

**T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**ZONGULDAK-ALAPLI YÖRESİNDE YABANI KIRAZ
FİDANLARININ GELİŞİMİ ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatih DİNÇER

Artvin-2011

**T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**ZONGULDAK-ALAPLI YÖRESİNDE YABANI KIRAZ
FİDANLARININ GELİŞİMİ ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatih DİNÇER

**Danışman
Yrd. Doç. Dr. Sinan GÜNER**

Artvin-2011

T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ZONGULDAK-ALAPLI YÖRESİNDE YABANI KİRAZ
FİDANLARININ GELİŞİMİ ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

Fatih DİNÇER

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 22 / 04 /2011

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 09 / 05 /2011

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Sinan GÜNER

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Zafer ÖLMEZ

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Fatih TONGUÇ

ONAY:

Bu Yüksek Lisans Tezi, Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından 09/05/2011 tarihinde uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun .../.../ 2011 tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

.../.../2011

Yrd. Doç. Dr. Atakan ÖZTÜRK

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

“Zonguldak-Alaplı Yöresinde Yabani Kiraz Fidanlarının Gelişimi Üzerine Araştırmalar” adlı bu çalışma Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Ana Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Çalışmanın her safhasında yakın ilgi ve yardımını gördüğüm, çalışmanın konusunun belirlenmesinde yardımcı olan ve çalışmanın bütün aşamasında yol gösterici fikirleri ile katkıda bulunan, çalışmanın düzenlenmesi ve sonuçlanması konusunda büyük ölçüde yardımcı olan danışman Sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Sinan GÜNER’e, çalışmanın veri sağlama ve konu ile ilgili fikirleri ile yardımcı olan Sayın hocam Doç. Dr. Derya EŞEN’e, istatistiksel değerlendirmelerde yardımcı olan Arş. Gör. Mehmet KÜÇÜK’e, çalışmanın çeşitli aşamalarında yardımlarını esirgemeyen ve yazım aşamasında yoğun ilgilerini gördüğüm Arş. Gör. Aşkın GÖKTÜRK’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmanın bilimsel birikime, ormancılık bilimi ve uygulamalarına katkı sağlaması en büyük dileğimdir.

Fatih DİNÇER

Artvin - 2011

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER	II
ÖZET	IV
SUMMARY	V
TABLolar DİZİNİ	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ	VII
KISALTMALAR DİZİNİ	VIII
1. GİRİŞ	1
1.1. Yabani Kirazın Genel Özellikleri.....	3
1.1.1. Yabani Kirazın Yayılışı.....	3
1.1.2. Yabani Kirazın Botanik Özellikleri	5
1.1.3. Yabani Kirazın Ekolojik İstekleri	6
1.1.4. Yabani Kirazda Toprak İşleme	7
1.1.5. Fidan Dikimi	7
1.2. Araştırma Alanının Genel Tanıtımı	8
1.2.1. Coğrafi Konum	8
1.2.2. İklim	8
2. MATERYAL VE YÖNTEM	10
2.1. Materyal	10
2.2. Yöntem.....	11
2.3. Toprak Örneklerinin Alınması ve Analizi.....	12
2.4. İstatistiksel Değerlendirme.....	12
3. BULGULAR	13
3.1. KBC Gelişimine İlişkin Bulgular	13
3.2. Boy Gelişimine İlişkin Bulgular	14
3.3. KBC ve Boy Artımına İlişkin Bulgular	15
3.5. Boy-KBC Oranına İlişkin Bulgular	17
3.6. Toprak Özelliklerine İlişkin Bulgular	17

4. TARTIŞMA	20
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	22
6. KAYNAKLAR	23
ÖZGEÇMİŞ.....	28

ÖZET

Bu çalışmada, Zonguldak İli Alaplı yöresinde yabani kiraz (*Prunus avium* L.) fidanlarının arazideki tutma başarısı, iki yıllık kök boğaz çapı (KBÇ) ve boy gelişimleri ve gürbüzlük (B/Ç) oranları araştırılmıştır.

Bu amaçla, Alaplı Orman İşletme Şefliği sınırları içerisinde üç yükselti kuşağında üç tekrarlı üçer adet olmak üzere 9 adet deneme alanı kurulmuştur. Her bir deneme alanına 30 ar adet yabani kiraz fidanı dikilmiştir. Her bir deneme parselinde dikilen fidanların KBÇ'leri ve boyları dikimden önce 2009 yılında 01-05 Kasım 2010 yılında 05 Kasım tarihinde ölçülmüştür.

Ayrıca toprak özelliklerinin belirlenmesi amacı ile 0-10 cm. ve 10-20 cm.'den toprak profilleri alınmıştır. Yapılan analizler sonucunda elde edilen veriler değerlendirildiğinde; Dikmenaltı 1, Dikmenaltı 2 ve Avuluboğaz deneme alanlarında sırasıyla 31.90 mm, 29.28 mm ve 30.00 mm ortalama boy artımları, 11.37 mm, 10.76 mm ve 12.16 mm KBÇ değerleri elde edilmiştir. Dikmenaltı 1, Dikmenaltı 2 ve Avuluboğaz deneme alanlarında 2009 yılında sırasıyla 9.16, 8.75 ve 10.01 oranında, 2010 yılında sırasıyla 8.88, 9.08 ve 9.12 oranında boy/KBÇ oranları elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yabani kiraz, kök boğaz çapı ve boy gelişimi.

SUMMARY

INVESTIGATIONS ON GROWTH OF WILD CHERRY SEEDLINGS AT ZONGULDAK-ALAPLI REGION

In this study, it was investigated that the success of *Prunus avium* seedlings success in cultivation lands and diameter and height increment size in two years in the province of Zonguldak in Alaplı region.

In connection with this subject, 3 pieces in the three elevation zones and total 9 pieces of trial area were established within the limits of the Alaplı Forest Regionable Directorate. 30 pieces of the seedlings of *Prunus avium* were planted in each trial area. The diameter of root and size changes of trees, which getting involved in each trial parcel were measured before planting at 01-05 November 2009 and 05 November 2010. Additionally, from 0-10 to 10-20 soil profiles were taken to determine the features of soil.

When the data, which were obtained from analysis, were evaluated, In trial field of Dikmenaltı 1, Dikmenaltı 2 and Avuluboğaz respectively 31.90 mm, 29.28 mm, 30 mm size increment; 11.37 mm, 10.76 mm and 12.16 mm diameter values were obtained. In trial field of Dikmenaltı 1, Dikmenaltı 2, and Avuluboğaz respectively 9.16, 8.75 and 10.01 percent in 2009; 8.88, 9.08 and 9.12 percent the rate of size diameter were obtained in 2010.

Key Words: Wild cherry, diameter and height growth.

TABLULAR DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1. Zonguldak ili Alaplı ilçesi meteorolojik istasyon verileri	8
Tablo 2. Deneme alanlarına enterpole edilmiş ortalama sıcaklık ve yağış değerleri...	9
Tablo 3. Deneme alanı bilgileri.....	11
Tablo 4. 2009 yılı KBÇ ölçümlerine ilişkin varyans analizi sonuçları	13
Tablo 5. 2009 yılında ölçülen KBÇ değerleri	13
Tablo 6. 2010 yılı KBÇ ölçümlerine ilişkin varyans analizi sonuçları	14
Tablo 7. 2010 yılında ölçülen KBÇ değerlerine ilişkin Duncan testi sonuçları.....	14
Tablo 8. 2009 yılı boy gelişimine ilişkin varyans analizi sonuçları.....	14
Tablo 9. 2009 yılında ölçülen boy değerleri	15
Tablo 10. 2010 yılı boy değerlerine ilişkin varyans analizi sonuçları	15
Tablo 11. 2010 yılında ölçülen boy değerlerine ilişkin Duncan testi sonuçları.....	15
Tablo 12. Boy artımına ilişkin varyans analizi sonuçları.....	16
Tablo 13. Boy artımı değerleri	16
Tablo 14. KBÇ artımına ilişkin varyans analizi sonuçları (mm)	16
Tablo 15. KBÇ artımına ilişkin Duncan testi sonuçları (mm)	16
Tablo 16. Fidanların boy-KBÇ oranına ilişkin varyans analizi sonuçları (2009 yılı)	17
Tablo 17. Fidanların boy-KBÇ oranına ilişkin varyans analizi sonuçları (2010 yılı)	17
Tablo 18. 2009 ve 2010 yılı boy-KBÇ oranı değerleri	17
Tablo 19. Deneme alanlarının toprak örneklerinin kimyasal analiz sonuçları.....	18
Tablo 20. Deneme alanlarının toprak örneklerine ait veriler	18

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Yabani kirazın (<i>Prunus avium</i> L.) Avrupa ve Türkiye üzerindeki yayılışı	4
Şekil 2 . Yabani kirazın yaprakları ve yabani kirazın çiçekleri	5
Şekil 3. Araştırma alanının Türkiye haritası üzerindeki konumu	8
Şekil 4. Deneme alanlarının Walter iklim diyagramı (1170 m).....	9
Şekil 5. Araştırmada kullanılan fidanlar	10
Şekil 6. Dikim esnasındaki fidanların durumu.....	11

KISALTMALAR DİZİNİ

B/Ç	Gürbüzlük
Ca	Kalsiyum
cm	Santimetre
Cmolc	Santimol (Centimols of Charge)
ha	Hektar
K	Potasyum
KBÇ	Kök Boğaz Çapı
KDK	Katyon Değişim Kapasitesi
kg	Kilogram
lt	Litre
Mg	Magnezyum
P ₂ O ₅	Difosfat Pentaoksit
pH	Toprak Asitesi
ppm	Milyonda Bir Oranında (Parts Per Million)
S	Kükürt

1. GİRİŞ

Orman kaynaklarımız hızla artan dünya nüfusu ve buna paralel olarak giderek artan odun talebi ile arzı arasındaki açığı kapatabilmek için hızlı gelişen doğal yapraklı türlerimizle yapılacak olan ağaçlandırma çalışmaları büyük önem taşımaktadır. Türkiye oldukça sınırlı orman kaynaklarına sahiptir (Tunçtaner ve ark., 1985).

