

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**AKHİSAR'DA (MANİSA) ZEYTİN TARIMINI ETKİLEYEN FİZİKİ
COĞRAFYA KOŞULLARININ ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Oktay HANTEKİN

Enstitü Anabilim Dalı : Coğrafya

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Cercis İKİEL

MAYIS – 2019

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

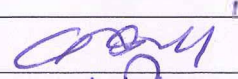

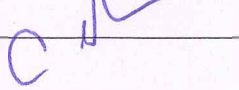
AKHİSAR'DA (MANİSA) ZEYTİN TARIMINI ETKİLEYEN
FİZİKİ COĞRAFYA KOŞULLARININ ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Oktay HANTEKİN

Enstitü Anabilim Dalı : Coğrafya

“Bu tez 16/5/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.”

JÜRİ ÜYESİ	KANAATI	İMZA
Doc. Dr. Cengiz İKİEL	Basarılı	
Doc. Dr. Beyza USİMOĞLU	Basarılı	
Doc. Dr. Cihan BAĞCİBAŞI	Basarılı	



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEZ SAVUNULABİLİRLİK VE ORJİNALLİK BEYAN FORMU

Sayfa : 1/1

Öğrencinin

Adı Soyadı	:	Oktay HANTEKİN
Öğrenci Numarası	:	Y166027007
Enstitü Anabilim Dalı	:	Coğrafya
Programı	:	<input checked="" type="checkbox"/> YÜKSEK LİSANS <input type="checkbox"/> DOKTORA
Tezin Başlığı	:	Akhisar'da (Manisa) Zeytin Tarımını Etkileyen Fiziki Coğrafya Koşullarının Analizi
Benzerlik Oranı	:	% 5

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE,

Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının benzerlik oranının herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi beyan ederim.

03/05/2019
Oktay HANTEKİN

Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez çalışması ile ilgili gerekli düzenleme tarafımda yapılmış olup, yeniden değerlendirilmek üzere sbetezler@sakarya.edu.tr adresine yüklenmiştir.

Bilgilerinize arz ederim.

03/05/2019
Oktay HANTEKİN

Uygundur

Danışman
Unvanı / Adı-Soyadı: Doç. Dr. Cercis İKİEL

Tarih: 03/05/2019

İmza:

KABUL EDİLMİŞTİR

REDDEDİLMİŞTİR

EYK Tarih ve No:

Enstitü Birim Sorumlusu Onayı

ÖNSÖZ

Geçmişten günümüze insanların en önemli ekonomik faaliyetleri arasında yer alan tarım büyük oranda doğal çevre koşullarının etkisinde şekillenen bir üretim faaliyetidir. Bu sebeple tarımsal faaliyetler yapılırken doğal çevre koşullarının doğru bir şekilde analiz edilmesi gerekmektedir. En eski kültür bitkilerinden biri olan zeytinin de yayılış alanı doğal çevre koşullarına bağlıdır. Bu açıdan zeytin tarımında etkili olan fiziki coğrafya koşullarının doğru bir şekilde bilinmesi zeytin tarımı açısından oldukça önemlidir. Günümüzde zeytin ve zeytinyağının sağlık açısından yararlarının anlaşılması zeytin üretim ve tüketim oranlarını da büyük ölçüde arttırmıştır. Bu nedenle önemli zeytin ve zeytinyağı üreticileri içerisinde yer alan ülkemizde de zeytin tarımının sınırlarını çizen fiziki coğrafya koşullarının bilinmesi oldukça önemlidir. Çalışmamızda bir zeytin kenti olan Akhisar’da zeytin tarımında etkili olan fiziki coğrafya koşulları detaylı bir şekilde analiz edilmeye çalışılmıştır.

Bu çalışma Akhisar ölçeğinde zeytin tarımı ile doğal çevre koşulları arasındaki etkileşimi ortaya koyan bir kaynak olmakla birlikte konuya ilgi duyan kişilere yararlı olacaktır.

Bu yüksek lisans çalışmasının her adımını titizlikle takip eden ve hiçbir zaman katkılarını esirgemeyen tez danışmanım Doç. Dr. Cercis İKİEL’e ilgisi ve yararlı yönlendirmeleri sebebiyle teşekkür ediyorum. Bunun yanında çalışmamda veri konusunda yardımını esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fatih DÖKER hocama katkısından dolayı teşekkür ediyorum. Tez çalışmasında harita ve ofis işlerinde yardımını esirgemeyen arkadaşlarım Ahmet Ali CEBECİ, Ahmet GÜL ve Ayhan BULUT’a teşekkürlerimi iletiyorum. Alan çalışmalarında yanımda olan sevgili arkadaşım Özgür DURSUN’a teşekkürlerimi borç bilirim. Ayrıca çalışmamın her anında manevi olarak varlıklarını hissettiğim annem Hüsniye HANTEKİN, babam Rıza HANTEKİN, ağabeyim Gökhan HANTEKİN ile değerli eşim Oya HANTEKİN’e şükranlarımı sunarım.

Oktay HANTEKİN

16.05.2019

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	iii
TABLO LİSTESİ	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ	v
HARİTA LİSTESİ	vi
ÖZET	vii
SUMMARY	viii
GİRİŞ	1
BÖLÜM 1: ZEYTİN TARIMI VE ZEYTİN TARIMINI ETKİLEYEN	
FAKTÖRLER	7
1.1 Zeytin Tarımı ve Zeytin Tarımının Gelişimi.....	7
1.2 Zeytin Tarımında Etkili Olan Fiziki Faktörler	8
1.2.1 İklim Koşulları.....	8
1.2.1.1 Sıcaklık Koşulları.....	8
1.2.1.2 Yağış Koşulları.....	9
1.2.2 Jeomorfolojik Faktörler	10
1.2.2.1 Yükselti	10
1.2.2.2 Eğim	10
1.2.3 Toprak özellikleri.....	11
1.2.4 Hidrografik Faktörler.....	12
1.3 Dünya Zeytin Alanları ve Dünya Zeytin Üretimi	12
1.3.1 Dünya Zeytinyağı Üretimi.....	14
1.3.2 Dünya Sofralık Zeytin Üretimi.....	15
1.3.3 Dünya Sofralık Zeytin ve Zeytinyağı İhracat ve İthalatı	16
1.4 Türkiye’de Zeytin Alanları ve Zeytin Üretimi	18
1.4.1 Türkiye’de Bölgelere Göre Zeytin Üretimi	22
1.4.2 Marmara Bölgesi’nde Zeytin üretimi	23
1.4.3 Ege Bölgesi’nde Zeytin Üretimi.....	23
1.4.4 Akdeniz Bölgesi’nde Zeytin Üretimi	24
1.4.5 Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde Zeytin Üretimi.....	24
1.4.6 Karadeniz Bölgesi’nde Zeytin Üretimi.....	25

BÖLÜM 2: AKHİSAR'DA ZEYTİN TARIMINI ETKİLEYEN FİZİKİ COĞRAFYA KOŞULLARI.....	27
2.1 Akhisar'da İklim Koşullarının Zeytin Tarımına Etkisi	27
2.1.1 Sıcaklık Koşulları	27
2.1.2 Nemlilik ve Yağış Koşulları	32
2.1.3 Basınç ve Rüzgâr Koşulları	39
2.2 Yer şekilleri	42
2.3 Jeolojik Koşullar.....	48
2.4 Hidrografik Unsurlar	50
2.5 Toprak Özellikleri:	51
BÖLÜM 3: AKHİSAR'DA ZEYTİN TARIMI.....	56
3.1 Akhisar'da Arazi Kullanımı	58
3.2 Akhisar'da Yetiştirilen Tarım Ürünleri	60
3.3 Akhisar'da Zeytin Alanları ve Toplam Zeytin Ağacı Sayısı.....	61
3.4 Akhisar'da Zeytin ve Zeytinyağı Üretimi	63
3.5 Akhisar'da Yetiştirilen Zeytin Türleri.....	66
SONUÇ.....	69
KAYNAKÇA	73
ÖZGEÇMİŞ.....	77

KISALTMALAR

ABD	:Amerika Birleşik Devletleri
AB	:Avrupa Birliği
ArcGıs	:Program of Geographic Informations Systems
MGM	:Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
EKÜY	:Entegre ve Kontrollü Ürün Yönetimi
FAO	:Food and Agriculture Organization of the United Nations
UZK	:Uluslararası Zeytin Konseyi
UZZK	:Ulusal Zeytin ve Zeytinyağı Konseyi
TÜİK	:Türkiye İstatistik Kurumu
TZSR	:Türkiye Zeytincilik Sektör Raporu
TBMM	:Türkiye Büyük Millet Meclisi

TABLO LİSTESİ

Tablo 1	: Zeytin Tarımı İçin Uygun Toprak Özellikleri	11
Tablo 2	: Yıllara Göre Dünya Zeytin Dikim Alanları (ha)	13
Tablo 3	: Yıllara Göre Dünyada Zeytin Üretim Miktarı (Ton)	14
Tablo 4	: Dünya Zeytinyağı Üretim Oranları (Bin ton)	15
Tablo 5	: Dünya Sofralık Zeytin Üretimi (Bin Ton)	16
Tablo 6	: Dünya Sofralık Zeytin İhracatı (Bin ton).....	16
Tablo 7	: Dünya Zeytinyağı Dış Satımı (Bin ton).....	17
Tablo 8	: Dünya Zeytin Yağı Dış Alımı (Bin ton)	17
Tablo 9	: Dünya Sofralık Zeytin İthalatı	18
Tablo 10	: Ege Bölgesi İl Bazında Zeytin Üretimi	24
Tablo 11	: Akdeniz Bölgesi İl Bazında Zeytin Üretimi	24
Tablo 12	: Mevsimlere Göre Ortalama Sıcaklıklar (°C)	28
Tablo 13	: Akhisar Aylık Minimum ve Maksimum Sıcaklıklar	29
Tablo 14	: Akhisar Mutlak Ekstrem Sıcaklıklar	30
Tablo 15	: Akhisar Günlük Minimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması.....	31
Tablo 16	: Zeytin Fenolojik Evreleri.....	31
Tablo 17	: Akhisar Aylık Ortalama Sıcaklıklar	32
Tablo 18	: Akhisar Aylık Ortalama Yağış Miktarları	33
Tablo 19	: Akhisar'da Yağışın Mevsimlere Dağılışı	35
Tablo 20	: Akhisar Nispi Nem Oranları (%).....	37
Tablo 21	: Akhisar Aylık Kar Yağışlı Günler Ortalaması	38
Tablo 22	: Akhisar Aylık Toplam Rüzgâr Esme Sayıları	41
Tablo 23	: Akhisar Arazi Kullanımı.....	58
Tablo 24	: Toplam Tarım Arazinin Tarım Ürünlerine Oranı	60
Tablo 25	: Akhisar'da Tarım Ürünlerinin Üretim Miktarları.....	61
Tablo 26	: Akhisar'da Yıllara Göre Zeytin Üretimi.....	64
Tablo 27	: Akhisar Zeytin ve Zeytin Yağı Üretimi.....	65

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1	: Türkiye’de Yıllara Göre Zeytin Alanı (Dekar)	19
Şekil 2	: Türkiye’de Yıllara Göre Zeytin Ağacı Sayısı (Bin).....	19
Şekil 3	: Türkiye Sofralık Zeytin ve Yağlık Zeytin Üretimi (ton).....	21
Şekil 4	: Türkiye’de Yıllara Göre Zeytinyağı Üretimi (ton).....	22
Şekil 5	: Akhisar Hâkim Rüzgâr Yönü	41
Şekil 6	: Akhisar’da Bulunan Anıt Zeytin	57
Şekil 7	: Akhisar’da Yıllara Göre Zeytin Alanları (Dekar)	61
Şekil 8	: Akhisar’da Yıllara Göre Zeytin Ağacı Sayıları.....	62
Şekil 9	: Ağaç Başına Düşen Verim (Adet/kg).....	63
Şekil 10	: Akhisar Sindelli Mevkiinden Zeytin Alanlarının Görünüşü	66

HARİTA LİSTESİ

Harita 1	: Akhisar'ın Lokasyonu	4
Harita 2	: Akhisar Sıcaklık Haritası.....	29
Harita 3	: Akhisar'da Yağışın Dağılımı.....	34
Harita 4	: Akhisar Ortalama Basınç Dağılışı Haritası	40
Harita 5	: Akhisar Yer Şekilleri Haritası	43
Harita 6	: Akhisar Arazi Eğim Sınıflandırması	45
Harita 7	: Akhisar Erozyon Dereceleri	46
Harita 8	: Akhisar Bakı Durumu.....	48
Harita 9	: Akhisar Toprak Haritası	53
Harita 10	: Akhisar'daki Zeytin Alanlarının Değişimi.....	55
Harita 11	: Akhisar Arazi Kullanım Kabiliyeti	59

Sakarya Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Özeti

Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
Tezin Başlığı: Akhisar'da (Manisa) Zeytin Tarımını Etkileyen Fiziki Coğrafya Koşullarının Analizi	
Tezin Yazarı : Oktay HANTEKİN	Danışman: Doç. Dr. Cercis İKİEL
Kabul Tarihi : 16 Mayıs 2019	Sayfa Sayısı: viii (ön kısım), 77 (tez)
Anabilim Dalı : Coğrafya	
<p>En eski üretim faaliyetlerinden biri olan tarım, tarihsel süreç içerisinde hiçbir zaman önemini yitirmemiştir. Araştırma konumuzu oluşturan zeytin tarımı da ekonomik sosyal ve kültürel anlamda toplumlara büyük katkılar sağlayan bir ekonomik faaliyet olmuştur. Dünya'da zeytin alanlarının yayılışına bakıldığında zeytin alanlarının 30° ile 45° enlemleri arasında toplandığı görülür. Akdeniz ikliminin varlığına bağlı yayılış gösteren zeytin alanlarının neredeyse tamamı Akdeniz'e kıyısı olan ülkelerde bulunmaktadır. Dünya ülkeleri, sahip oldukları zeytin alanları ve ürettikleri toplam zeytin açısından ele alındığında AB ülkelerinin ve İspanya'nın ön planda olduğu görülmektedir. Zeytin ve zeytinyağının sağlık üzerindeki olumlu etkilerinin özellikle son yıllarda insanlar tarafından fark edilmesiyle zeytin tarımının önemini daha da artmıştır.</p> <p>Türkiye, 9 milyon dekara yakın zeytin alanı ve 178 milyondan fazla zeytin ağacı ile zeytin tarımında önemli bir ülke olmasına rağmen zeytin ve zeytinyağı üretiminde olması gereken seviyelerde değildir. Ülkemizde zeytin üretiminin tamamına yakını Ege, Marmara, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yapılmaktadır. Araştırma alanımızı oluşturan Akhisar'da ise 448.600 dekar alanda, 12 milyona yakın zeytin ağacından yılda 175- 200 bin ton zeytin üretimi yapılmaktadır.</p> <p>Zeytin tarımı iklim başta olmak üzere yer şekilleri, toprak özellikleri, su kaynakları gibi fiziki coğrafya unsurlarından büyük oranda etkilenmektedir. Yıllar içerisinde zeytin üretiminde meydana gelen değişikliklerin sebeplerini; fiziki coğrafya unsurları, zeytinin fizyolojik yapısına bağlı ortaya çıkan periyodisite sorunu ve bakım koşulları oluşturmaktadır.</p> <p>Bu çalışmada Akhisar ilçesindeki iklim, yer şekilleri, toprak özellikleri ve hidrografik özellikler gibi fiziki coğrafya unsurları ortaya konmuş olup bu unsurlar ile zeytin tarımı arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Akhisar'daki arazi kullanımı ve zeytin alanlarının geçmişten günümüze göstermiş olduğu değişimler haritalarla ortaya konmuştur.</p>	
Anahtar Kelimeler: Tarım Coğrafyası, Zeytin, Akhisar, Coğrafi Faktörler	

Sakarya University
Institute of Social Sciences Abstract of Thesis

Master Degree <input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
Title of Thesis: An Analysis Of Physical Geography Conditions That Affect Olive Agriculture In Akhisar District Of Manisa	
Author : Oktay HANTEKİN	Supervisor: Assoc. Prof. Cercis İKİEL
Date : 16 May 2019	Number of Pages: viii,(pre text.) + 77 (main body)
Department: Geography	
<p>Agriculture, one of the earliest productive activities of humanity, has never lost its significance throughout the history. Olive agriculture, which is the subject of this study, is an economical activity that has greatly contributed to communities in terms of financial, social and cultural aspects. When investigated it can be seen that olive agriculture areas are spread between 30° and 45° latitudes. Almost all olive agriculture areas spread in accordance with the existence of Mediterranean climate are located in Mediterranean shore countries. When the countries all over the world are analyzed, it can be seen that European Union countries, especially Spain are in the forefront in terms of having the olive agriculture areas and total amount of olive production. Thanks to the facts that olive and olive oil's positive effects on human health are noticed by the people particularly in recent decades, the importance of olive cultivation has extremely increased.</p> <p>Although Turkey, an important country in olive agriculture, accommodates approximately 9 million decars of olive agriculture area and more than 178 millions olive trees, it is not at the desired level of olive and olive oil production. In Turkey, nearly all of the olive is produced in Aegean, Marmara, Mediterranean and Southern east regions of Turkey. In Akhisar, subject area of this study, 175- 200 billion tons of olive is produced from approximately 12 million olive trees in an area of 448,600 decars. Olive agriculture is affected greatly by climate most, followed by geographical formations, soil characteristics and water sources, which are all geographical factors. The changes in olive production in years comprise of physiogeographical factors, periodicity problem that stems from the plant's physiological structure and care conditions of olive trees.</p> <p>This study aims to reveal factors as climate, geographical formation, soil characteristic and hydrographical features and to identify the relationship between olive agriculture and them. Moreover, the changes in land use and olive production areas in Akhisar are shown by the aid of maps.</p>	
Keywords: Agricultural Geography, Olive, Akhisar, Geographical Factors	

GİRİŞ

Araştırma Konusu

Tarım dünyadaki en önemli ve en gerekli üretim faaliyeti olmasının yanında yeryüzünün en yaygın üretim şeklidir. Ayrıca dünyadaki en değerli kaynaklar tarım topraklarıdır. İnsanların temel tüketim ihtiyaçlarını karşılamanın yanında sanayi faaliyetlerine ham madde sağlamaktadır (Tümertekin ve Özgüç, 2007). Dünya’da ve Türkiye’de tarım topraklarının önemli bir kısmı zeytin tarımına ayrılmıştır. Zeytin ekonomik açıdan ülkelere önemli girdiler sağlayan bir tarım ürünü olması yanında sosyal ve kültürel açıdan Akdeniz insanı dediğimiz bir değer de oluşmasına katkıda bulunmuştur. Bu açıdan zeytin üretimini, üretimi üzerinde etkili olan faktörlerin etkisini Akhisar ölçeğinde detaylı bir şekilde ortaya koymak bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

Akdeniz ikliminin karakteristik bitkisi olan zeytin tarımının neredeyse tamamı Akdeniz havzasındaki ülkeler tarafından yapılmaktadır. Dünya zeytin üretiminde en büyük payı İspanya başta olmak üzere AB ülkeleri almaktadır. Türkiye de özellikle son senelerde önemli zeytin ve zeytinyağı üreticisi ve ihracatçısı olan bir ülke konumundadır. Anavatanı Anadolu toprakları olan zeytin üretimi en fazla Ege, Marmara, Akdeniz bölgelerimizde yapılmaktadır. Ülkemizde tarımsal faaliyetler açısından önemli bir yeri olan zeytin yetiştiriciliğinin önemli bir kısmı Manisa ili sınırları içerisinde yer alan Akhisar ilçesinde yapılmaktadır.

Araştırma alanımızı oluşturan Akhisar ilçesi fonksiyonel özellikleri açısından ele alındığında tarım kenti olarak sınıflandırabileceğimiz bir kent konumundadır. Nüfusun büyük bir kısmı geçimini tarımsal faaliyetlerle sağlamaktadır. İlçe topraklarının büyük bir kısmını tarım toprakları oluşturmaktadır. Tarım topraklarının en büyük kısmını ise zeytin arazileri oluşturmuştur. İlçede zeytin tarımı özellikle 2000 yılından sonra büyük önem kazanmış ve en temel tarımsal faaliyet olmuştur.

Araştırmanın Önemi

Zeytin tarihsel süreç olarak ele alındığında en eski kültür bitkilerinden olup, günümüzde çok geniş alanlarda tarımı yapılmaktadır. Dünya zeytin alanlarına bakıldığında 10 milyon hektardan fazla bir alanda zeytin tarımının yapıldığı görülmektedir. Zeytin tarımının büyük bir kısmının Akdeniz kıyısındaki ülkelerde yapıldığı bilinmekle birlikte

6 kıtada ve 40'a yakın ülkede zeytinin yayılış gösterdiğini görmekteyiz. Ülkemizde de ekonomik açıdan önemli bir tarım ürünü olan zeytin ağacı sayısı, özellikle son senelerde ciddi oranda artmıştır. Günümüzde Türkiye'de yaklaşık 1 milyon hektar alanda 178 milyon adet zeytin ağacı bulunmaktadır (TÜİK, 2018). 2000 yılında 100 milyon zeytin ağacı bulunan ülkemizde özellikle son 15 yılda büyük bir artış meydana gelmiştir.

Ülkemizde zeytin üretimi Aydın, Muğla, Balıkesir, Manisa, Çanakkale, Bursa, Mersin, Gaziantep gibi illerimizde yapılmakta olup bu illere önemli ekonomik katkılarda bulunmaktadır. Araştırma alanımız olan Akhisar ilçesinde zeytin en önemli tarımsal ürün olma özelliği göstermektedir.

Zeytin ve zeytinyağı tüketiminin sağlık üzerindeki etkilerinin insanlar tarafından anlaşılması bu ürünün önemini giderek arttırmıştır. Dünya genelinde uzun yaşama isteği, sağlıklı ve dengeli beslenmeye olan gereksinimin artması zeytin ve zeytinyağına olan talebi arttırmış; bu da doğal olarak zeytin üretimine yansımıştır. Özellikle Avrupa ülkeleri en önemli zeytin ve zeytinyağı tüketicileridir. ABD, Çin, Japonya gibi ülkelerde de zeytin ve zeytinyağı tüketimi son senelerde artış göstermektedir. Bu açıdan zeytin önemli bir ihraç ürünü hâline gelmiştir. Zeytin üreticileri olan ülkeler ekonomik ve sosyal bir ürün hâline gelen zeytinden büyük yararlar sağlamaktadır. Bu bakımdan ülke ve bölge ölçeğinde birçok konuda fayda sağlayacak olan zeytin tarımının iyi bir şekilde analiz edilip planlanması gerekmektedir.

Araştırmanın Amacı:

Türkiye'de nüfusun ekonomik faaliyet kollarına dağılımına bakıldığında nüfusun yaklaşık %18,4'ünün hâlâ tarım sektöründe istihdam edildiği görülmektedir (TÜİK, 2018). Bu oran, tarım sektörünün ülke ekonomisinde hâlâ ciddi bir yere sahip olduğunu göstermektedir. Ülke için bu denli önemli olan tarım faaliyetleri üzerinde etkili olan fiziki coğrafya koşullarının etki derecesinin bilinmesi gerekmektedir.

Araştırmamızın asıl konusunu oluşturan zeytin tarımının ülkemizin ekonomisine etkileri oldukça fazladır. Ülkemizde zeytin tarımında yaklaşık 302 bin zeytinci aile işletmesi bulunup; Tariş zeytin ve zeytinyağı birliğine ortak 20 bin kişi, Marmarabirlik'in ise 30 bin üyesi bulunmaktadır (T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, 2017). Araştırma alanımızı oluşturan Akhisar'da ise 7254 zeytin çiftçisi bulunmaktadır (Akhisar İlçe Tarım Müdürlüğü, 2018). Zeytin tarımını, verilen rakamlar ışığında ele aldığında ülke ve araştırma alanı açısından oldukça önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir.

Araştırma alanı olan Akhisar ilçesinin toplam tarım alanlarının yaklaşık %44'ü zeytin alanlarına ayrılmıştır. Zeytin yöre halkının kültürel bir unsuru hâline dönüşerek ekonomik ve sosyal etkileri olan bir ürün olmuştur. Araştırmanın amacı Akhisar'daki zeytin tarımını genel hatlarıyla ortaya koyarak ilçede zeytin tarımında etkili olan fiziki coğrafya koşullarını etkileri açısından değerlendirmektir. Akhisar'daki fiziki coğrafya koşullarının etkisinin ortaya konulmasıyla birlikte yörede zeytin tarımında yaşanan sorunlar da belirlenecektir.

Materyal ve Yöntem

Araştırmanın hazırlanması aşamasında farklı yöntemler kullanılmıştır. Araştırma temel olarak zeytin tarımını etkileyen fiziki coğrafya koşulları üzerine kurgulanmıştır.

İlk olarak konu ile ilgili farklı alanlarda yapılmış çalışmalara ait literatür taraması yapılmıştır. Yapılan literatür çalışmasından sonra tarımsal veriler temin edilmiştir. Tarımsal verilerin sağlanmasında Dünya Tarım Örgütü (FAO), Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Akhisar İlçe Tarım Müdürlüğü, Akhisar Ticaret Odası ve iklimsel verilerin temininde Meteoroloji Genel Müdürlüğünden yararlanılmıştır.

Verilerin temininde Akhisar İlçe Tarım Müdürlüğü, Akhisar Ticaret Borsası ve TÜİK verileri birbirinden farklılık gösterdiğinden dolayı doğruluğu, güvenilirliği ve geçerliliği olan veriler kullanılmıştır. Elde edilen veriler zeytin tarımında etkili olan fiziki coğrafya koşullarıyla bağlantı kurularak derinlemesine analiz edilmiştir.

Araştırmada verilerin görsel ve anlaşılır biçimde verilmesi için etkin bir şekilde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılmıştır. Veri tabanı oluşturulması için ArcGis 10.5 yazılımından yararlanılmıştır. Araştırma alanındaki zeytin alanlarının geçmişteki ve şimdiki durumu haritalarla ortaya konulmuş olup araştırma alanındaki arazi kullanımı detaylı bir şekilde yansıtılmıştır.

