

**T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

VAN İLİNDEKİ AĞAÇLANDIRMA ÇALIŞMALARININ İRDELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Onur KELEŞ

**Danışman
Prof. Dr. Sinan GÜNER**

Artvin 2022

TEZ BEYANNAMESİ

Artvin oruh Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne Yüksek Lisans Tez alışması olarak hazırladığım “Van İlindeki Ağaçlandırma alışmalarının İrdelenmesi” adlı çalışmanın tamamında danışmanım Prof. Dr. Sinan GÜNER’ in gözetiminde tamamladığımı, mevcut verileri kendim yazdığımı, başka kaynaktan alıntı yaptığım verileri yazı metini ile kaynakçada belirttiğimi, çalışma boyunca bilimsel araştırma ile etik kurallara tamamına uyduğumu ve bilimsel araştırma ile etik kurallara uymadığımın tespit edilmesi halinde bütün yasal sonuçları kabul ettiğimi beyan ederim. 05/10/2022

Onur KELEş

T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

VAN İLİNDEKİ AĞAÇLANDIRMA ÇALIŞMALARININ İRDELENMESİ

Onur KELEŞ

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 29/08/2022

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 07/10/2022

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sinan GÜNER

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Aşkın GÖKTÜRK

Jüri Üyesi :Doç. Dr. Fatih TONGUÇ

ONAY:

Bu Yüksek Lisans Tezi, Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından .../.../2022 tarihinde uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun .../.../.... tarih ve..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

.../.../2022

Prof. Dr. Hüseyin PEKER
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

“Van İlindeki Ağaçlandırma Çalışmalarının İrdelenmesi” isimli yüksek lisans tezinin tüm çalışmaları Van Orman İşletme Müdürlüğü görev alanı içerisinde kalan ağaçlandırma sahalarında; araştırma, arazi incelemeleri, gözleme ve değerlendirme çalışmaları yapılmıştır.

“Van İlindeki Ağaçlandırma Çalışmalarının İrdelenmesi” adlı yüksek lisans çalışmamda, çalışma boyunca bilgi ve belgelerinden faydalandığım aynı zaman da yüksek lisans tezimin yazım aşamalarında, kaynakları ile bilgilerini paylaşarak yardımcı olan danışman hocam sayın Prof. Dr. Sinan GÜNER’e teşekkür ederim.

Onur KELEŞ

Artvin - 2022

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ BEYANNAMESİ.....	1
ÖNSÖZ.....	2
İÇİNDEKİLER	3
ÖZET.....	5
SUMMARY	6
TABLolar DİZİNİ	7
ŞEKİLLER DİZİNİ	8
KISALTMALAR DİZİNİ	9
1 GİRİŞ	1
1.1 Genel Bilgiler	1
1.2 Dünya’da ve Türkiye’de Badem Yetiştiriciliği.....	3
2 MATERYAL VE YÖNTEM.....	7
2.1 Materyal.....	7
2.1.1 Toprak İşleme Yöntemi.....	7
2.1.2 Dikim Tekniği ve Zamanı.....	8
2.1.3 Bakım Faaliyetleri.....	9
2.1.4 Ağaçlandırma Sahalarının Koruması	9
2.1.5 Erek Dağı Ağaçlandırma Alanı	11
2.1.6 Çitören Ağaçlandırma Alanı.....	12
2.1.7 Kurubaş Ağaçlandırma Alanı.....	13
2.1.8 Kuşluk Ağaçlandırma Alanı	14
2.1.9 Görentaş Ağaçlandırma Alanı.....	15
2.1.10 Düvecik Ağaçlandırma Alanı.....	16
2.1.11 Pınarbaşı Ağaçlandırma Alanı	17
2.2 Yöntem	20
2.2.1 Proje Bilgileri	20
2.2.2 Arazi Değerlendirme İncelemeleri	20

3	BULGULAR.....	21
3.1	Ağaçlandırma Sahalarda Yapılan Çalışmaların İncelenmesi	21
3.1.1	Erek Dağı Ağaçlandırma Sahasında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi	21
3.1.2	Çitören Ağaçlandırma Sahasında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi	22
3.1.3	Kurubaş Ağaçlandırma Sahasında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi	23
3.1.4	Kuşluk Ağaçlandırma Sahasında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi	25
3.1.5	Görentaş Ağaçlandırma Sahasında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi.....	26
3.1.6	Düvecik Ağaçlandırma Sahasında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi.....	27
3.1.7	Pınarbaşı Ağaçlandırma Sahasında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi	28
4	SONUÇ VE TARTIŞMA	30
5	ÖNERİLER	32
	KAYNAKLAR	33
	ÖZGEÇMİŞ.....	35
	Eğitim	35

ÖZET

VAN İLİNDEKİ AĞAÇLANDIRMA ÇALIŞMALARININ İRDELENMESİ

Bu çalışma Van İlinde yapılan ağaçlandırma çalışmalarını değerlendirmek amacıyla yapılmış olup Van Orman İşletme Müdürlüğü'nün yapmış olduğu ağaçlandırma çalışmalarının değerleri kullanılmıştır. Van ilinde yapılan ağaçlandırma çalışmalarında farklı yıllarda toplam 682.354 adet fidan toprakla buluşturulmuştur. Çalışmalarda Ardıç, Huş, Alıç, Ahlat, İğde, Sarıçam, Badem, Akçaağaç Dışbudak, Karaçam, Ceviz, Sedir, Akasya, Mahlep ve Kuşburnu fidan türleri kullanılmış olduğu tespit edilmiştir. Saha da yapılan gözlemler neticesinde diğer türlere göre daha başarılı olduğu tespit edilen tür Van Akdamar adasında da doğal olarak bulunan Badem türüdür. Badem diğer türlere göre hem başarı oranı hem de büyüme performansı yönünden oldukça fark yaratmaktadır. Ayrıca yapılan çalışmaların başarıya ulaşması durumunda yöre halkına güçlü bir ekonomik kazanç sağlayacağı ön görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağaçlandırma, Badem

SUMMARY

EXAMINATION OF AFFORESTATION WORKS IN VAN PROVINCE

This study was carried out in order to evaluate the afforestation works carried out in the province of Van and the values of the afforestation studies carried out by the Van Orman İşletme Müdürlüğü were used. A total of 682,354 saplings were brought together with the soil in different years during the afforestation works carried out in Van. In the studies, it was determined that Juniper, Birch, Hawthorn, Ahlat, Iğde, Scotch Pine, Almond, Maple , Larch, Walnut, Cedar, Acacia, Mahlep and Rosehip sapling types were used. As a result of the observations made in the field, the species that was determined to be more successful than the other species is the almond species naturally found on the island of Van Akdamar. Almond makes quite a difference in terms of both success rate and growth performance compared to other types. In addition, if the studies are successful, it is foreseen that it will provide a strong economic gain to the local people.

Keywords: Afforestation, Almond

TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Dünyada ki Badem Üretimi (ton).....	04
Tablo 2. Türkiye’de ki Badem Sahalarının Verileri.....	05
Tablo 3. Van İli Meteorolojik Veriler (Anonim).....	18
Tablo 4. Gevaş İlçesi Meteorolojik Veriler (Anonim).....	19

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1. “A” şekilli düzeçli tesviye pergeli	7
Şekil 2. Ekskavatörle gradoni şeklinde toprak işleme	7
Şekil 3. Fidan dikimi	8
Şekil 4. Fidan bakım işleri	9
Şekil 5. Dikenli tel çit ihatası	10
Şekil 6. Ereğ Dağı Ağaçlandırma Sahası	11
Şekil 7. Çitören Ağaçlandırma Sahası	12
Şekil 8. Kurubaş Ağaçlandırma Sahası	13
Şekil 9. Kuşluk Ağaçlandırma Sahası	14
Şekil 10. Görentaş Ağaçlandırma Sahası	15
Şekil 11. Düvecik Ağaçlandırma Sahası	16
Şekil 12. Pınarbaşı Ağaçlandırma Sahası	17
Şekil 13. Ereğ Dağı Ağaçlandırma Sahasında yapılan çalışmalar	22
Şekil 14. Çitören Ağaçlandırma Sahasında yapılan çalışmalar	23
Şekil 15. Kurubaş Ağaçlandırma Sahasında yapılan çalışmalar	24
Şekil 16. Kuşluk Ağaçlandırma Sahasında yapılan çalışmalar	26
Şekil 17. Görentaş Ağaçlandırma Sahasında yapılan çalışmalar	27
Şekil 18. Düvecik Ağaçlandırma Sahasında yapılan çalışmalar	28
Şekil 19. Pınarbaşı Ağaçlandırma Sahasında yapılan çalışmalar	29

KISALTMALAR DİZİNİ

ATM	Ağaçlandırma ve Toprak Muhafaza
Ha	Hektar
HP	Beygir gücü
Tom	Yıllık ortalama en yüksek sıcaklık

1 GİRİŞ

1.1 Genel Bilgiler

Ülkemizde; bir taraftan artan nüfusun, diğer taraftan sürekli gelişen sanayinin ihtiyaç duyduğu odun hammaddesinin yurt içi kaynaklardan karşılanabilmesi ve ormanlardan beklenen diğer yararların gerçekleştirilmesi için, verimli orman alanlarının silvikültür teknik ve prensipleri doğrultusunda, devamlılık esasları çerçevesinde işletilmesinin yanı sıra, ülke ekonomisine fazla katkısı olmayan, uygun yetiştirme ortamı koşullarına sahip verimsiz orman alanları, orman içi açıklıklar ve orman kurulmasında yarar görülen orman sınırları dışındaki yerler, en kısa zamanda amaçlar doğrultusunda ağaçlandırılarak kendilerinden beklenen fonksiyonları yerine getirebilmelerinin sağlanması büyük önem taşımaktadır.