Türkiye'nin yüzölçümünün yaklaşık % 26'si ormanlarla kaplı olup bunun da sadece % 38'si (8 milyon ha) verimli orman sınıfına girmektedir (Boydak ve Dirik 1998). Hızla artan odun talebini karşılayabilmek için ormanlarımızın verimliliğinin artırılması, yüksek kalitede verim alınabilen ağaçlandırma sahalarının kurulması ve ormansız alanlarımızın ağaçlandırılması gerekmektedir (Boydak ve Dirik, 1998; Tunçtaner, 1998). Son yıllarda ülkemizde ve dünyada hızlı gelişen doğal yapraklı türlerin ağaçlandırma çalışmaları artmış ve önem kazanmıştır (Kahveci ve Tüfekçioğlu, 1998; Löff ve ark., 2004).

Ülkemizde de doğal olarak bulunan ve hızlı büyüyen ekonomik değeri oldukça yüksek olan yabancı kiraz (*Prunus avium* L.) 1 m çap ve 30 m boya ulaşabilen yapraklı bir türdür (Davis, 1972; Tosun ve Özpay, 1988; Savill, 1991). Türkiye dünya kiraz üretiminde aldığı %13.44'lük pay ile birinci sırada yer almakta ve üretimi yıldan yıla hızla artış göstermektedir (Anonim, 2005). Yabancı kiraz ağacı ülkemizde olduğu gibi dünyada da hızla tükenmekte olan hızlı gelişen türlerimiz arasında bulunmaktadır.

Yabancı kirazda, fidan boyları 1.5-3.0 m'ye ulaştınca hektarda en iyi 200 birey üzerinde şekillendirici budamalar yapılması ve çatal gövdelerin teklenmesi gerekmektedir. Boyların 6-8 m'ye ulaştığı evrede ise kirazlarda bakım yapılarak ha'da yaklaşık 200 ağaç (7 m aralıklarla) hedef ağacı olarak seçilerek bu bireylerde rekabet eden tüm odunsu türlerin sahadan çıkarılması önerilmektedir. Doğal budanma yeteneği zayıf olan yabancı kiraz fertlerinin boyları 15-20 m'ye ulaştığında ana gövde üzerinde 6-7 m'ye kadar budama yapılmalı ve budama sırasında 3 cm ve altındaki çapa ulaşmış tüm yan dallar uzaklaştırılmalıdır. Meşcerede gelecek vaat eden

fertilere, meşcere çatısında serbest büyüme alanı verecek kısa aralıklı (5-6 yılda bir) yüksek aralama yapılması önerilmektedir (Joyce ve ark., 1998; Nicolescu Venicolescu, 2002; Eşen ve ark., 2010).

Fidanlık ve ormanlık alanlarda genç yapraklı ağaç fidanları ile su, ışık, besin elementleri ve mekân bakımından rekabete giren otsu diri örtü özellikle ilk birkaç yıl içinde fidanların yaşama yüzdesi, kök boğaz çapı (KBC) ve boy büyümesi üzerinde çok büyük kayıplara neden olmaktadır (Radosevich ve ark., 2007; Ezel ve Nelson, 2001; Willoughby ve ark., 2003; Woeste ve ark., 2005). Otsu bitkilerle mücadele, emek-yoğun (entansif) ormancılığın temel faaliyetlerinden birisi olup otsu diri-örtü rekabetinin kaldırılması aralarında kiraz, dişbudak ve meşenin de bulunduğu birçok yapraklı ağaç türünün, dikimi izleyen ilk yıllardaki fidan tutma başarısını ve büyümesini önemli oranda arttırmaktadır (Bey ve ark., 1976; Thompson ve Nix, 1993; Ezel ve Nelson, 2001; Willoughby ve ark., 2003; Woeste ve ark., 2005; Eşen ve ark., 2010).

Yabani kiraz fidanları özellikle ilk yıllarında otsu diri örtü rekabetine oldukça hassas olup bu dönemlerde mutlaka otsu diri örtü mücadelesi yapılması önerilmektedir (Willoughby ve ark., 2003; Eşen ve ark., 2006; Hemery ve ark., 2008).

Topraktaki besin miktarı ve yararlanılabilirliği bitki yetişmesi açısından her zaman yeterli seviyede olmayabilir. Bu nedenle üretimini yaptığımız bitkilerden yeterli miktar ve kalitede ürün alabilmek için toprakta eksikliği bulunan besin elementlerinin takviye edilmesi gerekmektedir. Özellikle kesimler sonrasında zaten bitki besin maddelerince sıkıntılı olan orman alanlarından önemli miktarlarda besin ekosistem dışına ürünle birlikte çıkarılmaktadır (Yıldız, 1997; Yıldız ve ark., 2007; 2010). Ayrıca hasat sırasındaki yoğun tahripler sonucu çok miktarda mineralleşmiş besin toprak üstü alımında geçici bir süre yok edilmesi sonucu topraktan sızmaktadır (Yıldız, 1997). Sistemden kaybolan bu besin elementleri sisteme tekrar kazandırılmazsa gelecek rotasyonlarda beslenme sıkıntıları çekilmektedir (Dyck ve Beets, 1987). Bu durumun önlenmesi için gerekli besin elementlerinden yeteri kadar takviye yapılmalıdır (Eşen ve ark., 2010).

Yabani kiraz gibi ışık ağaçları, (Hemery ve ark., 2008) topraktaki kullanılabilir besin elementleri artıkça büyüme hızlarını da artırırlar (Grime, 1979). Dikimi izleyen ilk

yıllarda yapılan gübrelemeler, fidanların yaşama yüzdesini arttırmayı (Duryea ve Dougherty, 1991, Fox ve ark., 2006), ışık, su ve besin elementleri için yapılan rekabeti azaltmayı ve büyüme hızını artırmayı amaçlar (Alien ve ark., 1990; Nambiar ve Sands, 1993; Nilsson ve Alien, 2003; Nilsson ve Orlander, 2003). Dikim sırasında suni gübreleme uygulamasının yapraklı ağaç türlerinin fidanları üzerindeki etkisi hakkında literatürde iğne yapraklı türlere kıyasla fazla bilgi bulunmamaktadır (Brown, 1999; Donosa ve ark., 2009).

Yabani kiraz odun kalitesi bakımından çok değerli olup mobilyacılıkta, kaplamacılıkta, panel ve tornacılıkta, kabin yapımında ve müzik aletleri yapımında kullanılmaktadır. Ekolojik ve ekonomik öneminden dolayı bu tür Avrupa Orman Genetik Kaynakları (EUFORGEN)'in 'Değerli Yapraklılar (Noble Hardwoods)' listesine alınmıştır (Santi ve ark., 1998; Kobliha, 2002). Bu nedenle, Avrupa'nın bir çok ülkesinde yabani kiraz konusunda araştırmalar yapılmaktadır (Santi ve ark., 1998; Kleinschmit et al. 2001, Martinsson 2001). Yabani kirazın Avrupa'da teşvik edilmesinin bir diğer nedeni de Avrupa Birliği'nin tropik ormanlardan odun ithalatını azaltma kararını almış olmasıdır (Kobliha, 2002).