Araştırma Alanının Yeri ve Sınırları

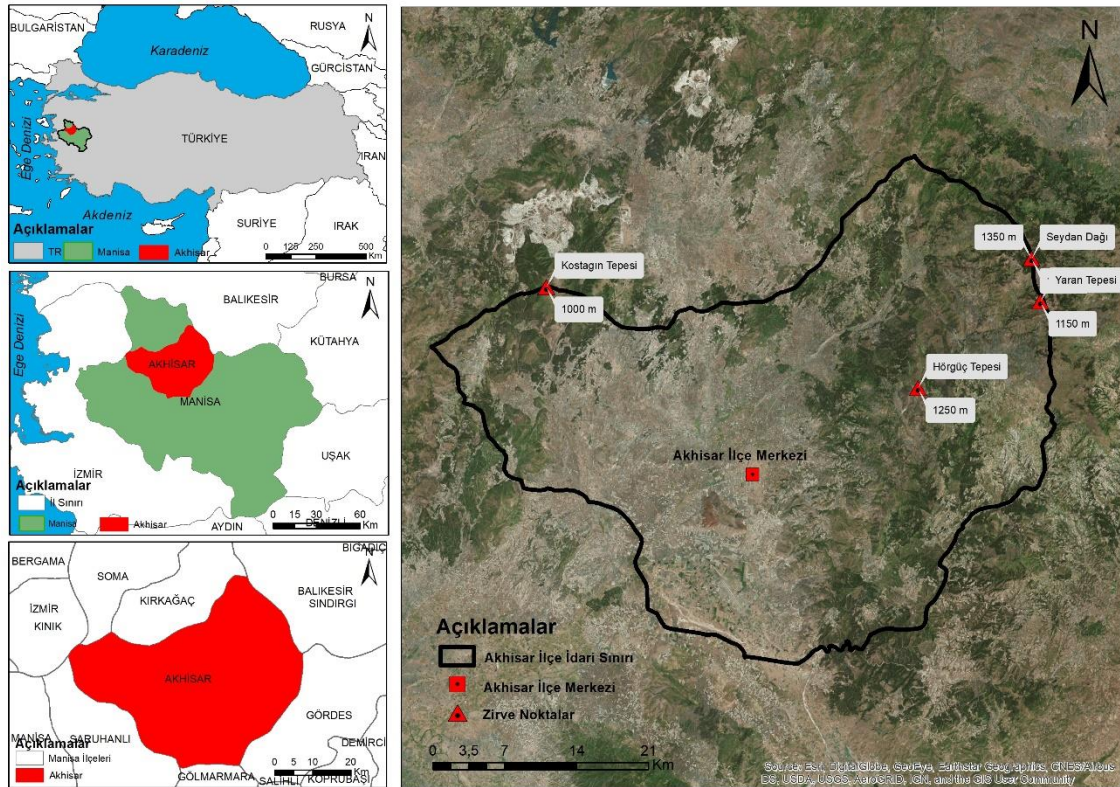
Anadolu'nun batısında bulunan Akhisar, Ege Bölgesi'nin Asıl Ege bölümü içerisinde bulunan Manisa iline bağlı bir ilçedir. Akhisar ilçesinin kuzeyinde Kırkağaç, Soma, Sındırgı ile Balıkesir bulunur. Güneyinde Gölçözü, batısında Saruhanlı, doğusunda ise Gördes ilçesi bulunmaktadır.

Akhisar'ın mutlak konumu $38^{\circ} 55' 6''$ Kuzey enlemi ile $27^{\circ} 50' 24''$ Doğu boylamıdır. Yer şekillerinin uzanış doğrultusuna göre konumlanan ilçe, Gediz ovasının kuzey kesiminde ova tabanında doğu-batı yönlü uzanan bir ilçedir.

Akhisar ilçesi İzmir'e 90 km, Balıkesir'e 86 km uzaklıktadır. İlçenin Ege Denizi'ne olan kuş uçuşu uzaklığı 67 km'dir. İlçenin orta kısmından İzmir-İstanbul kara yolu geçerken, İzmir-Bandırma demir yolunun varlığı ilçenin önemini artırmıştır (www.akhisar.bel.tr).

İlçe toplam yüzölçümü 1706 km² olup, bağlı bulunduğu Manisa ilinin yüzölçümüne oranlandığında %12,9 ile ilin en büyük yüzölçümüne sahip ilçesi konumundadır. Ayrıca nüfus oranı bakımından da Manisa ilinin en fazla nüfuslu ilçesi yine Akhisar'dır (Manisa Valiliği, 2017).

Harita 1 : Akhisar'ın Lokasyonu



Literatür özeti

Ekonomik açıdan önemli bir ürün olan zeytin ile ilgili birçok çalışma bulunmakla birlikte bu çalışmaların çoğu zeytinin teknik özellikleri ve ekonomik etkileri üzerinedir. Bunların özellikle Ziraat ve Gıda Mühendisliğine ait makale ve araştırmalar olduğu gözlenmiştir. Zeytin, yetiştirme koşulları ve üretim miktarları coğrafi koşullardan direkt etkilenen bir ürün olmasına karşın konuyla ilgili yapılan literatür araştırmasında coğrafi araştırma sayısının oldukça az olduğu saptanmıştır. Zeytin tarımı ve zeytin tarımını etkileyen coğrafi faktörlerle ilgili çalışmalar, aşağıda kısaca tanıtılmıştır.

Temuçin E. (1993) “Türkiye’de Zeytin Yetiştirilen Alanların Sıcaklık Değişkenine Göre İncelenmesi” adlı çalışmada meteoroloji istasyonları sıcaklık verilerini kullanarak ülkemizdeki zeytin yetiştirilen ve yetiştirilmeyen alanların, ekolojik bakımdan zeytin yetiştirilmesine geçiş aşamasında olan alanlarının bazılarında zeytin yetiştirme sıcaklıklarının değişkenliğini ortaya koymuştur. Çalışmada soğuklama, efektif soğuklama, denkleştirme sıcaklığı gibi kriterler belirlenmiş olup bu kriterler ile seçilen istasyonların ortalama sıcaklık, mutlak maksimum ve minimum sıcaklıklarının birbirinden farklılık gösterdiği ortaya konulmuştur.

Ertin, G. (2000) “Edremit Körfezi’nde Zeytin Üretimi” zeytin ağacının genel özelliklerini, zeytin tarımında etkili olan doğal koşulları ve Edremit Körfezi çevresinde zeytin alanlarının dağılışı ile Edremit Körfezi’ndeki zeytin üretimi ortaya konmuştur.

Çukur, H. (2001) “Edremit Körfezinde, İklim Özelliklerinin Zeytin Yetiştiriciliği Üzerine Etkileri” adlı makalesinde Edremit körfezi çevresinde zeytin yetiştiriciliği üzerinde etkili olan faktörleri ele almıştır. Çalışma alanına ait 25 yıllık süre baz alınarak günlük meteorolojik gözlemlerin kullanılmasıyla iklimin zeytin tarımı üzerindeki etkisini ortaya konulmuştur. Çalışmada zeytin yetiştirilmesinde denkleştirme sıcaklığının önemine vurgu yapılmıştır. Zeytin yetiştirilen alanların denkleştirme sıcaklığı ortalama gün sayısı 17 gün olarak saptanmış bu ortalamanın altında olan alanlarda zeytin tarımının mümkün olmadığı belirtilmiştir.

Kocadağlı A. (2009) “Türkiye’de Zeytincilik Faaliyetlerinde Edremit körfezi Kıyılarının Önemi” adlı çalışmada Edremit zeytinciliğinin geçmişten günümüze gelişimini ve Türkiye zeytinciliği açısından önemini vurgulamıştır. Araştırma sahasına ait bazı meteoroloji istasyonları sıcaklık verilerinin zeytin tarımına etkisi ortaya

konulmuştur. Bunun yanında morfoloji ve toprak yapısının zeytin yetişmesine olan etkilerine de vurgu yapılmıştır.

Güner vd. (2010) “Tütüncülükten Zeytinciliğe Geçiş Akhisar (Manisa)Örneği” adlı çalışması ile Akhisar’da tütün tarımının yerine hızlı bir şekilde zeytin tarımına nasıl geçildiği ortaya konulmuştur. Bunun yanında Akhisar’da zeytin tarımı yapılan alanların yıllar içerisindeki değişimi, zeytin üretiminin yıllar içerisindeki gözle görülür artışı ortaya konulmuştur.

Çakar vd. (2011) “Muğla Zeytin Üretiminde Milas İlçesinin Yeri”adlı çalışmalarında Milas ilçesinde yapılan zeytin faaliyetini, zeytinyağı üretimini zeytin tarımının ekonomik ve sosyal etkilerini ortaya koymuştur. Milas ilçesinde yapılan zeytin faaliyetlerinde karşılaşılan sorunlar çalışmanın önemli bir bölümünü oluşturur.

Efe vd. (2013) “Dünyada, Türkiye’de, Edremit Körfezi Çevresinde Zeytin ve Zeytinyağı” adlı çalışmasında Dünya ve Türkiye’de zeytin tarımının genel durumunu ve zeytin yetiştiriciliğinde etkili olan faktörleri Edremit Körfezi ölçeğinde detaylı bir ortaya koymuştur. Bu çalışma zeytin tarımını etkileyen koşulların detaylı analizini vermektedir.

Deniz ve Ayaydın, (2014) “Çine İlçesinde Zeytin Ziraatı” adlı çalışmada Aydın’ın Çine ilçesinde zeytin tarımı üzerinde yaptıkları araştırmada fiziki koşullar ile zeytin tarımı arasındaki ilişki ortaya konmuştur. Bunun yanında birçok istatistiki veriden yararlanılarak zeytin yetiştiriciliğinde etkili olan diğer koşulları da ele almışlardır. Araştırma alanında zeytin hasat yöntemlerinden, sulama ve yöredeki hayvanların etkisi gibi konulara da değinilmiştir.

Sönmez vd. (2015) “Fethiye ve Çevresinde Zeytinin Yetişmesinde İklimin Rolü” bildiride Fethiye ilçesine ait yıllık ortalama sıcaklıklar ve yağış miktarlarını Thornthwaite yöntemi ile değerlendirip iklim sınıflandırması yapmışlardır. Fethiye ilçesinin sınıflandırma sonucuna göre yarı kurak, mezotermal iklim tipine sahip olduğu saptanmış ve zeytin yetişmesi için en uygun sıcaklık ve yağış koşulları ile karşılaştırma yapılmıştır.

BÖLÜM 1: ZEYTİN TARIMI VE ZEYTİN TARIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

1.1 Zeytin Tarımı ve Zeytin Tarımının Gelişimi

Zeytin, Akdeniz uygarlığının bir sembolü olmakla birlikte tüm dünyada özellikle son dönemde önemli bir ürün hâline gelmiştir. Şüphesiz bu önem zeytin ve zeytinyağının sağlık üzerindeki olumlu etkilerinin zaman içerisinde daha iyi anlaşılmasıyla paraleldir. Familya olarak Oleacia ürünü olan zeytinin (*Olea europaea* L.) ana vatanını, Güney Ön Asya ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ni içine alan Yukarı Mezopotamya olarak tanımlanmaktadır. Yapılan çalışmalar zeytin ağacının alt türlerine Hatay, Kahramanmaraş ve Mardin illerini içine alan bölgede rastlandığını ortaya koymaktadır (Olivea, 2016).

Zeytin üretimi, büyük bir çoğunluğu Akdeniz havzasında olmakla birlikte, dünya genelinde 37 ülkede yapılmaktadır. Bu ülkelerin %95'i Akdeniz Havzası içerisinde bulunmaktadır.

Zeytin ağacının insan yaşamının bir parçası hâline ne zaman geldiği tam olarak bilinmemektedir ancak yapılan arkeolojik çalışmalar ışığında bakıldığında, Ege Denizi'nde Santorini Adası'nda yaklaşık 39 bin senelik zeytin yaprağı fosillerine rastlanmıştır. Arkeolojik çalışmalar sonucunda Kuzey Afrika Sahra çölünde MÖ 12 bin yılına ait zeytin kalıntıları bulunmuştur. Zeytinin kültür bitkisi hâline gelmesi MÖ 6000 yılında olmuştur. Yine arkeolojik çalışmalar sonucunda MÖ 2600 yıllarında Mısır'da zeytin ve zeytinyağı üretimini kanıtlayıcı bulgular elde edilmiştir. Anadolu'da ise zeytinin ana yurdunun buralar olduğunu kanıtlar zeytin fosillerine Mardin ve Hatay illerinde rastlanmıştır. Zeytin, Suriye ve İran hattından MÖ 1582 yıllarında Avrupa'ya götürülmüş olup zeytin yabani formunu iyi derecede bilen Yunan yerleşimciler zeytinin üretilmesi ve zeytinyağı üretim şekillerini Doğu Akdeniz'den öğrenmişlerdir (Öztürk vd. 2009).

Zeytin ağacı uzun boylu çalı olup yapraklarını dökmez. Gövde kısmı büyük ve çarpık olup üst tarafı 10 metreye kadar çıkabilir. Ağacın yaşlanmasına bağlı olarak pürüzü olmayan gri gövde üzerinde çatlaklar görülür. Yaşlandıkça taç kısmı genişleyen zeytin ağacı, 2000 yaşına kadar yaşayan uzun ömürlü bir ağaçtır. Ağacın taç kısmı, verimi yüksek topraklarda simetrik bir görüntü izlerken kısır topraklarda yuvarlak bir görümüne dönüşür. Ağacın filiz kısımları ise üçgenimsi bir görümüne bürünür.

İlkbahar aylarında çiçek açan zeytin meyvesinin olgunlaşması ise yaz aylarına denk gelmektedir. Zeytinin renk değiştirme (renkleşme) dönemi ise eylül kasım aylarına kadar olan zamandır. Zeytinlerin olgunlaşıp hasat edilmeleri ise şubat ayından başlayarak eylül ayına kadar sürmektedir (Olivea, 2016).

Zeytin yetişme alanı genel olarak 30°– 45° enlemleridir. Akdeniz iklim kuşağının karakteristik ürünü olan zeytin, bu yayılış sahasında olmasına rağmen üretildiği alanların büyük bir kısmı Akdeniz havzasında yer almaktadır. Dünyada var olan zeytin arazileri 10 milyar hektar, zeytin ağacı sayısı ise 9 milyar civarındadır. Dünya Tarım Orgutu verilerine göre zeytin ağağlarının %98'i Akdeniz Havzası'nda yer alan ülkelerdedir. Zeytin, Akdeniz ülkeleri için sosyokültürel ve ekonomik anlamda önemli bir ürün olmuştur.

1.2 Zeytin Tarımında Etkili Olan Fiziki Faktörler

1.2.1 İklım Koşulları

Zeytin tarımında doğal ve beşeri birçok faktör etkili olmuştur. İklım koşulları bir bitkinin genel yayılış alanlarını çizen faktörlerin başında gelmektedir. Akdeniz iklim özeliklerinin görüldüğü alanlarda kendine yetişme alanı bulan zeytinin yetişmesinde etkili olan en önemli faktör, şuşphesiz ki iklimdir. Bu açıdan Dünya'da ve Türkiye'de zeytin tarımı yapılan alanların sıcaklık, yağış vb. iklim elemanlarının bilinmesi gerekmektedir.

1.2.1.1 Sıcaklık Koşulları

Zeytin tarımında, su olarak ihtiyaının karşılanması koşuluyla, sıcaklık koşullarının yüksek olması zeytin tarımını olumsuz etkilememektedir. Zeytin tarımında duşuk sıcaklıklar ve yaşanacak don olayları zeytin tarımını olumsuz etkilemektedir. Özellikle zeytinin dinlenme sürecinde sıcaklıkların -5 ile -10 arasında olması zeytin bitkisinin olumune yol açabilir. -5 derecelere kadar sıcaklık değerleri zeytin bitkisine pek zarar vermezken bu değerlerin -10 derecelerin üzerine çıkması zeytinin büyük dallarının, gövdelerinin bile çok büyük hasarlar görmesine neden olabilir.

Sıcaklık, zeytin ağacının fenolojik gelişim dönemleri açısından ele alındığında en önemli unsurdur. Sıcaklık koşullarının zeytin yetişmesine etkisini belirlemek için yıllık, aylık ortalama sıcaklıklar, en yüksek ve en duşuk sıcaklık değerlerinin bilinmesi gerekmektedir. lkemizde zeytin tarımı yapılan alanların yıllık ortalama sıcaklıkları göz

önüne alındığında alt sınırın 14,5°C' olduğu görülmektedir. Bu açıdan ülkemizde Ege kıyıları ve iç çöküntü ovaları, Marmara Bölgesi'nin güneyi, Akdeniz Bölgesi kıyıları, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin batı kesimleri zeytin tarımı açısından uygun alanlardır. Zeytin tarımında sıcaklık açısından maksimum ve minimum sıcaklıkların da etkisi oldukça önemlidir. Ülkemizde zeytin yetiştiriciliği yapılan alanların en düşük sıcaklıklarına bakıldığında sıcaklıkların -4,2°C ile -15,1°C arasında değerler aldığı gözlenir. Zeytin ağacı en fazla -7°C'ye kadar düşük sıcaklığa dayanabileceğinden için bu değer altındaki sıcaklıklar zeytin bitkisine büyük zararlar vermektedir. Sırasıyla yaprakların önce sürgün kesimlerinde, sonra gövde kısımlarında donamaya bağlı zarar görülmektedir. Yaşanan don süresine göre zeytin ağacı tamamen de ölebilir. Türkiye'de özellikle Marmara Bölgesi, Ege ve Akdeniz Bölgesi'nin kıydan uzak kesimlerinde sıcaklığın düşme oranları daha yüksektir (Efe vd. 2013).

1.2.1.2 Yağış Koşulları

Zeytin tarımında yağışın miktarından öte yağışın yıl içerisinde mevsimlere dağılımı önemlidir. Zeytin özellikle yazın kuraklığına ihtiyaç duyan bir bitkidir. Akdeniz ikliminin en temel özelliği olan yaz kuraklığı, zeytin yetişmesini ve kalitesini artıran bir durumdur.

Zeytinin tomurcuklanma, çiçek açma ve sürgün verme dönemi ilkbahar olup bu dönemde Türkiye'de zeytin tarımı yapılan alanlarda yağış koşulları yeteri düzeydedir. Zeytin yaz aylarında ise meyve verme ve büyüme evresine girer. Bu dönemde zeytin ağacı kuraklık istemekte olup, kuraklığın uzun sürmesi zeytin ağacında su açığı oluşmasına neden olabilir. Bu sorun özellikle Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerimizde yaşanan bir durumdur.

Zeytinlerin siyah renkli hâle gelmesi, zeytin meyvesinin olgunlaşmasını gerçekleştirdiği dönem ise kış mevsimidir. Fizyolojik aktivitelerini kışın aralık ayına kadar tamamlayan zeytin, yılın ilk ayında dinlenme dönemine geçer. Kış yağışlarının zeytin yetişmesi ve zeytinin kalitesi üzerinde çok büyük etkisi olmamakla birlikte gelecek dönemlerde zeytin ağacının su ihtiyacını karşılama etkisi vardır. Kışın yağın yağışlar, yer altı suyu seviyesini artırarak yazın yaşanacak kuraklıklarda zeytin ağacının su açığı yaşamasını engeller (Efe vd. 2013).

1.2.2 Jeomorfolojik Faktörler

Zeytin tarımında iklim özelliklerinin etkisinin yanında yer şekillerinin de etkisi oldukça önemlidir. Yükselti dolaylı olarak iklim koşullarını etkilemekte olup yükseltinin artması sıcaklığı düşürmektedir. Bu durum da zeytin yetişebilecek üst sınırı etkilemektedir. Eğim koşulları da toprak kalınlığı ve verimi etkileyen yer altı suyu seviyesini etkileyen bir unsurdur.

1.2.2.1 Yükselti

Ülkemizde zeytin tarımı yapılacak yükselti değerleri 0-800 metre arasında değişmektedir. Zeytin yetişmesi açısından standart bir yükselti söz konusu olmayıp bölgelerin iklim özelliklerine göre bu sınırın değiştiği görülebilir. Yükselti açısından en yüksekteki zeytin yetiştiriciliği Akdeniz Bölgesi'nde yapılmaktadır. Bu bölgede zeytin yetişen alanların yükseltisi 800 metrelere kadar çıkmaktadır. Diğer bölgelerimizde ise yükselti sınırı giderek düşer. Ege Bölgesi'nde 600 metrelere kadar zeytin yetiştirilirken Marmara Bölgesi'nde 450 metre sınırında zeytin yetiştirebilir. Karadeniz Bölgesi'nde ise bu sınır 350 metre civarındadır (Efe vd. 2013). Zeytin yetişme yükselti sınırlarındaki bu değişim enleme paralel olarak güneyden kuzeye doğru azalmaktadır.

Yükselti ve zeytin verimi arasında belirgin bir ilişki söz konusudur. Genel olarak zeytin yetiştirilen yükselti basamaklarına bakıldığında yükseltinin az olduğu alanlarda zeytin veriminin arttığı görülür. Yükselti arttıkça zeytin veriminde azalma meydana gelir.

1.2.2.2 Eğim

Eğim tarımsal faaliyetlerin tümü üzerinde etkili olan bir faktördür. Eğimli sahalarda genel olarak toprak kalınlığı azdır. Toprak kalınlığının az olması toprak üzerinde yetiştirilen bitkilerden elde edilecek verimi azaltmaktadır. Eğimli arazilerde toprağın su tutma kapasitesi düşük olur, bu da bitkilerde su açığını artırır.

Ülkemizde yer alan zeytinliklerin %75'i eğimli alanlarda, toprak kalınlığının düşük ve sulama zorluğu olan araziler üzerindedir (Efe vd. 2013). Bu durum zeytin yetiştiriciliği ve zeytin verimini büyük oranda etkilemektedir. Ege Bölgesi'nde yer alan zeytin arazilerin ortalama eğim değeri %28 civarındadır. Zeytin alanlarının büyük bir kısmında eğim %26'dan fazla olup ağaç başına verim, eğiminin %30 ve üzerinde olduğu sahalarda %33 oranında düşmektedir (Gökçe ve Tunaliöğlu, 1994).

Eğim değerinin %2'den az olduğu alanlarda verim en yüksek düzeyde olup ağaç/verim oranı 24,3 kg'dır. %15 eğimli sahalarda 14,6 kg olan ağaç- verim oranı %30 eğimde 8 kg, %45 eğimli alanlarda 4,5 kg'a kadar düşmektedir. Verimin En düşük olduğu alanlar ise eğimin %55 olduğu alanlarda olup ağaç-verim oranı 2,9 kg'dır. Görüldüğü gibi yükselti ve eğim zeytin verimini etkileyen unsurlar olmakla birlikte bu etki enlem ve iklim özelliklerine bağlı olarak değişir (Efe vd. 2013).

1.2.3 Toprak özellikleri

Zeytin ağacının toprak seçiciliği olmayıp toprak koşullarının uygun olduğu alanlarda verimi yüksek bir bitkidir. Zeytin ağacı yer altı su kaidesi yüksek olmayan tınlı, millî tınlı ve kumlu tınlı topraklarda iyi bir gelişim alanı bulur. Buna karşın yer altı su kaidesinin yüksek olduğu yoğun killi topraklarda zeytin ağacı gelişimi olumsuz etkilenebilir. Diğer meyve türlerine göre toprak seçiciliği az olan zeytin ağacının yetiştiği alanlarda toprağın tuzluluk, kireç oranı; havalanma durumu, organik madde oranı vb. gibi özellikler zeytin verimini etkilemektedir.

Zeytin bitkisi kendisine asit ve alkali düzeyleri hafif değerde olan topraklarda daha iyi yetişme alanı bulur. Toprak pH değerleri zeytin tarımı için oldukça önemlidir. Toprak pH değerleri açısından 6,5 oldukça iyi bir değerdir. Bu değer altında veya üzerindeki pH değerleri zeytin verimini azaltır. Bunun yanında topraktaki kireç oranı da zeytin ağacı için önemlidir. Topraktaki kireç oranının yüksek oluşu toprak pH oranlarını yükselterek toprağın bikarbonat ve Ca seviyesini artırır. Bu değerlerin artması gübreleme etkilerini en aza indirir (Efe vd. 2013).

Tablo 1: Zeytin Tarımı İçin Uygun Toprak Özellikleri

pH oranı	6-8
Tuz oranı	0-4 (E.C. (25°C'de mmhos/cm
Kireç oranı	%5/15
Organik madde	%2-3
Fosfor oranı	7-20 ppm
Kalsiyum	1140-6120 ppm
Magnezyum	117-440 ppm
Potasyum	200-320 ppm

Kaynak: (Efe vd. 2013)

1.2.4 Hidrografik Faktörler

Zeytin ağacının suya olan ihtiyacı birçok faktöre bağlı olup iklim, toprak koşulları, yer şekilleri, eğim bu faktörlerin bazılarıdır. Zeytin fenolojik dönemleri itibariyle suya ihtiyaç duyan bir bitkidir. Zeytin özellikle tomurcuklanmadan çiçek açmaya ve meyve vermeye kadar giden dönemde su ihtiyacı anlamında kritik dönemleri olan bir bitkidir. Fenolojik dönemlere uygun şekilde su ihtiyacı karşılanan zeytin ağaçlarında verim büyük oranda artar. Çiçeklenme döneminde yağış alan zeytin ağacı meyve sayısını azaltırken meyve büyüme başlayınca kuraklığa karşı daha hassas olur. Zeytin çekirdeğinin sert bir hâl alması susuzluğa karşı dayanıklılığını arttıran bir unsur olur. Zeytin meyvesi büyüdüktan sonra ve yağ birikimi aşamasında suya olan gereksinimini artırır (Efe vd. 2013).

Ülkemizde zeytin tarımı yapılan alanlarının sadece %8'lik kısmında sulama yapılabilmektedir. Zeytin alanlarını bu denli az sulanıyor olması zeytinden elde edilen verimi büyük ölçüde düşürmektedir. Bunun yanında zeytin alanlarımızın büyük bir kısmında eğim değerleri %15 üzerindedir. Zeytin alanlarında eğimin yüksek olması sulama olanaklarını da olumsuz etkilemektedir. Zeytin tarımı yapılan alanlarda akarsuların varlığı zeytin tarımı için önemlidir. Ege Bölgesi ve Akdeniz Bölgesi'nde zeytin tarımı yapılan geniş düzlükler boyunca akış gösteren akarsuların varlığı zeytin tarımını olumlu etkilemiştir. Bunun yanında yer altı su seviyesinin yüksek olduğu alanlar da sulama açısından önemlidir. Ayrıca zeytin alanlarımızda yer alan bazı göller de (İznik, Marmara) sulama da kullanılır (Efe vd. 2013).

1.3 Dünya Zeytin Alanları ve Dünya Zeytin Üretimi

Dünya zeytin dikim alanları incelendiğinde İspanya %25,1 oranla ilk sırada yer almaktadır. İspanya sıralamadaki diğer ülkelere göre zeytin alanları anlamında çok büyük bir farka sahiptir. Bu fark İspanya'nın zeytin üretiminde ve ihracatında dünyada ilk sırada yer almasını sağlayacaktır. İspanya'yı sırasıyla Tunus, İtalya, Yunanistan, izlemektedir. Türkiye ise zeytin dikim alanı olarak son senelerde belirgin bir artış göstererek 2001 yılında 600.000 ha olan zeytin alanını 2017 yılında 846.062 ha seviyelerine çıkarmıştır. Bu alanla ülkemiz toplam zeytin alanı bakımından dünyada 5. sırada yer almaktadır. Ülkemizde zeytine yönelik yapılacak olan desteklemeler, çiftçilere verilecek eğitimler ve erken uyarı sistemlerinin oluşturulması zeytin alanlarımızın oranını büyük oranda arttıracaktır.

Tablo 2:Yıllara Göre Dünya Zeytin Dikim Alanları (ha)

	İspanya	Tunus	İtalya	Yunanistan	Türkiye	Suriye	Dünya
2001	2400000	1377700	1164558	787500	600000	488957	8441533
2002	2430582	1377700	1170362	793449	620000	501500	8463525
2003	2439582	1652400	1162713	790840	625000	517000	8825139
2004	2464774	1664300	1166000	794160	644000	531400	9110605
2005	2465258	1672900	1168600	797321	662000	544700	9188091
2006	2483697	1683600	1167862	796972	711843	565000	9252566
2007	2470162	1706700	1161311	795724	753001	600498	9354887
2008	2450471	1719800	1180500	797906	774371	617060	9460578
2009	2449828	1738450	1190000	801533	778412	635691	9659650
2010	2475466	1763450	1190800	806451	784031	647458	9899557
2011	2503675	1763450	1144422	807567	798493	684490	10037683
2012	2504261	1810550	1125382	807696	813765	695711	10223493
2013	2507000	1822820	1146863	796674	825826	697442	10250677
2014	2515800	1588620	1156784	818285	826092	697028	10131418
2015	2351370	1624980	1147877	821206	836935	700907	10141126
2016	2521694	1646060	1165562	965000	845542	751529	10604658
2017	2554829	1685301	1325451	871892	846062	745278	10804517

Kaynak: FAO

Dünya zeytin üretim oranlarına bakıldığında yine toplam zeytin dikim alanında ilk sırada yer alan İspanya, üretimde de ilk sırada yer almaktadır. Dünya zeytin üretim miktarının %33,7'lik oranı İspanya tarafından yapılmaktadır. Yıllar itibariyle üretimdeki dalgalanmalar tüm ülkelerde gözlenmektedir. Yıllar arasındaki bu fark zeytin ağacının periyodisite özelliğinden kaynaklanmaktadır. Zeytin üretiminde ilk sırada yer alan İspanya'nın üretimdeki yıllar arasındaki farkın bu derece fazla olması dikkat çekicidir. Zeytin üretiminde Türkiye, İtalya ve Yunanistan'dan sonra dördüncü sırada yer almaktadır. Türkiye'nin dünya yıllık zeytin üretimindeki payı %9,3 oranındadır.