Birçok faydası bilinen, uzun bir sürece, ciddi bir maddiyata ve emeğe gerek duyulan ağaçlandırma çalışmalarının başarılı olması için birbirini takip eden çalışmaların büyük bir titizlik ile yapılması, çalışmaların kesinlikle zamanında ve ağaçlandırma tekniğine birebir uyularak yapılması etkili olacaktır.

Ağaçlandırma çalışmalarının Amacına değinecek olursak; Çalışma yapılacak alanın yetiştirme koşulları veya ağaçlandırma sahalarının sağlayacağı faydalara göre amacı belirlenir. Ağaçlandırma çalışmaları 3 farklı amacı mevcuttur. Bunlar;

1- Ekonomik Amaçlı Yapılan Ağaçlandırmalar; Maddi kazanç sağlamak amacı ile yapılan ağaçlandırma çalışmalarıdır.

2- Ekolojik Amaçlı Yapılan Ağaçlandırmalar; Doğadaki su, toprak ve bitki arasındaki doğal dengeyi korumak ve doğal dengesi bozulmuş olan sahalarda bu dengeyi yeniden sağlayabilmek amacıyla yapılan ağaçlandırma çalışmalarıdır.

3-Sosyal Amaçlı Yapılan Ağaçlandırmalar; Yerleşim yerlerini yakınında yeşil bir alan oluşturmak, yol kenarlarını yeşillendirmek ve şehirlere kent ormanı kurmak amacı ile yapılan ağaçlandırmalardır (ağaçlandırma tamimi no:18).

Van ilinde yapılan ağaçlandırma çalışmalarının amacına gelecek olursak yukarıda belirttiğimiz üç adet amacı da kapsamaktadır. Ağaçlandırma çalışmalarında gelir getirici tür olarak Badem (*Prunus dulcis*) kullanılması bu da ilerde yöre insanlarına ekonomik olarak kazanç sağlayacaktır. Van ilinde kuraklıktan dolayı ormanlık alanların az olması bitki, toprak ve su arasındaki doğal dengenin bozulmasına neden olmuştur yapılan ağaçlandırma çalışmaları bu dengenin sağlanmasına fayda sağlayacaktır. İlimizde ormanlık alanların az olmasından dolayı rekreasyon alanlarını da sınırlandırmaktadır, yapılan ağaçlandırma çalışmaları rekreasyon alan sayılarını da arttıracaktır.

Van ilinde yapılan ağaçlandırma çalışmalarında birçok tür kullanılmıştır. Bunlar; Ardıç, Huş, Alıç, Ahlat, İğde, Sarıçam, Akçaağaç Dış budak, Karaçam, Ceviz, Sedir, Akasya, Mahlep, Kuşburnu ve Badem türleridir. Sahadalar da yapılan gözlemler neticesinde badem fidanı diğer fidanlara göre başarı oranı daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle badem için yapılan incelemeler;

Türkiye de değişik iklimler sebebi ile birçok meyvenin doğal yayılış alanı bulunmaktadır. Ülkemizde bu nedenle eski tarihlerden bu yana farklı ekolojik isteklere sahip olan çok fazla bitki türü ve çeşitliliğe sahiptir. Ülkemizde bulunan çok sayıda meyve türünde olduğu gibi, Badem (*Prunus dulcis*) türü de doğal olarak yayılış göstermektedir. (Özbek, 1971). Badem türü Rosaceae familyasının *Prunus* cinsine aittir, tahmini 40 türü olan bademin 12 türü ülkemizde mevcuttur. (Kester, Gradziel 1996: Soylu 2003). Sert kabuklu meyveler sınıfında bulunan Badem, ekonomik amaçlı yetiştirilmektedir. (Ülkemen 1973; Özbek 1978). Badem içi ülkemizde kurutularak çerez olarak yıl boyunca tüketilmektedir. Bademlerden üretilen yağın hammadde olarak kullanılan kimya ve boya sanayisidir. (Özçağırın vd. 2005). Badem de ticari değerinin yanında, erozyon kontrolü ve ağaçlandırma çalışmalarında da kullanılmaktadır.

Ülkemizde Badem yetiştiriciliğinde ilk iki sırada bulunan Ege ve Akdeniz bölgeleri toplam badem üretiminin yaklaşık olarak %61'lik kısmına tekabül etmektedir. (URL1). Yetiştirme ortamına göre badem Güney Doğu Anadolu Bölgesi de uygunluk göstermektedir, bölge de bulunan potansiyelin tamamının kullanılması halinde büyük bir ekonomik kazanç elde edilmesi öngörülmektedir. (Şimşek ve Gülsoy 2017).

Kuraklığa karşı dayanıklı olan badem, özellikle 300 mm'den az yıllık yağış alan bölgelerimizde ağaçlandırma çalışmalarında en çok kullanılan türdür. (Anonim 1981). Verimliliği düşük arazilerde ve diğer bitkilerin yetişmesinin mümkün olmayan arazilerde yetişen aynı meyve verimliliğini azaltmayan badem, bu tür sahaların ağaçlandırma faaliyetlerinde tercih edilen en önemli türdür. (Naçan 1986). Kanaatkar bir meyve ağacı olan badem, arazilere kolay uyum sağlayabilmesi, yüksek besin değerine sahip olması ve hızlı ürün vermesinden dolayı badem üretimine olan ilgi her geçen gün daha fazla olmaktadır. Dünyada ve Türkiye'de ki badem üretim miktarı her geçen yıl artmaktadır. Özel badem bahçelerinin yanı sıra Orman Genel Müdürlüğü kapsamında yapılan erozyon kontrol ve ağaçlandırma çalışmalarında kullanılmaktadır. Badem ürettirmedeki artışla yöre bulunan halkın gelir seviyesini artırarak kırsal kalkınmaya destek olacaktır.

Badem (*Prunus dulcis*) üretimini artırmak için ülkemizde son yıllarda çok fazla çalışma yapılmıştır (Akgün ve M. Tüfekçioğlu ve M. Küçük - AÇÜ Orman Fakültesi Dergisi 20(1);54-66 (2019). Bu çalışmada ise Van ilinde Van Orman İşletme Müdürlüğü tarafından yapılan badem ağaçlandırma sahaların (alan bilgileri, iklim bilgileri, topoğrafik özellikleri, dikilen fidan sayıları ve saha başarı oranları) belirlenmesi amaçlanmaktadır.

1.2 Dünya'da ve Türkiye'de Badem Yetiştiriciliği

Orta Asya Bademin gen kaynağıdır. 2018 yılındaki verilere ışığında ülkemizde badem üretimi 100.000 tonla dünya sıralamasında 5. sırada bulunmaktadır. Badem yetiştiriciliği için en uygun iklim Akdeniz iklimidir. Bu iklimin özellikleri kışları ılıman ve yağış alan, yaz ayları ise sıcak ve kurak olmasıdır. Fakat badem üretimi yapılacak sahalarda ilkbahar geç donlarına dikkat edilmeli ve badem çeşidi ona göre belirlenmelidir. Ekonomik olarak değerlendirildiğinde iyi bir badem çeşidinde; ağaç gelişimi, çiçek miktarının fazla olması, geç çiçeklenmesi, meyve miktarının fazla olması ve aynı dönemde olgunlaşması, rüzgarda dökülmemeli fakat hasadı kolay olması gibi özellikler göz önünde bulundurulmalıdır. Badem üretimi dünyada ki kabuklu meyve üretiminde önemli bir rol oynamaktadır. (Antep Fıstığı Araştırma dergisi, sayı:8 yıl:2020) 2018 yılındaki verilere bakıldığında; Amerika Birleşik Devletleri (ABD) toplam badem üretiminin %58,8'lik kısmının üretimini

gerçekleştirerek 1. sırada bulunmaktadır. 2. sırada ise toplam badem üretiminin %10,7'lik kısmının üretimini gerçekleştiren İspanya gelirken, %4,4'lük badem üretim payı ile 3. Sırada İran gelmektedir. Ülkemiz ise toplam badem üretiminin %3,1 gerçekleştirerek 5. sırada bulunmaktadır. (Tablo 1. Dünyada ki Badem Üretimi (ton))

