleket haritası üzerine işlenmiştir. Çalışmaya konu Karahava ve Anayurt bölümünü içeren gençleştirme sahalarının memleket haritasındaki konumu Şekil 14’de verilmiştir.

Tablo 3. 1971 yılında gençleştirmeye ayrılan sahaların durumu

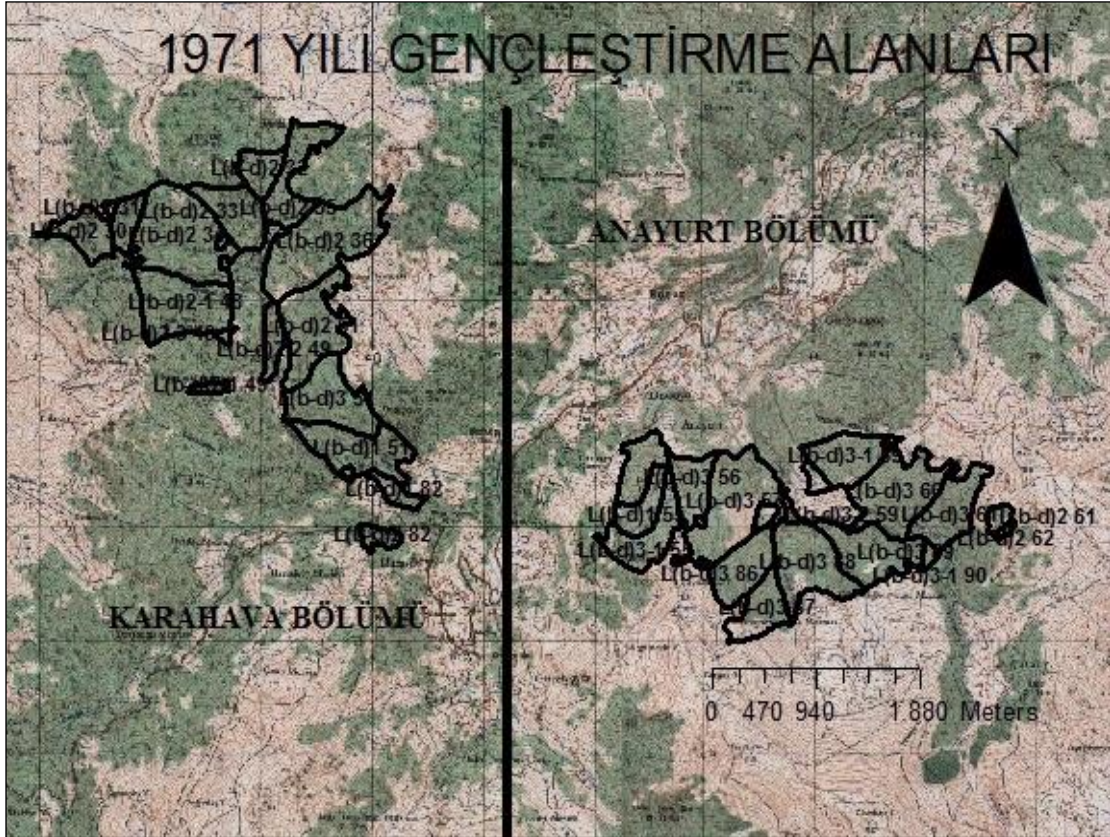
Bölme No	Alan (ha)	Meşcere Tipi	Bölme No	Alan (ha)	Meşcere Tipi
30	15,00	Lbd2	57	52,50	Lbd3
31	10,50	Lbd2	59*	4,00	KLbd1
32	12,00	Lbd2	59*	30,00	Lbd3
33	22,50	Lbd2	60*	41,50	Lbd3
34	50,50	Lbd2	61*	3,50	Lbd2
35	27,00	Lbd2	61*	27,00	Lbd3-1
36	56,00	Lbd2	62*	1,00	Lbd2
48	41,50	Lbd2	82	6,50	Lbd1
49	14,00	Lbd2	82	4,50	Lbd2
51	32,00	Lbd1	86	24,00	Lbd3
51	40,50	Lbd2	87	19,00	Lbd3
51	36,00	Lbd3	88	36,50	Lbd3
55	15,50	Lbd1	89	32,00	Lbd3
56	20,25	Lbd3	90	3,00	Lbd3

* işaretli alanlarda fiili olarak gençleştirme yapılmıştır.

Tablo 3 değerleri incelendiğinde; plan döneminde gençleştirmeye verilen bölme sayısı toplam 28 olup, gençleştirmeye ayrılmış alan 719,25 ha’dır. Hamsiköy Orman İşletme şefliği alanı 5831,4 ha ormanlık, 12531,4 hektarda açık alan olmak üzere toplam 18362,8 hektardır. Gençleştirmeye ayrılmış alan işletme şefliğinin toplam alanının %3,91’ini oluşturmaktadır. Fiili olarak gençleştirme yapılan bölme sayısı ise 6 olup, gençleştirilmeye çalışılan alan ise 107 ha’dır. Bu değer toplamda gençleştirmeye ayrılan alanın %14,87’sine karşılık gelmektedir. Bu değer bu kadar düşük olmasının ana nedeni amenajman planında gençleştirilmeye ayrılan alanların başta yol olmak üzere sosyal baskı ve uygulanabilir olmamasından kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte o zamanki şartların zorluğu, çalışan işçilerin yoğunluğu da göz önünde bulundurularak ulaşımın ve iş gücünün kolay olduğu yerlerde, planda olmayıp gençleştirmeye konu edilen 54-58 no’lu bölmelerde gençleştirmeye konu edilmiştir. Gençleştirmeye alınan 54-58 no’lu bölmeler sırasıyla 19-9

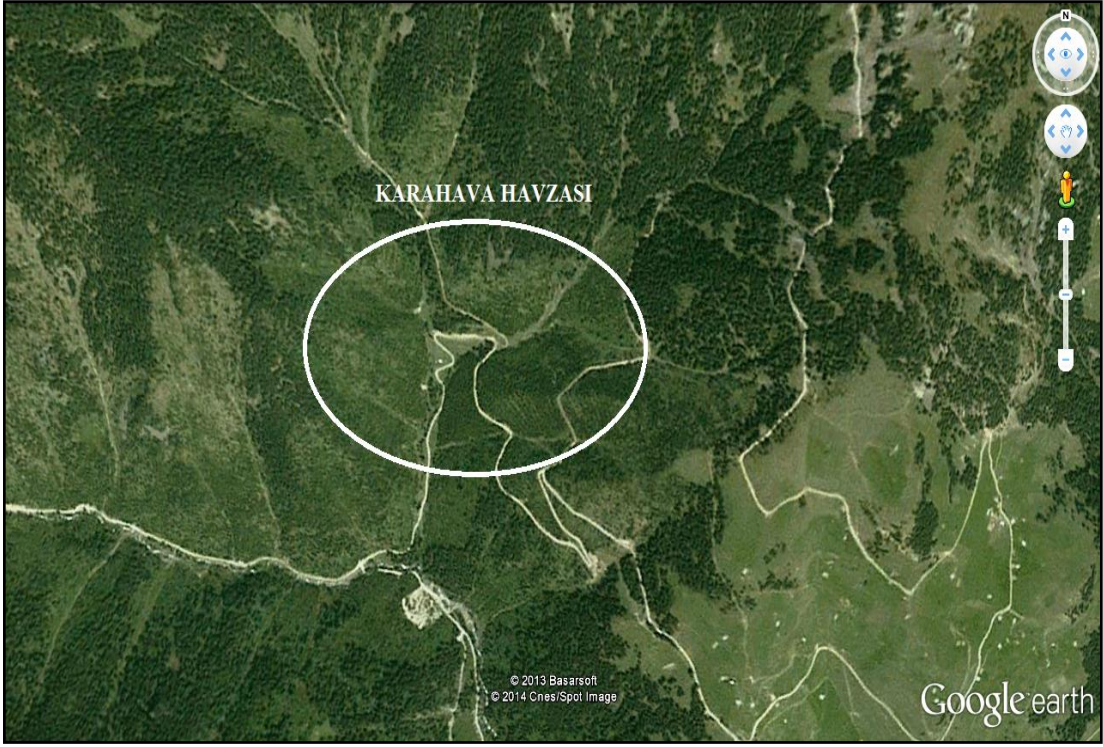
ha olup toplamda fiili olarak gençleştirme çalışması yapılan alan 135 ha olmuştur. Gençleştirme yapılan toplam alan gençleştirmeye ayrılan alanın %18,75'ini kapsamaktadır.

1971 yılında hazırlanan ilk orman amenajman planında gençleştirmeye ayrılan alanların meşcere haritasındaki yerleri 1/25000 ölçekli memleket (topoğrafik) haritasında ArcGis9.3 programında sayısal olarak çakıştırılmış hali Şekil 14'de verilmiştir.



Şekil 14. 1971 Yılı Gençleştirme Sahalarının 1/25000 Ölçekli Memleket Haritasındaki Durumu

Şekil 14'de verilen memleket haritası üzerindeki gençleştirmeye ayrılmış bölmelerin iki ayrı bloktan oluştuğu görülmektedir. Gençleştirmeye ayrılan alanların aktüel meşcere tipleri genellikle Lbd2 ve Lbd3 olup, Karahava olarak adlandırılan mevkidedir. Bu bölge adından anlaşılacağı gibi kapalı havza şeklinde olup ortalama rakımı 1500-2000 metre arasındadır. Karahava bölgesinde I ve II'nci bonitet de meşcereler bulunmaktadır.



