



T.C.

BARTIN ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ORMAN ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ZONGULDAK ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ SINIRLARINDA
YETİŞEN ÖNEMLİ TIBBİ VE AROMATİK BİTKİ POTANSİYELİ VE
ÜLKEMİZDEKİ PAZAR PAYI**

HAZIRLAYAN

OYA DOĞAN

DANIŞMAN

DOÇ. DR. AYHAN GENÇER

BARTIN-2020



T.C

BARTIN ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ORMAN ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

**ZONGULDAK ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ SINIRLARINDA YETİŞEN
ÖNEMLİ TIBBİ VE AROMATİK BİTKİ POTANSİYELİ VE ÜLKEMİZDEKİ
PAZAR PAYI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN

Oya DOĞAN

JÜRİ ÜYELERİ

Danışman	:	Doç. Dr. Ayhan GENÇER	-	Bartın Üniversitesi
Üye	:	Prof. Dr. İbrahim TÜMEN	-	Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi
Üye	:	Prof. Dr. Ali DURKAYA	-	Bartın Üniversitesi
Üye	:	Dr. Öğr. Üyesi S. Murat ONAT	-	Bartın Üniversitesi
Üye	:	Dr. Öğr. Üyesi Hikmet YAZICI	-	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

BARTIN-2020

BEYANNAME

Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Doç. Dr. Ayhan GENÇER danışmanlığında hazırlamış olduğum “ZONGULDAK ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ SINIRLARINDA YETİŞEN ÖNEMLİ TIBBİ VE AROMATİK BİTKİ POTANSİYELİ VE ÜLKEMİZDEKİ PAZAR PAYI” başlıklı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

30/04/2020

Oya DOĞAN

ÖNSÖZ

Tez danışmanlığımı yürüten ve bilimsel uyarı ve önerilerinden yararlandığım değerli hocam Doç. Dr. Ayhan GENÇER'e saygıyla ve içtenlikle teşekkürlerimi sunarım.

02.02.2017 – 12.09.2018 tarihleri arasında danışmanlığımı üstlenen, yüksek lisans tezim süresince her türlü konuda beni yalnız bırakmayan, çalışmalarımın yürütülmesi sırasında üstün sabır, gayret ve emek ile araştırma konusunun seçiminden sonuçlandırılmasına kadar katkı ve emeklerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. İbrahim TÜMEN'e sonsuz şükranlarımı sunarım.

Tez çalışmasının sonuçlandırılmasına kadar tez savunma sınavına jüri üyesi olarak bizlere eşlik etme nezaketiyle kalmayıp mesleki, hayati ve bilimsel anlamda bilgi, görüş ve tecrübelerini benimle paylaşan değerli hocalarım Prof. Dr. Ali DURKAYA'ya, Dr. Öğr. Üyesi S. Murat ONAT'a, Dr. Öğr. Üyesi Hikmet YAZICI'ya, Arş. Gör. İsmail ÖZLÜSOYLU'ya, Arş. Gör. Hasan KESKİN'e teşekkürlerimi sunarım. Çalışma kapsamındaki bilgi, evrak ve dokümanların teminini sağlayan Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü ODÜH Şube Müdürü Hasan YILDIZ'a, İşletme ve Pazarlama Şube Müdürlüğü mühendisi meslektaşım Eyüp ÜNALDI'ya, emeği geçen tüm ZOBM personeline ve arkadaşım ve meslektaşım olan Abdurrahim ERBOĞA'ya ayrıca teşekkürlerimi sunarım.

Her zaman yanımda olan değerli eşim Mehmet DOĞAN' a, beni bu günlere getiren ve maddi manevi desteğini esirgemeyen değerli annem ve babam Hüsniye DÖNMEZ ve Mehmet DÖNMEZ' e, canım kardeşlerim Aydıke DEMİR ve Recep DEMİR'e ve adını sayamadığım bugünlere gelmeme yardımcı olan tüm öğretmenlerime ve sevdiklerime ayrıca teşekkür ederim.

Türkiye Cumhuriyeti'nin kurucusu büyük önder Mustafa Kemal ATATÜRK başta olmak üzere, silah arkadaşlarına, şehit ve gazilerimize minnet ve şükranlarımı sunarım.

Oya DOĞAN



Canım Yeğenim Giray DEMİR' e

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ZONGULDAK ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ SINIRLARINDA YETİŞEN ÖNEMLİ TIBBİ VE AROMATİK BİTKİ POTANSİYELİ VE ÜLKEMİZDEKİ PAZAR PAYI

Oya DOĞAN

Bartın Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ayhan GENÇER

İkinci Danışman: Prof. Dr. İbrahim TÜMEN

Bartın-2020, sayfa: 86

Ülkemiz verimli florasıyla (bir ülkede ya da bir bölgede yetişen bitkilerin tür olarak tümü) çok sayıda tıbbi ve aromatik bitki çeşidine sahiptir. Bitkiler, insanların hayatlarını devam ettirebilmesi için gerekli olan besinleri içerir ve sağlık açısından da oldukça önem arz eder. Modern tıpta kullanılan birçok bitki çok eski çağlarda halk arasında kullanılmış ve günümüze kadar ulaşmıştır. Tıbbi ve aromatik bitkiler adından da anlaşıldığı üzere, tıp alanında kullanımının yanı sıra bünyelerinde barındırdıkları aromatik kokuları sayesinde de günlük hayatta birçok alanda kullanılmaktadır. Tıbbi bitkiler, gıda, kozmetik, vücut bakımı, buhur veya dini merasimler gibi yerlerde kullanılırken; aromatik bitkiler ise, esans ve tatlandırıcı olarak kullanılmaktadır. Aromatik bitkilerin birçok sektörde geniş kullanım alanı bulunmaktadır.

Türkiye hem endemik hem de bitki çeşitliliği nedeniyle zengin bir yapıya sahiptir. Ancak bu zenginliğin tamamından yeterince faydalanılamamaktadır. Türkiye tıbbi ve aromatik özelliklere sahip bitkilerin üretilmesi ve kullanılması hususunda, Türkiye florasının

zenginliğinden gerektiği gibi faydalanılmalıdır. Böylece ülke ekonomisine bir katkı sağlanırken, dış ülkelere bağımlılık azalacaktır.

Bu çalışmada, tıbbi ve aromatik bitkilerin tanımı ve kapsamı, Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü sınırları dahilindeki bölgenin genel tanımı, morfolojik yapısı, toprak durumu, nüfus yapısı, bitki örtüsü, su kaynakları, orman varlığı, tarımsal yapısı, tıbbi bitkilerin ticareti, tarihsel gelişimi, Türkiye ve Dünya tıbbi bitki ticareti ve defne, ıhlamur, kızcılık, kuşburnu, kestane, çam fıstığı ve ardıc gibi bitkiler ayrı ayrı incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Drog; İhracat; İthalat; ODOÜ; Tıbbi ve Aromatik Bitkiler.

Bilim Alanı Kodu: 120413

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

ZONGULDAK FOREST REGIONAL DIRECTORATE BORDERS IMPORTANT MEDICAL AND AROMATIC PLANT POTENTIAL AND MARKET SHARE IN OUR COUNTRY

Oya DOĞAN

Bartın University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Forest Industry Engineering

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Ayhan GENÇER

Second Advisor: Prof. İbrahim TÜMEN

Bartın-2020, pp: 86

Our country has a large number of medicinal and aromatic plants with its productive flora (all of the plants grown in a country or region). Plants contain the nutrients necessary for people to survive and are of great importance for health. Many herbs used in modern medicine have been used among the people in ancient times and have survived to the present day. As it is understood from the name of medicinal and aromatic plants, it is used in many areas in daily life thanks to its aromatic fragrances they contain in addition to its use in medicine. While medicinal plants are used in places such as food, cosmetics, body care, frankincense or religious ceremonies; aromatic plants are used as essential and sweetener. Aromatic plants have wide usage in many sectors.

Turkey has a rich structure due to both endemic plant diversity. However, this richness cannot be fully utilized. Turkey features of medicinal and aromatic plants producing and using point, Turkey should be utilized as required richness of flora.

Thus, while making a contribution to the country's economy, dependence on foreign countries will decrease.

In this study, the definition and scope of medicinal and aromatic plants, Zonguldak Regional Directorate of Forestry limits for the general definition of the region within the morphological structure, soil conditions, population structure, vegetation, water resources, forests, agricultural structure, trade of medicinal plants, historical development, Turkey and world medicinal plant trade and plants such as laurel, lime, cranberry, rosehip, chestnut, pine nut and juniper were studied separately.

Keywords: Drog; Export; Import; NWFP; Medicinal and Aromatic Plants.

Scientific Field Code: 120413

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL VE ONAY	ii
BEYANNAME.....	iii
ÖNSÖZ	iv
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
TABLolar DİZİNİ.....	xiv
 SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	 xv
 BÖLÜM 1 GİRİŞ	 1
1.1 Çalışmanın Amacı.....	2
1.2 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Tanımı ve Kapsamı.....	2
1.2.1 Tanımı	2
1.2.2 Kapsamı	3
1.3. Tıbbi Bitkilerin Bileşimi.....	3
1.3.1 Glikozitler	4
1.3.2 Organik Asitler.....	4
1.3.3 Tanenler.....	4
1.3.4 Alkaloidler	5
1.3.5 Sabit Yağlar.....	5
1.3.6 Uçucu Yağlar	6
1.3.7 Reçineli Bileşikler.....	6
1.3.8 Vitaminler	6
1.3.9 Antibiyotikler	6
1.4 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Sağlık İçin Önemi	7
1.5 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kullanım Yerleri.....	8
1.6 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Toplanması Kurutulması Saklanması.....	9
1.6.1 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Toplanması.....	9
1.6.2 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kurutulması.....	10

1.6.3 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Saklanması	11
1.7 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Ticareti ve Pazarlanması	11
1.7.1 Tarihsel Gelişim	12
1.7.2 Tıbbi ve Aromatik Bitki Ticareti	14
1.7.2.1 Dünya Tıbbi ve Aromatik Bitki Ticareti	14
1.7.2.2 Türkiye Tıbbi ve Aromatik Bitki Ticareti	16
 BÖLÜM 2 LİTERATÜR ÖZETİ	 19
 BÖLÜM 3 MATERYAL ve METOT	 23
3.1 Materyal	23
3.2 Yöntem	23
3.3 Bartın, Karabük ve Zonguldak İllerinin Fiziki Coğrafya Özellikleri	23
3.3.1 Jeolojik Özellikler	23
3.3.2 İklim Özellikleri	24
3.3.3 Toprak Özellikleri	24
3.3.4 Morfolojik Yapısı	25
3.3.5 Bitki Örtüsü	26
3.3.6 Su Kaynakları	26
3.3.7 Orman Varlığı	27
3.3.8 Tarımsal Yapı	28
3.4 Bartın, Karabük ve Zonguldak İllerinin Beşerî Coğrafya Özellikleri	28
3.4.1 Nüfus Özellikleri	28
3.4.2 Yerleşme Özellikleri	29
3.4.3 Ekonomik Özellikleri	29
 BÖLÜM 4 BULGULAR VE TARTIŞMA	 31
4.1 Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü Sınırlarında Yetişen TAB	31
4.1.1 Defne (<i>Laurus nobilis</i> L.)	31
4.1.1.1 Defne Bitkisinin Kimyasal Özellikleri ve Kullanım Alanları	32
4.1.1.3 Defnenin Toplanması ve Kurutulması	33
4.1.1.4 Defnenin Ülkemizdeki Yetiştirme ve Yayılış Alanları	34

4.1.1.5 Defne Yaprağının İhracat Miktarı	36
4.1.2 İhlamur (<i>Tilia tomentosa</i> Moelch.)	38
4.1.2.1 Üretim Teknikleri	39
4.1.2.2 Yayılış Alanları ve Ekolojik İstekleri.....	40
4.1.2.3 Toplanması, Kurutulması ve Pazarlanması	40
4.1.2.4 Etnobotanik Kullanımı	42
4.1.2.5 İthalat ve İhracat Potansiyeli	45
4.1.3 Kızılcık (<i>Cornus mas. L.</i>)	46
4.1.3.1 Kimyasal Özellikleri ve Kullanım Alanları.....	47
4.1.3.2 Üretim Potansiyeli	49
4.1.4 Kuşburnu (<i>Rosa canina L.</i>).....	51
4.1.4.1 Kimyasal Bileşimi	53
4.1.4.2 Farmakognozik Kullanımı.....	53
4.1.4.3 Diğer Kullanım Alanları.....	54
4.1.4.4 Bartın, Karabük ve Zonguldak İllerindeki Üretim Miktarı	55
4.1.4.5 İthalat ve İhracat Potansiyeli	55
4.1.5 Anadolu Kestanesi (<i>Castanea sativa</i> Mill.)	56
4.1.5.1 Botanik Özellikleri	57
4.1.5.2 Mekanik Özellikler.....	57
4.1.5.3 Kimyasal Özellikleri.....	58
4.1.5.4 Ekonomik Değeri ve Kullanım Alanları	58
4.1.6 Fıstık Çamı (<i>Pinus pinea L.</i>).....	61
4.1.6.1 Yetiştirilmesi	62
4.1.6.2 Ticareti ve Kullanım Alanları.....	63
4.1.6.3 İthalat ve İhracat Potansiyeli	64
4.1.6.4 Bartın, Karabük ve Zonguldak İllerindeki Üretim Potansiyeli	65
4.1.7 Ardıç (<i>Juniperus sp.</i>).....	66
4.1.7.1 Kullanım Alanları.....	69
 BÖLÜM 5 SONUÇ VE ÖNERİLER	 72
 KAYNAKLAR.....	 74
ÖZGEÇMİŞ.....	86

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
4.1: Defne Bitkisi	32
4.2: Defne Nakliyesi.....	35
4.3: Hasat Edilmiş İhlamur.....	38
4.4: İnfüzyon Yöntemi ile Demlenmiş İhlamur	43
4.5: Kızılcık Meyvesi	46
4.6: Hasattan sonraki kızılcık meyvesi.....	50
4.7: Kuşburnu	52
4.8: Kuşburnu Marmelatı	54
4.9: Kestane meyvesi.....	57
4.10: Çam fıstığı fidanı, kozalağı ve meyvesi	64
4.11: Bartın-Şahne Köyüne ait 2006 yılında dikilmiş fıstık çamı sahası	65
4.12: <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	66
4.13: <i>J.communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	67
4.14: <i>Juniperus excelsa</i> subsp. <i>excelsa</i>	71

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
1.1: Dünyada bitki ve tıbbi bitki tür sayıları ve oranları	16
1.2: Türkiye'nin tıbbi ve aromatik bitki ihracat rakamları	17
1.3: Türkiye'nin tıbbi ve aromatik bitki ithalat rakamları	18
3.1: Bartın Meteoroloji İl Müdürlüğünden alınan Bartın, Karabük ve Zonguldak illerinin 2018 yılı yağış miktarı (mm=kg/m ²).....	24
3.2: Bartın, Karabük ve Zonguldak illerinin son 10 yıldaki nüfus verileri	29
4.1: Türkiye'nin 2014-2018 yıllarına ait defne yaprağı ihracat miktar ve değeri	36
4.2: Türkiye'nin ülkelere göre defne yaprağı ihracat miktarı ve değeri.....	37
4.3: 2016-2020 yıllarına ait ıhlamur yaprağı, çiçeği ve tomurcuğunun tevzi masrafı ve tarife bedeli tablosu.....	42
4.4: Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü sınırlarındaki ıhlamur çiçeğinin 2006-2014 yılları arasındaki hasat miktarları ve gelir grafiği	45
4.5: Türkiye'nin 2015-2019 yıllarındaki bitkisel çay olarak kullanılan ıhlamurun ihracat tablosu	45
4.6: Kızılcık meyvesinin yıllara göre üretim miktarı (ton)	49
4.7: Kızılcık meyvesinin Bartın, Karabük ve Zonguldak illerindeki 10 yıllık üretim miktarı (ton).....	50
4.8: 2015-2019 yıllarına ait kuşburnu (taze) ihracat verileri	55
4.9: 2015-2019 yıllarına ait kuşburnu (taze) ithalat verileri.....	56
4.10: 2015-2019 yılları arası kestane ihracat verileri	60
4.11: 2015-2019 yılları arası kestane ithalat verileri	61
4.12: Bartın ve Zonguldak illerinde bulunan kestanenin 2010-2019 yılları arası üretim verileri	61
4.13: Türkiye'nin ülkelere göre çam fıstığı ihracat miktarı ve değeri.....	65
4.14: <i>Juniperus</i> L. cinsinin seksiyonları ve Türkiye'de doğal yetişen taksonları	68

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

gr	: Gram
ha	: Hektar
km	: Kilometre
km ²	: Kilometre kare
m	: Metre
mg	: Miligram
ml	: Mililitre
m ²	: Metrekare
kkal	: Kilokalori

KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
DM	: Deutsche Mark
FAO	: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
GTİP	: Gümrük Tarife İstatistik Pozisyon
NWFP	: Non-Wood Forest Products
OGM	: Orman Genel Müdürlüğü
TAB	: Tıbbi ve Aromatik Bitkiler
TL	: Türk Lirası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
ZOBM	: Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü
S.Arabistan	: Suudi Arabistan
Küç.Hin.Cev.	: Küçük Hindistan Cevizi

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bugün Dünya’da 300 bin civarı bitki bulunmaktadır. Bu bitkilerin 1.000 kadarından mikroptan arındırılmış koşullarda, besinlerin yapay olduğu ortamlarda, tüm nebat, hücre, doku veya organ gibi bitki parçalarından daha önce bilinmeyen nesiç, bitki veya bitkilerden elde edilmiş ürünlerin üretilmesi yolu ile yararlanılmaktadır (Babaoğlu vd., 2001). İnsanlar sadece bu yolla bitki üretimi ve çoğaltımından değil, tabii yollarla yetişenlerden de faydalanmakta ve ülke ekonomisine konu edilmiş durumdadır (Er ve Yıldız, 1997). Başer (1997) tarafından yapılan araştırmaya göre; İskoçya Edinburg Üniversitesi tarafından hazırlanan Türkiye florası çalışmaları, ülkemizde 10.000’den fazla olan bitki seçeneği ile Avrupa’nın tamamında yetişen bitki adedine (12.000 civarı) yakın olduğunu göstermektedir. Bu sayının 1/3 ü de aromatik bitkilerden oluşmaktadır (Başer,1997). Er ve Yıldız (1997)’ye göre ise; Türk Standartları Enstitüsü Ziraat Hazırlık grubunca yapılan “Tıbbi ve İtri Bitkilerin Adlandırılması” adlı çalışmada, 885 adet tıbbi ve aromatik bitki üzerinde çalışma yapılmıştır.

Türkiye tabiat ilminden kaynaklanan yoğun bir bitki türüne sahiptir. Bitki örtüsü, alt türleri ve çeşitleri dâhil edildiğinde 8.500’ün üzerinde çiçekli bitki türü bulunmakta olup bunların 3.090’ı o yöreye ait bitkilerdir. Endemik bitkiler, sınırlı bir yayılma alanına sahiptir. Birçok bitkinin o yöreye ait olması nedeniyle, açıklamak ve yayılımını araştırmak büyük önem taşımaktadır (Kaya ve Aksakal, 2005). Avrupa kıtasında toplam 12.000 civarında bitki türü bulunmakta olup bunun 2.500 kadarı endemiktir. Ülkemiz coğrafyasında ise 11.148 bitki türü olup bunun 3.616’sı endemik türlerdir (Tümen, 2012).

Doğada kendiliğinden yetişen ve ekonomik olarak getirisi fazla olan bitkilerin zarar verilmeden toplanması, devreden yıllarda aynı ekonomik verimi almak için büyük önem arz etmektedir. Bilinçli bir şekilde hasatının yapılmasının yanı sıra kültüre alınması ve sanayisinin kurularak ekonomiye kazandırılması da gerekmektedir. Bu sayede hem değerlendirilmesi yapılmayan doğal kaynaklar ekonomik anlamda değerlendirilmiş olacak, tarım alanında çalışan kişilerin gelir seviyesi yükselecek hem de köyden kentlere göç önemli bir oranda azalacaktır. Tıbbi bitki yetiştirmek büyük emek ve özel bir çaba gerektiren bir

meşguliyet olduğundan bu sayede işsizlik oranını düşürmek maksadıyla alternatif bir yol olarak düşünülebilir (Arslan, 1986a).

Tıbbi bitkilerin değerlendirilmesi için pek çok endüstri kolu mevcuttur. Öncelikle ilaç sektörü başta gelmek üzere, kozmetik endüstrisi, temizlik endüstrisi gibi birçok endüstrinin ham maddesi olarak kullanılmaktadır. Bitkilerin iyileştirme amaçlı olarak yararlanmak insanlığın ilk oluşumu kadar eskidir. Günümüzde bilimsel araştırmalara konu olan tıbbi bitkilerin hastalıkların tedavisinde büyük ölçüde önem taşıdığı ve insanlığa çok faydalı olduğu anlaşılmıştır (Ceylan, 1995; Baytop, 1999).

1.1 Çalışmanın Amacı

Ülkemizde tıbbi ve aromatik bitki çeşitliliği göz önünde bulundurulduğunda dünya pazarında yeterince söz sahibi olamadığımız ve yeteri kadar bilinçli olmadığımız göze çarpmaktadır. Bu çalışmada amaç, tıbbi ve aromatik bitkiler (TAB) açısından zengin olan ülkemizin Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü (ZOBM) sınırlarında yetişen tıbbi ve aromatik bitkilerini tespit etmek ve bunların ülkemizdeki pazar paylarını ortaya koymaktır. Bu çalışma ile ZOBM'deki ticari değeri yüksek olan TAB incelenerek katma değerlerinin sergilenmesi amaçlanmaktadır.

1.2 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Tanımı ve Kapsamı

Bu kısımda tıbbi ve aromatik bitkilerin tanımı ve kapsamı ile ilgili bilgiler verilecektir.

1.2.1 Tanımı

Kelimenin tam anlamıyla tıbbi bitkilerin tanımını doğru yapmanın olanağı yoktur. Bulunduğumuz dönemde “tıbbi ve aromatik” terimleri yan yana kullanılmaktadır. TAB, hastalıkların olmasını engellemek, sürekli sağlıklı kalmamızı sağlamak ya da hastalıkları tedavi etmek maksadıyla iyileştirici çözüm yolu olarak kullanılan bitkiler olarak tanımlanır. Tıbbi bitkiler, gıda, kozmetik, beden sağlığı ve bakımı, ortam kokusu ve dini merasimler gibi yerlerde tercih edilirken, hoş koku veren (aromatik) bitkiler ise, bulunduğumuz ortama güzel koku yaymak ve yediğimiz besinlere tat vermek gibi amaçlarla kullanılmaktadır (Anon., 2005a).

1.2.2 Kapsamı

Eczacılık ve parfüm sanayinde ilaç ve hoş koku yayması amacıyla kullanılan en eski bitkiler tıbbi ve aromatik bitkilerdir (Anon., 2005b). Doğal ilaçların temel malzemesi genel olarak tıbbi bitkiler gurubundan oluşur.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine göre 20.000 civarı bitkinin tıbbi amaçlarla kullanıldığı belirtilmektedir. Almanya, ABD ve Hong Kong dünyanın bitki kökenli hammadde ticaretinin önde gelen merkezleri konumundadır (Başer, 1997).

Bitkisel ilaç, mamul veya yarı mamul bir veya daha fazla bitkinin bir araya gelmesi sonucu bileşim maddesi bulunan, hastalığı onarıcı yeteneği bulunan veya tüm insanların sağlığına fayda sağlayan bitkilerden meydana gelen madde veya mahsullerdir. Bu tanımla, bitkilerden elde edilen ilaçlar işleminden geçmemiş nebati materyal, işlem görmüş nebati materyal ve herbal (tıbbi şifalı ot) ürünler olarak 3 çeşitten oluşmaktadır (Van Overwalle, 2007).

TAB denilince hem bitki hem de etken madde yönünden zengin ve kullanım alanı geniş olan bitkiler akla gelmektedir. Bu anlamda TAB bugün sabit gruplandırılması olmamakla beraber, çoğunlukla familyalarına, içerisinde bulunan etken maddelerine, tüketim ve kullanım durumlarına, yararlanılan kısımlarına ve farmakolojik tesirine göre sınıflandırılabilirler. Etken maddelerine göre yapılan gruplandırma kullanımı en geniş olan gruplama şeklidir. Bir bitkinin tedavide kullanılabilmesi için kodekslere işlenmesi gerekmektedir. Kodeksler her ülkede o ülkenin kendi ihtiyaçları doğrultusunda düzenlenmiş olan devlete ait kaynaklardır. Şimdiye kadar ülkemize ait dört kodeks hazırlanmıştır (Ceylan, 1995).

1.3. Tıbbi Bitkilerin Bileşimi

Tıbbi bitkilerin bileşiminde, glikozitler, organik asitler, tanenler, alkaloitler, sabit yağlar, uçucu yağlar, reçineli bileşikler, vitaminler ve antibiyotikler bulunmakta olup bu kısımda bunlar ile ilgili bilgiler verilmiştir.

1.3.1 Glikozitler

Glikozitler bitkinin dokusunda bulunan sıvı; rengi olmayan, kristal karbon, hidrojen ve oksijen ihtiva eden ve su içerisinde çözünme kabiliyetine sahip bitki kökenli içeriklerdir. Kimyasal bakımdan glikozitler iki kısımdan oluşmaktadırlar. Bunlardan biri karbohidrat (glukoz) diğeri de karbohidrat olmayan glikozitlerdir. Glikozitler tepkimelerde tarafsız davranıp, maya yahut mineral asitlerle birleşerek hidroliz olabilmektedir. Diterpen lakton ve triterpen lakton gruplarını kimyasal bakımdan kapsamaktadırlar. Keskin kokulular olarak da isimlendirilen glikozitlerin tiroksin ve metabolizmayı düşürücü, kalbe tesir edici, deri hastalıklarında aktif (antrasen glikozitler), antikanser (şalkon glikozitler) vb. doğal yetenekleri bulunmaktadır. Bununla birlikte siyanojenik bir glikozit olarak bilinen amigdalin, antikanser tesiriyle kanserin iyileştirilmesinde kullanılabilir, lakin ölçülü miktarda kullanılmazsa öldürücü olabilmektedir (Doughari, 2012).

Glikozitler, enzim veya seyreltik asitlerin tesiriyle şeker olmayan bir kısım ile bir veya daha fazla şeker molekülüne ayrılan bileşiklerdir. Glikozit ilk olarak 1830 senesinde Fransız kökenli eczacı Leroux sayesinde söğüdün kabuk kısmında keşfedilmiş ve buna salicine ismini vermiştir. İyileşmeye tesiri ise yalnız şeker olmayan kısma aittir. Maddenin suda çözünürlüğünü sağlamak şeker kısmının görevidir. Bitkilerde bulunan glikozitlerin pek çoğu iyileştirme bakımından önemli olmamakla birlikte bazıları da yüksek farmakolojik güce haizdirler (Baytop, 1999).

1.3.2 Organik Asitler

Organik asitler bitkilerde karbohidratların en bilinen ve geniş anlamıyla çürümesi sonucu oluşan asidik tepkimeli doğal bileşiklerdir. Organik asitler bitkilerin içinde bağımsız halde veya tuz şeklinde bulunmaktadırlar. Tatları mayhoş gibi olan sıvı veya katı haldeki maddelerdir. Ciddi anlamda iyileştirici bir etkileri yoktur (Baytop, 1999).

1.3.3 Tanenler

Tanenler, polifenolik bileşiklerdir. Kolza, çay, bakla ve sorgum vb. bitkilerden temin edilmektedirler. Renkleri açık sarı tonlarında veya kahverengimsidir. Toz, pul yahut süngerimsi büyük parça halindeki amorf maddelerdir. Bitkilerin kök kısmında, odununda,

kabuklarda, yaprak ve meyvelerinde bulunurlar. Tanenler iki ana kısımda incelenirler. Bunlar kimyasal anlamda, hidroliz olabilen tanenler ve kondanse tanenlerdir. İlk kısımdaki tanenler bir asit ya da enzim refakatinde hidroliz olarak gallik asit, pirokateşik asit ve şeker gibi, suda çözünebilen bileşikler verirler. Tepkimeye girdikleri zaman ise asidik yetenek göstermelerinin sebebi fenoliklerin ve karboksilik grupların var olmasından ileri gelmektedir (Doughari, 2012).

Tanenler çoğunlukla kabukta bulunurlar ve suda çözünebilme özelliğine sahiptirler. Ayrıca meşe mazısı ve meşe palamudu tanen bakımından oldukça nitelikli droglar olup, iyileştirici özellikte ve deri endüstrisinde tercih edilen tanen bu droglardan elde edilmektedir. Tanenler mikropları yok edici ve kabızlık gibi hastalıkları tedavi edici etkilere de sahip bileşiklerdir (Baytop, 1999).

1.3.4 Alkaloitler

Sekonder kimyevi bitki içerikleri arasında en yaygın sınıfı olan alkaloitlerin çoğu oksijen barındıran, peptid halkasında radikallerle yer değiştirebilen bir ya da daha fazla hidrojen atomu bulunduran nitrojen bazlı bileşiklerdir. Bu bileşiklerin en esas spesiyalitesi ise, alkali olmaları ve mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirmeleridir (Doughari, 2012).