Tablo 1. Dünyada ki badem üretimi (ton) kaynak: faostat(29.05.2020)

Ülkeler	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Amerika	1.732.800	1.545.50	1.302.998	1.376.337	1.476.539	1.872.500
İspanya	149.000	195.704	211.084 1	199.167	255.503	339.033
İran	155.527	136.338 1	146.000	111.84	129.566	139.029
Fas	93.310	101.026 9	97.723	112.681	116.923	117.270
Türkiye	82.850	73.230	80.000	85.000	90.000	100.000
İtalya	72.584	74.016 7	70.399	74.584	79.599	79.800
Avusturalya	56.779	55.978	63.331	72.902	75.373	69.880
Tunus	52.000	67.000	70.500	61.000	67.000	66.733
Çin	43.000	43.960	47.478	50.040	52.118	49.879
Diğer	401.112	335.330	333.014	342.609	341.493	343.968
Dünya	2.838.962	2.637.275	2.447.193	2.493.303	2.687.810	3.182.902

Aşağıdaki Tablo 2 değerlendirildiğinde, 2013 yılı verilerine göre 82.850 ton olan badem üretimi 2019 yılında 150.000 tona çıkmıştır. Badem üretim alanı 2013 yılında 254.570 da iken 2019 yılında ise 470.881 da alana ulaşmıştır.

Tablo 2. Türkiye’de ki badem sahalarının verileri kaynak: (tuık - 21.05.2020)

Yıllar	Alan(da)	Üretim (Ton)	Ağaç Başına Ortalama Verim (kg)	Meyve Veren Ağaç Sayısı	Meyve Vermeyen Ağaç Sayısı	Toplam Ağaç sayısı
2013	254.570	82.850	16	5.255.592	3.602.097	8.857.689
2014	270.203	73.320	13	5.637.326	3.814.999	9.452.325
2015	296.714	80.000	14	5.863.629	4.294.611	10.158.240
2016	333.221	85000	13	6.663.996	4.964.011	11.628.007
2017	352.017	90000	13	6.810.165	5.098.562	11.908.727
2018	421.914	100000	12	8.490.351	5.400.809	13.891.160
2019	470.881	150000	16	9.521.707	6.333.129	15.854.836

Ülkemizde üretilen bademler toptan fiyatı (kg) 20-25 tı arasındağır. Badem üretimin 2019 yılında ki verilere göre; ülke ekonomisine katkısı 3.450.000.000 TL dir.

1.3 Araştırma Yapılacak Bölgenin Tanıtımı

1.3.1 Coğrafi Konum

Van dünya üzerinde 42 derece 40 dakika ve 44 derece 30 dakika Doğı boylamları ile 37 derece 43 dakika ve 39 derece 26 dakika Kuzey enlemleri arasındağır. Türkiye üzerinde ise Doğı Anadolu Bölgesinin Yukarı Murat-Van Bölümündeki Van Gölü kapalı havzasındağır. Kuzeyden Ağrı ili Doğubayazıt Diyadin ve Hamur ilçeleri; batıdan Van Gölü ile Ağrı ilinin Patnos ilçesi Bitlis' in Adilcevaz Tatvan ve Hizan ilçeleri; güneyden Siirt' in Pervari Hakkari ili Beytüşşebap ve Yüksekova ilçeleri ile komşudur.

Doğusunda ise İran Devleti sınırı yer alır. İl toprakları 1.938 km kare olan yüz ölçümü ile Türkiye topraklarının %2,5' ini oluşturur. Van yüz ölçümü bakımından Türkiye'nin 6. büyük ilidir. Van Doğı Anadolu Bölgesinin volkanik dağlarla kaplı çukur kesiminde bulunan Van Gölü' nün doğu kıyısına 5 km uzaklıkta çok az meyilli bir arazi üzerine kurulmuştur. Rakım yüksekliğı yaklaşık 1725 m'dir. Türkiye' nin en büyük gölü olan Van Gölü yüksek dağların ortasında bir çöküntü durumundadır. Çevredeki yüksek dağlar Van ilinin sınırını oluşturur. (Anonim 2005).

1.3.2 İklim

Van ilinde kara iklimi hüküm sürer. Kışlar sert ve uzun geçer. Çok yüksek bölgelerinde, kışın daha az sert geçmesini Van Gölü temin eder. Kışın 150 güne yakını 0°C altında geçer. Yazın ise 20 gün +30°C'nin üstündedir. Toprak 80 gün karla örtülü kalır. Senelik yağış miktarı ilçelere göre 370 mm ile 570 mm arasında değişir. Yazlar az yağışlı ve çok sıcak geçer. Sıcaklık -26,9°C ile +36°C arasında seyreder. (Anonim 2005).

1.3.3 Bitki Örtüsü

Van Gölü civarı ve vadiler zengin bitki örtüsüyle kaplıysa da, dağlar genel olarak ağaçsızdır. İl toprakları bir bozkır manzarası arz eder. İl topraklarının % 70'i çayır ve meralarla, % 23'ü ekili ve dikili alanlarla ve % 2'si orman ve fundalıklarla kaplıdır.

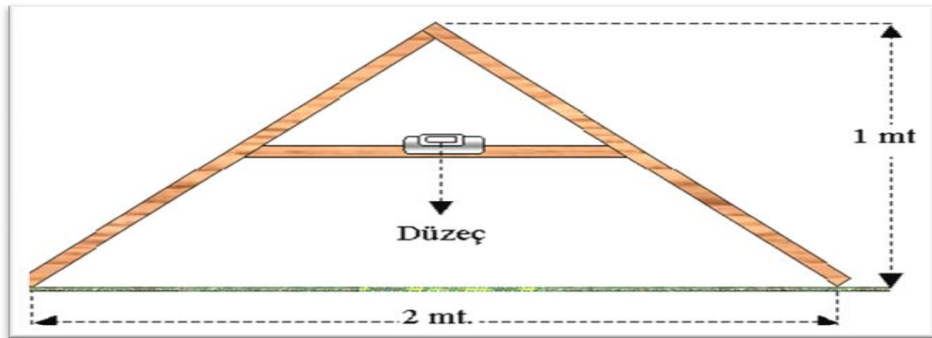
2 MATERYAL VE YÖNTEM

2.1 Materyal

Van ilinde yapılmış olan ağaçlandırma sahalarının incelenmesi; ağaçlandırma sahalarında yapılmış faaliyetler ile ağaçlandırma yapılmış sahaların yıllar içindeki gelişmeleri göz önüne alınarak; Van Orman İşletme Müdürlüğü'nün yaptığı çalışmalar ve elde ettiği verilerinden yararlanarak bu çalışma sonuçlandırılmıştır.

2.1.1 Toprak İşleme Yöntemi

Terasların Araziye işaretlenmesi: makine ile her tür arazide toprak işleme, yamacın en üstünden altına doğru teras istikametlerinin tesviye eğrilerine paralel olarak operatörün görebileceği şekilde 5 - 15 m. aralıklarla kazıklar çakılarak teras hattı işaretlenir. Teras hattının araziye aplikesi için "A" şekilli düzeçli tesviye pergelinden (Şekil 1) veya meyil ölçerden (klizimetre) yararlanılır. Bunun için yamacın en üstündeki aralık kazığına pergelin bir ayağı konulur, diğer ayak teras hattının gideceği yöne doğru tutularak düzeç sıfırlanıncaya kadar gezdirilir. Düzeç sıfırlanınca ayağın olduğu yer işaretlenir. Aşağıda terasların aplikasyonunda kullanılan düzeç şematik olarak gösterilmiştir Teras hattının araziye applike edilmesi ve kazıkların çakılmasından sonra toprak işlemeye başlanır.



Şekil -1 : "A" şekilli düzeçli tesviye pergeli

Kullanılacak Makine (Ekskavatör) en az 24 HP gücünde, aks genişliği maksimum 170 cm. olan ekskavatör ile 80-100 cm. genişliğinde, 45-50 cm. derinliğinde şeritler halinde yan kazı şeklinde alt toprak işleme yapılması, şeridin üst sınırından yukarı kısmındaki toprağa kırıntı bünne vererek kazı yapılmış şerit üzerine toprak çekilmesi, böylece 60 - 80 cm derinlik, 100 - 120 cm. genişlikte içeriye doğru % 20-40 eğim

olacak şekilde teras formu verilerek toprak işleme yapılmıştır (Şekil 2 Erek dağı ağaçlandırma sahası).



