



T.C.

BARTIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BARTIN-KUMLUCA YÖRESİ SAF DOĞU KAYINI (*Fagus orientalis*
Lipsky.) DOĞAL GENÇLEŞTİRME ALANLARINDA MEŞCERE
KURULUŞLARI VE GENÇLİK DİNAMİKLERİNİN İNCELENMESİ**

HAZIRLAYAN

BEKİR DEMİREL

DANIŞMAN

PROF. DR. HALİL BARIŞ ÖZEL

BARTIN-2019



T.C.

**BARTIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**BARTIN-KUMLUCA YÖRESİ SAF DOĞU KAYINI (*Fagus orientalis* Lipsky.)
DOĞAL GENÇLEŞTİRME ALANLARINDA MEŞCERE KURULUŞLARI VE
GENÇLİK DİNAMİKLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN

Bekir DEMİREL

JÜRİ ÜYELERİ

- | | | |
|----------|------------------------------|--------------------------|
| Danışman | : Prof. Dr. Halil Barış ÖZEL | - Bartın Üniversitesi |
| Üye | : Doç. Dr. Tuğrul VAROL | - Bartın Üniversitesi |
| Üye | : Doç. Dr. Hakan ŞEVİK | - Kastamonu Üniversitesi |

BARTIN-2019

KABUL VE ONAY

Bekir DEMİREL tarafından hazırlanan “BARTIN-KUMLUCA YÖRESİ SAF DOĞU KAYINI (*Fagus orientalis* Lipsky.) DOĞAL GENÇLEŞTİRME ALANLARINDA MEŞCERE KURULUŞLARI VE GENÇLİK DİNAMİKLERİNİN İNCELENMESİ” başlıklı bu çalışma, 29.08.2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Halil Barış ÖZEL (Danışman)

Üye : Doç. Dr. Tuğrul VAROL

Üye : Doç. Dr. Hakan ŞEVİK

Bu tezin kabulü Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../2019 tarih ve 20...../.....-..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. H. Selma ÇELİKAY
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYANNAME

Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Prof. Dr. Halil Barış ÖZEL danışmanlığında hazırlamış olduğum “BARTIN-KUMLUCA YÖRESİ SAF DOĞU KAYINI (*Fagus orientalis* Lipsky.) DOĞAL GENÇLEŞTİRME ALANLARINDA MEŞCERE KURULUŞLARI VE GENÇLİK DİNAMİKLERİNİN İNCELENMESİ” başlıklı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

29.08.2019

Bekir DEMİREL

ÖNSÖZ

“Bartın-Kumluca Yöresi Saf Doğu Kayını (*Fagus orientalis* Lipsky.) Doğal Gençleştirme Alanlarında Meşcere Kuruluşları ve Gençlik Dinamiklerinin İncelenmesi” adlı bu çalışma Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı’nda yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Bu tez çalışması kapsamında danışmanlığımı üstlenerek araştırma konusunun seçiminden sonuçlandırılmasına kadar katkı ve emeklerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Halil Barış ÖZEL’e saygıyla ve içtenlikle teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin arazi çalışmaları sırasında her zaman yakın ilgisini ve yardımlarını gördüğüm Kumluca Orman İşletme Şefine ve şeflik personeline teşekkür ederim.

Bekir DEMİREL

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BARTIN-KUMLUCA YÖRESİ SAF DOĞU KAYINI (*Fagus orientalis* Lipsky.) DOĞAL GENÇLEŞTİRME ALANLARINDA MEŞCERE KURULUŞLARI VE GENÇLİK DİNAMİKLERİNİN İNCELENMESİ

Bekir DEMİREL

Bartın Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Halil Barış ÖZEL

Bartın-2019, sayfa: 42

Bartın-Kumluca Yöresi Saf Doğu Kayını (*Fagus orientalis* Lipsky.) Doğal Gençleştirme Alanlarında Meşcere Kuruluşları ve Gençlik Dinamiklerinin incelendiği bu tez kapsamında; Kumluca Orman İşletme Şefliği sınırlarında kalan ve 2016 yılında doğal gençleştirme programına alınmış olan 19, 32 ve 33 nolu bölmelerde 9 adet deneme alanı alınarak meşcere kuruluş özellikleri, gençlik gelişimleri ve gençleştirme başarısı incelenmesi amacıyla, hem yaşlı generasyonda hem de genç generasyonda ölçümler yapılmıştır.

Yaşlı generasyon olarak değerlendirdiğimiz tohum ağaçları üzerinde; boy ölçümü, çap ölçümü ve tepe çapı ölçümleri gerçekleştirilerek tohum ağaçlarının gençleştirme başarısına etkileri araştırılmıştır. Tohum ağaçları üzerinde yaptığımız ölçümler neticesinde; tohum ağacı olarak seçilen fertlerin meşcerenin verim gücünden en iyi şekilde yararlanmış, idare süresi sonuna gelmiş, düzgün tepe ve gövde yapısında fertler olmasında dolayı bol tohum tutarak gençleştirme çalışmalarının başarısına katkı sağladığı belirlenmiştir.

Doğal gençlikler üzerinde yapılan ölçümlerde; gençlik boyu, kök boğaz çapı, son yıl sürgün uzunluğu, yaprak boyu ve genişliği ölçümleri yapılarak değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Bu değerlendirmeler sonucunda araştırma alanındaki gençlik dinamiklerinin iyi durumda olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Doğu Kayını, Gençleştirme, Meşcere Yapısı, Gençlik Dinamikleri

Bilim Kodu: 502.01.01

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

THE INVESTIGATION OF STAND STRUCTURE AND JUVENILITY DYNAMICS IN NATURAL REGENERATION AREAS OF PURE ORIENTAL BEECH (*Fagus orientalis* Lipsky.) IN THE BARTIN-KUMLUCA REGION

Bekir DEMİREL

Bartın University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Forest Engineering

Thesis Advisor: Prof. Halil Barış ÖZEL

Bartın-2019, pp: 42

In this thesis, the effects of size of regeneration area and some physiological factors on the success of natural regeneration in pure oriental beech stands in the Bartın-Kumluca region. In order to examine stand characteristics, youth development and rejuvenation success, measurements were made in the young generation in the old generation in 9 test areas in 19, 32 and 33 number sections, which were within the borders of Kumluca Forest Management Directorate and included in the natural rejuvenation program in 2016.

On the seed trees that we consider as the mature generation; height measurements, diameter measurements and crown diameter measurements were carried out and the effects of seed trees on the success of natural regeneration were investigated. As a result of the measurements we made on seed trees; It was determined that the individuals selected as seed tree benefited from the yield power of the stand in the best way, the administration period came to an end and it was determined that the individuals holding the seeds in the crown and stem straightness contributed to the success of the regeneration studies.

In the measurements made on height, root collar diameter, last year shoot length, leaf

length and width natural of juvenilities; measurements were evaluated. As a result of these evaluations, it can be said that the juvenilities dynamics in the research area are in good condition.

Keywords: Oriental Beech, Regeneration, Stand Structure, Dynamics of Juvenility

Science Code: 502.01.01

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|------|
| KABUL VE ONAY | ii |
| BEYANNAME..... | iii |
| ÖNSÖZ..... | iv |
| ÖZET | v |
| ABSTRACT | vii |
| İÇİNDEKİLER..... | ix |
| ŞEKİLLER DİZİNİ..... | xi |
| TABLolar DİZİNİ..... | xii |
| SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ..... | xiii |
| BÖLÜM 1..... | 1 |
| GİRİŞ..... | 1 |
| 1.1 Doğu Kayını (<i>Fagus orientalis</i> Lipsky.)'nın Tanıtımı | 2 |
| 1.2 Araştırmanın Amacı..... | 4 |
| BÖLÜM 2..... | 5 |
| MATERYAL VE METOT..... | 5 |
| 2.1 Materyal | 5 |
| 2.1.1.Konumu..... | 5 |
| 2.1.2. İklim özellikleri..... | 5 |
| 2.1.3 Toprak Yapısı..... | 6 |
| 2.1.4 Kumluca Orman İşletme Şefliği 19 Nolu Bölmede Yapılan Uygulamalar..... | 7 |
| 2.1.5 Kumluca Orman İşletme Şefliği 32 Nolu Bölmede Yapılan Uygulamalar..... | 9 |
| 2.1.6 Kumluca Orman İşletme Şefliği 33 Nolu Bölmede Yapılan Uygulamalar..... | 11 |
| 2.2 Metot..... | 13 |
| 2.2.1.Yaşlı Generasyonda Yapılan Ölçümler..... | 13 |
| 2.2.2.Genç Generasyonda Yapılan Ölçümler..... | 14 |
| 2.2.3.İstatistik Analizler | 18 |
| BÖLÜM 3..... | 19 |
| BULGULAR VE TARTIŞMA..... | 19 |
| 3.1.Aktüel Meşcere Kuruluşlarına Ait Bulgular | 19 |
| 3.2.Gençlik Dinamizmine İlişkin Bulgular | 22 |
| BÖLÜM 4..... | 24 |