Günümüzde fitokimyasal araştırmalarla tanımlanan ve farmakolojik bakımdan önemi olan 12.000'in üzerinde alkaloit bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarla bunlara her geçen gün yeni bir alkaloit eklenmektedir. Alkaloidlerin, bitkileri herbivor ve patojenlere karşı koruma ve ayrıca farmasötik, stimulant, anestezik, narkotik gibi etkileri de bulunmaktadır. Alkaloitler analjezik, antikanser ajanı, antiaritmik, kas gevşetici, antibiyotik ve sedatif gibi etkileri nedeniyle kliniklerde kullanılmaktadır. Bitkisel kaynaklı olan ve önem arz eden alkaloitlere kafein, nikotin, kodein, atropin, morfin, ergotamin, kokain ve efedrin örnek olarak gösterilebilir (Doughari, 2012).

1.3.5 Sabit Yağlar

Gliserin ile yağ asitlerinin esterleşmesi ile meydana gelen bileşiklere sabit yağlar denir. Sıvı formda veya katı şekilde olabilir ve suda çözünmezler. En kolay doğal çözücülerle dağılırlar.

Bitkinin meyve kısmında ve tohumlarında yoğun olarak yer alırlar. Sıkma, organik veya organik olmayan çözücü ile ekstrakte etme yöntemiyle elde edilirler (Baytop, 1999).

1.3.6 Uçucu Yağlar

Uçucu yağlar, terpenlerden yapılmış karışımlardır. Çoğunlukla sıvı halde bulunurlar. Kalıcı kokuya sahip ve uçucu özellikteki maddelerdir. Su buharı ile taşınırlar, suda erimezler. Doğal çözücülerde ise rahatlıkla çözünebilirler. Yoğunlukla çiçeklerde ve meyvelerinde bulunurlar ama bitkilerin diğer kısımlarında da oldukça fazla rastlanmaktadır. Örneğin yaprak, kabuk, meyve sapı, meyve, odunsu doku, taç yaprak gibi ya da bitkinin bütün kısımlarında ayrıyeten bazen bir organın belirli dokularında da bulunabilirler. Bitkilerin bağlı olduğu bu yağlar familyalara nazaran salgı tüyünde, salgı ceplerinde, salgı kanallarında veya salgı hücrelerinde bulunabilirler (Ceylan, 1987). Su buharı distilasyonu, organik çözücüler ile ekstrakte etme veya sıkma yoluyla elde edilirler (Baytop, 1999).

1.3.7 Reçineli Bileşikler

Reçineli bileşikler karmaşık kimyasal yapıda, katı veya sıvı halde bulunan maddelerdir. Suda çözünmezler ancak organik çözücülerde rahatlıkla çözünürler. Balsamlar da bu gruba dâhildir. İyileştirme amacıyla yararlanılan bileşiklerdir. Ülkemizde bu sınıfta bulunan maddelerden Terebentin ve Sığla yağı yapıp yararlanılmaktadır (Baytop, 1999).

1.3.8 Vitaminler

Vitaminler genel olarak insan bedeninde üretilemeyen ancak insanın sağlıklı yaşaması için gerekli bileşiklerdir (Baytop, 1999).

1.3.9 Antibiyotikler

Antibiyotikler canlı varlıklar tarafından oluşturulan ve çok seyreltik çözeltilerde bile bir takım mikroorganizmaların çoğalmalarının durmasını sağlayan veya onları yok eden bileşiklerdir (Baytop, 1999).

1.4 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Sağlık İçin Önemi

Bitkiler topraktan su, mineral maddeler ve ihtiyacı olan diğer gerekli besinleri alarak kendi bünyesinde insan gövdesinin benimseyebileceği ve kullanabileceği bileşim haline dönüştürürler. Karbonhidratlar, yağlar, proteinler, vitaminler ve mineraller bu bileşimlere örnektir. Vücudun savunma gücünü bu etken maddeler artırır, organların işlevlerini daha iyi yapmalarına yardımcı olurlar. Bitkilerin meydana getirdiği tabii ürünler olarak bilinen primer ve sekonder metabolitler direkt veya endirekt yollarla sanayinin en temel ürünlerini oluştururlar (Faydaoğlu ve Sürücüoğlu, 2011).

Hastalıkları yok etmek veya hastalığın oluşma ihtimalini ortadan kaldırmak maksadıyla kullanılan, hasta kişilerce kullanılabilir hale dönüştürülmüş drog veya drog karışımlarına ilaç (deva) denilmektedir. İyileştirici etkisi olan bu droglar belirtildiği dozdan fazlası alınırsa yani aşırı dozda kullanılırsa öldürücü (zehir) olabilir (Baytop, 1999).

Drog kelimesinin Farsça kökenli olduğu düşünülmektedir. Genellikle eczacılıkta, kimyada ve boya sanayisinde kullanılmaktadır. Drog bitkinin etkili madde içeren bölümlerine verilen addır. Bitkilerden elde edilmiş olan droglar, hücreli ürünler veya hücresiz ürünler şeklinde olabilir. Bitkiden alındıktan sonra kurutma dışında herhangi bir işlem görmemiş olan droglara olgunlaşmamış drog adı verilir. Bir bitkinin toprağın üstünde kalan tarafı drog olarak kullanılıyorsa buna herba adı verilmektedir. Drog Osmanlıca'da eczanın karşılığıdır (Baytop, 1999).

Organizmanın içerisinde oluşan patolojik bir işlev değişikliğini tekrar olağan haline getirme kabiliyetine tesiri olan maddenin tedavi etkisine drog denir. Bu etkinin eldesi drogun muayyen bir ölçüsüyle sağlanmaktadır. Bu belirli ölçüye tedavi dozu veya efektif doz adı verilmektedir. Maddenin toksik etkisi, tesirli bileşikten daha fazla ölçüde alındığında görülmeye başlanır. Toksik etkinin oluşmasına sebep olan ölçülerden fazla olan doz miktarı, ölümlerin meydana gelmesine neden olabilir (Baytop, 1999).

Bitkilerden elde edilen drogların tedavi edici olarak kullanılabilmesi için uygun bir hale getirilmesi gerekmektedir. Drogu toz şekline dönüştürmek bunun en kolay yoludur. Hap, infüzyon ve dekoksiyon şekilleri kullanımının kolaylığı ve alınan ölçünün tespiti açısından

daha uygundur. Bunlar dışında tentür, hülasa, draje, tablet vb. şekillerde bulunmakta olup bunlar yalnızca bir eczacı aracılığıyla hazır hale getirilmelidir (Baytop, 1999).

Bitkilerin özütlerinden sağlanan doğal ilaçların, çoğunlukla çok büyük bir yan tesiri olmadığı gibi olumlu birden fazla tesiri de bünyelerinde bulundurlar. Bu sebeple tabii ilaçlar yapay yolla elde edilen ilaçlara nazaran daha cezbedici hale gelmiş bulunmaktadır. Bilhassa 1990'lı yılların ardından, tıbbi ve aromatik bitkilerin daha önce kullanılmamış alanlarda kullanılmaya başlanması, tabii ürünlere olan isteğin artması; bu tarz bitkilerin kullanım alanını ve miktarını her geçen gün artırmaktadır (Bayram vd., 2010).

Tıbbi bitkiler ile yapılan tedavi yöntemlerinden olumlu yönde yararlanmak için bu tedaviye en az bir hafta düzenli bir şekilde devam edilmesi gerekmektedir. Kronik hastalıklar için bu tedavi süresi 3-4 haftayı bulmaktadır. Tıbbi bitkilerin tesiri, diğerlerine nazaran yavaş olur ancak uzun vadelidir (Baytop, 1999).

Bu bilgiler doğrultusunda tıbbi ve aromatik bitkiler uzman kişiler eliyle uygun bitkiler, uygun yöntem ve dozlarda hazırlanıp sunulurken insan sağlığı için tamamlayıcı-destekleyici görev görürler.

1.5 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kullanım Yerleri

Tıbbi ve aromatik bitkiler asırlardır çok çeşitli amaçlarda ve genellikle gıda, ilaç, çeşni ve şifa maksadıyla tüketilmektedirler. Bu sebeple kimyon, anason, haşhaş vb. birtakım bitkilerin tarımı tarihin çok öncesinden bu yana devam etmektedir. 20. yüzyılın başlarında üretilen ilaçların %40'ından çoğu bitki kökenli olmasına karşın 1970'li yılların ortasına doğru bu oran %5'ten de aşağılara inmiştir (Kumar, 2009).

Bilhassa 1990'lı yılların ardından, tıbbi ve hoş kokulu bitkilerin farklı alanlarda kullanılmaya başlanması, tabii ürünlerin kullanım isteğinin çoğalması; bu bitkilerin kullanım yerlerinin gün geçtikçe daha da artmasını sağlamıştır (Kumar, 2009).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), dünyada ortalama olarak 4 milyar kişinin sağlık problemlerini ilk önce bitki kökenli ilaçlarla yok etmeye çalıştıklarını bildirmektedir. Gelişmiş ülkelerin reçeteli ilaçlarının %25 civarını nebati kökenli etken maddeler oluşturmaktadır (Farnsworth

vd., 1985). 20. yüzyılın ilk yıllarıyla beraber teknolojik gelişmelerin getirdiği yenilikler, politik ve sosyal anlamdaki değişimler bitkilerden iyileştirici manada yararlanmanın hızlıca düşmesine yol açmıştır. Gelişen teknoloji ile ilaç sektöründe yapay ilaçların üretiminin yapılması da bunda etkisini göstermiştir (Bayram vd., 2010).

Tıbbi bitki genellikle, ilaç yapmak için kullanılan bitkilere verilen isimdir. Bir nebatın tamamı taze veya kurutulmuş şekilde ilaç yapmak için kullanımının yanında, bitkiye ait bir veya birkaç organı veya kısım da yine bu maksatla ilaç yapımında kullanılabilir. Hoş kokulu bitkiler çoğunlukla gıda, kozmetik ve parfümeri sektöründe kullanılan koku ve tat endüstrilerince tercih edilmekle beraber ilaç sektöründe de koku ve tat verici olarak değerlendirilmektedirler. Bu bitkilerden elde edilen uçucu yağlar parfümeri sanayiinde, besin sanayiinde, unlu mamuller ve şekerleme sanayiinde, diş macunu ve sakız imalatında, sabun üretiminde kullanılmaktadır (Baytop, 1999).

1.6 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Toplanması Kurutulması Saklanması

Bu kısımda tıbbi ve aromatik bitkilerin toplanması, kurutulması ve saklanması ile ilgili bilgiler verilecektir.

1.6.1 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Toplanması

Hakverdi (2016)'ya göre tıbbi ve aromatik bitkilerin toplanmasında uyulması gereken kurallar ve hususi bir toplama özelliği belirtilmeyen bitkiler için yapılan toplama hususları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

Tıbbi ve aromatik bitkilerin toplanmasında uyulması gereken kurallar:

- Toprak üstü olarak kullanılacak nebatlar için de aynı koşullar sağlanmalıdır.
- Nadir bulunan (endemik) veya nesli tehlike altında olan türler toplanmamalıdır.
- Toplama materyaline konulan nebatların üst kısmı açık olmalı ve yan taraflardan hava alması sağlanmalıdır. Kararmayı engellemek için bastırılmamalıdır.
- Üstünde hastalık emaresi olan, lekeli ve böcekli olan tarafları kesinlikle toplanmamalıdır.

- Bitkilerin sürekliliğini yine o yörenin insanları sağlar. Yöre halkı bitkilerden ekonomik anlamda kazanç sağlamaya başladığında halk eğitimlerle desteklenmeli ve koruma konusundaki bilinci arttırılmalıdır.
- Tıbbi bitkiler, bazı dönemlerde içlerinde bulunan etken maddeler bakımından zengindirler. Böyle dönemlerde hasat edilmelidirler. Dolayısıyla etkili madde bakımından zengin oldukları bu dönemin bilinmesi gerekir.

Hususi bir toplama özelliği belirtilmeyen bitkiler için aşağıdaki hususlarda toplama yapılmaktadır:

- Çiçekler tomurcuk durumundayken toplanması uygundur. Genellikle öğle saatlerinde, kuru havada toplanmaması tavsiye edilir.
- Yapraklar ve toprak üstü kısımlar çiçek açma zamanında toplanırlar. Yapraklar toplanırken yapısının bozulmamasına dikkat edilmelidir.
- Kökler ise bitkinin toprak üstü kısımları tamamen kurduğunda hasat edilmelidir.
- Tohumlar tam olgunlaştıktan sonra toplanmalıdır.
- Bitki yapraklarını döktüğünde yağmurlardan sonra ya da bitkiye su yürümeye başladığında kabukları toplayabiliriz.

1.6.2 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kurutulması

Tıbbi ve aromatik bitkilerin kurutulması aşamasında seçilecek en uygun yöntem kurutulacak malzemenin türüne ve taşıdığı etken maddelerin pozisyonuna göre yapılır. 35-50 °C enzimlerin en etkili olduğu sıcaklıktır. Baytop (1999)'a göre TAB kurutulma yöntemleri şu şekildedir;

Güneşte kurutma; Ülkemizde tohumlar ve centiyane kökü, mazı, çöven kökü, salep ve meyan kökü vb. ürünlerde güneşte kurutma yöntemi uygulanmaktadır.

Gölgede kurutma; Bitkisel ürünlerin üst kısmı kapalı ve yan tarafları açık gölgelik, çadır veya ardiye içinde kurutulması yöntemidir.

Camekân içinde kurutma; Bitkisel ürünler cam dolaplar içerisinde desteler halinde sarkıtılır veya kurutmanın yapılacağı yerdeki raflara kalın olmayacak şekilde yayarak uygulanan kurutma biçimidir.

Sıcak hava ile kurutma; İklim bakımından açık alanda kurutmaya elverişli olmayan yerlerde uygulanan bir yöntemdir. Kurutma işlemi yapılacak olan materyalin miktarına ve cinsine göre aşağıda belirtildiği şekilde 3 yöntemden biri tercih edilerek uygulanır.

Kurutma dolabı; Ufak miktarda olan malzemenin zaman kaybetmeden en az sürede kurutulmasında uygulanan bir kurutma yöntemidir.

Kurutma odası; Fazla miktarda bulunan malzemenin çok kısa sürede kurutulmasında uygulanan bir kurutma yöntemidir.

Kurutma tüneli; Çok miktardaki materyalleri kurutmak maksadıyla özel olarak yapılmış kurutma tünelleri kullanılır.

1.6.3 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Saklanması

Kurutulmuş materyalin özelliğini yok etmeden korumak için nem, ısı ve ışık etkenlerini engellemek amacıyla çoğunlukla drogların az soğuk kuru ve ışık almayan bir yerde muhafaza edilmesi gerekmektedir. Depolama işlemi yapılmadan önce droglar kese kâğıdı, mukavva kutu, bez torba, metal kutu, cam kavanoz vb. içinde saklanmalıdır (Baytop, 1999).

1.7 Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Ticareti ve Pazarlanması

Türkiye coğrafi konum itibarıyla genetik tür bakımından zengin olmakla birlikte endemik bitki yönünden de oldukça variyetli bir ülkedir. Ayrıca birçok bitkinin de gen merkezi konumundadır. Tıbbi bitkiler pazarında Türkiye, dünyadaki en önem arz eden ülkelerin içinde yerini almıştır. Türkiye’de, tabiattan toplanıp ülke içinde ve dışında ticareti yapılan 347 tür bulunmaktadır. Bunlardan %30’unun dış ticareti yapılmaktadır (Faydalıoğlu ve Sürücüoğlu, 2011).

Baytop, (1999)'a göre tıbbi ve hoş kokulu bitkilerin dünyadaki ticaretinin önemli bir çoğunluğunu ithalatçı, dağıtımçı ve stokçu vazifesini bu konuda uzmanlaşmış firmalar yapmaktadır. İmalatçılar, çoğunlukla, ufak hacimde drog gereksinimleri için veya dürüst bir ihracatçı ya da yetiştirici temin edemedikleri zaman bitkisel drogları bu kuruluşlardan ya da bu kuruluşların temsilcilerinden elde etmektedirler. Büyük ölçüde droga gereksinim duyan üretici firmalar, çoğunlukla üretimi yapan kişilerden direkt olarak satın alır veya üretimi yapan ülkelerle ortaklaşa şirketler kurarak alım yapmaktadırlar.

Nebati droglar için Hamburg (Almanya), New York (ABD) ve Osaka (Japonya) başlıca önemli ticaret merkezleridir. Fransa'da Marsilya ve Paris; İsviçre'de Basel ve St. Gallen; İngiltere'de Londra; Hollanda'da Amsterdam ve Rotterdam dikkat çeken önemli ticaret merkezlerindendir. 28.000 hektarla İspanya AB'deki en büyük tıbbi bitki tarım alanlarına sahiptir. Bu ülkede üretimi yapılan başlıca TAB kırmızı biber (*Capsicum annuum* L.), kekik (*Origanum vulgare* L.), lavanta (*Lavandula angustifolia* Mill.), lavandin (*Sinapis arvensis* L.), anason (*Pimpinella anisum* L.), safran (*Crocus sativus* L.) ve haşhaş (*Papaver somniferum* L.)'tır. Fransa 23.000 hektar ile İspanya'dan sonra gelen AB'nin en fazla tıbbi bitki üretimi yapılan ülkesidir. 400 hektar da yabanıl bitki hasadı yapılmaktadır. Fransa'da 4.000 hektar alanda sözleşmeli tarım yöntemiyle haşhaş (*Papaver somniferum* L.), rezene (*Foeniculum vulgare* Mill), çavdar mahmuzu (*Secale cornutum*), kuşburnu (*Rosa canina* L.) ve mabet ağacı (*Ginkgo biloba* L.) üretimi yapılmaktadır. Çin, Macaristan, Hindistan, Arjantin ve Doğu Avrupa ülkelerinde büyük ölçüde tıbbi bitki üretimi yapılmaktadır. Yapılan bir araştırmaya göre, Çin sınırlarında 7.295 bitki çeşidinin geleneksel tıp alanında kullanıldığı tespit edilmiştir. 35.000 bitki türünün tabii şekilde yetiştiği Çin'de hala 100'e yakın tıbbi bitkinin çağcıl yöntemler kullanılarak tarımının yapıldığı bildirilmektedir (Baytop, 1999).

1.7.1 Tarihsel Gelişim

Tarihten önceki dönemden itibaren Mezopotamya, Hitit, Eski Mısır, Yunan, Selçuklu, Roma ve Osmanlı dönemlerinde bitkilerden elde edilmiş ilaçlar kullanılmıştır. Cumhuriyet Devri'nde de halkın kullandığı tıbbi bitkiler ile ilgili araştırmalar yapılmıştır. Anadolu'da yaşayan insanların Yontma Taş (Paleolitik) Devrinden bu yana bitkileri şifa bulmak amacıyla kullandığı ve yaklaşık 50.000 yıldır bitkilerden türlü amaçlarla kullanılarak faydalandığı bilinmektedir (Özbek, 2005).

Osmanlı devrinde toplumun ilaç ihtiyaçları tabipler ya da aktarlarca hazırlanan karışımlar ile gideriliyordu. İstanbul'da 1868 yılında 45 adet eczane varken 2.000 adet aktar bulunmaktaydı. Bu durum aktarların halk sağlığında ciddi önem taşıdığıının büyük bir kanıtıdır. Tarihte en eski reçete kalıplarından birinin Hititlere ait olduğu bilinmektedir. Sümerlerden ve Mısırlardan kalma tablet ve yazıtlarda da şifalı bitkilerle ilgili bilgiler bulunabilmektedir (Özhatay vd., 1997).

Avrupa ve Asya arasında köprü görevi gören Anadolu asırlardır bitkisel baharat ve ilaç ticaretinde kritik bir rol oynamış olup, Anadolu coğrafyasında çok eski çağlardan beri ilaç etken maddesi olarak kullanılan bitki ve bitki kısımlarının ticareti yapıldığı bilinmektedir (Özhatay vd., 1997).

Bizanslılar 6. yüzyıldan beri İstanbul'u baharat ve drog ticaretinin merkezi durumuna getirmiştir. Uzak Doğuya ait drogu ve baharatı (zencefil, biber, tarçın karanfil, küçük hindistan cevizi, misk, kâfur, sarısabır vb.) katır, eşek ya da deve kervanları gibi yöntemlerle Trabzon, İskenderun veya Antakya limanlarına getirilir ve bu limanlardan gemiler ile İstanbul'a taşınırdı. Denizlere korsanların hükmettiği zamanlarda ise ürünlerin sevki karadan kervanlar ile gerçekleşmiştir (Baytop, 1990).

De Materia Medica isimli Dioskorides'in ilk farmakope sayılabilecek 5 ciltlik kitabında, 500 tıbbi ve aromatik bitkinin ve bu bitkilerle elde edilen ilaçların kullanımı için detaylı bilgiler verilmiştir (Baytop, 1999). Eserdeki bitkiler de çoğunlukla Anadolu topraklarında yetişen bitki türleridir. Pedanios Dioskorides, bir ordu hekimidir ve tıbbi ve aromatik bitkiler dalında antik çağın en bilinen uzmanıdır. Anadolu tıbbi ve aromatik bitkileri konusunda en geniş bilgileri bizlere ulaştıran ilk hekim olarak kabul edilir. Dioskorides'in eserinde 1.000'e yakın doğal maddenin özelliklerini, bu maddelerin 4.750'ye yakın tıbbi olarak kullanılış şeklini ve 350'ye yakın tıbbi etkiyi bir araya getirmiştir (Baydar, 2009).

20. yüzyıl başlarında TAB teknolojinin getirdiği gelişmelerle sentetik ilaçların artması, sosyal ve politik değişimler, bitkilerin ilaç maksadıyla kullanımının gitgide az denecek miktara inmesine sebebiyet vermiştir. 1930-1940'lı yıllarda organik kimyasalların sentezi, tıbbi bitkilere ek olarak yapay ilaçların üretimini teşvik etmiş ve sentetik ilaçlar yaygınlaşmaya başlamıştır. Dünya Savaşı sonrası ekonomik ve sosyal değişikliklerle tıbbi bitkilerle tedavi ile ilgili yeni tanımlamalar, yapay kimyasal ilaçların elde edilmesi sonucu

ve sanayinin ilerlemesiyle gelişen ve çağdaşlaşan batı ülkelerinde, 1980’li yıllara değin bitki ekstraktları ile bitkilerin kullanımında azalma meydana gelmiştir (Craker vd., 2003).

1990’ların sonları ile 2000’li yılların başlarında ticaretin küreselleşmesi ve genetik çeşitliliği korunma endişeleri TAB kültürünü etkilemiştir. Alıcılar bitkilerin ürünlerin işlenmesi, kalite standartları, temiz (fiziksel ve kimyasal kalıntı madde/maddeler içermeyen), devamlılığı olan (güvenilirlik ve aynı seviyede etkili madde miktarına ve üretimine sahip) ve sertifikalı (kökeni ve tarihçesi için kimliği saptanabilir) taleplerinde yükseliş göstermiştir. Bu durum 1980 ve 1990’lı yıllarda tıbbi ve aromatik bitkiler üzerinde yapılan çalışmalarda, tıbbi ve aromatik bitkilerin üretilmesindeki ilerlemelere, bioaktif bileşenlerin ekstraksiyonuna ve tıbbi uygulamaların doğrulanmasında öncülük etmiştir (Khan vd., 2005).

1.7.2 Tıbbi ve Aromatik Bitki Ticareti

Tıbbi ve aromatik bitkilerin Dünya ve Türkiye ticaretleri ile ilgili bilgiler bu kısımda verilecektir.

1.7.2.1 Dünya Tıbbi ve Aromatik Bitki Ticareti

Bitkilerin çeşni ve baharat sınıfa girenlerini çoğu aynı zamanda tıbbi ve aromatik özellikler de barındırdığı için kozmetik, parfüm, ilaç, kişisel hijyen ürünleri, herbal çay, meşrubat, içki, şekerleme, esans çiklet, aroma vb. çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Bu sebeple, TAB içerisinde sınırlama oluşturmak imkân dışıdır. Bu durum dış ticarete kullanılan cetvellerde kullanılan Gümrük Tarife İstatistik Pozisyon (GTİP) numaralarında ve sıralamasında da kendini göstermektedir (Başer, 1997).

Tıbbi veya aromatik bitkilere ait ayrı bir sınıflandırma sistemi bulunmamaktadır. Bu nedenle bitkilerin doğru GTİP numarası ile ihraç veya ithal edilmesi güçleşmektedir. Her bir ürünün GTİP numarası doğru bir şekilde ihraç ya da ithal edilmesi gerekmektedir. Ayrıca bu ürünlerin gümrük uygulamasında ara sıra yapılan sınırlamalar, kolaylıklar, uygulanan fon ve kotolar belirli kılındığından ürünün uygun GTİP numarası ile alım-satımının yapılması hem alıcı hem satıcı hem de ülke bakımından oldukça faydalı neticeler doğurmaktadır. Bu durum her koşulda mümkün olmayabilmektedir. Bütün ürünlerin kendine ait bir GTİP numarası

olmayabilir. Böyle durumlarda, o ürüne uygun olabilecek en yakın kategoriye ait "diğerleri" başlığı altına işlenerek işlem yapılmaktadır (Başer, 1997).

Ticareti yapılan TAB miktarının oldukça fazla olması ve bu bitkilerden etken madde miktarının çeşitlilik göstermesi sebebiyle, ticaret verilerinde ve istatistiklerinde tek bir grupta yapılamadığı bilinmektedir. Cenevre'deki Uluslararası Ticaret Merkezi (UN Comtrade) bilgi bankası tıbbi ve aromatik bitkilerin dünya ticaret hacmi ve değeri konusunda en sağlam ve güvenli verilerin elde edilebildiği merkezdir. ABD, Çin, Almanya, İngiltere, Fransa, Hollanda ve Hindistan gibi ülkeler dünya TAB ticaretinde hem ithalat hem de ihracat yapan ülkelerdir (Binici, 2002).

Dünyada sanayileşmenin artmasıyla beraber sentetik ve yarı sentetik ilaçlarda artan üretim bitki kökenli ürünlerin ilaç sektöründe kullanımını azalttığı görülmektedir. Ancak özellikle son yıllarda sentetik yollarla üretilen ilaçların meydana getirdiği ciddi yan etkiler ve bunların sonucunda ortaya çıkan medikal ve ekonomik sorunlar bitkisel ve doğal yöntemlerle tedaviyi yeniden öne çıkarmaktadır (Özbek, 2005).

Doğal ürünlere yeniden dönüş bu sebeplerden başlamış, bitkisel ürünlere olan talebin artması özellikle gelişmiş ülkelerde bitkilerden elde edilmiş ilaç ve kozmetik sektöründe hızlı bir şekilde gelişme sürecine girmiştir (Başer, 1990).

ABD'de 1980 yılında bitkilerden üretilen ilaçların pazarı 8 milyar dolar hacmine ulaşmış ve bu rakam 1985 yılında 18 milyar dolara yükselmiştir. Japonya'da reçeteli olarak satılan bitkilerden elde edilmiş ilaçların satışı 1983'te 2,6 milyar dolar seviyesinde olmuş ve bu rakam Japonya'daki bütün reçete ile yapılan ilaç satışının %15 ila %20 kadarını oluşturmaktadır. ABD 'de ise yapılan reçeteli ilaç satışlarında bitkisel ilaçların payı %25'tir. Bu rakamlar Almanya'da %35 ila 40'ını meydana getirmektedir (Başer, 1990). Dünyada bitki ve tıbbi bitki tür sayıları ve oranları Tablo 1.1'de verilmiştir.

Tablo 1.1: Dünyada bitki ve tıbbi bitki tür sayıları ve oranları (Schippman vd., 2002).

Ülkeler	Bitki Tür Sayısı	Tıbbi Bitki Tür Sayısı	Oran (%)
Hindistan	15.000	3.000	20
Çin	26.092	4.941	19
Vietnam	10.500	1.800	17
Sri Lanka	3.314	550	17
Tayland	11.625	1.800	16
ABD	21.641	2.564	12
Nepal	6.973	700	10
Filipinler	8.931	850	10
Malezya	15.500	1.200	8
Pakistan	4.950	300	6
Türkiye	9.222	500	5
Endonezya	22.500	1.000	4
Dünya	422.000	52.885	13

Avrupa kıtasında bitkisel ürünler pazarında en yüksek paya sahip ülkelerin başında Almanya gelmekte olup onu sırasıyla Fransa, İtalya, İngiltere, İspanya, Hollanda ve İskandinav ülkeleri takip etmektedir (Kartal, 2004).

TAB ihracatı gerçekleştiren 110 ülkenin sıralandığı listede Türkiye 18. sırada yer almıştır. Doğu ve Güney Doğu Avrupa da ise Türkiye ihracatta 5. sırada iken ithalatta 8. sırada yer almaktadır (Dagmar, 2002).