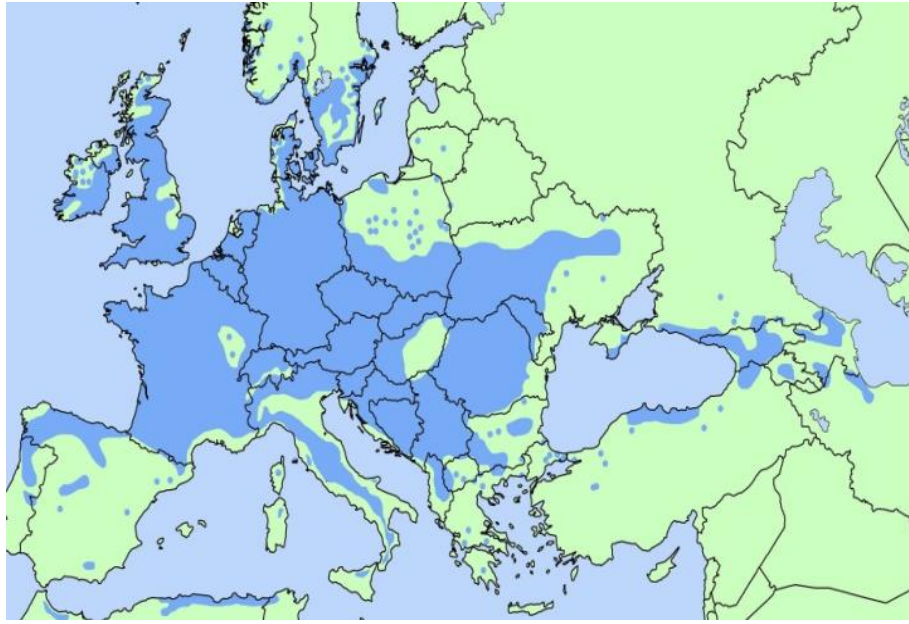
Yabani kiraz Avrupa ve Türkiye'nin ekolojik, ekonomik (odun) ve sosyo-kültürel önemi yüksek doğal yapraklı türüdür. Bu araştırmada, 2009 sonbaharında tüplü yabani kiraz fidanları Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü bölgesi'nde Alaplı Orman İşletme Şefliği sınırları içerisinde farklı deneme sahalarına dikilerek 2009 ve 2010 yıllarındaki vejetasyon dönemi sonunda, fidan tutma oranı ve büyümesi ile gelişmesi araştırılmıştır. Bu yapılan araştırmada kullanılan Yabani kiraz fidanları gelecekte yaban hayatı içinde önemli bir besin kaynağı olacaktır.

1.1. Yabani Kirazın Genel Özellikleri

1.1.1. Yabani Kirazın Yayılışı

Geniş ekolojik ıskalaya sahip yabani kiraz (*Prunus avium* L.) Avrupa, Kuzey Afrika, Batı Asya ve dolayısıyla da ülkemizde doğal olarak bulunan (Şekil 1) ve hızlı büyüyen bir yapraklı orman ağacı türüdür (Davis, 1972; Savill, 1991; Santi ve Ark., 1998). Bu tür genelde Karadeniz Bölgesi'nin 'Castanetum' ve 'Sıcak Fagetum'

zonlarında orman kenarlarında ve nadiren de sık karışık ormanlarda fertler, küçük gruplar veya sıralar halinde bulunmaktadır (Eşen ve ark., 2010). Genelde düşük rakımlı sahaları tercih eden bu türün fertleri İngiltere'de nadiren 300 m'nin üzerine çıkar (Savill, 1991; Joyce ve ark., 1998; Santi ve ark., 1998; Kleinschmit et al., 2001; Martinsson, 2001; Yaman, 2003). Ancak, yabancı kiraz ülkemizde 1700 m'li yükseltilere kadar çıkabilmektedir (Yaman, 2003).



Şekil 1. Yabancı kirazın (*Prunus avium* L.) Avrupa ve Türkiye üzerindeki yayılışı.

Yabancı kiraz dikimi, Avrupa'da neslinin tükenmekte oluşu ve gen kaynaklarının muhafaza edilmek istenmesinin yanında çok hızlı gelişmesi ve odununun kıymetli olması nedeniyle oldukça teşvik edilmektedir. Tipik olarak, 60-80 yılda olgunlaşan fertleri genelde 20-25 m boya ve 50-70 cm çapa bazı durumlarda ise 35 m boya ve 120 cm çapa ulaşabilmektedir. Yabancı kirazın yıllık odun üretimi diğer yapraklı orman ağaçlarına kıyasla oldukça yüksek olup doğal koşullarda 6-10 m³/ ha arasında değişmektedir. Yaklaşık %15 nem içeriğine sahip yabancı kiraz odununun ortalama yoğunluğunun 630 kg/m³ olduğu belirtilmiştir (Savill, 1991; Joyce ve ark., 1998; Russell, 2003).

1.1.2. Yabani Kirazın Botanik Özellikleri

Yabani kiraz Gülgiller (*Rosacea*) familyasına mensup bir türdür (Anonim, 1974). Güney Kafkasya, Hazar Denizi ve Kuzeydoğu Anadolu'da doğal olarak bulunan meyve ağacıdır (Şekil 2). 200–250 yaşından fazla yaşayabilen ağaç formunda büyüme özelliğine sahip olup olgunluk döneminde 100 cm çap ve 9-30 m boya ulaşabilmektedir (Martinsson, 2001). Sığ ve yayılıcı bir kök sistemine sahiptir. (Tosun ve Özpay, 1988).



Şekil 2. Yabani kirazın yaprakları ve yabani kirazın çiçekleri.

Kültür kiraz çeşitlerinin kökenini yabani kirazlar sağlamaktadır. Kışın yapraklarını döker. 2, 5 cm çapındaki çiçeklerini Nisan aylarında açar. İlkbaharda güzel çiçeklenmesi için kışın kuvvetli bir soğuk yemesi gerekir. Yuvarlak, genişçe bir tepe yapar. Koyu yeşil yapraklıdır. Siyah-kırmızı renkli, meyveleri küçük, meyvelerinin tadı ise acımsı ve buruktur. Yabani kirazın çiçekleri beyaz renkte olup ilkbaharda ağacın yaprakları çiçeklerden önce açmaktadır (URL-1). Yabani kirazın çiçeklerinde erkek ve dişi organlar bir arada bulunurlar (Yaltırık, 1998).

Çiçeğinde normalde beş beyaz veya pembe taç yaprak (petal) ve 15-20 yada daha fazla erkek organ (stamen) vardır. Çiçekler tek haldedir (Anonim, 1974). Altta çiçek sapları ana eksene kadar uzanmış bir salkım şeklindedir (Bozcuk, 1995). Tozlaşma böceklerle olup iki ovulun yalnız biri normal gelişim gösterir ve bir meyve meydana gelir (Anonim, 1974). Yabani kirazın kültür çeşitlerinden en farklı özelliği meyvelerinin küçük, tadının acımsı ve buruk olmasıdır.

Yabani kiraz ağacı, günümüzde Doğu Karadeniz Bölgesi ormanlarında dikenli ve dikensiz türleriyle çok bulunur ve 35-40 m boylanabilirken, Avrupa ormanlarında 25-30 m'ye yükselen örnekleri de görülmektedir (URL-2).

1.1.3. Yabani Kirazın Ekolojik İstekleri

Yabani kiraz tam anlamıyla bir ılıman iklim meyvesidir. Yüksek yaz sıcaklarından hoşlanmadığı gibi düşük kış soğuklarından da zarar görür. Aşırı yaz sıcakları genel anlamda bitki gelişimini yavaşlatır. Su sıkıntısı olan yerlerde meyve kalitesi düşüktür. Bazı çeşitlerde çift pistil (ikiz meyve) oluşumu da pazar değerini düşürmektedir (Özçağırın ve ark., 2002).

Düşük sıcaklık zararları birkaç yönüyle önemlidir. Don derinliğinin fazla işlediği topraklarda doğrudan köklerin donması, dal birleşme noktalarında zararlanma, çiçek gözleri veya çiçeklerin donması, gövde yanması ve yarılmaları belli başlı iklim zararlarıdır. Doğrudan köklerin donması ile dal birleşme noktalarının zararlanması ender rastlanabilecek bir durum ise de bölgenin uzun yıllar ortalamalarına göre minimum sıcaklıklarının bilinmesi riski önleme bakımından önemlidir (URL-3).

Kış mevsimi içerisinde - 20 °C; kışın hemen başı ile sonuna doğru ise - 15 °C ekstrem (tehlikeli) dereceler sayılabilir. Bu derecelerin altındaki soğuklar ağaçlara da zarar verirler. Tomurcuk patlamasından sonraki dönemlerde -5 °C iki saat sürmesinin sonucunda bütün çeşitlerde ekonomik zarar yapacağı beklenilmelidir (URL-3).

Teorik olarak 600 mm den daha fazla yağış alan yerlerde kiraz yetiştiriciliği yapılabilir olarak kabul edilmişse de dışarıya yönelik kaliteli kiraz yetiştiriciliğinde bu ölçü pek bir şey ifade etmez.