| | |
|-------------------------|----|
| SONUÇ VE ÖNERİLER | 24 |
| KAYNAKLAR..... | 26 |
| ÖZGEÇMİŞ..... | 28 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| Şekil No | Sayfa No |
|--|-------------|
| 1.1: Doğu kayınının Türkiye'deki doğal yayılış haritası. | 3 |
| 2.1: Bartın bölgesinin MTA tarafından yapılan 1/500.000 ölçekli harita.(Mesozoik kretase dönemi yeşil renkli alanlardır.)..... | 6 |
| 2.2: 19 nolu bölmenin genel görüntüsü. Diri örtü temizliği yapılan şeritler ve yığıntılar görülmektedir. | 7 |
| 2.3: Bölme içerisinde münferit olarak bulunan ve alanda korunan kestane ağaçları. | 8 |
| 2.4: 2017 yılı Mayıs ayı itibariyle gençliğin görüntüsü. | 8 |
| 2.5: 32 nolu bölmenin üretim çalışmaları bittikten sonraki genel görünümü. | 9 |
| 2.6: Sahada diri örtünün temizlenmeden önceki hali. | 10 |
| 2.7: 2017 yılı nisan ayı başlarında ilk çimlenmelerin görüntüsü. | 10 |
| 2.8: Sahanın genel görüntüsü. | 11 |
| 2.9: Tohumlama kesimi çalışmaları sırasında 33 nolu bölmede, bölmeden çıkarma ve nakliyat işlerinin görüntüsü..... | 12 |
| 2.10: 2017 yılı nisan ayı itibariyle 33 nolu bölmede gözlenen çimlenmeler. | 12 |
| 2.11: İyi nitelikli bol tohum tutmuş bir kayın ağacı. | 13 |
| 2.12: Tohum ağaçlarının $d_{1,30}$ çaplarının ölçülmesi çalışmaları..... | 14 |
| 2.13: Alınan deneme alanlarını gösteren bir örnek 15 | 15 |
| 2.14: Fidan boyunun ölçülmesi çalışması. | 15 |
| 2.15: Fidan yaprak boyunun ölçülmesi. | 16 |
| 2.16: Fidan yaprak genişliğinin ölçülmesi. | 16 |
| 2.17: Fidan kök boğazının ölçülmesi işlemi..... | 17 |

TABLÖLAR DİZİNİ

| Tablo | Sayfa |
|--|--------------|
| No | No |
| 2.1: Kumluca Orman İşletme Şefliği, aylık ve yıllık yağış değerleri..... | 5 |
| 2.2: Kumluca Orman İşletme Şefliği, aylık ve yıllık sıcaklık değerleri..... | 6 |
| 3.1: 19 nolu bölmede yaşlı generasyonda yapılan ölçümler. | 19 |
| 3.2: 32 nolu bölmede yaşlı generasyonda yapılan ölçümler. | 20 |
| 3.3: 33 nolu bölmede yaşlı generasyonda yapılan ölçümler. | 21 |
| 3.4: 19, 32 ve 33 nolu bölmelerde alınan deneme alanlarından elde edilen ortalama veriler. | 23 |

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

| | |
|----------------|-------------|
| ha | : hektar |
| km | : kilometre |
| m | : metre |
| m ² | : metrekare |
| m ³ | : metreküp |

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Dünya nüfusundaki hızlı artışlarla birlikte orman ürünlerine olan talep de giderek artmıştır. Bu talebi karşılamak amacıyla ormanlardan yapılan aşırı faydalanmalar sonucu orman ekosistemleri büyük zarar görmüştür. Görülen zarar rakamlarla ifade edilecek olursa; Dünya üzerindeki ormanlık alanların varlığı 1945’li yıllarda 8 milyar ha olarak ifade edilirken, 2000’ yıllar itibariyle hızla azalarak 3,8 milyar ha alana gerilemiştir (FAO, 2001; Boydak, 2003). Orman alanlarının azalması ve gelişen endüstrinin etkisi ile doğal denge bozulmuştur. Küresel ısınma neticesinde iklim değişiklikleri meydana gelmektedir. İklim değişikliğinin etkisiyle doğal denge hızla bozularak şiddetli erozyon, sel ve çığ felaketlerinde artışlar ile biyolojik ve genetik çeşitliliğin azalması gibi birçok çevresel sorun görülmeye başlanmıştır (Özel, 2007). Tüm bu çevresel sorunlarla mücadele edebilmenin yolu ise dünya orman varlığının artırılması olacaktır.

Türkiye orman varlığı 2015 yılı orman envanter sonuçlarına göre 22.342.935 hektar olup toplam ülke yüz ölçümünün %28,6’sını kaplamaktadır. Ülke ormanlarımızın 19.619.718 hektarı (%88) kuru ormanları, 2.723.217 hektarı (%12) baltalık ormanlar ile kaplıdır. Ormanlarımızın 10.628.833 hektarı ibrelili ormanlardan (%48), 7.346.851 hektarı yapraklı ormanlardan (%33), 4.367.251 hektarı ibrelili + yapraklı karışık ormanlardan oluşmaktadır (OGM, 2015).

Kayın ağacı Dünya üzerinde en fazla yayılış alanına sahip olan türlerden birisidir (OGM, 2006). Kuzey yarım kürenin ılıman yapraklı ormanlarında en yaygın yapraklı ağaç türlerinden olan ve ülkemiz ormanlarının asli ağaç türlerinden biri olan doğu kayını 1.630.196 hektarı normal kapalı, 269.733 hektarı boşluklu kapalı olmak üzere toplam 1.899.929 hektarlık yayılış alanı ile meşe türlerinden sonra en fazla yayılış gösteren ikinci yapraklı türdür. Doğru kayınının bu yayılış alanı ile toplam ülke ormanları arasındaki payı %8,5’tir (OGM, 2015).

Doğadaki her canlının olduğu gibi ormanların da sürekli var olması, yaşlanan ya da değişik nedenlerle zarar görüp ölen bireylerin yerini yeni genç bireylerin almasıyla mümkün