1.7.2.2 Türkiye Tıbbi ve Aromatik Bitki Ticareti

Ülkemizde doğadan toplanmak suretiyle iç ve dış ticareti yapılan 347 bitki türü mevcuttur. Bu bitkilerin ise %30'una yakınının dışa alım satımı yapılmaktadır (Özhatay vd., 1997). Türkiye'nin Asya ve Avrupa arasında geçiş noktasında olması bitki tür çeşitliliğini arttırmıştır. Türkiye, şifa kaynaklı bitkiler ticaretinde dünyadaki en önemli ülkeler arasında yer alır. İthalat ve ihracat açısından 2012-2016 yılları baz alındığında, tıbbi bitki ihracatı %46 artmış ve 49,1 tona çıkmıştır. Bununla birlikte, tıbbi bitki ihracatının değeri yine %58 artarak 100 milyon dolardan 158 milyon dolara yükselmiştir. Tıbbi bitki ithalatı ise %50

artarak 25,5 tona çıkmıştır. Tıbbi bitki ithalatının değeri %61 oranında artarak 41 milyon dolara çıkmıştır. 2016 yılında Türkiye’de en çok yurt dışına satışı yapılan şifalı bitkiler defne, kekik, anason ve kimyondur. 2016 yılında dışarıdan alınan Türkiye’nin şifalı bitkileri tetkik edildiğinde çörekotu, karabiber ve zencefil ilk üçte yerini almaktadır (Bayraktar vd., 2017). Türkiye’nin tıbbi ve aromatik bitki ihracat rakamları Tablo 1.2’de verilmiştir.

Tablo 1.2: Türkiye’nin tıbbi ve aromatik bitki ihracat rakamları (TÜİK, 2019).

Bitki Adı	2015		2016		2017		2018	
	Miktar (ton)	Değer (1000\$)	Miktar (ton)	Değer (1000\$)	Miktar (ton)	Değer (1000\$)	Miktar (ton)	Değer (1000\$)
Kekik	15153	55,703	17049	60,380	17709+	56,931	17402	56227
Defne	12724	35,831	14073	40,101	12709	36,059	14589	40196
Kimyon	3765	11,134	8300	22,916	4867	15,519	7089	21373
Anason	3251	11,589	3610	12,629	1967	7,285	2611	10420
Ada Çayı	2070	8,065	2071	7,651	1907	7,057	1961	7182
Keçiboynuzu	1109	1,772	1606	1,772	1782	2,336	1660	5941
Sumak	1743	4,199	1738	4,576	1942	4,545	2261	4868
Biberiye	-	-	638	1945	592	1753	519	1550
Rezene	7	20	0,452	2	0,929	4	7	13
Mahlep	214	4,673	141	2,485	127	1,933	128	1291
Meyan Kökü	920	1,523	291	790	897	2722	1090	3168
Nane	361	1314	374	1360	636	1865	699	2105
Ihlamur	62	666	33	462	51	728	135	1812
Kişniş	168	307	152	268	137	184	149	200
Çörek Otu	52	244	116	462	462	1361	462	1097
Çemen	142	217	74	117	43	60	101	134
Zencefil	14	100	16	87	22	88	28	127

Türkiye dünya genelinde yaklaşık 100 ülkeye tıbbi ve aromatik bitki ihracatı gerçekleştirmektedir. İhracatın önemli bir kısmı Avrupa Birliği, Kuzey Amerika, Latin Amerika, Kuzey Afrika ve Uzak Doğu ülkelerine yapılmaktadır. Bu ülkelerden ABD, Vietnam, Almanya, Polonya, Hollanda, İtalya, Brezilya, Kanada, Belçika, Fransa, Yunanistan ve Japonya en çok ihracatın yapıldığı ülkelerdir (Dagmar, 2002).

Türkiye’nin ihraç ettiği önemli tıbbi ilaç ve baharat bitkileri defne yaprağı, kekik, anason, kimyon, biberiye, rezene tohumu, mahlep, ardıç kabuğu, nane, çemen, adaçayı, meyan kökü,

sumak ve ıhlamur çiçeği gibi bitkilerdir (Bayram vd., 2010). Türkiye'nin tıbbi ve aromatik bitki ithalat rakamları Tablo 1.3'de verilmiştir.

Tablo 1.3: Türkiye'nin tıbbi ve aromatik bitki ithalat rakamları (TÜİK, 2019).

Bitki Adı	2015		2016		2017		2018	
	Miktar (ton)	Değer (1000\$)	Miktar (ton)	Değer (1000\$)	Miktar (ton)	Değer (1000\$)	Miktar (ton)	Değer (1000\$)
Kekik	1348	3875	1658	4750	1517	3963	1788	4749
Keçiboynuzu	4912	5039	1306	1748	5641	7655	2462	4167
Anason	1041	2594	1889	4258	2273	4763	3613	6589
Çörek Otu	2898	3017	3466	3657	5501	5558	2429	2512
Kimyon	1791	4439	2062	5527	2295	6089	1003	3291
Defne yaprağı	2302	3455	1679	1872	1330	1795	990	1523
Ada Çayı	838	1927	1446	3009	942	1824	744	1621
Çöven	591	521	551	535	884	884	563	323
Tarçın	1219	1265	1781	2083	2281	3396	1154	1901
Biberiye	-	-	313	462	590	788	619	839
Zerdeçal	507	608	704	762	783	938	979	1096
Ihlamur	105	398	92	379	25	60	25	54
Ginseng kökü	0,865	55	0,42	14	2	141	3	22
Karanfil	307	598	189	413	271	729	279	484
Zencefil	1951	1801	2712	2346	2933	3237	2991	3295
Kışniş	511	397	1359	847	1367	745	522	276
Meyan kökü	36	47	415	502	915	1540	1102	1985
Küç. Hin. Cev.	42	15	56	19	45	53	46	58

BÖLÜM 2

LİTERATÜR ÖZETİ

Baytop, (1984) tıbbi ve aromatik bitkilerin çoğunlukla kurutulmuş, bazen taze, bütün, parçalanmış veya kesilmiş bitkileri ya da bitki parçaları (drog) ihracatçıların bitki yetiştirmektense daha ekonomik ve emeksiz yetişen bitkileri piyasaya sürme yolunu seçtiklerini, bu durumun ise bazı tıbbi bitki kuşaklarının yok olmasına neden olduğunu bildirmiştir. Aynı zamanda Türkiye’de yapılan kültüre alma denemelerinin sonucunda ise, birçok tıbbi bitkinin gayet mahsûldar olabileceği sonucuna varıldığını da belirtmektedir.

Arslan, (1986a) tıbbi bitkilerin yetiştirilmesi ile ilgili yaptığı çalışmada Macaristan’ın 30.000, Almanya’nın 6.800, Fransa’nın 25.000, Hollanda’nın 4.500, İtalya’nın 1.300 ve Polonya’nın 20.000 hektarlık alanda tıbbi bitki yetiştirdiğini bildirmiştir. Ülkemizde ise bu sayının 1984 yılı kayıtlarına göre 153.057 hektar olduğu, bu verilere bakıldığında Avrupa ülkelerinden fazla olmasına karşın ölçü ve tür bakımından kısıtlı olup, kesafetin kırmızı biber ve kimyon gibi aroma verici bitkilerde olduğunu belirtmiştir.

Arslan, (1986b) bazı Asya ve Avrupa ülkelerinde üretimi yapılan ülkemizde de kendiliğinden yetişen dere otu (*Anethum graveolens* L.), pelin otu (*Artemisia absinthium* L.), baldıran (*Conium maculatum* L.), tarhun (*Artemisia dracunculus* L.), yüksük otu (*Digitalis* sp.), sinirli yaprak otu (*Plantago lanceolata* L.), boz otu (*Marrubium vulgare* L.), ebegümeci (*Malva sylvestris* L.), kimyon (*Cuminum cyminum* L.), dulavrat otu (*Arctium lappa* L.), çayır düğmesi (*Sanguisorba minör Scop.*), hindiba (*Cichorium intybus* L.), anason (*Pimpinella anisum* L.), ayn-ı sefa (*Calendula officinalis* L.), çoban gülü (*Anthyllis vulneraria* L.), hodan (*Borago officinalis* L.), rezene (*Foeniculum vulgare* Mill.), anadolu adaçayı (*Salvia fruticosa* Mill.), banotu (*Hyoscyamus niger* L.), misk adaçayı (*Salvia sclarea* L.), sater (*Satureja hortensis* L.) ve meryemana diken (Silybium marianum L.) bitkilerinin Ankara ikliminde deneme amaçlı üretiminin yapıldığını ve olumlu sonuçlar doğurduğunu belirlemiştir.

Baytop, (1987) bitkiler ile tedavi ile ilgili yaptığı çalışmasında bitkisel drogların işlenmemiş olarak satmak yerine yarı işlenmiş ya da işlenmiş şekilde pazara sunulmasının takriben 3 katı bir gelir getireceğini, meyan kökü bitkisinin işlenmemiş fiyatı 1,95 DM/kg iken,

kabukları soyulmuş haldeki fiyatının 3,60 DM/kg, toz halinde olanın fiyatının ise 6 DM/kg olduğunu belirlemiştir.

Anon., (1990) Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından Türkiye’de kendiliğinden yetişen ve kültürü yapılan tıbbi ve koku verici bitkilerin tespit edilmesi, parasal değeri olan bitkiler üzerinde iyileştirme ve kültüre alma çalışmalarının yapılması sebebiyle hazırlanan Tıbbi ve Kokulu Bitkiler Ülkesel Araştırma Projesi raporuna göre; GAP civarı, Antalya ve Kastamonu kesiminde yapılan araştırmalar sonucunda kapari (*Capparis spp.*) bitkisi kültüre alınmış, kantaron (*Hypericum spp.*) ve 22 farklı tıbbi bitkinin kültürü, iyileştirilmesi ve yetiştirme yöntemi üzerinde çalışılması teklif edilmiştir. Ayrıca Kastamonu il ve ilçe müdürlüklerinde bu proje çerçevesinde teknik personele eğitim verilmiştir.

Kurucu, (1994) Kastamonu-Cide-İnebolu paydaşlarında yer alan tıbbi bitkilerin tespit edilmesi amacıyla Kastamonu yöresinin tıbbi bitkiler açısından verimli bir yer olduğunu ve birçok bitkinin üretimine de uygunluğunu tespit etmiştir.

Tanker vd., (1995) Kastamonu yöresinde orman yan ürünlerinin değerlendirilmesi ile ilgili yaptıkları çalışmalarında Kastamonu’da orman üretim artığı olarak senede yaklaşık 90.000 ton kabuk ve 500.000 ton iğne yaprağı orman içinde bırakıldığını ve bunun uçucu yağ üretimi için değerlendirilmesi halinde 600.000 ton uçucu yağa sahip olunabileceğini belirtmişlerdir.

Özhatay vd., (1997) Türkiye’nin doğal tıbbi bitkilerinin ticareti hakkında yaptıkları araştırma sonucunda dışa satılan tabii bitkilerimizin yıllık miktarının 30.000 ton, bunun ekonomik değerinin ise 50.000.000 ABD doları olduğunu tespit etmişlerdir. Bu dışa satış rakamlarıyla Türkiye, Dünya tıbbi bitki ticaretine Çin ve Hindistan’dan sonra gelen üçüncü ülke olduğunu kaydetmişlerdir.

Başer, (1998) tıbbi ve aromatik bitkilerin ilaç ve alkollü içki sanayiinde kullanımı adlı çalışmasında Türkiye’de 98 tedavi edici özelliği bulunan ve aroma verici bitkiye ait mahsulün hammadde olarak işlendiğini ve bunun 58 adedinin üretilebilir olduğunu, bunlardan 25 adedinin de tarımının yapıldığını ifade etmiştir. Bu ürünlerin dışa satımından da ortalama 100 milyon ABD doları gelir elde edildiğini belirtmiştir. Ayrıca Türkiye’den

200 kadar bitkisel drog istendiği halde sadece 70-100 kadar drog dışa satılabilindiğini tespit etmiştir.

Faydaoğlu ve Sürücüoğlu, (2011) tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanımı ile ilgili yaptıkları çalışmada, 1990'lı yılların sonrasında, tıbbi ve aromatik bitkilerin daha önce kullanılmamış alanlarda kullanımının bulunması, tabii ü rünlere olan isteğin artmasının; bu bitkilerin kullanımına olan talebin her geçen gün daha da fazla arttırdığını ifade etmişlerdir. Bugün tıbbi bitkiler pazarının senelik ortalama 60 milyar dolarlık bir sayıya ulaştığını tahmin etmektedir. Tıbbi ve aromatik bitkilerin çoğunlukla Ege, Marmara, Akdeniz, Doğu Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinden temin edildiğini belirtmiştir. Tıbbi ve aromatik bitkilerin devam ettirilebilir üretim ve pazar payını yeteri miktarda değerlendirmek için bu mamullerin beklenen kalite ve sayıda olması gerektiğini ifade etmiştir.

elik, (2014) yapmış olduğu çalışmada incelemiş olduğu aktarların %39,7'sinin 2001 yılı ve sonrasında, %27'sinin 1991-2000 yıllarında, %20,6'sının 1981-1990 yıllarında ve %12,7'sinin 1980 yılı öncesi dönemde kurulduklarını tespit etmiştir. Anket yapımı esnasında gözlemlerine göre, ilde tıbbi ve aromatik bitki satışı yapan aktarların 2000 yılına kadar birkaçı hariç, baharat bitkileri yanında tıbbi bitki satışı yaptıklarını, 2000 yılından sonra ise kurulan işletmelerin tıbbi ve aromatik bitkilere olan talep artışı nedeniyle daha ağırlıklı olarak tıbbi bitki satışı yaptıklarını gözlemlemiştir.

Arslan vd., (2015) Türkiye'nin dışarıya sattığı belli başlı tıbbi ve aromatik bitkiler; defne, kekik, anason, rezene tohumu, mahlep, kimyon, biberiye, ardıç kabuğu, nane, emen, meyan kökü, ıhlamur çiçeği, adaçayı ve sumak olduğunu belirtmiştir. Dışarıya sattığımız ölkeleri ise; Almanya, ABD, Hollanda, Vietnam, Polonya, Kanada, Brezilya, Belçika, İtalya ve Yunanistan olduğunu söylemiştir. Defne yaprağı, anason, kekik, adaçayı, öven, kimyon, kişniş, rezene, keçiboynuzu, ginseng kökü, meyankökü vb. bitkilerin ise ABD, İspanya, Polonya, Ukrayna, Hindistan, Afganistan ve Çin gibi ölkelerden alındığını belirtmiştir. Ayrıca Türkiye'nin tıbbi ve aromatik bitkiler açısından dünyanın önde gelen ölkelerinden olduğunu, ancak ihracatının beklenenin altında olduğunu kaydetmiştir. 2013 yılında 141 milyon dolar değerinde 44 bin ton tıbbi ve aromatik bitki ticareti yapılırken 22 milyon dolar değerinde 15 bin ton ithal edildiğini belirlemişlerdir.

Bayraktar vd., (2017) Türkiye’de bazı tıbbi ve aromatik bitkilerin üretimi ve pazarlamasındaki gelişmelerin değerlendirilmesi adlı çalışmalarında, tıbbi bitki ihracatı, 2012 yılından 2016’ya kadar %46 artışla 33,6 tondan 49,1 tona yükseldiğini bildirmişlerdir. Tıbbi bitki ihracatı 2012–2016 yılları arasında %58 artarak 100 milyon dolardan 158 milyon dolara yükseldiğini ve Türkiye’de tıbbi bitki ithalatının 2012 yılında 16,9 ton iken 2016 yılında %50 artarak 25,5 tona yükseldiğini ifade etmişlerdir.

Acıbuca ve Budak, (2018) Dünya’da ve Türkiye’de tıbbi ve aromatik bitkilerin yeri ve önemi adlı çalışmalarında, Türkiye’de, tıbbi ve aromatik bitkilerden genellikle doğadan toplanarak bazıları ise organik tarım kapsamında üretildiğini belirtmişlerdir. 2015 yılı verilerine göre doğadan toplanan ürünlerde en büyük payı kekik (1.390 ton), defne yaprağı (1.026 ton), kuşburnu (370 ton) ve adaçayı (255 ton) almaktadır. Organik tarım kapsamında üretimi yapılan diğer TAB gül (722 ton), haşhaş (509 ton), kimyon (240 ton), rezene (98 ton), oğul otu (92 ton) ve kekik (78 ton) ön sıralarda yer almaktadır. Bu ürünler dışında goji berry (4 ton), deve diken (2 ton), hayıt (9 ton), papatya (5 ton), zahter Otu (5 ton), karabaş Otu (2 ton) gibi bitkiler de organik tarım kapsamında doğadan toplandığını ifade etmişlerdir.

Kurt ve Karaoğul, (2018) Bartın’da aktarlarda satılan tıbbi aromatik bitkiler ve ülkemizdeki pazar payları adlı çalışmalarında, yöre halkının tıbbi bitkileri genellikle astım, bronşit ve gribal enfeksiyonlar olmak üzere solunum yolları hastalıkları, sindirim sistemi ve böbrek hastalıklarında kullandıklarını bildirmişlerdir. Halkın tıbbi bitkileri kullanma yöntemleri incelendiğinde ise büyük çoğunluğu %42 oranla infüzyon-demleme ve %34 ile dekoksiyon-kaynatma olarak kullandıklarını belirtmişlerdir. Tıbbi bitkilerin en çok yaprağını halk tarafından kullanılmakta olup sırasıyla meyve, çiçek, çekirdek-tohumu kullanmakta, en az ise kök ve diğer kısımları kullanılmakta olduğu bildirilmiştir.

Göktaş ve Gıdık, (2019) tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanım alanları adlı çalışmalarında, TAB tedavide bitkisel ilaç yapımı (tıp, eczacılık vb.), gıda, meşrubat, parfümeri ve kozmetik sanayi ile biyoyakıt üretiminde kullanıldığını bildirmişlerdir.

BÖLÜM 3

MATERYAL VE METOT

3.1 Materyal

Bu çalışmada, Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü sınırlarında yetişen tıbbi ve aromatik bitkiler incelenmiştir. Çalışmanın ana materyalini Orman Genel Müdürlüğü (OGM), Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü (ZOBM) ve Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) elde edilen ham veriler ile bu alan ile ilgili dergilerden elde edilen veriler oluşturmaktadır.

3.2 Yöntem

Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü sınırlarında yetişen ve ticari değeri yüksek olan bazı tıbbi ve aromatik bitkilerin ihracat verileri TÜİK veri tabanından alınmıştır. Alınan ihracat rakamları ülkeler bazında olup, öne çıkan ülke verileri listelenmiştir. Makale, bildiri ve dergilerden alınan veriler ile de desteklenmiştir. Elde edilen veriler ışığında, ZOBM sınırlarında ticari değeri yüksek olan tıbbi ve aromatik bitkiler incelenerek, bu bitkilerin ülkemizdeki pazar payı incelenmiştir.

3.3 Bartın, Karabük ve Zonguldak İllerinin Fiziki Coğrafya Özellikleri

Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü sınırlarını kapsayan Bartın, Karabük ve Zonguldak illerinin jeolojik özellikleri, iklim özellikleri, toprak özellikleri, morfolojik yapısı, bitki örtüsü, su kaynakları, orman varlığı ve tarımsal yapısı ile ilgili bilgiler bu kısımda verilmiştir.

3.3.1 Jeolojik Özellikler

Türkiye, Alp-Himalaya Kıvrım Sistemi Kuşağında konumlanmıştır. Bu kuşakta meydana gelen Alp orojenezi sonucunda, bir jeosenklinal alanı vasfında olan Anadolu Yarımadası ülkemizin güney ve güneydoğusunda yer alan Afrika ve Arabistan levhalarının kuzey yönlü hareketleri ile sıkıştırılmıştır. Anadolu yarımadasının kuzeyinde ise Avrasya Levhası bulunmakta olup, saha hem kuzeyden hem güneyden sert levhalarla çevrilmiştir. Bunun

sonucunda Anadolu, Paleozoik ve Tersiyer dönemlerinde sıkışmaya uğrayarak sahada yükselme, kıvrılma ve kırılma hareketlerinin ortaya çıkışına sebebiyet vermiş olup, Kuzey Anadolu Dağları ile Toros Dağlarının oluşumu bu hareketler sonucunda gerçekleşmiştir (Yılmaz, 2018).

3.3.2 İklim Özellikleri

Bartın, Karabük ve Zonguldak Batı Karadeniz bölgesinde yer almaktadır. Atalay ve Efe (2015)'e göre Batı Karadeniz Bölümü Karadeniz (Avrupa-Sibirya) Fitocoğrafya Bölgesi'nin Öksin alt flora kısmında bulunmaktadır. Dağ yükseltisinin arttığı üst kesimlerde iğne yapraklı ormanlar özellikle sarıçam ve göknar ormanları yaygındır. Yükselti düştükçe alt kesimler yayvan yapraklı verimli ormanlarla ve bilhassa kayın ağaçları ile kaplanır. Yayvan yapraklı ormanlar içerisinde ise kayın ve kestane ağaçları ağırlıklı olarak varlığını göstermektedir. İç kesimlere girildikçe bitki örtüsü ve çevre koşulları açısından hızlı bir değişime uğrar. Dağ dizilimleri nedeniyle iç kısımlara deniz etkisi yeterli seviyede ulaşamamakta ve iklim değişikliği keskin şekilde kendini göstermektedir.

Batı Karadeniz Bölgesinde yağışların ağırlıklarını sahil şeridi boyunca gösterdiği bilinmektedir. İç bölgelere ilerledikçe yağış oranları düşmektedir. Yıllık düşen yağış miktarı Zonguldak ve Bartın illerinde 1.000 kg/m² üzerinde rakamlara ulaşmaktadır. 2018 yılına ait yağış verileri Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1: Bartın Meteoroloji İl Müdürlüğünden alınan Bartın, Karabük ve Zonguldak illerinin 2018 yılı yağış miktarı (mm=kg/m²).

İl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
Bartın	77,7	59,5	170,7	17,3	58,4	102,2	27,7	5,9	147,1	97,3	62,3	218,9	1.045
Karabük	27,9	23,6	120,5	8,6	43,5	68,1	66,8	4,1	20,5	56,8	39,9	44,0	524,3
Zonguldak	83,9	95,8	165,8	15,3	75,0	32,6	77,6	9,9	128,4	93,2	133,4	268,0	1.178,9

3.3.3 Toprak Özellikleri

1949'da yapılan Toprak Sınıflandırma Sistemi, toprak sınıflandırması açısından en üst düzeye varmıştır. Eski Amerikan Toprak Sınıflandırma Sistemi adıyla tanınan bu sınıflara ayırma sistemine göre topraklar zonal, intrazonal ve azonal olmak üzere üç grupta değerlendirilmiştir. Bu grupların her biri alt takımlara ve alt takımların her biri ise büyük

toprak gruplarına ayrılarak sınıflandırılmıştır. 1949'da yapılan bu toprak sınıflandırması 1960'da yeniden düzenlenmiştir (Atalay, 2011).

Batı Karadeniz Bölgesi'nde çoğunlukla asidik karakterli topraklar görülmektedir. Karadeniz ikliminin tesirinde kalan bölümde, yağmurun miktarı ve devam etme şartları bunun başta gelen sebebini oluşturmaktadır. Sıcaklık ve yağış tesiriyle bölümün içinde bulunan kayalarda kayda değer bir kimyasal inhişal ve ufalanma meydana gelir. Yaz mevsiminde olan yağışın yeterli olması ve sıcaklık koşullarının uygun olması toprakta meydana gelebilecek kimyasal proseslerin hızını artırmaktadır. Bunun sonucunda Karadeniz Bölgesindeki toprağın kalınlık oranı diğer bölgelerle karşılaştırıldığında daha fazladır. Araştırmanın yapıldığı sahada verimli bitki örtüsünün varlığıyla orantılı şekilde toprak üzerinde bereketli yaprak ve diğer bitkisel atıklarla karşılaşmaktadır. Bu yaprak ve bitkisel atıklar, sıcaklık ve yağış şartlarının uygunluğuna bağlı olarak zamanla ayrışarak toprağa katılır ve bunun sonucunda da bölümün alçak kesimlerinde (1.000 m altı) koyu renge sahip orman formasyonları meydana gelmektedir (Şahin, 2005).

3.3.4 Morfolojik Yapısı

Batı Pontidler Kuşağı'nda (Batı Karadeniz) yer almakta olan bölge; dağların denize paralel uzanımı, kıyıda aniden derinleşme, yükseltilerin hemen kıyı çizgisinden başlaması, bu yüksek dağ dizileri arasında dar ve derin akarsu vadilerinin varlığı ile karakteristiktir. Gökçeşey (Tefen) çevresinde derin "V-vadi" oluşturarak akan Yenice Çayı ve Devrek Çayı'nın birleşmesi ile oluşan, Hisarönü'nde (Filyos) denize dökülen Filyos Çayı'nın oluşturduğu vadi yörenin en önemli vadisidir. Özellikle Çaycuma çevresindeki diğer vadilerden daha geniş tabanlıdır. Bu nedenle Filyos Çayı vadisi, özellikle Çaycuma yakınlarında örgülü-menderesli geniş formuna örnek oluşturur. Bartın Çayı ise, özellikle Bartın il merkezi ve yakın dolaylarında bir ölçüde geniş bir vadi tabanı boyunca akmaktadır. Her iki akarsuyun (Filyos ve Bartın Çayları) beslenme alanındaki yüzey akıntıları derin ve çok yüksek yatak eğimlidir. Yükseltilere gelince; bölgedeki ana yükseltileri Tersiyer öncesi ve Erken Tersiyer yaşlı kayalar oluşturmaktadır. Bunlar arasında Devrek yakınlarındaki Bulgur Tepe (867 m), Bartın güneyindeki Kırıkdağ (838 m), Ovacuma yakınlarındaki Bugadağ (1.120 m), Karabük yakınlarındaki Karakaya Tepe (1.482 m), Perşembe yakınlarındaki Göktepe (789 m) sayılabilir (İsmailoğlu vd., 1999).

3.3.5 Bitki Örtüsü

Batı Karadeniz Bölgesinde bulunan dağların üst kesiminde özellikle göknar ve sarıçam ormanları yaygındır. Dağların alt kesimlerinde bulunan ağaçların geniş yapraklı gür ormanlık alanları ve bilhassa kayın ağaçlarıyla kaplanmıştır. Kayın ve kestane ağaçlarının geniş yapraklı ormanların arasında yaygın olduğu görülmektedir (Atalay ve Mortan, 2006).

Batı Karadeniz bölümünün iç kısımlarına doğru ilerledikçe bitki örtüsü ve çevre koşulları değişime uğramaktadır. Örnek olarak Kastamonu platosunda meşe ağaçlarının hâkimiyeti mevcuttur. Platonun yüksek dağlık bölümlerinde ise iğne yapraklı ormanlar yapraklı ormanlara yüzdelik oran bakımından daha fazladır (Atalay ve Mortan, 2006).

Bölümün güneyi ile güneybatısındaki dağlık alanlarda iğne yapraklı karaçam ve yayılış alanı daha dar olan sarıçam ormanları mevcuttur. Sarıçam ormanlarının ülkemizde en yaygın ve saf biçimde görülebileceği başlıca alanlardan biri de bölgenin sınırları dâhilindeki Bolu Aladağlar'ın bulunduğu en yüksek rakımlı alanıdır (Atalay ve Mortan, 2006).

Küre Dağları'nın kuzey yamaçlarında geniş yapraklı ormanlar yayılış göstermektedir. Batı Karadeniz yöresinde geniş yapraklı ormanlar yerini iğne yapraklı türlere bırakmaktadır. Bu ormanlarda ise sarıçam ve karaçam türlerinin yaygın olduğu bilinmektedir. Yağmur gölgesine maruz kalan bitkiler açısından tetkik ettiğimizde ise, Akdeniz kökenli nebat türlerinin daha geniş yer kapladığı görülmektedir. Kızılçam ormanı varlığında ise Karabük-Safranbolu, Boyabat-Durağan ve Sakarya Vadisi bölümlerinde görülmektedir (Aydınözü, 2002; Atalay ve Mortan, 2006).

3.3.6 Su Kaynakları

Batı Karadeniz Bölümünün en büyük ve en yüksek akımlı akarsuyu Yenice Irmağıdır. Yenice Irmağı haricinde, bölüm sınırlarında Kuzey Anadolu dağlarından başlayıp Karadeniz'e dökülen fazla miktarda küçük akarsu bulunmaktadır. Batı Karadeniz Bölgesinin büyük natürel bir gölü yoktur. Sadece Sülüklü Göl ve Abant Gölü gibi heyelan oluşan göller mevcuttur (Yılmaz, 2018). Bartın Irmağı, antik dönemlerde Parthenios adı ile bilinen ve kente adını veren Bartın'ın en önemli akarsuyudur. Bartın ilinden geçen ırmak şehir

merkezinde Gazhane Burnu'nda birleşen Kocaçay ve Kocanaz çayının oluşturduğu bir ırmaştır. 15 km akarak denize ulaşır (URL-1, 2019).

3.3.7 Orman Varlığı

Batı Karadeniz Bölümünde Küre Dağlarının doğu kesimlerinde nemli ormanların bulunduğu bölgelerde genel yayılış gösteren kayın ağaçlarıdır. Kayından sonraki en yaygın tür göknardır. Orman sahalarının nemli kısımlarında kayın yaygın türdür. Yükseltiyle beraber kayın ağaçlarının yerine göknarlar kendini göstermektedir. Dağların kuzey yamaçları göknar ve kayınlarla karışık ormanlardan meydana gelmektedir (Aydınözü, 2002).