Kirazlar toprak yönünden seçicidir, iyi drene edilmiş, derin, verimli, havadar, organik madde yönünden zengin topraklar isterler. Nehir ve çay kenarlarındaki alüvyal topraklar ile dağ ve tepe yamaçlarının eteklerindeki yumuşak ve derin topraklar kiraz yetiştirmeye uygundur (Çepel, 1988).

1.1.4. Yabani Kirazda Toprak İşleme

Dikilen yabani kiraz fidanlarında genellikle toprak işleme işlemleri; yabani ot alma, toprak havalandırma ve su tutma amacına yönelik yapılmaktadır. Sonbaharda yapılan toprak işleme toprak tavda iken pullukla 15-20 cm derinlikte işlenir ve fidanlar için çok önemlidir. Çünkü toprak işleme ile fosfor gibi güç eriyen bitki besin maddelerinin kök bölgesine ulaşması ve kışın yağın yağmurlar sonucunda toprağın su tutma kapasitesi arttığı için toprak bol miktarda su tutacaktır. İlkbaharda yapılan toprak işleminde ise gübrelerin verilmesinden sonra 8-10 cm derinlikte toprak işleme yapılarak gübrenin toprağa karışması ve yabani otların ölmesi sağlanır. Toprak işlemede önemli bir husus da, derin sürümünden kaçınmaktır. Kurak ve tavsız topraklarda derin toprak işleminin kaçınılmalıdır (Aydın, 2004).

1.1.5. Fidan Dikimi

Fidan dikimi, dikim tahtası kullanılarak yapılmalıdır. Dikimden önce, fidanın kökündeki söküm yaraları sağlam yerlerine kadar kesilerek temizlenir. Saçak kökleri de uzun kısımdan kesilerek kısaltılır. Kök tuvaleti (kök budaması) yapılmadan fidan dikilmemelidir (Eşen, 2010).

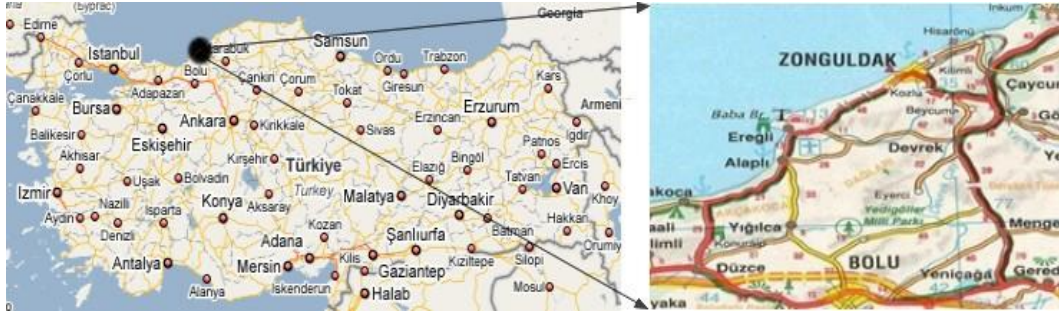
Dikimden sonra can suyu verilmesi tutma oranına çok etkilidir. Bu yüzden imkân varsa mutlaka can suyu verilmelidir. Can suyu vermekle toprakla köklerin teması sağlanmış olur. Böylece kökler uygun toprak ısı bulur bulmaz gelişmeye başlarlar (Eşen, 2010).

Rüzgârın etkili olduğu yerlerde fidanlar için koruyucu herik dikimi önerilebilir. Şiddetli yağın ve rüzgârlardan sonra dikim sahaları gezilerek kontrol edilmesi, eğilen veya gevşek olan fidanların yeniden düzeltilerek sıkıştırılması gerekebilir (Eşen, 2010).

1.2. Araştırma Alanının Genel Tanıtımı

1.2.1. Coğrafi Konum

Çalışmanın gerçekleştirildiği Alaplı ilçesi, Batı Karadeniz Bölgesi Zonguldak İli sınırları içerisinde yer almaktadır (Şekil 3). Deneme alanları 1070 m ile 1260 m rakımları arasındadır.



Şekil 3. Araştırma alanının Türkiye haritası üzerindeki konumu.

1.2.2. İklim

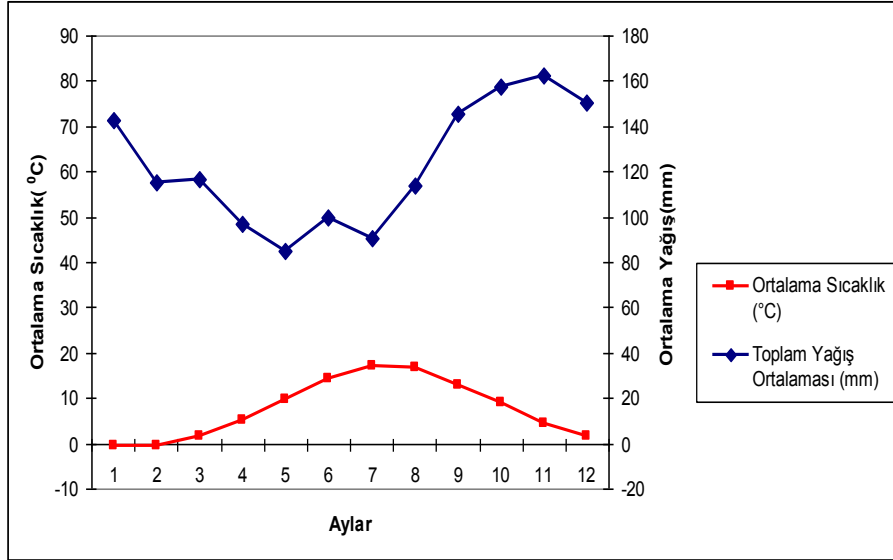
Çalışma alanına en yakın Alaplı ilçesi Meteoroloji istasyonu (30 m) bulunmaktadır (Tablo 1, Tablo 2). Bu veriler araştırma alanındaki dikim sahasının bulunduğu alanlarının ortalaması olan 1170 m'ye enterpole edilmiştir. Yıllık yağışın her 100 m yükseltide 50-55 mm arttığı, ortalama sıcaklık miktarının ise her 100 m yükseltide 0.5 °C azaldığı kabul edilmektedir (Çepel, 1988). Deneme alanlarında görüldüğü üzere su açığı bulunmamaktadır (Şekil 4).

Tablo 1. Zonguldak ili Alaplı ilçesi meteorolojik istasyon verileri (Rakım: 30 m).

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ortalama Sıcaklık (°C)	4.8	4.8	6.9	10.7	15.1	19.6	22.4	22.3	18.4	14.3	9.9	6.9
Maksimum Sıcaklık Ort. (°C)	9	9.5	11.5	15.4	20	24.3	27.5	27.5	24	19.6	15.2	11.3
Minimum Sıcaklıkların Ort. (°C)	1.6	1.2	2.9	6.5	10.1	13.9	16.5	16.8	13.3	9.8	5.6	3.1
Toplam Yağış Ortalaması (mm)	93.3	66	67.4	47.5	35.7	50.1	41.1	64.5	96	107.7	112.8	101
Maksimum Yağış (mm)	38.5	42.6	72.2	32.5	106.4	67.6	67.8	68.9	93.3	53.6	92.2	61.4

Tablo 2. Deneme alanlarına enterpole edilmiş ortalama sıcaklık ve yağış değerleri (Rakım: 1170 m).

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ortalama Sıcaklık (°C)	-0.65	-0.65	1.45	5.25	9.65	14.15	16.95	16.85	12.95	8.85	4.45	1.45
Toplam Yağış Ortalaması (mm)	142.8	115.5	116.9	97	85.2	99.6	90.6	114	145.5	157.2	162.3	150.5



Şekil 4. Deneme alanlarının Walter iklim diyagramı (1170 m).

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Bu araştırma 2009 ve 2010 yılları arasında Zonguldak ili Alaplı ilçesinde yürütülmüştür. Araştırmaya materyal olarak Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü, Karadeniz Ereğli Orman İşletme Müdürlüğü Kocaman Orman İşletme Şefliği fidanlığında üretilen fidanlar kullanılmıştır (Şekil 5).



Şekil 5. Araştırmada kullanılan fidanlar.

Fidanların tohumları Kocaman Orman İşletme Şefliği bölge sınırları içerisinde toplanmıştır. Toplanan tohumlar 2007 yılında yastığa ekilmişler ve 2008 yılı sonbaharında tüplere alınmışlardır. 2009 yılı sonbaharında yapılan araştırma için fidanlıktan alınarak Alaplı Orman İşletme Şefliği sınırları içinde bulunan üç bölme sınırları içerisinde toplam 3 yinelemeli üç deneme alanına götürülerek Orman Genel Müdürlüğü Silvikültür Daire Başkanlığının 2006 Kasım ayında yürürlüğe giren 291 Sayılı Tebliğ’de belirtilen kriterlere göre dikilmiştir. Deneme alanlarının özellikleri Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Deneme alanı bilgileri.