Şekil 2. Ekskavatörle gradoni şeklinde toprak işleme

2.1.2 Dikim Tekniği ve Zamanı

Dikimlerde başarılı olabilmek için, vejetasyon mevsimi dışında yapılır. Toprak en az 30 cm’de yeterli nem bulunmalıdır. Toprağın çamurlu olduğu ve donlu olduğu günlerde dikim yapılmamalıdır (Şekil 3. Fidan dikim çalışması).



Şekil 3. Fidan dikim çalışması

2.1.3 Bakım Faaliyetleri

Bakım çalışmaları normalde 3 yıl olarak yapılmaktadır ancak Van ilinde iklim şartlarının ağır olmasından dolayı 5 yıl süreyle bakım çalışmaları yapılmaktadır.

Tamamlama; ağaçlandırma yapılan saha da dikilen fidanların %15' i aşan dağınık kurumlarda tamamlama yapılmaktadır.

Bakım; ağaçlandırma sahalarında toprağın su tutma potansiyelini arttırmak, ekilen tohumların ve fidanların yabani otlardan arındırmak için; dikilen fidanların etrafında 60-80 cm çapındaki alanda çapa yapılarak mevcut yabani alınması ve yapılan terasın eski formuna kazandırılması işlemleri (Şekil 4. Ereğ dağı ot alma – çapa işleri).



Şekil 4. Bakım işleri (ot alma- çapa)

2.1.4 Ağaçlandırma Sahalarının Koruması

Ağaçlandırma sahalarının etrafında meralar olduğu için hayvan baskısı mevcuttur, bu yüzden sahaların etrafını tel örgü ile çevrilmiştir. Bu tel örgüler de direk olarak hem demir hem ahşap direkler kullanılmıştır (Şekil 5. Dikenli tel çit çalışması).



Şekil 5. Dikenli tel çit çalışması

Bu Çalışmada; Van Orman İşletme Müdürlüğü'nün sınırları dahilindeki Ağaçlandırma sahalarında gerçekleştirilmiştir. Araştırma materyalini Van Orman İşletme Müdürlüğü'nün sorumluluğunda bulunan Ağaçlandırma sahaları oluşturmaktadır. Bu sahalar aşağıda mevcuttur.

- Erek Dağı Ağaçlandırma Sahası
- Çitören Ağaçlandırma Sahası
- Kurubaş Ağaçlandırma Sahası
- Kuşluk Ağaçlandırma Sahası
- Görentaş Ağaçlandırma Sahası
- Düvecik Ağaçlandırma Sahası
- Pınarbaşı Ağaçlandırma Sahası

2.1.5 Erek Dağı Ağaçlandırma Alanı

Erek Dağı Ağaçlandırma Sahası Van İli, İpekyolu İlçesi Bostaniçi Mahallesi sınırlarında kalmış olup; 2 no'lu bölme içinde kalmaktadır (şekil 6). Erek Dağı Ağaçlandırma alanının rakım ortalaması 2000 m'dir. Sahanın alanı 184.26 ha'dır. Sahanın eğimi % 10 ile 60 arasında değişiklik göstermektedir (97.03 ha % 0-20, 64.39 ha %21-40, 20.63 ha %41-60 ve 2.20 ha <60 meyil grubuna girmektedir). Sahanın bakısı genel olarak Kuzey yönündedir. Ağaçlandırma sahasında yapılan toprak analizinde sahanın ana kayası Kalker dir. Sahanın toprağı ağırlıkla kahverengi toprağa sahiptir. Sahada farklı noktalarda açılan profil çukurlarından alınan örneklerin neticesinde; toprak orta hafif bünyeli, pH değeri 7,10 – 8,16 arasındadır. Toprak profilinden alınan örnekler sonucunda B ve C horizonlarından oluşan topraklar olduğu tespit edilmiştir. Sahanın genelinde toprak tekstürü; balçıklı kum, kumlu balçık ve kumlu killi balçık olduğu saptanmıştır.



şekil 6. Erek dağı ağaçlandırma sahası

2.1.6 Çitören Ağaçlandırma Alanı

Çitören Ağaçlandırma Sahası Van İli, Tuşba İlçesi, Çitören Mahallesi sınırlarında kalmış olup; 2 no'lu bölme içinde kalmaktadır (Şekil 7). Çitören Ağaçlandırma alanının rakım ortalaması 1650 m'dir. Sahanın alanı 60 ha'dır. Çitören Sahasının eğimi %0-20 arasındadır. Ağaçlandırma sahasında yapılan toprak analizinde sahanın ana kayası Konglomera olduğu anlaşılmıştır. Sahanın toprağı ağırlıkla kahverengi toprağı sahiptir. Sahada farklı noktalarda açılan profil çukurlarından alınan örneklerin neticesinde; toprak kireçli, pH değeri 8.08 – 8,49 arasındadır. Sahanın genelinde toprak tekstürü; kumlu balçık olduğu saptanmıştır. Toprağın mutlak ve fizyolojik derinliğı 31-60 cm arasında değişmektedir



Şekil 7. Çitören ağaçlandırma sahası

2.1.7 Kurubaş Ağaçlandırma Alanı

Kurubaş Ağaçlandırma Sahası Van İli, Edremit İlçesi Kurubaş Mahallesi sınırlarında kalmış olup; 2 no'lu bölme içinde kalmaktadır (şekil 8). Kurubaş Ağaçlandırma alanının rakım ortalaması 1850 m'dir. Sahanın alanı 282 ha'dır. Sahanın eğimi; %21-40 arasındadır. Sahanın bakısı genel olarak Kuzey yönündedir. Ağaçlandırma sahasında yapılan toprak analizinde sahanın ana kayası kil ve kireç taşı olduğu anlaşılmıştır. Sahanın toprağı ağırlıkla kahverengi toprağa sahiptir. Sahada farklı noktalarda açılan profil çukurlarından alınan örneklerin neticesinde; toprak orta hafif bünyeli, pH değeri 8,17-9,58 arasındadır. Sahanın genelinde toprak tekstürü; kil ve killi balçık olduğu saptanmıştır. Mutlak ve fizyolojik toprak derinliği ortalama 120 cm' den daha fazla derinliğe sahiptir.



şekil 8. Kurubaş ağaçlandırma alanı

2.1.8 Kuşluk Ağaçlandırma Alanı

Kuşluk Ağaçlandırma Sahası Van İli, Gevaş İlçesi Kuşluk Mahallesi sınırlarında kalmış olup; 48 no'lu bölme içinde kalmaktadır (Şekil 9). Kuşluk Ağaçlandırma alanının rakım ortalaması 1900 m'dir. Sahanın alanı 40 ha'dır. Sahanın eğimi %41-60 arasındadır. Sahanın bakışı genel olarak Kuzey Doğu yönündedir. Ağaçlandırma sahasında yapılan toprak analizinde sahanın ana kayası Kalker olduğu anlaşılmıştır. Sahanın toprağı ağırlıkla kahverengi toprağa sahiptir. Sahada farklı noktalarda açılan profil çukurlarından alınan örneklerin neticesinde; toprak orta hafif bünyeli, pH değeri 7.45-8.27 aralığında olduğu anlaşılmıştır. Sahanın genelinde toprak tekstürü; kumlu killi balçık olduğu anlaşılmıştır.



Şekil 9. Kuşluk ağaçlandırma sahası

2.1.9 Görentaş Ağaçlandırma Alanı

Görentaş Ağaçlandırma Sahası Van İli, Çatak İlçesi Görentaş Mahallesi sınırlarında kalmış olup; 316 no'lu bölme içinde kalmaktadır (Şekil 10). Görentaş Ağaçlandırma alanının rakım ortalaması 1750 m'dir. Sahanın alanı 70,1 ha'dır. Sahanın eğimi %21-40 arasındadır. Sahanın bakısı genel olarak Batı yönündedir. Ağaçlandırma sahasında yapılan toprak analizinde sahanın ana kayası Andezit olduğu anlaşılmıştır. Sahanın toprağı ağırlıklı kahverengi toprağa sahiptir. Sahada farklı noktalarda açılan profil çukurlarından alınan örneklerin neticesinde; toprak orta hafif bünyeli, pH değeri 6,4 olduğu anlaşılmıştır. Sahanın genelinde toprak tekstürünün; balçık olduğu anlaşılmıştır. Mutlak ve Fizyolojik derinlik >120 cm dir.