Genel olarak Karadeniz Bölgesinin kıyı kesimlerindeki sıradağların kuzeye bakan yamaç ve güneydeki Bolu Dağları arasında kalan bölgede nemli ılıman geniş yapraklı türler bulunmaktadır. Bu bölgedeki ormanlar içerisinde en geniş yayılış kayın ağaçlarıdır. Kestane, meşe, kızılğaç ve ıhlamur bu ormanlarda bulunan öbür türlerdir. Bu bölgedeki ormanlar 1.000 m üzerinde yükseltiye sahiptir. Kayın ormanları yoğunlukla Sinop'ta görülmektedir. Özellikle Sinop'un batı kesiminde yer alan Zindan-Çangal Dağları bu bölgede bulunur. Karadağ ve Abant Dağlarının yüksek bölümleri, Düzce Ovası'nın kuzeyinde kalan alçak plato alanların bozulmayan yüksek kesimleri ve Devrek suyu ile Yenice Irmağı arasındaki engebeli sahalar da kayın ormanlarının yayılış sahası olarak görülmektedir. Yükselti arttıkça 1.300 m'den sonra iğne yapraklı türler de geniş yapraklı orman alanları içerisinde varlığını göstermektedir. Bölümde yüksek bölgelerde geniş yayılış gösteren iğne yapraklı türler ise ladin, sarıçam, karaçam ve göknardır. Devrek ve Yenice Çayları arasında kalan bölgedeki güney yamaçlar Araç oluğunun kuzey yamaçları, Abant Dağlarının dorukları ile kuzey yamaçları, Aladağlar, Karabük'ün güneyindeki dağların kuzey yamaçları, Kastamonu Platosu, Küre Dağları ile Ilgaz Dağları arasında kalan bölge rutubetli soğuk veya yarı rutubetli soğuk iğne yapraklı ormanların yayılış gösterdiği sahalar (Dönmez, 1979; Yalçın, 1980; Atalay ve Mortan, 2006; Günal, 2013).

Bölgede kıyı kesimlerden uzaklaştıkça ve kuzeyden güneye gidildikçe iklim ve iklimle doğru orantılı olarak bitki örtüsü farklılığa uğramaktadır. Sıcaklık ve yağış değerlerinde olan değişimler karasal iklim durumunu ortaya çıkarmaktadır. Güneye ve iç kesimlere gidildikçe nemli ormanlar yerini kuru ormanlara bırakmaktadır. Bu nedenle hem Karadeniz dağlarının güney yamaçlarında hem de iç kesimlerde bulunan dağlar kuru ormanlarla kaplıdır. Kuru

ormanları ile oluşturan türler ağırlıklı olarak sarıçam ve karaçamdır Yükseltinin düştüğü alt kesimlere inildikçe sarıçam ve karaçam yerini meşe ağaçlarına bırakmaktadır. Küre Dağlarının doğu bölümünde güney yamaçlar ağırlıklı olarak karaçam ve meşeden oluşan kuru ormanlardır. Bolu, Köroğlu ve Ilgaz Dağlarının güney yamaçlarının alt kısımlarında ise meşe ve ardıç türlerinin yayılımı görülmektedir (Aydınözü, 2002; Günal, 2013).

3.3.8 Tarımsal Yapı

Tarımsal faaliyetler Batı Karadeniz bölge ekonomisinde kayda değer bir öneme sahip değildir. TÜİK'in 2006 yılında hazırladığı gayri safi katma değer (GSKD) verilerine göre Batı Karadeniz Bölgesi tarım sektöründe 26 Düzey 2 Bölgesi içinde son sırada yer almaktadır. Batı Karadeniz bölgesinde tarımsal faaliyetlerin az olmasının nedeni, kısıtlı tarım arazilerinin parçalı ve dağınık olmasının yanında Batı Karadeniz Bölgesinin makinalı tarıma elverişli olmayan topografik yapısından ileri geldiği bilinmektedir (BAKKA, 2013).

3.4 Bartın, Karabük ve Zonguldak İllerinin Beşerî Coğrafya Özellikleri

Batı Karadeniz Bölgesinde yer alan Bartın, Karabük ve Zonguldak illerine ait beşerî (nüfus, yerleşme ve ekonomik) özellikleri bu kısımda belirtilmiştir.

3.4.1 Nüfus Özellikleri

Batı Karadeniz Bölgesi 1927 yılında yapılan sayımlara göre ülke ortalamasının 27 kişi/km² üzerinde 18 kişi/km² bir yoğunluğa sahipti. 1960 yılında yapılan sayımlarda bu sayı km²'ye 41 kişi olmuş ve ülke ortalamasının %10 altında kalmıştır. Sanayileşmenin ilerlemesiyle şehir merkezleri nüfusunda olan artışlar Zonguldak ve Karabük civarı bölgelerde olmuştur (Emiroğlu, 1964).

Son 10 yıl içerisinde yapılan sayımlara göre illerin nüfus durumu Tablo 3.2'de verilmiştir. Buna göre son 10 yıl içerisinde bölgenin en kalabalık şehrinin Zonguldak olduğu gözlenmiş ancak son 10 yılın sonunda Bartın %5,6, Karabük %13,5, nüfus artışı sağlamış olup, Zonguldak %3,2 nüfus kaybı yaşamıştır. Bartın, Karabük ve Zonguldak illerinin son 10 yıldaki nüfus verileri Tablo 3.2'de gösterilmiştir.

Tablo 3.2: Bartın, Karabük ve Zonguldak illerinin son 10 yıldaki nüfus verileri (TÜİK, 2019).

İl	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bartın	188449	187758	187291	188436	189139	189405	190708	192389	193577	198999
Karabük	218564	227610	219728	225145	230251	231333	236978	242347	244453	248014
Zonguldak	619812	619703	612406	606527	601567	598796	595907	597524	596892	599698

3.4.2 Yerleşme Özellikleri

Batı Karadeniz Bölgesinde dağlık alanların geniş bir yer kaplamasına rağmen nisbi yükseklik doğu bölgelerle karşılaştırıldığında oldukça azdır. Yükselti farkı ve kademler deniz etkisiyle yağışın içlere kadar sokulmasına ve bitki örtüsünün zenginleşmesine yardımcı olmuştur. Yağışın çokluğu topografik duruma eğimli yerlerin hâkimiyeti, iskâna elverişsiz tarım dışı alanların fazlalığı bölgede orman oranını doğal olarak arttırmaktadır. Bu nedenle Batı Karadeniz bölümünün orman sahası ülke ortalamasının oldukça üzerindedir. Kıyı bölgeleri oldukça dik, kıyı terasları ve sahil düzlükleri azdır. Topografik özellikleri nedeniyle Batı Karadeniz Bölgesi yerleşimi Anadolu'ya, hatta orta Karadeniz göre daha yeni sayılabilecek kadar gecikmeli olmuştur (Emiroğlu, 1964).

Batı Karadeniz bölümü içinde tarla ziraatine bağlı köy iskânı bulunmaktadır. Yer yer yükselti ve eğimli yapısı olmasından dolayı yerleşme ve tarım alanlarının bölünmesine sebep olmuştur. Bu sebeple köyler bazen birbirine kilometrelerce uzaktaki mahallelerden meydana gelmektedir. Özellikle kömür madeni etkisiyle sanayi olan bölgelere olan yerleşim artmıştır (Emiroğlu, 1964).

3.4.3 Ekonomik Özellikleri

Batı Karadeniz Bölgesi, öncelikle demir-çelik endüstrisi ile bilinmektedir. Sahip olduğu zengin taş kömürü ve yeraltı kaynakları demir-çelik endüstrisinin gelişmesini sağlamıştır. Bölge bu konuda kendinden söz ettirmiştir. Tarımsal faaliyetler bölge ekonomisinde önemli bir yer tutmamaktadır. Tarım faaliyetlerinin az olmasında, topografik yapısı en büyük etkindir. Arazi yapısı nedeniyle makinalı tarıma elverişsizdir ve kısıtlı olan tarım alanları ise parça parça ve dağılmış bir yapıdadır. 2000 yılında madencilik diğer sektörler içerisinde %49 gibi bir paya sahipken bu oran 2009 yılında %32'ye düşmüştür. Kurum ve kuruluşlarla

yapılan görüşmelerde madencilikte olan düşüş işsizliğe ve dolayısıyla halkta ekonomik güvensizliğe neden olmuştur (BAKKA, 2013).

Madencilikte ortaya çıkan sıkıntının aksine, demir-çelik ve buna bağlı yan sanayi ürünleri sektöründe olan artış (tersanecilik, oto yan sanayi, vb.) bölge ekonomisi içindeki payını arttırmaktadır. Bu olumlu artış son yıllarda etkisini göstermiş ve halka umut vermiştir. Bölgede madencilik ve demir-çelik sanayi dışında tekstil ve gıda sektörlerinde de faaliyet gösteren firmalar mevcuttur. Bu sektörler de paylarını sürekli olarak her geçen yıl arttırmaktadır (BAKKA, 2013).



BÖLÜM 4

BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1 Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü Sınırlarında Yetişen Tıbbi ve Aromatik Bitkiler

Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü sınırlarında yetişen bazı tıbbi ve aromatik bitkiler defne, ıhlamur, kestane, kızılçık, kuşburnu ve fıstık çamıdır. Ayrıca ZOBM sınırlarında yetişmesine rağmen üretimi yapılmayan ardıç türleri ile ilgili bilgiler de verilecektir.

4.1.1 Defne (*Laurus nobilis* L.)

Önemli odun dışı ürünlerimizden olan defne (*Laurus nobilis* L.) Akdeniz bölgesine has bir türdür. Plantae aleminin, Magnoliophyta şubesi, Magnoliopsida yani iki çenekliler sınıfına aittir (Karaoğlu vd., 2011). Defne, yaz kış yapraklarını dökmeyen, 3 ila 10 metreye kadar uzayabilen, yaprakları aromatik koku veren ve ağaç veya çalı formu bitkilerdir. Yapraklarının boyu 5 ila 10 cm uzunluğunda, eni ise 2 ila 5 cm'dir. Yaprığı sert, ucu sivri, kenar kısımları dalgalı şekilde ve koyu yeşil renktedir. Yapraklarının taze olanları yeşil renkli ve damarlı bir yapıya sahiptir (Baytop, 1999). Dışarıdan bakıldığında defne ağacı koyu renkli görünür. Bunun sebebi, yaprağın saplarının dik bir biçimde konumlanmış olmasındandır (Yazıcı, 2002).

Defnenin meyvesi elips şeklindedir. Meyve, yapraklarından fazla miktarda yağ barındırır. Meyve boyu 1,5 cm uzunluğunda ve ortalama 1 cm çapındadır. İçerisinde tek tane tohum bulundurulur. İlk başlarda yeşil renkli olan meyveler eylül-ekim aylarında olgunlaşır mavimsi siyah renge dönüşür. Çekirdeğin ağırlığı meyveden meyveye değişmekle birlikte bu oran ortalama %70 dolaylarındadır (Yazıcı, 2002). Mart ile Mayıs ayları genellikle çiçeklenme zamanıdır. Ancak yöreye göre farklılık göstermektedir. Defnenin erkek ve dişi çiçekleri farklı ağaçlarda bulunur. Kısacası dioiktir. Çiçeklerin erkek olanları dışarıdan bakıldığında daha koyu sarı renkte, kümeler halindedir ve daha çoktur. Dişilerin ise rengi daha açık sarı, meyveleri de dal üstünde seyrekleşmiştir (Bakır, 1991).

4.1.1.1 Defne Bitkisinin Kimyasal Özellikleri ve Kullanım Alanları

Defnenin yaprak ve meyveleri, yüksek ekonomik değeri nedeniyle önemli bir potansiyel arz etmektedir. Ayrıca yaprak ve meyvelerinin içerdiği kimyasal bileşenleri yıllardır bilim insanlarının araştırma konusu olmuştur. Defne bitkisinin ürünleri (yaprak, meyve) gıda sektöründe son kullanıma hazır biçimde, fakat diğer sektörlerle ham olarak ihraç edilmekte ve diğer odun dışı orman ürünlerimize oranla ülkemize yüksek bir döviz girdisi sağlamaktadır. Defnenin yaprağında ortalama olarak %0,5-4,69 oranında uçucu yağ bulunur. Bu miktar, defnenin yetiştiği iklimi, yükseltisi gibi etmenlere göre değişiklik göstermektedir. Yaprak gövdesinin alt kısmı gri renktedir (Yazıcı, 2002). Defne bitkisi Şekil 4.1’de gösterilmiştir.



Şekil 4.1: Defne bitkisi.

Defne yaprak ve meyvelerinden elde edilen sabit ve uçucu yağlar parfümeri, kozmetik, gıda ve tıbbi ürünlerde kullanılır (Baydar, 2009). Defne meyvesinin yağları günümüzde bazı ilaçların yapılmasında kullanılmaktadır (Appendino vd., 1992). Saç diplerinde oluşan kepeğin ve saç dökülmesinin önlenmesi için üretilen şampuanlarda, egzama tedavisi, deri dökülmesi, sedef hastalığı gibi birçok deri hastalıklarında kullanılan losyonlarda bulunmaktadır (Beis, 1994).

Defne meyve yağı, haşere kovucu ilaçların içeriğinde de bulunmaktadır. Veterinerlikte, eczacılıkta, sabun yapımında çok sık kullanılır. Bu yağ aynı zamanda merhem haline dönüştürülerek, boyun bölgesinde oluşan ağrıların giderilmesinde masaj yağı olarak kullanılır (Anon., 2000).

Defne yaprakları, yemeklerde çeşni olarak kullanımının yanı sıra, bazı yörelerde bakliyatların kurtlanmaması için bakliyat kavanozlarına, kurutulmuş incir ambalajlarına, salamuralara, konserveleere konulmaktadır.

4.1.1.3 Defnenin Toplanması ve Kurutulması

Defne yaprağının üretimi, çiçeklenme ve tohumlama dönemi olan nisan-haziran ayları dışındaki tüm yıl boyunca yapılmaktadır. Bu işlem genellikle ağacın dipten kesilmesi veya yan dalların budanması yoluyla yapılmaktadır. Ancak bazı durumlarda yalnızca yaprakların toplanması şeklinde de yapılmaktadır. Budama yöntemi kolay bir işlem olması nedeniyle tercih edilir. Ağacın tamamen kesilerek üretimin yapılmasının nedeni ise, kurumuş dalların yakacak olarak kullanılmasından dolayıdır (Durgun vd., 2014).

Kurutma, bir maddenin içinde bulunan ve kullanımına ihtiyaç duyulmayan suyun çeşitli yöntemlerle o maddeden dışarıya atılması işlemidir. Bu işlemde, maddeye ısı verilir ve içerisinde bulunan su buharlaştırılır. Buharlaştırılan su difüzyon yöntemiyle malzemeden uzaklaştırılır. Bitkisel ürünlerin rutubetinin buharlaşma yoluyla uzaklaştırılması işlemine de termik kurutma adı verilir (Yazıcı, 2002).

Bitkisel ürünlerde kurutma işlemi doğal kurutma ve suni kurutma olmak üzere iki şekilde yapılır. Doğal kurutma, direkt güneş ışınlarına maruz kalmadan, balkon vb. yarı kapalı alanlarda yapılan kurutmadır. İnsan emeğiyle yapılan ve özel bir donanıma ihtiyaç duyulan kurutma fırınları gibi yerlerde yapılan kurutma ise suni kurutma olarak bilinir. Bu iki yöntemdeki önemli nokta, bitkisel ürünün etrafındaki hava sıcaklığı, bu havanın hareketi ve bağıl nem gibi etmenlerdir. Doğal kurutma yönteminde bu hususlara müdahale etmek güçtür ancak suni kurutmada, kurutmanın şiddetine ve derecesine teknik anlamda etki etmek mümkündür (Yazıcı, 2002).

En uygun kurutma için kurutulmak istenen malzemenin kalitesinde bozulma olmamasına dikkat edilmelidir. Kurutma giderleri en düşük seviyede tutulmalıdır. Kurutma süresi kısa olacak şekilde ayarlanmalıdır. Kurutulacak malzemenin kullanım amacına göre kurutulması oldukça önemli bir husustur. Bu sebeple suni kurutma, piyasa talebine daha hızlı cevap vermekte ve kurutma kaybının daha düşük olması nedeniyle de kaliteli ürün elde edilmesine olanak sağlamaktadır (Yazıcı, 2002).

Doğal kurutma, ekonomik olduğu düşünülse de kurutma süresinin uzun olması nedeniyle zaman kaybına neden olmaktadır. Kurutmanın yapılacağı yerin yağışı, iklimi, rüzgârın şekli, güneşli geçen gün ve geceleri gibi birçok faktör etki etmektedir. Doğal kurutma açık alanda yapıldığı için bitkisel ve hayvansal zararlılara doğrudan maruz kalma tehlikesi nedeniyle kaliteyi olumsuz yönde etkilemektedir (Yazıcı, 2002).

4.1.1.4 Defnenin Ülkemizdeki Yetiştirme ve Yayılış Alanları

Ülkemizde defneyaprağı üretiminin büyük kısmını Ege ve Akdeniz Bölgeleri yapmaktadır. Bunu Karadeniz ve Marmara Bölgeleri izlemektedir. Ülkemizde defne yaprağı üretimi yapılmasında ve üretimin büyük kısmının Ege ve Akdeniz Bölgelerinden sağlanmasında bu bölgelerin defnenin yetişmesi için elverişli iklim şartlarını sunmasının yanında, yapraklarının kurutulması için gerekli ortama sahip olması da büyük rol oynamaktadır (Günel, 2000).

Ülkemizde defnelikler özel mülkiyet arazilerinde ya da devlet ormanları içinde bulunmaktadır. Özel mülkiyet alanlarında, defnenin meyve ve yapraklarının toplanması herhangi bir hukuki soruna sebep olmamaktadır. Ancak devlete ait orman alanlarındaki defneliklerin yaprak ve meyvelerinin toplanmasında Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan izin alınması gerekmektedir. Orman Genel Müdürlüğü'nün (OGM) 25/06/1964 tarih ve 156 sayılı tebliği gereğince, makilik alanlarda kendiliğinden yetişen, orman rejimi içinde kalan defne ağacı topluluklarından üretimi yapılan defneyaprağı ve meyvesi odun dışı orman ürünleri arasında gösterilmiş ve bu tebliğ gereğince üretim esasları belirtilmiştir (Yazıcı, 2002; Güler, 2006). Defne nakliyesi Şekil 4.2'de gösterilmiştir.



Şekil 4.2: Defne nakliyesi (Fotoğraf: Mehmet DÖNMEZ, 2019).

Defne bitkisinin yayılışı; Batı Karadeniz Bölgesinin kuzeydoğusunda Bartın ili Kurucasıle ilçesi Kapısuyu–Başköy bölgesinden başlayıp, güneybatı istikametinde Akçakoca ilçesi sınırına kadar sahil boyunca ağırlıkta olmak üzere, iç kısımda ise Bartın ili Kumluca, Kozcağız beldeleri istikametindedir. Defne bitkisi bu sınırlar dâhilinde 17.081 ha sahada yayılış göstermektedir (BAKKA, 2018).

Bartın yöresinde yetişen defne bitkisi üzerinde yapılan çalışmalarda Bartın yöresi için yılda toplam 959.000 kg defne meyve üretimi gerçekleştirilebilmesi mümkün olacağı öngörülmüştür. Bölgede üretimi yapılabilecek olan defne meyvesinin modern bir tesiste işlenmesi ile yaklaşık %20 yağ elde edilebileceği değerlendirilmiştir. Defne meyve yağı miktarı da bölgedeki toplam üretime göre yaklaşık 192.000 kg'dır. Ancak, defne yaprak üretimi için 3'lü rotasyonun uygulanacağı alanlar değerlendirildiğinden toplam bulunan miktarın üçte biri yıllık envanter olarak tespit edilmiştir. Bartın yöresi için toplam yöre bazında 8.984.640 kg defne yaş yaprak envanteri bulunmaktadır. Defne yaprak üretimi üçlü rotasyon şeklinde yapılacağından Bartın yöresi için yıllık toplam yaş yaprak miktarı 2.994.880 kg olarak tespit edilmiştir (BAKKA, 2018).

Yapılan bir diğer çalışmada, Bartın ve diğer illerden toplanan defnelerin yağ verimi Akdeniz defnesinde yağ verimi ortalama olarak %6 ila %19 arasında daha düşük olduğu gözlemlenmiştir (BAKKA, 2018).

4.1.1.5 Defne Yaprakının İhracat Miktarı

Defne yaprağı Türkiye'nin ihraç edilen başlıca orman yan ürünleri arasında yer almaktadır. Defne yaprağı ihracatında dünyada önemli bir yere sahip olan Türkiye kalite, miktar ve fiyat açısından da önde gelmektedir. Dünyanın başlıca defne yaprağı tüketici ülkeleri, ihtiyaçlarının büyük kısmını Türkiye'den sağlamaktadır (Günel, 2000). Türkiye'nin 2014-2018 yıllarına ait defne yaprağı ihracat miktar ve değeri Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1: Türkiye'nin 2014-2018 yıllarına ait defne yaprağı ihracat miktar ve değeri (TÜİK, 2019).

Yıl	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (1000\$)
2014	12256	35762
2015	12724	35831
2016	14073	40101
2017	12709	36059
2018	14589	40195

Türkiye'nin ülkelere göre defne yaprağı ihracat miktarı ve değeri Tablo 4.2'de verilmiştir. Buna göre ülkemizin defne yaprağı ihracatında en önemli ülkeler sırasıyla Vietnam, ABD, Brezilya, Polonya ve Almanya olduğu görülmektedir. 2016 yılında 14.073 ton (yaş-kuru toplam) defne yaprağı ihracatı gerçekleşmiştir. En büyük payı %61,64 oranla Vietnam almıştır. Vietnam'ı %5,24 ile ABD, %2,93 ile Brezilya, %2,48 ile Polonya ve %2,40 oranla Almanya takip etmektedir. Yapılan defne yaprağı ihracatında birim fiyatlar değişmekte olup, 2016 yılı birim fiyatlarına göre ortalama olarak Vietnam'a 2,15, ABD'ye 3,93, Brezilya'ya 2,69, Polonya ve Almanya'ya 4,74 ABD doları/kg'dan ihraç yapıldığı görülmektedir.

Tablo 4.2: Türkiye'nin ülkelere göre defne yaprağı ihracat miktarı ve değeri (TÜİK, 2019).

Ülke	2014		2015		2016		2017		2018	
	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (1000\$)	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (1000\$)	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (1000\$)	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (1000\$)	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (1000\$)
Vietnam	6815	14276	7265	15481	8674	18642	6712	14201	8748	18041
ABD	623	1997	492	1752	738	2900	753	2491	676	2522
Brezilya	489	1348	513	1400	413	1110	557	1420	642	1452
Polonya	613	3537	524	2538	349	1654	456	1962	320	1661
Almanya	314	1350	210	955	338	1277	343	1263	352	1479
Japonya	200	1095	250	1158	234	1214	286	1449	203	1082
Romanya	143	687	151	664	163	767	131	725	203	1040
İspanya	117	527	118	457	117	522	180	701	187	801
G. Afrika	206	644	195	599	106	332	125	375	114	320
Hollanda	71	275	102	284	100	272	92	281	68	226
Ukrayna	147	542	138	565	84	493	49	291	25	132
Fransa	84	270	56	166	80	251	99	314	90	283
Avusturya	72	541	54	398	68	517	63	524	112	944
İngiltere	69	330	56	309	65	272	55	321	60	245
Litvanya	70	178	61	186	51	138	22	70	44	130
Belçika	73	368	43	216	41	144	27	133	27	136
İtalya	17	41	26	52	22	45	47	114	52	126
Rusya	204	716	120	354	8	18	1	7	1	7
Diğer	1929	7040	2350	8297	2422	9533	2710	9417	2665	9569
Toplam	12256	35762	12724	35831	14073	40101	12708	36059	14589	40196

2017 yılı TÜİK verilerine göre, 12.708 ton defne yaprağı ihraç edilerek 36.059 (1000\$) ABD doları ihraç rakamına ulaşılmıştır. En çok ihracat 6.712 ton ile Vietnam'a gerçekleştirilmiştir. 2018 yılı TÜİK verilerine göre ise 14.589 ton defne yaprağı ihraç edilerek 40.195 (1000\$) ABD doları ihraç rakamına ulaşılmıştır. En çok ihracat 8.748 ton ile Vietnam'a gerçekleştirilmiştir. Vietnam'ı sırasıyla ABD, Brezilya ve Almanya izlemektedir.

ZOBM verilerine göre 2019 yılında defne yaprağı (sürgünlü) 14.090,82 kg, diğer gövde ve dal odunu 10.259.000,00 kg, diğer gövde ve dallar 538.000,00 kg ve diğer sürgün ve

yapraklar ise 9.584,46 kg olarak üretimi yapılmış buna karşılık 1.844.335,44 TL gelir elde edilmiştir.

4.1.2 İhlamur (*Tilia tomentosa* Moelch.)

Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü envanterinde bulunan önemli tıbbi ve aromatik bitki türlerinden olan ıhlamurlar (*Tilia* sp.), genel olarak ağaç formunda, bazen çalı şeklinde bulunan odunsu bitkilerdir. Kışın yaprağını dökerler. Uzun saplı ve kenarları testere dişi biçiminde, kalp görünümlü yapraklıdır (Tuttu vd., 2017).

Yaprak sapının dal ile birleşen yerinde dil biçiminde açık yeşil veya sarımsı renkli ince uzun bir veya iki adet yaprak daha bulunur. Bu ince yaprağın en orta kısmından çiçek sapı ve bu sapın ucunda da meyveleri bulunmaktadır. Bu meyveler, açılmamış ıhlamur çiçeğini içinde barındırır. Aynı zamanda dölleme ve tozlanma sonucu 1 ila 3 tohumdan oluşmuş, ucu hafif sivri, boncuk şeklinde yuvarlak, sert ve neslin devamını sağlayan bir organdır (Tamtürk, 2013). Hasat edilmiş ıhlamur Şekil 4.3'te gösterilmiştir.



Şekil 4.3: Hasat edilmiş ıhlamur.

4.1.2.1 Üretim Teknikleri

Bitkilerde üretme, yeni bir bitki elde etme veya geliştirilmesi anlamına gelmektedir. Üretme; vegetatif üretme tekniği ve generatif üretme tekniği olmak üzere iki ana gruptan oluşur. Generatif üretme, tohum ile üretme yöntemidir. Genetik açılmalar sebebiyle esas bitkinin özelliklerinde değişimler olabilir. Vegetatif üretim ise, bitkinin kökü, sürgünü, yaprağı, yumrusu gibi organlarından alınan parçalarla yeni bir birey meydana gelmektedir. Bu yöntemde yeni oluşmuş bitki anaca tıpa tıp benzer (Alp vd., 2011).

Generatif üretme yönteminde Tilia türünün tohum verme yaşı 20-30 ve tohum verme aralığı 2-3 yıldır. İhlamurun çiçeklenme zamanı haziran, tohum alma zamanı ekim ve tohum saçma zamanı ise kasım ayıdır. Tohumların ekim zamanına kadar çimlenmemesi için veya bir sonraki yıllarda kullanmak amacıyla muhafaza edilmesi gerekmektedir (Alp vd., 2011). Tohumların çimlenmemesi için 5 farklı yöntem uygulanır. Daha sonra ekim işlemi serada veya açık alanda yapılır. Uygulanacak tohum ekim yöntemleri aşağıda sıralanmıştır.

- Toplar toplamaz ekim,
- Toplar toplamaz tohum kabuğu soyularak ekim,
- Buzdolabında bekletip ($5\pm 1^{\circ}\text{C}$) sonbahar ekimi,
- 6 ay soğuk katlama ve ilkbahar ekimi,
- 2 ay sıcak katlama +4 ay soğuk katlama ve ilkbahar ekimidir (Özana, 2019).

Alp vd., (2011)'e göre vegetatif üretim yöntemleri aşağıda sıralanmış ve açıklanmıştır. Bunlar;

- Çelik ile Üretme
- Aşı ile Üretme
- Daldırma ile Üretme

Çelikle üretme yönteminde, üretilecek bitkiden alınacak ve çelik olarak adlandırılacak gövde, kök veya yaprak parçası ile yeni bir bitki türü oluşturma yöntemidir. Özellikle her dem yeşil bitki türlerinde tohumla üretim yöntemi uzun zaman aldığı için çoğunlukla bu yöntem uygulanmaktadır.

Aşılama yöntemiyle ıhlamur üretme, üretilmek istenen fidanın bir parçasıyla, anaç olarak kullanılacak farklı bir fidanın, çeşitli yöntemlerle kaynaştırılması işlemidir. Üretmek istenilen fidanın toprağın yüzeyinde kalan ve çoğaltmak istediğimiz materyalden alınan parçaya “kalem” veya “göz” adı verilmektedir. Kalem, üzerinde bir veya birkaç adet açılmamış göz bulunan parçaya verilen isimdir. Özetle aş, anaç ile kalemden oluşan iki farklı canlı bitki kısmının bir araya getirilerek tek bir fidan haline dönüştürülmesidir. Aşlar, kalem aş ve göz aşısı olmak üzere iki temel metotla yapılır. Daldırma ile üretme tekniği, bitkinin bir kısmının ana bitkiden ayrılmadan toprağa yatırılarak köklenmesinin sağlanmasıyla elde edilen bir üretim şeklidir. Çelikle üretimin zor olduğu türlerde bu yöntem uygulanır. Çelikle üretime göre daha etkili bir yöntemdir (Alp vd., 2011).