Tablo 3:Yıllara Göre Dünyada Zeytin Üretim Miktarı (Ton)

	İspanya	İtalya	Yunanistan	Türkiye	Tunus	Suriye	Dünya
2001	6762600	3016200	2349934	600000	150000	496952	15334345
2002	4414911	3231300	2862958	1800000	350000	940941	15965256
2003	7553566	3546130	2202856	850000	1400000	552277	18463929
2004	5200029	4534231	2204020	1600000	650000	1027200	18051285
2005	4021720	3774812	2628911	1200000	1050000	612223	15965113
2006	5679021	3415683	2425149	1766749	1218000	1190780	18713075
2007	6140251	3249800	2313017	1075854	998000	495310	16979435
2008	5570727	3473600	2291980	1464248	1183000	827033	17781851
2009	6972094	3286600	2400580	1290654	800000	885942	19022164
2010	7197600	3170700	2559567	1415000	873000	960403	20422207
2011	7820060	3182204	2491026	1750000	562000	1095043	21226184
2012	3849300	3017537	2764017	1820000	963000	1049761	17691830
2013	9276100	2940545	1752075	1676000	1100000	842098	22022791
2014	4560400	1963676	2592375	1768000	376000	392214	16204050
2015	5947700	2732894	2907866	1700000	1700000	840372	20595045
2016	7082550	2092175	2879500	1730000	700000	897734	20344597
2017	6549499	2576891	2720488	2100000	896807	871814	20872788

Kaynak: FAO

1.3.1 Dünya Zeytinyağı Üretimi

Dünya zeytinyağı üretim oranlarına bakıldığında AB ülkelerinin üretim oranlarında ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Özellikle İspanya zeytinyağı üretiminde son senelerde belirli bir düşüş gösterse de 2017-2018 döneminde 1.150.000 tonla ilk sırada yer almaktadır. Dönemler itibari ile ele alındığında zeytinyağı üretimindeki senelik dalgalanmalar açıkça görülmektedir. AB ülkeleri içerisinde İspanya'yı İtalya ve Yunanistan takip etmektedir. Yine dönemler hâlinde bakıldığında özellikler İtalya'da belirgin farklar görülmektedir. 2013-2014 yıllarında 463.700 ton olan zeytinyağı üretimi 2016-2017 yıllarında 182.600 tona kadar düşerken bir sonraki dönemde ise 320.000 ton seviyelerine ulaşacaktır. Türkiye; İspanya, İtalya ve Yunanistan'dan sonra zeytinyağı üretiminde dünyada 4. sırada yer almıştır (Tablo 4).

Tablo 4:Dünya Zeytinyağı Üretim Oranları (Bin ton)

Zeytinyağı üretimi	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
AB Ülkeleri	2 482.5	1 434.5	2 324	1 751.5	1 896.0
İspanya	1 781.5	842.2	1403.3	1 283.6	1 150.0
İtalya	463.7	222.0	474.6	182.6	320.0
Yunanistan	132.0	300.0	320.0	195.0	300.0
Portekiz	91.6	61.0	109.1	76.4	110.0
Diğer UZK Ülkeleri	531.5	855.5	658.0	606.0	764.5
Tunus	70.0	340.0	140.0	100.0	220.0
Türkiye	135.0	160.0	143.0	177.0	263.0
Fas	130.0	120.0	130.0	110.0	120.0
Cezayir	44.0	69.5	82.0	63.0	80.0
Arjantin	30.0	30.0	24.0	21.5	37.5
Ürdün	19.0	23.0	29.5	20.0	25.0
Filistin	17.5	24.5	21.0	19.5	19.0
UZK üyesi olmayan Ülkeler	238.0	168.0	175.0	178.5	166.0
TOPLAM	3 252.0	2 458.0	3 157.0	2 536	2 826.5

Kaynak: Uluslararası Zeytin Konseyi, 2018

1.3.2 Dünya Sofralık Zeytin Üretimi

Dünya sofralık zeytin üretimi incelendiğinde Türkiye'nin tek başına AB ülkelerinin toplam üretiminin yarısına yaklaştığı görülmektedir. Zeytinyağı üretiminde ilk sırada yer alan AB ülkeleri, sofralık zeytin üretimine ise aynı oranda ağırlık vermemektedir. Türkiye'de sofralık zeytin üretimi 2013-2014 yılları itibariyle 430.000 ton seviyelerindeki iken yıllar içinde küçük dalgalanmalar yaşayarak 2017-2018 döneminde 450.000 ton seviyelerinde olmuştur (Tablo 5).

Tablo 5:Dünya Sofralık Zeytin Üretimi (Bin Ton)

ÜLKELER	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
AB	794.0	860.0	860.0	847.0	873.0
Türkiye	430.0	390.0	397.0	433.0	450.0
Mısır	400.0	450.5	470	500.0	650.0
Cezayir	208.0	233.5	233.0	293.0	234.0
Suriye	120.0	75.0	150.0	190.0	100.0
Fas	120.0	100.0	120.0	110.0	120.0
Arjantin	140.0	120.0	50.0	95.0	105.0
Diğer	448.5	344.0	370.0	406.0	422.0
Toplam	2 660.5	2 573.0	2 650.0	2 874.0	2 954.0

Kaynak: UZK, 2018

1.3.3 Dünya Sofralık Zeytin ve Zeytinyağı İhracat ve İthalatı

Dünya sofralık zeytin ihracatına bakıldığında ilk sıralarda AB ülkeleri gelmektedir. Sofralık zeytin üretiminde ilk sırada yer alan Türkiye, sofralık zeytin ihracatında AB ülkeleri ve Mısır'ın gerisinde kalmıştır. Bunun temel nedeni AB ülkeleri içerisinde üretilen ürünlerin kendi içlerinde geliştirilen bir pazarlama ağı ile üye ülkelere satılmasıdır. Ayrıca Türkiye'de üretilen sofralık zeytinlerin büyük bir kısmının iç pazarlarda tüketilmesi sofralık zeytin ihracatının düşük olmasına neden olmuştur.

Tablo 6:Dünya Sofralık Zeytin İhracatı (Bin ton)

Ülkeler	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
AB	283,5	315,0	271,5	296,0	307,0
Mısır	65,0	46,5	90,5	100,0	200,0
Fas	87,0	78,0	80,0	77,0	70,0
Türkiye	70,5	63,5	73,0	80,0	80,0
Arjantin	72,0	46,5	48,0	60,0	65,0
Suriye	5,0	4,0	5,0	0	0
Diğer	55,0	50,5	45,5	43,5	54
Toplam	638,0	604,0	613,0	662,5	776,0

Kaynak: UZK, 2018

Dünya zeytinyağı ihracatı incelendiğinde sofralık zeytin ihracatında olduğu gibi zeytinyağı ihracatında da AB ülkeleri ilk sırada yer alarak en büyük paya sahip olmaktadır. İspanya ve İtalya genellikle zeytinyağı ihracatında ilk sıralarda yer almaktadır. Zeytinyağı üretiminde 4. sırada olan Türkiye, ihracatta ise oldukça gerilerdedir. 2017-2018 yıllarında 250.000 tondan fazla zeytinyağı üretimi yapan Türkiye aynı dönemde sadece 35.000 ton zeytinyağı ihracatında bulunmuştur (Tablo 7).

Tablo 7:Dünya Zeytinyağı Dış Satımı (Bin ton)

ÜLKELER	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
İtalya	233,4	199,6	208,1	214,8	220,0
İspanya	289,7	236,8	297,8	330,0	300,0
Portekiz	53,8	47,6	40,6	41,2	41,2
Yunanistan	15,7	16,6	19,3	7,0	9,8
Fransa	2,3	2,0	2,3	2,2	1,9
Tunus	58,0	304,0	102,5	85,5	180,0
Suriye	10,0	0	4,0	0	0
Arjantin	21,5	12,0	31,0	16,5	30,0
Türkiye	35,0	30,0	30,0	30,0	35,0
Fas	9,5	25	17,0	20,0	25,0
Diğer	27	31,5	28	32,5	26,0
Toplam	785,0	929,0	801,5	798,5	887

Kaynak: UZK, 2018

Zeytin ve zeytinyağının sağlık üzerindeki olumlu etkilerinin daha iyi anlaşılmasına bağlı olarak bu ürünlerin dış alımdaki payı her geçen sene artmaktadır. Özellikle ABD ve AB ülkeleri zeytinyağı ithalinde büyük bir paya sahiptir. ABD yıllık 300.000 bin ton üzerinde zeytinyağı ithal etmektedir. Zeytinyağı üretimin hemen hemen tamamının Akdeniz Havzası'nda yer alan ülkeler tarafından yapılmasından ve zeytinin Kuzey Amerika kıtasındaki yetişme alanının çok dar olmasından ABD zeytinyağı alımında ilk sırada yer almaktadır. Bunun yanında diğer ithalatçı ülkelerin ikinci sırasında AB ülkeleri yer almaktadır. Son dönemlerde Brezilya, Japonya, Kanada, Avustralya zeytinyağı ithal eden ülkelerdendir (Tablo 8).

Tablo 8:Dünya Zeytin Yağı Dış Alımı (Bin ton)

ÜLKELER	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
ABD	302,5	294,5	314,0	302,0	302,0
AB	53,0	224,5	97,5	121,0	127,5
Brezilya	72,5	66,5	50,0	59,0	60,0
Japonya	54,0	59,0	53,5	53,0	53,0
Kanada	40,5	37,5	41,0	41,0	41,0
Avustralya	28,0	22,0	26,0	29,0	29,0
Diğer	229,0	216,5	218,5	190,5	206,5
Toplam	779,5	920,5	800,5	795,5	819,0

Kaynak: UZK, 2018

Dünya sofralık zeytin dış alımında olduğu gibi zeytinyağı alımında da ilk sırada yer alan ülke ABD'dir. ABD 2017-2018 yıllarında 142.000 ton zeytin ithal etmiştir.

ABD'yi 114 bin tonla Brezilya izlemektedir. AB ülkeleri yine hem üretici hem de tüketici konumundan dolayı dış alımda 3. sırada yer almaktadır. AB ülkelerini ise Rusya ve Kanada takip etmektedir. 2013-2014 yılları arasında Rusya büyük 72.5 bin ton sofralık zeytin ithal ederken bu oran daha sonraki dönemlerde 22 bin ton seviyelerine gerilemiştir. Kanada ise son 5 dönemde her sene 30 bin ton zeytinyağı ithal etmektedir (Tablo 9).

Tablo 9: Dünya Sofralık Zeytin İthalatı

ÜLKELER	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
ABD	135,5	152,0	145,0	142,0	142,0
Brezilya	114,0	103,0	97,0	114,0	114,0
AB	93,0	93,0	113,5	97,0	98,0
Rusya	72,5	23,0	22,0	22,0	22,0
Kanada	29,0	29,0	30,	28,0	30,0
Avustralya	18,0	15,5	16,0	17,5	17,5
Diğer	205,5	193,5	198,5	199,5	192,5
Toplam	667,5	609,0	622,0	620,0	616,0

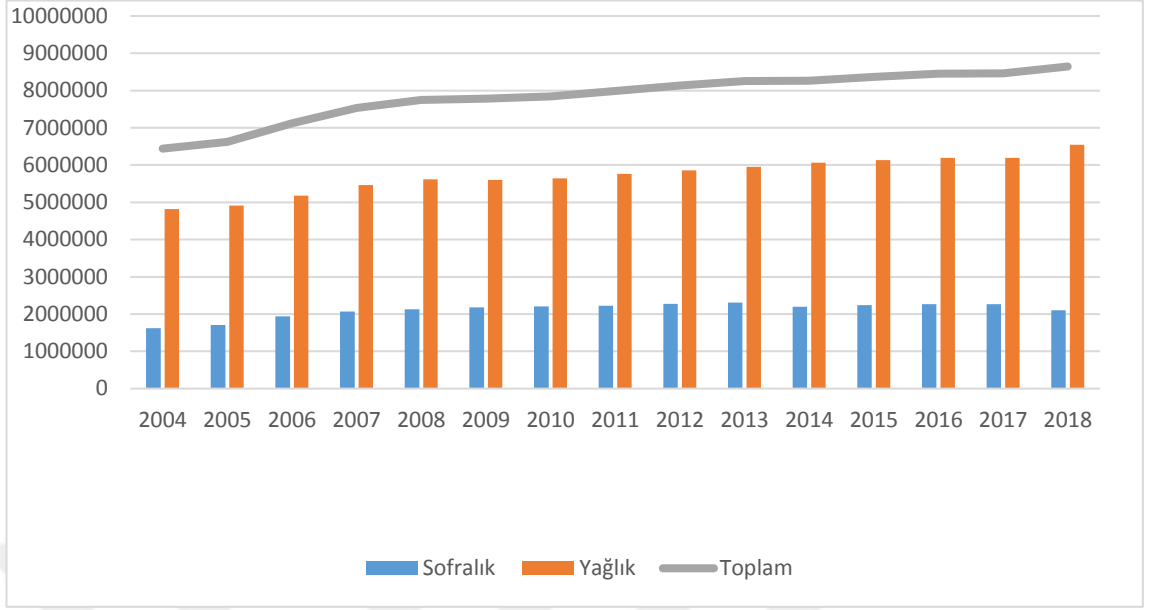
Kaynak: UZK, 2018

1.4 Türkiye’de Zeytin Alanları ve Zeytin Üretimi

Türkiye’de tarım sektöründe çalışan nüfus oranında azalmanın yaşanıyor olmasına rağmen tarım, Türkiye ekonomisinde hâlâ önemini korumaktadır. Türkiye’de toplam tarım arazinin yaklaşık %3’lük bir kısmı zeytin tarımına ayrılmıştır.

Akdeniz iklim kuşağı içerisinde yer alan zeytin alanları Türkiye’de de oldukça geniş sahada yayılış göstermekte olup Anadolu’nun zeytinle tanışıklığı çok eski zamanlara dayanmaktadır. Anadolu da geniş alanlarda kendi kendine yetişmiş olan yabani zeytin ağaçları, zeytinin ana yurdunun Anadolu olduğunu ispatlar niteliktedir. Anadolu’da zeytin ve zeytinyağı faaliyetlerini kanıtlar nitelikte olan arkeolojik buluntular oldukça fazladır. MÖ 2000’li yıllara tarihlendirebileceğimiz bu kalıntılar; zeytin tanelerinin ezilmesinde kullanılan küçük el havanları, öğütme taşları, zeytin ayrıştırma kullanılan kaplar ve zeytin depolarıdır (Kocadağlı, 2009: 32). Geçmiş tarihsel dönemlerden bu yana Türkiye zeytin yetiştiriciliği ile ilgili tecrübelerini günümüze aktararak toplam zeytin alanı ve ağaç sayısını her geçen yıl arttırmaktadır.

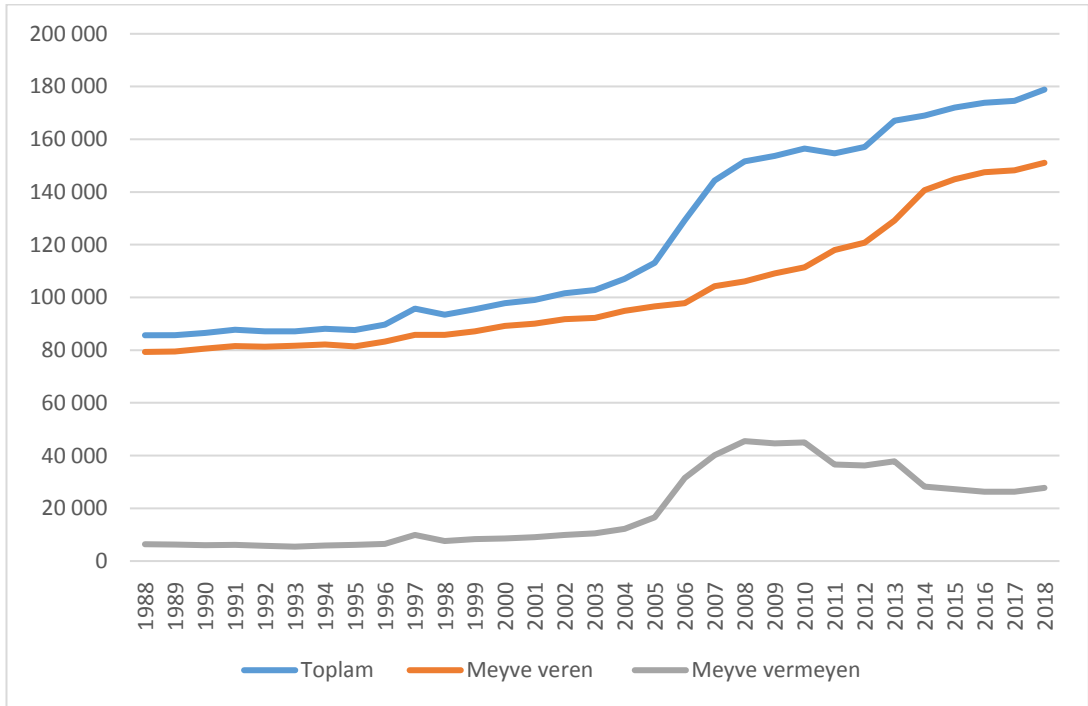
Şekil 1: Türkiye’de Yıllara Göre Zeytin Alanı (Dekar)



Kaynak: TÜİK, 2019

Türkiye’de zeytin tarımı çok geniş alanlarda yapılmakta olup yıllara göre zeytin dikilen alanlarda sürekli bir artış gözlenmiştir. Türkiye’de zeytin alanları 2004 yılında 6 milyon dekar seviyelerinde iken günümüze geldiğinde büyük artışlar gözlenmiştir. 2018 yılı itibarı ile zeytin alanlarımız yaklaşık 9 milyon dekar alana ulaşmıştır (Şekil 1).

Şekil 2: Türkiye’de Yıllara Göre Zeytin Ağacı Sayısı (Bin)

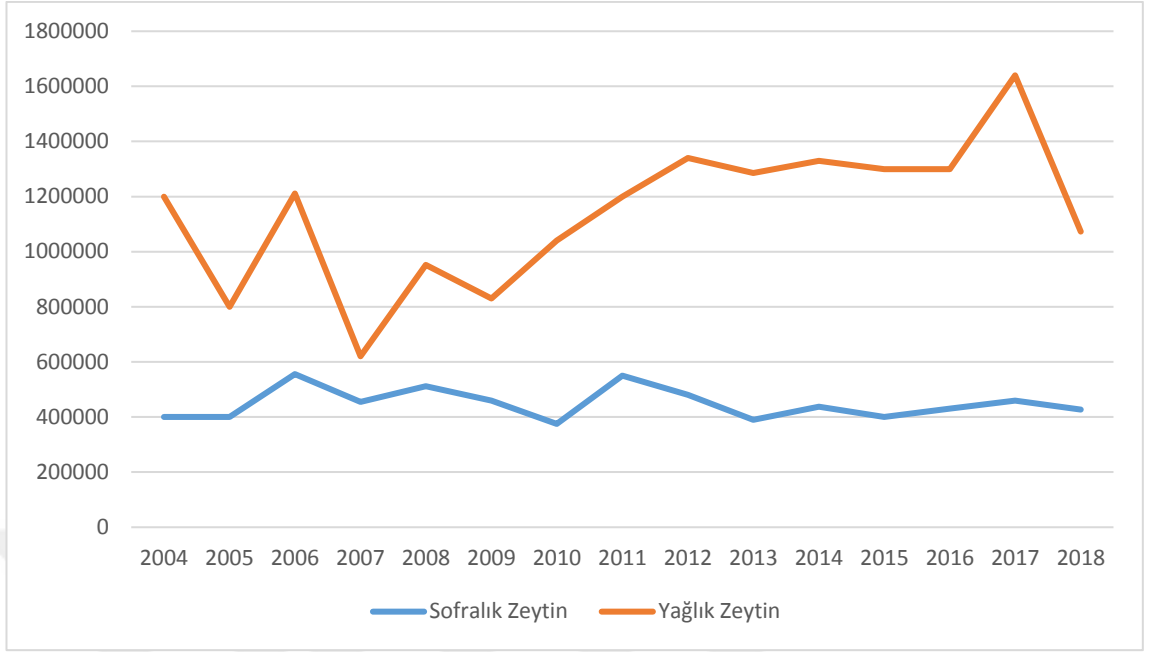


Kaynak: TÜİK,2019

Zeytin alanlarımızın artmasına paralel olarak zeytin ağacı sayımızda aynı oranda artışlar gözlenmiştir. 2000’li yıllarda zeytin ağaçlarımızın sayısı 99.770.000’dir. Zeytin ağaçlarının 89.200.000’i meyve veren, 8.570,000’i ise meyve vermeyen olarak ayrılmaktadır. 2010 yılına gelindiğinde 154.000.000’ i aşan zeytin ağacı sayımız 2018 yılında meyve veren 151.070.000, meyve vermeyen 27.775.000 ağaç olmak üzere toplamda 178.845.000’dir (Şekil 2).

Zeytincilik faaliyetleri Osmanlı Devleti ve Türkiye Cumhuriyeti Dönemi’nde devlet ve vakıf politikaları etkisiyle sürekli desteklenen bir faaliyet olmuştur. 1939 tarihli ve 3573 Sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanun, Türkiye Cumhuriyeti Dönemi’nde kanunla ilk defa desteklenen tarımsal ürün olmuştur. Zeytinciliğe ait verilerin ışığında ülkemizde zeytinciliğin nitelik ve nicelik anlamında geliştiğini gözlemlemek mümkündür. Zeytincilikte meydana gelen bu olumlu gelişmelerde Avrupa Birliği Kırsal Kalkınma Projeleri, çok amaçlı Hibe Projeleri ve il özel idarenin sağladığı desteklemeler, İhracatçı Birliklerinin “Turkquality” tanıtım çalışmaları etkili olmuştur. Bunun yanında zeytincilik faaliyetlerinde kooperatiflerin modern yöntemler kullanarak alt yapı çalışmalarını arttırması da sektörün gelişmesindeki başat etkenlerdendir. Ayrıca zeytin ürünlerinde kaliteyi, standardı yüksek tutmak adına kanunların çıkarılması ve buna uyum süreci de zeytin ve zeytinyağı üreticilerini korumaktadır. Bu anlamda 2004 tarih ve 5179 sayılı Gıda Kanunu’nun çıkarılması, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilatı (FAO) tarafından gıda standardına yönelik Kodeks Alimentarius Komisyonuna uyum süreci AB müzakereleri açısından zeytin ve zeytinyağı ürünlerinde güvenli ve kaliteli bir üretim sürecini mümkün kılmıştır (Tunalıoğlu,2010: 19).

Şekil 3:Türkiye Sofralık Zeytin ve Yağlık Zeytin Üretimi (ton)

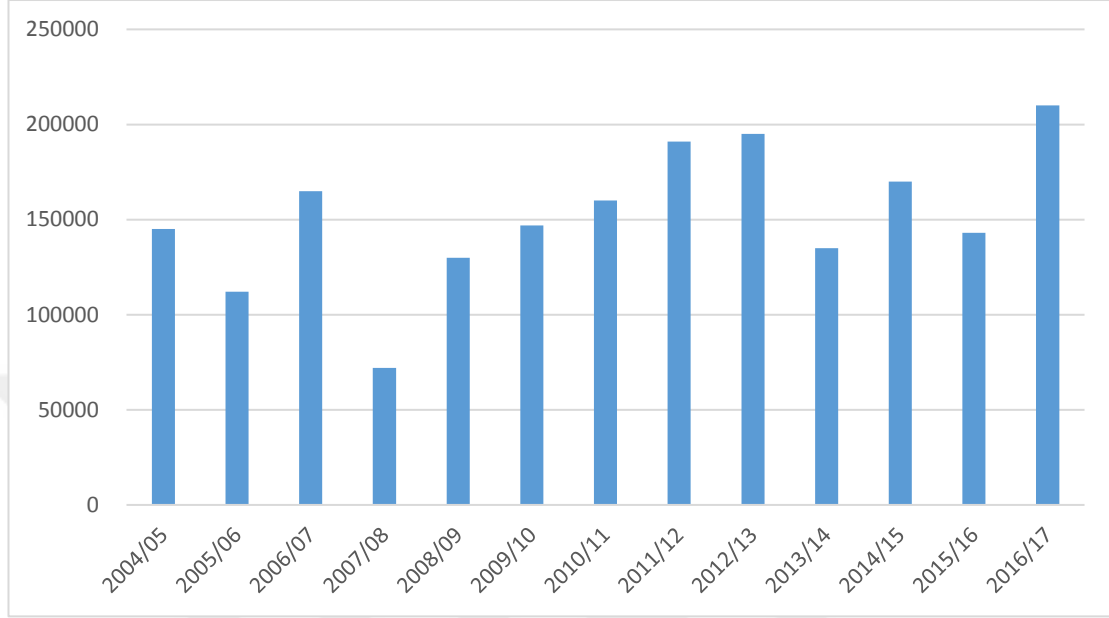


Kaynak: TÜİK, 2019

Türkiye sofralık zeytin üretiminde dünyada önde gelen ülkelerdendir. İspanya'dan sonra Mısır ile birlikte senelik değişmelerin etkisiyle ikinci veya üçüncü sırada yer almaktadır. 2004 yılında 400 bin ton seviyelerinde olan sofralık zeytin üretimimiz, 2018 verileri baz alınarak değerlendirildiğinde bu sayı 450 bin tonun üzerinde olduğu görülmüştür. Yıllar içerisinde sofralık zeytin üretiminde artış ve azalışlar olmasına rağmen 2012 -2018 yılları arasında dengeli bir üretim seviyesi izlenmektedir. Sofralık zeytin üretiminde 2004 yılından günümüze kadarki en büyük artış 2006 yılında yaşanmıştır. 2006 senesinde 555.749 ton sofralık zeytin üretimi sağlanmıştır. Bu durum zeytinin periyodisite özelliği olmasına rağmen Türkiye sofralık zeytin üretiminde başarılı bir durumdadır. Ülkemizdeki zeytin ağaçlarının çok büyük bir kısmını yağlık zeytinler oluşturmaktadır. Yağlık zeytin üretiminde yıllar içerisinde büyük artış ve azalışlar gözlenmiştir. 2004 yılında 1.200.000 ton seviyelerinde olan yağlı zeytin üretimi 2005 yılında 800.000 ton seviyesine düşerken, 2006 yılında tekrar 1.200.000 ton seviyesine çıkmış ve 2007 yılında 600.000 seviyesine düşerek son 15 sene içerisinde en düşük yağlık zeytin üretimine sahip olmuştur. Daha sonraki süreçte tekrar ciddi artış ve azalış gösteren yağlık zeytin üretimi 2017 senesinde 16.400.000 tonla son 15 senedeki en büyük oranına yükselmiştir. 2018 yılı yağlık zeytin üretimimiz ise 1.073.427 tondur. Görüldüğü gibi yağlık zeytin üretiminde büyük periyodisite sorunu yaşanırken sofralık zeytinde periyodisite etkisi oldukça azdır. Bunun nedeni genellikle sofralık zeytin

yapılan alanlarda bakım koşullarının yağlık zeytin yapılan alanlara oranla daha çok gelişmiş olmasının yanında zeytin ağacının fizyolojik yapısı ile açıklanabilir.