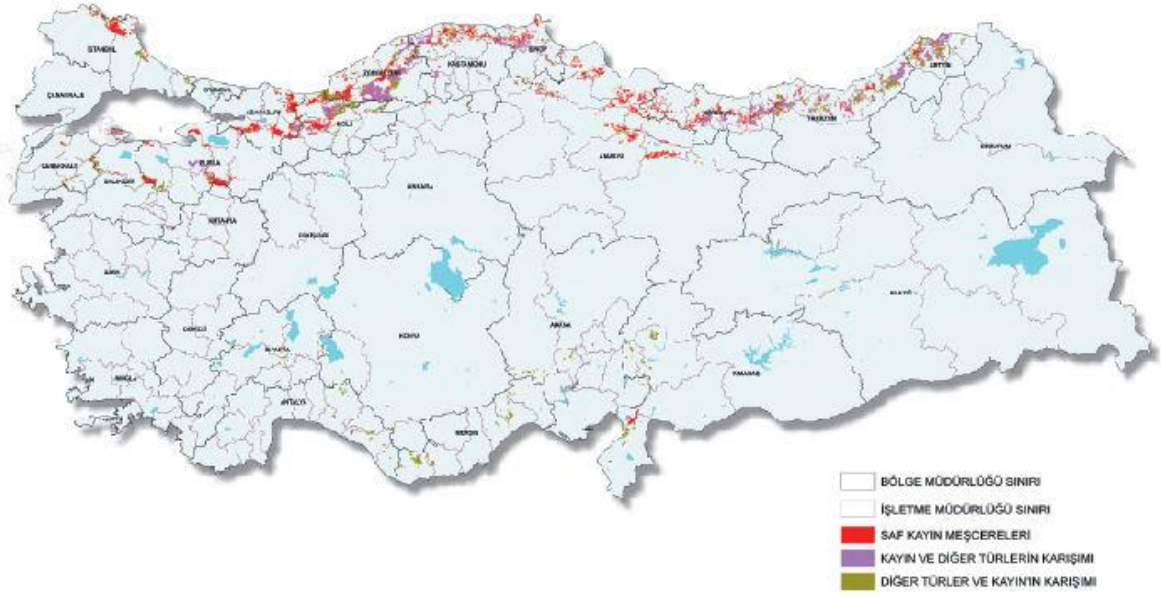
olacaktır. Bu nedenle ormanlarımızda uygulanan gençleştirme çalışmaları ve bu çalışmaların başarısı çok önem taşımaktadır. Ülkemiz ormanlarda genellikle bir gençleştirme çağı saptanır ve bu çağda bol tohum yılı gözetilerek gençleştirme çalışmaları uygulanır. Gençleştirme: “Ormanın son ürününü oluşturan ve kesim çağına ulaşmış bulunan ağaç ve ağaç toplulukları ve maktalı (kesim alanlı) koru ormanında meşcerenin, yararlanma amacı ile kesilerek yerlerine yeni ve genç orman generasyonunun, yani yeni kuşağın getirilmesine” denir (Odabaşı. vd, 2006).

Özellikle yaşlanmış ormanlarda ağaç gelişimin yavaşladığı yer yer ormanın çökmesi ya da kar, fırtına, böcek, mantar vb. başka zararlardan dolayı ormandaki fert sayısının azalarak ormanın verimsizleştiği dolayısı ile yetişme ortamının verim gücünden yeteri kadar fayda sağlanamadığı sahaların gençleştirmeye alınması uygun olacaktır. İleri yaşlı ormanlarda olduğu gibi ormanın çoğunlukla genç fertlerden oluştuğu fakat çeşitli doğal sebepler sonucu yine sağlıklı fert sayısını azaldığı yada gövde kalitesinin düştüğü sahalarda gençleştirme programına alarak sağlıklı gençlikler elde edilebilir (Odabaşı. vd, 2006).

1.1 Doğu Kayını (*Fagus orientalis* Lipsky.)’nin Tanıtımı

Kuzey yarım kürede ılıman iklim bölgelerinde gelişen yapraklı ormanlar içerisinde en baskın tür olan kayının, nem ve organik besin maddeleri içeriği yönünden zengin yetişme ortamı koşullarında doğal yayılış yaptığını söylemek mümkündür (Peters, 1992; Denk.vd, 2002; Bradshaw ve Mountford, 2002).

Türkiye ormanlarının önemli bir türü olan kayın yaklaşık olarak 1,9 milyon hektarlık yayılış alanına sahiptir. Bu yayılışı ile kayın ağacı ülkemiz ormanlık alalarında en fazla alanı kaplayan dördüncü türdür (OGM, 2015).



Şekil 1.1: Doğu kayınının Türkiye'deki doğal yayılış haritası (URL, 1).

20-55 m'ye kadar boylanabilen kayın ağacı orman ürünleri endüstrisinde yaygın olarak değerlendirilmektedir. Yaprakları, eliptik şekillidir ve yaprak kenarları tam kenarlıdır. Uç tomurcukları pseudo-terminaldir ve yan tomurcukları sürgünlere açı yapacak şekilde dizilmektedir. Erkek çiçek yapısı bir cinsli ve bir evcikli olup, bir aradadır ve uzunca bir sap ucunda toplanmış şekilde aşağıya sarkan küre şeklinde kurullar oluştururlar. Kupulası dört brahtecikten oluşmaktadır ve dört parçalıdır. Kupula içerisinde genellikle iki adet olan tohumlar üç köşelidir (Gökmen, 1973; Yaltırık, 1993; Anşin ve Özkan, 1993).

Doğu kayınında erkek çiçekler ve dişi çiçekler aynı ağacın üzerinde bulunmaktadır ve tozlaşma rüzgar (anemogamie) yardımıyla sağlanmaktadır, döllenmeyse tozlaşma gerçekleştikten çok sonra gerçekleşmektedir. Meyveler (tohum), Ekim ayı başından itibaren olgunlaşmaktadır. Olgunlaşmış olan meyveler (tohumlar) dökülmeye başlar ve Kasım ayının sonuna kadar, yükseltiye bağlı olarak değişmekle birlikte tohum dökümü devam eder. Bu verilere göre, doğu kayınında tohum aynı yıl içinde olgunlaşır ve Ekim-Kasım aylarında hasat edilir (Saatçioğlu, 1971). Doğu kayınında meşcere verim gücüne bağlı olarak 3-5 yıl ara ile bol tohum yılına rastlanır. 1000 dane ağırlığı ortalama olarak 273 gr kadardır. Tohumlarda embriyonun gelişimini tamamlayamamış olması ya da embriyonun dinlenme ihtiyacı duymasından dolayı çimlenme engeli görülmektedir (Anon. 2001; Özel, 2007).

Doğu kayını yayılış alanı olarak nemli ve ılıman bölgeleri seçen ağaç türlerindedir. Ülkemizin kuzeydoğusunda Gürcistan sınırında, Çoruh nehrinin doğusunda Camili havzasında 42° 30' ile doğu boylamları arasında, İç Ege'de Gediz kasabası Murat dağında 38° 55' ile İç Anadolu'ya doğru en güney kesimi ise Yozgat Çekerek Orman İşletmesinde Aydıncık-Eymir kasabaları arasında Dağın dağında 40° 05' kuzey enlemleri arasında görülür (Atalay ve Efe, 2015). Esas yayılışı ülkemizin kuzey bölgeleri olsa da, güneyde Hatay, Seyhan, Maraş ormanlarının 1500 metrenin üzerindeki noktalarında marjinal popülasyonları bulunmaktadır. Kayın düşey yayılışını Karadeniz bölgesinde 1500-1700'lere kadar, Ege bölgesinde ise 2000 m'ye kadar çıkabilmektedir (Saatçioğlu, 1971; Yaltırık, 1993).

Kayın, doğal yayılış alanından da anlaşılacağı gibi karasal iklim alanlarından kaçınarak, daha nemli ılıman iklim görüldüğü kıyı bölgelerinde yaşamayı tercih etmektedir. Gölgeye dayanma kabiliyeti yüksek olan doğu kayını, iyi bonitet sahalarda 25-30 yıl sipere dayanarak büyüme enerjisini kaybetmeden yaşayabilmektedir. Sipere dayanıklı olması özelliği sayesinde kayın ağacı alt tesis olarak kullanılabilir. Bu özelliklerinin yanında kayın, ekstrem düşük ve yüksek sıcaklıklardan etkilenen bir türdür. Kayın tohumunun uçma yeteneğinin olmaması ve bol tohum yılı aralığının 3-5 yıl gibi uzun aralıklarla olması sebebi ile "Büyük Saha Siper Metodu" kullanılarak doğal gençleştirmesinin yapılması gerekmektedir (Saatçioğlu, 1971; Peters, 1992).

1.2 Araştırmanın Amacı

'Bartın-Kumluca Yöresi Saf Doğu Kayını (*Fagus orientalis* Lipsky.) Doğal Gençleştirme Alanlarında Meşcere Kuruluşları ve Gençlik Dinamiklerinin İncelenmesi' isimli bu yüksek lisans tezi ile Kumluca Orman İşletme Şefliğinde 2016 yılında tohumlama kesimi yapılarak 'Büyük Alan Siper Metodu' ile kayın doğal gençleştirme çalışmaları yapılan 19, 32 ve 33 nolu bölmelerde deneme alanları alınarak gençleştirme başarısı incelenmiştir.