Şekil 15. Karahava havzasının uydu görünümü

1972 yılında Hamsiköy Karahava bölgesinde 54, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65 no'lu bölmeler doğal yolla (etek şeridi tıraşlama) gençleştirmek için müdahale yapılmıştır. Takip eden sonbahar ve kış aylarında rüzgâr nedeniyle şeritler arasında kalan meşcerenin içine rüzgâr girerek, kimi ağaçlar kırılmış, kimileri ise devrilerek şeritlerde bırakılan meşcereler tahrip edilmiş olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 16). Bu durumun nedenleri arasında alanda münferit ağaçların silvikültürel özelliklerinin tam olarak bilinmemesi, uygulanan etek şeridi tıraşlama durumunda kesim anahtarının tam olarak dikkate alınmaması, uygulayıcı teknik elemanların bilgi ve tecrübe eksikliği vb. sayılabilir Ayrıca gençleştirme çalışmalarının kış döneminde yapılması nedeniyle alana müdahaleler geç yapılmıştır. Sonrasında zarar görmüş bu alana müdahale edilip alandaki orman emvalleri (devrik, dikili, kırık vb.) alandan kesim yapılarak çıkarılmıştır.



Şekil 16. 1973 yılı Karahava bölgesinde yapılan gençleştirme yöntemi sonrası oluşan rüzgâr devrikleri

Bu aşamadan sonra sahada yapılacak gençleştirme çalışmaları BATİ esasına göre yeniden ele alınmıştır. Ancak fidan yetersizliği nedeniyle devrik sonrası alanda dikim yapılamamış, 1 yıllık süre boş kalan arazide yoğun diri örtü ile kaplanmıştır. 1973 yılında sahada tam alanda dikimler yapılmıştır. Dikimde 2+2 veya 2+3 yaşındaki repikajlı, çıplak köklü fidanlar kullanılmış dikim tekniği olarak plantuar dikimi gerçekleştirilmiştir. Orijin konusunda net bilgi olmamakla birlikte Kapıköy orijinli tohumlardan yetiştirilen fidanların kullanıldığı ifade edilmiştir. Doğu ladini gençlikte çok yavaş büyümekte, buna karşılık dikim alanında yoğun diri örtü bulunmaktadır. Bu durumda diri örtü ile mücadele çalışmaları yeterince ve zamanında yerine getirilmemiş, gençliğin büyük bir kısmı diri örtüden boğulmuştur. Ortaya çıkan bu durum yerel halkın gerek ormancılık çalışmalarına

gerekse ormanlara bakışını olumsuz yönde etkilemiştir. Ormanların ormancılar tarafından yağmalandığı, bozulduğu kanısı halk tarafından kabul görmeye başlamıştır.

1971 yılı ilk orman amenajman planı, meşcerelerin alan, servet ve eta vb. özellikleri dikkate alınmaksızın verilen etaların karşılanmaması, halkın o zaman ki şartları göz önünde bulundurularak yakacak ihtiyaçlarını karşılamak için yapılan tıraşlama kesimler sonucu alanların açılması ve sonrasında meydana gelen başarısızlığın tepki alması, ormanların devamlılığının sağlanamaması düşüncesi ile yeniden plan değişikliğine gidilerek 1984 yılı orman amenajman revizyon planı yapılmıştır.

3.3. 1984 Yılı Orman Amenajman Plan Dönemine İlişkin Bulgular ve Tartışma

1984 yılında yapılan orman amenajman revizyon planı ile, ilk etapta 1971 yılı orman amenajman plan döneminde gençleştirmeye verilip çalışma yapılamayan veya başarısız olunan sahaların rehabilitasyonu amaçlanmıştır. Bu plan döneminde başarısız sahaların iyileştirilmesi yanında yeni gençleştirme sahaları da planlara ilave edilmiştir. Buna göre 1984 yılı Orman Amenajmanı Revizyon Planında gençleştirmeye ayrılan sahaların genel özellikleri (alan, bölme no ve meşcere tipleri) Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. 1984 yılında gençleştirmeye ayrılan sahaların durumu

Bölme No	Alan (ha)	Meşcere Tipi	Bölme No	Alan (ha)	Meşcere Tipi
90*	3,16	L0a	64	10,65	L0a
57*	1,76	Lc2	156	8,51	L0
58	4,90	Lc1	236*	3,00	Lc2
58	23,88	L0a	236*	1,42	Lc3-2
60	1,66	Ld1	236*	9,33	Ld1
60	1,98	Lc2-2	155	2,16	L0
60	12,90	L0a	155	7,37	Lc2
59	16,48	L0a	158	6,27	Lc2
89*	3,03	L0a	237*	4,42	Lc1
89*	8,29	Ld1	61	6,18	L0a
90*	5,01	Ld1	62	2,26	L0a
92*	6,13	Ld1	238*	8,95	Lc1
65	2,39	Ld1	240*	17,99	Lc3
65	2,64	Lc3	240*	2,83	Lc1
65	25,47	L0a			

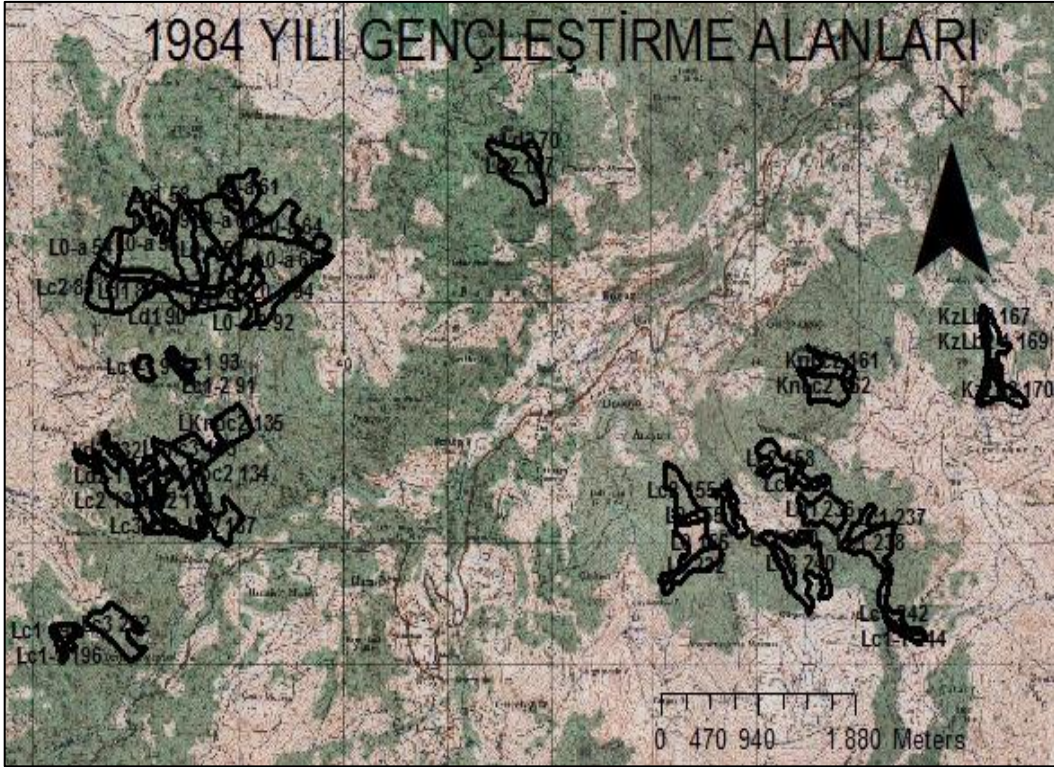
* işaretli alanlarda fiili olarak gençleştirme yapılmıştır.

Tablo 4'den de görüleceği gibi 1984 yılı Orman Amenajman Revizyon Planında gençleştirmeye ayrılan toplam orman alanı 211,02 ha olup, işletme şefliğinin %1,14'ünü oluşturmaktadır. Tabloda belirtilen “*” işaretli bölmelerde fiili olarak gençleştirme çalışması gerçekleştirilmiştir. Gençleştirme yapılan toplam bölme sayısı 13 olup, alan ise 75,32 ha'dır. Bu alan gençleştirmeye ayrılan alanın %35,6'sını oluşturmaktadır. 1984 yılı orman amenajman revizyon planında olmayıp fakat gençleştirmeye alınan 88, 131, 132, 134, 199, 202, 215, 216, 218 numaralı bölmeler de gençleştirme çalışması yapılmıştır. Aynı şekilde iş yoğunluğunun olması nedeniyle ulaşımın ve iş gücünün kolay olduğu bu bölmelerde gençleştirme çalışmaları yapılmıştır.