Şekil 4: Türkiye’de Yıllara Göre Zeytinyağı Üretimi (ton)



Kaynak: TÜİK, 2019

2004 ile 2017 yılları arasında Türkiye’de zeytinyağı üretimi incelendiğinde zeytinyağı üretiminde büyük artış ve azalışlar dikkat çekmektedir. Sofralık zeytin üretimine kıyasla zeytinyağı üretimindeki dalgalanmalar oldukça fazladır. 2004-2005 yılına bakıldığında 150 bin ton üretim söz konusu iken, günümüzdeki zeytinyağı üretimi 210 bin ton seviyelerindedir. 2010-2011 yıllarında 200 bin seviyelerini zorlayan zeytinyağı üretimimiz 2015 yılında 150 bin ton seviyelerinin altına inmiştir (Şekil 4). Zeytinyağı üretimi genel olarak yağlık zeytin üretimindeki artış ve azalışa bağlı olarak değişmektedir.

1.4.1 Türkiye’de Bölgelere Göre Zeytin Üretimi

Türkiye’de geniş bir alanda yetişme imkânı bulan zeytin kendine en uygun doğal yetişme koşullarını Akdeniz Havzası’nda bulmuştur. Ülkemizde Akdeniz ikliminin yayıldığı alana paralel olarak zeytin yetişme alanlarını görmekteyiz. Bölge bazında ele alındığında zeytin ağaçlarının büyük bir kısmı Ege Bölgesi’nde yer almaktadır. Ülkemizin güney ve batı kıyıları Akdeniz iklimi etkisinde olup bu alanlar zeytin tarımına en müsait alanlardır. Genel olarak Akdeniz iklimi etkisinde olan Güney Marmara, Kıyı Ege ve İç Batı Anadolu Akdeniz Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu’nun

batı kesimleri başlıca zeytin üretim alanlarımızdır. İç kesimlerde yükseltinin düşük olduğu, iklim koşullarının zeytin tarımına kısmen uygun ortamlar oluşturduğu Karaman, Adıyaman, Burdur, Bilecik, Eskişehir gibi illerimizde de az miktarda zeytin alanları mevcuttur (Koca, 2004: 121).

Ülkemizde bölgeler bazında zeytin ağacı sayılarına bakıldığında en fazla zeytin ağacı sayısının %68'lik kısmı Ege Bölgesi'nde, %41'i Akdeniz Bölgesi'nde %27'si ise Marmara Bölgesi'nde yer almaktadır. Bu bölgeleri %14'lük oranla Güneydoğu Anadolu Bölgesi takip etmektedir (TÜİK, 2018).

1.4.2 Marmara Bölgesi'nde Zeytin Üretimi

Marmara Bölgesi Türkiye'de toplam zeytin ağaçlarının % 29'una sahip olmakla birlikte özellikle sofralık zeytin üretiminde ülkemizde ilk sırada yer alan bölgemizdir. Zeytin üretimi Akdeniz ikliminin en geniş yayılış sahası bulunduğu güney kesiminde toplanmıştır. Bölgede zeytin üretiminde bölgenin güney kesiminde yer alan Balıkesir Bursa, Çanakkale zeytin üretiminde önemli illeri oluşturmaktadır. Bu illeri sırasıyla Tekirdağ, Yalova, Sakarya, Bilecik, Kocaeli illeri izlemektedir. Marmara Bölgesi'nde en büyük payı Balıkesir, Bursa ve Çanakkale illeri almaktadır. Balıkesir ilinde toplam zeytin ağacı sayısı 16 milyon üzerinde iken bu rakam Bursa ilinde 18 milyon, Çanakkale ilinde ise 10 milyon üzerindedir (TÜİK, 2018).

1.4.3 Ege Bölgesi'nde Zeytin Üretimi

Ege Bölgesi Türkiye'de Akdeniz ikliminin en geniş yayılış bulunduğu bölgedir. Bu özelliğin görülmesinde yer şekillerinin uzanış doğrultusu belirleyici olmuştur. Ülkemizde var olan zeytin ağaçlarının %68'i bu bölgede yer almaktadır. Aydın, Manisa bölgede en fazla zeytin ağacına sahip iller olmakla birlikte bu illeri Muğla, İzmir, Denizli gibi iller izlemektedir. Uşak ilinde son zamanlarda dikilen zeytin ağaçları henüz ürün verecek durumda değildir. Araştırma konumuzu içine alan Akhisar ilçesi Manisa ili sınırlarında yer alan ve bu ilin en fazla zeytin ağacına sahip ilçesidir (Tablo 10).

Tablo 10:Ege Bölgesi İl Bazında Zeytin Üretimi

Ege Bölgesi	Ağaç Sayısı		Elde Edilecek Zeytin (Ton)	Yemekliğe Ayrılacak Zeytin(ton)	Yağlığa Ayrılacak Zeytin (ton)	Elde Edilecek zeytinyağı(ton)
	Meyve Veren	Meyve Vermeyen				
Aydın	22 201 194	2 324 978	283 151	58 239	224 912	37 554
Manisa	12 820 588	3 448 535	289 837	147 775	142 062	15 596
Muğla	16 283 743	1 301 742	11 686	11 111	108 575	19 312
İzmir	16 124 102	3 271 556	179 014	17 664	161 350	23 719
Denizli	1 074 124	295 550	18 857	9 769	9 088	1 818
Uşak	0	28 560	0	0	0	0

Kaynak: TÜİK, 2018

1.4.4 Akdeniz Bölgesi'nde Zeytin Üretimi

Zeytinin yetişme koşullarının en uygun olduğu bölgemiz Akdeniz Bölgesini olmasına karşın zeytin ağaçlarının sadece %41'i bu bölgemizde yer almaktadır. Akdeniz iklimin tüm tarımsal ürünlerin yetişmesine olanak sağlamasıyla turuncgiller, pamuk vb. birçok tarım ürünün bu bölgede yetiştirilmektedir. Kış mevsiminin bu bölgede ılık geçmesi gelir getirisi yüksek ve yetiştirilmesi zeytin ağacına göre kolay ürünlerin tercih edilmesine neden olmuştur. Bu nedenle zeytin, bu bölgede diğer ürünlere göre geri kalmıştır. Buna rağmen zeytin ve zeytinyağı üretimi oldukça fazladır. Hatay ve Mersin illeri zeytin ağacı sayısı ve üretimi bakımından bölgenin önde gelen illeridir. Bu illeri Antalya, Adana, Osmaniye illeri takip etmektedir (Tablo 11).

Tablo 11:Akdeniz Bölgesi İl Bazında Zeytin Üretimi

Akdeniz Bölgesi	Ağaç Sayısı		Elde Edilecek Zeytin (Ton)	Yemekliğe Ayrılacak Zeytin(ton)	Yağlığa Ayrılacak Zeytin (ton)	Elde Edilecek Zeytinyağı (ton)
	Meyve Veren	Meyve Vermeyen				
Hatay	9 668 778	3 577 115	66 180	9 930	56 250	12 500
Mersin	7 287 954	5 118 558	40 000	10 000	30 000	6 000
Antalya	3 521 737	956 827	61 000	6 000	55 000	11 000
Adana	2 607 509	226 807	22 500	7 875	14 625	3 250
Osmaniye	3 096 343	516 120	52 000	16 000	36 000	8 000
Kahramanmaraş	1 428 750	1 176 738	1 650	250	14 000	350
Karaman	242 714	146 887	5 578	4 454	1 124	225
Isparta	12 910	13 340	52	32	20	4
Burdur	52 050	11 510	399	94	305	61

Kaynak: TÜİK, 2018

1.4.5 Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Zeytin Üretimi

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin özellikle batı kesimleri Akdeniz ikliminin etki alanı içerisine girmektedir. Bölge batısından iç kesimlere gidildiğinde Akdeniz iklimi yerini

karasal iklim şartlarına bırakarak zeytin tarımını olanaksız hâle getirmektedir. Buna rağmen ülkemizdeki toplam zeytin ağacı varlığının %16'lık gibi önemli bir kısmını Güneydoğu Anadolu Bölgesi oluşturmaktadır. TÜİK verilerine göre bölgede 16 milyondan fazla zeytin ağacı bulunmaktadır (TÜİK, 2018). Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde en fazla zeytin ağacı Gaziantep ilinde olmakla birlikte bu ili sırasıyla Kilis, Şanlıurfa, Mardin, Adıyaman illeri takip etmektedir. Bölgede Güneydoğu Anadolu Projesi'nin uygulanmasıyla birlikte zeytin tarımı da önemli bir konuma gelmiştir.

1.4.6 Karadeniz Bölgesi'nde Zeytin Üretimi

Karadeniz Bölgesi zeytin üretimin bakımından kayda değer bir konumda değildir. Türkiye toplam zeytin ağaçlarının %0,10'unu oluşturan bölgede üretim miktarları oldukça düşük olup üretimin tamamı sofralık zeytin olarak bölge içerisinde tüketilmektedir. Karadeniz Bölgesi'nin ilkim özelliği zeytin tarımı yapılmasına uygun olmayıp bölge batısı ve iç kesimlerinde doğru oluşan mikro iklim koşullar, dar alanlarda da olsa zeytin tarımı yapılmasına olanak vermiştir. Bölgede en fazla zeytin ağacı Sinop ilinde olup elde edilen zeytin miktarı 319 tondur. Bu ili sırasıyla Artvin, Samsun, Kastamonu ve Tokat illeri takip etmektedir (TÜİK, 2018).

Türkiye Zeytincilik Sektör Raporu'na göre oluşturulan zeytin üretim bölgeleri ise 6 grupta toplanmıştır. Bu üretim bölgelerinin oluşturulmasında kullanılan parametreler zeytin üretme amaçları, ekolojik ve topografik farklılıklar ile alt yapı olanaklarına göre belirlenmiş olup Zeytincilik Araştırma Enstitüsü uzmanlarınca belirlenmiştir.

İlk grubu oluşturan Marmara Üretim Bölgesi Bursa ve ilçeleri, Balıkesir (Erdek, Bandırma), Çanakkale (Biga, Lapseki, Gökçeada, Bayramiç), Tekirdağ ve ilçeleri, Yalova ilçelerinden meydana gelir. Bu üretim bölgesinin büyük bir kısmında sofralık zeytin tarımı yapılmaktadır. Marmara Üretim Bölgesi'nde genellikle Gemlik zeytini yetiştirilmekte olup modern tarım yöntemleri kullanılmıştır.

İkinci üretim bölgesi ise Körfez Üretim Bölgesi'dir. Körfez Üretim Bölgesi içerisinde Çanakkale (Ayancık, Bozcaada, Ezine), Balıkesir (Edremit, Havran, Ayvalık, Gömeç, Burhaniye, Eceabat, Gelibolu), İzmir (Aliağa, Menemen, Bergama, Dikili, Foça) illeri yer alır. Körfez Üretim Bölgesi'nde genellikle Ayvalık türü zeytin tarımı yapılmakta olup bu türün periyodisite özelliğinden kaynaklı üretim artış ve azalışları görülür. Bir diğer üretim bölgesi ise Güney Ege Üretim Bölgesi'dir. Bu bölge ise İzmir ili güney ilçelerini, Aydın ili ve ilçeleri (Buharkent hariç) ile Muğla ili ve ilçelerini

kapsamaktadır. Güney Ege üretim Bölgesi'nde ekili alanların yaklaşık %75'i zeytin tarımına ayrılmıştır.

Dördüncü üretim bölgesi ise Gediz Üretim Bölgesi'dir. Bu bölge Manisa ili ve ilçeleri, Denizli ili ve ilçeleri ve Aydın Buharkent ilçesini kapsamakta olup bölgede ağırlıklı olarak yağlık üretim yapılmaktadır. Bu bölgenin en önemli üretim merkezi ise araştırma alanımızı içine alan Akhisar ilçesidir. Diğer bir üretim bölgesi ise Akdeniz Havzası Kıyısı, Doğu Akdeniz Havzası, Batı Gap Havzası, Gap Havzası'nı içine alan Kıyı ve Doğu Akdeniz Üretim Bölgesi'dir. Bu üretim Bölgesi: Antalya, Mersin, Adana, Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Osmaniye, Kilis, Gaziantep, Şanlıurfa, Mardin illerinden oluşmaktadır. Bu üretim bölgesi toplam dikili alanlarının %23'ü zeytin alanlarına ayrılmıştır. Son üretim bölgesi ise Doğu Karadeniz Üretim Bölgesi'dir. Sinop, Samsun, Trabzon ve Artvin il ve ilçeleri üretim bölgesinin başlıca üyeleridir (TZSP, 2016).

BÖLÜM 2: AKHİSAR'DA ZEYTİN TARIMINI ETKİLEYEN FİZİKİ COĞRAFYA KOŞULLARI

2.1 Akhisar'da İklim Koşullarının Zeytin Tarımına Etkisi

Dünyada büyük iklim tiplerini oluşturan alanlar ile bitki formasyonları arasında önemli bir ölçüde benzerlik söz konusudur. Ayrıca iklim elemanları anlamında birbirine benzer özellikler gösteren alanların bitki türlerinin de aynı olduğu görülür (Temuçin, 1993). Zeytin yetiştiriciliğinde doğal çevre koşullarının büyük bir etkisi bulunmaktadır. Zeytin yetiştirme koşullarını belirleyen ve zeytin yetiştirme sınırlarını çizen en önemli unsur iklimdir. Zeytin yetiştiriciliği sıcaklık değerleri, nemlilik, yağış değerleri, basınç ve rüzgâr değerleri gibi iklim elemanları etkisindedir. Bu açıdan araştırma alanımıza ait iklim verilerinin detaylı bir şekilde ortaya konulacak ve bu koşulların zeytin tarımına etkisi analiz edilecektir. İlçede bulunan iki adet meteoroloji istasyonu rasatlarından yararlanılarak iklim etkileri ortaya konulmuştur.

2.1.1 Sıcaklık Koşulları

Zeytinin sıcaklık istekleri zeytin yetiştirme sürecinde değişkenlik göstermektedir. Zeytin yetiştirme için ortalama sıcaklık değerleri zeytin ağacında ilk sürgünlerin gözlenmesinden çiçeklenmesine kadarki dönemde 5-10°C, çiçek açma devresinde 15-20°C, meyve verme süreci ve büyüme döneminde 20-25°C arasındadır. Zeytin, meyvelerinin büyüdüğü ve olgunlaşmaya ulaştığı devrede sıcaklık gereksinimi 15°C olup, yeteri olgunlaşmadan hasat süresi sonuna dek olan devrede sıcaklık gereksinimi 5°C olmaktadır. Zeytinin sıcaklık değerleri açısından en önemli ihtiyacı soğuklama ihtiyacıdır. Bu dönem ocak ile nisan ayı arasını kapsar. Soğuklama ihtiyacı olan zeytin ağaç olarak tropikal iklimlerde olmasına rağmen meyve vermemektedir. Bu soğuklama devresi dışında özellikle kış aylarında en düşük günlük sıcaklık değerinin -7°C'nin altına düşmesi zeytin ağacına büyük zararlar vermektedir (Temuçin, 1993). Bunun dışında zeytin ağacının sıcaklık koşullarının düşüklüğüne karşı gösterdiği direnç: ağaç türü, bakı etkisi, hava ve toprakta bulunan nem miktarı, rüzgâr hızı ve süresi, don olayının süresi vb. faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterir.

Akdeniz ikliminin tanıtıcı bitkisi olan zeytin, genellikle yıllık ortalama sıcaklığın 15-20°C olduğu alanlarda yetişmektedir. Türkiye'de zeytin yetişen alanların yıllık ortalama sıcaklıklarına bakıldığında sıcaklıkların 14,9°C ile 18,5°C arasında değişmekte olduğu

ve en uygun yıllık ortalama sıcaklığın ülkemizde 16,7°C olduğu kabul edilebilir (Efe vd. 2009: 21). Akhisar ilçesinde bulunan meteoroloji istasyonları verilerine bakıldığında yıllık sıcaklık ortalamalarının 16,2°C ile 18,3°C olduğu görülmektedir (Tablo 12). Akhisar yıllık ortalama sıcaklık verileri incelendiğinde zeytin tarımı için optimum denecek sıcaklık koşullarının olduğu görülmektedir.

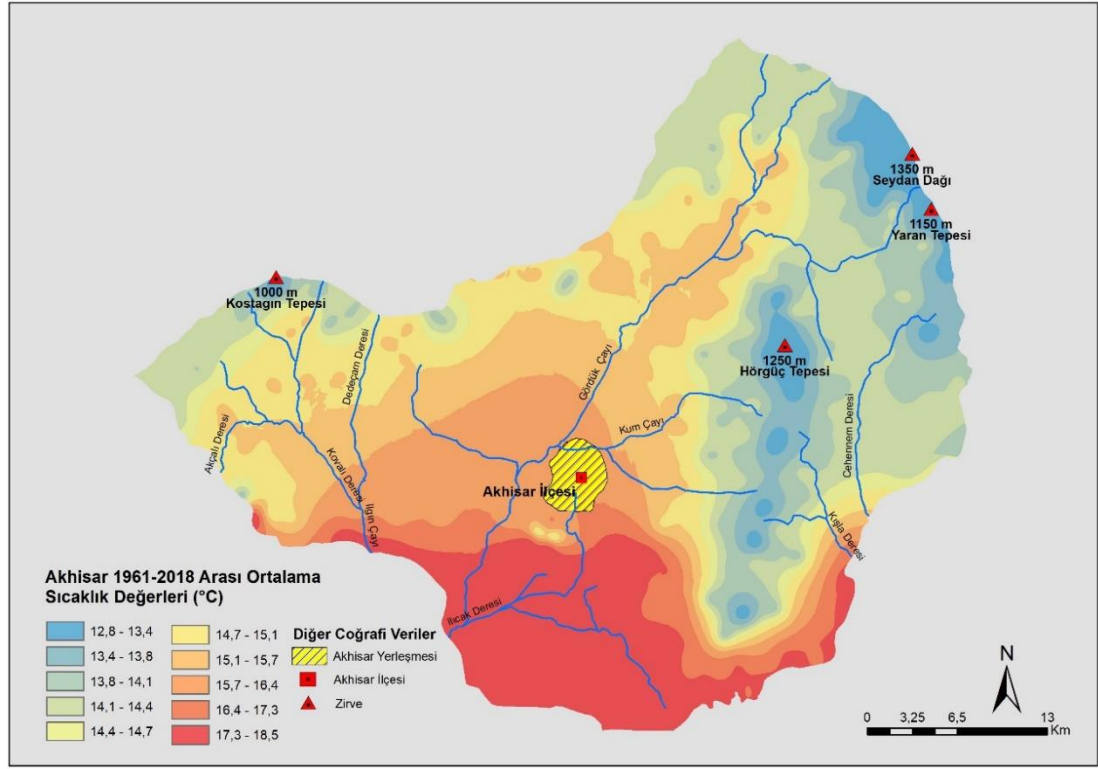
Tablo 12:Mevsimplere Göre Ortalama Sıcaklıklar (°C)

Meteoroloji istasyonu	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Yıllık
Akhisar	6,8	14,7	26,1	17,1	16,2
Akhisar Hava limanı	7,9	17,2	29,0	19,0	18,3

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Araştırma alanımıza ait ortalama sıcaklık haritası incelendiğinde alan içerisinde sıcaklıkların farklılık gösterdiği görülmektedir. En yüksek sıcaklık ortalamalarının bulunduğu alanlar Akhisar'ın güney kesimlerindedir. Mecidiye, Kapaklı, Beyoba, Sazoba yerleşmelerinin çevresindeki alanların ortalama sıcaklık değerleri 17,3°C ile 18,5°C arasındadır. Bu alanlar hem sulu tarımın yapıldığı hem de Mecidiye, Kapaklı kısmında zeytin tarımının yapıldığı alanlardır. Zeytin yetişmesi için uygun sıcaklık koşullarının bulunduğu bu alanlarda verim de yüksektir. Yıllık ortalama sıcaklıkların araştırma alanının kuzeyi ve doğusuna doğru azaldığı görülmektedir. Doğuya doğru yükseltinin artmasına bağlı olarak ortalama sıcaklık değerlerinin de düştüğü görülmektedir. Bölgenin doğu ve kuzeydoğusunda yer alan Dağdere, Hanpaşa, Kocakağan, Kömürcü çevrelerinde ortalama sıcaklık değerleri 12,8°C ile 13,4°C civarındadır. Bu ortalama sıcaklık değerleri zeytin tarımı için elverişli olmadığından bu alanlarda zeytin varlığını görmek mümkün değildir. Bunun yanında araştırma alanımızın kuzeybatısında yine ortalama sıcaklıklar 12-13°C civarında olduğunda zeytin tarımı için elverişli değildir (Harita 2).

Harita 2: Akhisar Sıcaklık Haritası



Zeytin tarımında yıllık ortalama sıcaklık değerlerinin yanında en düşük sıcaklık değerlerinin de önemi oldukça fazladır. Zeytin yetiştiriciliği yapılan alanlarda sıcaklığın en fazla ne kadar düştüğü ve düşük sıcaklıkların ne kadar süre yaşandığının da bilinmesi gereklidir. Zeytin ağacının en düşük sıcaklık değerleri anlamında direnç noktası -7°C'dir. Bu sıcaklık değeri zeytin ağacının düşük sıcaklık anlamında direnç göstereceği kritik sınır olarak kabul edilebilir. Sıcaklığın her sene 0°C'nin altına düştüğü alanlarda zeytin tarımı güçleşmektedir. Sıcaklığın -5°C'nin altına düştüğü alanlarda zeytin tarımına genel anlamda güven düşüktür (Göney, 1979).

Tablo 13: Akhisar Aylık Minimum ve Maksimum Sıcaklıklar

Sıcaklık	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
Min. Sıcaklıklar	-11.0	-11.3	-7.4	-2.3	2.0	4.0	10.2	10.2	4.8	-2.0	-8.5	-8.4	-11.3
Mak. Sıcaklıklar	22.7	27.7	34.3	35.7	39.2	44.7	45.2	43.5	42.8	38.0	29.0	26.2	45.2

Kaynak: MGM

Araştırma alanının minimum sıcaklık değerlerine bakıldığında -11°C'ye kadar sıcaklıkların düştüğü gözlenmektedir. Kış aylarında en düşük sıcaklık değerinin -7°C'nin altına düşen sıcaklıklar bitki gelişimi üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Soğuklama döneminde düşük sıcaklığa ihtiyacı olan zeytin ağacı için bu

değerler oldukça düşüktür. Zeytin üretiminde kış aylarında yaşanan bu düşük sıcaklıklar olumsuzluk oluşturmaktadır (Tablo 13).

Araştırma alanımızda mutlak ekstrem sıcaklık değerleri incelendiğinde zeytin ağacının fizyolojik yapısına uygun olmayan sıcaklık değerleri görülmektedir. İlçede 15.02.2004 tarihinde sıcaklıklar $-11,3^{\circ}\text{C}$ ölçülmüştür. Bu sıcaklık değeri zeytin ağacı için oldukça tehlikeli bir değer olup rasat süreleri incelendiğinde tekrarlanma oranı çok azdır. Bu nedenle ekstrem değerlere bakılarak zeytin yetiştiriciliği ile çıkarım yapmak anlamlı sonuçlar vermemektedir. Araştırma alanımızda en yüksek sıcaklık ise 02.07.2017 tarihinde $45,2^{\circ}\text{C}$ olarak kayıtlara geçmiştir (Tablo 14).

Tablo 14:Akhisar Mutlak Ekstrem Sıcaklıklar

En Düşük sıcaklığın yaşandığı tarih ve sıcaklık değeri	15.02.2004 / $-11,3^{\circ}\text{C}$
En yüksek sıcaklığın yaşandığı tarih ve sıcaklık değeri	02.07.2017 / $45,2^{\circ}\text{C}$

Kaynak: MGM

Zeytin yetiştiriciliğinde düşük sıcaklıklar kadar sıcaklıkların özellikle yaz döneminde aşırı bir yükselme göstermesi zeytin verimi ve kalitesini etkilemektedir. Sıcaklıkların en yüksek değerlere ulaştığı temmuz ve ağustos aylarında yüksek sıcaklıkların tekrarlanması zeytin tarımını olumsuz etkiler. En yüksek sıcaklıkların $35-40^{\circ}\text{C}$ olması zeytinin yüksek sıcaklık anlamında tolere edebileceği sıcaklıklardır. Bununla birlikte zeytin yetiştirilen alanlarda yazın maksimum sıcaklıklar $30-35^{\circ}\text{C}$ iken yaz mevsimi en yüksek sıcaklık ortalamaları $20-25^{\circ}\text{C}$ dolaylarındadır (Doğanay, 2007). Araştırma sahasında aylık ortalama en yüksek sıcaklık değerlerine bakıldığında en yüksek sıcaklıkların temmuz ayında görüldüğü ve sıcaklık değerinin $30,2^{\circ}\text{C}$ olduğu görülür (MGM, 2019). Yüksek sıcaklıkların yaşanması zeytin ağacına direkt zarar vermemekle birlikte mayıs, haziran aylarına gelen çiçek açma ve meyve bağlama aşamalarında zarar vermektedir. Yaşanan yüksek sıcaklıklar çiçek açma aşamasında çiçeklerin ve meyvelerin dökülmesine neden olmaktadır.

Araştırma alanına ait mutlak minimum sıcaklık değerleri oldukça düşük olmakla birlikte günlük minimum sıcaklıkların aylık ortalamasına bakıldığında sıcaklıkların eksi değerlerde olmadığı gözlenmektedir (Tablo 15). Bu durum araştırma alanda zeytin tarımına elverişli bir ortam hazırlamaktadır. Daha önce de bahsedildiği üzere düşük sıcaklıkların zeytin tarımındaki olumsuz etkisinin kalıcı olabilmesi için düşük sıcaklık

değerlerinin yaşandığı sürenin çok uzun olması gerekmektedir. Bu açıdan araştırma alanında düşük sıcaklık ortalamaları zeytin tarımına uygunluk gösterir. En düşük sıcaklıklar incelendiğinde zeytin tarımı için olumsuz koşullar olduğu kanısı ortaya çıkmakla birlikte günlük en düşük sıcaklıkların aylık ortalaması incelenmesi zeytin tarımına uygun bir seyir izlemektedir.

Tablo 15:Akhisar Günlük Minimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
Günlük minimum sıcaklıkların aylık ortalaması	1.7	2.5	4.3	7.8	12.3	16.4	19.4	19.5	15.3	10.8	6.0	3.4	10.0

Kaynak: MGM

Kışın sıcaklık değerleri 0°C'nin altında bir değer alabilmekte ve don hadisesi yaşanabilmektedir. Sıcaklık değerlerinin 0°C'nin altına indiği günler donlu gün olarak kabul edilmektedir. Don olayı, soğuk hava kütleleri etkisinde havanın açık olmasına bağlı olarak bağıl nemin düşük olmasıyla birlikte meydana gelen ışıma sonucu oluşur (Çukur, 2011). Araştırma alanında sıcaklığın 0°C'nin altına düştüğü gün sayısı 33,9'dur. Zeytin yetişen alanlarda sıcaklığın 0°C'nin altına düştüğü gün sayılarına bakıldığında rakam fazla olmakla birlikte zeytin yetişmesi için büyük bir engel teşkil etmemektedir. Zeytin yetiştiriciliğinde en düşük sıcaklık değerinin -7°C olarak kritik bir sınır oluşturur. En düşük sıcaklıklar özelinde bir değerlendirme yapılacaksa sıcaklığın -5 ve üzeri olduğu gün sayılarının bilinmesi alandaki zeytin yetiştiriciliği hakkında daha doğru bilgi sağlayacaktır. Akhisar'da sıcaklıkların -5°C'nin altında olduğu gün sayısı sadece 3,2'dir (MGM, 2019). Sıcaklıkların eksi değerlere düşmesi ve bunu uzun sürelerle yayılması zeytin ağacına büyük zararlar vermektedir. Bu durum da zeytin üretimini ve verimini olumsuz olarak etkilemektedir.