Bu çalışma ile Bartın Kumluca yöresinde gerçekleştirilen kayın doğal gençleştirme çalışmalarının başarılı sonuçlar vermesi için gençleştirme çalışmalarının nasıl uygulanması gerektiğinin araştırılması ve başarısızlığa neden olan faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

BÖLÜM 2

MATERYAL VE METOT

2.1 Materyal

2.1.1.Konumu

Kumluca Orman İşletme Şefliği; Bartın ili Ulus ilçesi sınırları içerisinde olup, idari bakımdan Ulus Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlıdır. Kumluca Orman İşletme Şefliğinin en alçak noktası 74 metre ile Kumluca deresi ve en yüksek noktası ise 1528 metre olan Karakaya tepesi olup, ortalama rakım 801 metredir (Anon. 2011).

Kumluca Orman İşletme Şefliği mevcut amenajman planı (2011-2020) verilerine göre; 8474.9 ha verimli orman, 629.3 ha bozuk orman, 84.7 ha orman toprağı (OT), 5328.3 ha diğer sahalar (iskan, ziraat, su vb) olmak üzere toplam 14517.4 ha alana sahiptir. 121 bölmeden oluşmaktadır (Anon. 2011).

2.1.2. İklim özellikleri

Kumluca yöresi Batı Karadeniz bölgesinde bulunmaktadır. Yazları serin ve yağışlı geçmektedir. Yağışlar genel olarak; kış, ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde yoğun düşmektedir. Sıcaklık ortalaması düşük merkezler arasındadır. Bölgenin hakim rüzgar yönü kuzey, kuzeybatıdır. Vejetasyon genel itibariyle nisan ayında başlayıp, ekim ayında sona ermektedir (Anon. 2011). En yakın meteoroloji istasyonu Bartın ilinde 32 metre rakımdadır. Kumluca Şefliğine ait yağış ve sıcaklık değerleri, 32 metre rakımda bulunan Bartın Meteoroloji istasyonu verilerinin, ortalama yükseltisi 801 metre olan Kumluca İşletme Şefliğine enterpole edilmesiyle bulunmuştur. Buna göre Kumluca bölgesinin aylık ve yıllık yağış değerleri Tablo 2.1'de gösterilmiştir (Özel, 2007).

Tablo 2.1: Kumluca Orman İşletme Şefliği, aylık ve yıllık yağış değerleri (Özel, 2007).

| Mevki | Rakım (m) | Ortalama Yağış (mm) | | | | | | | | | | | | Yıllık |
|---------|-----------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| Bartın | 32 | 115,4 | 86,5 | 72,7 | 57,8 | 53,9 | 69,8 | 66,5 | 85,3 | 85,7 | 100,7 | 117,6 | 128,2 | 1040,1 |
| Kumluca | 801 | 150,0 | 121,1 | 107,3 | 92,44 | 88,55 | 104,4 | 101,2 | 119,9 | 120,3 | 135,3 | 152,2 | 162,8 | 1455,4 |

Tablo 2.1'de bulunan değerlere göre; Kumluca yöresi her mevsim yağış almaktadır. En

yüksek yağış Aralık ayında, en az yağış ise Mayıs ayında düşmektedir. Kumluca yöresinin ortalama aylık ve yıllık sıcaklık değerleri ise Tablo 2.2’ de gösterilmiştir.

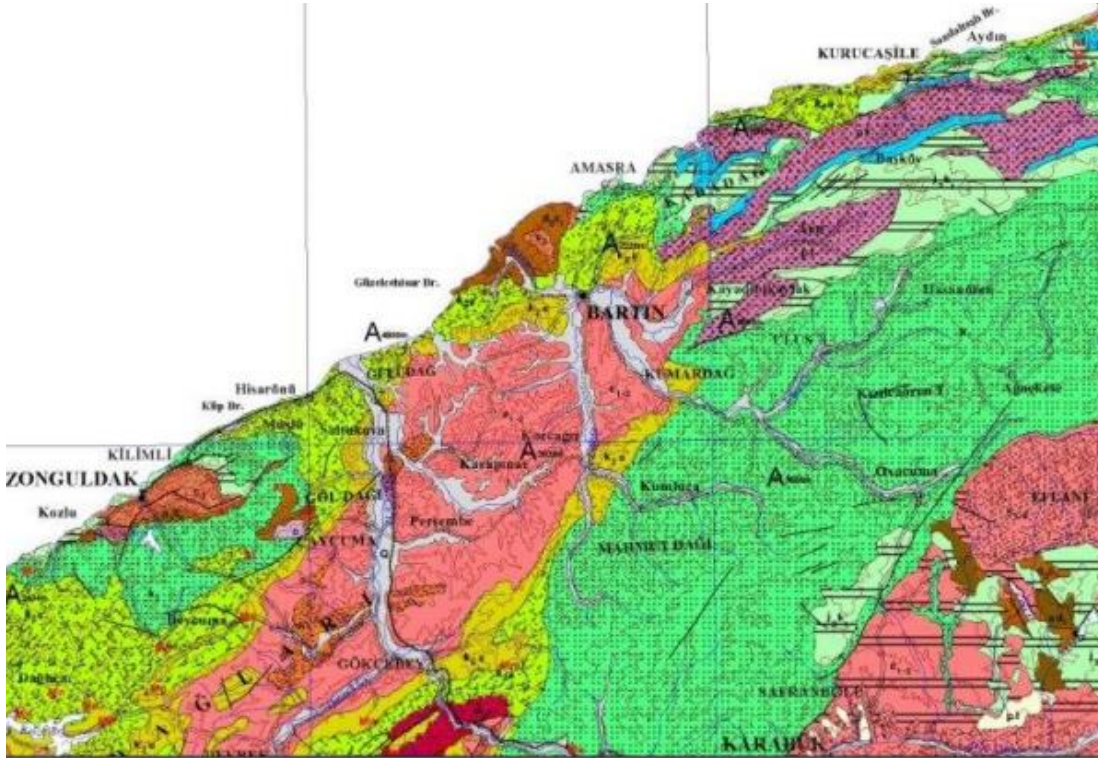
Tablo 2.2: Kumluca Orman İşletme Şefliği, aylık ve yıllık sıcaklık değerleri (Özel. 2007).

| Mevki | Rakım (m) | Ortalama Sıcaklık (°C) | | | | | | | | | | | | Yıllık |
|---------|-----------|------------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|--------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| Bartın | 32 | 4,1 | 4,8 | 7,2 | 11,4 | 18,4 | 19,7 | 21,6 | 21,3 | 17,6 | 13,4 | 9,3 | 7,4 | 12,9 |
| Kumluca | 801 | -0,1 | 1,1 | 4,1 | 8,4 | 12,3 | 17,7 | 19,7 | 19,6 | 15,9 | 11,7 | 7,3 | 3,4 | 10,5 |

Tablo 2.2’de görüldüğü gibi; Kumluca yöresinde yıllık ortalama sıcaklık 10,5°C olup, ortalama sıcaklığın en düşük olduğu ay Ocak ayı ve en yüksek olduğu ay Temmuz ayı olduğu görülmektedir.

2.1.3 Toprak Yapısı

Kumluca bölgesi ana kayasına bakıldığında, sedimanter ve metamorfik yapı görülür (Anon., 2011). Bu nedenle eğimin arttığı sarp yamaçlarda kalker, marn ve filiş oluşumlarına rastlanırken, eğimin daha az olduğu alanlarda kil hakim kayaç türüdür. Ayrıca Kumluca yöresi toprak karakteristikleri; verimli esmer orman toprağı niteliğindedir (Anon. 2011) (Şekil 2.1).



Şekil 2.1: Bartın bölgesinin MTA tarafından yapılan 1/500.000 ölçekli harita (Mesozoik kretase dönemi yeşil renkli alanlardır) (Anon. 2011).

2.1.4 Kumluca Orman İşletme Şefliği 19 Nolu Bölmede Yapılan Uygulamalar

Kumluca Orman İşletme Şefliğinde 2016 yılı bol tohum yılı olduğu tespit edilen 19 nolu bölmede amenajman planına göre Kncd₁ meşcere tipinde olan ve 27,4 hektarlık alanda, doğal gençleştirme çalışmaları yapılmıştır. Meşcere iyi verimlilik sınıfında olup, aktüel meşcere tipinin Kncd₂ olduğu tespit edilmiştir. Arazi eğimi %35-45 arasında değişmektedir. Uygulama alanının güney bakılı olup ortalama rakım 600 metredir.