Şekil 10. Görentaş ağaçlandırma sahası

2.1.10 Düvecik Ağaçlandırma Alanı

Düvecik Ağaçlandırma Sahası Van İli, Gevaş İlçesi Düvecik Mahallesi sınırlarında kalmış olup; 78,79 ve 890 no'lu bölmeler içinde kalmaktadır (Şekil 11). Düvecik Ağaçlandırma alanının rakım ortalaması 1937 m'dir. Sahanın alanı 80,63 ha'dır. Sahanın eğimi %21-40 arasındadır. Sahanın bakısı genel olarak Kuzey Batı yönündedir. Sahanın toprağı ağırlıkla kahverengi toprağı sahiptir. Sahada farklı noktalarda açılan profil çukurlarından alınan örneklerin neticesinde; toprak orta hafif bünyeli, pH değeri 6,23 olduğu anlaşılmıştır. Sahanın genelinde toprak tekstürünün; killi olduğu anlaşılmıştır. Mutlak ve Fizyolojik derinlik >120 cm dir.



Şekil 11. Düvecik ağaçlandırma sahası

2.1.11 Pınarbaşı Ağaçlandırma Alanı

Pınarbaşı Ağaçlandırma Sahası Van İli, Van İli, Gevaş İlçesi Pınarbaşı Mahallesi sınırlarında kalmış olup; 3 no'lu bölme içinde kalmaktadır (şekil 12). Pınarbaşı Ağaçlandırma alanının rakım ortalaması 1860 m'dir. Sahanın alanı 125,29 ha'dır. Sahanın eğimi %41-60 arasındadır. Sahada bütün bakılarla karşılaşmak mümkündür. Ağaçlandırma sahasında yapılan toprak analizinde sahanın ana kayası Kalker ve Andezit olduğu anlaşılmıştır. Sahanın toprağı ağırlıkla kahverengi toprağa sahiptir. Sahada farklı noktalarda açılan profil çukurlarından alınan örneklerin neticesinde; toprak orta hafif bünyeli, pH değeri 7,14-8,33 değerleri arasında olduğu anlaşılmıştır. Sahanın genelinde toprak tekstürünün; kumlu balçık ve kumlu killi balçık olduğu anlaşılmıştır. Toprak ortalama derinliği 60-120 cm arasındadır.



şekil 12. Pınarbaşı ağaçlandırma sahası

Araştırma sahalarından; Erek Dağı Ağaçlandırma Sahası, Çitören Ağaçlandırma Sahası ve Kurubaş Ağaçlandırma Sahalarının iklim bilgileri için Van Meteoroloji İstasyonundan (1671 m) yararlanılmıştır. (Tablo 3). Van ilinin iklim sınıfını, yağış ve bitki örtüsünü tespit etmek için Erinç'in ($Im=P/Tom$) hesaplamasından yararlanılmıştır. Van Meteorolojisinden alınan verileri bakıldığında Van ağustosta 28°C ortalama sıcaklık ile en fazla, Şubat da ise -24,8 °C ile en az sıcaklığa sahiptir. Yıl boyunca yağın yağışların ortalaması 383,8 mm'dir (Tablo 3).

Tablo 3. Van ili meteorolojik veriler (anonim)

AYLAR	VAN METEOROLOJİ VERİLERİ ÇİZELGESİ											Yağış Etkinliği İndisi
	Ortalama Yağış (mm)	Aylık en yüksek Yağış Miktarı	Yağış ≥ 10 mm Olduğu Günler Sayısı	Yağış ≥ 50 mm Olduğu Günler Sayısı	Ortalama Kar Örtülü Günler Sayısı	En Yüksek Kar Örtüsü Kalınlığı (cm)	En Düşük Sıcaklık (°C)	Ortalama Düşük Sıcaklık (°C)	Ortalama Sıcaklık (°C)	Ortalama Yüksek Sıcaklık (°C)	Ortalama Buharlaşma (mm)	
Ocak	29.2	41.3	0.7	-	23.1	72.0	-22.6	-7.2	-3.2	2.0	-	175.20
Şubat	30.5	31.5	0.6	-	20.8	50.0	-24.8	-6.7	-2.7	2.7	-	135.56
Mart	47.4	28.7	1.3	-	10.6	48.0	-22.7	-2.7	1.4	6.4	-	88.88
Nisan	53.6	29.0	1.5	-	0.9	15.0	-9.8	3.2	8.0	12.9	75.5	49.56
Mayıs	49.8	30.4	1.4	-	0.0	4.0	-0.8	7.3	13.0	18.0	129.7	33.20
Haziran	19.1	21.3	0.6	-	-	-	3.0	11.3	18.2	23.5	180.3	9.8
Temmuz	4.3	25.3	0.1	-	-	-	7.0	15.2	22.5	28.0	237.0	1.8
Ağustos	3.5	23.7	0.2	-	-	-	7.0	15.0	22.0	28.0	227.7	1.5
Eylül	11.1	31.4	0.3	-	-	-	1.4	11.3	17.4	24.0	174.3	5.6
Ekim	45.3	60.2	1.6	-	0.3	32.0	-7.5	6.0	10.8	17.1	94.5	31.8
Kasım	49.6	38.3	1.8	-	4.1	34.0	-12.6	0.5	4.4	9.9	21.6	60.1
Aralık	40.4	50.8	1.2	-	15.2	120.0	-20.3	-4.0	-0.4	4.5	-	107.7
YILLIK	383.8	60.2	11.3	-	75.0	120.0	-24.8	4.1	9.3	14.8	-	25.9

Van ilinin iklim tipi Erinç'in ($Im=P/Tom$) hesaplamasından yararlanacak olursak. (Çepel, 1995);

$$Im = P / Tom$$

Im : Yıllık yağış müessiriyeti indisi

Tom : Yıllık ortalama maksimum

sıcaklık (°C) P : Yıllık ortalama

yağış (mm)

$$Im = 383,8 / 14=25,93$$

Van Meteorolojisinin değerlerinden varılan neticeye göre Van'nın iklim tipi yarı nemli ve Park görünümlü kurak mıntika ormanları'dır. (Tablo 3).

Araştırma sahası; Kuşluk Ağaçlandırma Sahası, Görentaş Ağaçlandırma Sahası, Düvecik Ağaçlandırma Sahası ve Pınarbaşı Ağaçlandırma Sahalarının iklim verilerin temininde Gevaş Meteoroloji İstasyonundan (1696 m) yararlanılmıştır. (Tablo 4). Gevaş ilçesinin iklim sınıfını, yağış ve bitki örtüsünü tespit etmek için Erinç'in ($Im=P/Tom$) hesaplamasından yararlanılmıştır. Gevaş Meteoroloji İstasyonunun Meteorolojisinden alınan verileri bakıldığında Gevaş da temmuzda 28°C ortalama sıcaklık ile en fazla, mart da ise -23,0 °C ile en az sıcaklığa sahiptir. Yıl boyunca yağın yağışların ortalaması 512,8mm'dir. (Tablo 4).

Tablo 4. Gevaş ilçesi meteorolojik veriler (anonim)

Aylar	Ort.Sıc.(C°)	Ortalama Mak. Sıcaklık (C°)	En Yü. Sıc. (C°)	En Düş. Sıc. (C°)	Ortalama Yağış (mm.)	Ort.Nisbi Nem (%)	Ortalama kar yağışlı Günlersayısı	Ortalama Sisli Günlr Sayısı	Vejetasyon Gün Sayısı	Donlu Günlr Sayısı	En Hızlı Rüzgarın Yönü	En Hızlı Rüzgarın Hızı
Ocak	-3.4	1.7	12.2	-19.6	40.1	70	7.8	0.5	-	25.4	SSE	31.4
Şubat	-3.1	2.0	11.2	-20.4	49.6	70	8.3	0.2	-	23.4	SSE	35.2
Mart	1.1	5.6	20.7	-23.0	64.6	68	6.8	0.1	0.4	13.1	SW	41.0
Nisan	8.2	12.5	25.8	-14.2	75.9	62	1.5	0.2	9.0	0.7	SW	33.3
Mayıs	12.9	17.8	29.6	-1.4	66.1	60	0.2	0.4	25.3		SSE	34.5
Haziran	17.9	23.5	33.0	3.7	24.0	55	-	0.6	29.9		SSE	37.3
Temmuz	21.9	28.2	36.2	7.0	7.0	54	-	0.6	31		SSE	18.4
Ağustos	21.0	27.8	36.5	7.0	8.2	52	-	1.0	31		SSE	20.9
Eylül	16.6	23.3	30.8	1.8	11.5	54	-	1.0	29.5		SSE	30.1
Ekim	10.1	16.1	25.0	-4.2	52.3	63	0.3	0.1	16.7	0.3	SSE	32.3
Kasım	3.9	9.0	16.8	-15.2	59.0	68	2.5	-	0.8	5.9	S	40.0
Aralık	-1.0	4.0	15.0	-21.6	54.5	68	5.4	-		18.7	SSE	37.5
Ortalama	8.8	14.3	36.5	-23	512.8	62	32.6	1.1	173.6	87.5	SW	41.0

Gevaş ilçesinin iklim tipi Erinç'in ($Im=P/Tom$) hesaplamasından yararlanacak olursak. (Çepel, 1995);

$$Im = P / Tom$$

Im : Yıllık yağış müessiriyeti indisi

Tom : Yıllık ortalama maksimum

sıcaklık (°C) P : Yıllık ortalama

yağış (mm)

$$Im = 512,8 / 14.3=35.86$$

Gevaş Meteorolojisinin değerlerinden varılan neticeye göre Gevaş'ın iklim tipi ''Yarı nemli ve vejetasyon tipi ise Park Görünümlü Kurak Mıntıka Ormanlar.