Tablo 16:Zeytin Fenolojik Evreleri

	Sürgünlerin Açılması	Yeni Yaprakların Görülmesi	Çiçeklenme Başlangıcı	Meyve Bağlama	Çekirdek Sertleşmesi	Hasat Olgunluğu	Yetiştirme Devresi
Akhisar	15 – 30 Mart	10 Nisan	5- 10 Mayıs	1-10 Haziran	25 Haziran 10 Temmuz	30 Eylül	240 Gün

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Fenoloji Atlası

Akhisar’da zeytin tarımı yapılan alanlarda zeytinin fenolojik devrelerine bağlı olarak farklılık gösteren sıcaklık istekleri, zeytin yetiştiriciliği için elverişlidir. İlk sürgünlerin açılmaya başladığı mart ayında ortalama sıcaklıklar 9,9°C ile 12,8°C arasındadır. Zeytin ağacında yeni yaprakların görülmeye başladığı nisan ayında ortalama sıcaklık değerleri 14.5 ile 16,6°C arasında değişmektedir. Çiçeklenme başlangıcı olan mayıs ayında sıcaklıklar ortalama sıcaklıklar 19,7°C olup, meyve bağlama devresinde haziran ve temmuz ayında ortalama sıcaklıklar 24,4°C ile 27°C arasında değişir. Meyvenin hasat olgunluğuna geldiği eylül ayı ortalama sıcaklıklar 22.7°C’dir. Zeytin hasadının yapıldığı ekim ayı ortalama sıcaklıkları 17,2°C, kasım ayında 11,4°C, aralık ayında ise ortalama sıcaklık değerleri 7.5 °C’dir (Tablo 16. 17). Bu sıcaklık değerleri zeytinin tüm fenolojik evrelerinde sıcaklık isteklerini karşılamaktadır.

Tablo 17:Akhisar Aylık Ortalama Sıcaklıklar

İstasyon Adı	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
AKHİSAR	5.9	7.2	9.9	14.5	19.7	24.4	27.0	26.9	22.7	17.2	11.4	7.5	16.2
AKHİSAR HAVALİMANI	6.8	9.3	12.8	16.6	22.4	27.3	30.2	29.5	25.2	18.7	13.3	7.8	18.3

Kaynak: MGM

2.1.2 Nemlilik ve Yağış Koşulları

Bir bölgede yıl içerisinde görülen toplam yağış miktarı, yağış rejimi, yağışın dağılımı, o bölgenin yağış şartlarının tamamını oluşturur. Tüm bitkilerde olduğu gibi zeytin bitkisinin suya ihtiyacı olup bu ihtiyacını, genel hava koşullarına bağlı olarak meydana gelen yağışlar ve yer altı sularından karşılar (Sönmez vd. 2015). Zeytin tarımında sıcaklıkla birlikte en önemli iklim elemanı yağıştır. Yağış miktarı ve yağışın mevsimlere dağılışı zeytin tarımında oldukça etkilidir. Akdeniz ikliminin genel yapısına uygun olarak şekillenen zeytin bitkisi çok yüksek yağış miktarlarına ihtiyaç duymamakla birlikte yazın kuraklık isteyen bir bitkidir. Zeytin yetiştiriciliğinde yağışın türü, yağış şiddeti, yağışın mevsimlere göre gösterdiği değişiklik oldukça önemlidir.

Zeytincilik araştırma enstitüsü verilerine göre zeytin yetiştiriciliğinde yıl boyu yeşil kalan zeytin yılın tüm dönemlerinde su ihtiyacı olan bir bitkidir. Zeytin ağacının yıl içerisinde ihtiyaç duyduğu yağış miktarı 400-600 mm civarı olup zeytinden elde edilecek verimin ve kalitenin artması için 600-800 mm yağış gereklidir (Türkiye Zeytincilik Sektör Raporu, 2016). Araştırma alanımızdaki yıllık ortalama yağış miktarı

589,3 mm'dir. Bu değer zeytin tarımı için standart yağış miktarını oluşturmaktadır (Tablo 18).

Tablo 18:Akhisar Aylık Ortalama Yağış Miktarları

O	ř	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
92.7	79.1	64.2	50.3	36.0	15.4	6.0	7.7	17.5	39.5	73.5	107.4	589.3

Kaynak: MGM

Zeytin yetişme koşullarında yağış miktarı kadar yağışın yıl içerisinde mevsimlere dağılışı da önemli dir. Zeytin ağacı genel olarak kışın yağışlı ve yazların kurak geçtiği bir yağış rejimine ihtiyaç duymaktadır. Zeytin ağacı yağışın büyük bir kısmını kışın isterken, çiçek verme ve meyvelerin büyümesi evresinde minimum yağış istemektedir. Tipik Akdeniz iklim tipi yağış rejimi isteğinde olan zeytin için araştırma alanımız uygun koşulları sağlamaktadır. Araştırma alanımızda yağış rejimi incelendiğinde en fazla yağışın kış aylarında görüldüğü saptanmıştır. Yıllık toplam yağışın 279,2 mm'lik (%47.3) kısmı kış aylarında düşerken yaz ayları toplamında ise 29,1 mm (%4.9) yağış görülür. Sonbaharda ise toplam yağış miktarı 130,5 mm (%22.1) iken, ilkbahar yağışlarının toplam miktarı 150,5 mm'dir (%25.5) (Tablo 19). Bu bilgilere bakılarak Akhisar ilçesinin yağış rejimi zeytin tarımı için en uygun koşulları sağlamaktadır.

Araştırma alanımızda yağışın yöre içerisindeki dağılışı incelendiğinde yükselti koşullarına bağlı olarak yağışın yöre içerisinde farklılık gösterdiği gözlenmiştir. Yörenin doğusu ve kuzeydoğusuna doğru yağışın arttığı görülür. Bu alanlar yükseltinin artış gösterdiği alanlardır. Araştırma alanının güneyinde ve merkezinde yer alan düzlüklerde yağış miktarı en azdır. Yağışın yükselti ile ilişkisi düşünöldüğünde yüksek alanların çok yağış almasından dolayı zeytin alanları için elverişli koşulların oluşmadığı görülür. Zeytin tarımı için gerekli olan ortalama yıllık yağış miktarı 600 mm. civarındır. Bunun yanında yaz kuraklığı isteyen zeytin ağacının yağış miktarı yanında yağış rejimi bakımından da özel bir durumu söz konusudur. Bu açıdan araştırma alanımızda zeytin alanlarının dağılımı yıllık ortalama yağış koşullarının 600 mm'ye kadar olan olanlarda toplandığı görölmektedir. Yağış haritasında 450 ile 650 mm. yağış alan yerler zeytin tarımının yapıldığı alanlara denk düşmektedir. Doğuda Gördes ilçesi sınırlarına yakın alanlarda (Hanpaşa, Dağdere, Pekmezci, Kömürcü), kuzeyde (Yaykın, Akkocalı, Söğütlü, Esece), ilçenin kuzeybatı kısmında Yunt Dağları'na yakın alanlarda yağış

alındığında oldukça önemlidir. Bu dönemde zeytin ağacının meyvelerinin büyüdüğü ve olgunlaştığı evredir. Zeytin meyvesinin oluştuğu ve gelişmeye başladığı bu evrede ağacın su gereksinimi oldukça artmaktadır. Fakat bu dönem zeytin yetişen alanlarda en düşük yağışların görüldüğü kurak döneme denk düşmektedir. Zeytin yetişen alanların yaz mevsimindeki yağış oranları yok denecek kadar az olup araştırma alanımızda ise %4,9 oranındadır. Bu oran zeytin tarımı yapılan alanlarda %0,3 ile %9,4 oranındadır.

Tablo 19:Akhisar'da Yağışın Mevsimlere Dağılışı

	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
Akhisar	279.2 (%47,3)	150.5 (%25,5)	29.1 (%4,9)	130.5 (%22,1)

Kaynak: MGM

Zeytinin çiçeklenme, meyve verme ve olgunlaşma fenolojik dönemine denk gelen yaz mevsiminde kuraklık görülmekte ve yüksek su eksikliği ortaya çıkmaktadır. Bu dönemde meydana gelen olumsuz koşullara rağmen zeytin bitkisi ihtiyaç duyduğu suyu kışın en yüksek düzeyde olan yağışlar ile ilkbahar yağışlarıyla sağlamaktadır. Bu koşullar altında zeytin ağacı fenolojik döneminin sonucu olarak yine meyvelerini verip büyüme sağlamaktadır. Fakat kuraklık şartlarının çok şiddetli olduğu alanlarda kış yağışları ve ilkbahar yağışlarının etkisiyle toprakta biriken su yeterli olmayabilir. Bu yüzden bu alanlarda sulama faaliyetlerinin yapılarak bitkinin kuraklığa bağlı olarak göreceği zararlar en aza indirgenebilir (Efe vd. 2013).

Zeytin bitkisinin tomurcuk vermeye başlayarak çiçeklenme dönemine geçişindeki dönem bitkinin su ihtiyacı açısından oldukça önemlidir. Sonbahar mevsimindeki yağışlar zeytin danelerinin büyüüp olgunlaştığı döneme denk düşmesi, toprak suyu ve zeytin kalitesi açısından oldukça önemlidir. Özellikle yaz mevsimine kuraklık etkisiyle zeytin meyvelerinde meydana gelen bozulma ve buruşuklar eylül ekim ve kasım aylarındaki yağışlarla ortadan kalkar. Zeytin meyvesinin yağ kapasitesi oldukça artar. Bu anlamda zeytin kalitesini minimum sıcaklıkların ayrı tutulması şartıyla ilkbahar ve sonbahar yağışları ile toprak su vaziyeti tayin etmektedir (Göney, 1975). Araştırma alanında sonbahar yağışlarının oranı %22,1'dir (Tablo 19). Ülkemizde zeytin tarımı yapılan alanlarda sonbahar yağışlarının oranı %16,2 ile %25,3 arasında değerlerdedir.

Zeytin tarımı yapılan alanlarda su bilançosunun da bilinmesi gereklidir. Zeytinin yetişme evrelerinde topraktaki su miktarı, mevsimlere göre değişen su fazlası ve su

azlığı gibi etmenler zeytin verimini önemli ölçüde etkilemektedir. Çalışma alanımız Thornthwaite iklim sınıflandırması bakımından Kurak-yarı nemli, oldukça sıcak, kışın su fazlası çok olan hafif karasal iklim özelliği gösterir. Buna bağlı olarak kış mevsiminde toprakta su fazlası yazın ise güçlü su ihtiyacının ortaya çıktığı görülmektedir. Mayıs ile Ekim arasındaki süreçte toprakta şu açığı ortaya çıkarken Aralık- Ocak- Şubat-Mart ayını kapsayan süreçte ise su açığı ortaya çıkmaktadır. Buna ek olarak yaz aylarında toprakta su açığı en yüksek düzeye çıkarak 150 mm.'yi geçmektedir (Türkeş, 2011). Zeytinin fizyolojik evreleri bakımından en önemli evreleri meyve verme, olgunlaşma ve yağ biriktirme aşamaları yaz ve sonbahar dönemini kapsamaktadır. Bu dönemde özellikle 5 aylık süreçte büyük oranda su açığı ortaya çıkmaktadır. Bu su açığı zeytin ağacının verimini ve tane kalitesini düşürmektedir. Su açığının yaşandığı bu dönemde zeytin için gerekli olan su açığı sulama yöntemleri ile giderilmelidir. Araştırma alanımızın yağış miktarı ve kış yağışlarının yeterli düzeyde olması su açığı olan dönemde olumlu etkiler oluşturmaktadır. Toprak suyu ve yer altı suyunun yeterli düzeyde oluşu meyve oluşumuna ve yağ birikimine olumlu katkıda bulunur. Bunun yanında araştırma alanımızda yaygın olarak bulunan kolüvyal toprak sahaları yer altı suyu kapasitesini arttıran olumlu bir etmendir. Zeytin tarımında yağış miktarının yeteri düzeyde olmaması zeytin yetiştiriciliğini olumsuz etkilemekle birlikte aşırı yağışların görülmesi de zeytin tarımına zarar vermektedir. Yağışların çok fazla olduğu dönemlerde özellikle arazinin engebeli olduğu alanlarda erozyon miktarı artmaktadır. Bunun yanında aşırı yağışların topraktaki gübreyi yıkayarak azot miktarını azaltıcı etkisi de vardır. Yağışların çok fazla oluşu zeytin ağacındaki sürgünlerin aşırı büyümesine neden olarak soğuğa karşı dayanıklılığını düşürür. Ayrıca aşırı yağışlar yer altı su seviyesini arttırarak zeytin ağacının köklerinin hava almamasına neden olur (Kocadağlı, 2009).

Zeytin ziraatında sıcaklık ve yağış koşullarının yanında havanın nispi nem oranı da oldukça önemlidir. Zeytin tarımı yapılan alanlarda yıl bazında ortalama bağıl nem oranları %48 ile %79 oranında değişmektedir. Zeytin yetiştiriciliğinin çok fazla yapıldığı alanlarda ise bu oran %57 - %72 arasındadır (Efe vd. 2013). Araştırma alanımızda ise yıllık ortalama bağıl nem oranı %64'tür. (Tablo 20). Buradan anlaşılacağı üzere nispi nem oranı olarak bakıldığında Akhisar ilçesi zeytin yetiştiriciliği için oldukça elverişlidir.

Tablo 20:Akhisar Nispi Nem Oranları(%)

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
Aylık Ortalama Nispi Nem (%)	75.6	72.4	68.2	64.3	59.3	52.5	50.9	52.7	56.4	65.5	73.2	76.9	64.0
Aylık Mak. Nispi Nem Ortalaması (%)	99.0	98.8	99.0	98.6	98.1	93.9	82.5	85.2	95.0	98.5	96.4	98.4	95.3
Aylık Min. Nispi Nem Ortalaması (%)	34.9	29.4	20.9	14.5	13.0	15.5	10.0	10.4	10.6	18.5	31.1	36.1	20.4

Kaynak: MGM

Nispi nemin yıllık ortalama oranları açısından ideal şartlara sahip olan Akhisar ilçesinde aylık maksimum nispi nem oranı ortalaması %95'tir. Bu oran zeytin ziraatı yapılan alanlara göre oldukça yüksektir. Türkiye'de zeytin tarımı yapılan yerlerin aylık ortalama maksimum bağıl nem oranları incelendiğinde %70 - %83 oranında olduğu görülmektedir (Efe vd. 2013). Bağıl nem oranının çok yüksek olması zeytin ağacını olumsuz etkilemekte ve zeytinin bazı hastalıklara yakalanmasına neden olmaktadır. Ayrıca meyve tanelerine zarar vererek yağ tutma kalitesini düşürmektedir (Gümüşay ve Topuz 2006). Araştırma alanımızda aylık maksimum nem oranlarının yüksek olması meteoroloji istasyonunun rasat süresinin kısa olmasına bağlı olarak ortaya çıkmış bir sorun olabilir. Akhisar ilçesinde aylık minimum nispi nem oranları incelendiğinde bu orana ait verilerinde 13 yıllık rasat süresi boyunca verildiği göz önünde bulundurulmalıdır. Aylık minimum bağıl nem ortalamaları ülkemizde zeytin tarımı yapılan alanlarda %29 ile %79 arasındadır. Bu oran araştırma alanımızda ortalama %20,4'tür (Tablo 20). Bu oran ülkemizde zeytin ziraatı yapılan alanlara oranla oldukça düşüktür. Araştırma alanımızda en düşük nispi nem oranının kaydedildiği ay temmuz ayıdır. Bilindiği üzere temmuz ayı zeytin ağacının meyvesinin olgunlaşmaya başladığı döneme denk gelmektedir. Bu dönemde bağıl nem oranının düşük olması zeytin ağacının fizyolojik reaksiyonunu arttırarak gelişimi üzerinde olumlu etkide bulunmaktadır.

Nispi nem miktarları ile bitkinin fenolojik evreleri arasındaki ilişkinin bilinmesi nemlilik koşullarının zeytin yetiştiriciliğine etkisini ortaya koymamıza yardımcı olabilir. Akhisar ilçesinde kış aylarında nispi nem oranı %75 oranındadır. Bu oranın yüksek oluşu zeytin ağacını yaşanacak düşük sıcaklıklara ve don olaylarına karşı korumaktadır. Araştırma alanımızda ilkbahar aylarında ise ortalama bağıl nem oranı %64 oranındadır

(Tablo 20). Bu oran bu aylarda zeytin tarımı için ideal nispi nem oranı olarak kabul edilebilir. Zira zeytin yetiştiriciliği yapılan alanlarda ilkbahar aylarında ortalama nispi nem oranları %59 ile %68'dir (Efe vd. 2013).

Zeytinin fenolojik dönemleri açısından bakıldığında ilkbahar ayları genellikle zeytinde tomurcukların görülmeye başladığı ve çiçeklenme devresidir. İlkbahar aylarında nispi nemin bu değerlerde olması bitkinin olgunlaşması açısından yararlıdır. Yazın Akhisar'da ortalama nispi nem oranı %52'dir. Bu aylar zeytin ağacının meyve oluşumu ve olgunlaşmasının görüldüğü dönemdir. Bu aylarda bağıl nem oranının yüksek oluşu bitkinin buharlaşma koşullarından olumsuz etkilenmesini engellemekte ve meyvelerin daha iyi gelişmesini sağlamaktadır. Son olarak araştırma alanımızda sonbahar aylarındaki ortalama nispi nem oranlarına bakıldığında %65 olduğu saptanmıştır. Zeytin tarımı yapılan yerler incelendiğinde sonbahar aylarında ortalama bağıl nem oranlarının %55 ile %65 arasında olduğu gözlenmiştir (Efe vd. 2013). Zeytinin tam olarak olgunlaştığı ve yağ tutma kapasitesinin arttığı sonbahar mevsiminde nispi nem oranlarının Akhisar ilçesinde %65 oranında olması zeytin meyvelerinin yağ tutma oranını arttırarak olumlu bir olgunlaşma dönemi yaşamasını sağlamaktadır.

Zeytin tarımında yağışın miktarı ve yağış rejimi kadar yağışın türü de oldukça etkili bir konudur. Kar ve dolu şeklinde meydana gelecek yağışlar zeytin ziraatını olumsuz etkilemektedir. Kar yağışı zeytin ağaçlarının dal sistemlerine zarar vererek yapmış olduğu ağırlık ile ağacın zarar görmesine neden olmaktadır. Araştırma alanımızda aylık karlı günler ortalamalarına bakıldığında yıllık karlı gün sayısının 1,38 ile 1,79 arasında değiştiği görülmektedir (Tablo 21). Bunun yanında araştırma alanında aylık karla örtülü gün sayısı ortalamasına bakıldığında ise 9,93 gün olduğu görülmektedir.

Tablo 21:Akhisar Aylık Kar Yağışlı Günler Ortalaması

İstasyon Adı	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
AKHİSAR	0.58	0.58	0.22	0.03	-	-	-	-	-	-	0.02	0.36	1.79
AKHİSAR HAVALİMANI	0.50	0.25	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	1.38

Kaynak: MGM

Özellikle Aralık ayında aylık karla örtülü gün sayısının 4,5 gün olduğu düşünüldüğünde kar yağışının zeytin ağacına zarar verdiğini gözlemleyebiliriz. Bu sebeple yağın karların bitki dallarına zarar vermemesi için zeytin ağaçlarının zamanında ve doğru bir şekilde budanması gerekmektedir.

Yağış türlerinin zeytin tarımına etkisini ortaya koymak adına aylık dolu yaşanan günlerin ortalama değerlerine de bakılmalıdır. Meteoroloji Genel Müdürlüğünden alınan verilere bakıldığında aylık dolu yaşanan günler ortalaması 12,1'dir. Araştırma alanında en fazla dolu yağışı nisan ve mayıs ayında yaşanmaktadır. İlkbahar aylarında zeytin ağaçları tomurcuklanma ve çiçek açma devresine girmektedir. Bu dönemde yaşanacak dolu yağışları zeytinin çiçeklerinin dökülmesine meyvelerin zarar görmesine neden olmaktadır. Bunun yanında dolu yağışları zeytin ağacının özellikle dal ve yaprak kısımlarında oluşturduğu yaralanmalara bağlı olarak zeytin ağacında bitkisel hastalıkların yaşanmasına neden olabilmektedir.

2.1.3 Basınç ve Rüzgâr Koşulları

Zeytin ağacının fizyolojik gelişimi ve meyvelerin oluşumunda rüzgâr esme hızları ve esme yönleri zeytin tarımı üzerinde önemli etkilere sahiptir. Ülkemizde rüzgârların esme yönünü genel olarak küresel ölçekteki basınç merkezleri belirlemektedir. Ülkemizde kış aylarında genel olarak rüzgâr yönleri kuzey ve güney sektörlü olurken yaz mevsiminde çoğunlukla kuzey sektörlü rüzgârlar etkili olmaktadır (Efe vd. 2013).

Rüzgâr yönlerini belirleyen temel faktör basınç merkezlerinin konumudur. Akhisar bulunduğu coğrafi konum etkisiyle yıl içerisinde Azor subtropikal yüksek basınç, Sibirya termik kökenli yüksek basınç, İzlanda ve Basra alçak basınç alanlarının etkisindedir (Temuçin, 1991). Akhisar basınç dağılışı haritası incelendiğinde güney ve güneybatı kısmında yüksek basınç adağı mevcuttur. Kuzeye doğru basınç değerleri giderek azalmaktadır. Basınç değerlerinin güneyden kuzeye doğru azalmasını rüzgârların kuzey sektörlü olmasına neden olmuştur. Araştırma alanımızın güneybatısı ve güney kısmı hariç neredeyse tamamında basınç değerlerinin 950 mb'ın altında olduğu görülmektedir. Yörede basıncın en yüksek olduğu alan Mecidiye Ovası, Kayaoğlu, Kapaklı yerleşmelerinin bulunduğu alanlardır. Bu alanlarda ortalama basınç değerleri 996 ile 1003 mb. arasındadır. Bölgenin yükseltisinin arttığı doğu kesimlerinde, özellikle Görenez Dağı ve Seydan Dağı'nın bulunduğu alanlarda basınç değerleri oldukça düşüktür. Bu alanlarda ortalama basınç değerleri 882 ile 911 mb. arasındadır. Batı kısmında Yunt Dağları'nın uzantılarının olduğu alanda da düşük basınç adağı oluşmuş olup burada da basınç değerleri 900 mb'ın altındadır (Harita 4).

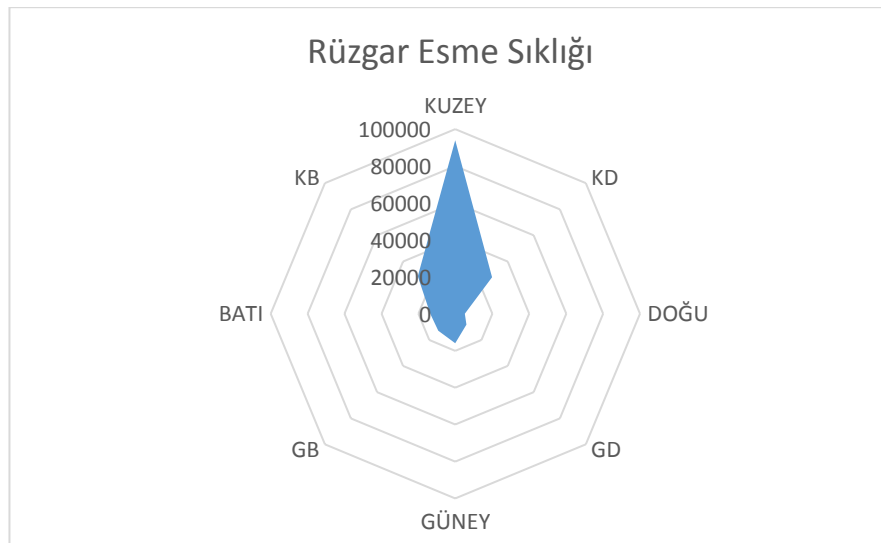
Tablo 22:Akhisar Aylık Toplam Rüzgâr Esme Sayıları

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam
KUZEY	7291	6842	7214	6031	7196	8451	12137	11181	8127	7560	5890	6051	93971
KD	2210	2133	2165	1928	2216	2342	3222	2702	2843	2480	1772	2099	28112
DOĞU	587	453	440	405	389	331	220	309	272	474	539	698	5117
GD	965	909	890	764	647	494	332	316	542	712	878	948	8397
GÜNEY	2058	2112	1832	1626	1038	654	446	424	671	1077	1768	2229	15935
GB	1005	1052	1451	1794	1696	1036	456	460	838	972	1146	1103	13009
BATI	1123	910	1035	1498	1606	1481	727	691	1065	1038	1254	1231	13659
KB	2483	2125	2474	2709	2840	2560	1612	1510	2324	2566	2806	2761	28770

Kaynak: MGM

Araştırma alanımızın hâkim rüzgâr yönü bariz bir üstünlükle kuzey sektörlüdür (Şekil 5). Kuzeyden esen rüzgârlar enleminde de etkisiyle kışın sıcaklıkları düşürücü etkide bulunur. Ayrıca kışın kuzey sektörlü rüzgârlar genel basınç sistemleri etkisinde yağış getirici niteliktedir. Kış aylarında yağışların görülmesine etkide bulunan rüzgârlar zeytin ağacının yazın kurak dönemdeki su ihtiyacını sağlamada dolaylı olarak etkide bulunur. Kuzey yönlü rüzgârlar yazın hava sıcaklığını düşürerek serin ve nemli karakterde havayı taşımaktadırlar. Yaz mevsiminde kuzeyden esen rüzgârlar kuraklığı ve buharlaşma derecesini azaltarak zeytinin kuraklıktan olumsuz etkilenmesini önlemektedir. Bunun yanında kış mevsiminde güneyden esen rüzgârlar hava sıcaklığının artmasına neden olarak zeytin ağacının düşük sıcaklıklardan ve don olayından daha az etkilenmesini sağlar.

Şekil 5: Akhisar Hâkim Rüzgâr Yönü



Kaynak: MGM

2.2 Yer şekilleri

Zeytinin yetiştiriciliğinde yer şekillerinin etki derecesi iklim koşullarına oranla çok etkili olmayıp, Akdeniz ikliminin etkili olduğu sahalarda 750 metre yükseltiye kadar görüldüğü saptanmıştır. Bunun yanında yükselti değerlerinin 400-500 metrelere kadar olduğu alanlarda zeytin tarımı çok yoğun bir şekilde yapılır. Nitekim zeytin kalkerli topraklar ve eğimli taşlı alanlarda dahi yetişebilen bir bitkidir (Ertin, 2000). Araştırma alanımızda da zeytin alanlarının daha çok 300-400 metredeki eğimli arazilerde daha yaygın ve yoğun olduğu gözlenmiştir.