19 nolu bölmede tohumlama kesimi öncesinde sahadaki iyi nitelikli tohum ağaçları işaretlendikten sonra, sahadan çıkartılacak ağaçların damgalama işleri yapılmıştır. Bölmede yoğun diri örtü (orman gülü) olması, ara ve alt tabakada kötü nitelikli bireylerin fazla olması nedeniyle kesim işlerinin ve yine diri örtü temizleme ile toprak işleme işlerinin tohum dökülmeye başlama tarihi olan 15 Eylül tarihinden önce bitirilebilmesi amacıyla, Temmuz ayından itibaren tohumlama kesimi işlerine başlanmıştır. Tohumlama kesimi sırasında; 2600 m³ kayın, 40 m³ gürgen ve 116 m³ diğer yapraklı türlerden (kestane, kavak) olmak üzere toplam 2756 m³ emval alınmıştır (Anon. 2016).



Şekil 2.2: 19 nolu bölmenin genel görüntüsü. Diri örtü temizliği yapılan şeritler ve yığıntılar görülmektedir.

Yapılan bu tohumlama kesimi esnasında alanda münferit olarak bulunan kestane ağaçları, biyolojik çeşitlilik ve yaban hayatı için korunmuştur.



Şekil 2.3: Bölme içerisinde münferit olarak bulunan ve alanda korunan kestane ağaçları.

Tohumlama kesimini takiben sahada yoğun olarak bulunan diri örtü (orman gülü) mini ekskavatörler yardımıyla köklerinden sökülerek eş yükselti eğrilerine paralel olacak şekilde yığılmıştır. Temizlenen sahada şerit genişliği 15-20 metre yığın genişliği 1 metre olacak şekilde düzenlenmiştir. Diri örtü temizliğinin ardından tam alanda makineli toprak işleme uygulanarak saha hazırlığı bitirilmiştir. 2017 yılı Nisan ayı itibari ile ilk çimlenmeler gerçekleşmiştir.



Şekil 2.4: 2017 yılı Mayıs ayı itibariyle gençliğin görüntüsü.

2.1.5 Kumluca Orman İşletme Şefliği 32 Nolu Bölmede Yapılan Uygulamalar

Kumluca Orman İşletme Şefliği 2016 yılı bol tohum yılı tespiti yapılan 32 nolu bölmede, amenajman planına göre Knd2 meşceresinde 48,3 hektar alanda Büyük Alan Siper Metoduyla tabi gençleştirme çalışmaları yapılmıştır. Sahanın ortalama denizden yüksekliği 550 metredir. Meşcere II. bonitet sınıfında olup, güney bakılıdır. Aktüel meşceresi amenajman planında olduğu gibi Knd2'dir. Arazi yamaç eğimi %45-60 arasındadır.

19 nolu bölmede olduğu gibi, 32 nolu bölmede de tohumlama kesimi öncesinde sahadaki iyi nitelikli tohum ağaçları işaretlendikten sonra, sahadan çıkartılacak ağaçların damgalama işleri yapılmıştır. Bölmede yoğun diri örtü (orman gülü) olması, ara ve alt tabakada kötü nitelikli bireylerin fazla olması nedeniyle kesim işlerinin ve yine diri örtü temizleme ile toprak işleme işlerinin tohum dökülmeye başlama tarihi olan 15 Eylül tarihinden önce bitirilebilmesi amacıyla, Temmuz ayından itibaren tohumlama kesimi işlerine başlanmıştır. Tohumlama kesimi sırasında 32 nolu bölmeden; 4401 m³ kayın, 89 m³ gürgen ve 22 m³ diğer yapraklı türlerden (kestane, kavak) olmak üzere toplam 4512 m³ emval alınmıştır (Anon. 2016).



Şekil 2.5: 32 nolu bölmenin üretim çalışmaları bittikten sonraki genel görünümü.

Kesim çalışmaları biter bitmez tam alanda makinalı diri örtü (orman gülü) temizliği ve makinalı toprak işleme yapılmıştır. Diri örtü mini ekskavatörler ile köklerinden sökülerek

eş yükselti eğrilerine paralel olacak şekilde yığılmıştır. Temizlenen şeritler 15-20 m genişlikte ve diri örtü yığınları 1 metre genişlikte olacak şekilde uygulama yapılmıştır.



Şekil 2.6: Sahada diri örtünün temizlenmeden önceki hali.

Diri örtü temizlendikten sonra tam alanda üst toprak işlenerek saha hazır duruma getirilmiştir. 2017 Nisan ayı başlarında itibaren ilk çimlenmeler gerçekleşmiştir.



Şekil 2.7: 2017 yılı nisan ayı başlarında ilk çimlenmelerin görüntüsü.

2.1.6 Kumluca Orman İşletme Şefliği 33 Nolu Bölmede Yapılan Uygulamalar

Kumluca Orman İşletme Şefliği 33 nolu bölgesi, Knd₂ meşçeresinde 2016 yılı bol tohum yılı olması sebebi ile 51,2 hektar sahada, tabi tensil çalışmaları yapılmıştır. Sahanın aktüel amenajman planındaki gibi Knd₂'dir. Sahanın ortalama denizden yüksekliği 550 metredir. Saha Güney bakılı olup, ortalama eğim %45-60 arasındadır.



Şekil 2.8: Gençleştirme alanının genel görüntüsü.

19 ve 32 nolu bölmelerde olduğu gibi, 33 nolu bölmede de tohumlama kesimi öncesinde sahadaki iyi nitelikli tohum ağaçları işaretlendikten sonra, sahadan çıkartılacak ağaçların damgalama işleri yapılmıştır. Bölmede yoğun diri örtü (orman gülü) olması, ara ve alt tabakada kötü nitelikli bireylerin fazla olması nedeniyle kesim işlerinin ve yine diri örtü temizleme ile toprak işleme işlerinin tohum dökülmeye başlama tarihi olan 15 Eylül tarihinden önce bitirilebilmesi amacıyla, Temmuz ayından itibaren tohumlama kesimi işlerine başlanmıştır. Tohumlama kesimi sırasında 33 nolu bölmeden; 5300 m³ kayın, 369 m³ gürgen ve 448 m³ diğer yapraklı türlerden (kestane, kavak) olmak üzere toplam 6117 m³ emval alınmıştır (Anon. 2016).



Şekil 2.9: Tohumlama kesimi çalışmaları sırasında 33 nolu bölmede, bölmeden çıkarma ve nakliyat işlerinin görüntüsü.

Kesim çalışmalarının akabinde tam alanda diri örtü (orman gülü) temizliği ve tam alanda toprak işleme çalışmaları yapılmıştır. Diri örtü mini ekskavatörler ile köklerinden sökülerek eş yükselti eğrilerine paralel olacak şekilde yığılmıştır. Temizlenen şeritler 15-20 m genişlikte ve diri örtü yığınları 1 metre genişlikte olacak şekilde uygulama yapılmıştır. Diri örtü temizlendikten sonra tam alanda üst toprak işlenerek saha hazır duruma getirilmiştir. 2017 Nisan ayı başlarında itibaren ilk çimlenmeler gerçekleşmiştir.



Şekil 2.10: 2017 yılı nisan ayı itibarıyla 33 nolu bölmede gözlenen çimlenmeler.

2.2 Metot

2.2.1.Yaşlı Generasyonda Yapılan Ölçümler

Tabii gençleştirme çalışmalarının başarılı olabilmesi için gerekli şartlardan birisi, verimli tohum ağaçlarının var olması ve bu tohum ağaçlarının bol tohum tutmasıdır. Tohum ağacı olarak seçtiğimiz bireylerin fiziksel ve genetik kapasitesinin yüksek olması, oluşturulacak gençliğin kalitesini de doğrudan etkileyecektir. Bu sebeple gençleştirmeye konu sahalarda tohum ağaçlarının seçimi önem taşımaktadır.

Araştırma konumuz olan 19, 32, 33 nolu bölmelerde tohum ağaçları seçilirken; gövde yapısı düzgün, tepe yapısı homojen olan sağlıklı ve bol tohum tuttuğu gözle görülebilen edilebilen fertler öncelikli olarak seçilmiştir. Münferit bulunan kestane ve ıhlamur ağaçları korunmuştur. İleri yaşlı azman fertlerin sahadan çıkarılmasına özen gösterilmiştir. Bu hususlara dikkat edilerek seçilmiş olan tohum ağaçlarımız üzerinde, gençleştirme başarısına etkilerini incelemek amacıyla incelemelerde bulunulmuştur.