2.2 Yöntem

Van İlinde yapılan Ağaçlandırma Çalışmalarının; Van Orman İşletme Müdürlüğü, Van ATM şefliğinden elde edilen proje bilgileri ve arazide yapılan çalışmaların değerlendirilmesi olarak belirlenmesidir.

2.2.1 Proje Bilgileri

Araştırma sahalarının projeleri temin edilerek; proje bilgilerinin incelenmesi

2.2.2 Arazi Değerlendirme İncelemeleri

Bu çalışmada söz konusu olan ağaçlandırma sahalarında yapılan incelemeler neticesinde yapılan faaliyetlerin olumlu olup olmadığı, sahaların başarılı durumunu ve çalışmaların ne gibi faydalar sağlayacağını belirlenmesi.

3 BULGULAR

3.1 Ağaçlandırma Sahalarında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi

3.1.1 Erek Dağı Ağaçlandırma Sahasında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi

Erek Dağı Ağaçlandırma sahası; 2017 yılın da Van Orman İşletme Müdürlüğü tarafından, Van İli, İpekyolu İlçesi Bostaniçi Mahallesi sınırları içerisinde gerçekleştirilmiştir. Van serisi 2 no' lu bölme içerisinde yer almakta olan sahanın toplam proje alanı 184,26 ha'dır. Bu alanda 165.10 ha ağaçlandırma yapılacak alan, 19.16 Ha da önceden ağaçlandırılmış (Elma ve Armut ağaçları mevcut) alan bulunmaktadır.

Sahada 97.86 ha Ekskavatör ile Buror Şeklinde toprak işleme, 23.89 ha Ekskavatör ile Çukur Şeklinde toprak işleme, 43.35 ha Paletli Traktör ile Alt Toprak İşlemesi, 43.35 ha Lastik Tekerlekli Traktör üst toprak işlenmiştir. Sahanın etrafı 6.12 km Dikenli tel örgüyle çevrilmiştir.

Toplamda ilk tesis için 21.03 ha. Alanda 4x2 dikim mesafesinde 26.287 adet Ardiç, 86.62 ha. Alanda 4x3 dikim mesafesinde 97.224adet Huş-Alıç-Ahlat-İğde-Sarıçam, 33.56 ha. alanda 3x3 dikim mesafesinde 37.285 adet Badem ve 23.89 ha. alanda 4x4 dikim mesafesinde 14.931 adet Akçaağaç-Dişbudak fidanı olmak üzere toplam 177.727 fidan dikimi gerçekleştirilmiştir. Dikimi gerçekleştiren fidanlara fidanlara 5 yıl boyunca bakım çalışmaları yapılmıştır.

Erek Dağı Ağaçlandırma Sahasında yapılan tamamlama çalışmalarında; 2018 yılında 28.950 adet badem, 7.730 adet sedir, 9.400 adet ardiç ve 3.600 adet karaçam fidanı olmak üzere toplam 49.680 adet fidan, 2019 yılında 55.000 adet badem fidanı ,2020 yılında 67.000 adet badem fidanı ve 2021 yılında 67.000 adet badem fidanının dikildiği tespit edilmiştir. Yapılan tamamlama çalışmalarında badem fidanının başarı oranının yüksek olmasından dolayı daha fazla ağırlık verilmiştir.

2017-2022 yılları arasında yapılan koruma, bakım ve tamamlama çalışmalarının yapılması sahanın başarı oranını yükseltmiştir. Mevcut sahanın bugün ki başarı oranı %80 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 13. Ereğ Dağı ağaçlandırma sahasında yapılan çalışmalar

3.1.2 Çitören Ağaçlandırma Sahasında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi

Çitören Ağaçlandırma uygulama projesi; 2016 yılında Van Orman İşletme Müdürlüğü tarafından, Van İli, Tuşba İlçesi, Çitören Köyü sınırları içerisinde olup; 2 no' lu bölme yer almakta olan sahanın toplam proje alanı 58,8 hektardır. Bu alanda 45,5 Ha ağaçlandırma yapılacak alan, 13,3 Ha da önceden ağaçlandırılmış alan bulunmaktadır.

45,5 ha sahanın tamamın da Paletli Traktör 3'lü ripelerle Alt Toprak İşlemesi ve Lastik Tekerlekli Traktör üst toprak işlenmiştir. Sahanın etrafı 5,34 km Dikenli tel örgüyle çevrilmiştir.

Toplamda ilk tesis için 13,5 ha. Alanda 8x8 dikim mesafesinde 2.106 adet Ceviz, 32 ha. Alanda 5x5 dikim mesafesinde 12.800 adet Badem fidanı olmak üzere toplam 14,906 fidan dikimi gerçekleştirilmiştir. Dikimi gerçekleştiren fidanlara fidanlara 5 yıl boyunca bakım çalışmaları yapılmıştır.

Çitören Ağaçlandırma Sahasında yapılan tamamlama çalışmalarında; 2017 yılında tamamlamaya ihtiyaç duyulmamış, 2018 yılında 6.000 adet badem fidanı ve 450 adet sedir fidanı, 2019-2020 yıllarında tamamlamaya ihtiyaç duyulmamış ve 2021 yılında 3.000 adet sedir fidanının dikildiği tespit edilmiştir.

2016-2022 yılları arasında yapılan koruma, bakım ve tamamlama çalışmalarının yapılması sahanın başarı oranını yükselmesinde etkili olmuştur. Mevcut sahanın bugün

ki başarı oranı %80 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 14. Çitören ağaçlandırma sahasında yapılan çalışmalar

3.1.3 Kurubaş Ağaçlandırma Sahasında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi

Kurubaş Ağaçlandırma Sahası Van İli, Edremit İlçesi Kurubaş Mahallesi sınırları içerisinde olup; 2 no' lu bölmede yer almaktadır. Sahanın toplam alanı 282 hektardır. Bu alanda 251,1 Ha ağaçlandırma yapılacak alan, 26 Ha da rekreasyon alanı 4,9 Ha ise servis yolu olarak kullanılacaktır.

Sahada 197,2 ha Paletli Traktör ile ikili ripperle Alt Toprak İşlemesi, 53,9 ha Ekskavatör ile gradoni tipi teraslar halinde toprak işlenmiştir. Sahanın etrafı 8,4 km Dikenli tel örgüyle çevrilmiştir.

Toplamda ilk tesis için 7 ha. Alanda 6x5 dikim mesafesinde 2.240 adet Sedir, 2 ha. Alanda 6x5 dikim mesafesinde 640 adet Sarıçam, 10 ha. alanda 6x3 dikim mesafesinde 5.330 adet ve 15 ha alanda 3x3 dikim mesafesinde 27.750 adet olmak üzere toplam 33.280 adet Akasya, 8 ha. alanda 6x3 dikim mesafesinde 4.264 adet ve 47 ha alanda 3x3 dikim mesafesinde 52.170 adet olmak üzere toplam 56.434 adet Ahlat, 14,9 ha. alanda 6x3 dikim mesafesinde 7.941 adet ve 32,2 ha alanda 3x3 dikim mesafesinde 35.742 adet olmak üzere toplam 43.683 adet Huş, 1,37 ha. alanda 6x3 dikim mesafesinde 730 adet ve 28,63 ha alanda 3x3 dikim mesafesinde 31.779 adet olmak

üzere toplam 32.509 adet Dişbudak, 5 ha. alanda 6x3 dikim mesafesinde 2.665 adet ve 50 ha alanda 3x3 dikim mesafesinde 55.500 adet olmak üzere toplam 58.165 adet Mahlep, 5,63 ha. alanda 6x3 dikim mesafesinde 3.000 adet ve 14,37 ha alanda 3x3 dikim mesafesinde 15.950 adet olmak üzere toplam 18.950 adet Kuşburnu fidanı olmak üzere toplam 245.901 fidan dikimi gerçekleştirilmiştir. Dikimi gerçekleştiren fidanlara fidanlara 5 yıl boyunca bakım çalışmaları yapılmıştır.