1971 yılı orman amenajman planında fiili olarak gençleştirilen alan 135 ha olup, toplam alanının %0,73'ünü kapsamakta, buna karşılık 1984 yılı orman amenajman revizyon planında ise fiili olarak gençleştirilen alan miktarı 208,42 ha olup, toplam alanın %1,13'ünü oluşturmaktadır. Bunun nedeni olarak 1971 yılı orman amenajman planının ilk amenajman planı olması nedeniyle yaşanan sorunlar, 1984 yılı orman amenajman revizyon planı ile, Doğu ladininde yapılacak olan gençleştirme çalışmalarının değiştirilmesi, planın hazırlanmasında teknik gözlemlerin daha dikkatli ve detaylı oluşturulması ve uygulayıcı teknik elemanların bilgi yönünden daha donanımlı olması gibi özellikler sayılabilir.

1984 yılı orman amenajman planında tablo 4 değerleri incelendiğinde fiili olarak gençleştirilen alanların 1971 yılı orman amenajman planına göre arttığını görmekteyiz. 1984 yılı orman amenajman revizyon planı ile doğu ladininde gençleştirme çalışmaları arasında siper altında doğal gençleştirme uygulaması benimsenmiş, tıraşlama işletmeleri tamamen terk edilmiştir.

1984 yılı Orman Amenajmanı Revizyon Planında gençleştirmeye ayrılan alanların 1/25000 ölçekli memleket haritasındaki çakıştırılmış hali bölme bazında Şekil 17'de verilmiştir.



Şekil 17. 1984 yılında gençleştirilmeye ayrılan alanların haritada gösterilmesi

1984 yılı revizyon planında fiili olarak gençleştirilen bölmelerde silvikültür teknik gözlem defteri kayıtlarına bakarak; 89, 90, 92 nolu bölmelerin Ld1 meşceresi alanlarında 1988 yılı baharında üretim yapılmıştır. Yer yer geniş boşlukların olduğu bu bölmelerde küme halindeki sık meşcerelerin kapalılığı gevşetilerek siper altı dikim yapılabilecek duruma getirilmiştir. Yine aynı yıl toprağın uygun olduğu yerlerde diri örtü temizliği ve toprak işlemesi yapılmıştır. 1989, 1990 ve 1991 yıllarında tamamlama dikimleri yapılarak %80-90 civarında başarı sağlanmıştır. 1995 yılında 89 no'lu bölmede 5 ha alanda boşaltma ile 608 m³, 90 no'lu bölmede 381 m³ ve 92 no'lu bölmede 557 m³ eta alınarak ardından tamamlama yapılmıştır. 236, 237 no'lu bölmelerde 1993 yılında sahaya 2+2 ladin fidanları dikimi yapılmış ve 1997 yılına kadar kültür bakımları devam etmiştir. 1998 yılında sahalara yaklaşık 1000 adet kayın fidanı ile tamamlama yapılmıştır. 237 no'lu bölmede Nisan 2000 de teras onarımı yapılmıştır. 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 yıllarında 7 ha alanda olmak üzere kültür bakımı yapılmıştır. 240 no'lu bölmede ise çalışmalar 1994 yılında başlamış ve 1998 yılına kadar ladin ve kayın fidanları ile tamamlama dikimleri ve aynı zamanda kültür bakımları yapılmıştır.

1990'lı yıllarda Karahava mevkiinde bulunan 28, 29,31 ve 61 no'lu bölmelerde yapılan tamamlama dikimleri sonrası sahaya ait resimler Şekil 18 ve 19' da verilmiştir.



Şekil 18. Karahava mekiinde yapılan tamamlama dikimleri sonrası sahaya ait resimler



Şekil 19. Karahava mevkii güncel durum resimleri

3.4. 2008 Yılı Orman Amenajman Plan Dönemine İlişkin Bulgular ve Tartışma

Artık yapılan amenajman planları ormandan sadece odun üretimini değil, ormanların bizlere sunduğu tüm değerleri ele alıp yeniden çok amaçlı bir planlama yapmayı hedeflemiştir. Bu kapsamda değerler bütününe Ekosistem Tabanlı Çok Amaçlı Planlama adı verilmiştir. Ekosistem tabanlı çok amaçlı planlama yaklaşımı; orman ekosistemlerinin sunduğu ekolojik, ekonomik ve sosyo-kültürel değerlerini (fonksiyonları) sayısal bazda tanımlama, paydaşların katılımı ile alansal düzenlemeyi yapma, orman fonksiyonlarına olan talepler doğrultusunda şekillenen işletme amaçları ve koruma hedeflerine karar verme teknikleri ile ulaşma sürecini kapsar. Bu yaklaşım, biyoçeşitliliğin sürdürülebilirliği, üretim, yenilenme kapasitesi, canlılık ve orman ekosistemlerinin uzun vadeli dengesine zarar vermeden onların ekolojik, ekonomik ve sosyo-kültürel fonksiyonlarının yeterliliğine odaklıdır. Ayrıca, uygulamaya aktarılacak en iyi plan seçeneği, geliştirilen plan stratejilerine göre oluşan sebep-sonuç ilişkilerinin tanımlanarak yöneylem araştırması teknikleri ile (modelleme) belirlenmektedir. Bu sürecin geleneksel planlamadan bir hayli kapsamlı olduğu görülmektedir.

İlk olarak, çok amaçlı planlama anlayışı, başta biyoçeşitlilik (BÇ), üretim ve hizmet değeri olmak üzere diğer tüm orman değerlerini yansıtan geniş kapsamlı ekosistem envanteri sürecini kullanır. İkinci olarak, bu yaklaşım uygulanabilir bir orman amenajman planının hazırlanmasında hayati öneme sahip, resmi ve özel kuruluşlarla birlikte ilgili tüm sivil toplum kuruluşları, meslek odaları ve yerel halktan oluşan paydaşların ortak katılımını sağlar. Üçüncü olarak, bu yaklaşım, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), veri tabanı işletim sistemi ve uzaktan algılama gibi bilişim teknolojileri ile kurulabilecek ekosistem verilerinin yönetildiği Konumsal Orman Bilgi Sistemi'ni (KORBİS) kullanır. Dördüncü olarak, işletme etkinlikleri ve çoğu önemli kararlar katılımcı yaklaşımla belirlenir. Beşinci olarak, koruma hedefleri ve işletme amaçları halkın beklentileri ve potansiyel orman fonksiyonlarına göre belirlenir. Son olarak, silvikültürel müdahaleler orman fonksiyonlarına göre konumsal ayrıntılar da dikkate alınarak bölmeçik bazında belirlenir.

2008 yılında yapılan Orman Amenajman Planında gençleştirmeye ayrılan alanlar Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. 2008 yılında gençleştirilmeye ayrılan sahaların durumu

Bölme No	Alan (ha)	Meşçere Tipi	Bölme No	Alan (ha)	Meşçere Tipi
1	3,40	KnLbc3	26	0,70	Lbc1
1	1,20	Lbc2	26	0,90	Lc3
2	0,70	Lbc2	27	2,90	Lcd1-3
2	2,40	Lc2	27	32,70	Lcd3
3	5,40	Lcd3-1	27	2,00	Lcd1-2
4	2,00	Lcd3-3	27	3,10	Lcd1-1
4	0,50	Lbc1	27	9,30	Lcd2
5	18,20	Lcd3-3	28	6,50	Lcd3
6	2,30	Lcd1	28	3,50	Lcd2-1
6	1,70	Lcd3-2	28	5,60	Lcd2-2*
6	14,80	Lcd3-1	28	21,80	Lab1*
6	8,60	Lcd3-3	28	4,50	Lab2*
6	0,70	Lcd2	28	10,90	Lb3*
7	14,60	Lcd3-3	28	10,70	Lbc2*
7	7,80	Lcd3-4	28	3,50	Lbc3*
7	0,90	Lcd3-1	29	2,60	Lcd2*
8	7,70	Lcd3-1	29	20,80	Lcd3*
10	0,60	Lc3*	29	2,20	Lab2*
11	4,10	Lc3*	29	2,10	Lbc3-1*
12	1,30	LKncd1	30	20,30	Lcd2-1
12	5,90	KnLbc3	30	2,30	Lcd2-2
13	0,50	Lcd3-1	30	14,90	Lcd3
14	5,20	KnLcd3-2	31	4,90	Lab1*
17	10,40	Lcd3-1	31	27,00	Lcd3*
19	4,80	Lcd3-1*	31	0,90	Lcd2-2*
19	7,20	Lcd3-4*	32	5,10	Lcd3-1*
21	15,50	Ld2	32	1,90	Lcd2-3*
21	3,10	Lcd2-2	32	2,30	Lcd3-2*
21	1,70	Lc2	32	3,70	Lcd1-1*
22	5,10	Ld2	32	1,80	Lc2*
22	4,70	Lcd3	32	15,80	Lcd3-3*
22	3,40	GnKnDybc2-3	32	2,30	Lcd1-2*
23	6,80	Lcd3-2	32	3,20	Lab2*
25	3,10	Lcd2	32	0,50	Lcd2-4*
25	4,50	Lcd3	32	2,00	Lcd2-2*
25	3,30	Lcd1	33	7,10	Lab2*
26	3,50	Lcd3-1	33	2,70	Lbc3*
26	3,20	Lcd3-3	33	2,40	Lb3*
26	1,40	Lcd1	33	2,70	Lcd3-2*
26	9,80	Lcd3-2	33	21,50	Lcd3-1*
26	2,10	Lc2-2	34	2,20	Lcd1
26	1,20	Lc2-1	35	12,50	Lcd3-2
35	1,20	Lcd1	56	3,10	Ld2*
35	6,30	Lc3-1	56	2,50	Lcd1-1*
35	2,50	Lcd2-2	56	3,70	LKncd3*
35	2,50	Lcd2-1	57	2,80	Ld2
36	6,90	Lc3	57	2,80	Lcd2-3
36	3,00	Lbc3	57	0,70	Lcd1-1
36	1,80	Lbc1	57	11,20	Lcd3-1
36	2,00	Lc2-1	57	1,80	Lcd3-2
37	0,50	Lbc2	57	1,40	LKncd2-2
37	1,10	Lc3	57	2,00	LKncd2-1
37	7,80	Lcd2	58	4,30	LKncd2-3