Şekil 2.11: İyi nitelikli bol tohum tutmuş bir kayın ağacı.

Araştırma alanımız olan Kumluca Orman İşletme Şefliği 19, 32, 33 nolu bölmelerde tohum ağacı olarak seçilip kullanılmış fertlerin, kalitesinin ve gençleştirme çalışmalarına etkisinin

incelenebilmesi için bazı ölçümler yapılmıştır. Bu ölçümler; 1,30 Çapının ölçülmesi, ağaç boyu ve tepe çapı genişliğinin ölçülmesidir. Her bir bölmede üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaçta 10'ar adet olmak üzere toplam 30 adet ağaç ölçülmüştür. Deneme ağaçlarının meşcereyi temsil edecek ağaçlar olmasına özen gösterilmiştir.



Şekil 2.12: Tohum ağaçlarının 1,30 çaplarının ölçülmesi çalışmaları.

Yaşlı generasyonda yapmış olduğumuz ölçümleri çizelgeler halinde hazırlanarak Bulgular kısmında; Tablo 3.1'de 19 nolu bölmede yapılan, Tablo 3.2'de 32 nolu bölmede yapılan ve Tablo 3.3'de 33 nolu bölmede yapılan ölçümlerden elde edilen veriler gösterilmiştir.

2.2.2.Genç Generasyonda Yapılan Ölçümler

Araştırma alanımız olan Kumluca Orman İşletme Şefliği 19, 32 ve 33 nolu bölmelerde meydana gelen gençliğin özelliklerinin değerlendirilmesi amacıyla bölmelerde deneme alanları almak suretiyle bir takım veriler ölçülmüştür. Her bölmede üst yamaç orta yamaç ve alt yamaçta 20x20 genişliğinde örnek alanlarda çalışılmıştır. Her bir deneme alanı içerisinde 30 adet fidan üzerinde; dip boğaz çapı, fidan boyu, fidan yaprak boyu ve genişliği, son sene sürgün uzunluğu ölçülüp aşağıda çizelgelerde verilmiştir. Her bir deneme alanının bakışı, denizden yüksekliği, ve konum bilgileri GPS yardımıyla tespit edilerek değerlendirmeye konu edilmiştir. Kök boğaz çapları mm hassasiyetli dijital

ölçülerek kumpasla ölçülmüştür. Yaprak boyu, yaprak genişliği, fidan boyu ve son yıl sürgün uzunlukları mm hassasiyetiyle değerlendirilmiştir.



Şekil 2.13: Alınan deneme alanlarını gösteren bir örnek



Şekil 2.14: Fidan boyunun ölçülmesi çalışması.



Şekil 2.15: Fidan yaprak boyunun ölçülmesi.



Şekil 2.16: Fidan yaprak genişliğinin ölçülmesi.



Şekil 2.17: Fidan kök boğazının ölçülmesi işlemi.

19 nolu bölmede üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaçlarda alınan örnek alanlarda ölçülen dip boğaz çapı, fidan boyu, fidan yaprak boyu ve genişliği, son sene sürgün uzunluğu değerlerinin ortalamaları bulunarak, Gençlik Dinamizmine İlişkin Bulgular başlığı altında Tablo 3.4'de verilmiştir. 19 nolu bölme üst yamaçta alınan deneme alanının denizden yüksekliği 620 m olup, güney bakılıdır. Koordinatları 0450230 D - 4591058 K olarak ölçülmüştür. 19 nolu bölmede orta yamaçta alınan deneme alanının denizden yüksekliği 580 m olup, güney bakılıdır. Koordinatları 0450324 D - 4590896 K olarak ölçülmüştür. 19 nolu bölmede alt yamaçta alınan deneme alanının denizden yüksekliği 550 m olup, güney bakılıdır. Koordinatları 0450468 D - 4590819 K olarak ölçülmüştür.

32 nolu bölmede üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaçlarda alınan örnek alanlarda ölçülen dip boğaz çapı, fidan boyu, fidan yaprak boyu ve genişliği, son sene sürgün uzunluğu değerlerinin ortalamaları bulunarak, Gençlik Dinamizmine İlişkin Bulgular başlığı altında Tablo 3.4'de verilmiştir. 32 nolu bölmede üst yamaçta alınan deneme alanının denizden yüksekliği 620 m olup, güney bakılıdır. Koordinatları 0450297 D - 4589684 K olarak ölçülmüştür. 32 nolu bölmede orta yamaçta alınan deneme alanının denizden yüksekliği 570 m olup, güney bakılıdır. Koordinatları 0450466 D - 4590250 K olarak ölçülmüştür. 32

nolu bölmede alt yamaçta alınan deneme alanının denizden yüksekliği 470 m olup, güney bakılıdır. Koordinatları 0450695 D - 4590234 K olarak ölçülmüştür.

33 nolu bölmede üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaçlarda alınan örnek alanda ölçülen dip boğaz çapı, fidan boyu, fidan yaprak boyu ve genişliği, son sene sürgün uzunluğu değerlerinin ortalamaları bulunarak, Gençlik Dinamizmine İlişkin Bulgular başlığı altında Tablo 3.4'de verilmiştir. 33 nolu bölmede üst yamaçta alınan deneme alanının denizden yüksekliği 600 m olup, güney bakılıdır. Koordinatları 0450431 D - 4589395 K olarak ölçülmüştür. 33 nolu bölmede orta yamaçta alınan deneme alanının denizden yüksekliği 520 m olup, güney bakılıdır. Koordinatları 0450656 D - 4589186 K olarak ölçülmüştür. 33 nolu bölmede alt yamaçta alınan deneme alanının denizden yüksekliği 435 m olup, güney bakılıdır. Koordinatları 0450896 D - 4589192 K olarak ölçülmüştür.

2.2.3.İstatistik Analizler

Araştırmada gençlik dinamizmi (büyüme parametreleri) yönünden bölmeler arasında fark bulunup bulunmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi gerçekleştirilmiş ve bu analiz sonucunda önemli bir farklılığın çıkması halinde bölmeleri ilgili parametre yönünden gruplandırmak için $P < 0,05$ güven düzeyinde Duncan testi gerçekleştirilmiştir. Tüm istatistik analizler için SPSS paket programından yararlanılmıştır (SPSS Inc, 2002).

BÖLÜM 3

BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Aktüel Meşcere Kuruluşlarına Ait Bulgular

Kayın doğal gençleştirme alanlarına ait aktüel meşcere kuruluşlarına ilişkin olarak örnek alanlar itibarıyla yapılan ölçüm sonuçları aşağıdaki tablolarda ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Buna göre, 19, 32 ve 33 nolu bölmelerde aktüel meşcere kuruluş karakterlerine ilişkin ölçüm sonuçları Tablo 3.1, Tablo 3.2 ve Tablo 3.3'te gösterilmiştir.

Tablo 3.1: 19 nolu bölmede yaşlı generasyonda yapılan ölçümler.

| Bölme No | Örnek no | Ağaç boyu (m) | 1.30 çapı (cm) | Tepe genişliği (m) |
|----------|----------|---------------|----------------|--------------------|
| 19 | 1 | 32 | 86 | 9 |
| | 2 | 23 | 44 | 5 |
| | 3 | 28 | 56 | 7 |
| | 4 | 34 | 74 | 10 |
| | 5 | 27 | 50 | 7,5 |
| | 6 | 32 | 54 | 8 |
| | 7 | 34 | 54 | 7 |
| | 8 | 36 | 58 | 8,5 |
| | 9 | 31 | 64 | 8 |
| | 10 | 36 | 60 | 9 |
| | 1 | 34 | 52 | 7 |
| | 2 | 32,5 | 62 | 9 |
| | 3 | 30 | 50 | 8,5 |
| | 4 | 35 | 88 | 10 |
| | 5 | 32,5 | 52 | 7,5 |
| | 6 | 33 | 60 | 8 |
| | 7 | 34 | 68 | 9,5 |
| | 8 | 36 | 70 | 8,5 |
| | 9 | 32 | 54 | 7,5 |
| | 10 | 34 | 58 | 8 |
| | 1 | 32 | 54 | 8,5 |
| | 2 | 28 | 48 | 7 |
| | 3 | 34 | 57 | 7,5 |
| | 4 | 30 | 60 | 8,5 |
| | 5 | 33 | 64 | 9 |
| | 6 | 36 | 66 | 10 |
| | 7 | 34 | 60 | 9 |
| | 8 | 30 | 58 | 8,5 |
| | 9 | 27 | 52 | 7,5 |
| | 10 | 38 | 70 | 11 |