4.1.2.2 Yayılış Alanları ve Ekolojik İstekleri

Burada belirtilen ifadelerin tümü Tamtürk (2013) tarafından yapılan çalışmalardan derlenerek verilmiştir. Ihlamurun Dünya’da kuzey yarım kürede bulunan, ılıman iklim bölgelerinde yayılma gösteren 30 kadar türü bulunmaktadır. Bunların bizim ülkemizde bulunan ve doğada kendiliğinden yetişen 3 türü ise; *Tilia rubra* DC. (kafkas ıhlamuru), *Tilia platyphyllos* Scop. (büyük yapraklı ıhlamur) ve *Tilia tomentosa* Moench. (gümüşi ıhlamur)’dır. Türkiye’de en çok gümüşi ıhlamur (*Tilia tomentosa* Moench.) türü bulunmaktadır. Özellikle Batı Karadeniz ve Marmara sahil şeritlerinde bulunan ormanlarda diğer yapraklı türlerin içerisinde oldukça sık rastlanır. İstanbul dolayları, Uludağ, Hendek (Sakarya), Doğu Karadeniz Bölgesi, Anamus Dağları da yayılış gösterdiği yerlerdir.

Ihlamur ağacının büyük yapraklı ve küçük yapraklı olarak türleri vardır. Büyük yapraklı olanlar ılıman iklimi sevdiğinden bizim ülkemizde genel olarak sahil bölgelerinde yetişir. Boyları 15-20 metreye kadar ulaşabilir. Kökleri kazık köktür ve güçlü köklere sahiptir. Bu türdeki ıhlamurlar tohumdan üretilir ancak ilkbaharda daldırma yöntemi kullanılabilir (Tamtürk, 2013).

4.1.2.3 Toplanması, Kurutulması ve Pazarlanması

6831 sayılı Orman Kanunu’nun 23.09.1983 gün ve 2896 sayılı Kanunla değişik 26. maddesi gereği Devlet ormanlarında yapılacak her nevi odun dışı ürün üretimi, Amenajman Plânları ile Faydalanma Planları ve Odun Dışı Ürün ve Hizmetler (ODÜH) Yönetim Planları

çerçevesinde, yine aynı kanunun 27, 37 ve 40. maddesinde belirtilen esaslara göre yaptırılır. Devlet ormanlarındaki üretim işleri, Orman Genel Müdürlüğü Döner Sermaye İşletmesi Yönetmeliğinin 18. maddesi hükümleri gereği; birim fiyat (vahidi fiyat) veya taahhüt yolu ile yaptırılır (OGM, 2016).

Yıllık üretim programına alınmamış odun dışı orman ürünlerine Orman Kanunu'nun 37. ve 40. maddelerinde belirtilen köylüler veya kooperatiflerin tarife bedeli ile satış taleplerinin oluşmadığının tespit edilmesi halinde yıllık üretim programında yer almayan ürünlerde birim fiyat usulü ya da taahhüt yolu ile üretim programına alınabilir. Ancak idarece birim fiyat ya da taahhüt yolu ile yapılacak üretim işleri piyasa talebi ve satış garantisi oluşmadıkça uygulanmamaktadır (OGM, 2016).

İhlamur çiçeğinin ve yapraklarının üretilmesi ağaçlara çıkılmak suretiyle elle veya ağaçlara zarar vermemek koşuluyla küçük dal makaslar yardımıyla kesilip yapılmalıdır. Dalların kesilmesine izin verilmemektedir. İhlamur üretimi çiçeklerin açılma döneminde yapılmaktadır. Bu çok kısa bir zamanı kapsamaktadır. Çiçekler tamamen açılmadan toplama işlemi yapılmalıdır. Genellikle bu süreç haziran sonlarına doğru başlayarak temmuz sonuna kadar devam etmektedir. Çiçek ve yapraklar toplanırken ezilip zarar görmesini engellemek için sepetler veya yumuşak yapılı torbalar kullanılmalıdır. Hasat edilen ıhlamur çiçek ve yaprakları uygun bir gölge veya kurutmak için tasarlanmış ranzaların üzerine 20-25 cm kalınlıkta serilmek suretiyle kurutulmalıdır. Kurutma esnasında ilk hafta her gün, daha sonra ise tamamen kuruyuncaya dek haftada 1 kez karıştırılmalı, homojen bir kurutma yapılmalıdır. Tamamen kurutulduktan sonra çiçek ve yapraklar rutubetsiz ve havalandırılmaya elverişli yerlerde muhafaza edilmelidir. Muhafaza süresi fazla uzatılmamalıdır (OGM, 2016). 2016-2020 yıllarına ait ıhlamur yaprağı, çiçeği ve tomurcuğunun tevzi masrafı ve tarife bedeli Tablo 4.3'te verilmiştir.

Tablo 4.3: 2016-2020 yıllarına ait ıhlamur yaprağı, çiçeği ve tomurcuğunun tevzi masrafı ve tarife bedeli tablosu (OGM, 2020).

	Yılı	Tarife Bedeli (TL)	Tevzi Masrafı (TL)
İhlamur Yaprağı (Kg)	2016	0,17	2,34
	2017	0,19	2,55
	2018	0,24	2,77
	2019	0,30	3,33
	2020	0,34	3,73
	Yılı	Tarife Bedeli (TL)	Tevzi Masrafı (TL)
İhlamur (Yapraklı) (Kg)	2016	0,23	1,82
	2017	0,25	1,99
	2018	0,26	2,17
	2019	0,35	2,60
	2020	0,39	2,91
	Yılı	Tarife Bedeli (TL)	Tevzi Masrafı (TL)
İhlamur (Tomurcuk) (Kg)	2016	0,31	1,82
	2017	0,33	1,99
	2018	0,35	2,17
	2019	0,45	2,60
	2020	0,50	2,91

Orman Genel Müdürlüğü mevzuat bilgi sisteminden alınan verilere göre ıhlamur yaprağı, çiçeği ve tomurcuğunun son 5 yıllık tevzi masraflı fiyatı ve tarife bedeli tabloda belirtilmiştir. Tarife bedeli, gerçek veya tüzel kişilerin üretimini kendisi yapmak üzere, daha önce odun dışı ürünler envanteri tespit edilip, hasat planına işlenen sahayı, kendisi teslim alıp üretimini kendisi yaptığı satışlarda alınan bedeldir. Tevzi masrafı, kurumun kendisi üretilip daha sonra satış yapacağı odun dışı orman ürünleri (ODOÜ) üretim giderlerinde hesaplanır.

4.1.2.4 Etnobotanik Kullanımı

Eski çağlardan beri şifalı bitkiler, her türlü hastalıklarda iyileştirici ve doğal olması nedeniyle de dozunda kullanılması halinde herhangi bir zararı bulunmayan ilaçlar olarak kullanılmaktadır. Bitkisel kökenli çaylar (ısırgan otu, rezene, yeşil çay, ıhlamur, kuşburnu,

nane, kekik, papatya vb.) “Herbal Medicine” adıyla bilinmekte ve alternatif tıp alanında yalnızca doğal ürünler kullanılarak, tedavi amacıyla eczacılıkta, biyolojide özellikle de tıpta gün geçtikçe ün kazanmıştır. Asya ülkeleri başta olmak üzere, ülkemizde ve dünyanın birçok yerinde geniş kullanım alanı bulunan bu bitkilerin tercih edilmesinin en önemli sebeplerinin başında, bazı hastalıkları tedavi etmesi dışında, sakinleştirici etkisinin olması, kimyasal ilaçlara oranla daha az yan etkiye sahip olmasıdır (Aksu, 2010).

İnfüzyon yöntemi ile demlenmiş ıhlamur Şekil 4.4’te gösterilmiştir. Bitkisel kökenli ürünlerin kullanım alanlarının çeşitli şekilleri mevcuttur. Bunlar şu şekildedir:

- Çay olarak (kaynatmak suretiyle bitkinin içerisinde bulunan etken maddelerin su ile etkileşimi)
- Tentür biçiminde (35-40 derece alkol karışımı ayrıştırılmış içkilerin ya da aynı miktarda etil alkol, elma sirkesi veya kanyak içine katılması biçiminde)
- Merhem şeklinde (yağ içinde karıştırılacak şekilde)
- Jelatin kaplı veya tablet biçiminde (Aksu, 2010).



Şekil 4.4: İnfüzyon yöntemi ile demlenmiş ıhlamur.

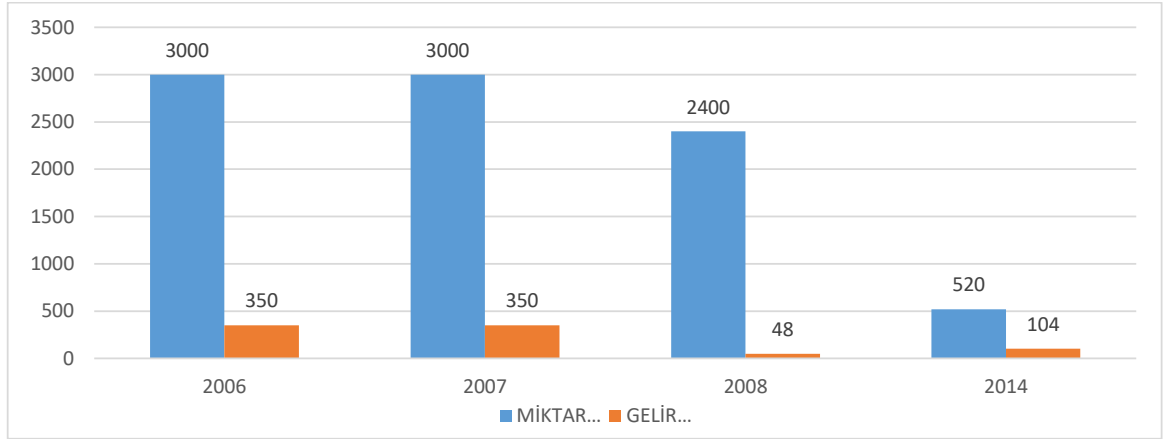
İhlamurun çiçekleri etken madde açısından oldukça zengindir. İçerisinde, müsilaj, tanen, şekerler, flavonoidler, saponin ve %0,5 miktarda uçucu yağ bulunmaktadır. Bu uçucu yağın içeriğinde ise seskiterpen yapıya sahip parnesol bileşeni vardır (Tuttu vd., 2017). Yaprak kısmında ise Tiliacin olarak bilinen bir glikozit ve külleri ise manganez bakımından oldukça

zengindir (Toker vd., 2001). Ihlamur çiçekleri kaynatılmak suretiyle tüketilmesi halinde aşağıdaki hastalıklara iyi gelmektedir:

- Soğuk algınlığı rahatsızlıklarında
- Kabızlıkta
- Mide ve bağırsak hastalıklarının tedavisinde
- Balgam ve idrar söktürücü olarak
- Öksürük kesici bronşları yumuşatmada
- Damar tıkanıklıklarında
- Böbrek taşı ve kumunun düşürülmesinde
- Vücuttaki toksin maddelerin vücuttan dışarı atılmasında
- Yüksek tansiyonda
- Kolesterolün dengelenmesinde
- Cilt kuruluşuna karşı cilt kremlerinde
- Sakinleştirici, uyutucu ve terletici olarak
- Karaciğer ve safrakesesi hastalıklarında
- Saç dökülmesinde
- İltihaplı yaraların pansumanında ve gargara olarak kullanılmaktadır (Toker vd.,2001; Toker vd., 2004; Çiftçi ve Fırat, 2006; Fakir ve Güller, 2006; Ebcin Korkusuz ve Dirik, 2011; Faydaoğlu ve Sürücüoğlu, 2011; Polat ve Satıl, 2012; Saraç vd., 2013).

Ihlamur çiçekleri bal üretiminde oldukça etkili olması münasebetiyle arıcılık sektöründe de sıkça tercih edilmektedir (Turna, 2001; Çiftçi ve Fırat, 2006). Ihlamur çiçeği üretimi Orman Genel Müdürlüğü aracılığıyla diğer odun dışı orman ürünlerinde olduğu gibi 6831 sayılı orman kanununun 37. maddesi gereğince tarife bedeli üzerinden ya orman köylülerine izin verilerek ya da orman idaresi tarafından yapılmaktadır. Aynı zamanda kişilerin kendine ait özel bahçelerinden de ıhlamur çiçeği üretimi yapılmaktadır. Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü sınırlarındaki ıhlamur çiçeğinin 2006-2014 yılları arasındaki hasat miktarları ve gelir grafiği Tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4: Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü sınırlarındaki ıhlamur çiçeğinin 2006-2014 yılları arasındaki hasat miktarları ve gelir grafiği (Tuttu vd., 2017).



ZOBM verilerine göre 2019 yılında ZOBM sınırları içerisinde üretimi yapılan ıhlamur (tomurcuk) 720 kg, ıhlamur yaprağı 800 kg ve ıhlamur (yapraklı) 200 kg olup buna karşılık toplam 634,00 TL gelir elde edilmiştir.

4.1.2.5 İthalat ve İhracat Potansiyeli

TÜİK'ten alınan verilere göre ıhlamurun küçük paketler içerisinde bitkisel çay olarak kullanılabilecek olanlarının istatistiki verileri tablo halinde aşağıda gösterilmiştir. Tablo 4.5'te bulunan veriler en yüksek miktarda ihracat yapılan ülkelere olmaktadır.

Tablo 4.5: Türkiye'nin 2015-2019 yıllarındaki bitkisel çay olarak kullanılan ıhlamurun ihracat tablosu (TÜİK, 2019).

Ülke	2015		2016		2017		2018		2019	
	İhracat Miktarı (kg)	İhracat Değeri (\$)	İhracat Miktarı (kg)	İhracat Değeri (\$)	İhracat Miktarı (kg)	İhracat Değeri (\$)	İhracat Miktarı (kg)	İhracat Değeri (\$)	İhracat Miktarı (kg)	İhracat Değeri (\$)
ABD	430	9980	822	21334	1290	33342	898	23712	1013	10934
Almanya	2932	69309	3861	100327	3094	86157	3629	107322	2185	59444
K.K.T.C	1121	25440	1761	38082	904	24186	1519	32734	876	23304
Fransa	755	19806	114	6314	44	3622	55	7569	538	18314
Azerbaycan	309	7405	56	1.466	236	6271	417	11094	254	6767
Toplam	5547	131940	6614	167523	5568	153578	6518	182431	4866	118763

4.1.3 Kızılcık (*Cornus mas. L.*)

ZOBM sınırları içerisinde üretimi yapılan bir tıbbi ve aromatik bitki türü de kıızılcıktır. Kıızılcık, dünyanın birçok yerinde bulunmaktadır. Çeşitli türleri bulunur ve çalı formu ağaçlarda yetişmektedir (Kucharska vd., 2015). Kıızılcığın üretimi, kullanım alanının fazla olması, açık tozlaşma özelliği ve kendisine ait doğal yetişme ortamının bulunması sebebiyle son yıllarda yüksek verimi olan bir meyvedir. Çoğunlukla Orta ve Güneydoğu Avrupa tabii olarak yetiştiği yerlerdir. Kıızılcığın meyvelerinin olgunlaşmamış olanları yeşil renkte olup, olgunlaşmış olanları ise kırmızı renktedir (Moradi vd., 2019). Ancak bu meyvenin yalnızca kırmızı rengi değil kırmızıdan mora kadar değişebilen renk özelliği mevcuttur. Bu değişimin antisyoninlerden kaynaklandığı bilinmektedir (Didin vd., 2000). Kıızılcık meyvesi Şekil 4.5'te gösterilmiştir.



Şekil 4.5: Kıızılcık meyvesi (Fotoğraf: Ozan ACUN, 2016).

Çekirdeği küçük olup ekşimsi bir tada sahiptir. Kıızılcığın ticari değerinin artması için, meyvesinden elde edilecek ürünlerin artması, pazarlarda kolay satılabilmesi ve gıda sektöründe önemli bir yer edinmesi gerekmektedir (Moradi vd., 2019).

Kızılcık, kuraklığa oldukça dayanıklıdır. Güneşli yerlerde gölgelik yerlere nazaran daha iyi yetişir. Her türlü toprağa uyum sağlar ancak, kalsiyum bakımından zengin topraklar en iyi

yetiştiği yerlerdir. Yayılış gösterdiği yerler ovalar ve dağ etekleridir. 1200-1300 metre yüksekliklerde nadiren yetişirler. Kışın -35°C ye kadar düşen sıcaklıklara dayanıklı bir türdür (Genç, 2015).

Koyuncu vd. (2007), yaptığı çalışmada kızcılık meyvesinin ısı gereksinimlerini ve kurutma özelliklerini incelemişlerdir. Yapılan inceleme sonucunda, meyvenin kurutulması için en uygun sıcaklığın 70 C, hava akış hızının ise 0,3 m/s olduğunu tespit etmiştir.

Polatoğlu ve Beşe (2017)'nin yaptıkları bir çalışmada kızcılık meyvesinin güneşte kurutulması incelenmiş ve bunun sonucunda, yapısında bulunan C vitamininin %51,1'inin bozulduğu tespit edilmiştir.

Kızcılık, yöre halkı tarafından “kiren” olarak da adlandırılmaktadır. Kirenin çekirdekleri çıkartıldıktan sonra içerisine bir miktar şeker konularak kaynatılmasının ardından yapılan marmelat, su içinde seyreltilerek komposto gibi tüketilmektedir.

4.1.3.1 Kimyasal zellikleri ve Kullanım Alanları

Cornus türlerine ait meyvelerde antosiyanin seviyeleri HPLC (High Performance Liquid Chromatography) ile belirlenmiştir. Kızcılığın meyvesinde en çok delfinidin-3- α -galaktopiranozit, siyanidin-3- α -galaktopiranozit ve pelargonidin-3- α -galaktopiranozit antosiyananları saptanmıştır (Seeram vd., 2002).

Karadeniz Bölgesindeki en verimli altı genotipli kızcılık meyveleri seçilerek karakteristik özellikleri araştırılmış ve kızcılık meyvesinin ağırlığı 3,08-3,71 gr, çekirdeğinin ağırlığı 0,360-0,491 gr, meyve etinin kalınlığı 3,71-4,77 mm, meyve etinin ağırlığı 2,72-3,25 gr, meyve eti/çekirdek oranı 6,10-7,58 gr şeklinde belirlenmiştir (Karadeniz, 2002).

Yapılan bir çalışmada değişik zamanlarda hasatı yapılmış 26 kızcılık meyvesinin genetiğindeki çeşitliliğe bağlı kalite faktörleri incelenmiştir. Bunun sonucunda kızcılık meyvesinde bulunan C vitamini 25,69-73,57 mg/100 ml, toplam çözünebilir kuru madde %15,07-21,16 malik asit cinsinden toplam titrasyon asitliği %1,14-2,77 ve pH değerlerinin 3,15-4,01 aralığında olduğu belirlenmiştir (Ercisli vd., 2006).

Tıbbi bitkilerden olan kıızılcık, buruk ve ekşi bir tadı olması sebebiyle genellikle taze olarak tüketilmemektedir. Onun yerine marmelat, komposto, jel, reçel, meyve suyu ve alkollü içki yapımında kullanılmaktadır. Çekirdeklerinden ve yapraklarından çay yapılarak tüketilir (Ayar vd., 2005).

Yabani kıızılcığın tıbbi ve aromatik bir bitki olmasının yanında odunundan baston, sandalye ve tekstil mekiği yapılmaktadır. Bunun yanında dekoratif amaçlı peyzaj bitkisi olarak kullanılır. Yörede ağaç işleri endüstrisinde en bilinen kullanımı “Devrek Bastonu” yapımıdır. Bu nedenle ZOBM’ ne bağlı Devrek Orman İşletme Müdürlüğü tarafından yöre esnafına kesim izni verilmektedir. Bunun nedeni hem kaçak kesimlerin önüne geçmek hem de yörede el sanatlarının sürekliliğini sağlamaktır (Koca vd., 2006).

Kızılcığın bazı yörelerde tarhana olarak da üretimi yapılmaktadır. Kızılcık tarhanası; un, kıızılcık pulpu ve tuz karıştırılarak yoğrulup kurutulmasıyla meydana gelmektedir. Bilindik tarhanalardan hem yapısal hem de üretimi anlamında oldukça farklıdır. Lif bakımından da zengindir (Koca vd., 2006).

Kızılcık meyveleri C vitamini bakımından oldukça zengindir. Portakalda bulunan C vitamininin iki katından fazladır. Kızılcıkta birçok mineral madde ve tanen bulunur. Meyvesinin içeriğinde kılcal damarları güçlendiren, elastikiyeti artıran ve kan basıncını normal seviyede tutan maddeler bulunmaktadır (Ayar vd., 2005).

Kızılcık ilkbaharda çiçeklenen türlerden olması nedeniyle peyzajcılar ve bahçıvanlar tarafından oldukça tercih edilir. Erozyonu önlemede, rüzgâr perdesi, sınır ağacı ve çit bitkisi vb. olarak da kullanılmaktadır. Kızılcık bitkisinin hastalıklara karşı dayanımı fazladır (Kalyoncu, 1996).

Tıbbi anlamda kıızılcık, yörede kışın çay olarak tüketilir. Bu yöntemle tüketildiğinde soğuk algınlığı, grip, nezle vb. hastalıkların tedavisinde kullanılır. Kalp ve damar sağlığını korumada etkilidir. Vücut direncini artırır ve bağışıklık sisteminin güçlenmesini sağlar. Midede bulunan bakterilerin giderilmesine yardımcı olur (Seçim, 2017).

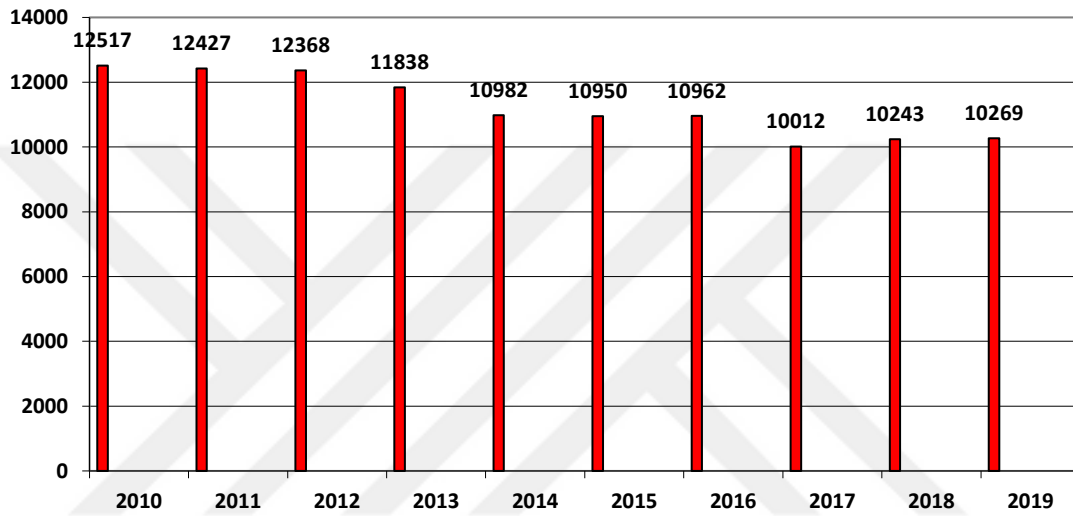
Kızılcığın suyu idrar yolları enfeksiyonu tedavisinde etkilidir. Çoğunlukla şekersiz kullanılması önerilmektedir. Yapısında bulundurduğu ursolik asit, insüline duyarlı reseptör

sayısını arttırmakta ve kan şekeri seviyesini düzene sokmaktadır. Ayrıca diyabet hastalarında etkili bir gıda maddesi olarak tüketilmektedir (Seçim, 2017).

4.1.3.2 Üretim Potansiyeli

Kızılcık meyvesinin son 10 yıllık üretim miktarları Tablo 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4.6: Kızılcık meyvesinin yıllara göre üretim miktarı (ton) (TÜİK, 2020).



Kızılcık meyvesi Tablo 4.6’ da görüldüğü gibi 2010 yılında 12.517 ton ile son 10 yılda en yüksek verime sahip olduğu görülmektedir. 2017 yılında ise 10.012 ton ile en düşük üretim yapıldığı gözlemlenmiştir. Üretimde yıllar arasında büyük farklılıkların olmadığı tabloda görülmüş, en yüksek üretim miktarı ile en düşük üretim miktarının arasında 2.505 ton olduğu anlaşılmaktadır.

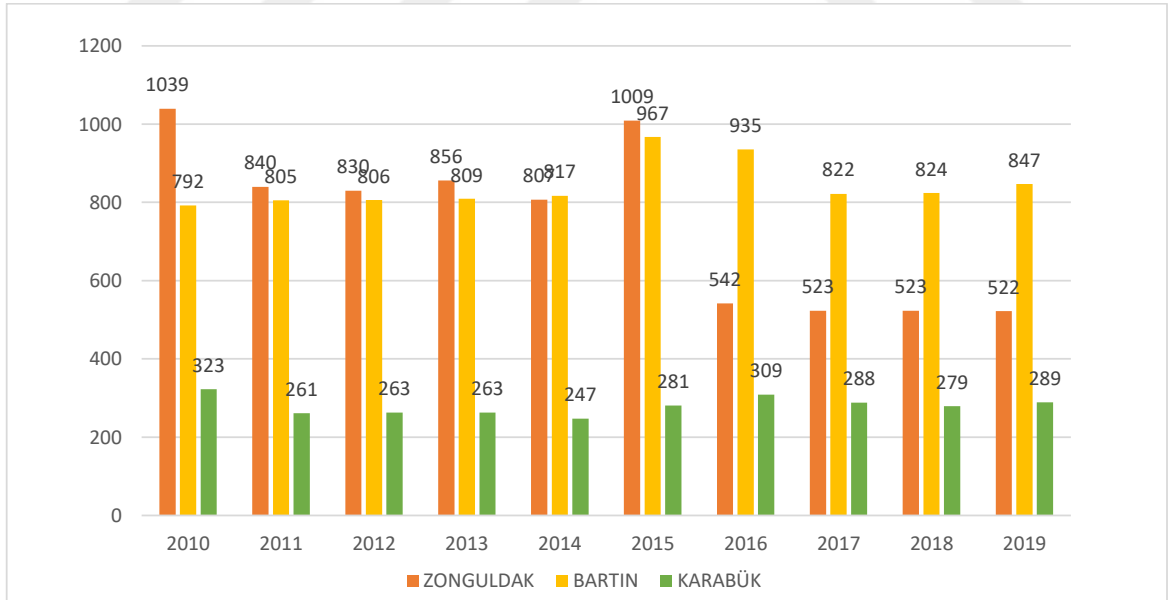
Kızılcığın birçok kullanım alanı mevcuttur. Çiğ olarak da tüketilmesinin yanında marmelat, reçel ve komposto olarak da tüketilmektedir (Kucharska vd., 2015). Bazı Doğu Avrupa ülkelerinde ise kızılcıktan sirke, bira, şarap vb. ürünler de üretilmektedir (Moradi vd., 2019).



Şekil 4.6: Hasattan sonraki kıızılcık meyvesi (Fotoğraf: Ozan ACUN, 2016).

Kızılcık meyvesinin Bartın, Karabük ve Zonguldak illerindeki 2010-2019 yıllarına ait üretim miktarları Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7: Kızılcık meyvesinin Bartın, Karabük ve Zonguldak illerindeki 10 yıllık üretim miktarı (ton) (TÜİK, 2020).



Tablo 4.7’de görüldüğü üzere son 10 yılda kıızılcık üretiminin en fazla olduğu iller Zonguldak ve Bartın olmuştur. 2010, 2011, 2012, 2013 ve 2015 yıllarında en çok üretim Zonguldak ilinde yapılmış; 2014, 2016, 2017, 2018 ve 2019 yıllarında ise Bartın ilinde en yüksek üretim meydana gelmiştir. Karabük’te ise her yıl neredeyse birbirine yakın üretim

yapıldığı görülmektedir. Bu üç ilde son 10 yılın en yüksek üretimini 1.039 ton ile Zonguldak yapmıştır. Bartın en fazla üretimi 935 ton ile 2016 yılında elde etmiştir. Karabük ise 323 ton ile en fazla 2010 yılında ürün elde etmiştir. Ayrıca, Bartın ilinde bulunan “Şanver Helva” fabrikası, orman işletmelerinden veya yöre halkından satın alarak; çeşitli tatlılarda, reçellerde, meyve suyu yapımında ve birçok ürün imalatında kıızılcık meyvesini kullanmaktadır. Kıızılcık yöre halkı tarafından pazarlarda da satılmaktadır.

4.1.4 Kuşburnu (*Rosa canina* L.)

Kuşburnu, gülgiller (*Rosaceae*) ailesinin *Rosa* cinsine ait çalı formu, kış aylarında yapraklarını döken, çok yıllık bir bitki türüdür. Batı Asya, Anadolu, Kuzey ve Orta Avrupa anavatanıdır. Kuşburnunun salkımlar halinde 2 ila 15 tanesi yan yana veya ayrı ayrı olacak şekilde çiçekleri bulunmakta ve çiçeklerinin rengi, türüne ve yetiştirme koşullarına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Renkleri ise beyaz, kırmızı, pembe veya sarıdır. Çiçeklenme zamanı iklime göre değişiklik göstermekle birlikte nisan, mayıs ve haziran aylarında olmakta ve 15 ila 20 gün bitki üzerinde kalmaktadır (Deniz vd., 2014).