Deneme Alanı	Bölme	Meşcere Tipi	Rakım (m)	Bakı	Eğim (%)	Koordinatlar	
						Kuzey	Doğu
Dikmenaltı 1	202	Bkn	1070	Batı	%20-30	41° 03' 17"	31° 41' 01"
Dikmenaltı 2	202	KnGd1	1120	Batı	%20-30	41° 03' 12"	31° 41' 12"
Avuluboğaz	220	KnGd1	1260	Kuzey Batı	%20-30	41° 02' 28"	31° 40' 48"

2.2. Yöntem

2009 yılında Dikmenaltı 1 bölgesinde (1070 m) yükseltide 3 adet, Dikmenaltı 2 bölgesinde (1120 m) yükseltide 3 adet ve Avuluboğaz bölgesinde (1260 m) yükseltide 3 adet deneme alanı tesis edilmiştir. Yapılan teraslar üzerine 30 adet 1/1 yaşlı tüplü yabancı kiraz fidanı sıralı olarak 2009 yılı 01-05 Kasım tarihinde 3 aralık ile dikilmiştir.

Deneme alanlarında 2009 yılında 01-05 Kasım tarihlerinde dikimden önce fidanların KBC ve boyları ölçülerek, her bir fidana numara verilerek işaretleme yapılmıştır. 2010 yılında yine 01-05 Kasım tarihlerinde arazide fidanlar üzerinde yeniden KBC ve boy ölçümleri yapılmıştır. Yabancı kiraz fidanlarının tutma başarıları, dikimden sonraki iki yıllık KBC ve boy gelişimleri tespit edilmiştir. Dikim esnasındaki fidanların durumu (Şekil 6). Deneme alanlarında 2009 yılı sonbahar, 2010 yılı ilkbahar ve sonbahar diri örtü temizlikleri yapılmıştır.



Şekil 6. Dikim esnasındaki fidanların durumu.

2.3. Toprak Örneklerinin Alınması ve Analizi

Deneme alanlarından toprak örnekleri, toprak silindiri ile alınmıştır. Her bir deneme alanından toprak örnekleri alınmış ve bu örnekler Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi Toprak Laboratuvarında analizlere tabi tutulmuştur. Toprak örneklerinin Ca, Mg, KDK, S, P₂O₅ ve K içerikleri ile pH değerleri tespit edilmiştir.

pH ölçümü 1/2.5 oranında toprak-saf su karışımı ile hazırlanan çözelti pH metre ile ölçülerek yapılmıştır. Ca ve Mg Atomik absorpsiyon yöntemine göre belirlenmiştir (Gulcur 1974). Yine, K ölçümleri alev fotometre ile KDK, S, P₂O₅ değerleri spektrometre cihazında ölçümleri yapılmıştır.

2.4. İstatistiksel Değerlendirme

Ölçümlerden elde edilen veriler, SPSS 16 istatistik paket programında varyans analizine tabi tutulmuştur. Varyans analizi sonucunda farklılıkların çıkması durumunda hangi grupların farklılık gösterdiği Duncan testi ile tespit edilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Kök Boğaz Çapı Gelişimine İlişkin Bulgular

2009 yılında fidanlardaki KBÇ ölçümlerine ilişkin yapılan varyans analizi sonuçlarına göre deneme alanları arasında istatistiksel anlamda önemli bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 4). Dikmenaltı 1, Dikmenaltı 2 ve Avuluboğaz deneme alanlarında sırasıyla 7.69, 7.84 ve 7.93 mm KBÇ değerleri elde edilmiştir (Tablo 5).

Tablo 4. 2009 yılı KBÇ ölçümlerine ilişkin varyans analizi sonuçları.

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F-Oranı	Önem Düzeyi
Gruplar Arası	1.199	2	0.599	0.298	0.743
Gruplar İçi	175.258	87	2.014		
Toplam	176.457	89			

Tablo 5. 2009 yılında ölçülen KBÇ değerleri.

Deneme Alanı	Veri Sayısı	KBÇ Değerleri (mm)
Dikmenaltı 1-1	30	7.69
Dikmenaltı 1-2	30	7.72
Dikmenaltı 1-3	30	7.65
Ortalama		7.69
Dikmenaltı 2-1	30	7.84
Dikmenaltı 2-2	30	7.88
Dikmenaltı 2-3	30	7.80
Ortalama		7.84
Avuluboğaz 1-1	30	7.97
Avuluboğazı 1-2	30	7.90
Avuluboğazı 1-3	30	7.96
Ortalama		7.93

2010 yılında fidanlardaki KBÇ ölçümlerine ilişkin yapılan varyans analizi sonuçlarına göre deneme alanları 0, 95 güven düzeyinde farklılık olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6). Dikmenaltı 1 ve Avuluboğaz deneme alanında Dikmenaltı 2 deneme alanına göre daha fazla KBÇ gelişimi elde edilmiştir (Tablo 7). Dikmenaltı

1, Dikmenaltı 2 ve Avuluboğaz deneme alanlarında sırasıyla 11.37 mm, 10.76 mm ve 12.16 mm KBC değerleri elde edilmiştir.

Tablo 6. 2010 yılı KBC ölçümlerine ilişkin varyans analizi sonuçları.

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F-Oranı	Önem Düzeyi
Gruplar Arası	29.732	2	14.866	3.371	0.039
Gruplar İçi	383.609	87	4.409		
Toplam	413.340	89			

Tablo 7. 2010 yılında ölçülen KBC değerlerine ilişkin Duncan testi sonuçları.

Deneme Alanı	Veri Sayısı	KBC Değerleri	
		1	2
Dikmenaltı 2	90	10.7653	
Dikmenaltı 1	90	11.3730	11.3730
Avuluboğaz	90		12.1690

3.2. Boy Gelişimine İlişkin Bulgular

2009 yılında fidanlardaki boy yüksekliğine ilişkin yapılan varyans analizi sonuçlarına göre deneme alanları arasında istatistiksel anlamda önemli bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 8). Dikmenaltı 1, Dikmenaltı 2 ve Avuluboğaz deneme alanlarında sırasıyla 69.57 cm, 71.53 cm ve 81.37 cm boy değerleri elde edilmiştir (Tablo 9).

Tablo 8. 2009 yılı boy gelişimine ilişkin varyans analizi sonuçları.

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F-Oranı	Önem Düzeyi
Gruplar Arası	2398.022	2	1199.011	2.292	0.107
Gruplar İçi	45521.800	87	523.239		
Toplam	47919.822	89			

Tablo 9. 2009 yılında ölçülen boy değerleri.

Deneme Alanı	Veri sayısı	Ortalama Boy Değerleri (cm)
Dikmenaltı 1-1	30	69. 56
Dikmenaltı 1-2	30	71. 50
Dikmenaltı 1-3	30	68. 43
Ortalama		69. 83
Dikmenaltı 2-1	30	71. 53
Dikmenaltı 2-2	30	70. 64
Dikmenaltı 2-3	30	72. 32
Ortalama		71. 49
Avuluboğaz 1-1	30	81. 36
Avuluboğaz 1-2	30	81. 54
Avuluboğaz 1-3	30	80. 26
Ortalama		81. 05

2010 yılında fidanlardaki boy yüksekliğine ilişkin yapılan varyans analizi sonuçlarına göre deneme alanları arasında istatistiksel anlamda farklılık olduğu tespit edilmiştir (Tablo 10). Dikmenaltı 1 ve Avuluboğaz deneme alanlarında sırasıyla 99.87 cm ve 110.23 cm boy değerleri ölçülürken, Dikmenaltı 2 deneme alanında diğer 2 deneme alanından istatistiksel anlamda daha düşük olan 90.90 cm boy değeri ölçülmüştür (Tablo 11).

Tablo 10. 2010 yılı boy değerlerine ilişkin varyans analizi sonuçları.

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F-Oranı	Önem Düzeyi
Gruplar Arası	5616. 467	2	2808. 233	3. 560	0. 033
Gruplar İçi	68625. 533	87	788. 799		
Toplam	74242. 000	89			

Tablo 11. 2010 yılında ölçülen boy değerlerine ilişkin Duncan testi sonuçları.

Deneme Alanı	Veri Sayısı	Fidan Boyu (cm)	
		1	2
Dikmenaltı 2	90	90. 9000	
Dikmenaltı 1	90	99. 8667	99. 8667
Avuluboğaz	90		110. 2333

3.3. KBC ve Boy Artımına İlişkin Bulgular

Boy artımına ilişkin yapılan varyans analizi sonuçlarına göre deneme alanları arasında önemli farklılıkların olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 12). Dikmenaltı 1,

Dikmenaltı 2 ve Avuluboğaz deneme alanlarında sırasıyla 31.90 cm, 29.28 cm ve 30.00 cm boy artımları elde edilmiştir (Tablo 13).

Tablo 12. Boy artımına ilişkin varyans analizi sonuçları.