Kurubaş Ağaçlandırma Sahasında yapılan tamamlama çalışmalarında; 2018 yılında 24.650 adet badem fidanı, 2019 yılında 10.000 adet badem fidanı, 2020 yılında 10.000 adet badem fidanının dikildiği tespit edilmiştir. Yapılan tamamlama çalışmalarında badem fidanının başarı oranının yüksek olmasından dolayı daha fazla ağırlık verilmiştir.

2016-2022 yılları arasında yapılan koruma, bakım ve tamamlama çalışmalarının yapılması sahanın başarı oranını yükseltmiştir. Mevcut sahanın bugün ki başarı oranı %80 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 15. Kurubaş ağaçlandırma sahasında yapılan çalışmalar

3.1.4 Kuşluk Ağaçlandırma Sahasında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi

Kuşluk Ağaçlandırma Sahası 2016 yılında Van Orman İşletme Müdürlüğü tarafından Van İli, Gevaş İlçesi Kuşluk Mahallesi sınırları içerisinde tesis edilmiş olup; 48 no' lu bölme içinde yer almaktadır. Kuşluk Ağaçlandırma sahasının proje alanı 40 Ha dır. Bu alanda 24,5 Ha ağaçlandırma yapılacak alan, 14,38 Ha alan korumaya alınan yabani Ardıçlar ve 1,12 Ha ise servis yolu olarak kullanılmaktadır.

24,5 ha'lık sahanın tamamın Ekskavatör ile gradoni tipi teraslar halinde toprak işlenmiştir. Sahanın etrafı 3,6 km Dikenli tel örgüyle çevrilmiştir.

Toplamda tesis için 61,25 km olan teraslara 3 m dikim aralığı ile 16.327 adet Badem ve 40.82 adet Alıç fidanı dikilmiştir, böylece toplam 20.409 adet fidan dikimi gerçekleştirilmiştir. Dikimi geçekleştiren fidanlara fidanlara 5 yıl boyunca bakım çalışmaları yapılmıştır.

Kuşluk Ağaçlandırma Sahasında yapılan tamamlama çalışmalarında; 2017-2018 yıllarında tamamlama çalışması yapılmamıştır, 2019 yılında 1.000 adet badem fidanı, 2020 yılında tamamlama çalışması yapılmamıştır ve 2021 yılında 5.000 adet badem fidanının dikildiği tespit edilmiştir. Yapılan tamamlama çalışmalarında badem fidanının başarı oranının yüksek olmasından dolayı daha fazla ağırlık verilmiştir.

2017-2022 yılları arasında yapılan koruma, bakım ve tamamlama çalışmalarının yapılması sahanın başarı oranını yükseltmiştir. Mevcut sahanın bugün ki başarı oranı %95 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 16. Kuşluk ağaçlandırma sahasında yapılan çalışmalar

3.1.5 Görentaş Ağaçlandırma Sahasında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi

Görentaş Ağaçlandırma Sahası; 2020 yılında Van Orman İşletme Müdürlüğü tarafından, Van İli, Çatak İlçesi, Görentaş Mahallesi sınırları içerisinde olup; 316 nolu bölme yer almakta olan sahanın toplam proje alanı 73,1 hektardır. Bu alanda 54,81 Ha ağaçlandırma yapılacak alan, 13,17 Ha alan bozuk Ardıç ve 5,12 Ha ise kayalık alan bulunmaktadır.

54,81 ha'lık sahanın tamamın Ekskavatör ile gradoni tipi teraslar halinde toprak işlenmiştir. Sahanın etrafı 3,81 km Dikenli tel örgüyle çevrilmiştir.

Toplamda tesis için 34 km olan teraslara 2 m dikim aralığı ile 14.000 adet Badem ve 3.000 adet Alıç fidanı dikilmiştir, böylece toplam 17000 adet fidan dikimi gerçekleştirilmiştir. Dikimi gerçekleştiren fidanlara fidanlara 5 yıl boyunca bakım çalışmaları yapılmıştır.

Görentaş Ağaçlandırma Sahası 2020 yılında tesis edilmiştir ancak 2021 yılının çok kurak geçmesinden dolayı dikilen fidanların yaklaşık olarak %85 kuruduğu tespit edilmiştir, bu nedenle 2021 yılı sonbahar mevsiminde 14.500 adet badem fidanı dikilerek tamamlama çalışması yapılmıştır. Mevcut sahanın bugün ki başarı oranı %70

olarak tespit edilmiştir.



Şekil 17. Görentaş ağaçlandırma sahasında yapılan çalışmalar

3.1.6 Düvecik Ağaçlandırma Sahasında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi

Düvecik Ağaçlandırma Sahası; 2012 yılında Van Orman İşletme Müdürlüğü tarafından, Van İli, Gevaş İlçesi Düvecik Mahallesi sınırları içerisinde gerçekleştirilmiştir. Gevaş serisinin 78-79 ve 80 no' lu bölmeler içerisinde yer almakta olan sahanın toplam proje alanı 132,90 hektardır. Bu alanda 80,63 Ha ağaçlandırma yapılacak alan, 40,59 Ha'lık alan bozuk Ardıç ve 11,58 Ha ise ziraat alanıdır.

Sahada 70,55 ha Ekskavatör ile gradoni Şeklinde toprak işleme, 8,61 ha Ekskavatör ile Çukur Şeklinde toprak işleme, 1,47 ha ise servis yolu olarak kullanılmış. Sahanın etrafı 4,89 km Dikenli tel örgüyle çevrilmiştir.

Toplamda ilk tesis için 25,67 ha. Alanda 6x6 dikim mesfesinde 6.845 adet Badem, 44,88 ha. Alanda 6x1.5 dikim mesafesinde 47.872 adet Sarıçam, 8,61 ha. alanda 5x5 dikim mesafesinde 3.444 adet mahlep fidanı olmak üzere toplam 58.161 adet fidan dikimi gerçekleştirilmiştir.

Düvecik Ağaçlandırma Sahasının tamamlama bilgilerine ulaşılammıştır. Ancak sahanın mevcut bugün ki başarı durumu %50 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 18. Düvecik ağaçlandırma sahasında yapılan çalışmalar

3.1.7 Pınarbaşı Ağaçlandırma Sahasında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi

Pınarbaşı Ağaçlandırma Sahası; 2018 yılında Van Orman İşletme Müdürlüğü tarafından, Van İli, Gevaş İlçesi Pınarbaşı Mahallesi sınırları gerçekleştirilmiştir. Van serisi 3 no' lu bölme içerisinde yer almakta olan sahanın toplam proje alanı 125,29 hektardır. Bu alanın 117,63 Ha'lık kısmında çalışma yapılacaktır.

117,63 Ha'lık alanın 107,18 ha'lık kısmında Ekskavatör ile gradoni tipi buror teras yapılarak toplam 267,95 Km teras yapılmıştır. 8,5 ha'lık kısmında ise Ekskavatör ile Çukur Şeklinde toprak işleme yapılarak toplam 7080 adet çukur açılmıştır. Sahanın etrafı 7,81 km Dikenli tel örgüyle çevrilmiştir.

Toplamda ilk tesis için 8,5 ha. Alanda 4x3 dikim mesfesinde 21308 adet Badem, 34,42 ha. Alanda 4x1,5 dikim mesafesinde 57.343 adet Sarıçam, 24,25 ha. alanda 4x2 dikim mesafesinde 30.312 adet Sedir ve 31,43 ha. alanda 4x2 dikim mesafesinde 39.287 adet Ardıç fidanı olmak üzere toplam 148.250 fidan dikimi gerçekleştirilmiştir. Dikimi gerçekleştiren fidanlara fidanlara 5 yıl boyunca bakım çalışmaları yapılmıştır.

Pınarbaşı Ağaçlandırma Sahasında yapılan tamamlama çalışmalarında; 2019 yılında 3.000 adet badem fidanı ,2020 yılında 15.000 adet badem fidanını ve 2021 yılında ise

kuraklıktan dolayı kurumaların fazla olmasından dolayı 77.000 adet badem fidanın dikildiği tespit edilmiştir. Yapılan tamamlama çalışmalarında badem fidanının başarı oranının yüksek olmasından dolayı daha fazla ağırlık verilmiştir.

2018-2022 yılları arasında yapılan koruma, bakım ve tamamlama çalışmalarının yapılması sahanın başarı oranını yükseltmiştir. Mevcut sahanın bugün ki başarı oranı %80 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 19. Pınarbaşı ağaçlandırma sahasında yapılan çalışmalar

4 SONUÇ VE TARTIŞMA

Van İlinde ormanlık olanın az olduğu var olan ormanlık alan ise %2 tekabül etmektedir, mevcut ormanlarında çoğunluğu bozuk ormandır. Bölgede bulunan mera hayvancılığının fazla olması ağaçlandırma sahalarının otlatmaya maruz kalması yapılan ağaçlandırma çalışmalarını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca yörede ki yıllık yağış miktarın da düşük olmasından dolayı ormanlık alanların arttırılmasında güçlük yaşanmaktadır.