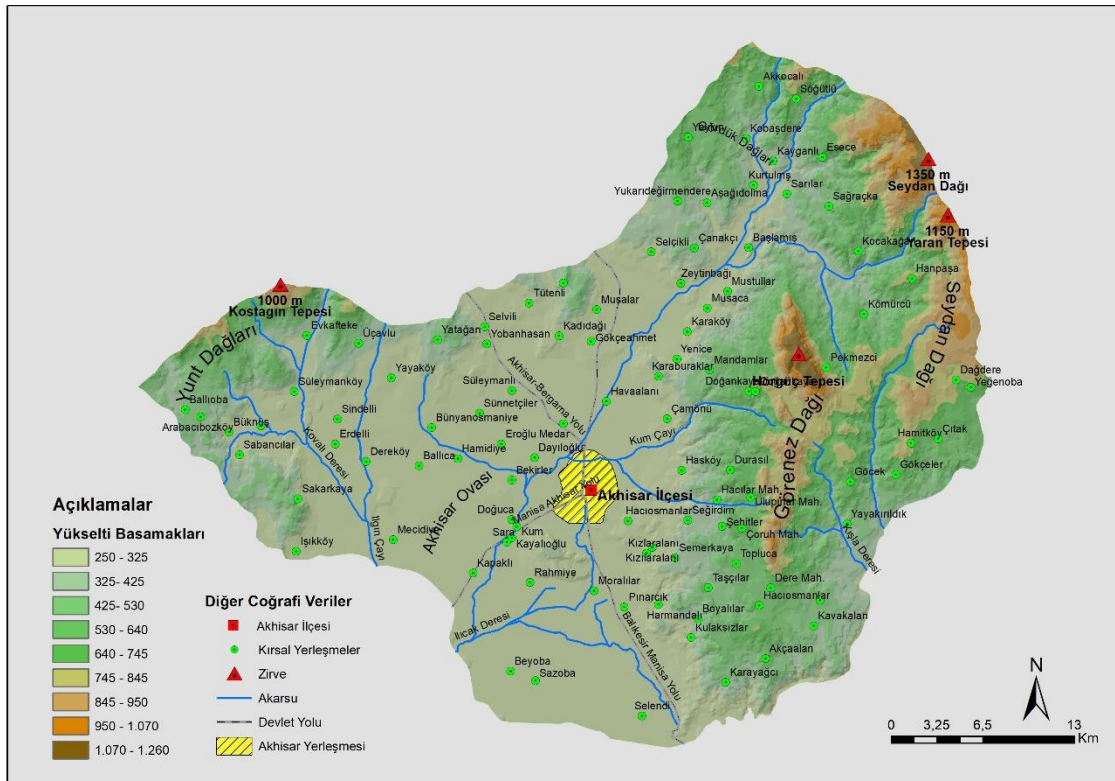
Akhisar yer şekilleri bakımından çok çeşitlilik göstermektedir. İlçenin büyük bir kısmını tektonik kırılmalar sonucunda oluşan alüvyon tabanlı ova oluşturmaktadır. Kendi ismini almış olan bu ovayı çevreleyen yüksek tepeler, dağlar ve platolar ilçenin diğer jeomorfolojik unsurlarıdır. Yükselti anlamında önde gelen yerler Görenez Dağı üzerinde yer alan Yayla Tepe (1295 m.), Çamlıca Dağı üzerinde yer alan Dede Tepe'dir (1211 m.). Bunun dışında Gökbel Tepe (1027 m), Katırcı dağı (1007 m.) ile İn Dağı (928m.) alanın diğer önemli yükseltilerini meydana getirir. İlçe de dağların uzanış doğrultuları doğu batı yönlüdür. Akhisar ilçesi kuzey ve kuzeydoğu doğrultulu tepeler ve dağlarla bir arada olup bu alanlar tektonik faaliyetler sonucu kıvrılarak meydana gelmiştir (Hoşgören, 1983).

Akhisar ilçesinin başlıca dağ kütlelerini Kapıdağ, Karahöyük Dağı, Görenez Dağı, Yunt Dağları oluşturmaktadır. Kapıdağ Akhisar ovası ve Selçikli ovasının batı kesiminde yer almaktadır. Kapıdağ volkan tüfleri, kristalize kireç taşları ve mermerden oluşmakta olup dağın en yüksek kısımları Davulga Tepe (569 m), Asar Tepe (587 m.) ve Kara Tepe'dir (354 m.). Bu dağ Akhisar, Kırkağaç ve Selçikli düzlüklerine doğru akış gösteren nehirlerle derine doğru yarılmıştır (Hoşgören,1983:111). Akhisar'ın bir diğer Dağ kütlesi olan Karacahöyük Dağı, Akhisar Ovası güney kesiminde yer alır. Karacahöyük Dağı'nın kuzey ve güney kesimin fay hatları geçmektedir. Akhisar ovasının iç kesimlerinde yer alan Karacahöyük dağı kb- gd doğrultulu olup dağın en yüksek yerini Kocakıran Tepesi (399 m.) oluşturmaktadır. Mesozoik oluşumlu olan Karahöyük Dağı'nın Karabayır tepesinin güneydoğu kesiminde 1500 metre uzunluğunda ve 500 m genişliğinde olan dolin yer almaktadır. Ayrıca bu dağın bazı kesimlerinde taş ocakları da bulunmaktadır. Görenez dağı ise Akhisar kenti kuzeydoğusunda yer alır. Bu dağ Akhisar'ın en yüksek tepesi olan Yayla Tepe'nin bulunduğu dağ olup jeolojik olarak

mermer ve kristalize kireçtaşlarından meydana gelmiştir. Dağın güney kısmında bulunan fay sebebiyle dağın bu yamacı oldukça diktir. Dağ üzerinde kuzey güney doğrultusunda sırasıyla Karadağ Tepe, Hörgüç Tepe, Kızılgölcük Tepe, Lalelik Tepe ile Yayla Tepe bulunur. Bu tepeler bulunduğu alan üzerinde zirveler düzlüğü adını alan ve arızalı eğimli olan platolar bulunur. Ayrıca Görenez Dağı yüksek kesimlerini oluşturan alanlarda ve yamaçlarda karstik oluşumlar gözlenmektedir (Hoşgören 1983). Ayrıca bölgenin önemli bir diğer dağı olan Yunt Dağı Akhisar'ın batı sınırlarını çizmektedir. Bu dağın kuzey kesimini Bakırçay, güney kesimini ise Gediz Nehri ile Kum Çayı düzlükleri sınırlandırır. Ortalama yükseltisi 500-700 m civarlarında olan Yunt Dağı'nın en yüksek alanı dağın ortasında bulunan Nemrut Tepe'dir (1074 m).

Akhisar ilçesinin başlıca ovaları ise kente ismini veren Akhisar Ovası, Akselendi Ovası, Mecidiye Ovası ve Görenez Dağı ovasıdır. Akhisar Ovası, Gördük Çayı'nın taşıdığı alüvyonlara kaplı bir ova olup ortalama alanı 2400 km²'dir. Akhisar ovasını kuzeyde ve kuzeydoğu kesiminde Görenez Dağı ve batı kesiminde Yunt Dağı çevrelemektedir.

Harita 5: Akhisar Yer Şekilleri Haritası



Araştırma alanımızın yükselti koşullarına bakıldığında arazinin büyük bir kısmında yükseltinin 250 ile 640 metre arasında olduğu görülmektedir. Bu yükselti değerleri

zeytin yetiştiriciliği için oldukça elverişlidir. Araştırma alanımızın en büyük coğrafi unsuru olan Akhisar Ovası zeytin tarımının da en yoğun olarak yapıldığı sahadır. Ovanın kenarlarına doğru yükselti artmaktadır. Yükseltinin artmasına bağlı olarak sıcaklıkların düşmesi zeytin tarımını olumsuz etkilemiştir. Buna bağlı olarak yükseltinin arttığı doğu kesimlerinde zeytin alanlarının varlığında ciddi bir azalma söz konusudur. Zeytin tarımında en fazla verimin sağlandığı yükseltiler 0 ile 500 metre arasında olan yükseltilerdir. Araştırma alanımızda yükselti basamakları incelendiğinde arazinin büyük 100 m. ile 600 m. arasındadır (Harita 5). Araştırma alanımızda zeytin alanlarının dağılışını incelendiğinde bu yükselti değerlerinin olduğu saptanmıştır.

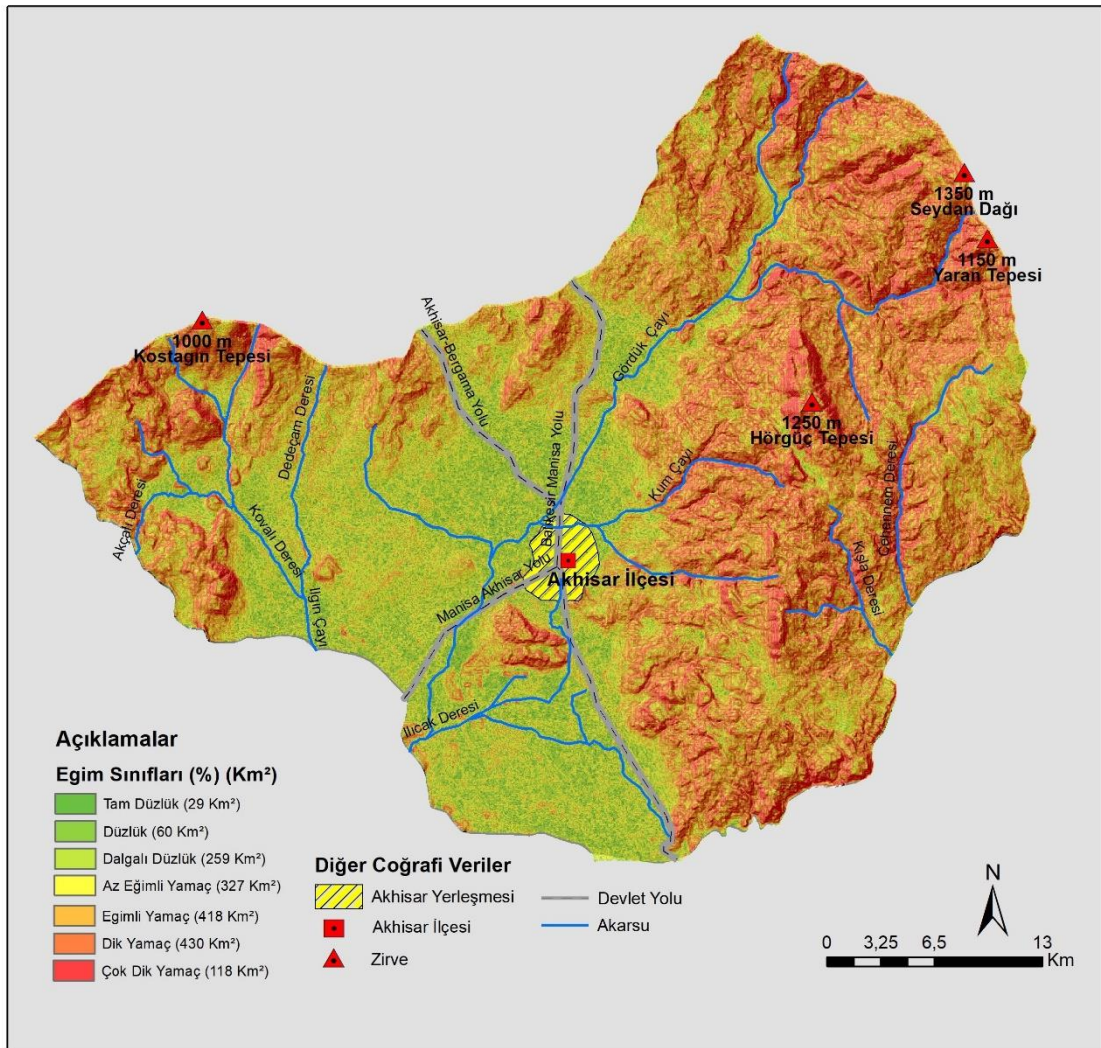
Akhisar Ovası'nın doğusunda Akselendi Ovası, batı kesiminde ise Mecidiye ovası yer alır (Taşlıgil, 1988). Akselendi ovası ise Akhisar ovasının güneydoğu kısmında yer alırken ovanın ortalama yükseltisi 70-80 metredir. 17 km gibi uzunlukta olan bu ovayı batıda Yakalı Dağları, kuzey kesiminde Karahöyük Dağları, kuzeydoğuda Sarıçalı ve Kocakır tepeleri, güneyde Çal Dağı çevrelemektedir. Akselendi Ovası'nın güneydoğu tarafında Gölmarara Gölü yer almaktadır. Akselendi Ovası'nı çevreleyen yüksek kesimlerde akarsu brikim şekillerinden birikinti koni ve yelpazeleri ile dağ eteği düzlükleri mevcuttur. Bölgenin bir diğer önemli ovası ise Mecidiye Ovası'dır. Mecidiye Ovası ortalama yükseltisi 90-100 metre olup 14 km uzunluğundadır. Görenez Dağı ovası, Görenez Dağı güney ve güneybatı kısmında kb-gb doğrultulu olarak uzanır. Bu ovanın uzunluğu 4 km, genişliği ise 500 metre civarındadır (Hoşgören,1983).

Yer şekilleri anlamda çeşitlilik gösteren Akhisar'ın bir diğer jeomorfolojik unsuru da platolardır. Genellikle Akhisar Ovası'nın doğusunda yer alan platoları jeolojik açıdan ele aldığımızda oluşumlarının kristalli kalker, şist, marn, kumtaşı gibi unsurlardan meydana geldiğini görürüz. Platoları yükseltilerine göre sınıflandırdığımızda alçak (150-200 m), orta (300-400m.) ve yüksek platolar (550-650m.) olduğunu gözlemleriz (Hoşgören, 1983).

Araştırma alanının eğim değerleri incelediğinde eğim değerlerinin yöre içerisinde değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Arazinin büyük bir kısmını zeytin tarımının yoğun bir şekilde yapıldığı az eğimli alanlar, hafif dalgalı düzlükler ve düzlük alanlar oluşturmaktadır. Akhisar Ovası, Mecidiye Ovası, Akselendi Ovası'nın bulunduğu alanlar az eğimli alanlar olup zeytin tarımının yoğun olarak yapıldığı alanlardır. Akhisar kent yerleşmesinin kuzey kesimlerinde Süleymanlı ve Medar düzlüklerinde de eğim ve

engebe azdır. Bu alanlar zeytin alanlarının çok yoğun bir şekilde yapıldığı alanlardır. Bunun dışında araştırma alanının doğusu, güneydoğusu, kuzeydoğusu ve batısında eğim değerleri artmaktadır. Dik yamaçlı alanlar genellikle ilçenin doğusunda toplanmıştır. Özellikle Dağdere, Hanpaşa, Göcek, Gökçeler, Kavakalan ve Gördes sınırına doğru artan eğim ve engebe yükselti ile birlikte iklim koşullarının daha karasal bir hâl almasına neden olmuştur (Harita 6).

Harita 6:Akhisar Arazi Eğim Sınıflandırması



Bu alanlar gerek yükselti ve eğim koşullarının çok fazla oluşu gerekse de iklim koşullarının elverişli olmamasından dolayı tarımsal faaliyetin zorlaştığı alanlardır. Zeytin veriminin eğim koşulları ile ilişkisi düşünüldüğünde eğimin artması verimin azalmasına neden olmaktadır. Bu açıdan Akhisar ovası ve çevresindeki hafif dalgalı düzlüklerde zeytin verimi yüksek olurken eğimin arttığı alanlarda zeytin verimi azalmaktadır. Araştırma alanı merkezinde yer alan Akhisar ovası, Süleymanlı ve Medar

kuzeyde Akçakocalı, Söğütlü, Kobaşdere, Esece, Kayganlı, Kurtulmuş, Asağdolma, Yukarı Değirmendere yerleşmeleri ve çevreleridir. Çalışma alanımızın batısında şiddetli derecede erozyon alanları bulunmaktadır. Arabacıbozköy, Sakarkaya, Işıkköy, Süleymanköy, Dereköy, Ballica, Mecidiye Yayaköy ve Yatağan çevreleri yörenin batı ve kuzeybatı kısımlarındaki şiddetli erozyon alanlarını oluşturmaktadır (Harita 7).

Çalışma alanımızın iç batı kısımlarında güney kısımlarında merkez ve doğu taraflarında orta derece şiddette erozyon alanları bulunmaktadır. Bu alanlar doğuda Dağdere, Yeğenoba ile Hanpaşa Kömürcü arasında kalan alanlar; güneydoğuda ise Kulaksızlar, Boyalılar, Kavakalan, Harmandalı yerleşmeleri ve çevrelerindeki arazilerden oluşur. Yörenin batı kısmında orta şiddette erozyon alanları: Erdelli, Sindelli, Yayaköy, Üçavlu, Doğuca, Kayalıoğlu, Bünyanosmaniye gibi yerleşmeler ve çevrelerindeki alanlardır. Araştırma alanımızın kuzey kesimlerinde orta şiddette erozyon alanlarının varlığı mevcuttur. Araştırma alanının merkezinde ova tabanında erozyon düşük şiddetli olup ova tabanından yamaçlara doğru gidildikçe erozyon şiddetinde artış gözlenmektedir. İlçe merkezinde kent alanlarının çevresinde ve Akhisar Ovası'nda erozyon olayı hemen hemen hiç etkili olmamıştır. Araştırma alanın merkez kısmını oluşturan ve ilçe yerleşim merkezi çevresindeki alanlarda erozyon şiddeti yok denecek kadar azdır. Dayıoğlu Bekirler, Hamidiye, Eroğlu, Medar, Moralılar, Kapaklı gibi yerleşmeler erozyon olayının çok az etkili olduğu alanlardır. Erozyon ihtimalinin en düşük olduğu veya hiç olmadığı alanlar ilçenin güneyinde yer alan ve verimli tarım arazilerinin olduğu Beyoba, Sazoba, Selendi Mecidiye ovalarıdır. Erozyon şiddetinin çok az olduğu Akhisar Ovası'nda genellikle zeytin tarımı yapılırken, güneyde yer alan düzlükler genellikle sulu tarıma ayrılmıştır. Araştırma alanının batısında Ballica, Zeytinliova düzlüklerini geçtikten sonra eğim ve engebenin artmasına bağlı olarak erozyon şiddetinde artış görülmektedir. Bunun yanında ilçe merkezinin güneybatı tarafında yükselti değerlerinin az olmasına karşın eğim değerlerinin değişmesine paralel olarak erozyon derecesi artmıştır. Topluca, Kavakalan, Yayakırıldık mevkisine denk gelen bu alanlarda tarım alanları içerisinde zeytinlik alanların oranı da oldukça azdır.

Araştırma alanımızın bakı koşullarını gösteren harita incelendiğinde bakının yer şekilleri ve eğim koşullarının bağlı olarak yöre içerisinde çok farklı yönlerde etkili olduğu gözlemlenmiştir. Araştırma alanında güney ve güneybatı yönlerinde güneşlenme etkisi en fazladır. Araştırma alanında zeytin alanlarının en fazla olduğu batı kesimlerinde güneşlenme durumu daha çok güney ve güneybatı yönlüdür. Bu durum

yanında jeolojik yapı yöredeki yer şekillerinin dış kuvvetler tarafından etkilenme derecesini, yer şekillerinin oluşturacağı eğim koşulları ile suların yüzeysel akışını ve yer altı suyu seviyesini belirleyen en önemli unsurdur. Bu açıdan bir yörenin jeolojik yapısının bilinmesi orada yetişen bitki türleri ve zeytin yetiştiriciliği anlamında faydalı olacaktır.

Akhisar jeolojik yapı anlamında çeşitlilik göstermektedir. Tektonizma bakımından oldukça aktif olan bölgenin oluşumunda orojenik oluşumlara bağlı olarak kırılmalar etkili olmuştur. Bölge ülkemizin genelinde etkili olan Alp Himalaya kıvrım sisteminin etkilerini taşımaktadır. İlçe birinci dereceden deprem alanları içerisinde yer almaktadır (Manisa İl Çevre Genel Müdürlüğü, 2008).

Akhisar ilçesinin jeolojik süreç içerisinde volkanizma faaliyetlerinin de etkili olduğunu görmekte olup, bu faaliyetlerin Neojen dönemde yaşandığını söyleyebiliriz (Karakuyu, Sarıusta ve Yalçın, 2012). Akhisar ilçesinin kurulduğu alan Kum çayı ve Gördük çayının aşındırıp biriktirdiği alüvyonlarla kaplı Akhisar Ovası'dır. Akhisar ilçesinin en temel sahasını Paleozoik (Birinci jeolojik zaman) ve Mesozoik (ikinci jeolojik zaman) döneme ait kayalar oluşturmaktadır. İlçenin kuzeydoğusunda Mesozoik döneme tarihlendirebileceğimiz andezit ve tüften oluşan volkanik kayalar, kumtaşı, çakıltaşı ve mermerler yer almaktadır. Akhisar ilçesi genel olarak Kuaterner döneme ait tabakalar üzerine kurulmuştur. İlçenin güney ve doğu kesiminde kretase dönemine ait flişler yer alır (Karakuyu vd. 2012). Akhisar'ın doğusu ve güneyini oluşturan Değirmen Tepe, Kocakıran Tepe yakınlarındaki Görenez açık gri, bej renkli kalsit kristalleri çatlaklı bir yapı gösterir. Akhisar doğusunda kumtaşları geniş bir alanda yayılış gösterir, ayrıca siyah ve beyaz kristalize kuvars çakılları bulunur. Yine ilçenin doğusunda içerisinde kuvars ve amfibol bulunan kumtaşları yer alır (Hoşgören, 1983). Akhisar ovasının genelini oluşturan alüvyonların sırasıyla kil, silt, kum ve çakıl boyutundadır. Bu alanlarda toprak kalınlığı 100 cm'den fazladır (Manisa İl Çevre Orman Müdürlüğü, 2008).

Araştırma alanında zeytin tarımına en uygun alanlar su geçirgenliği fazla olan alüvyal ve kolüvyal depoların bulunduğu alanlardır. Bunun yanında neojen döneme ait tortul tabakalarının bulunduğu alanlarda zeytin yetiştiriciliği için elverişli alanlardır. Araştırma alanımızın genelinde bu tür alanları görmemiz mümkün olup zeytin alanları genellikle bu bölgelerde toplanmıştır.

2.4 Hidrografik Unsurlar

Araştırma alanımızda hidrografik unsurlara incelendiği küçük derelerin olduğu görülmektedir. Bu dereler genellikle kaynağını Akhisar Ovası'nı çevreleyen yüksek tepelerden almakta ve yaz aylarında büyük oranda akışlarını azaltarak ortadan kaybolmaktadırlar. Araştırma alanımızda bulunan dereler özellikle yaz döneminde yaşanan kuraklıktan olumsuz etkilenebilecek zeytinliklerin su ihtiyacını karşılamada yetersiz kalmaktadır. Araştırma alanımızda yer alan zeytin alanlarının çok az bir kısmı bu derelerden kullanılan sular ile sulanmaktadır. Yörede yer alan zeytinlikler genellikle yer altı sularının kullanıldığı damlama sulama yöntemiyle sulanmaktadır.

Araştırma alanımızdaki başlıca akarsular Kum Çayı, Musanda Çayı, Deliçay, Gördük Çayı ve Çağlak Deresi'dir. Genellikle kaynağını Akhisar ilçesi sınırları dışından alan bu akarsular, yaz aylarında büyük oranda kururlar. Akarsular genellikle sel karakterlidir. Bunun yanında ilçenin doğu kesimlerinde yazın tamamen kuru dere özelliği gösteren Şahbaz Deresi, Kümendere, İndere, Karacakaya Deresi ve Ilıcak Çayı bulunur.

Araştırma alanının en önemli akarsulardan biri olan bu çayın ana kolu Kum Çayı'nın ana kolu Gördes Çayı'dır. Gördes Çayı üzerinde 2009 yılında Gördes Barajı yapılmıştır. Bu nehir üzerinde kurulan baraj ve Çömlekçi regülatörü ile özellikle kış aylarında akımın artmasına bağlı olarak meydana gelebilecek taşkınlar önlenmiştir. Kum Çayı Göl marmara ilçesinin kuzeybatısından başlayarak, batıya doğru Akselendi, Sazoba, Beyoba yerleşmelerini geçerek, yörenin bir diğer önemli çayı olan Gördük Çayı ile birleşerek Saruhanlı üzerinden Gediz Nehri'ne katılır. Bu akarsuyun belirli bölümlerinde kumul birikintilerine rastlanmaktadır. Araştırma alanının diğer önemli nehri ise Gördük Çayı'dır. Gördük Çayı kaynağını Akhisar'ın kuzeydoğu kısmından yer alan Foça Şahinkaya yamaçlarından almaktadır. Gördük Çayı etrafındaki küçük dereler ve Sağrakçı Deresi'ni de içine alarak aşağı kısımlarına doğru Esece Çayı ismini alır. Gördük Çayı akış doğrultusunda Başlamış Çayı'nı da içine alarak güneybatı doğrultusunda devam ederek Akhisar Ovasını kateder. Bu çay genel olarak yatağının dar olduğu alanlarda özellikle kış mevsiminde yağışlara bağlı olarak akımın artmasıyla taşkınlar oluşturarak yatak yakınındaki tarım arazilerinin sularla kaplanmasına neden olmaktadır. Araştırma alanının bir diğer çayı ise Musanda Çayı'dır. Musanda Çayı araştırma alanının en önemli jeomorfolojik unsurlarından olan Akhisar Ovası'ndan geçmektedir. İn Dağı'ndan doğan bu çay batı yönlü akış göstererek Durasıl, Hasköy

yerleşmelerini katederek Deliçay ile birlikte Akhisar Ovası'nda akış gösterir (Karakuyu, vd. 2012).

Akhisar ilçesi içerisinde yer alan Çal Dağı'ndan doğan Deliçay ise batı yönlü bir akış göstererek Kırantarla ve Karamankaya tepelerinden kaynağını alan Yaran Deresi ile aynı vadi içerisinde akmaya devam eder. Akış doğrultusunda Naldöken, Uyuzpınar, Yazlık Dere gibi çaylarla birleşerek devam eden akarsu Akhisar Ovası'nda Musanda ve Çağlak Deresi'ni de içine alarak Gördük Çayı'na katılır.

Araştırma alanımızın bir diğer çayı ise Çağlak Deresi'dir. Çağla Deresi, Katırcı Dağı'nın yüksek kesimlerinde yer alan tepelerden kaynağını alarak üç kol halinde batı yönünde akış göstermektedir. Çağlak Deresi geçtiği alanların ismini aldığı için farklı isimler almaktadır. Kale Tepe güneyinden geçerken Kale Nehri adına alan akarsu ova tabanında akış gösterdikten sonra Çağlak kısmında Çağlak adını almaktadır. Akhisar Ovası'nın büyük bir kısmında akış gösteren dere kurutma kanalı aracılığı ile Deliçay'a aktarılır. Akhisar'da akış gösteren bir diğer çay ise Kayacık (Yeğenoba) Deresi'dir. Akhisar kent yerleşmesinin doğusunda yer alan Dağdere ve Yeğenoba köylerinin yüksek kesimleri ve Karaoğlan Dağı'ndan doğan nehir kaynak kısmında Yeğenoba olarak adlandırılmaktadır. Sırasıyla Davulcukuzu Deresi, Kayacık Deresi ile birleşen çayın ana akış doğrultusu batı yönlüdür. Batıya doğru Kocadere ismini alan çay Cehennem Deresi ile birleşerek Gördes Çayı'na katılır (Karakuyu, vd. 2012).

2.5 Toprak Özellikleri:

Zeytin toprak istekleri bakımından çok fazla seçicilik gösteren bir bitki değildir. Kumlu, çakıllı, killi vb. toprakların tümünde yetişebilen zeytin ağacı için en uygun topraklar kalkerli, kumlu besin değerleri yüksek olan nemli ve derin nitelikteki topraklardır (Kocadağlı, 2009). Araştırma alanımızda toprak çeşitlerinin çok fazla olması ve dağınık halde bulunmasına bağlı olarak zeytin alanları için yaygın bir toprak sınıflaması yapmak oldukça zordur. Araştırma alanımızda zeytin alanlarının daha çok azonal toprak grubunda yer alan kolüvyal topraklar üzerinde yayılış gösterdiğini söylemek mümkündür.