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F-Oranı	Önem Düzeyi
Gruplar Arası	100.776	2	50.388	.113	.894
Gruplar İçi	35789.730	80	447.372		
Toplam	35890.506	82			

Tablo 13. Boy artımı değerleri.

Deneme Alanı	Veri Sayısı	Boy Artımı (cm)
Dikmenaltı-2	90	29.28
Avuluboğaz	90	30.00
Dikmenaltı-1	90	31.90

KBÇ artımına ilişkin yapılan varyans analizi sonuçlarına göre ise deneme alanları arasında önemli farklılıkların olduğu belirlenmiştir (Tablo 14). Analiz sonuçlarına göre Dikmenaltı 1 ve Avuluboğaz deneme alanında Dikmenaltı 2 deneme alanına göre daha fazla KBÇ artımı elde edilmiştir (Tablo 15).

Tablo 14. KBÇ artımına (mm) ilişkin varyans analizi sonuçları.

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F-Oranı	Önem Düzeyi
Gruplar Arası	18.010	2	9.005	5.727	0.005
Gruplar İçi	125.781	80	1.572		
Toplam	143.791	82			

Tablo 15. KBÇ artımına (mm) ilişkin Duncan testi sonuçları.

Deneme Alanı	Veri sayısı	Homojen Gruplar	
		1	2
Dikmenaltı 2	90	3.0564	
Dikmenaltı 1	90		3.7890
Avuluboğaz	90		4.2066

3.5. Boy-Kök Boğaz Çapı Oranına İlişkin Bulgular

Boy-KBÇ oranına ilişkin yapılan varyans analizi sonuçlarına göre 2009 ve 2010 yıllarındaki boy KBÇ oranları istatistiksel anlamda önemsiz bulunmuştur (Tablo 16, Tablo 17).

Tablo 16. Fidanların boy-KBÇ oranına ilişkin varyans analizi sonuçları (2009 yılı).

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F-Oranı	Önem Düzeyi
Gruplar Arası	22. 587	2	11. 294	2. 134	0. 125
Grup İçi	423. 310	80	5. 291		
Toplam	445. 897	82			

Tablo 17. Fidanların boy-KBÇ oranına ilişkin varyans analizi sonuçları (2010 yılı).

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F-Oranı	Önem Düzeyi
Gruplar Arası	0. 960	2	0. 480	0. 192	0. 825
Grup İçi	199. 723	80	2. 497		
Toplam	200. 684	82			

Dikmenaltı 1, Dikmenaltı 2 ve Avuluboğaz deneme alanlarında 2009 yılında sırasıyla 9.16, 8.75 ve 10.01 oranında, 2010 yılında sırasıyla 8.88, 9.08 ve 9.12 oranında boy-çap oranları elde edilmiştir (Tablo 18).

Tablo 18. 2009 ve 2010 yılı boy-KBÇ oranı değerleri.

Dene Alanı	Veri sayısı	Boy-Çap Oranı	
		2009	2010
Dikmen altı 2	90	8. 75	9. 08
Dikmenaltı 1	90	9. 16	8. 88
Avuluboğaz	90	10. 01	9. 12

3.6. Toprak Özelliklerine İlişkin Bulgular

Deneme alanlarındaki besin maddesi verileri analizinde elde edilen sonuçlarda Ca, Mg, K, KDK, P₂O₅, S birbirlerine yakın sonuçlar elde edilmiştir (Tablo 19). Dikmenaltı 2 adlı deneme alanında 0-10 cm de hacim ağırlığı 1.76 gr/cm³ çıkarken Dikmenaltı 1 ve Avuluboğaz adlı deneme alanlarında 1.29 gr/cm³ olarak bulunmuştur (Tablo 20).

Tablo 19. Deneme alanlarının toprak örneklerinin kimyasal analiz sonuçları.

Saha	Profil No	Toprak Derinliği (cm)	Kimyasal Analizler						
			pH 1/2, 5	Ca ppm	Mg ppm	K ppm	KDK Cmolc	P ₂ O ₅ ppm	S ppm
Dikmenaltı 1	1.profil	0-20	5.90	974.53	273.34	132.34	36.53	54.19	14.72
Dikmenaltı 1	2.profil	0-20	6.20	1007.24	254.96	148.90	37.47	55.67	15.65
Dikmenaltı 1	3.profil	0-20	6.10	1103.20	312.03	155.46	26.51	62.85	21.99
Dikmenaltı 2	1.profil	0-20	6.10	798.47	304.26	146.93	33.95	52.93	21.71
Dikmenaltı 2	2. profil	0-20	6.05	954.98	298.95	142.95	35.12	63.64	8.93
Avuluboğaz	1.profil	0-20	6.10	868.47	308.26	133.93	33.95	52.93	21.71
Avuluboğaz	2.profil	0-20	6.05	926.98	300.95	148.95	35.12	60.64	8.93

Tablo 20. Deneme alanlarının toprak örneklerine ait veriler.

Örnek Adı	Kuru Ağırlık	Dara	Net Ağırlık	Hacim Ağırlığı
Dikmenaltı 1 1.profil 0-10	195.9	11.9	184	1.61
Dikmenaltı 1 1.profil 10-20	210.4	11.9	198.5	1.73
Dikmenaltı 1 2.profil 0-10	149.9	11.9	138	1.20
Dikmenaltı 1 2.profil 10-20	158.3	11.9	146.4	1.28
Dikmenaltı 1 3.profil 0-10	132.6	11.9	120.7	1.05
Dikmenaltı 1 3.profil 10-20	218.9	11.9	207	1.81
Dikmenaltı 2 1.profil 0-10	238.9	11.9	227	1.98
Dikmenaltı 2 1.profil 10-20	256.2	11.9	244.3	2.13
Dikmenaltı 2 2.profil 0-10	187.4	11.9	175.5	1.53
Dikmenaltı 2 2.profil 10-20	218.1	11.9	206.2	1.80
Avuluboğaz 1.profil 0-10	195.9	11.9	184	1.61
Avuluboğaz 1.profil 10-20	210.4	11.9	198.5	1.73
Avuluboğaz 2.profil 0-10	149.9	11.9	138	1.20
Avuluboğaz 2.profil 10-20	158.3	11.9	146.4	1.28
Avuluboğaz 3.profil 0-10	132.6	11.9	120.7	1.05
Avuluboğaz 3.profil 10-20	218.9	11.9	207	1.81

Toprak özellikleri incelendiğinde pH değerlerinin 5.90 ile 6.20 arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. Çalışma alanlarında pH değerleri bakımından önemli farklılıklar bulunmamaktadır. Ca değeri 798.47 ile 1103.20 ppm arasında, Mg değeri 254.96 ppm ile 312.03 ppm arasında K değeri ise 132.34 ppm ile 155.46 ppm arasında değişim göstermektedir. Katyon değişim kapasitesi (KDK) değerleri ise 26.51 ile 37.47 C molc aralığında bulunmuştur.

Tablo 20'deki değerlere baktığımızda ise hacim ağırlıkları 1.05 gr/cm³ ile 2.13 gr/cm³ arasında değişim gösterirken, en fazla hacim ağırlığının Dikmenaltı 2 adlı

bölmede bulunduğu görülmüştür. Dikmenaltı 1 ve Avuluboğaz deneme alanlarının hacim ağırlıklarının birbirine yakın çıktığı görülmüş ve Dikmenaltı 2 deneme alanının hacim ağırlığı ise çok düşük oranda bulunmuştur.

Elde edilen veriler istatistik olarak incelendiğinde, varyans analizi sonuçlarına göre deneme alanları arasında pH, Ca, Mg, K, KDK, P₂O₅ ve S değerleri için istatistik bakımından % 5 önem düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunamamıştır ($p>0.05$).

4. TARTIŞMA

Zonguldak Alaplı Yöresinde Dikmenaltı ve Avuluboğaz yörelerinde dikilen yabancı kiraz fidanlarında tutma oranı %100 olarak tespit edilmiştir. Yabancı kirazın tutma oranı ve büyüme performanslarının toprak verimliliğinin yüksek ve topraktaki yararlanılabilir nem miktarının sürekli olduğu ekosistemlerde arttığı daha önceki araştırmalardan elde edilmiştir (Hemery ve ark., 2008).

Yapılan bu araştırmada farklı sahalara dikilen yabancı kirazların 2009 yılı sonbahar, 2010 yılı ilkbahar ve sonbahar ölü-diri örtü temizlikleri yapılmıştır. Daha önce yapılan bilimsel çalışmalarda diri örtü mücadelesinin yabancı kiraz fidanlarının tutma oranı ve büyüme başarılarını etkileyen en önemli unsur olduğunu vurgulamaktadır (Kupka, 2001; 2002; Hemery ve ark., 2008).