Tablo 5'in devamı

37	23,20	Lcd3-1	58	10,20	LKncd3-1
38	20,50	Lcd3-1	58	4,00	LKncd2-2
38	15,70	Lc3-1	58	3,80	LKncd3-3
38	5,10	Lcd3-2	58	2,50	LKncd3-2
38	3,30	Lcd2	58	4,20	Lcd3
39	43,70	Lcd3	58	1,30	LKncd1-1
39	2,50	Lc3	59	3,60	Lc3-1
40	6,70	Lc3	59	2,40	LKncd3
40	35,80	Lcd3	60	14,50	Lcd3-1
40	2,00	Lbc2	60	3,40	Lcd1
40	1,70	Lcd2	60	2,30	Lcd2-1
41	1,00	Lcd3	60	5,20	Lc3
42	4,70	Lc3	60	7,70	LKncd1
46	3,40	Lcd3	60	1,30	LKncd2
47	3,40	Lc3	61	4,30	Lb3*
47	7,20	LKncd3	61	3,90	Lbc3*
47	6,60	Lbc2	61	16,60	Lcd3*
48	8,20	Lcd3	61	1,80	Lc2*
48	24,00	LKncd3	61	2,60	Lc3*
49	2,90	Ld3-2	61	7,00	Lbc2*
49	1,10	Lcd3-2	62	0,60	Lcd2-1
49	6,40	LKncd3	62	0,60	Lcd3-1
50	19,60	Lcd3-2	63	13,80	Lcd3-2
51	1,70	Lcd3-2	63	1,90	Lcd2-3
51	12,10	Lcd3-1	63	0,60	Lcd2-2
52	1,30	Lcd2	63	1,40	Lcd2-1
52	3,70	Lcd3-2	63	0,50	Lcd3-1
52	13,30	Lcd3-1	64	0,50	Lcd2-1
52	1,10	LGnDycd3	65	1,40	Lcd2
53	1,60	Lcd2-1	66	3,20	Lc2
67	21,20	Ld3	87	4,70	Lcd3-1
67	9,30	Lcd3	87	1,50	Lcd1-2
67	0,70	Lc3	87	4,00	Lcd1-1
67	1,90	Lbc1	88	1,50	Lcd3-1
67	1,10	Lc2	88	2,90	Lbc2
68	11,50	Lcd3	89	2,50	Lcd2
69	28,60	Lcd3	89	2,00	Lc2
69	1,20	LKnDybc2	89	1,30	Lc3
70	2,60	Lcd3-3*	89	1,80	Lcd3-1
70	5,80	Lb3-2*	90	1,10	Lc2
70	9,50	Lcd3-4*	90	0,60	Lcd1
71	3,50	Lcd3	91	1,60	Lc2-2
72	1,60	Lcd1*	91	1,70	Lcd3
72	6,20	Lbc2*	91	2,40	Lcd1
72	1,90	Lc3-2*	91	1,00	Lc2-1
72	16,40	Lcd3-1*	91	6,40	Lcd2-1
72	4,20	Lc3-1*	92	1,10	Lcd1-2
73	4,10	Lbc3	92	4,90	Lc3
74	12,30	LGnDycd3	92	2,10	Lc2-2
75	1,90	Lcd3-1	92	2,20	Lc2-1
75	0,90	Lbc3-2	92	7,50	Lcd1-1
75	1,10	Lbc2	93	3,50	Lcd2-1
76	4,70	Lcd1/LKna*	96	2,30	Lcd3
76	13,60	Lcd3*	96	2,80	KnLcd3