Araştırma alanımızdaki ana toprak grupları: alüvyal topraklar, kolüvyal topraklar, kestane enkli topraklar, kırmızımsı kestane renkli topraklar, regosol topraklar, kahverengi orman toprakları, rendzina toprakları, kırmızı kahverengi akdeniz toprakları,

kireçsiz kahverengi orman toprakları, kırmızı Akdeniz toprakları, kireçsiz kahverengi toprakları ve vertisol topraklardır.

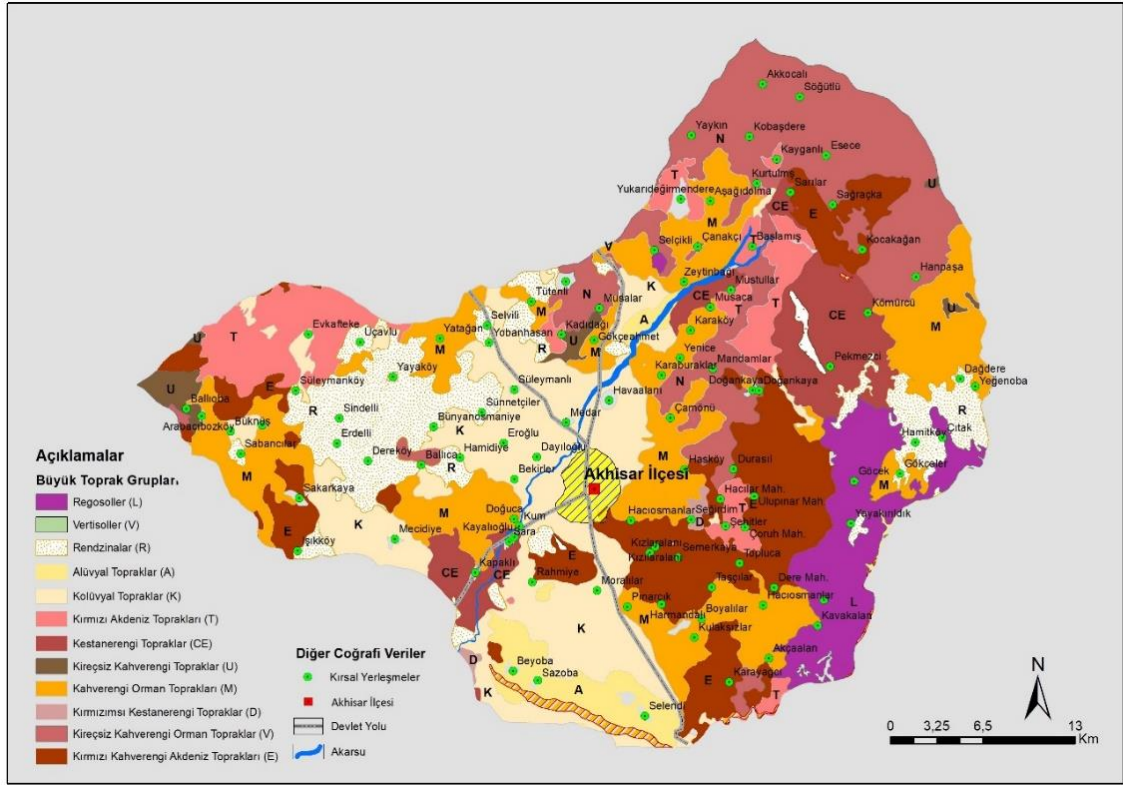
Alüvyal topraklar azonal topraklar içerisinde en verimli toprakları oluşturmaktadır. Bu topraklar organik madde bakımından verimlidir. Araştırma alanımızda alüvyal toprakların oranı çok fazla değildir. Akhisar'ın güney kesimindeki taşkın alanlarında görülür. Güneyde: Beyoba, Sazoba, Selendi düzlüklerinde var olan toprak tipi alüvyal topraklardır. Araştırma alanının güneyinde taşkın alanların etrafında görülen alüvyal topraklar üzerinde zeytin alanlarının sınırlı olduğu bu alanların daha çok sulu tarıma ayrıldığı bilinmektedir. Bunun yanında kuzeyde Gördük Nehri'nin kaynak kısmına yakın alanlarda alüvyal topraklar yer almaktadır.

Araştırma alanımızın topraklar ilçe genelinde çok dağınık bir dağılışı gösterir. Toprak grupları araştırma alanının genelinde ve çok parçalı bir şekilde görülmektedir. Araştırma alanında çok parçalı ve dağınık hâlde görünen toprak grubu kahverengi orman topraklarıdır. Kahverengi orman toprakları ilçenin batısında Sabancılar çevresinde, orta kesimlerde kent merkezi batısında Doğuca taraflarında; kuzeybatıda Yatağan kesiminde; kuzeyde Selçikli, Aşağıdolma, Çanakçı yakınlarında görülmektedir. Kahverengi orman topraklarını araştırma alanının doğusunda Dağdere, Hanpaşa mevkiilerinde; güneydoğuda Akçalan, Harmandalı çevresinde görmekteyiz. Akhisar kent yerleşmesi doğusunda ve kuzeydoğu kesiminde de kahverengi orman toprakları görülmektedir (Harita 9).

Kestane renkli topraklar ise araştırma alanımızın kuzeydoğu kesiminde Gördük Deresi'nin kaynak kısmına yakın alanda görülmektedir. Ayrıca araştırma alanımızın güneybatısında Kayalıoğlu güneybatı kısmında, Kapaklı mevkiinde kestane renkli toprakları görmek mümkündür. Çalışma alanımızın doğu kesiminde Pekmezci, Kömürcü çevresindeki dar bir alanda kestane renkli toprakları bulunmaktadır.

Araştırma alanımızın bir diğer toprak grubu ise rendzinalardır. Bu topraklar araştırma alanımızın batı ve iç batı kısmında görülmektedir. Süleymanköy, Erdelli, Sindelli, Dereköy, Ballica, Bünyanosmaniye yerleşmeleri ve çevresinde rendzina topraklar bulunmaktadır. İlçemizin güneybatısında yer alan Işıkköy'de dar bir alanda kuzey kesimlerde parçalı bir hâlde rendzina toprakları bulunmaktadır. Ayrıca ilçenin doğusunda Hamitköy, Çitak yerleşmelerinin bulunduğu alanda da rendzina toprakları bulunur.

Harita 9:Akhisar Toprak Haritası



Kolüvyal topraklar ise ilçenin büyük bir kısmında görülen toprak türünü oluşturmaktadır. Akhisar ovasının büyük bir kısmında ilçenin güneybatısında ve güneyindeki arazilerin genelinde kolüvyal topraklar bulunmaktadır. Eğimli yamaçlardan sel sularının yardımıyla taşınan bu iri malzemeleri topraklar ilçe genelinde zeytin tarımının en yoğun yapıldığı alanları oluşturmaktadır. İlçe kent merkezi kuzey ve kuzeybatı kısmında Süleymanlı Hamidiye, Eroğlu, Bekirler, Dayıoğlu, Medar yerleşmeleri çevresinde kolüvyal topraklar bulunmaktadır. Zeytin ağacı genel olarak kumlu tınlı topraklarda daha uygun yetişme koşulları bulunduğu için kolüvyal topraklarda daha yoğun bir şekilde görülmektedir.

Araştırma alanının bir diğer toprak gurubu ise kırmızı Akdeniz topraklarıdır. İlçenin kuzeybatı kısmında Evkaftape çevresinde, ilçe merkezinin doğu ve kuzey taraflarında parçalı bir şekilde kırmızı Akdeniz toprakları yer almaktadır. Genellikle bu araziler üzerinde ormanlık ve fundalıklar bulunmaktadır.

İlçenin batı kısmında merkezi ve doğu kısmında kireçsiz kahverengi topraklar yer almaktadır. Bu topraklar ilçe genelinde çok dar alanda ve parçalı bir şekilde görülmektedir. Bunun yanında kuzeyde çok dar alanda vertisol topraklar da

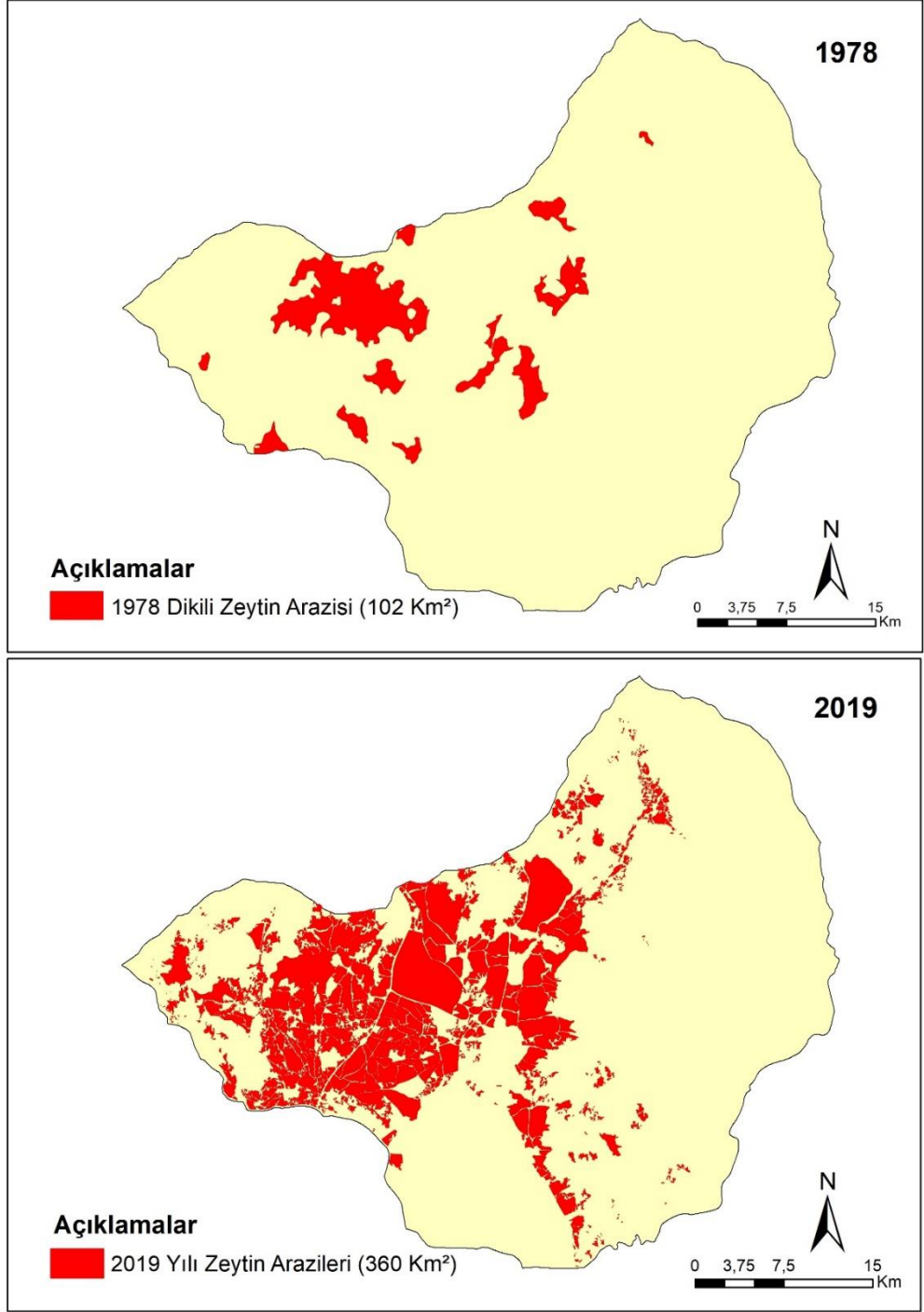
bulunmaktadır fakat diğerk topraklara oranla bu toprakların oranı çok azdır. Yine oranı çok az olan ve ilçenin güneyinde Beyoba, Sazoba, yerleşmeleri batısında kırmızımsı kestane renkli topraklar bulunmaktadır (Harita 9).

Kırmızı kahverengi Akdeniz toprakları araştırma alanımızın oranı oldukça fazla olan diğerk topraklarıdır. İlçe genelinde bu toprak türünü görmek mümkündür. İlçenin kuzeydoğru kısmında Sağrakçı, Sarılar mevkiinde geniş bir alanda görülen bu topraklar, ilçe kent merkezinin doğusu ve güneyinde Durasıl, Ulupınar, Topluca, Pınarcık, Taşçılar, Karayağcı yerleşmeleri çevresinde geniş alanlar boyunca görülmektedir. Ayrıca ilçenin batı kesiminde Ballıova, Büknüş çevresinde, ilçenin güneybatısında Işıkköy ve Sakarkaya yerleşmeleri yakınında da kırmızı renkli Akdeniz toprakları bulunmaktadır.

İlçenin güneydoğusunda ise regosol türü topraklar bulunmaktadır. Kavakalan, Mestanlar Mahallesi, Dere Mahalle, Göcek, Gökçeler, Çitak yerleşmeleri çevresinde Regosol topraklar bulunmaktadır. Ayrıca ilçe merkezi kuzeyinde Selçikli mevkiinde dar bir alanda bu toprak türünü görmek mümkündür (Harita 9).

Akhisar’da geçmiş dönemlerden günümüze zeytin arazilerinde sürekli bir artış gözlenmiştir. İlçede çok eski dönemlerden günümüze yapılan zeytin tarımında özellikle 2000’li yıllardan sonra alansal olarak çok büyük artışlar gözlenmiştir. 1978 yılında 102 km² olan zeytin arazisi, günümüzde 400 km²’nin üzerindedir. 1978 yılında zeytin arazileri ağırlıklı olarak ilçe merkezinin kuzeybatısında Süleymanlı, Medar, Zeytinlioiva, Bünyanosmaniye, Sünnetçiler, Selvili yakınlarında toplanmıştır. Bunun yanında ilçe merkezinin doğusu, güneyi ve güneybatısında dar alanlarda zeytin arazileri bulunmaktadır. Günümüzde ise 400 km²’den fazla alan kaplayan zeytinlikler neredeyse ilçe merkezinin batı, güney ve kuzey kısmının tamamını kaplamıştır. Arazi kullanımına bakıldığında artan zeytin alanlarının büyük bir kısmı orman ve fundalık alanların ortadan kaldırılması sonucu elde edilmiştir (Harita 10).

Harita 10:Akhisar'daki Zeytin Alanlarının Değişimi



BÖLÜM 3: AKHISAR'DA ZEYTİN TARIMI

Ülkemizde tarihsel süreç açısından bakıldığında tarımın her zaman önemli bir ekonomik faaliyet olduğu görülmektedir. Akhisar içinde tarım her zaman en önemli ekonomik sektördür. Fonksiyonel özellikleri açısından bakıldığında Akhisar tarım kenti olarak sınıflandırılabilir. İlçe nüfusunun önemli bir kısmı tarımsal faaliyetlerle geçimini sağlamaktadır. Tarım alanlarının oldukça fazla olduğu ilçede ikliminde elverişli olmasına bağlı olarak tarımsal üretim çeşitlilik gösterir.

Akhisar zeytin tarımı açısından Ege Bölgesi'nde gerek ağaç sayısı gerek toplam zeytin üretimi bakımından çok önemli bir ilçedir. Akhisar da toplam tarım alanının yaklaşık %44'i zeytin tarımına ayrılmıştır. Akdeniz ikliminin en yaygın bitkisi olan zeytin Akhisar ilçesi açısından ekonomik ve sosyokültürel açıdan etkileri olan bir tarım ürünü olmuştur. Akhisar 11 milyona yakın toplam zeytin ağacı sayısı ve ortalama 175 bin tondan fazla toplam zeytin üretimi ile Ege Bölgesi içerisinde zeytin tarımı açısından merkez olarak kabul edilebilir.

Akhisar'da zeytin yetiştiriciliğinin çok eski zamanlara dayandığı bilinmektedir. Akhisar'da bulunan zeytin çekirdeklerinin fosillerine bakıldığında zeytinin bu coğrafyada 3000 yıl öncesinde de olduğu söylenebilir (Satış, 1994). Alan araştırmalarında görülen anıt niteliğinde zeytin ağaçları bu durumu kanıtlar niteliktedir. Akhisar İlçe Tarım Müdürlüğü zeytin uzmanlarından elde edilen bilgiler doğrultusunda bu ağaçların 2000 yaşlarında olduğu tahmin edilmektedir. Ayrıca araştırma alanında en eski yerleşim tarihine sahip olan Zeytinliova yerleşmesi eski çağlarda Rum halkının yaşadığı bir yerleşme olup burada bulunan meskenlerin alt kısımlarında toprağa gömülmüş küplerin içerisinde zeytin kalıntılarına rastlanmıştır. Akhisar'da Osmanlı Dönemi'nde de zeytin tarımı yapılmış olup Süleymanlı, Medar Çobanhasan gibi kırsal yerleşmelerde yapılan zeytin tarımı, Cumhuriyet Dönemi'nde daha çok yaygınlaşarak Selçikli, Yayaköy, Yatağan, Sünnetçiler gibi köylerde de yapılmaya başlanmıştır (Yılmaz, 2003).

Bunun yanında Akhisar'da 1941 senesinde zeytin ağacı sayısının 385 bin adet olduğu, bölgede üretilen zeytinlerin daha çok zeytinyağı üretiminde kullanıldığı bilinmektedir. (İzdem, 1944). Akhisar'da zeytin tarımı tarihsel süreç içerisinde sürekli var olmuş ve günümüze kadar gelmiştir.

Akhisar geçmişten günümüze kurulduğu verimli topraklar üzerinde çok çeşitli ve kaliteli ürünler yetiştirmiştir. Akhisar'da zaman içerisinde bazı tarım ürünleri ön plana çıkmış ve bu ürünlerin kalitesi bakımından merkez olmuştur. Akhisar'da 19. yüzyıla kadar pamuk tarımı yapılırken 19. yüzyıldan 20. yüzyıl sonlarına kadar tütün tarımı yapılmıştır. İlçe, tütün kalitesi ve tütün miktarı bakımından ülkenin tekeli konumuna gelmiştir. Daha sonraki süreçte ise Akhisar'da zeytin tarımı yaygınlaşmış ve zeytin üretiminde günümüzde bölge içerisinde zeytin merkezi konumuna gelmiştir (Karakuyu vd. 2012).

şekil 6: Akhisar'da Bulunan Anıt Zeytin



Akhisar da 2000’li yıllara kadar tütün tarımı en önemli tarımsal faaliyeti oluşturmaktaydı. İlçenin neredeyse tüm köylerinde ve beldelerinde birincil tarım ürünü olarak tütün gelmekteydi. Zeytin, sebze, pamuk, mısır gibi ürünler ise çok sınırlı alanlar ve birkaç tane köy düzeyinde yapılmaktaydı. Bu açıdan zeytin tarımı Akhisar’da 2000’li yıllara kadar ikincil tarım ürünü olarak görülmekteydi. Akhisar genel olarak tarımsal faaliyetler açısından 3 bölümde sınıflandırılabilir; Akhisar’ın, batı ve güneybatı kesimleri zeytin tarımı yapılan alanlar, güney kesimleri sebze üretim alanları, doğuda ve kuzeydoğuda yükseltinin arttığı alanlarda iklim koşulları uygun olmadığından zeytin tarımı yerine tütün tarımının yapıldığı alanlar olarak sınıflandırılabilir (Güner vd. 2010).

3.1 Akhisar’da Arazi Kullanımı

Manisa ilinde toplam tarım arazisi ve nüfus bakımından ilk sırada yer alan Akhisar ilçesinin toplam yüz ölçümü 1.648.000’dir. Akhisar ilçesinin toplam alanının en büyük kısmını tarım alanları oluşturmaktadır. Tarım alanları ilçe yüzölçümünün %50,1’ini oluşturmaktadır. Tarım alanlarından sonra ilçenin en büyük paya sahip olan alanlarını orman alanları oluşturmaktadır. Bunun dışında çayır ve mera arazisi ise yaklaşık 42.030 dekadır (Tablo 23).

Tablo 23:Akhisar Arazi Kullanımı

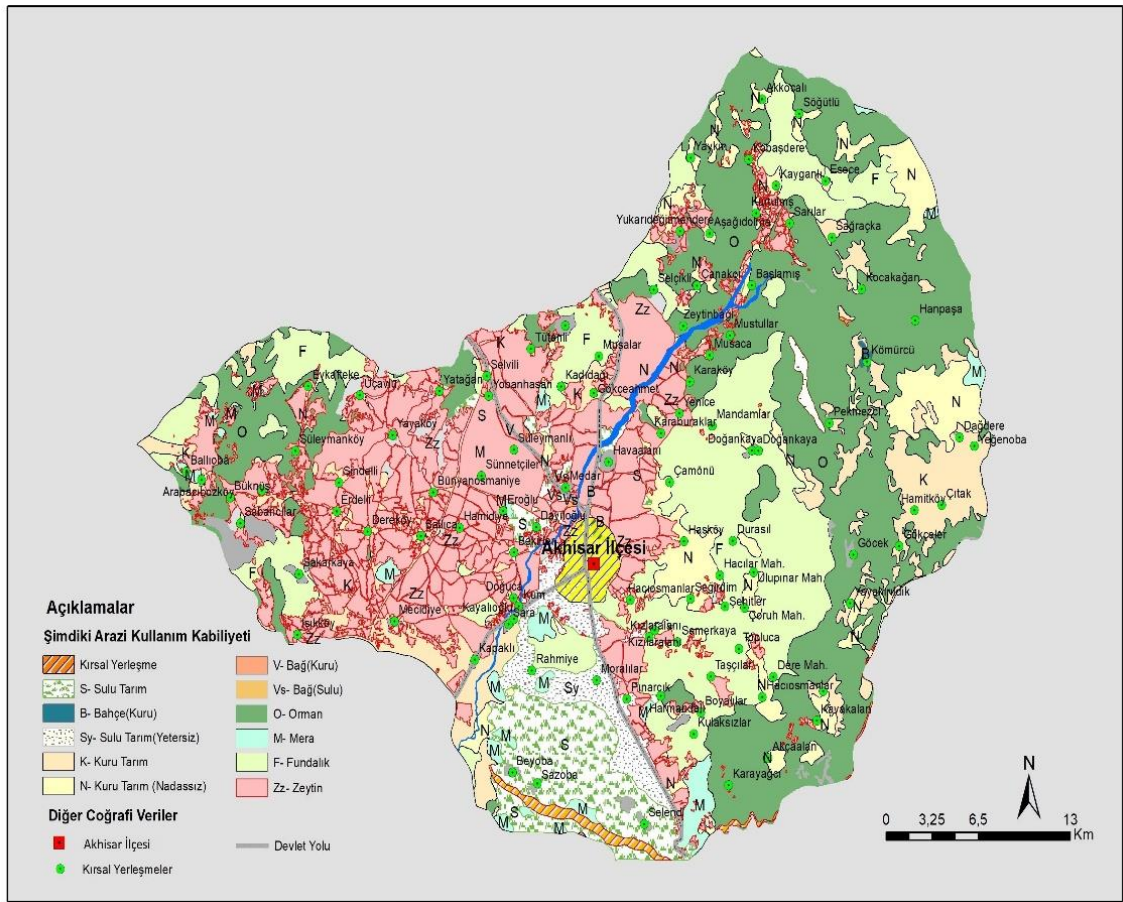
Akhisar	Alanı (dekar)	%
Tarım Alanı	825.445	50.1
Orman Alanı	167.931	10.2
Tarıma Elverişsiz	612.594	37.2
Çayır ve Mera Alanı	42.030	2.6
Toplam Arazi	1.648.000	100

Kaynak: Akhisar İlçe Tarım Müdürlüğü, 2019

Akhisar’da arazinin kullanım kabiliyetine bakıldığında arazinin çok büyük kısmının zeytin tarımı için kullanıldığı görülmektedir. Araştırma alanının merkezinde yer alan Akhisar Ovası ve ovayı çevreleyen 200-300 metre yüksekliklerdeki düz alanlarda zeytinliklerin oranı yüksektir. İlçe merkezinin kuzeybatı kısmında Üçavlu Yatağan, Yayaköy; ilçe merkezi kuzeydoğusunda Havalanı, Karaburaklar, Gökçeahmet, Yenice’de zeytinlik alanlar bulunur. İlçe merkezinin batı kesimlerinde Süleymanlı, Medar, Sünnetçiler, Dereköy, Erdelli, Sindelli, Ballica, Mecidiye, Bünyanosmaniye, Zeytinliova zeytin tarımının en yoğun yapıldığı alanlardır.

Araştırma alanının güney kısmında Beyoba, Sazoba, Selendi gibi verimli alüvyal toprakların bulunduğu alanlarda sulu tarım yapılmaktadır. Orman alanları ise araştırma alanımızın genellikle doğusunda toplanmıştır. Yükseltinin arttığı doğu kesimlerde yağışın artışına paralel olarak orman alanlarının oranı bu alanlarda fazladır. Araştırma alanının kuzeyinde Akkocalı, Sarılar, Yaykın, Sağrakçı; doğu ve güneydoğuya doğru Hanpaşa, Pekmezci, Göcek, Hacıosmanlar, Akçaalan, Karayağcı yakınlarında orman alanları geniş yer kaplamaktadır (Harita 11).

Harita 11:Akhisar Arazi Kullanım Kabiliyeti



Araştırma alanımızın batısında da orman alanlarını görmekteyiz. Batıda orman alanlarındaki azalışın nedeni burada orman açmalarının olmasıdır. Bu yerlerde orman alanları ortadan kaldırılarak tarım arazilerine dönüştürülmüştür. Araştırma alanında orman alanlarına yakın alanlarda orman alanlarına paralel fundalıklar görülmektedir. Fundalıklardan hemen sonra orman alanlarına geçilir. Fundalıkların da özellikle doğuda orman alanlarından hemen önce görüldüğü gözlenmektedir. Zaman içerisinde fundalık alanlarının oranında da azalmalar olmuş, bu alanlar tarım alanlarına dönüştürülmüştür.

Araştırma alanının doğusunda iklim koşullarının zorlaştığı alanlarda kuru tarım alanları da bulunmaktadır. Arazinin özellikle doğu taraflarında kuru tarım alanları ve nadassız kuru tarım alanları bulunmaktadır. Bunun yanında araştırma alanında dağınık hâlde mera alanlarını da görmekteyiz. Mera alanları genellikle araştırma alanının güneyinde ve güneydoğusunda toplanmış olup ilçe toplam arazisine oranı oldukça azdır. Araştırma alanının kullanım kabiliyetine bakıldığında çok az bir alanda bağ ve bahçe tarımının da yapıldığı görülmektedir (Harita 11).

3.2 Akhisar'da Yetiştirilen Tarım Ürünleri

Akhisar'da toplam tarım arazilerinde tarımı yapılan ürünlere bakıldığında en fazla tarım alanının zeytin yetiştiriciliğine ayrıldığı görülmektedir. İlçe toplam tarım alanlarının %43.4'ünü zeytin arazileri oluşturmaktadır. İlçedeki toplam zeytin alanları ülke tarım topraklarına oranlandığında %5,2'lik bir paya sahiptir. İlçede tarımı yapılan diğer ürünler ise buğday, tütün, pamuk, mısır, üzüm, domates, kavun ve biber olarak sıralanabilir. Bu tarım ürünleri içerisinde buğdaya 145.000 dekar, tütüne 45.000 dekar, pamuğa 37.000 dekar tarım arazisi ayrılmıştır (Tablo 24).