Değişik iklimlere oldukça dayanıklı bir türdür. Ancak kumlu topraklarda daha kolay yetişmektedir. Besin maddeleri bakımından zengin topraklarda ve gevşek yapılı topraklarda ise en verimli seviyeye ulaşır (Deniz vd., 2014). Kuşburnu (*Rosa canina* L.) genellikle 1,5-3,5 metre yüksekliğe sahip, büyük dikenli, dalları geriye doğru kıvrılmış çalı formu türüdür. Yaprakları koyu yeşil renklidir ve ortalama olarak 5-7 adettir. 30-2500 m rakıma kadar rahatlıkla yetişir. Ormanlık alanlarda ve kayalık yamaçlar en uygun yetiştirme alanlarıdır (Kutbay ve Kılınç, 1996).

Kuşburnunun asıl meyvesi ise oval olan etli kısmın içerisinde bulunan tüylü yapıdaki küçük ve sert biçimli tohumlardır. 1-3 cm büyüklüktedir. Bu türlerdeki oval ve turuncu, kırmızı renkteki meyve benzeri yapılar aslında çiçek etrafının etleşmesi sonucunda meydana gelirler. Bu sebeple yalancı meyve olarak adlandırılırlar. Meyveler genel olarak sonbahar mevsiminde olgunlaşır. Ülkemizin neredeyse her yerinde doğal olarak yetişmektedir (Kutbay ve Kılınç, 1996).

Kuşburnunun etli kısmı drog olarak kullanılmaktadır. Drog olarak kullanılan bu etli kısım C vitamini bakımından oldukça zengin olmakla birlikte, bu miktar %0,2 ila %2,4 olarak bilinir.

Kuşburnunun C vitamini değeri limondaki C vitamini değerinden altmış kat daha fazlasını oluşturmaktadır. Droglarda; karotenoidler, flavonoidler, meyve asitleri, pektinler ve tanenler bulunmaktadır. Kuşburnunun etli kısmı bütün, ufalanmış halde veya toz haline dönüştürülmüş şekilde bulunabilirler ve bunlar ışıksız ortamda saklanmalıdırlar (Başer, 2009).

Kuşburnu içecek olarak veya kurutulduktan sonra kaynatılarak çay biçiminde tüketilebilir. Uzun kaynatma işlemi sonrasında ise marmelat veya pestil haline dönüştürülerek de yenilebilir. Ancak, uzun kaynatma sonrasına bırakılan soğuma esnasında içerisindeki C vitamini miktarı düşmektedir. Bundan dolayı kuşburnu pestil ve marmelatındaki C vitamini miktarı oldukça düşüktür. Kışın soğuk algınlığına karşı çay olarak tüketilir. Kuşburnundan elde edilecek çay, 2-5 gram drogun bir bardak kaynamış suda 10 ila 15 dakika bekletilmesiyle elde edilir. 5 dakika içerisinde tüketilmesi C vitamininden en iyi şekilde faydalanılması açısından oldukça önemlidir (Başer, 2009). Kuşburnuna ait fotoğraf Şekil 4.7 de gösterilmiştir.



Şekil 4.7: Kuşburnu.

4.1.4.1 Kimyasal Bileşimi

Kuşburnunda yüksek miktarda C vitamini bulunmasının yanı sıra P, A, B1, B2, E ve K vitaminleri de bulunur ve fenolik bileşikler ve karotenoidler bakımından da zengindir. Meyvenin rengi karotenoidlerden likopen, β -karoten ve ksantofillerden ileri gelmektedir. Hidroksisinamik asit, kateşin, quercetin ve kamferol kuşburnunun içerisinde bulunan başlıca fenolik bileşikleridir. Bu özelliği sayesinde sağlık açısından olumlu etkileri oldukça yüksektir (Koca vd., 2008).

Kuşburnu meyvesi ve tohumları gastrik ülser ve gastrik mukoza iltihaplarını önlemede, soğuk algınlığı ve gribal enfeksiyonların tedavisinde, metabolizmal hastalıklarda, diyabet tedavisinde ve kanama durdurucu olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bağışıklık sistemini de güçlendirmektedir. Son yıllarda yapılan bilimsel araştırmalar kuşburnunun anti-inflamatuar özellikte olduğu ve osteoartrit hastalığında ağrı kesici olarak kullanıldığını göstermektedir (Koca vd., 2008).

Laboratuvar uçucu yağ incelemelerinde kuşburnu çiçek polenlerinin içeriğinde, benzil alkol, feniletil alkol, 2,6,11-trimetil dodekan, eikosan, benzaldehit, α -pinen, limonen, tetrahidroiylonal bileşenleri saptanmıştır. Meyvenin uçucu yağında ise aldehit, keton ve asitlere rastlanılmıştır (Deliorman Orhan ve Hartevitoğlu, 2013).

4.1.4.2 Farmakognozik Kullanımı

Kuşburnu tohumlarındaki birtakım bileşiklerin zayıflatıcı özelliklerinin olduğu öne sürülmektedir. Hayvanlar üzerinde yapılan deneylerde, tohum özütü verilen hayvanların karaciğer trigliseritlerinin %65 azaldığı saptanmış; plazma trigliseritleri ve serbest yağ asitlerinin de %40 oranında azaldığı belirlenmiştir. Fakat genel olarak kolesterol düzeyinde herhangi bir değişiklik saptanmamıştır (Başer, 2009).

Kuşburnu tohumlarında bulunan yüksek GLA (gama linoleik asit) cilde canlılık vermekte, güneş yanıklarına da etki etmektedir. Yapısında %10 ila %20 oranında kuşburnu yağı bulunan kremler ciltteki çatlaklarda, egzamada, yanık ve yara tedavisinde etkili olmaktadır (Başer, 2009).

Gece körlüğünün önlenmesinde, gribal enfeksiyonlarda, iç hastalıklarında (böbrek ve mesane hastalıklarında), ortopedik hastalıklarda (kemik kırıklıklarında ve bağ dokularının güçlendirilmesinde), hemoroitte, gut hastalığında, bağırsak kurtlarının düşürülmesinde, idrar söktürmede, tansiyonun düzenlenmesinde, şeker hastalıklarında, kadın hastalıklarında, özellikle hamilelik dönemlerindeki kramplarda, bazı kanserlerde ve rahim ağzı hastalıklarında, kansızlığın giderilmesinde, beyin fonksiyonlarını güçlendirerek hafızayı canlı tutmada ve kavrama kabiliyetini arttırmak gibi birçok olumlu etkisi mevcuttur (Doğan vd., 2006). Kuşburnu marmelatı Şekil 4.8’de gösterilmiştir.



Şekil 4.8: Kuşburnu marmelatı (Fotoğraf: Aydıke DEMİR, 2020).

4.1.4.3 Diğer Kullanım Alanları

Kuşburnu doğal olarak yetişebilen bir bitki olması nedeniyle, peyzaj tasarım ve onarımında sıkça kullanılan bir türdür. Nisan, mayıs, haziran aylarında açan beyaz, tozpembe, açık sarı ve açık kırmızı renkleriyle güzel bir görünüm oluşturmaktadır. Son baharda olgunlaşan parlak kırmızı renkli meyveleri sayesinde park ve bahçelerde, açık mekân tasarımlarında, karayolları kenarlarında bireysel veya gruplar halinde kullanılmaktadır. Tarım ve ormancılıkta ise kayalık, taşlık, bataklık, kuraklık vb. alanlarda erozyonu önlemek amacıyla da arazinin etkili kullanımına oldukça uygun bir türdür. Ayrıca kök yapısının derine nüfuz

etmesi sebebiyle peyzaj onarım çalışmalarına büyük katkı sağlamaktadır. Bitki, suya dayanıklı bir tür olması münasebetiyle gül yetiştiriciliğinde anaç olarak kullanıma da oldukça uygundur (Koçan, 2010).

4.1.4.4 Bartın, Karabük ve Zonguldak İllerindeki Üretim Miktarı

Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü verilerine göre; Bartın, Karabük ve Zonguldak illerinin 2019 yılında ürettiği kuşburnu miktarı 475,20 kg olup, tarife bedelli satışından elde edilen gelir ise 71,28 TL'dir (ZOBM, 2019).

4.1.4.5 İthalat ve İhracat Potansiyeli

Kuşburnunun (taze) 2015-2019 yılları arasındaki ithalat ve ihracat değerleri sırası ile Tablo 4.8 ve Tablo 4.9'da aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.8: 2015-2019 yıllarına ait kuşburnu (taze) ihracat verileri (TÜİK, 2020).

Ülke	2015		2016		2017		2018		2019	
	İhracat Miktarı (kg)	İhracat Değeri (\$)	İhracat Miktarı (kg)	İhracat Değeri (\$)	İhracat Miktarı (kg)	İhracat Değeri (\$)	İhracat Miktarı (kg)	İhracat Değeri (\$)	İhracat Miktarı (kg)	İhracat Değeri (\$)
ABD	-	-	-	-	-	-	108	326	-	-
Almanya	-	-	-	-	-	-	-	-	8	125
Birleşik Krallık	18	235	-	-	-	-	-	-	-	-
İsrail	2024	22378	-	-	-	-	-	-	-	-
Bosna-Hersek	-	-	-	-	-	-	50	1072	-	-
Filipinler	-	-	-	-	-	-	-	-	26	297
Toplam	2042	22613	-	-	-	-	158	1398	34	422

Kuşburnu ihracatı 2015-2019 yılları arasında ABD, Almanya, Birleşik Krallık, İsrail, Bosna-Hersek ve Filipinler'e olmuştur. 2016 ve 2017 yıllarında hiçbir ülkeye kuşburnu ihracatı yapılamamıştır. En yüksek ihracatı ise 2015 yılında 2.024 kg ile İsrail'e yapıldığı tespit edilmiş buna karşılık bu ihracattan 22.378 \$ gelir elde edilmiştir.

Tablo 4.9: 2015-2019 yıllarına ait kuşburnu (taze) ithalat verileri (TÜİK, 2020).

Ülke	2015		2016		2017		2018		2019	
	İthalat Miktarı (kg)	İthalat Değeri (\$)	İthalat Miktarı (kg)	İthalat Değeri (\$)	İthalat Miktarı (kg)	İthalat Değeri (\$)	İthalat Miktarı (kg)	İthalat Değeri (\$)	İthalat Miktarı (kg)	İthalat Değeri (\$)
Gürcistan	16600	11999	84724	47609	154870	88322	84050	44739	158280	87542
İran	12800	1280	-	-	-	-	-	-	-	-
Toplam	29400	13279	84724	47609	154870	88322	84050	44739	158280	87542

Türkiye'nin 2015-2019 yılları arasında kuşburnu ithal ettiği ülkeler Gürcistan ve İran'dır. Gürcistan bu beş yıllık süreçte her yıl ithalat yaptığımız ülke konumundadır. En yüksek ithalatı ise 158.280 kg ile 2019 yılında yapmış olup, buna karşılık 87.542 \$ harcama yapılmıştır. İran ile yalnızca 2015 yılında ithalat yapılmıştır.

4.1.5 Anadolu Kestanesi (*Castanea sativa* Mill.)

Anadolu Kestanesi (*Castanea sativa* Mill.) Kafkaslardan başlayarak, Anadolu'nun kuzey ve kuzeybatısı üzerinden Avrupa'ya geçer. Ayrıca, İspanya'nın tümü kestanesinin yayılış alanıdır (Ata, 1995). Kestanesinin anavatanının neresi olduğunu tespit etmek mümkün değildir. Çünkü bu kıymetli türün tabii yayılış sahası ekonomik amaçlı yapay yetiştirmeler nedeniyle değişmiştir. M.Ö. V. yüzyılda Anadolu'dan Yunanistan'a, buradan da Güney İtalya ve İspanya'ya götürülmüştür. Son yıllarda yapılan araştırmalar kestanesinin Macaristan gibi ülkelerde de yerli bir tür olduğunu ve eskiden beri kültürünün yapıldığını göstermektedir (Soylu, 1984).

Kestane, Anadolu'da Doğu Karadeniz'den başlayarak, tüm Karadeniz Bölgesi boyunca yayılmakta, Marmara çevresi ve Batı Anadolu'dan Antalya kıyılarına kadar ulaşmaktadır. Doğu Karadeniz'de 700-800 m'ye kadar gürgen, kızılâğaç vb. yapraklı ağaçlarla karışık, bazen de geniş alanlarda saf kestane toplulukları halinde bulunmaktadır. Kayınla karışık olarak 1200 m'ye kadar çıkar ve asli ağaçlar içinde yer alır. Doğudan batıya gidildikçe kestane daha küçük meşcereler ve gruplar halinde rastlanır. Bartın, Karadeniz Ereğlisi, Akçakoca-Karasu dolaylarında ise geniş yayılış gösterir. Sinop ve Kastamonu'nun kıyı yörelerinde de dikkate değer geniş kestane alanlarının bulunduğu görülmüştür (Soylu, 1984).

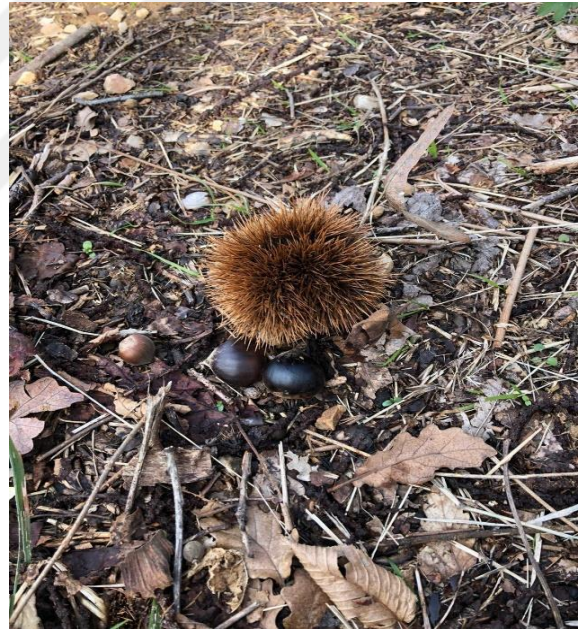
4.1.5.1 Botanik Özellikleri

20-25 m 'ye kadar boylanabilen geniş tepeli, dolgun ve düzgün gövdeli, uzun ömürlü, çoğunlukla ağaç halinde nadiren ise ağaççık şeklinde bulunur. Genç iken kabuk çatlaksız ve pürüzsüz bir yapıdadır. Zeytuni esmer renkte ve açık renkli mantar kabarcıkları olan kabuk zamanla yırtılır ve kahverengimsi bir hal alır (Kayacık, 1965; Yaltırık, 1982; Anşin, 1993; Yazıcı, 1998).

Yaprakları 3 - 6 cm genişliğinde ve 8 - 18 cm uzunluğunda olup, mızrak gibi sivri uçlu, kenarları keskin kaba dişlidir. Üst yüz çoğu kez parlak yeşil ve çıplak, alt yüz ise önceleri gri tüylü, sonra soluk yeşil renktedir. Yapraktaki orta damar üzerinde birbirine paralel olarak dizilen 12 – 20 çift yan damar bulunur (Kayacık, 1965; Anşin, 1993; Yazıcı, 1998). Kestane meyvesi (taze ve olgunlaşmış) Şekil 4.9'da gösterilmiştir.



a. Taze kestane meyvesi



b. Olgunlaşmış kestane meyvesi

Şekil 4.9: Kestane meyvesi.

4.1.5.2 Mekanik Özellikler

Anadolu Kestanesi odunu oldukça sert, yarıлма direnci yüksek, kolay eğilip bükülebilmektedir. Şok ve çarpma direnci yüksek olduğundan pencere-kapı doğraması ve parke yapımında kullanılır. Kurutulması güç olup çatlama ve bükülme riski vardır. Kurutma

sırasında kollapslar oluşur. Diri odunun emprenyesi kolay ancak öz odunun emprenyesi çok zordur. İçerdiği tanen nedeniyle metallerle temasta koyu renk oluşturur. Çivileme ve vida tutması iyi olduğundan mobilya endüstrisinde çok kullanılır. Ahşap tekne ve yat yapımında iskeleti oluşturan armuz, posta ve kaplamanın tabii olarak eğri büyümüş kestane odunundan yapılması ve bu odundaki iç gerilmenin ve zorlanmanın az olması bunu vazgeçilmeyen bir unsur haline getirmektedir (Yazıcı, 1998). Sivrikaya (2003), yaptığı çalışmada kestane odununun Tanalit-C ile emprenye edilmiş panellerinde zayıf retensiyondan dolayı deniz suyunda az da olsa *Teredo navalis* tahribatı görüldüğünü bildirmiştir. Kaygın (2002), ahşap tekne yapımında, iç mekânlarda ve suya maruz kalan yerlerde meşeden sonra kestane daha uygun olacağını belirtmiştir.

4.1.5.3 Kimyasal Özellikleri

Anadolu Kestanesi (*Castanea sativa* Mill.) sub mediterranean iklim bölgesi ağacıdır. Nisbi nemi yüksek yerlerden hoşlanır. Donlara duyarlıdır. Güneş sever. Kumlu balçık, balçık ve ağır balçık, asit topraklar ister. Kuru, derin verimli, potasça zengin ve asitli topraklarda iyi gelişim gösterir. Mutedil rutubetli toprakların dışına çıkmaz. Kireçli toprakları sevmez (Bozkurt ve Erdin, 1992).

Anadolu Kestanesi (*Castanea sativa* Mill.) ağacının çekme odununun kimyasal bileşimi normal odundan farklıdır. Bu oluşumda normal oduna göre lignin oranı daha az, fakat selüloz oranı daha fazladır. Jelatin tabakası kalınlığı arttıkça selüloz miktarı normal oduna göre oranla %40'dan %50'ye yükselmektedir. Jelatin tabakasında %98 selüloz, az miktarda diğer polisakkaritler ve normal odununkinden biraz fazla veya eşit miktarda kül içerir (Bozkurt ve Erdin, 1992). Odunun esas bileşikleri selüloz, hemiselüloz ve lignin olup, bu bileşikleri odunun %90'dan fazla bir oranını teşkil etmektedirler (Wangaard ve Granadas, 1967; Koch, 1972).

4.1.5.4 Ekonomik Değeri ve Kullanım Alanları

Kestane meyve ve odun üretimi ile çift üretim kapasitesine sahip, ekonomik önemi olan bir ağaçtır (Gümüşdere, 1994). Genel olarak orta ağırlıklı bir ağaçtır. Sert sıkı yapılı ve esnektir. Uzun lifli olduğu için kolay bükülebilir. Az çalışır ve bu nedenle nemli ortamlara

dayanıklıdır. Çivi ve tutkalla iyi bağlantı kurar. Kaba tekstürlü olduğu için vida ve çivi tutma direnci yüksektir. Cila ve boya işlemlerine uygundur (Berkel, 1946).

Kestane odunu funguslar için antiseptik bir madde olan tanence zengin olması ve eğilme direncinin fazlalığı nedeniyle telefon direklerinin yapımında, odununun su içinde dayanıklılığının fazla olması nedeniyle de tekne yapımında kullanılmaktadır. Yapı malzemesi olarak ve travers yapımında da kestane ağacının odunundan yararlanılmaktadır. (Kabakçı, 2005). Su altı inşaatlarında iskele direkleri yapımında kullanılmaktadır. Yakacak odun olarak da kullanılır. Kestane odunun hava kurusu alt kalori değeri 3775 cal/gr'dır (Berkel, 1946).

Kestane odunu ve kabuğunda bol tanen mevcuttur. Kabuğu %8-14, odunu %7-16 oranında tanen ihtiva etmektedir (Berkel, 1970). Kestane odun ve kabuğundaki tanen maddesi odun kökenli levha üretiminde kullanılan yapıştırıcı tutkallara karşı menfi etki yaptığından kestane odunu bu sanayide istenmez (Taşkın, 1983). Taneni alınan yongalar kâğıt ve levha yapımında kullanılmakta ve lif elde edilmektedir. Ayrıca kestane odunundan çok iyi parke yapılabilir (Fortnoire, 1971).

Ülkemizde ithali yapılan önemli ağaç türlerinden ak meşenin (*Quercus robur* L.) yerine kullanılabilecek tür olarak, ahşap sektöründe özellikle mobilyacılıkta teknik özelliklerinin uygun olması; renk ve tekstür özellikleri itibari ile kestane (*Castanea sativa* Mill.) odunu kullanılabilir (Bozkurt ve Erdin, 1987).

Anadolu Kestanesi odunu pencere-kapı doğraması ve parke yapımında, çivileme ve vida tutması iyi olduğundan mobilya endüstrisinde çok kullanılır. Ayrıca ahşap tekne ve yat yapımında kullanılmaktadır (Yazıcı, 1998; Sivrikaya, 2003). Yapı malzemesi olarak ve travers yapımında da kestane odunundan yararlanılır. Anadolu kestanesi çubukları, buharlama işlemi uygulandıktan sonra kolayca bükülebilmekte ve bambu adıyla bilinen bahçe mobilyası yapımında kullanılmaktadır. Piyasada, tomruk, kereste, direk ve sırık olarak satılmaktadır (Ay ve Şahin, 2002).

Kestanenin çiçek, yaprak ve kabuğu tıbbi amaçlarla kullanılmaktadır (Stoyanov, 1982). Yaprak ve kabuktan %5 oranında hazırlanan infüzyon, tansiyon düşürücü ve kabızlık için kullanılabilir (Baytop, 1994). Ayrıca faranjit, kısırlık, vücutta madeni maddeler

noksanlığı, öksürük, saç kepeklenmesi gibi hastalıklarda da faydalanılmaktadır (Baytop, 1984; Tüzün, 1991). İtalya’da kestane yapraklarının infüzyonu gargara şeklinde boğaz ağrısı ile bronşit ve boğmacada kullanılır. Dekoksasyonu ise cilt iltihaplarına karşı önerilmektedir. Meyve kabuğunun dekoksasyonu ise şampuan amaçlı kullanılır (Passalacqua, 2007).

Kestane meyvesi taze olarak tüketilebilir. Ayrıca, meyveler farklı şekillerde işlenerek kestane püresi, konserve ve kestane şekeri olarak da tüketilebilir. Kabuğundan çıkarılmış taze meyvede ortalama olarak %6 protein, %4 yağ, %40 karbonhidrat, %47 su ve %1,5 kül olduğu tespit edilmiştir (Erten ve Önal, 1993).

Ülkemizde kestanenin kimyasal bileşimini belirleme yönünde araştırmalar yapılmış olup meyvelerin işlemeye uygunluğunun yanı sıra besleyici özelliğinin de yüksek olması nedeniyle kestaneye dayalı zengin bir gıda sanayi gelişmiştir (Erdal, 2013). 2015-2019 yılları arası kestane ihracat ve ithalat verileri Tablo 4.10 ve Tablo 4.11’de, Bartın ve Zonguldak illerinde bulunan kestanenin 2010-2019 yılları arası üretim verileri ise Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.10: 2015-2019 yılları arası kestane ihracat verileri (TÜİK, 2020).

Ülke	2015		2016		2017		2018		2019	
	İhracat	İhracat	İhracat	İhracat	İhracat	İhracat	İhracat	İhracat	İhracat	İhracat
	Miktarı	Değeri	Miktarı	Değeri	Miktarı	Değeri	Miktarı	Değeri	Miktarı	Değeri
	(ton)	(1000\$)	(ton)	(1000\$)	(ton)	(1000\$)	(ton)	(1000\$)	(ton)	(1000\$)
İtalya	2476	6365	4972	16314	6908	25561	9386	32455	11328	28813
Lübnan	1912	5405	2056	5423	1742	6116	2066	6616	1282	3247
Ürdün	389	928	341	594	172	430	325	660	68	139
Almanya	187	610	271	1005	295	1420	256	949	294	985
KKTC	128	277	76	93	39	75	73	174	82	153
S.Arabistan	119	280	69	117	26	46	178	112	186	210
Birleşik Krallık	96	283	102	289	167	601	148	473	68	2019
Fransa	10	37	4	14	128	442	48	153	212	323
Romanya	-	-	29	96	18	58	23	77	143	403
Toplam	5317	14185	7920	23945	9495	34749	12503	41669	13663	36292

Tablo 4.11: 2015-2019 yılları arası kestane ithalat verileri (TÜİK, 2020).

Ülke	2015		2016		2017		2018		2019	
	İthalat	İthalat	İthalat	İthalat	İthalat	İthalat	İthalat	İthalat	İthalat	İthalat
	Miktarı	Değeri	Miktarı	Değeri	Miktarı	Değeri	Miktarı	Değeri	Miktarı	Değeri
	(ton)	(1000\$)	(ton)	(1000\$)	(ton)	(1000\$)	(ton)	(1000\$)	(ton)	(1000\$)
Çin	509	506	75	75	749	685	1489	1338	2362	1687
Yunanistan	10									
İtalya	--				24	85	22	99		
İspanya	-				42	158				
Özbekistan	3	3								
Bosna- Hersek	3	3								
Toplam	525	512	75	75	815	928	1511	1437	2362	1687

Tablo 4.12: Bartın ve Zonguldak illerinde bulunan kestanein 2010-2019 yılları arası üretim verileri (TÜİK, 2020).

Yıllar	Bartın (kg)	Zonguldak (kg)	Türkiye (kg)
2010	2501	1407	59171
2011	2822	1351	60270
2012	2865	1206	57881
2013	2869	1199	60019
2014	2898	1180	63762
2015	2843	1180	63750
2016	3277	1364	64750
2017	4090	1246	62904
2018	3601	1295	63580
2019	5933	1307	72655

*TÜİK veri tabanında Karabük ili için veri bulunmamaktadır.

4.1.6 Fıstık Çamı (*Pinus pinea* L.)

Fıstık çamı (*Pinus pinea* L.) dışarıdan bakıldığında şemsiyeye benzer bir tepeye sahip olması nedeniyle diğer çam türlerinden farklıdır. Boyu 15 ila 20 m kadar olabilmektedir. Düzgün bir gövdesi, kırmızımsı-gri renkli kalın, kabuğu da katlı görünümlü çatlak bir şekildedir (Kayacık 1980; Yaltırık ve Efe 2000). Ülkemizde çam fıstığı genellikle tohumundan yararlanmak üzere yetiştirilmektedir. Özellikle Ege ve Akdeniz Bölgelerinde fıstık çamı

kozalaklarından elde edilen bu ürün, ülkemizin en önemli ODOÜ gelirlerindendir (Keskin, 2007).

Fıstık çamının tomurcukları reçinesiz ve sivri, yumurta benzeridir. Tomurcuk pullarının uç kısımları geriye doğru kıvrımlıdır. İğne yapraklıdır ve bu yapraklar 10-15 cm uzunluğundadır. Yaprakları açık yeşil renktedir. Kenarları dişlidir. Dip kısmını saran dış bölümü 10-12 mm uzunluğundadır ve açık esmer renklidir. Olgunlaşmış kozalakları kırmızımsı kestane rengine benzer. Kozalaklar 3. kışın içerisinde ocak ayına gelinceye kadar olgunlaşır ve ocak ayından haziran ayı başına değin hasat zamanı devam eder. Bu çamların tohumları oldukça büyüktür 1.5-2 cm'yi bulur (Kayacık 1980; Yaltırık ve Efe 2000).

Çam fıstığı talebe bağlı olarak kabuklu ya da kabuğundan ayrılmış biçimde üretilmektedir. Bir ağaçtan ortalama 120 kg kozalak toplanır ve bundan da 6 ila 8 kg iç fıstık üretilir (OGM, 1987; Şafak ve Okan, 2004). Ülkemizde fıstık çamı ormanlık alanı toplam 89.028 hektardır. Ülkemiz ormanlarının yalnızca %0.40'lık kısmını fıstık çamı ormanları oluşturur (Anon., 2014).

4.1.6.1 Yetiştirilmesi

ZOBM sınırlarında yetişen ve odun dışı orman ürünlerinden olan fıstık çamının yetiştirilmesi iki şekilde olmaktadır. Bunlar; ekim yoluyla ve dikim yoluyla yapılmaktadır. Ekim yoluyla yetiştirilmesi en uygun olanıdır. Işıklanma isteği yüksek olması sebebiyle etrafında bulunacak çalı vb. örtülerden uzak tutulmalıdır. Ekimler genellikle sonbahar döneminde yapılmaktadır ancak, bazı yerlerde sonbahardan başlayıp ilkbahara kadar da yapılmaktadır. Sonbahar döneminde yapılan ekimlerde hava şartlarının da uygun olması halinde üç hafta içinde fideler çıkmaya başlar. Ancak, hava koşulları sert geçerse çıkan fideler kış donundan olumsuz yönde etkilenebilir (Saatçioğlu, 1964).