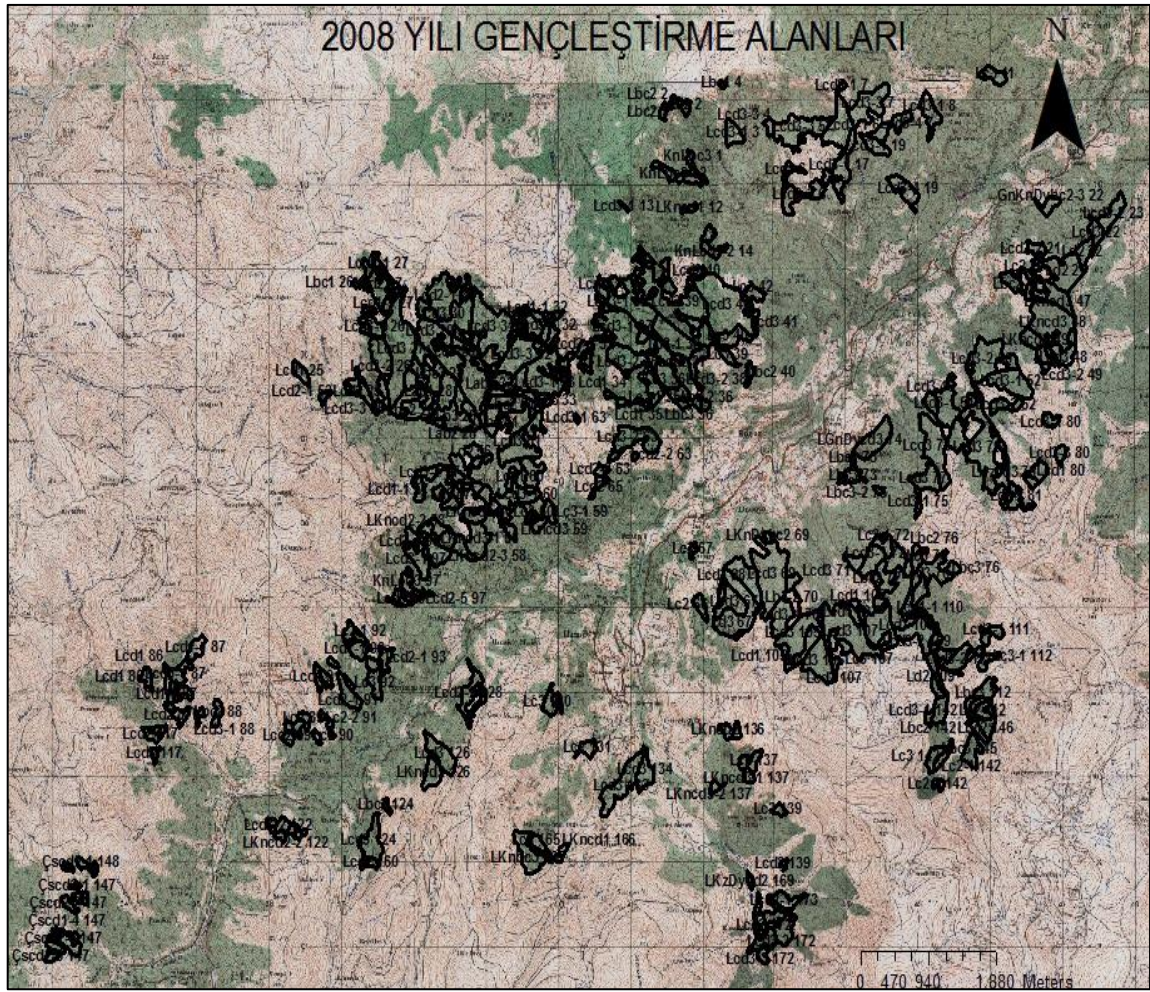
Tablo 5'in devamı

76	1,90	Lbc3*	97	10,20	Lcd3-1
76	3,30	Lc3*	97	0,60	Lcd2-2
76	1,00	Lbc2*	97	0,60	Lcd2-3
77	8,30	Lcd3	97	1,70	Lcd2-5
78	18,40	Lcd3	97	3,70	KnLcd3
79	33,10	Lcd3	98	6,80	Lcd3-1
79	6,10	LKzcd3	105	16,30	Lcd3
80	2,70	Lcd3-1	105	2,50	Lcd1
80	4,30	Lcd1	105	6,20	Lcd2
80	2,40	Lcd3-3	106	13,80	Lcd3
81	5,00	Lc3-2	107	4,10	Lc3
81	1,70	Lc3-1	107	2,00	Lcd2
85	2,70	Lcd1	107	25,20	Lcd3
86	0,70	Lcd1	107	3,00	Lcd1
87	2,80	Lcd2	108	15,80	Lcd3
87	0,90	Lcd3-2	108	2,30	Lcd1
87	2,30	Lcd1-4	109	2,40	Lcd3-3
87	3,00	Lcd1-3	109	3,90	Ld2
109	1,10	Lcd1	137	2,50	Lc2
109	11,10	Lcd3-2	137	3,40	LKncd3-1
110	3,90	Lcd1-1*	139	1,60	Lc2
111	8,50	Lcd3-2	139	0,80	Lcd2
111	2,60	Lcd2-1	142	4,50	Lc3
111	1,50	Lcd2-3	142	2,50	Lc2-1
111	2,90	Lcd2-2	142	1,30	Lc2-2
111	1,60	Lcd3-1	142	1,50	Lbc2
112	4,10	Lc2	142	5,40	Lcd3-1
112	3,30	Lc3-2	145	6,40	Lbc3
112	6,70	Lbc3	146	2,50	Lbc3
112	2,60	Lc3-1	146	3,70	Lbc2
112	1,00	Lcd3	147	1,60	Çscd2-5
117	1,20	Lcd3	147	6,90	Çscd2-4
117	2,10	Lcd2	147	2,10	Çscd1-4
117	1,30	Lcd1	147	2,10	Çscd2-2
117	0,60	Lc2	147	2,00	Çscd2-1
122	3,20	LKncd2-2	147	0,70	Çscd1-2
122	1,70	Lcd2	147	0,90	Çscd1-1
122	3,70	Lcd3-2	148	1,00	Çscd1-1
124	9,70	Lcd3	148	1,60	Çscd2-1
124	1,00	Lbc3	159	0,70	LKncd2
126	6,50	LKncd2	160	1,90	Lcd2
126	9,20	Lcd3	165	10,50	LKnbc3
128	10,20	Lcd2-2	165	2,90	Lc3
130	4,70	Lc3	166	1,10	LKnDybc2
131	3,40	Lc2	166	1,20	LKncd1
133	15,30	Lcd3	169	1,00	LKzDydc2
134	6,70	Lcd3	172	13,30	Lcd2
136	2,10	LKncd2	172	7,60	Lcd3-2
136	1,70	Lbc1-1	172	2,20	Lcd3-3
137	1,60	LKncd3-2	173	4,90	Lcd2-1

* işaretli alanlarda fiili olarak gençleştirme yapılmıştır.

Tablo 5 değerleri incelendiğinde gençleştirmeye verilen toplam bölme sayısı 316 olup, gençleştirmeye ayrılmış alan 1691,20 ha olup Hamsiköy işletme şefliği alanının %29'unu oluşturmaktadır. Tablo 5 değerleri incelendiğinde (*) işaretli bölmelerde fiili olarak gençleştirme yapılmıştır. Fiili olarak gençleştirme yapılan bölme sayısı 55 olup, gençleştirilen alan ise 331,3 ha'dır. Buda toplamda gençleştirmeye ayrılan alanın %19,50'sini oluşturmaktadır. Bu plan döneminde gençleştirmeye ayrılmış ve fiili olarak gençleştirilmiş alanların artmasının sebepleri arasında, zaman içinde gelişen teknoloji, bu teknolojiyi iyi bir şekilde kullanabilen teknik elemanlar ve artık yapılan planların masa başında değil de arazide birebir inceleme ve gözlem yapmaları sayılabilir.

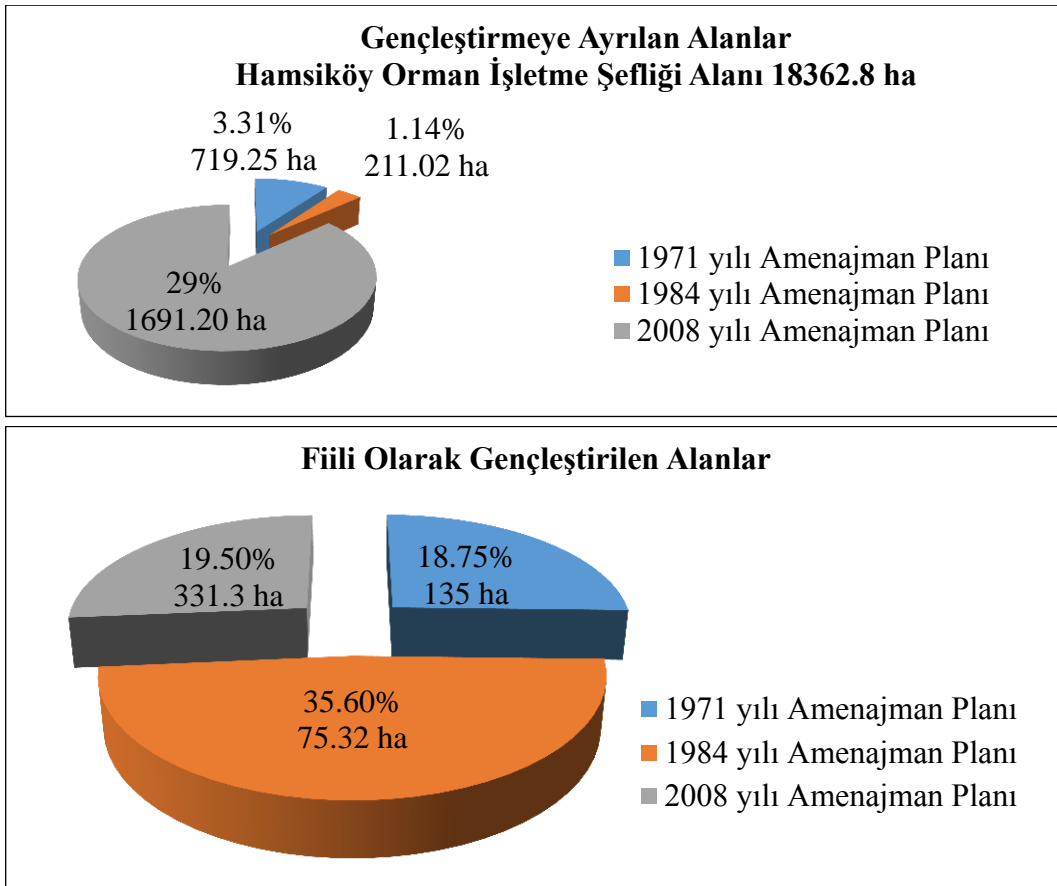
2008 yılı Orman Amenajmanı Planında gençleştirmeye ayrılan alanların 1/25000 ölçekli memleket haritasındaki çakıştırılmış hali bölme bazında verilmiştir (Şekil 20).



Şekil 20. 2008 Yılı Gençleştirmeye Ayrılan Sahaların Haritada Gösterilmesi

3.5. Amenajman Planı Dönemlerine Göre Gençleştirmeye Ayrılan Alanların Karşılaştırılması

1971 yılı orman amenajman planında gençleştirmeye ayrılmış alan miktarı 719.25 ha olup toplam alanın %3.91'ine karşılık gelmektedir. Aynı bölgeye ait 1984 yılı revizyon planında ise gençleştirmeye ayrılan alan 211.02 ha olup toplam alanın %1.14'üne, 2008 yılı orman amenajman planında ise 1691.20 ha olup toplam alanın %29'una karşılık gelmektedir. Bu veriler genel olarak değerlendirildiğinde her plan döneminde gençleştirme amaçlı verilen sahaların değiştiği, revizyon plan dışında toplam alana göre gençleştirmeye ayrılan alan miktarında artışların olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu plan dönemlerinde gençleştirmeye ayrılan alanların bir kısmında fiili olarak gençleştirme çalışması yapılmıştır. Plan dönemlerinde gençleştirmeye ayrılan alanlar ile gerçekleştirmelerin miktarları pasta dilimi şeklinde Şekil 21'de verilmiştir.



Şekil 21. Gençleştirmeye ayrılan ve fiili olarak gençleştirilen alanların grafikte gösterilmesi

Şekil 21’ de 1971 yılından itibaren 1984 ve 2008 yılı amenajman planlarında gençleştirmeye ayrılmış alanları ve fiili olarak gençleştirme çalışması yapılmış alanları görmekteyiz. Hamsiköy şefliği alanı toplam 18362,8 ha’dır. Gençleştirmeye ayrılmış alanlar 1971 yılında 719,25 ha olup toplam şeflik alanının %3.31’ ine, 1984 yılında 211,02 ha olup % 1.14’üne ve 2008 yılında 1691,20 ha olup %29’una denk gelmektedir. Planda olmayıp fiili olarak gençleştirme çalışması yapılan toplam alanlar ise 1971 yılında 135 ha olup gençleştirmeye ayrılmış alanın %18.75’ini, 1984 yılında 75.32 ha olup %35,6’sını ve 2008 yılında 331,3 ha olup %19,5’ini oluşturmaktadır. Bu grafikte verilen duruma göre amenajman günümüze kadar gelen planlarda gençleştirmeye ayrılan alanların arttığını görmekte olup, her bir plan için gençleştirme çalışması tam alanda yapılmadığını görmekteyiz. Bugünkü durum itibariyle Maçka Orman İşletme Müdürlüğü Hamsiköy İşletme Şefliğinde fiili olarak gençleştirme yapılmış olan sahalar bölme numaraları ile Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Çalışma yapılan sahaların mevcut durumu