Van İlindeki ağaçlandırma Sahalarının ilk tesislerinde toplam 682.354 adet fidan toprakla buluşturulmuştur. Çalışmalarda Ardiç, Huş, Alıç, Ahlat, İğde, Sarıçam, Badem, Akçağaç Dışbudak, Karaçam, Ceviz, Sedir, Akasya, Mahlep ve Kuşburnu fidanları dikilmiştir.

Ağaçlandırma sahalarının gözlemleri sonucunda dikilen fidan türlerinden badem fidanının başarı olmasının tespitinin ardından yapılan tamamlama çalışmalarında badem fidanına ağırlık verilmiş olup; her saha için 5 yıl süreyle yapılan tamamlama çalışmalarında 384.100 adet badem fidanı, 11.180 adet sedir fidanı, 9.400 adet ardiç fidanı ve 3600 adet karaçam fidanı olmak üzere toplam 408.208 adet fidan dikimi gerçekleştirilmiş.

Yörede yaz ayları boyunca kuraklık yaşanmaktadır. Bu dönemde buharlaşmanın fazla olması nedeni ile topraktan buharlaşan nem miktarının fazla olması, bu nedenle işçi gücü ile yapılacak toprak işleme derinliğinin yeterli olmamasından dolayı su tutma potansiyelinin az olması, yörenin yıllık yağışın az olmasını da göz önüne alındığında sahada başarılı olunamayacağından bu dönemleri en az zararla atlatmak ve dikilen fidanların başarılı olması için yapılan ağaçlandırma çalışmalarında makineli toprak işleme (eksavator ile gradoni şeklinde) yapılmıştır. Ayrıca sahada başarılı olmak için tüplü fidan seçimi yapılmıştır. Tüplü fidan ekonomik olarak yüksek maliyetli olsa da başarı oranı göz önüne alındığında çıplak köklü fidanlara göre daha ekonomik olduğu tespit edilmiştir.

Badem, kanaatkâr bir bitki olması, uyum kabiliyetinin fazla olması yapılan ağaçlandırma çalışmalarında başarı sağlanmaktadır. Badem meyvesinin ekonomik değerinin yüksek olması ilerde, yapılan ağaçlandırma çalışmalarında yöre kalkının ekonomik kazanç sağlayacağı öngörülmektedir.

5 ÖNERİLER

Van İlindeki ağaçlandırma çalışmaları için bölgede Akdamar adasında da doğal olarak yetişen badem türünün tercih edilmesi yapılan ağaçlandırma sahalarının başarı oranını yükseltecek ve bu türün genetik çeşitliliğini ve popülasyonunun sürekliliğini sürdürecektir. Toprak özellikleri ve Van iklimsel özelliklerine uygunluğu sebebi ile türün dikim başarı oranının önümüzde ki senelerde daha çok olması düşünülmektedir.

Ağaçlandırma çalışmalarında yöreye uygun türlerin tercih edilmesiyle bu türlerin çeşitliliği ve sürekliliği korunacaktır. Ayrıca yapılan çalışmalarda da başarı oranını artırıp yöresel ekonomik kalkınmaya da katkı sağlayacaktır.

Ormancılık uygulamalarından yöre halkının faydalandırılması, kısa zaman da gelir kapısına dönüştürülmesi, yapılacak olan ormancılık çalışmalarına destek vermeleri sağlanmalıdır. Böylece yöre halkının desteği alınarak yapılacak uygulamaların daha başarılı sonuçlanması hedeflenmektedir.

Ayrıca yöre halkına Orman Genel Müdürlüğün verdiği destekleri anlatarak ve verilen desteklerden yöre halkının faydalanması sağlanarak halkın ormancılığa olan bakış açısını olumlu yönde etkilenmelidir. Bu destekler hem ORKÖY kapsamında verilen destekler hem de özel ağaçlandırmaya verilen desteklerdir. Özel ağaçlandırmanın yöreye büyük destek olacağı düşünülmektedir, bu destekle hem ağaçlandırma çalışmaları artacaktır hem de halka ekonomik olarak büyük destek olacağı öngörülmektedir.

KAYNAKLAR

- Akçay ME, Tosun İ (2005) Bazı geç çiçek açan yabancı badem çeşitlerinin Yalova ekolojik koşullarındaki gelişme ve verim davranışları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 36(1): 1- 5.
- Akgün, M. Tüfekçioğlu, M. Küçük / AÇÜ Orman Fak Derg 20(1):54-66 (2019)
- Alkan G, Seferoğlu HG (2014) Bazı badem çeşitlerinin Aydın ekolojisindeki fenolojik ve morfolojik özellikleri. Meyvecilik Araştırma İstasyonu Müdürlüğü 1(2): 38-44.
- Anonim (1981) Descriptor list for Almond (*Prunus amygdalus*). Revise d. IBPGR executive secretariat Roma, Italy. (Editör R.Gülcan)
- Anonim, 2005 Van İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü
- Anonim, Van Meteoroloji İstasyonu Verileri. Van Meteoroloji Müdürlüğü
- Antep Fıstığı Araştırma Dergisi, Sayı: 8 / Yıl: 2020
- Çepel, N., 1995. Orman Ekolojisi, 4. Baskı, İ. Ü. Orman Fakültesi Yayın No: 443.
- Dünyada ki Badem Üretimi (ton) Kaynak: FAOSTAT(29.05.2020)
- Gülsoy E, Balta F (2014) Aydın ili Yenipazar, Bozdoğan ve Karacasu ilçeleri badem (*Prunus amygdalus* Batch) seleksiyonu: Pomolojik özellikler. Akademik Ziraat Dergisi 3(2): 61-68.
- Gülsoy E, Ertürk YE, Şimşek M (2016) Türkiye lokal badem (*Prunus amygdalus* L.) seleksiyon çalışmaları. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi 26(1): 126-134.
- Kester DE, Gradziel TM (1996) Almonds. Fruit Breeding. In J. Janick and J.N.Moore (Eds). John Wiley&Sons,Inc. ISBN0-471-12669- 1,Volume III,1240.
- Naçan G (1986) Güneydoğu Anadolu Bölgesinde zarar yapan böcek türleri, önlemlerinin tanınması, yayılışları ve ekonomik önlemleri üzerinde araştırmalar. T.C. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı. Diyarbakır Ziraat Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Araştırma Serisi. No:5,Ankara 77. s.
- Özbek S (1971) Bağ-Bahçe Bitkileri Islahı. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 419, Ankara, 386 s.
- Özbek S (1978) Özel Meyvecilik. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:

128. Ders Kitabı:11 Adana.

Özçağiran R, Ünal A, Özeker E, İsfendiyoğlu M (2005) Ilıman iklim meyve türleri, sert kabuklu meyveler Cilt-III. Ege Üniversitesi Yayınları, Ziraat Fakültesi Yayın No:566, İzmir.

Şimşek M, Çömlekçioğlu S, Osmanoğlu A (2010) Çüngüş ilçesinde doğal olarak yetişen bademlerin seleksiyonu üzerinde bir araştırma. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 14(1): 37- 44.

Şimşek M, Gülsoy E (2017) Güney Doğu Anadolu Bölgesinin badem (*Prunus amygdalus* L.) potansiyeline genel bir bakış. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enst. Dergisi 7(3): 19-29.

Türkiye’de ki Badem Sahalarının Verileri Kaynak: (TUIK - 21.05.2020)

URL,1[https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane-sitesi/mevzuat-sitesi/Tamimler/18%20Nolu %20Tamim.pdf](https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane-sitesi/mevzuat-sitesi/Tamimler/18%20Nolu%20Tamim.pdf)

URL,2.,https://www.ogm.gov.tr/_layouts/OGM/OGMAramaSonuclari.aspx?k=badem&cs=Bu%20Site&u=https%3A%2F%2Fwww.ogm.gov.tr%2Fekutuphane.Erişim: 7.11.2018.

Ülkümen L (1973) Bağ- bahçe ziraatı. Atatürk Üniversitesi Yayınları. No:75, Zir. Fakültesi Yayınları No:128. 404 s., Erzurum.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : KELEŞ Onur

Uyruğu : T.C.

Doğum tarihi ve yeri :

Medeni hali :

Yabancı Dili :

Telefon

e-posta :

Eğitim

Derece

Eğitim Birimi

Mezuniyet Tarihi

Lisans

Artvin Çoruh Üniversitesi
Orman Fakültesi
Orman Mühendisliği Bölümü

2019