Fıstık çamı ekimiyle ilgili en uygun yöntem nokta ekim yöntemidir. Tohumların döküldüğü zaman, ekimin yapılabilmesi için en uygun zamandır. Ekim için en uygun zaman, toprağın sıcaklığı ve toprak rutubetinin birbirine en uygun olduğu döneme denk gelmesidir. Fıstıkçamı erken ekilirse fideler 4 ila 5 haftada toprağın yüzeyine çıkar. Kökleri ise kurak mevsime gelinceye kadar çok derinlere iner. Bu sebeple ilkbahar mevsiminde yapılan ekimlerde başarı oranı çok düşüktür (Ürgenç, 1998).

Fıstık çamının aşısı ile de çoğaltımı yapılmaktadır ve bunun birçok faydası bulunmaktadır. Değişik anaçlar kullanarak, meyve türlerinin farklı iklim koşullarında yetişmesini sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, meyve kalitesinin artmasını, diğer yöntemlerle çoğaltılması güç olan bitkilerin çoğaltılmasını ve ağaçların daha erken meyve vermesini sağlamaktadır (Kurt, 2000).

Gelişim açısından fıstık çamının dikim aralığı oldukça önemlidir. Sık dikildiğinde gelişimi zayıflamakta, bu sebeple en az 10x10 metre aralıkta dikilmesi önerilmektedir (Kılıcı vd., 2000). 6x3 metre aralıkla dikilen fıstıkçamlarının 15 yıl içinde tepelerinin birbirine karıştığı, fıstık üretimi açısından kaliteyi olumsuz etkilediği ve bu sebeple geniş aralıklarla dikilmesi gerektiği tespit edilmiştir (Akkan, 2002).

4.1.6.2 Ticareti ve Kullanım Alanları

Fıstık çamının kullanılan kısımları tohumu, odunu, kabuğu, kozalak ve reçinesidir. Halk arasında çam fıstığı olarak adlandırılan tohumu besin öğeleri açısından zengindir. Gıda sanayinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Bilgin, 2008). Çiğ veya kavrulmuş olarak tüketilen çam fıstığı, pek çok yöresel ekmek, tatlı, sos ve kek, et, balık, sebze yemeklerinde ve iç pilavlarda kullanılabilir.

Çam fıstığının besin değerleri incelendiğinde ortalama %5,1 nem, %31,6 protein, %44,9 yağ, %13,9 karbonhidrat içerdiği ve enerji değerinin 58 kkal olduğu belirtilmektedir. Çam fıstığının doymamış yağ asitlerinden linoleik ve oleik asitlerce zengin olması ürünü besleyici özellikleri bakımından diğer çerez ürünleri gibi kıymetli bir ürün haline getirmektedir. Çam fıstığının düzenli tüketimi ile diğer yağlı tohumlarda olduğu gibi koroner kalp rahatsızlıklarına iyi geldiği ve sağlık açısından olumlu etkileri olduğu da belirtilmektedir (Nergiz ve Dönmez, 2004; Eser, 2008). Çam fıstığı (fidanı, kozalağı ve meyvesi) Şekil 4.10'da gösterilmiştir.



a. Çam fıstığı fidanı



b. Çam fıstığı kozalağı ve meyvesi

Şekil 4.10: Çam fıstığı fidanı, kozalağı ve meyvesi.

Kabuksuz yerine kabuklu çam fıstığı ihraç edilirse ekonomik anlamda daha fazla gelir elde edilebileceği belirtilmiştir. Fıstık çamı üretimi açısından önemli bir ülke konumunda olmamız, alıcı ülkelere karşı bu durumu etkin kullanmamız gerektiğini ifade etmişlerdir (Yazıcı ve Gavcar, 1988). Fıstık çamından reçine de elde edilmektedir. Ancak ülke ekonomimizde pek yer edinmemiştir (Doğu, 1993).

4.1.6.3 İthalat ve İhracat Potansiyeli

Ülkemizde çam fıstığı ihracatı birçok ülkeye yapılmaktadır. Bu ülkelerde ilk sırayı İtalya almaktadır. İtalya'yı Almanya, Birleşik Arap Emirlikleri (BAE), İspanya ve ABD takip etmektedir. İhracat ve birim fiyat bazında yıllar arasında belirgin bir dalgalanma gözlemlenmektedir. Toplam ihracat 2015 yılında 40.000 (1000\$) ABD doları seviyesini aştığı görülmektedir. Türkiye'nin ülkelere göre çam fıstığı ihracat miktarı ve değeri Tablo 4.13'te verilmiştir.

Tablo 4.13: Türkiye'nin ülkelere göre çam fıstığı ihracat miktarı ve değeri (TÜİK, 2019).

Ülkeler	Yıllar									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (1000\$)	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (1000\$)	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (1000\$)	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (1000\$)	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (1000\$)
İtalya	178	8795	585	21537	526	13745	305	10941	301	12635
Almanya	138	7215	285	10234	385	1058	228	7861	217	9374
BAE	26	1467	35	1464	32	924	55	1793	23	1054
İspanya	23	1074	75	2653	47	1178	12	443	18	760
ABD	20	1210	12	445	21	553	1	53	4	198
Diğer	40	1972	112	4058	207	14714	12123	3076	31	1053
Toplam	425	21733	1104	40391	1218	32172	12724	24167	594	25074

4.1.6.4 Bartın, Karabük ve Zonguldak İllerindeki Üretim Potansiyeli

Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Şube Müdürlüğü'nün 2020 verilerine göre Bartın ve Karabük illerinin 2020-2030 yıllarına ait fıstık çamı sahaları sırasıyla; Bartın 649,7 hektar, Zonguldak 684,4 hektar olarak amenajman planında yer almaktadır. Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü sınırlarında toplamda 1.334,1 hektarlık alanda yetiştiriciliği yapılmakta ancak son 5 yıldır meyve elde edilememektedir (ZOBM, 2020). Karabük ili için verilere ulaşılamamıştır. Bartın-Şahne Köyüne ait 2006 yılında dikilmiş fıstık çamı sahasını gösterir fotoğraf (2019) Şekil 4.11'de gösterilmiştir.



Şekil 4.11: Bartın-Şahne Köyüne ait 2006 yılında dikilmiş fıstık çamı sahası.

4.1.7 Ardıç (*Juniperus* sp.)

Ardıçlar (*Juniperus* L.), Cupressaceae (pul yapraklılar) familyasına aittir. Pul yapraklılar familyası taksonları; çok dallanan her dem yeşil ağaç, küçük ağaç veya yerde sürünen çalılar halindeki bitkilerdir. Bazılarında yapraklar iğne, bazılarında pul şeklinde olup diğer familyalardan ayrı olarak sürgünlere çevrel veya karşılıklı olarak yerleşmişlerdir. Hiçbir türün odununda reçine kanalı yoktur (Kayacık, 1980).

Pul yapraklılar familyası kozalak ve sürgün yapıları bakımından Thujoideae, Cupressoideae ve Juniperoideae şeklinde 3 alt familyaya ayrılır. Ardıç ve andız cinsleri, Juniperoideae alt familyasındandır. *Juniperus* L. (ardıç) cinsi, dişi çiçek, kozalak pulu ile tohum tomurcuğu ilişkisi ve yaprak formuna göre *oxycedrus* ve *sabina* adıyla iki seksiyona ayrılır. Ardıç cinsi, Sibirya'dan Afrika'ya kadar çok geniş bir coğrafyada 60'ın üzerinde türü içerir (Kayacık, 1980). *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* (2019) ait fotoğraf Şekil 4.12'de gösterilmiştir.



Şekil 4.12: *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*.

Ardıç, kuraklık ve don gibi en zor iklim koşullarına dayanabilen dirençli bir türdür. Ormanı terk eden en son ağaç olarak da bilinmektedir. Ardıç ağacı öldükten sonra dahi yüzyıllarca yıl ayakta kalabilmektedir. Türkçe 'de “arda kalan, yok olmayan” anlamına gelen adının buradan geldiği düşünülmektedir (Ünver vd., 2018).

Günümüzde Ardıçların, 2 seksiyonu ve 60'a yakın türünün bulunduğu kabul edilmektedir (Anşin ve Özkan, 1993; Van Gelderen, 1993; Balaban, 1997). Ardıç cinsi ülkemizde; topoğrafya, toprak, iklim ve sosyal baskı yönünden en marjinal yetiştirme muhitlerinde bile bulunabilmektedir. Kimi zaman orman sınırında (*Juniperus communis* L. subsp. *nana* Syme.) bulunabilir (Eliçin, 1977). *J.communis* L. subsp. *communis* (2019) ait fotoğraf Şekil 4.13'de gösterilmiştir.



Şekil 4.13: *J.communis* L. subsp. *communis*

Tümen (2005) ve Anşin ve Özkan (1993), Türkiye’de doğal olarak bulunan *Juniperus* türlerini, *Juniperus communis* L. subsp. *communis* (adi ardıç), *Juniperus communis* L. subsp. *nana* Syme (bodur ardıç), *Juniperus communis* L. subsp. *hemisphaerica* (Presl.) Nyman, *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *Oxycedrus* (küçük kozalaklı katran ardıç), *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *macrocarpa* (Sibth. et Sm.) Ball, (deniz ardıcı), *Juniperus oblonga*

Bieb., *Juniperus phoenicea* L. (finike ardıcı), *Juniperus foetidissima* Willd. (kokulu ardıç), *Juniperus sabina* L. (sabin ardıcı) ve *Juniperus excelsa* Bieb. (boy lu ardıç) türlerin olduğunu belirtmişlerdir. Bunlardan, *Juniperus oxycedrus* L.'nin ülkemizin neredeyse birçok yerinde bulunduğunu, *Juniperus phoenicea* L.'nin genel olarak Batı Anadolu'da görüldüğünü, *Juniperus foetidissima* Willd.'in ise çoğunlukla Orta Anadolu ve Güney bölgelerinde yayıldığını belirtmişlerdir.

Ülkemizde, Ardıçların bu iki seksiyonuna ait 6 tür (2 tanesi alt türe sahip) doğal olarak bulunmaktadır (Yaltırık, 1988). Bu taksonlar Tablo 4.14'te verilmiştir.

Tablo 4.14: *Juniperus* L. cinsinin seksiyonları ve Türkiye'de doğal yetişen taksonları (Yaltırık, 1988, Tümen, 2005).

Türkiye'de Bulunan <i>Juniperus</i> Türlerine Ait Doğal Taksonlar	
Oxycedrus Seksiyonu	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>
	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>macrocarpa</i> (Sibth. et Kotschy) Ball.
	<i>Juniperus communis</i> L. subsp. <i>communis</i>
	<i>Juniperus communis</i> L. subsp. <i>nana</i> Syme.
	<i>Juniperus communis</i> L. subsp. <i>hemisphaerica</i> (Presl.) Nymann.
Sabina Seksiyonu	<i>Juniperus phoenicea</i> L.
	<i>Juniperus foetidissima</i> Willd.
	<i>Juniperus sabina</i> L.
	<i>Juniperus excelsa</i> Bieb.

Türkiye'de doğal olarak yetişen Ardıç türlerini ayırt etmek için tanı anahtarı kullanılmaktadır (Anşın ve Terzioğlu, 2001). Bu tanı anahtarı aşağıdaki gibidir;

Oxycedrus Seksiyonu; Yapraklar ibre halinde, sürgünlere 3'lü çevrel dizilmiştir. Üç tohum tomurcuğu vardır. Kozalak pullarının birleşim hattı "Mercedes" işaretini andırır. *J.oxycedrus* L. ibre üst yüzü hafif oluklu, 2 stoma bandı vardır. *J.oxycedrus* L. subsp.*oxycedrus* üzüksü kozalaklar 5-11 mm çapında, subsp.*macrocarpa* üzüksü kozalaklar 12-18 mm çapındadır.

J.communis L. ibre üst yüzeyinde beyaz renkli geniş tek bir stoma bandı vardır. *J.communis* L. subsp. *Communis* sürgünler ince, tomurcuklar pulsuz (çıplak), kozalak 3 yılda olgunlaşır. *J.communis* L. subsp.*nana* sürgün ucundaki ibreler uca doğru iyice yatmış ve boyları kısalmış, sanki bir tomurcuk pulu halini almıştır. Diğer ibrelerde sürgüne dik değil adeta

yatmışlardır. Kozalaklar diğer alt türlerden daha büyüktür. Bitki 30-40 cm, dallar kalın, kısa ve köşelidir.

Sabina Seksiyonu; İleri yaşlarda yapraklar pul halinde (gençlikte ibre halinde, 3'lü çevrel) ve dizilişi çapraz karşılıklıdır. Kozalak pullarının birleşim hattı demir pudrel kesiti gibidir. Tohum sayısı 3-13 arasındadır. *J. phoenicea* L. olgun kozalak koyu portakal sarısı veya kırmızımsı kahverengindedir, 3-9 adet tohum taşır. *J. sabina* L. olgun kozalak morumtrak siyah veya siyah, üzeri mavi dumanlı ve 5-8 mm çapındadır. *J. foetidissima* Willd. Olgun kozalak 8-12 mm çapındadır. Her bir kozalakta 1 ya da 2 en çok 3 tohum vardır. Sürgünler kalın ve 4 köşeli, pul yaprak uçları sürgünlerden kalkık, gevşek kapanmış haldedir. *J. excelsa* Bieb. her bir kozalakta 4-10 adet tohum vardır. Sürgünler oldukça ince, pul yapraklar sıkıca ve karşılıklı kapanmış haldedir.

Ardıçlar, ülkemizde ve dünyada halk tarafından sadece odun olarak kullanılmasının dışında meyve ve yaprakları da çeşitli hastalıklarda kullanılmıştır. Ağrı, öksürük, romatizma, tüberküloz gibi hastalıklarda köklerinden, çoğunlukla da meyve ve yapraklarından ilaçlar hazırlanıp ardıcın antiseptik özelliğinden faydalanılmıştır (Tümen, 2005).

4.1.7.1 Kullanım Alanları

Ardıç türleri orta çağda her hastalığın tedavisinde kullanılan bir ilaç olarak kullanılmaktaydı. İdrar artırıcı, terletme ve antiseptik özelliği sayesinde farklı hastalıkların iyileştirilmesinde dâhili olarak yaygın biçimde kullanımının yanında haricen cilt üzerine uygulanırdı. Günümüzde deri iltihapları, baş ağrıları, şeker hastalıkları, sindirim yolu hastalıkları, bronşit, astım, böbrek ve idrar yolu rahatsızlıkları, sarılık, siyatik, romatizma, nefes yolu rahatsızlıkları, sinüzit, karaciğer rahatsızlıkları, metabolizma bozuklukları için kullanılmaktadır (Tümen, 2005).

Juniperus cinsindeki ağaçların dalları, meyveleri ve yaprakları yüzyıllardır ilaç ve tentürlerde kullanılmıştır. Ardıç meyveleri, sindirim sistemi için eski bir bitkisel terapi olarak görülmektedir. Meyvelerin içeriği sindirim bezlerini uyarmakta ve dezenfektan etkisi göstermekte, mide ve bağırsağı güçlendirmekte, metabolizmayı desteklemekte ve vücuttan ürik asit ve tuzu uzaklaştırmaktadır. Ardıcın meyve ve yaprakları antihelmintik, diüretik, uyarıcı ve antiseptik olarak yara iyileşmesi için kullanılmaktadır (Tümen vd., 2012).

Anadolu dağlarında yaygın olan *J.excelsa*, yöre halkı tarafından tüberküloz ve sarılığa karşı kullanılmıştır. Yapılan bilimsel çalışmayla da *Juniperus excelsa*'nın heksan ve metanol özütlerinin tüberküloza karşı (*Mycobacterium tuberculosis*) orta derecede aktif olduğu bulunmuştur. Türkiye de yetişen 5 farklı ardıç türünün meyve ve kozalakları ile yapılan çalışmada *J.oxycedrus* subp. *oxycedrus* ve *J.phoenicea*, bitkilerin halk arasında kullanımını destekleyen yara iyileşmesi ve antienflamatuar aktiviteleri saptanmıştır (Tümen vd., 2012).

Juniperus excelsa Bieb.'nın odun koruyucu madde içerdiği tespit edilmiştir. Tüberküloz ve sarılık hastalıklarında halk ilacı olarak kullanıldığı bilinmektedir. Juniper uçucu yağının deride kullanılan losyonlara katılması halinde dezenfektan özelliğinin arttığı tespit edilmiştir. Bu özelliğin diş macununa katıldığında da arttığı gözlenmiştir (Erenler, 1997).

J.oxycedrus halk arasında hiperglisemi, obezite, tüberküloz, bronşit ve pnömi gibi çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmıştır. Ardıç katranının hoş bir aroması bulunmaktadır ve sabun, losyon, krem ve parfüm üretiminde de kullanılmaktadır. Sade esansiyel yağı özellikle egzama, deri iltihabı, sedef hastalığı, saç dökülmesi ve yaşlanma lekeleri, kepek gibi sorunlar için dermatolojik kremler ve merhemlerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Finike ardıcının toprağın üstünde kalan kısımları emenagog ve menstrüasyonu kolaylaştırıcı olarak kullanılmıştır (Lemordant vd., 1978; Bellakhdar vd., 1991).

İştah açıcı, antiseptik, antiparazitler ve antienflamatuar özellikleri sayesinde yaygın biçimde kullanıldığı tespit edilmiştir. Ancak yüksek dozlarda kullanılması gastrointesnial sistemde ve böbreklerde tahrişe sebep olduğundan dâhilen kullanımının azaldığı belirlenmiştir. Bu kabul edilmeyen etkilerin yüksek miktarda terpen hidrokarbonları ve düşük miktardaki terpinen-4-ol ile bağlantılı olduğu ifade edilmiştir (Heinz vd., 1993).

Ardıç yağı veya seyreltilmiş ardıç tohumu çayından içildiğinde vücutta biriken laktik asidi giderdiği, ayrıca çocuklarda görülen böbrek iltihaplanmasına ve kronik mesane hastalıklarında iyileştirici etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Kadınlarda kan dolaşımını artırdığından düzenli olarak tüketilen ardıç tohumu çayı, baş ve mide ağrılarını hafifletir. Ardıç yağı çeşitli ve şiddetli sinir bozukluğu durumlarında, özellikle ilaçların etkisiz kaldığı zamanlarda baş ve ense ağrısı, genel kırgınlık, mide krampı ve migren gibi durumların kullanılmasında oldukça etkilidir (Acartürk, 1996).

Mesane iltihabı nedeniyle oluşan ağrılarda özellikle migren vb. baş ağrılarında ardıç tohumu çayının devamlı kullanılması iyileşme sağlamaktadır. Hazımsızlıklarda ve bununla bağlantılı olarak vücutta meydana gelen mide asidi salgısı bozukluğunun sebep olduğu olumsuzlukları giderir. Ardıç bağırsak rahatsızlıklarında etkilidir. Ardıç iğnelerinin ve yeni sürgünlerinin kaynatılması suretiyle elde edilen su ile yapılan banyo ayakların kan dolaşımını kolaylaştırır ve mantar türündeki deri hastalıklarına iyi gelir. Bir bardak suya damlatılan ardıç yağı ile yapılan gargara ağızda oluşan kötü kokuları giderir (Acartürk, 1996). *Juniperus excelsa* subsp. *excelsa* (2019) ait fotoğraf Şekil 4.14'te gösterilmiştir.



Şekil 4.14: *Juniperus excelsa* subsp. *excelsa*.

Haricen antiromatizmal olarak alkollü preparatlara ve banyoda kullanılan ürünlere katıldığı tespit edilmiştir. Meyve uçucu yağı ise, oda spreyleri, kolonyalar vb. gibi ürünlere eklenerek, ortama güzel koku yaymak için kullanılmaktadır (Arctander, 1960; Singh vd., 1996). *J. communis* L. meyvelerini ürolojik ve hazımsızlık rahatsızlığı bulunan hastalarda uzun süre kullanılmıştır. Ardıç meyve yağının diüretik özelliğinin, potansiyel etkilerinin bulunduğunu, Roleca R. adlı ardıç kapsülünün yüksek derecede etkisinin olduğunu ve böbreklere zararlı olmadığını tespit etmişlerdir (Tümen, 2005).

BÖLÜM 5

SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye 2018 yılında 14.589.000,00 kg defne ihraç etmiş olup buna karşılık 40.195,00 \$ gelir elde etmiştir. ZOBM kayıtlarında ise 2019 yılı içerisinde defne yaprağı (sürgünlü) 14.090,82 kg, diğer gövde ve dal odunu 10.259.000,00 kg, diğer gövde ve dallar 538.000,00 kg ve diğer sürgün ve yapraklar ise 9.584,46 kg üretim yapıldığı ve buna karşılık 1.844.335,44 TL gelir elde edildiği belirlenmiştir.

Türkiye 2019 yılında 4.866 kg ıhlamur üretimi yapmış buna karşılık 118.763,00 \$ gelir elde etmiştir. ZOBM kayıtlarında ise 2019 yılında ıhlamur (tomurcuk) 720 kg, ıhlamur yaprağı 800 kg ve ıhlamur (yapraklı) 200 kg olmak üzere toplam 1.720 kg ıhlamur üretimi yapılmış olduğu ve buna karşılık toplam 634,00 TL gelir elde edildiği belirlenmiştir.

TÜİK verilerine göre Bartın, Karabük ve Zonguldak illerinin 2019 yılı kıızılcık üretim miktarı 1.658 kg olup ne kadar gelir elde edildiği bilgisine ulaşılamamıştır. ZOBM kayıtlarında ise 2019 yılında toplamda 2.535,84 kg kıızılcık üretimi yapılmış olup buna karşılık 380,37 TL gelir elde edildiği belirlenmiştir.

TÜİK verilerine göre Türkiye'nin 2019 yılı kuşburnu ihracat miktarı toplam 34 kg olup buna karşılık 422,00 \$ gelir elde edilmiştir. ZOBM kayıtlarında ise 2019 yılı içerisinde 475,20 kg kuşburnu üretimi yapıldığı ve 71,28 TL gelir elde edildiği belirlenmiştir.

TÜİK verilerine göre Türkiye'nin 2019 yılı kestane ihracat miktarı toplam 13.663.000,00 kg olup elde edilen gelir ise 36.292,00 \$'dır. ZOBM kayıtlarına göre 2019 yılı kestane üretim miktarı ise 73.816,06 kg olup 18.454,13 TL gelir elde edilmiştir.

TÜİK verilerine göre Türkiye'nin 2018 yılı çam fıstığı ihracat miktarı 594.000,00 kg olup elde edilen gelir 25.074,00 \$'dır. ZOBM sınırlarında son 5 yılda çam fıstığı elde edilememiştir.

Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü sınırlarında yetişen ve ekonomik değeri olan türlerden olan defne ZOBM'de oldukça talep görmektedir. Bartın ilinde ÖZTEM defne fabrikası

bulunmakta, orman işletme müdürlükleri ile koordineli olarak çalışmakta ve ihracat yapmaktadır. Bu fabrikanın Bartın'da olması yöre halkına iş imkânı sunmakla birlikte ilin ekonomisine de büyük kazanç sağlamaktadır.

Bölge Müdürlüğünde üretimi yapılan diğer türlerin de yörede tıpkı defne gibi fabrika vb. tesisleri kurulmalı ve daha kurumsal olarak üretimi yapılmalıdır. Böylelikle diğer TAB değeri ortaya konulmuş olacaktır.

Orman Bölge Müdürlüklerine Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Şube Müdürlükleri açılmalı ve bu alanda araştırma ve geliştirme yapılması maksadıyla laboratuvarlar ve AR-GE merkezleri kurulmalıdır. Böylece, kurulan bu laboratuvarlar ve AR-GE merkezlerinde alanla ilgili üniversite mezunlarına da istihdam imkânı sağlanmış olacaktır.

TAB kullanımı ve tüketimi konusunda kullanıcılar bilinçlendirilmelidir. TAB satış yetkileri sadece üniversitelerin ilgili programlarından mezunlara, eczacılara ve fitoterapi uzmanlarına verilmelidir. Böylelikle TAB kullanımları daha kontrollü olabilecektir.

İhracat değeri yüksek olan ürünlerde iç üreticiyi korumak adına ekonomik anlamda kota uygulaması yapılmalıdır.

Her ilde bulunan Tarım İl Müdürlükleri tarafından yöreye ait bitki türleri ambalajlarında o bitkiye ait bilgilerin yer aldığı, tek kullanımlık şekilde hazırlanarak ücretsiz olarak veya piyasanın çok altında bir fiyatla insanlara verilmeli ve bu bitkilerin insanlar tarafından tanınması sağlanmalıdır.

TAB ile ilgili bir gün belirlenmeli ve her yıl o belirlenen gün tıbbi ve aromatik bitkiler günü olarak kutlanılmalıdır. Belirlenen bu günde Tarım İl Müdürlüğü'nün görevlendirdiği personel veya personeller, vatandaşları bilgilendirecek seminerler vermelidir.

Devlet tarafından insanlara tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliği, üretimi, toplanması, ticareti gibi konularda teşvik kredileri verilmeli ve halka ekonomik gelir sağlayacak iş imkanları sağlanmalıdır. MEB eğitim-öğretim müfredatlarına tıbbi ve aromatik bitkiler ile ilgili dersler eklenmeli böylelikle TAB kullanımında gelecek nesillerin daha da bilinçlendirilmesine ışıktutacaktır.

KAYNAKLAR

- Acartürk, R. (1996). *Şifalı Bitkiler Flora ve Sağlığımız*. OGM Mensupları Y. Vakfı Yayınları, ISBN: 975-96089-0-1, No:1, Ankara.
- Acıbuca, V. ve Budak Bostan, D. (2018). Dünya’da ve Türkiye’de Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Yeri ve Önemi. *Çukurova Tarım Gıda Bilim Dergisi*, 33(1): 37-44, 2018.
- Akkan, M. (2002). Biga Yöresindeki Ağaçlandırma Çalışmalarının Kritiği. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Bolu, 50 s.
- Alp, Ş., Onat, İ. ve Kupik, M. (2011). *Süs Bitkileri Üretim Teknikleri ve Bakım İstekleri Kitabı*. S.205-226, <http://www.anadoluparkbahceler.com/kitap.php?kitap=sus-bitkileri-uretim-ve-bakimi> (18.02.2020)
- Anon., (1990). T.C Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı tıbbi ve kokulu bitkiler ülkesel araştırma projesi 1990 yılı geliştirme raporu. Ege TAE, 5 s. İzmir
- Anon., (2000). Hatay ve Mersin İhracatçıları Birliği ile sanayi ve Ticaret Odası Kayıtları, Hatay-Mersin.
- Anon., (2005a). Medicinal and Aromatic Plants Working Group-ECP/GR.
- Anon., (2005b). European Community Biodiversity Clearing-House Mechanism.
- Anşin, R. (1993). *Tohumlu Bitkiler, I.Cilt*, Yayın No: 122/15, K.T.Ü. Orman Fakültesi, Trabzon.
- Anşin, R. ve Özkan, C. (1993). *Tohumlu Bitkiler (Spermatophyta), Odunsu Taksonlar (Woody Taxa)*. Black Sea Technical University, Faculty of Forestry, No: 167/19, Trabzon.
- Anşin, R. ve Terzioğlu, (2001). Türkiye’nin Doğal Konifer (Kozalaklı) Bitkileri. *Orman Mühendisleri Odası, Orman Mühendisliği Dergisi*, Yıl: 38 Sayı:6, Ankara, s. 5-9.
- Appendino, G., Tagliapietra, S., Nano, G.M. ve Caisero, M. (1992). Sesquiterpene Alcohol from the Fruits of *Laurus nobilis*. *Phytochemistry*. (31:7), 2537-2538 pp.
- Arctander, S. (1960). *Parfume and Flavor Materials of Natural Origin*, SBN-13: 978-0931710360, ISBN-10: 0931710367, New Jersey Press. Page 736.
- Arslan, N. (1986a). Bazı Avrupa ülkelerinde tıbbi bitkilerin tarımını geliştirme çalışmaları. *VI.Bitkisel ilaç hammaddeleri toplantısı*. s228-241.Ankara
- Arslan, N. (1986b). Ankara şartlarında tıbbi bitkilerin yetiştirilmesi ile ilgili çalışmalara ait bazı ön bilgiler. *VI.Bitkisel ilaç hammaddeleri toplantısı*. s244-255.Ankara

- Arslan, N., Baydar, H., Kızıll S., Karik, Ü., Şekeroğlu, N. ve Gümüşçü, A. (2015). Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretiminde Değişimler ve Yeni Arayışlar. *TMMOB Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi*, 12–16 Ocak, Bildiriler Kitabı–I, Sayfa 483–507, Ankara.
- Ata, C. (1995). *Silvikültür'ün Temel Prensipleri*, ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Ders Notları, Yayın No: 1/1, Bartın, 134 s.
- Atalay, İ., Mortan, K. (2006). *Türkiye Bölgesel Coğrafyası*. İnkilap Kitabevi, ISBN:9751026446, İstanbul.
- Atalay, İ. (2011). *Toprak Oluşumu, Sınıflandırması ve Coğrafyası*. Meta Basım, İzmir.
- Atalay, İ. ve Efe, R. (2015). *Türkiye Biyocoğrafyası*. Meta Basım, ISBN:9786058784079, İzmir.
- Ay, N. ve Şahin, H. (2002). Maçka-Çatak Bölgesi Anadolu Kestanesi (*Castanea sativa* Mill.) Odunun Bazı Fizisel Özellikleri. *Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi*, 1, 63-71.
- Ayar, A., Durmuş, S. ve Kalyoncu, İ. H. (2005). *Farklı Meyveler Kullanılarak Üretilen Yoğurtların Kimyasal, Reolojik ve Duyusal Özellikler*. *Gıda ve Yem Bilimi Teknolojisi*, Yıl 4, sayı 8, 11-13.
- Aydınöz, D. (2002). Küre Dağlarının Doğu Kesiminin Bitki Coğrafyası. İstanbul Üniversitesi SBE Coğrafya ABD, Doktora Tezi. İstanbul.
- Babaoğlu, M., Yorgancılar, M. ve Akbudak, M.A. (2001). *Doku kültürü: temel laboratuvar teknikleri*. (Editörler M. Babaoğlu, E. Gürel, S. Özcan), Bitki Biyoteknolojisi Cilt I Doku Kültürü ve Uygulamaları, S.Ü. Vakfı Yayınları, Konya, s. 1-35.
- BAKKA, (2013). Batı Karadeniz Bölgesi 2010-2013 Bölge Planı. T.C. Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı, 2013.
- BAKKA, (2018). Defne İşleme ve Paketleme Tesisi Ön Fizibilitesi. T.C. Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı, Mayıs 2018.
- Baktır, İ. (1991). *Ağaçlar ve Çalılar*, Akdeniz Üniversitesi Yayın No: 39, Akdeniz Üniversitesi Basımevi, Antalya.
- Balaban, M. (1997). Önemli Yerli Ardıç (*Juniperus ssp.*) Türleri Odunlarının Kimyasal Özellikleri, Doktora Tezi (yayımlanmamış), İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Orman Ürünleri Kimyası Programı, İstanbul, 151 sayfa.
- Bellakhdar, J., Claisse, R., Fleurentin, J. ve Younos, C. (1991). Reportory of Standard Herbal Drugs in The Moroccan Pharmacopoeia. *Journal of Ethnopharmacology*, 35, pages 123-141.