Bölme No	İşletme Sınıfı	Meşcere Tipi	Alanı (ha)	Mevkii
9	A	GnDya3-T	4,5	
10	A	GnDya3-T	5,3	
11	A	GnDya3-T	13,2	
18	A	GnDya3-T	1,5	
19	A	GnDya3-T	19,0	
20	A	GnDya3-T	1,8	
28	B	Lab1	21,8	Karahava
	B	Lab2	4,5	
	B	Lb3	10,9	
29	A	Lab1	3,7	Karahava
	B	Lab2	2,2	
	A	Lb3	15,8	
31	B	Lab1	4,9	Karahava
32	B	Lab2	3,2	Karahava
33	B	Lab2	7,1	Karahava
	B	Lb3	2,4	
56	A	LKnd/Lab2	9,1	Karahava
61	A	Lab2	6,1	Karahava
	B	Lb3	4,3	
70	A	Lb3-1	4,6	Anayurt
	B	Lb3-2	5,8	
72	A	Lcd1/LKna	2,2	Gürgenağaç
76	B	Lcd1/LKna	4,7	Gürgenağaç
110	A	Lcd1/LKna	0,8	Gürgenağaç
123	C	KnLa3	6,2	Hamsiköy
150	C	Çsa0	2,2	Köstere

Karahava bölgesinde bulunan 28, 29, 31 ve 61 numaralı bölmelerin geçmişi ele alındığında; bu sahalarda 1972 yılında doğal yolla (etek şeridi tıraşlama) gençleştirilmek için müdahale edilmiştir. Takip eden sonbahar ve kış aylarında rüzgârın etkisi ile şeritler arasındaki meşcere tamamen devrilmiştir. 1973 yılında saha tamamen boşaltılmış ve dikilmiştir. Bölmenin yukarı kısımları sıg bir toprak yapısına sahip olduğundan yer yer anakaya ortaya çıkmıştır. Topraklı kısımlarda tamamlama ve kültür bakımı yeterli yapılmadığından 1987 yılında %60 dolayında başarı sağlanmıştır. 1987, 1988, 1989 yılları sonbaharında sahaya Doğu Ladini fidanları ile tamamlama yapılmıştır. 1991 yılında ise sahaya 1+0 kayın fidanları dikilerek boşlukların doldurulması gerçekleştirilmiştir.

Gençleştirme sahalarındaki bakım çalışmaları ile ilgili olarak teknik gözlem defterinde yapılan incelemelerde düzenli olarak kayıtların düşülmediği, bununla birlikte zaman zaman yapılan kültür bakımlarına ilişkin notlara rastlanılmıştır. Özellikle 1980'li yılların ortasından sonraki dönemlerde bakım çalışmalarının düzenli olarak 2003 yılına kadar sürdüğü, gençliğin biyolojik bağımsızlığın kavuştuğuna karar verilerek bu tarihten sonra kültür bakımlarına son verilmiş ve 2003 yılı sonrasında bakımdan çıkarılmıştır.

Gençleştirme alanının bugünkü durumunu ortaya koymak amacıyla tarafımızdan yapılan incelemelerde, 28, 29, 31 ve 61 numaralı bölmelerde $10 \times 10 = 100 \text{ m}^2$ büyüklüğünde deneme alanları alınıp bugünkü durumları irdelenmiştir.

Yerinde yapılan inceleme ve gözlemlere göre saha geneli çap kademelerine dağılım bakımından sırlıklık-direklik (b) çağında olup sıklık çağında bireylere de yer yer rastlanılmaktadır. Bununla birlikte az sayıda da olsa c çağında bireylerin de alanda olduğu belirlenmiştir.

Dikim sahası olmasına rağmen farklı çap kademesinde bireyler sahada bulunmaktadır. Bunlarda "c" çağında önceden dikim sonucunda sahada kalan yada bırakılan öncü Ladin gençlikleridir. "a" çağındaki bireylerin bir kısmı doğal, bir kısmı ise aynı yaşlı dikim sonucunda gelişen bireylerdir. Bu boy ve çapların farklı olmasının sebepleri, dikim tekniği, dikilen fidanın genetik özellikleri, fidanların kalitesi ve dikim sonrası yapılan kültür bakımları vb. olabilir. 29 no' lu bölmede bir fidanda yaptığımız çalışmada önce çapını ölçüp sonra yaş hesabı için fidanı kestik. Zira çap ve boy arasındaki bu fark alınan örnek bir ağaçta daha net görülmektedir (Şekil 22).



Şekil 22. 29 nolu bölmede kesilen bir fidanın çap ve yaş halkaları görünümü

Bölmede yapılan gözlemler; sahada diri örtünün olmaması, sahanın sıkışık olması, sahanın sıklık-ilk aralama bakımına ihtiyacının olduğu, kısmen ölü örtü birikiminin olması, tabii dal budanması ve gövde ayrılmasının olduğu çağdadır. Bu sahalar bugün itibariyle b çağında olup genç meşcerelerdeki bakım esaslarına göre bakım müdahalelerine tabi olmalıdır.

Fidanların yapay veya doğal gençlik olduğunu ayırt etmek zor ve bireyler arasındaki mesafe yaklaşık 2x2 metredir (Şekil 23). Sahada yer yer açıklıklar ve kısmen de olsa pala oluşumları gözlenmiştir (Şekil 24).



Şekil 23. 29 nolu bölme fidan aralıklarını ve dikim sırasını gösteren resimler



Şekil 24. Sahada yer yer açıklık alan ve pala oluşumu

Tablo 7. Alınan deneme alanları envanter karnesi

Sıra no	28 No'lu Bölme		29 No'lu Bölme		31 No'lu Bölme		61 No'lu Bölme	
	Çap (cm)	Boy (m)	Çap (cm)	Boy (m)	Çap (cm)	Boy (m)	Çap (cm)	Boy (m)
1	17.0		20.0	12.3	17.5	8.8	10.0	20.0
2	13.5		18.0	11.9	5.5		18.5	
3	27.0		19.0	13.0	9.0	6.0	22.0	
4	24.5		25.0		10.5		11.0	13.5
5	21.5		23.0		20.0		27.0	
6	15.5	10.3	20.5		16.0		13.5	
7	15.0		15.0		15.5		20.0	
8	14.0		20.0		8.0		13.0	
9	20.0		20.5		20.0		14.0	
10	25.0		23.0		16.0		16.0	
11	26.0		12.5		20.0		20.0	
12	2.5	2.0	24.0		7.0		21.0	
13	3.0	1.7	21.0		10.0		12.0	
14	22.5	16.0	11.0		17.0		20.0	
15	16.0		17.0		10.0		19.0	14.7
16	10.0		18.5		5.0		23.0	18.3
17	21.0		2.0		17.0		12.0	
18	24.0	16.0	5.0		14.0		30.0	
19			5.0				15.0	
20			7.0				18.0	
21			5.0	3.6			15.0	
22			5.0	3.42			20.0	
23							20.0	
24							17.0	
25							21.0	
26							15.0	13.8
27							15.0	12.6
28							18.0	
Ort.	12.11	9.20	15.31	8.84	13.22	7.4	17.71	15.48

Deneme alanı olarak alınan bölmelere ait ortalama çap ve boy değerleri tablo 7’de gösterilmiş olup, yaklaşık olarak hektarda bulunan birey sayıları ise 28 nolu bölme 1800 adet, 29 nolu bölme 2200 adet, 31 nolu bölme 1800 adet ve 61 nolu bölme 2800 adettir. 28 nolu bölmenin ağaç boyu değerleri 2,5 m ile 24 m arasında değişmekte olup ortalama değer 12 m’nin üzerindedir. Bu bölmede hâkim ağaç türlerinin hektar olarak dağılımına bakıldığında %9’unun a çağında, %39’unun b çağında ve %50’sinin ise c çağında olduğu anlaşılmaktadır. Yani bu meşcere bugün itibarıyla cb çağındadır. Kapalılık 2 olarak belirlenmiştir. Meşcerenin 2008 yılı amenajman planının verilerine göre meşcere tipi ise Lab2 dir.

Benzer şekilde 29 nolu bölme için hâkim ağaç türlerinin hektar olarak dağılımına bakıldığında %27’sinin a çağında, %32’sinin b çağında ve %41’inin ise c çağında olduğu anlaşılmaktadır. Yani bu meşcere bugün itibarıyla cba çağındadır. Kapalılık 2 olarak belirlenmiştir. 2008 yılı amenajman planı verilerine göre meşcere tipi ise Lab2 dir. 29 nolu bölmenin ağaç boyu değerleri 3,0 ile 13,0 m arasında değişmekte olup ortalama değer ise 8.84 m’ nin üzerindedir.

31 nolu bölme için hâkim ağaç türlerinin hektar olarak dağılımına bakıldığında %17’sinin a çağında, %67’sinin b çağında ve %17’sinin ise c çağında olduğu anlaşılmaktadır. Yani bu meşcere bugün itibarıyla bca çağındadır. Kapalılık 3 olarak belirlenmiştir. 2008 yılı amenajman planı verilerine göre meşcere tipi ise Lab1 dir. 31 nolu bölmede ise ağaç boyu 6,0 ile 8,8 m arasında değişmekte olup ortalama değer 7.4 metrenin üzerindedir.

61 nolu bölme için hâkim ağaç türlerinin hektar olarak dağılımına bakıldığında %61’inin b çağında ve %39’unun ise c çağında olduğu anlaşılmaktadır. Yani bu meşcere bugün itibarıyla bc çağındadır. Kapalılık 3 olarak belirlenmiştir. 2008 yılı amenajman planı verilerine göre meşcere tipi ise Lab2 dir. 61 nolu bölmede hâkim ağaç boyu ise 13,5 ile 20 metre arasında olup ortalama boy 15,48’ in üzerindedir. Bu bölmelere ait 2008 yılı amenajman planı verileri ile yapılan arazi incelemelerinin karşılaştırılması tablo 8’ de verilmiştir.