Fidan boyu, KBCÇ ve gürbüzlük (B/Ç) orman ağacı fidanlarının kalitesinin belirlenmesinde en sık kullanılan göstergelerdir (Thompson, 1985; Jacobs ve ark., 2004; Jscobs ve ark., 2005; Yahyaoğlu ve Genç, 2007). Yabancı kirazın başlangıç KBCÇ ile bir yıl sonraki fidan canlılığı arasında ortaya çıkan anlamlı ve pozitif ilişki daha önce bir çok tür için de bildirilmiştir (Jacobs ve ark., 2004; 2005; Yahyaoğlu ve Genç, 2007). Daha önceki araştırmalar, KBCÇ başlangıç çapının, dikimden sonraki orman ağacı fidanlarının canlılığını ve gelişimini en iyi tanımlayan gösterge niteliğindedir (Thompson, 1985; Dey ve Parker, 1997; Jacobs ve ark., 2004; 2005). Ayrıca, başlangıç KBCÇ fidan çapı, birçok yapraklı türün kök hacmi, alanı ve kuru biokütlesinin iyi bir göstergesi olduğu ifade edilmiştir (Jacobs ve ark., 2004, 2005). Ancak, Thompson (1985), belirli bir çap değerinden sonra başlangıç KBCÇ ile fidan canlılığı ve gelişimi arasındaki ilişkinin fidan içindeki dengenin bozulmasından dolayı olumsuz döndüğünü ifade etmiştir.

(B/Ç) göstergesinin yapraklı orman ağacı fidanlarının canlılığı ve büyümesi üzerindeki etkisi hakkında yeterince değerlendirme bulunmamaktadır (Jacobs ve Ark., 2004; 2005). B/Ç oranı, fidanların gürbüzlüğünde veya fidanların ne kadar kalın çaplı ve ince, uzun boylu olduğunun belirlenmesinde kullanılan önemli bir

morfolojik göstergedir (Thompson, 1985; Yahyaoğlu ve Genç, 2007). Genel olarak başlangıç fidan B/Ç oranı ile dikim sonrası fidan canlılığı ve gelişimi arasında sıkı bir ilişki mevcuttur (Thompson, 1985). Örneğin, B/Ç oranı 60 ve üzerinde olan tüplü kara ladin (*Picea mariana*) fidanlarının rüzgar, kuraklık ve dona çok daha fazla hassas oldukları belirtilmiştir (Roller, 1977). Bu çalışmada Dikmenaltı 1 ve Avuluboğaz deneme alanlarında fidanların gelişimleri Dikmenaltı 2 deneme alanına oranla daha iyi olmasına karşın, gürbüzlük göstergesi bakımından benzer özellikler göstermektedirler.

Toprak hacim ağırlıkları bakımından kıyaslama yapıldığında; Dikmenaltı 2 adlı deneme alanında 0-10 cm de hacim ağırlığı 1, 76 gr/cm³ çıkarken Dikmenaltı 1 ve Avuluboğaz adlı deneme alanlarında 1, 29 gr/cm³ olarak bulunmuştur. Bu verilere göre Dikmenaltı 2 adlı deneme alanında sıkışmanın daha fazla olduğu düşünülmektedir. Buna paralel olarak fidan gelişiminde önemli rol oynayan toprak özelliklerinden, toprak havası ve toprak suyundan yararlanma durumu Dikmenaltı 1 ve Avuluboğaz adlı deneme alanlarından daha az olacaktır. Bu da fidanların KBC ve boy gelişimine olumsuz yönde etkileri olacağı tahmin edilmektedir.

Bütün deneme alanlarındaki besin maddesi verilerinde (Ca, Mg, K, KDK, P₂O₅) birbirine yakın sonuçlar bulunmuştur. Dolayısı ile fidanların gelişimindeki farklılığın topraktaki besin maddesi içeriklerinden kaynaklanmayacağı düşünülmektedir. Ancak besin maddesinin topraktan alınmasını sağlayacak olan toprak havalanmasının yetersiz oluşu ve toprak suyundan yetersiz faydalanma ile meydana gelebileceği düşünülmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan bu araştırma neticesinde yabani kiraz için en uygun sahaların organik maddece zengin, kireçsiz, kumlu-killi toprak yapısına sahip ve toprak yoğunluğunun optimum yani toprak havalanmasının iyi olduğu, ılıman iklim kuşağında bulunan sahalara dikilmesinin daha faydalı olabileceği kanaatine varılmıştır. Bu yüzden toprak havalanması bakımından sorunlu olan bölgelerde organik madde takviyesi ve toprak işlenmesi yapılması gerekir. Aynı zamanda yüksek yağış alan bölgelerde havalanma sorununa karşı drenaj kanalları açılarak fazla suyun ortamdaki uzaklaştırılması gerekmektedir.

6. KAYNAKLAR

- Alien H.L., Dougerthy R.M., Campbell R.G., 1990. Manipulation of Water and Nutrients-Practice and Opportunity in Southern U. S. Pine Forests, *Forest Ecology and Management*, 30, pp.437-453.
- Anonim, 1974. Seeds of Woody Plants in the United States, Forest Services U.S. Department of Agriculture Handbook No:450., Forest Services, U.S. Department of Agriculture, Washington, D.C. 1974. 658-670.s.
- Anonim, 1996. İnternational Rules for Seed Testing Rules 1996, İnternational Seed Testing Association, Zürich, Switzerland, 1996.49-52.s.
- Anonim, 1998. Hızlı Gelişen Türlerle Yapılan Ağaçlandırma alışmalarının Değerlendirilmesi ve Yapılacak alışmalar, 8-9 Aralık 1998 Ankara OGM Toplantı Salonu, Orman Bakanlığı Yayın Dairesi Başkanlığı, Yayın No: 083
- Anonim., 2005. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Kurumsal Web Sitesi, APK Ulusal Bilgi Merkezi, Sayısal Haritalar, Türkiye Genel Jeoloji Atlası. 15 Şubat 2005’de World Wide. Web: http://www.khgm.gov.tr/menuler/ubm_link.htm (2005)
- Aydın, F., Akbalık  ., 2004. Düzce Orman İşletmesin’deki Yabani Kiraz (*Prunus avium*) Envanteri ve Ekolojik  zellikleri, (Lisans Tezi), A._B. . Düzce Orman Fakültesi.
- Bey C.F., Williams, R.D., 1976. Weed control in Black Walnut Plantations. *USDA Forest Service Research Note* NC-203, p: 4.
- Boydak M., Dirik H., 1998. Ülkemizde Hızlı Gelisen Türlerle Bugüne Kadar Yapılan alışmalarda Ulasılan Asama, Uygulanan Politika ve Stratejiler, Buna Bağlı Olarak Uygulanabilecek Strateji ve Politika  nerileri, Hızlı Gelisen Türlerle Yapılan Ağaçlandırma alışmalarının Degerlendirilmesi ve Yapılacak alışmalar, Ankara, s.13-24.
- Bozcuk, S, 1995. Genel Botanik Hacettepe  niversitesi, fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Ana Bilim Dalı. 141.s.
- Brown K.R., 1999. Mineral Nutrition and Fertilization of Deciduous Broadleaved Tree Species in British Columbia, Res. Branch, B.C. Min. For., Victoria, B.C., Work 42, pp. 52.
- epel, N., 1988. Orman Ekolojisi. İ. . Yayın No:3518, Orman Fak. Yayın No:399, İstanbul.

- Davis P.H., 1972. *Flora of Turkey and Aegean Island*, Vol. 4. Univ. Press, Edinburgh.
- Dey D.C., Parker W.C., 1997. Morphological indicators of Stock Quality And Field Performance Of Red Oak (*Quercus rubra* L) Seedling Underplanet in a Central Ontario. *Shelterwood. New Forest*, 14, 145-156.
- Donosa P.J., Soto D.P., 2009. Schlatter J.E., Büchner C.A., Effects of Early Fertilization on the Performance of *Nothofagus dombeyi* Planted in the Coastal Range of South-Central Chile. *Cienc. Inv. Agr.*, 36 (3), 475-486,
- Duryea M.L., Dougerthy P.H., 1991. *Forest Regeneration Manual*, Kluewer Academic Publishing, The Netherlands,
- Dyck W.J., Beets P.N., 1987. Managing for Long-term Site Productivity, *N Z Forestry*, 11, 23-25.
- Eşen D., Yıldız O., Cetintas C., 2010. Ekolojik ve Ekonomik Bakımdan Değerli Doğal Yapraklı Bir Türümüz Olan Yabani Kirazın (*Prunus Avium* L.) Yetiştirilmesi. TÜBİTAK Proje No: 1060817
- Eşen D., Yildiz O., Gunes N., Sarginci M., 2006. Early Susceptibility of Hardwood Tree Seedlings to Different Post-Emergent Herbicides, *Journal of Balkan Ecology*, 9 (2), pp.161-166.
- Ezel A.W., Nelson L., 2001. Weed Control and Crop Tolerance after Preemergent and Postemergent Applications of Sulfometuron in Oak (*Quercus* spp.) Plantations, *Weed Technology*, 15, 585–589.
- Fox T.R., Alien H.L., Albaugh T.J., Rubilar R., Carlson, C. A., 2006. Forest Fertilization in Southern Pine Plantations, *Better Crops*, 90, 12-15.
- Grime J.R., 1979. *Plant Strategies and Vegetation Processes*, John Wiley. NY, USA,
- Hemery, G., Spiecker, H., Aldinger, E., Kerr, G., Collet, C., Bell, S., 2008. Cost Action E42 Growing Valuable Broadleaved Tree Species, Final Report, <http://www.valbro.unifreiburg.de/>, Pp:40.
- Jacobs D.F., Ross-Davis A., Davis A.S., 2004. Establishment Success of Conservation Tree Plantations in Relation to Silvicultural Practices in Indiana, USA, *New Forests*, 28, 23– 36.
- Jacobs D.F., Salifu K.F., Seifert J.R., 2005. Growth and Nutritional Response of Hardwood Seedlings to Controlled-Release Fertilization at Outplanting, *Forest Ecology and Management*, 214 (1-3), 28-39.
- Joyce P.M., Huss J., McCarthy R., Pfeifer A., Hendrick E., 1998. *Growing Broadleaves - Silvicultural Guidelines for Ash, Sycamore, Wild Cherry and Oak in Ireland*, Cofard, Dublin.