- Başer, K.H.C. (1990). Tıbbi Bitki ve Baharatların Dünyada ve Türkiye’deki Ticareti ve Talep Durumu. *Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Dergisi*, 53; ss18-22.
- Başer, H.C. (1997). *Tıbbi ve aromatik bitkilerin ilaç ve alkollü içki sanayilerinde kullanımı*. İTO Yayın No:1997-39, 113 s., İstanbul.
- Başer, H.C. (1998). Tıbbi ve aromatik bitkilerin endüstriyel kullanımı. *Tıbbi ve aromatik bitkiler bülteni*, Anadolu Üniversitesi, TBAM. Sayı:13-14. S 20. Eskişehir.
- Başer, K.H.C. (2000). Sustainable Wild Harvesting of Medicinal and Aromatic Plants: An Educational Approach, Harvesting On Non-Wood Forest Products. *Seminar Proceedings*, Menemen, İzmir, Turkey.
- Baydar, H. (2009). *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bilimi ve Teknolojisi*. SDÜ Ziraat Fakültesi Yayın No: 51, ss.122-123.
- Bayraktar, Ö.V., Öztürk, G. ve Arslan, D. (2017). Türkiye’de Bazı Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Üretimi ve Pazarlamasındaki Gelişmelerin Değerlendirilmesi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 26 (2): 216-229.
- Bayram, E., Kırıcı, S., Tansı, S., Yılmaz, G., Arabacı, O., Kızıl, S. ve Telci, İ. (2010). *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretiminin Arttırılması Olanakları*. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-I, 437–456, 11– 15 Ocak, Ankara.
- Baytop, T. (1984). *Türkiye’de bitkiler ile tedavi (geçmişte ve bugün)*. İstanbul Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi. Yayın No:40 İstanbul.
- Baytop, T. (1987). Türkiye’nin bitkisel drog dışsatımını arttırma olanakları. *V. Bitkisel ilaç hammaddeleri toplantısı*. s.7-9 Ankara.
- Baytop, T. (1990). Anadolu’da Bitkisel Drog Ticaretinin Tarihi. *Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Dergisi*, Sayı: 53,ss 6.
- Baytop, T. (1999). *Türkiye’de Bitkiler İle Tedavi (Geçmişte ve Bugün)*, ISBN: 9754200211, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
- Baydar, H. (2009). *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bilimi ve Teknolojisi* (Genişletilmiş 3. Baskı). Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Yayın No:51, Isparta.
- Bayraktar, Ö.V., Öztürk, G. ve Arslan D. (2017). Türkiye’de Bazı Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Üretimi ve Pazarlamasındaki Gelişmelerin Değerlendirilmesi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi* 2017, 26 (2): 216–229
- Beis, S., H. (1994). Defne Çekirdek Yağının Çözücü Ekstraksiyonu ve Karakterizasyonu, Doktora Tezi, Osmangazi Üniv., Fen Bilimleri Ens., Eskişehir.

- Bilgin, S. (2008). Fıstıkçamı (*Pinus Pinea* L.)'nın Tohum - Fidan İlişkileri ve Fidanlıkta Fidan Yetiştirme Teknikleri, Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Isparta.
- Binici, A. (2002). Baharat Değerlendirme Raporu, Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği, ss.1-37.
- Berkel, A. (1946). Kestane Odunun Önemli Teknolojik Vasıfları ve Kullanma Yerleri Hakkında Araştırmalar, *Orman ve Av Dergisi*, Yıl: 18, Sayı: 9, s: 272-284.
- Berkel, A. (1970). *Ağaç Malzeme Teknolojisi*, İ.Ü. Orm. Fak. Yay. No: 1448, 147, İstanbul.
- Bozkurt, Y. ve Erdin, N. (1987). Dünya ticaretinde önemli bazı ağaçlara benzer ve onların yerine kullanılan ağaçlar. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*.
- Bozkurt, Y. ve Erdin, N. (1992). *Odun Anatomisi*, İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, Cilt:45, Sayı:2, İstanbul.
- Ceylan, A. (1995). *Tıbbi Bitkiler I*. E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları III. Basım No:312, Bornova/İzmir.
- Craker, L.E. (2007). *Medicinal and Aromatic Plants—Future Opportunities Reprinted from: Issues in New Crops and New Uses..* J. Janick and A. Whipkey (eds.). ASHS Press, Alexandria, VA.
- Çelik, Y. (2014). Konya İlinde Tıbbi ve Aromatik Bitki Satışı Yapan Aktarların Sosyo-Ekonomik Yapıları Üzerine Bir Araştırma. *Türk Tarım Ve Doğa Bilimleri Dergisi*. No:1.
- Çiftci, M. ve Fırat, Y. (2006). Türkiye’de İhlamur Türleri ve Faydalanma Olanaklarının Değerlendirilmesi. *I. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu*, 122-131, Trabzon.
- Emiroğlu, M. (1964). Zonguldak ve Batı Karadeniz’de Nüfus Hareketleri, *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı: 22-23, Ankara, 1963-1964, s. 157.
- Er, C., ve Yıldız, M. (1997). *Tütün, ilaç ve baharat bitkileri*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları. No:1479, 223 s., Ankara
- Eser, P. (2008). Farklı Ambalaj ve Depolama Koşullarında Çam Fıstığının Bazı Kalite Özelliklerindeki Değişimin İncelenmesi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Dagmar, L. (2002). *The Role of East and Southeast Europe in the Medicinal and Aromatic Plants Trade*, Medicinal Plant Conservation Group, Germany.
- Doughari, J.H. (2012). Phytochemicals: Extraction Methods, Basic Structures and Mode of Action as Potential Chemotherapeutic Agents. Department of Microbiology, School of Pure and Applied Sciences, Federal University of Technology, Yola Nigeria.

- Deliorman Orhan, D. ve Hartevitoğlu, A., (2013). Kuşburnu Bitkisinin Kimyasal Bileşimi ve Biyolojik Aktiviteleri, *Spatula*, 3, 1, 23-30.
- Deniz, İ., Alma, M, H., Öz, M., Alkan, E. ve Fidan, M, S. (2014). Gümüşhane Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Odun Dışı Orman Ürünlerinden Siyah Meyveli Kuşburnu (*Rosa pimpinellifolia*), *III. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu*, Mayıs, Kahramanmaraş, Bildiriler Kitabı: 426-439.
- Didin, M., Kızıllarslan, A. ve Fenercioğlu, H. (2000). Malatya'da Yetiştirilen Bazı Kızılcık Çeşitlerinin Nektara İşlenmeye Uygunluklarının Belirlenmesi Üzerinde bir Araştırma. *Gıda*, 25(6): 435-441.
- Doğu, A. D. (1993). Suni Olarak Yetiştirilen Fıstık Çamı (*Pinus pinea* L.)’nda Bazı Anatomik, Fiziksel ve Mekanik Özellikler. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Endüstri Anabilim Dalı, İstanbul, 140 s.
- Doğan, A., Kazankaya, A., Çelik, F. ve Uyak, C. (2006). Kuşburnunun Halk Hekimliğindeki Yeri ve Bünyesindeki Bileşenler Açısından Yararları, *II. Ulusal Üzümsü Meyveler Sempozyumu*, 14-16 Eylül 2006, Tokat, Türkiye, s.45-53.
- Dönmez, Y. (1979). *Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları*. İstanbul Üniversitesi Basımevi 3. Baskı Üniversite Yayın No:3648 Fakülte Yayın No:3248, İstanbul.
- Durgun, M., Serin, H. ve Şahin, Y. (2014). Akdeniz Ormanlarının Geleceği: Sürdürülebilir Toplum ve Çevre, *II. Ulusal Akdeniz Orman Ve Çevre Sempozyumu*, 22-24 Ekim 2014, Isparta.
- Ebcin, Korkusuz, E. ve Dirik, H. (2011). Gümüş İhlamur’un (*Tilia tomentosa* Moench) Fenolojisi, Çiçek Özellikleri ve Yararlanma Esasları. *2nd International NonWood Forest Products Symposium*, 201-208, Isparta.
- Eliçin, G. (1977). *Türkiye Doğal Ardıç (Juniperus L.) Taksonlarının Yayılışları İle Önemli Morfolojik ve Anatomik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar*, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No:2327, Orman Fakültesi, Yayın No: 232, sayfa 11-15; 35-82.
- Ercişli, S., Orhan, E., ve Esitken, A. (2006). Genetic diversity in fruit quality traits in cornelian cherry (*Cornus mas* L.). *Asian Journal of Chemistry*, 18 (1), 650-654.
- Erdal, E. (2013). Kestanelerde (*Castanea sativa* Mill.) hasat öncesi ve sonrası dönemlerde meyve kalite özelliklerinin değişimi üzerine bir araştırma. Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Erenler, R. (1997). Yüksek Ardıç (*Juniperus excelsa* Bieb.)’ın Meyvelerindeki Bileşiklerin İzolasyonu, Yapı Tayini ve Aktivite Testleri, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi.
- Erten P. ve Önal, S. (1993). Kestane Odununun Teknolojik Özellikleri ve Kestane Ağacının Kullanma Yerleri, *Orman Mühendisliği Dergisi*, Yıl: 30, Sayı: 8, s: 29-33, Ankara.

- Fakir, H. ve Güller, B. (2006). Ethnobotanical Characteristics Of Some Non-Wood Vegetal Forest Products Naturally Distributed in Gebiz Region (Province Antalya), Turkey. I. Uluslararası *Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu*, 273-282, Trabzon.
- Farnsworth, N. R., Akerele, O., Bingel, A. S. ve Soejarto G. Z. (1985). Medicinal plants in therapy. *Bulletin of the World Health Organization*, 63(6): 965-981.
- Faydaoğlu, E. ve Sürücüoğlu, M.S. (2011). Geçmişten Günümüze Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kullanılması ve Ekonomik Önemi. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 11(1):52-62.
- Fortnoire, J. (1971). Le Chataignier (*Castanea sativa* Mill.), *La Fare! Privee Française, Et Revue Forestiere Europeenne*, No: 80, 6, France.
- Genç, C. (2015). Giresun İli Merkez İlçede Kızılcık (*Cornus mas* L.) Seleksiyonu . Ordu, Türkiye.
- Göktaş, Ö. ve Gıdık, B. (2019). Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kullanım Alanları. *Bayburt Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, Cilt 2, Sayı 1.
- Güler, S. (2006). Defne Yaprığı Verimi Üzerinde Etkili Faktörlerin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar (Antalya-Manavgat-Yaylalan Örneği), Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Isparta.
- Günel, N. (2000). Türkiye’de Defne Yaprığı Üretimi, *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı:35, S.85-103, İstanbul.
- Günel, N. (2013). Türkiye’de İklimin Doğal Bitki Örtüsü Üzerindeki Etkileri. *Acta Turcica Çevrimiçi Tematik Türkoloji Dergisi, Online Thematic Journal of Turkic Studies*, Yıl V, (1).
- Gümüşdere, İ. (1994). Ormanlarımızda önemli bir ağaç türü KESTANE. *Tabiat ve İnsan* 27(4):21-26.
- Hakverdi, A.E. (2016). Akdağmadeni Yöresi Bazı Tıbbi Aromatik Bitkileri. Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği ABD. YL Tezi, Kastamonu.
- Heinz, S., Dagmar, E. ve Christel, K. (1993). Gaz Chromatographic Comparision of Commercially Available Juniper Oils and Their Toxicological Evaluation. 35. *Quality Control and Phytopharmacologica*, Value Determination and Suggestion for it Standardization. PZ Wiss.6, 85-91.
- İsmailoğlu, Ş., Özcan, Ü., Küçük, İ., Çağlayan D. ve Bayrak D. (1999). Aşağı Filyos Vadisi Bartın, Karabük, Alaplı, (Batı Karadeniz) Yörelerindeki Seller ve Heyelanlara İlişkin Rapor, Ankara.
- Kabakcı, E. (2005). Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü Ormanlarında Kestane Kanseri (*Cryphonectria parasitica* (Murr.) Barr.) Hastalığının Yayılışında Etkin Olan

Faktörler ve Değişik Zarar Tiplerinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Kalyoncu, İ. H. (1996). Konya Yöresindeki Kızılcık (*Cornus mas* L.) tiplerinin Bazı Özellikleri ve Farklı Nem Ortamlarındaki Köklenme Durumu Üzerine Bir Araştırma. Konya.

Kalyoncu, H. ve Ecevit, F. M., (1995). Farklı nem seviyelerinin kızılcık (*Cornus mas* L.) yeşil çeliklerinde köklenme üzerine etkileri. *Türkiye II Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi (3-6 Ekim 1995), Cilt I (Meyve)*, Adana.

Karadeniz, T. (2002). Selection of native ‘cornelian’ cherries grown in Turkey. *Journal American Pomological Society*, 56 (3), 164-167.

Karaoğlu, E., Ertaş, M., Altıntaş, E., Tütüncü, M. ve Alma, M. H. (2011). Karadeniz Bölgesinde Yetişen Defne (*Laurus nobilis*)’nin Farklı Rakımlara Göre Değerlendirilmesi, *1. Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sempozyumu*, Ekim, Kahramanmaraş, Bildiriler Kitabı: 1412-1420.

Kartal, M. (2004). *Avrupa Birliği’nde bitkisel ilaçların ruhsatlandırılması*. Turhan Baytop Anma Kitabı, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Yayın No: 81, s. 109-124.

Kaya, Y. ve Aksakal, Ö. (2005). *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. ISSN: 2148-7758., 7(1), (2005); 85-99.

Kayacık, H. (1965). *Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği. 1. Cilt. Gymnospermae (Açık Tohumlular)*.

Kayacık, H. (1980). *Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği*. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul Üniversitesi, Yayın No: 2642, Orman Fakültesi, Yayın No: 281, İstanbul, 265 s.

Kaygın, B. (2002). Ahsap Tekne Yapımında Kullanılan Ağaç Türlerinin Diri ve Öz Odunlarının Yapısal Dirençlerinin Karşılaştırılması, Doktora Tezi, Z.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Zonguldak.

Keskin, T. (2007). Ağaçlı-İstanbul Maden Sahalarında Fıstık Çamı (*Pinus Pinea* L.) ve Salkım Ağacı (*Robinia Pseudoacacia* L.) Ağaçlandırmalarında Bazı Ölü Örtü ve Toprak Özellikleri, İstanbul Üniversitesi, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Toprak İlmi ve Ekoloji Programı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Kılıcı, M., Sayman, M. ve Akbin, G. (2000) *Batı Anadolu’da Fıstıkçamı (Pinus pinea L.)’nin Gelişmesini Etkileyen Faktörler*. T.C. Orman Bakanlığı İzmir Toprak Laboratuvar Müdürlüğü, İzmir Toprak Laboratuvarı, Yayın No: 9, İzmir, 82 s.

Koch, P. (1972) *Utilization of The Southern Pines*. Vol. 1, The Raw Material, U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Agriculture Handbook No: 139.

- Koca, İ., Koca, A. F., Anıl, M. ve Karadeniz, B. (2006). Kızılcık Tarhanasının Fiziksel, Kimyasal ve Duyusal Özellikleri. *Türkiye 9. Gıda Kongresi*, (s. 378-379). Bolu.
- Koçan, N. (2010). Peyzaj Planlama Ve Tasarım Çalışmalarında Kuşburnu (*Rosa Canina* L.) Bitkisinin Değerlendirilmesi. *HR.Ü.Z.F.Dergisi*, 2010,14(4): 33-37.
- Koyuncu, T., Tosun, I. ve Pınar, Y. (2007). Drying characteristics and heat energy requirement of cornelian cherry fruits (*Cornus mas* L.), *Journal of Food Engineering*, 78,735–739.
- Kucharska, A. Z., Szumny, A., Soko-Letowska, A., Piorecki, N. ve Klymenko, S. V. (2015). Iridoids and anthocyanins in cornelian cherry (*Cornus mas* L.) cultivars. *Journal of Food Composition and Analysis*, 40, 95–102.
- Khan, I.A., Smillie, T.J. ve Craker, L.E. (2005). Quality and Safety Issues Related to Botanicals. Z.E. Gardner (eds.), *Acta Horticulturae*. 720.
- Kumar, S.A. (2009). Plants-based Medicines in India. <http://pib.nic.in/feature/feyr2000/fmay2000/f240520006.html>. (12.08.2016)
- Kurucu, S. (1994). Kastamonu-Cide-İnebolu üçgeni içerisinde yer alan tıbbi bitkilerin tespitine yönelik bir araştırma. Ege TAE. 4 s., İzmir.
- Kurt, H. (2000). Fıstıkçamında (*Pinus pinea* L.) Aşı Kaynaşması ve Çelik Köklenmesinin Anatomik ve Histolojik Olarak İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi, 100. Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van, 245 s.
- Kurt, P. ve Karaoğul, E. (2018). Bartın’da Aktarlarda Satılan Tıbbi Aromatik Bitkiler ve Ülkemizdeki Pazar Payları. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 20 (1): 73-80, 16 Nisan, 2018.
- Kutbay, H.G. ve Kılınç, M. (1996). Kuşburnu (*Rosa* L.) Türlerinin Taksonomik Özellikleri ve Türkiye’deki Yayılışı, *Kuşburnu Sempozyumu*, s.81, Gümüşhane.
- Lemordant, D., Boukef K. ve Bensalem M. (1978). Toxic and Useful Plants of Tunisia. *Fitoterapia-Elsiver Science Publisher*-48, page 191.
- Moradi, Y., Khadivi, A. ve Salehi-Arjmand, H. (2019). Morphological and pomological characterizations of cornelian cherry (*Cornus mas* L.) to select the superior accessions. *Scientia Horticulturae*, 249, 208–218.
- Nergiz, C. ve Dönmez, İ. (2004). Chemical composition and nutritive value of *Pinus pinea* L. seeds, *Food Chemistry* 86, 365-368.
- OGM, (1987). *Ülkemizdeki Bazı Önemli Orman Tali Ürünlerinin Teşhis ve Tanıtım Kılavuzu*. Orman Bakanlığı Yayın No:659, Seri No:18, 89 Sayfa, Ankara.

- OGM, (2013). Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Dairesi Başkanlığı Tebliğ no: 297 Odun Dışı Orman Ürünlerinin Envanter ve Planlaması ile Üretim ve Satış Esasları, Ankara.
- OGM, (2016). <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Tebliğler/302%20say%C4%B1%C4%B1%20odun%20d%C4%B1%C5%9F%C4%B1%20orman%20%C3%BCr%C3%BCnlerinin%20envanter%20ve%20planlanmas%C4%B1%20ile%20%C3%BCretim%20ve%20sat%C4%B1%C5%9F%20esaslar%C4%B1%20Tebli%C4%9Fi.pdf>, İhlamur Toplanması, Kurutulması ve Pazarlanması_(25.02.2020).
- OGM, (2020). <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Sayfalar/Mevzuat/Tebliğler.aspx>, İhlamur tevzi masrafı ve tarife bedeli verileri_(25.02.2020).
- Özana, Y. (2019). Gümüşi İhlamur (*Tilia tomentosa*) ve Kafkas İhlamuru (*Tilia rubra* subsp. *caucasica*) Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Bazı Ön İşlemlerin Etkisinin Araştırılması. Artvin Çoruh Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, YL Tezi, Artvin.
- Özbek, H. (2005). Cinsel ve Jinekolojik Sorunların Tedavisinde Bitkilerin Kullanımı. *Van Tıp Dergisi*, 12 (2):170-174.
- Özhatay, N., Koyuncu, M., Atay. S. ve Bayfield, A. (1997). *Türkiye'nin doğal tıbbi bitkilerinin ticareti hakkında bir çalışma*. Doğal Hayatı Koruma Derneği yayını, İstanbul.
- Passalacqua, N.G., Guarrera, P.M., De Fine, G. (2007). Contribution to the knowledge of the folk plant medicine in Calabria region (Southern Italy). *Fitoterapia*, 78(1), 52-68.
- Polat, R. ve Satıl, F. (2012). An ethnobotanical survey of medicinal plants in Edremit Gulf (Balıkesir-Turkey). *Journal of Ethnopharmacology*, 139, 626– 641.
- Polat, R., Çakılcıoğlu, U., Ertuğ, F. ve Satıl, F. (2012). *An evaluation of ethnobotanical studies in Eastern Anatolia*. Biodicon, 5(2), 23-40.
- Polatoğlu, B. ve Beşe, A. V. (2017). Sun drying of cornelian cherry fruits (*Cornus mas* L.). *Erzincan University Journal of Science and Technology*, 10 (1), 68-77.
- Saatçioğlu, F. (1964). *Sunî Orman Geleştirilmesi ve Ağaçlandırma Tekniği*. İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Yayınları. İstanbul Üniversitesi Yayın No: 1109, Orman Fakültesi Yayın No: 99, İstanbul, 146 s.
- Saraç, D.U., Özkan, Z.C. ve Akbulut, S. (2013). Rize İlinin Etnobotanik Özellikleri. *Biological Diversity and Conservation* 6/3, 57-66.
- Schippmann, U., Leaman, L. J. ve Cunnigham A.B. (2002). Impact of Cultivation and Gathering of Medicinal Plants on Biodiversity: Global Trends and Issues. 12-13 October 2002. *Inter-Departmental Working Group on Biological Diversity for Food and Agriculture*, Rome.

- Seçim, Y. (2017). Türk Mutfağında Kullanılan Bazı Fonksiyonel. *Uluslar Arası Global Turizm Dergisi* , 2-5.
- Seeram, N. P., Schutzki, R., Chandra, A. ve Nair, M. G. (2002). Characterization, quantification, and bioactivities of anthocyanins in *Cornus* species. *J. Agric. Food Chem.*, 50, 2519-2523.
- Singh, V., Kapahi, B.K. ve Srivastava, T.N. (1996). Medicinal Herbs of Ladakh Especially Used In Home Remedies, *Fitoterapia-Elsevier Science Publisher*, 67, 38-48.
- Sivrikaya, H. (2003). Diri ve Öz Odunun Emprenye Edilebilirliği ve Dayanım Özellikleri, Doktora Tezi, Z.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Soylu, A. (1984). *Kestane Yetistiriciliği ve Özellikleri*, Atatürk Bahçe Kùltürleri Arastırma Enstitüsü Yayın No: 59, Yalova, s. 4-9.
- Stoyanov, N. (1982). *Tıbbi Bitkilerimizi Değerlendirelim*, Çeviren: Makaklı, B., Akgün Yayınevi, İstanbul.
- Şafak, İ. ve Okan, T. (2004). Kekik, Defne ve Çam Fıstığının Üretimi ve Pazarlaması. Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, *Doğa Dergisi*, Sayı: 10, Sayfa: 101-129.
- Şahin, C. (2005). *Türkiye Fiziki Coğrafyası*, ISBN: 9756859326, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara.
- Tamtürk, P. (2013). Farklı Kurutma Yöntemlerinin İhlamur Çiçeği (*Tilia tomentosa* Moelch.) Uçucu Bileşiklerine Etkisi. Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, YL Tezi, Bartın.
- Tanker, M., Tanker, N., Koyuncu, M., Coskun M., Soner, O., Akın, L. ve Eroğlu, H. (1995). *Kastamonu yöresinde orman yan kesim ürünlerinin değerlendirilmesi*. Ankara Üniversitesi, ANTABARUM yayını, Ankara.
- Taşkın, O. (1983). Anadolu Kestanesi (*Castanea sativa* Mill.) Anadolu'da Yok Oluyor. *Orman Mühendisliği Dergisi*, Yıl: 22, s: 21-24.
- Toker, G., Aslan, M., Yeşilada, E., Memişoğlu, M. ve Ito, S. (2001). Comparative evaluation of the flavonoid content in officinal *Tiliae flos* and Turkish lime species for quality assessment. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 26,111–121.
- Toker, G., Küpeli, E., Memişoğlu, M. ve Yeşilada, E. (2004). Flavonoids with antinociceptive and antiinflammatory activities from the leaves of *Tilia argentea* (silver linden). *Journal of Ethnopharmacology* 95, 393- 397.
- Turna, İ. (2001). İhlamur (*Tilia* Sp.)'un Doğu Karadeniz Bölgesi Agroforestry Uygulamalarında Kullanılabilirliği: Rize İli Örneği. *Ekoloji Çevre Dergisi*, 10:38, 18-22.

- Tuttu, G., Ursavaş, S., ve Söyler, R. (2017). Ihlamur Çiçeğinin Türkiye'deki Hasat Miktarları ve Etnobotanik Kullanımı. *Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi*, 3 (1): 60-66.
- TÜİK, (2019). Türkiye İstatistik Kurumu, Dış Ticaret İstatistikleri Veritabanı, 2019
- TÜİK, (2020). Türkiye İstatistik Kurumu, Dış Ticaret İstatistikleri Veritabanı, 2020
- Tümen, İ. (2005). Türkiye'de Yetişen Juniperus spp. Türlerinin İğne Yaprak, Meyve ve Kozalaklarının Kimyasal Bileşenleri, Doktora Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Tümen, İ. (2012). Tıbbi Bitkilerin Ekonomik Değeri. *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi*, 22, 36-37.
- Tüzün, H. H. (1991). Bitkilerde Sağlıklı Yaşam, *Orman Mühendisliği Dergisi*, Sayı: 10, s:41.
- URL-1, (2019). <https://bartin.ktb.gov.tr/TR-69016/bartın-irmagi.html> (16.11.2019).
- Ünver, A. A., Akgül, C., Badayman, M. ve Dinçel, E. (2018). Ardiç Meyve ve Yağının Kullanım Alanları. *Aydın Gastronomy*, 2 (2):45-60.
- Ürgenç, S. (1998). *Ağaçlandırma Tekniği*. İstanbul Üniversitesi. Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No: 94/441, İstanbul, 395 s.
- Van Gelderen, D. M. (1993). *Conifers (Second Edition)*, Timber Pres, Inc.9999 S.W. Willshire, Portland, Oregon, pp. 13-14.
- Van Overwalle, G. (2007). *Medicinal and Aromatic Plants*, Chapter 9.
- Yalçın, S. (1980). Batı Karadeniz Bölümünün Bitki Coğrafyası. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul.
- Yaltırık, F. (1982). *Castanea* Miller. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 7 Edinburgh University Press, Edinburgh, p. 659.
- Yaltırık, F. (1988). *Dendroloji Ders Kitabı 1*, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, No:3443:258-285.
- Yaltırık, F., Efe, A. (2000). *Dendroloji Ders Kitabı*, İ.Ü. Orman Fakültesi, Üniversite Yayın No: 4265, Fakülte Yayın No: 465, Ankara, s. 108-117.
- Yazıcı, H. (1998). Ahsap Tekne Yapımında Kullanılan ve Doğal Olarak Eğri Büyümüş Kestane (*Castanea sativa* Mill.) Ağaçlarının Bazı Fiziksel ve Mekaniksel Özellikleri Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Yazıcı, H. (2002). Batı Karadeniz Bölgesinde Yetişen Defne Yaprak ve Meyvelerinden Faydalanma İmkanlarının Araştırılması, Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Bartın.
- Yazıcı, K. ve Gavcar, E. (1988). Türkiye'nin çamfıstığı ihracatı üzerine bir araştırma. *İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi*. Seri: B, 38 (3) : 22-24.
- Yılmaz, A. (2018). Batı Karadeniz Bölümünde Sıcaklık Ve Yağış Verilerinin Trend Analizi, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı Y.L Tezi.
- Wangaard, F. F. and Granadas, L. A. (1967). The effect of extractives on water – vapor sorption by wood. *Wood Science and Technology*. 1:253 – 277.
- ZOBM (2019). Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü Verileri.