Tablo 8 değerlerine bakıldığında 28 ve 29 numaralı bölmeler Güney Doğu ve Doğu bakı, 31 ve 61 no’ lu bölmeler ise Kuzey Batı ve Kuzey bakısındadır. Tablo 7 değerlerine bakıldığında 31 ve 61 no’ lu bölmelerde ortalama çap ve boy değerlerinin arttığını görmekteyiz. Bu artışın nedenini bakı faktörü kabul edebiliriz. Çünkü kuzey bakılar güney bakılara nazaran daha nemli ve yetişme ortamı olarak daha verimlidir.

Tablo 8. 2008 yılı amenajman planı verileri ile arazi incelemelerinin karşılaştırılması

2008 yılı Orman Amenajman Verileri					Arazi İncelemeleri
Bölme No	Meşcere Tipi	İşletme Sınıfı	Yaş Sınıfı	Bonitet	
28	Lab2	B	II	III	Koordinatlar : 538841 – 4507267 Yükseklik : 1531 metre Bakısı : Güney Doğu Eğim : %65 – 70 Alanda diri örtü yok.
29	Lab2	B	II	III	Koordinatlar : 538940 – 4507420 Yükseklik : 1525 metre Bakısı : Doğu Eğim : %65 – 70 Alanda diri örtü yok.
31	Lab1	B	II	III	Koordinatlar : 539365 – 4507498 Yükseklik : 1630 metre Bakısı : Kuzey Batı Eğim : %65 – 80 Alanda kısmen diri örtü (söğüt, üvez, böğürtlen) var.
61	Lab2	A	II	III	Koordinatlar : 539156 – 4507416 Yükseklik : 1545 metre Bakısı : Kuzey Eğim : %70 – 80 Alanda kısmen diri örtü (söğüt, üvez, böğürtlen) var.

Tablo 8 değerlerine bakıldığında örnekleme yapılmış deneme alanlarının 2008 yılı amenajman planı verilerine göre işletme sınıfları;

A- Ladin + Kayın İşletme Sınıfı

B- Ladin + Sarıçam + Kayın İşletme Sınıfı olarak verilmiştir.

Yerinde yapılan incelemelerde sahalarda genel olarak ladin hâkimiyetinin olduğu ve kayınla yapılan tamamlamaların ise ara ve alt tabakada kaldığı, işletme sınıfı olarak sarıçam türünün alanda bulunması gerekirken herhangi bir sarıçam bireyine rastlanılmadığı görülmüştür. Bu durumda yapılan gençleştirme çalışmasının devamında meşcere nihayetinde karışık orman yerine saf ladin ormanı olacaktır. Doğu ladin+Doğu kayın+ Sarıçam karışık meşceresinde karışımın devamı için ya tesis aşamasında karışıma girmesinin istediğimiz türlerin dikiminin yapılması veya tamamlamalarla istenen karışım şeklini sağlaması gerekli iken saf ladin bireylerinin dikimi ile yetinilmiş olduğu anlaşılmaktadır. Sonradan dikildiği tespit edilen kayın bireylerinin de çok geç kalınmış

olarak tamamlama dikim şeklinde alana getirildiği, bu haliyle de üst tabakaya çıkamadığı görülmektedir (Şekil 25). Yapılan arazi çalışmaları ve teknik incelemeler sonucu 2008 yılı amenajman planı verilerindeki bilgilerin, sahaların şimdiki durumları ile örtüşmediği görülmektedir.



Şekil 25. Alt tabakada kalan yeterince gelişmemiş kayınlar

Bekçiler mevkiinde bulunan 123 no' lu bölmede Siper Altı Dikim çalışmaları 1995 yılında başlamıştır. Sahaya ilk başta 2+2 Doğu ladini ve 2+0 Doğu kayın fidanları dikilmiştir. 1997 yılında 250 adet Doğu ladini ve 1000 adet Kayın fidanı ile tamamlama yapılmıştır. 1998 yılında deneme amaçlı olarak 200 adet sedir fidanı ve 100 adet kayın fidanları ile tamamlama yapıldı. Alan yol şevi olduğundan dolayı devamlı sahada toprak akması ve taş yuvarlanması gibi sebeplerden dolayı dikkatli bir şekilde kültür bakımları yapılmıştır. Nisan 2000'de Ladinler de yapılan tamamlamalar başarı ile sonuçlanmıştır. Kuruyan fidanların yerine Kayın fidanları ile tamamlama yapılmıştır. Saha 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 yıllarında 5 ha olmak üzere toplamda 25 ha alanda kültür bakımı yapılmıştır.



Şekil 26. Bekçiler mevki 123 nolu bölmenin uydu görünümü

Sahada yaptığımız çalışmalar neticesinde, yol şevinin devamlı akması sonucu fidanların çukurlarının kapandığını, kısmen de olsa doğal gençliklerin alanda görüldüğünü, kayın gençliklerinin küçük, kümeler halinde olduğunu, sahada diri örtünün olmadığını ve yer yer yabancı mürver, böğürtlen, orman gülleri vb. diri örtü elemanları görülmektedir. Sahanın şimdiki durumunu gösteren resimler Şekil 27 ve 28’de gösterilmiştir. Şekil 27’deki resimlerden görüleceği gibi aynı yaşlı olmasına rağmen değişik çap kademelerinde bireylerin aynı alanlarda olduğu anlaşılmaktadır.



Şekil 27. Bekçiler mevkiinde yapılan çalışmalar



Şekil 28. Bekçiler mevkiinde siper altı dikim yapılan sahanın durumu

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1. Planlı Dönem Öncesine Ait Sonuçlar

1971 plan öncesi dönemde meşcerelerden alınması gereken ürün çeşitleri ve miktarları ilgili işletme şefi tarafından ormanlarda yapılan gözlem ve tespitlere dayalı olarak teknik bilgi kapsamında alınmaktadır. O zamanki şartlar doğrultusunda imkanların kısıtlı olması şefin meşcereleri ilk zamanlar yürüme, sonrasında at üstünde gezerek belirli çapa ulaşmış veya belli bir düzgün gövdeye sahip ağaçları belirleyerek ormandan ürün alınıyor. Günümüzde bu yapılan çalışmanın karşılığı yaklaşık olarak seçme kuruluşunda gençleştirmedir.

4.2. 1971 Yılında Hazırlanan Amenajman Planı Dönemine Ait Sonuçlar

1971 yılından başlayan ilk Amenajman planı döneminde her ne kadar Doğu ladininde gençleştirme yöntemi Etek Şeridi Tıraşlama Metodu olarak belirlendiği halde plan süresinin ilk yıllarında, seçme tarzında ürün alımı yapılmıştır. 1973 yılında planda belirtilen gençleştirme yöntemi 54-58-59-60-61-62-64-65 no'lu bölmelerde bloklar halinde şeritler açılarak gençleştirme çalışması yapılmış ve sonrasında meşcere tamamen zarar görmüştür. Bu plan ilk amenajman planı olması itibari ile bu alanlara yapılacak olan gençleştirme yöntemlerinde uygulanacak kesim anahtarının eksik veya hatalı hesaplanması, Doğu ladin ağacının biyolojik özelliklerinin tam olarak bilinmemesi ve teknik elemanların yeterli bilgiye sahip olmamaları bu sonuçları doğurmuş olabilir.

1971 yılı plan döneminde gençleştirilmeye ayrılan 719,25 ha olup toplam alanın %3,91'inin gençleştirilmesinde ve planda olmayıp gençleştirmeye ayrılan alanların belirlenmesinde öncelik olarak yol durumunun müsait olması göz önüne alınmış, arazi hazırlığının ve toprak durumunun iyi olduğu başarılı sonuç alınacak yerler seçilmiştir. Ayrıca bu çalışmaların yapıldığı zaman herhangi bir silvikültür planı olmamasından dolayı da bu meşcerelere müdahale geç olmuştur. Silvikültür planının yapılması, seçme kuruluşundan yaş sınıfı metoduna geçilmesi ile gerekli olmuştur.

4.3. 1984 Yılı Amenajman Planı Dönemine Ait Sonuçlar

1984 yılı Amenajman Revizyon (Yenileme) Planında; 1971 yılı Amenajman Planında yapılan Etek Şeridi Tıraşlama yöntemi ile devrilen ve kırılan ağaçlarla yöntemin sekteye uğradığı meşcerelerin ilk etapta gençleştirilmesi amaçlanmıştır. Bu süre içinde sahada diri örtü yoğunluğu artmış ve bakım zamanları işçi bulunamamasından dolayı fidanlar diri örtü yoğunluğundan boğulmuştur. Bakım zamanı işçi bulunmamasının nedeni bakım ayları köylünün tarım ve ziraat alanında çalışmasından dolayı olmuştur.