- Kahveci O, Tüfekçioğlu U., 1998. Ülkemizde Hızlı Gelişen Türlerle Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi. Hızlı Gelişen Türlerle Yapılan Ağaçlandırma Çalışmalarının Değerlendirilmesi ve Yapılacak Çalışmalar, Ankara, pp:103-108.
- Kleinschmit J., Stephan R., Wagner I., 2001. Conservation of Genetic Resources of Wild Fruit Trees (*Prunus avium*, *Malus sylvestris* and *Pyrus pyraster*), 5th EUFORGEN Noble Hardwoods Network Meeting., Int. Plant Genetic Resources Inst., Blessington, Ireland. p:6.
- Kobliha J., 2002. Wild Cherry (*Prunus avium* L.) Breeding Program Aimed at the Use of this Tree in Czech Forestry, *Journal of Forest Science*, 48, 202–218.
- Kupka I., 2001. Influence of Different Treatment on Wild Cherry Seedling Performance, *J for Sci.*, 47 (11), 486-491.
- Löf M., 2004. Thomsen A., Madsen P., Sowing and Transplanting of Broadleaves (*Fagus sylvatica* L., *Quercus robur* L., *Prunus avium* L., and *Crataegus monogyna* Jacq.) for Afforestation of Farmland, *Forest Ecology and Management*, 188, pp.113-123.
- Martinsson O., 2001. Wild Cherry (*Prunus avium* L.) for Timber Production: Consequences for Early Growth from Selection of Open-Pollinated Single-Tree Progenies in Sweden, *Scand. J. For. Res.*, 16, 117-126.
- Nambiar E.K.S., Sands R., 1993. Competition for Water and Nutrients in Forests. *Canadian Journal of Forest Research*, 23, pp.1955-1968.
- Nicolescu N.V., 2002. Nicolescu D., Silviculture of Wild Cherry (*Prunus avium* L. Syn *Cerasus avium* (L.) Moench), between Ecological and Technological Requirements and Defects (Rots and Green Lines), *Revista Padurilor*, 5, 4.
- Nilsson U., Alien H.L., 2003. Short and Long-Term Effects of Site Preparation, Fertilization and Vegetation on Growth and Stand Development of Planted Loblolly Pine, *Forest Ecology and Management*, 175, 367-377.
- Nilsson U., 2003. Örländer G., Response of Newly Planted Norway Spruce Seedlings to Fertilization, Irrigation and Herbicide Treatments, *Annals of Forest Science*, 60, 637- 643.
- Özçağırın, R., Ünal, A., Özeker, E., İsfendiyaroğlu, M., 2002. Ilıman İklim Meyveleri. Cilt I. İzmir.
- Radosevich S.R., Holt J., Ghera C.M., 2007. *Ecology of Weeds and Invasive Plants. Relationship to Agriculture and Natural Resource Management*, 3rd ed., John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Russell K., 2003. *EUFORGEN Technical Guidelines for Genetic Conservation and Use for Wild Cherry (Prunus avium)*, International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy, pp. 6.

- Santi F., H. Muranty J. Dufour, Pâques, L.E., 1998. Genetic Parameters and Selection in a Multisite Wild Cherry Clonal Test, *Silv. Genet.*, 47 (2-3), 61-67.
- Savill P.S., 1991. *The Silviculture of Trees Used in British Forestry*, Oxon, UK, CAB International.
- Thompson B.E., 1985. Seeding Morphological Evaluation—What You Can Tell By Looking, ed: Durvea M.L., Proc. Of Evaluating Seedling Quality: Principles, Procedures and Predictive ağabeylities of Major Tests. Oregon State University, Corvallis, pp:59-72.
- Thompson J., Nix L., 1993. Early release of cherrybark and Shumard oak seedlings with herbicides. *In Proc. Seventh Biennial Southern Silvicultural Research Conference. USDA Forest Service Gen. Tech. Report 50-93. pp. 443–451.*
- Tosun S, Özpay, Z., 1988. Klonal Silvikültürde Ümit Vaad Eden Bir Ağç Türü: Kiraz (*Prunus avium* L.). *Or. Müh. Odası Dergisi*, 10, 17-20.
- Tunçtaner K., Tulukçu M., Toplu F., 1985. Research on Selection of Best Suiting Origins in *Populus deltoides* Bartr.) to Marmara and Aegean Regions, Annual Bulletin of Poplar and Fst Growing Exotic Forest Trees Reserach Institute Annual Bulletin. 21, 1-2.
- Tunçtaner, K., 1998. Yabancı Tür İthal Çalışmaları ve Endüstriyel Plantasyonlar İçin Tür Seçimi. Hızlı Gelişen Türlerle Yapılan Ağaçlandırma Çalışmalarının Değerlendirilmesi ve Yapılacak Çalışmalar. 8-9 Aralık 1998, Ankara, s.65-74.
- URL-1, <http://www.ebitki.com/?bitki=Prunus%20avium> (20 Mart 2011, 13:00).
- URL-2, www.prunusavium.com (25 Mart 2011, 13:00).
- URL-3, <http://akdenizfidancilik.com/kiraz2.asp> (20 Mart 2011, 14:00).
- Willoughby I., Clay D., Dixon F., 2003. The Effect of Pre-Emergent Herbicides on Germination and Early Growth of Broadleaved Species Used for Direct Seeding, *Forestry*, 76 (1), 83-94.
- Woeste K.E., Seifert J.R., Selig M.F., 2005. Evaluation of Four Herbicides and Tillage for Weed Control on Third-Year Growth of Tree Seedlings, *Weed Science*, 53, 331-336,
- Yahyaaoglu Z., Genç, M., 2007. *Fidan Standardizasyonu: Standart Fidan Yetistirmenin Biyolojik ve Teknik Esasları*, SDÜ Orman Fakültesi Yayın No: 75, p: 555.
- Yaltrık, F., 1998. Dendroloji. Ders Kitabı II, Angiospermae (Kapalı Tohumlular) Bölüm I, 3. Baskı.
- Yaman B., 2003. Yabani Kiraz (*Cerasus avium* (L.) Moench), *G.Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, 3 (1), 114-122.

- Yıldız, O., Esen D., Karaoz Ö.M., Sarginci M., Toprak B., Soysal Y., 2010. Effects of Different Site Preparation Methods on Soil Carbon and Nutrient Removal from Eastern Beech Regeneration Sites in Turkey's Black Sea Region, *Applied Soil Ecology*, 45, 49–55.
- Yıldız, O., 1997. Impact of Different Harvesting and Site Preparation Methods on Soil Compaction and Nitrogen Mineralization in Loblolly Pine (*Pinus taeda* L.) Plantation, (Yüksek Lisans Tezi), Louisiana State University, Forestry, Wildlife and Fisheries.
- Yıldız, O., Sarginci M., Esen D., Cromack K.Jr., 2007. Effects of Vegetation Control on Nutrient Removal and *Fagus orientalis*, Lipsky Regeneration in the Western Black Sea Region of Turkey, *Forest Ecology and Management*, 240, 186–194.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı : Fatih DİNÇER
Uyruğu : T.C.
Doğum Tarihi ve Yeri : 30.11.1981 Düzce
Medeni Hali : Bekar
Telefon : 0 532 488 96 40
E-mail : fatihdincer81@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Lise	Bakırköy Lisesi	1999
Lisans	KAÜ / Orman Mühendisliği Bölümü	2006

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görevi
2009	Kdz. Ereğli Orman İşl. Müdürlüğü	İşletme Şefi

Yabancı Dil

İngilizce