Tablo 3.2: 32 nolu bölmede yaşlı generasyonda yapılan ölçümler.

| Bölme No | Örnek no | Ağaç boyu (m) | 1.30 çapı (cm) | Tepe genişliği (m) |
|----------|----------|---------------|----------------|--------------------|
| 32 | 1 | 32 | 52 | 7,5 |
| | 2 | 36 | 58 | 7,5 |
| | 3 | 30 | 48 | 6,5 |
| | 4 | 38 | 66 | 8 |
| | 5 | 38 | 68 | 8,5 |
| | 6 | 34 | 70 | 9,5 |
| | 7 | 35 | 72 | 9,5 |
| | 8 | 32 | 66 | 9,5 |
| | 9 | 33 | 60 | 9 |
| | 10 | 36 | 68 | 8,5 |
| | 1 | 36 | 64 | 8 |
| | 2 | 38 | 66 | 7,5 |
| | 3 | 30 | 54 | 8,5 |
| | 4 | 34 | 58 | 7 |
| | 5 | 36 | 58 | 8 |
| | 6 | 35 | 64 | 8,5 |
| | 7 | 34 | 66 | 8,5 |
| | 8 | 35 | 70 | 9 |
| | 9 | 36 | 62 | 8,5 |
| | 10 | 33 | 52 | 7,5 |
| | 1 | 36 | 60 | 8,5 |
| | 2 | 35 | 60 | 8 |
| | 3 | 35 | 54 | 9 |
| | 4 | 34 | 58 | 8,5 |
| | 5 | 32 | 70 | 8,5 |
| | 6 | 34 | 72 | 9 |
| | 7 | 34 | 68 | 9,5 |
| | 8 | 32 | 56 | 8 |
| | 9 | 35 | 62 | 8,5 |
| | 10 | 34 | 64 | 7,5 |

Tablo 3.3: 33 nolu bölmede yaşlı generasyonda yapılan ölçümler.

| Bölme No | Örnek no | Ağaç boyu (m) | 1.30 çapı (cm) | Tepe genişliği (m) |
|----------|----------|---------------|----------------|--------------------|
| 33 | 1 | 32 | 56 | 7,5 |
| | 2 | 32 | 54 | 7,5 |
| | 3 | 36 | 52 | 7 |
| | 4 | 36 | 56 | 7,5 |
| | 5 | 35 | 56 | 8 |
| | 6 | 34 | 58 | 8 |
| | 7 | 36 | 60 | 8,5 |
| | 8 | 38 | 62 | 8,5 |
| | 9 | 30 | 60 | 7,5 |
| | 10 | 32 | 48 | 7,5 |
| | 1 | 30 | 54 | 8 |
| | 2 | 32 | 52 | 8 |
| | 3 | 30 | 58 | 8,5 |
| | 4 | 33 | 56 | 7,5 |
| | 5 | 35 | 68 | 9 |
| | 6 | 35 | 50 | 7 |
| | 7 | 34 | 44 | 8,5 |
| | 8 | 36 | 52 | 8 |
| | 9 | 36 | 60 | 8 |
| | 10 | 34 | 64 | 8,5 |
| | 1 | 36 | 64 | 8,5 |
| | 2 | 37 | 60 | 8 |
| | 3 | 38 | 62 | 9 |
| | 4 | 37 | 70 | 9,5 |
| | 5 | 37 | 72 | 9,5 |
| | 6 | 35 | 64 | 10 |
| | 7 | 32 | 60 | 9,5 |
| | 8 | 35 | 58 | 8 |
| | 9 | 34 | 54 | 8,5 |
| | 10 | 33 | 54 | 8 |

Aktüel meşcere kuruluşlarına ilişkin ölçüm ve tespit sonuçları incelendiğinde her üç bölmede ağaç boyu değişkenin 23-38 m arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu kapsamda uygulanan varyans analizi sonucunda ağaç boyu değişkeni yönünden bölmeler arasında $P < 0,01$ güven düzeyinde istatistiki açıdan farklılık bulunduğu belirlenmiştir. $P < 0,05$ güven düzeyinde yapılan Duncan testi sonucunda 32 ve 33 nolu bölmeler ilk grupta yer alırken 19 nolu bölme ikinci grupta yer almıştır. Buna göre araştırma alanında kayın doğal grup gençleştirme çalışmalarının incelendiği bir başka çalışmada da farklı bakı ve yükselti koşullarında ağaç boyunun 22,8 - 35 m arasında değiştiği tespit edilmiştir (Özel, 2007).

Bu değerlendirmelere göre ağaç boyu değişkeni yönünden alandaki ağaçların gelişiminin iyi durumda olduğunu söylemek mümkündür.

Aktüel meşcere kuruluşlarına ilişkin ölçüm ve tespit sonuçları incelendiğinde her üç bölmede tohum ağaçlarının d1,30 çap değişkeninin 44-86 cm arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu kapsamda uygulanan varyans analizi sonucunda ağaç çapı değişkeni yönünden bölmeler arasında $P < 0,01$ güven düzeyinde istatistiki açıdan farklılık bulunduğu belirlenmiştir. $P < 0,05$ güven düzeyinde yapılan Duncan testi sonucunda 19 nolu bölme ilk grupta yer alırken 32 ve 33 nolu bölmeler ikinci grupta yer almıştır. Buna göre araştırma alanında kayın doğal grup gençleştirme çalışmalarının incelendiği bir başka çalışmada da farklı bakı ve yükselti koşullarında tohum ağaçlarının d1,30 çapının 28,4 -51,9 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir (zel, 2007).

Bu değerlendirmelere göre tohum ağaçlarının d1,30 çapı değişkeni yönünden iyi durumda olduklarını söylemek mümkündür.

Aktüel meşcere kuruluşlarına ilişkin ölçüm ve tespit sonuçları incelendiğinde her üç bölmede tohum ağaçlarının tepe çapı değişkeninin 5-11 m arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu değerlendirmelere göre ağaçların tepe çapı açısından iyi durumda olduklarını söylemek mümkündür.

3.2.Gençlik Dinamizmine İlişkin Bulgular

19 nolu bölmede üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaçlarda örnek alanlar alınmıştır her bir alanda 30 adet fidan üzerinde, dip boğaz çapı, fidan boyu, fidan yaprak boyu ve genişliği, son sene sürgün uzunluğu değerleri ölçülmüş ve bu değerlerin ortalamaları bulunarak Tablo 3.4’de gösterilmiştir.

32 nolu bölmede üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaçlarda örnek alanlar alınmıştır her bir alanda 30 adet fidan üzerinde, dip boğaz çapı, fidan boyu, fidan yaprak boyu ve genişliği, son sene sürgün uzunluğu değerleri ölçülmüş ve bu değerlerin ortalamaları bulunarak Tablo 3.4’de gösterilmiştir.

33 nolu bölmede üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaçlarda örnek alanlar alınmıştır her bir

alanda 30 adet fidan üzerinde, dip boğaz çapı, fidan boyu, fidan yaprak boyu ve genişliği, son sene sürgün uzunluğu değerleri ölçülmüş ve bu değerlerin ortalamaları bulunarak Tablo 3.4’de gösterilmiştir.

Tablo 3.4: 19, 32 ve 33 nolu bölmelerde alınan deneme alanlarından elde edilen ortalama veriler.

| Bölme No | Fidan Boyu (cm) | Kök Boğaz Çapı (cm) | Son Yıl Sürgün Uzunluğu (cm) | Yaprak Boyu (cm) | Yaprak Genişliği (cm) |
|-----------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 19 | 26.9 | 0.7 | 13.8 | 6.3 | 4.3 |
| 32 | 28.1 | 0.8 | 14.6 | 6.9 | 4.5 |
| 33 | 27.4 | 0.8 | 14.2 | 6.7 | 4.4 |

BÖLÜM 4

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bartın Kumluca yöresinde saf doğu kayını meşcerelerinde, gençleştirme alanı büyüklüğünün ve bazı fizyolojik faktörlerin doğal gençleştirme başarısı üzerine etkilerinin incelendiği bu tez kapsamında; Kumluca Orman İşletme Şefliği sınırlarında kalan 19, 32 ve 33 nolu bölmelerde 9 adet deneme alanı alınarak meşçere kuruluş özellikleri, gençlik gelişimleri ve gençleştirme başarısı incelenmiştir.