1984 yılı amenajman planında gençleştirmeye ayrılan alan 211,02 ha olup, toplam alanın %1,14'ü gençleştirilmeye ayrılmıştır. Bu plan döneminde plan değişikliğine gidilmiştir. 196-198-200-201-202-203 nolu bölmeler ÇBL (Çok Bozuk Ladin) olduğundan, toprak yapısının gençleştirmeye uygun olmamasından ve başarısının istenen düzeyde olmayacağından dolayı plan değişikliğine gidilmiş ve 131-132-134-199-215-216-218 no'lu bölmelerde gençleştirme yapılmıştır. Plan değişikliğine veya planda gençleştirmeye ayrılmış olup fakat başka bölmelerde gençleştirme yapılmasının nedenleri arasında, gençleştirmeye ayrılacak olan bölmeler arazide tespit edilerek yapılmaması, gençleştirme alanlarını harita üzerinde seçerek yapılmasıdır. Bu plan dönemi ile birlikte Silvikültür Planları yapılmaya başlanmıştır.

4.4. 2008 Yılı Amenajman Planı Dönemine Ait Sonuçlar

2008 yılı plan döneminde gençleştirmeye ayrılan alanlar toplamı 1691,20 ha olup toplam alanın %19,5' ini oluşturmaktadır.

1971-1984-2008 yılı Orman Amenajman Plan dönemlerini göz önünde bulundurarak; her üç plan döneminde amaçlanan gençleştirme alanlarının sadece bir kısmında fiili olarak gençleştirme yapılmış olduğu ve çoğu kez planda olmayıp fakat gençleştirilmeye alınan yeni alanlarda uygulama yapıldığı anlaşılmaktadır. Neticede yapılan Amenajman Planlarında arazide işletme şefi ile birlikte teknik olarak gözlem ve çalışmaların yeterince yapılmadığı, gençleştirme sahalarının genellikle harita üzerinde belirlenerek yapıldığı ve uygulama aşamasında sık sık plan değişikliklerine gidildiği görülmüştür.

Plan değişikliğinin nedenleri arasında Karadeniz Bölgesinin genellikle dik, sarp yamaçlara sahip olduğunun, yol imkânlarının her yerde eşit olmadığı, arazinin toprak

yapısının sığ ve taşlı olduğu yerler, işgücünün yetersiz olması vb. nedenle plan değişikliğine gidilmiş olduğu ileri sürülmektedir. Bu nedenle planların yapım aşamasında uygulanabilir olmasına dikkat edilmelidir.

4.5. Öneriler

1971 yılı amenajman planı, 1984 yılı revizyon planı ve 2008 yılı orman amenajman planında gençleştirmeye ayrılan alanlar genel olarak değerlendirildiğinde;

- Amenajman planları hazırlanırken gerek halkın sosyo ekonomik durumu, gerek yetiştirme ortamı özelliklerini ve gerekse teknik alt yapının dikkate alınması başarı şansını arttırması bakımından önemlidir,
- Çalışma yapılan sahaların bakımlarının sürekli, zamanında ve tekniğine uygun olarak yapılması gerekmektedir,
- Tüm bu teknik özellikler yerine getirildiğinde sürdürülebilir ormancılık sağlanacak, bir yandan toplumun orman ürünlerine karşı olan talepleri devamlı olarak karşılanacak, diğer yandan da ormanların devamlılığı sağlanmış olacaktır.

5. KAYNAKLAR

- Anonim, 1985. Kayın El Kitabı Dizisi 1, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Muhtelif Yayınlar Serisi:42, Ankara.
- Anonim, 2006. Ormanlarımızda Uygulanacak Silvikültürel Esas ve İlkeler, Çevre ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Silvikültür Dairesi Başkanlığı, Tebliğ No: 291, Kasım 2006.
- Anonim, 2012. Türkiye Orman Varlığı, Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı Yayın No: 85, Envanter Serisi No: 12, Ankara.
- Anşin, R., 1988. Tohumlu bitkiler I. Cilt Gymnospermae (Açık Tohumlular), K.T.Ü. Basımevleri Genel Yayın No: 122.
- Anşin, R. ve Özkan, C. Z., 2001. Tohumlu Bitkiler (Spermatophyta) Odunsu Taksonlar, Trabzon.
- Ata, C., 1980. Saf Doğu Ladini (*Picea orientalis* (L.) Link.) Ormanlarının Gençleştirme Sorunları, Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Yayını Sıra No: 651 Seri No: 59.
- Ata, C., 1981. Doğal ve Yapay Gençleştirmenin Koşulları, Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi, 4, 1, Trabzon.
- Ata, C., 1984. Ladin-Kayın Karışık Meşcerelerinde Gençleştirme Esasları, Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi, 7, 1, Trabzon.
- Atalay, İ., 1983. Türkiye Vejetasyon Coğrafyasına Giriş, Ege Üniversitesi Edebiyat Fak. Yayını No: 19, İzmir.
- Atasoy, H., 1983. Doğu Ladininin Tozlaşma Zamanı, (Yayınlanmamış Döküman).
- Atay, İ., 1982. Doğal Gençleştirme Yöntemleri, İ. Ü. Orman Fak. Yayın No: 2876/306.
- Atay, İ., 1989. Karışık Ormanlarda Doğal Gençleştirmenin Planlanması Esasları, Orman Arşt. Enst. Dergisi Sayı: 1.
- Beşkök, T., 1970. Kızılçam (*Pinus brutia* Ten.), Doğu ladini (*Picea orientalis* (L.) Link.), Uludağ Göknarı (*Abies bornmülleriana* Mattf.) Tohumlarının Olgunlaşma Zamanı, Ormancılık Arşt. Enst. Tek. Bül. No: 42-46.
- Demirci, A., 1991. Doğu Ladini (*Picea orientalis* (L.) Link.) – Doğu Kayını (*Fagus orientalis* Lipsky.) Karışık Meşcerelerinin Gençleştirilmesi, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Demirci, A., 2005. Silvikültür Tekniği, Ders Notu, KTÜ Orman Fakültesi, 80, Trabzon.

- Eyüboğlu, A.K., 1989. Doğu Karadeniz Saf Ladin Meşcerelerinin Doğal Yolla Gençleştirilmesi Üzerine Araştırmalar, Teknik Bülten (Yayınlanmamış Doküman).
- Eyüboğlu, A.K., 1989. Doğu Ladininin Doğal Gençleştirilmesi, Doğu Ladini El Kitabı Dizisi 5, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Muhtelif Yayınlar Seri No: 58.
- Genç, M., 2004. Silvikültürün Temel Esasları, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi, 44, Isparta.
- Güney, D., 2009. Doğu kayınında (*Fagus orientalis* Lipsky) bazı coğrafik varyasyonların morfojenetik olarak belirlenmesi, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Trabzon.
- Kayacık, H., 1952. Doğu Ladininin Türkiye'deki Coğrafi Yayılışı, Silvikültürel Esasları ve Tabii Sınırlarının Genişletilmesi İmkanlarının Araştırılması, İ.Ü. Orman Fak. Yayını No: 103/20.
- Kayacık, H., 1960. Doğu Ladininin Coğrafi Yayılışı, İ.Ü. Orman Fak. Dergisi, B. Serisi, Sayı 2.
- Küçük, M., 1989. Doğu Ladininin Botanik Özellikleri, Doğu Ladini El Kitabı Dizisi 5, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Muhtelif Yayınlar Seri No: 58.
- Maçka Orman İşletme Müdürlüğü, Hamsiköy Orman İşletme Şefliği, Silvikültür Teknik Gözlem Defteri.
- Pamay, B., 1966. Türkiye' de Yaş Sınıfları Metodunun Uygulanmasından Doğan Gençleştirme Problemleri, Fakülteler Matbaası- İstanbul.
- Saatçioğlu, F., 1976. Silvikültür I (Silvikültürün Biyolojik Esasları ve Prensipleri), İ.Ü. Orman Fak. Yay. No: 2187/222.
- Saatçioğlu, F., 1979. Silvikültür II (Silvikültür Tekniği), İ.Ü. Orman Fak. Yay. No: 2450/268.
- Turna, İ., 2013. Fonksiyonel Planlamaya Silvikültürel Bakış, Orman ve Av Sayı: 2 Mart-Nisan 2013, Ankara.
- Ürgenç, S., 1965. Doğu Ladini Kozalak ve Tohumu Üzerine Araştırmalar, Orman Genel Müd. Yayın No: 417/40.
- Ürgenç, S., 1986. Ağaçlandırma Tekniği, İ.Ü. Orman Fak. Yayın No: 3314/375.

ÖZGEÇMİŞ

Oğuzhan MEMİŞ, 1986 yılında Trabzon'un Akçaabat ilçesinde doğdu. İlköğrenimini Dumlupınar İlköğretim Okulu'nda, orta öğrenimini Trabzon'da tamamladı. 2003 yılında KTÜ Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü'nü kazandı. Lisans öğrenimi içinde öğrenci kulübünde aktif görev alarak birçok etkinlik ve faaliyetlerde bulundu. Ankara'da yapılan Ulusal Ormancılık Kongresinde fakültesini temsil etti. 2009 yılında Orman Mühendisi unvanı ile tamamladı. 2009-2010 Öğretim Yılında Orman Fakültesi Silvikültür Anabilim dalında yüksek lisansa başladı.

2012 yılında askerlik görevini yedek subay olarak orman mühendisi unvanı ile yaptı. Takdir belgesi ile terhis oldu.

2013 yılında Adapazarı Orman Bölge Müdürlüğüne bağlı Akyazı Orman İşletme Müdürlüğünde Sıklık Bakımlarında İşaretleme ihalesi kapsamında meşcere mühendisi olarak göreve başladı.