Araştırma alanımız olan 19, 32 ve 33 nolu bölmelerde 2016 yılı bol tohum yılı olarak tespit edildikten sonra tohumlama kesimleri yapılmış ve peşinden makinalı diri örtü temizliği ve tam alanda toprak işleme yapılarak tohum dökümü başladığı Eylül ayı itibariyle sahadan çıkmıştır.

2017 yılı Nisan ayından itibaren ilk çimlenmelerin gerçekleştiği bölmelerde, 2017 yılında nispeten tohum tutan ağaçlardan dökülen tohumlarla 2018 yılı itibariyle gençlik sahaya kalıcı olarak gelmiştir.

2018 yılında araştırmamız çerçevesinde her bölmede üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaç olmak üzere üç ayrı noktada hem tohum ağaçlarında hem de gençlik üzerinde ölçümler yapılarak değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Bu değerlendirmeler neticesinde gençleştirmeye konu sahaların idare sürelerinin sonuna gelmiş yaşlı ormanlar olması, aktüel meşçere yapılarının doğal gençleştirmeye uygun olduğu ve bol tohum yılının doğru tespit edildiği söylenebilmektedir.

Tohumlama kesimlerinde kapalılığın 0,6-0,7 aralığına indirildiği, tohum ağaçlarının iyi nitelikli, düzgün tepe ve gövde formuna sahip bireylerden seçildiği belirlenmiştir.

Sahada tam alanda makineli diri örtü temizliği ve üst toprak işleme yapılmış olmasının dökülen tohumların minarel toprakla daha kolay temas sağlayıp çimlenme başarısını arttırdığı belirlenmiştir.

Araştırma sahalarında gençliğin ileriki yıllarda seyreltme ihtiyacı doğuracak derecede sık geldiği tespit edilmiştir. Kayın gençliklerinin ortalama boy büyümesi 2. yaşta 13.8-14.6 cm aralığında gerçekleştiği, fidan kök boğaz çaplarının 0,7-0,8 cm aralığında olduğu belirlenmiştir. Bu değerlendirmeler neticesinde gençleştirme çalışmalarının başarılı olduğu söylenebilmektedir.

Bartın Kumluca yöresindeki yapılacak olan doğu kayını doğal gençleştirme çalışmalarındaki başarıyı arttırmak için; bu çalışma ile yapmış olduğumuz tespitler neticesinde büyük alan siper metodu ile gerçekleştirilen doğal gençleştirme uygulamalarının sonuçları göz önünde tutularak şu hususlar önerilebilir.

- 1) Gençleştirmeye konu edilen meşcerede yeterli sayıda ve kalitede bol tohum tutabilecek fertlerin bulunması ve bu fertlerin idare sürelerini tamamlamış bireylerden oluşmasına dikkat edilmelidir.
- 2) Gençleştirmeye konu dilecek meşcerelerde bol tohum yılları doğru olarak belirlenmelidir.
- 3) Bol tohum yılı belirlenen bölmelerde tohumlama kesimi işleri, varsa diri örtü temizliği ve toprak işleme işleri tohum dökümünden önce bitirilerek sahadan çıkılmalıdır.
- 4) Gençliğin sahaya gelmesinden itibaren gençlik bakımı tedbirleri geciktirilmeden uygulanmalıdır. Araştırma sahalarımızda olduğu gibi vejetasyonun erken başlayıp geç bittiği alçak rakımlı sahalarda, sahadaki otlama durumuna göre yılda iki defa gençlik bakımı yapılarak gençliğin biyolojik bağımsızlığını kazanması sağlanmalıdır.
- 5) Gençliğin gelişimi periyodik olarak izlenmeli ve ışık ihtiyacı oluştuğunda ışıklandırma kesimleri yapılarak gençliğin gelişimi sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Anon. (2001). Orman Ağaçları ve Tohumları Islah Araştırma Müdürlüğü, 2000 Yılı Çalışma Raporu, 2001 Yılı Çalışma Programı, Çeşitli Yayınlar Serisi No: 3: Ankara, 32 s.
- Anon. (2011). Ulus Orman İşletme Müdürlüğü, Kumluca Orman İşletme Şefliği Model Amenajman Kitabı. 50 s.
- Anon. (2016). Kumluca Orman İşletme Şefliği 2016 yılı 35 Nolu Tabloları
- Anşin, R. ve Özkan, Z.C. (1993) Tohumlu Bitkiler (Spermatophyta), K.T.Ü Orman Fakültesi, Genel Yayın No: 167, Fakülte Yayın No: 19, Trabzon, s.320-325.
- Atalay, İ. ve Efe, R. (2015). Türkiye Biyocoğrafyası (Türkiye Vejetasyon ve Zoocoğrafyası), İzmir. 125s.
- Boydak, M. (2003). Problems and Recommendations Related to Plantations of Fast Growing Tree Species in Turkey. In Proceedings of Establishment of Industrial Plantation in Turkey, International Workshop, TEMA and Ministry of Environment and Forestry, Poplar and Fast Growing Forest Tree Research Institute, İzmit, pp. 4- 14.
- Bradshaw, R.H.W. ve Mountford, E.P. (2002). Report to accompany maps of past European *Fagus* Forests, Nature-Based Management of Beech in Europe Project (NAT-MAN), Working Report 4, Denmark, 8 p.
- Denk, T., Grimm, G., Stögerer, K., Langer, M. ve Hemleben, V. (2002). The evolutionary history of *fagus* in western Eurasia: evidence from genes, morphology and the fossil record, Journal of Plant Systematics and Evolution, Vol: 232, pp. 213-236.
- FAO (2001). State of The World's Forests, Rome, 169 pp.
- Gökmen, H. (1973). Kapalı Tohumlular, Alkan Matbaası, Ankara, s.74-76
- Odabaşı, T., Çalışkan, A. ve Bozkuş F. (2006). Silvikültür II Silvikültür Tekniği. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No: 475: 13s.
- OGM, (2006). Orman Varlığımız. Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- OGM, (2015). Türkiye Orman Varlığı. Orman Genel Müdürlüğü, Ankara. 13-23-24s.
- Özel, H.B. (2007). Bartın ve Devrek doğu kayını ormanlarında meşcere kuruluşları ve grup gençleştirme uygulamalarının başarısını etkileyen faktörler. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Tezi (yayımlanmamış), 272s.
- Peters, R. (1992). Ecology of Beech Forests in The Northern Hemisphere, Wageningen, Netherlands, 125 p.

Saatçioğlu, F. (1971). Orman Ağacı Tohumları, İ.Ü Orman Fakóltesi, İ.Ü Yayın No: 1649, O.F Yayın No: 173, 3. Baskı, İstanbul, 226 s.

SPSS Inc, (2002). SPSS 11.0 guide to data analysis, Published by Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA. 637 pp.

URL 1: (<https://turkiyedekiagacilar.weebly.com/kayin.html>)

Yaltırık, F. (1993). Dendroloji II (Angiospermae), İ.Ü Orman Fakóltesi, İ.Ü Yayın No: 3767, O.F. Yayın No: 420, İstanbul, s.109-113

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Bekir DEMİREL
Doğum Yeri ve Tarihi : Akbük Köyü/ 03.05.1993

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi
Yüksek Lisans Öğrenimi : Bartın Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Silvikültür
Ana Bilim Dalı
Bildiği Yabancı Diller :
Bilimsel Faaliyet/Yayımlar :
Aldığı Ödüller :

İş Deneyimi

Stajlar : Tosya Orman İşletme Müdürlüğü Merkez Şefliği
Projeler ve Kurs Belgeleri :
Çalıştığı Kurumlar : EGA Ormancılık, ARS Ormancılık

İletişim

E-Posta Adresi : bekir.demirel.37@gmail.com

Tarih : 29/08/2019 (Tez Savunma Tarihi)