Tablo 24: Toplam Tarım Arazinin Tarım Ürünlerine Oranı

ÜRÜNLER	ALAN (dekar)	İlçe/İl Oranı (%)	İlçe/Ülke Oranı (%)
ZEYTİN	448.600	43,4	52,1
BUĞDAY	145.000	14,5	1,92
TÜTÜN	45.000	15,9	48,4
PAMUK	37.000	31,4	6,51
MISIR Dane	20.000	7,57	3,56
ÜZÜM	18.650	3,03	25,2
DOMATES	15.000	17,1	28,9
KAVUN	6.000	15,1	8,60
BİBER	7.000	20,3	21,1

Kaynak: Akhisar İlçe Tarım Müdürlüğü, 2019

Akhisar'da tarım ürünlerinin üretimine bakıldığında ise zeytin üretimi tarım alanlarında olduğu gibi yine ilk sırada yer almaktadır. İlçedeki toplam zeytin üretimi 175.000 tondur. Bu oranla Manisa ilinde toplam zeytin üretimin yarısından fazlasını Akhisar ilçesi sağlamaktadır. Gerek toplam zeytin alanı gerek toplam zeytin üretiminde Akhisar merkez konumunda yer almaktadır. Üretilen zeytinin 123.500 tonu sofralık zeytin

üretimi iken geriye kalan 51.500 tonu ise yağlık zeytindir. Akhisar’da zeytinden sonra üretimin en fazla olduğu ürünler domates, buğday ve tütündür.

Tablo 25:Akhisar’da Tarım Ürünlerinin Üretim Miktarları

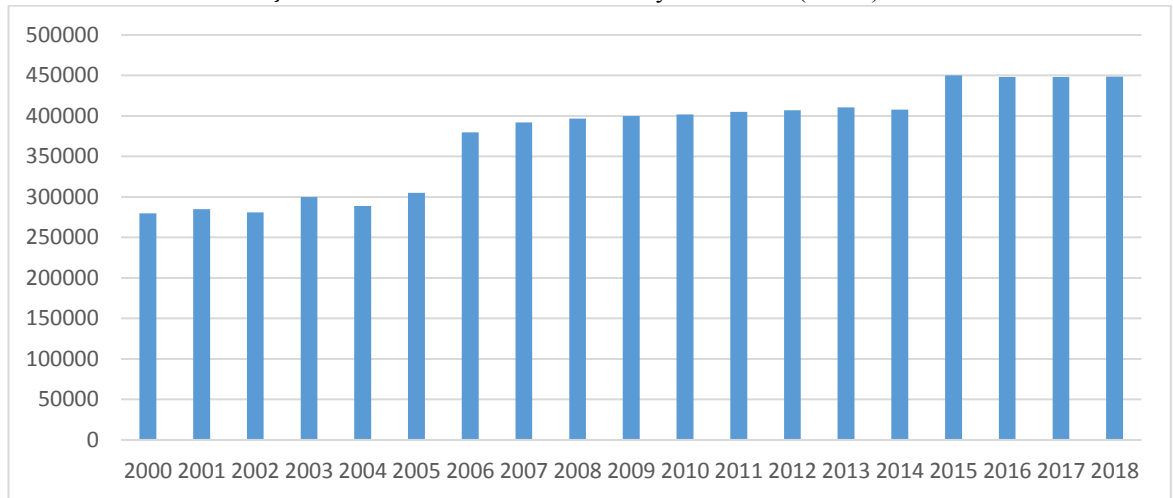
ÜRETİM MİKTARLARI			
ÜRÜNLER	MİKTAR (ton)	İlçe/İl Oranı (Yüzde)	İlçe/Ülke Oranı (Binde)
<i>ZEYTİN Sofralık</i>	123.500	83,6	29,15
<i>ZEYTİN Yağlık</i>	51.500	31,7	47,83
ZEYTİN Toplam	175.000	56,5	117
BUĞDAY	46.810	13,8	1,76
TÜTÜN	3.600	17,6	42,5
PAMUK	22.200	31,5	7,76
MISIR Dane	28.000	7,19	4,07
ÜZÜM Kuru Ç.siz Yaş	33.570	3,22	27,3
DOMATES Salçalık	120.000	17,3	32,2
KAVUN	16.200	16,3	10,3
BİBER Salçalık	21.000	16,3	21,2

Kaynak: Akhisar İlçe Tarım Müdürlüğü, 2018

3.3 Akhisar’da Zeytin Alanları ve Toplam Zeytin Ağacı Sayısı

Akhisar’da zeytin tarımı yapılan alanların yıl içerisinde değişimine sürekli bir artışın olduğu gözlenmektedir. Tarım alanlarının yarısından fazlası zeytin alanlarına ayrılan ilçede özellikle 2000’li yıllardan sonra zeytin alanlarında büyük bir artışı olduğu gözlenmektedir. Bu artışın temel nedeni devletin tütündeki kota uygulaması ve tütünden elde edilen ekonomik kazancın giderek azalması gösterilebilir. 2000 yılında 280.000 dekar olan zeytin arazileri 2018 yılında 450.000 dekaraya yükselmiştir (Şekil 7).

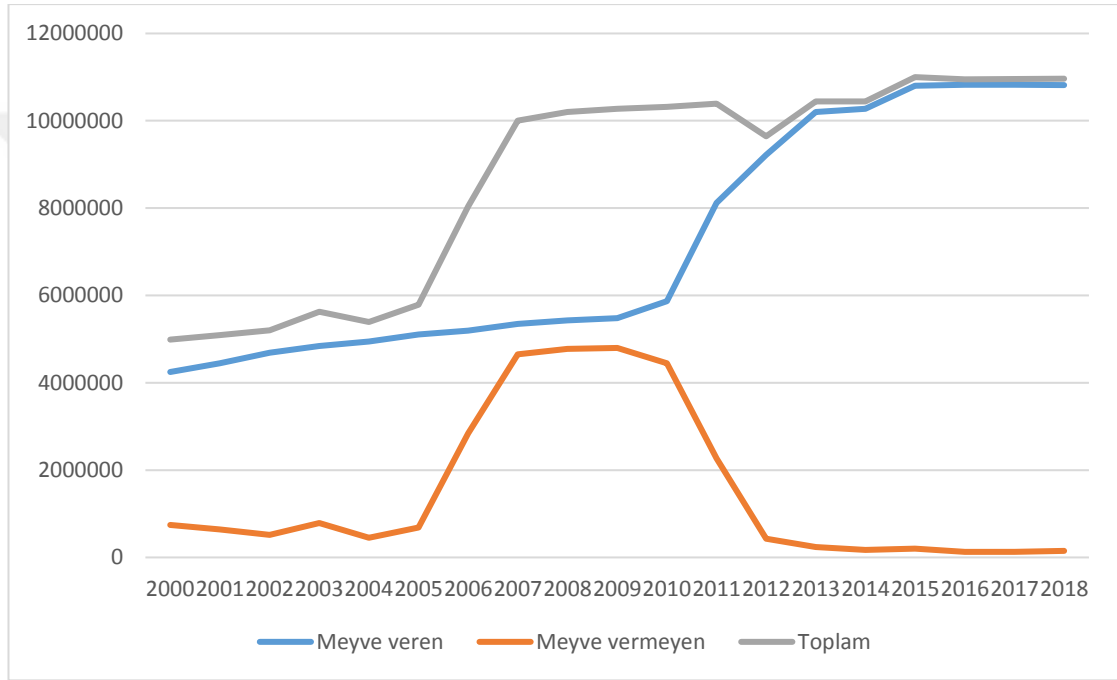
Şekil 7: Akhisar’da Yıllara Göre Zeytin Alanları (Dekar)



Kaynak: TÜİK, 2019

Akhisar’da zeytin ağaçlarının sayısı yıllar içerisinde, özellikle son 20 senede büyük artışlar göstermiştir. 2000 yılında 5 milyona yakın zeytin ağacı bulunuyorken bu rakam 2006 yılında 8 milyona, günümüzde ise 12 milyona yaklaşmıştır. Akhisar’da 2006 ile 2010 yılları arasında meyve veren ve vermeyen ağaçlar arasındaki fark çok azdır. Bu farkın az olmasının nedeni bu dönemde yeni zeytin ağacı dikimlerinin olmasıdır. İlerleyen yıllarda dikilen bu zeytin ağaçları meyve vermeye başlamış ve son yıllarda meyve vermeyen ağaç sayısı 128.000 civarında olmuştur (Şekil 8).

Şekil 8: Akhisar’da Yıllara Göre Zeytin Ağacı Sayıları

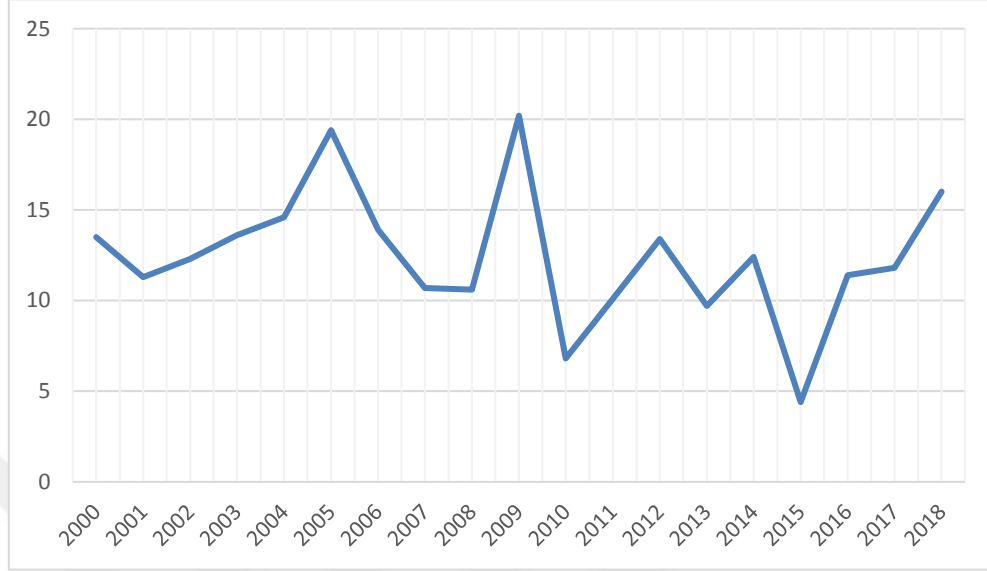


Kaynak: TÜİK, 2019

Akhisar ilçesinde toplam ağaç sayıları ve toplam zeytin üretimi baz alınarak ağaç başına düşen verim miktarlarına bakıldığında yıllar arasında büyük değişikliklerin olduğu görülmektedir. Ağaç başına düşen verimin 2000 yılından günümüze en düşük olduğu yıl 2015 yılıdır. 2015 yılında ağaç başına düşen verim 5 kg’ın altına kadar gerilemiştir. 2000 yılından günümüze en yüksek verim ise 2009 senesinde 20,2 kg olmuştur. Son 18 yıllık periyotta genel olarak Akhisar ilçesinde ağaç başına düşen verim, 10 kg seviyelerindedir (Şekil 9). Ağaç başına düşen verimin seneler içerisinde göstermiş olduğu artış ve azalışlara bakarak zeytin üretiminin fiziki koşulların etkisinde olduğu söylenebilir. Ayrıca zeytin ağacının fizyolojik yapısına bağlı ortaya çıkan periyodisite sorunu da verime direkt etki etmektedir. Bu nedenlerden başka zeytin bakımı

faaliyetlerinin (gübreleme, sulama, ilaçlama vb.) yöre içerisindeki tüm zeytinliklerde aynı özende yapılmaması verimi etkileyen en önemli unsurdur.

Şekil 9: Ağaç Başına Düşen Verim (Adet/kg)



Kaynak: Akhisar İlçe Tarım Müdürlüğü, 2019

3.4 Akhisar'da Zeytin ve Zeytinyağı Üretimi

Son yıllarda Akhisar'da zeytin üretimi toplam zeytin alanı ve ağaç sayılarının artmasına paralel olarak artış göstermekle birlikte bu artış oranlarında yıllar arasında dalgalanmalar olmuştur. Yıllar içerisinde 200 bin ton seviyelerini geçen zeytin üretiminde dalgalanmalar yaşanmıştır. Üretimde yaşanan bu dalgalanmaları yıldan yıla nedensellik açısından sınıflandırmak oldukça zor olmakla birlikte genel olarak zeytindeki periyodisite sorununa bağlayabiliriz. 2000 ile 2018 yılları arasında zeytin üretimi incelendiğinde en yüksek üretim 208 bin tonla 2009 yılında meydana geldiği görülmüştür. Verilen yıllar içerisinde en düşük üretimin olduğu sene ise 48.600 tonla 2015 yılıdır. 2018 yılında toplam üretim ise 175 bin ton seviyesindedir (Tablo 26).

Tablo 26 :Akhisar’da Yıllara Göre Zeytin Üretimi

Yıllar	Üretim		
	Sofralık (ton)	Yağlık (ton)	Toplam (ton)
2000	47.500	20.000	67.500
2001	57.811	20.811	57.811
2002	46.000	19.716	65.716
2003	50.862	21.798	72.660
2004	47.463	31.641	79.104
2005	78.587	33.679	112.266
2006	80.000	32.266	112.666
2007	70.000	36.940	106.940
2008	75.978	32.562	108.504
2009	137.396	70.730	208.126
2010	52.840	17.612	70.452
2011	73.900	31.673	105.573
2012	98.000	42.000	140.000
2013	72.500	29.500	102.000
2014	100.00	30.000	130.000
2015	43.600	5.000	48.600
2016	105.000	20.000	125.000
2017	100.00	30.000	130.000
2018	123.500	51.500	175.000

Kaynak: Akhisar İlçe Tarım Müdürlüğü, 2019

Akhisar’da zeytin üretiminde sofralık zeytin üretimine ağırlık verildiği görülmektedir. Sofralık zeytin üretimi yağlık zeytin üretimine göre oldukça fazladır. Özellikle son seneler ele alındığında sofralık zeytin üretiminin 100 bin tonun üzerinde olduğu görülürken yağlık zeytin üretimi ise ortalama 30-40 bin ton seviyelerindedir. Akhisar zeytin üretimi genel olarak sofralık zeytine yönelik olup, sofralık zeytin olarak kullanılmayan zeytinler yağ üretimi için kullanılmaktadır.

Akhisar’da son yıllardaki zeytin üretiminde 11 milyona yakın zeytin ağacından 175 bin ton zeytin üretimi yapılmaktadır. Üretilen zeytinlerin %73’ü sofralık zeytine ayrılırken %23’lük oranı ise yağlık zeytine ayrılmıştır. Yıllar itibariyle ele alındığında üretimde sofralık zeytin ön planda olmuştur. Akhisar ilçesi Manisa’da üretilen sofralık zeytinin %83’ünü oluştururken Türkiye’de üretilen sofralık zeytinin %30’unu oluşturmaktadır. Bu oran Akhisar’ın ülke içerisinde en önemli sofralık zeytin üretim alanı olduğunu göstermektedir. Akhisar’da üretilen zeytinlerin işlenmesini sağlayan toplam 227 tane tesis yer almaktadır.

Tablo 27:Akhisar Zeytin ve Zeytin Yağı Üretimi

ZEYTİN ÜRETİMİ				ZEYTİNYAĞI ÜRETİMİ		
Toplam Meyve Veren Ağaç Sayısı (adet)		10.872.000		Yağlık İçin Ayrılan Zeytin Miktarı (ton)	51.500	
Ağaç Başına Ortalama Verim (kg/ağaç)		16,1		Akhisar/ Manisa Yağlık Üretim Oranı (%)	31,7	
Üretim (ton)	<i>Sofralık</i>	% 73	123.500	175.000	Akhisar/Türkiye Yağlık Üretim Oranı (%)	4,78
	<i>Yağlık</i>	% 27	51.500		Ortalama Z.Yağ / Zeytin Oranı (lt/kg)	1/5,6
Akhisar/Manisa Toplam Üretim Oranı (%)		56,4		Zeytinyağı Üretim Miktarı (ton)	9.000	
Akhisar/Türkiye Toplam Üretim Oranı (%)		11,7		Akhisar/Manisa Zeytinyağı Üretim Oranı	31,6	
Akhisar/ Manisa Sofralık Üretim Oranı (%)		83,6		Akhisar/Türkiye Zeytinyağı Üretim Oranı	4,65	
Akhisar/Türkiye Sofralık Üretim Oranı (%)		29,2		Zeytinyağı Sıkma ve Dolum Tesisi (adet)	57	
İlçemizde Zeytin İşletmesi Sayısı (adet)		227				

Kaynak: Akhisar İlçe Tarım Müdürlüğü, 2019

Akhisar’da zeytinyağı üretimi sofralık zeytin üretimine oranla oldukça düşüktür. Akhisar’da 50 binden tondan fazla zeytin yağ üretimi için ayrılmaktadır. Ayrılan bu zeytinlerden 2018 yılı itibariyle toplam 9 bin ton zeytinyağı üretilmiştir. İl içerisinde üretilen zeytinyağının %31,6’sı Akhisar’da üretilmektedir. Akhisar’da üretilen zeytinyağı oranının ülkeye oranı ise %5’in altındadır. İlçede toplam 57 adet zeytinyağı sıkma ve dolum tesisi bulunmaktadır.

Akhisar’da üretilen zeytinler bir kısmı yurt dışına ihraç edilmektedir. Araştırma alanımızda üretilen sofralık zeytinlerin 7.127 tonu, üretilen zeytinyağının ise yaklaşık 312 tonu ihraç edilmektedir. Bu rakamlar oldukça düşük olmakla birlikte ilçe ve ülke genelinde yapılacak doğru planlamalar ve yatırımlara bağlı olarak ihraç edilecek zeytin ve zeytinyağı oranında büyük artış sağlanabilir. Bu da başta ilçe olmak üzere ülkenin ekonomik kalkınmasına oldukça katkıda bulunur.

Bunun yanında Akhisar ilçesi, Birleşmiş Milletler Tarım Örgütü (FAO) desteğinde Entegre ve Kontrollü Ürün Yönetimi (EKÜY) projesi kapsamında desteklenen bir ilçedir. EKÜY projesi ilk olarak Akhisar’da 196 çiftçi ve 8.642 dekarlık tarım

arazisinde pilot uygulama olarak başlamıştır. Günümüzde ise 5 köyde ve 3.259 dekarlık alanda bu proje uygulanmaktadır. Bu projenin uygulanma amacı sürdürülebilir tarım doğrultusunda kültür bitkilerinin zararlılarına karşı mücadele bilinci oluşturmak ve temiz, güvenilir tarım ürünleri elde etmektir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019).

Şekil 10: Akhisar Sindelli Mevkiinden Zeytin Alanlarının Görünüşü



3.5 Akhisar’da Yetiştirilen Zeytin Türleri

Akhisar ilçesinde yetiştirilen başlıca zeytin türleri: domat zeytini, uslu zeytini, kiraz zeytini, Gemlik (trilye) zeytini, Edremit zeytinidir. Bu zeytin türlerinden domat, uslu ve kiraz türü zeytinler coğrafi işaret alan zeytinlerdir.

Domat zeytini: Akhisar’a ait olan bu zeytin türü meyve büyüklüğü bakımından oldukça iridir. %83,76 oranında meyve etlilik oranına sahip olan bu zeytin türü silindirik meyve şekline sahiptir. Periyodisite sorunu çok düşük olan bu zeytin türü genellikle yeşil sofralık zeytin olarak kullanılmaktadır. Çiçeklenme dönemi mayısın ikinci haftası ile haziranın ilk haftası arasına denk gelen bu zeytin türü, ekim ayının ikinci haftasına kadar yeşil olum seviyesindeyken kasım ayının 15’inden sonra siyah olum durumuna geçmektedir. Domat zeytini Akhisar orjinli olup Manisa (Turgutlu, Saruhanlı), İzmir

(Merkez, Kemalpaşa, Selçuk) ve Aydın (Merkez, Söke, Karacasu, Kuyucuk) illerinde yetiştirilmektedir. Toplam zeytin ağaçlarının %1,4'ünü oluşturan Domat zeytini bakım şartlarının iyi olduğu alanlarda verimi yüksek olan dolgulu zeytin türüdür. Aşı ile çoğaltılabilen bu zeytin türü soğuğa karşı oldukça duyarlıdır. Domat zeytini %20,6 civarında yağ bulundurmaktadır. Ağacın taç sistemi geniş ve yayvan olup ağaç gelişimi hızlıdır. Çok uzun ve dar eliptik şekle sahip yaprakları olan zeytin ağacının meyveleri oldukça büyük ve silindir şeklindedir. Verim bakımından bakıldığında düzenli ve yüksek verim değerlerine sahip olan bu zeytin türü özellikle yağışlı dönemlerde soğuk hassasiyeti fazla olan bir bitkidir.

Uslu zeytini: Akhisar orjinli olan bir diğer zeytin türü olan uslu zeytini; orta büyüklükte meyveye sahip, periyodisite sorunu olmayan bir zeytin türüdür. Oval meyve şekline sahip olan uslu zeytini, meyve etliliği %88,17, çekirdek oranı ise %14,83 olan bir zeytin türüdür. Siyah sofralık zeytin olarak kullanılan bu zeytin türü; Turgutlu, İzmir (Kemalpaşa, Selçuk) Muğla (Merkez, Yatağan) gibi il ve il merkezlerinde yetiştirilmektedir. Toplam ağaçların yaklaşık %1'ini oluşturan uslu zeytininin meyveleri orta büyüklükte olup, bakım ve sulama koşullarının iyi olduğu sahalarda yüksek verim göstermektedir. Bu zeytin türünün meyve yağ oranı %21,5 olup meyveleri parlak ve koyu siyah renktedir. Yumuşak olan meyveler soğuğa karşı oldukça hassastır. Ağaç taç yapısı oldukça büyük olup çevreye doğru yayılır. Yaprakları orta geniş ve ekliptik şeklinde olup uzundur. Yuvarlak ve orta irilikte meyveleri olan bu zeytin türü verimi orta seviyede olan sulama ve bakımın iyi yapıldığı alanlarda periyodisite sorunu olmayan bir zeytindir. Verimin iyi derecede olmasından dolayı son dönemlerde Akhisar'da üretimi artan zeytin türüdür.

Kiraz zeytini: Orijini Akhisar Yayaköy olup Akhisar'ın Zeytinlioiva Mahallesi ve Manisa'da yetiştirilen bir zeytin türüdür. Siyah sofralık zeytin olarak üretilen bu zeytinin meyve sapları uzun ve meyveleri kiraza benzemektedir. Çelik ve aşı ile çoğaltılabilen bu kiraz zeytini yüksek derecede periyodisite sorunu olan bir zeytindir. Ağaç gelişimi kuvvetli olan bu zeytin ağacının taç sistemi oldukça büyük, geniş ve yuvarlaktır. Kiraz zeytinin meyveleri iri olup yuvarlak şeklindedir. Siyah sofralık zeytin olarak, bu zeytin türü soğuğa çok hassasiyeti olan bir bitki olmayıp erken olgunlaşma gösterir.

Edremit (Ayvalık) Zeytini: Bu zeytin türünün orijini Balıkesir ilinin Edremit ilçesidir. Ege Bölgesi'nde zeytin ağaçlarının %25'i Edremit türünden oluşmaktadır. Orta büyüklükte meyvesi olan bu zeytin türünün etlilik oranı % 82,26 olup çekirdek oranı %14,47'tür. Bu zeytin türü yağlık ve çizme sofralık olarak kullanılmaktadır. Yetiştirildiği bölgelere göre Edremit, yağlık, Şakran gibi isimler alan bu zeytin türü Balıkesir Körfez kısmında, İzmir ve Çanakkale illerinde yetiştirme alanı oldukça geniş olan zeytin türüdür. Orta büyüklükte meyveleri olan bu zeytin türü %24,7 civarında yağ bulundurur. Yağ kalitesi çok yüksek olan bu zeytin türü bakım şartlarının iyileştiği alanlarda verimin yüksek olduğu ve orta düzeyde periyodisite sorunu olan bir zeytin türüdür.

Gemlik (Trilye) Zeytini: Bu zeytin türünün orijini Gemlik olup, meyveleri orta büyüklükte olan bir zeytin türüdür. Bu zeytin türünün meyveleri genellikle yuvarlağa yakın ve silindirik şeklindedir. Meyvelerin et oranı oldukça yüksektir. Yağ oranı yüksek olan bu zeytin türünün üretimi çelikle yapılabilir. Soğuğa karşı orta dayanıklılıkta olan bu zeytin türü siyah sofralık ve yağlık olarak kullanılır. Trilye zeytinin verimi yüksek olup düzenlilik gösterir. Ağaç boyutu olarak orta kuvvette olan bu zeytin ağacının taç sistemi çok büyük olmayıp yarı dik bir şekil gösterir (Kıvrak, 2015).

SONUÇ

Dünya zeytin alanlarının neredeyse tamamının bulunduğu alan Akdeniz Havzası olup ülkemiz de bu alanın en önemli temsilcisi konumundadır. Özellikle son senelerde ülkemizde zeytin alanları ve zeytin ağaçlarının oranı ciddi bir artış göstermiştir. Buna bağlı olarak Akdeniz Havzası'nda yer alan ülkeler içerisinde ülkemiz önemli zeytin ve zeytinyağı üreticileri arasında yer almaktadır.

Araştırma alanımızı oluşturan Akhisar'da, zeytin yetiştiriciliği çok büyük öneme sahip olmakla birlikte yöre halkının temel ekonomik faaliyeti durumundadır. Araştırma alanında yer alan topraklarının yarısına yakını zeytin tarımına ayrılmış olup yörede 11 milyondan fazla zeytin ağacı bulunmaktadır. Ege Bölgesi içerisinde ve ülke toplam ağaç varlığı açısından bakıldığında bu oran oldukça önemlidir.

Araştırma alanımızda üretilen zeytinlerin çok büyük bir kısmını sofralık zeytinler oluşturmaktadır. Yöredeki zeytinyağı üretimi sofralık zeytin olma özelliğini yitirmiş olan, tane büyüklüğü bakımından yetersiz görülen zeytinlerin yağlığa ayrılması ile sağlanır.

Zeytin tarımı büyük oranda doğal koşullara bağlı olarak şekillenen bir tarımsal faaliyettir. İklim, yer şekilleri, toprak yapısı, hidrografik koşullar zeytin tarımını etkileyen fiziki faktörleri oluşturmaktadır. Akhisar'daki fiziki coğrafya koşulları zeytin yetiştiriciliğini ve zeytinden elde edilen verimi büyük oranda etkilemektedir.

Araştırma alanımızdaki iklim koşullarının genel olarak zeytin tarımına çok elverişli olduğu gözlenmiştir. Hatta bazı iklimsel veriler anlamında (özellikle sıcaklık yağış gibi) Akhisar ilçesi neredeyse optimum şartlara sahiptir. Yıllık sıcaklık ortalamaları zeytin tarımı için genellikle 16,7°C kabul edilmektedir. Akhisar'da yıllık sıcaklık ortalamaları bu değere çok yakın olup 16'2°C'dir. Zeytin tarımı için en düşük kritik sıcaklık değeri -7°C civarındadır. Araştırma alanımızda en düşük dönemde ortalama sıcaklıklar 6°C'ye kadar düşmekte ve düşük sıcaklıkların yaşandığı dönem çok uzun sürmemektedir. Araştırma alanında sıcaklıklar bazında bakıldığında aylık minimum sıcaklıkların zeytin yetiştirilen alanlardaki en düşük sıcaklıklara göre olumsuzluk yaratacağı söylenebilir. Soğuklama döneminde düşük sıcaklığa ihtiyaç duyan zeytin ağacı için -7°C'nin altındaki sıcaklıklar çok tehlikeli olmakla beraber Akhisar'da minimum sıcaklık değerlerinin -11°C'lere düştüğü gözlenmiştir. Kış aylarında yörede yaşanan bu düşük

sıcaklıklar zeytin tarımını olumsuz etkilemekle birlikte zeytin ağacının zarar görmesine neden olacak bir zaman uzunluğunda olmayıp kısa sürelidir.

Araştırma alanımızda yağış koşulları da zeytin yetiştiriciliği için oldukça elverişli olup yağış miktarı, yağışın mevsimlere dağılışı zeytin tarımı için gerekli olan yağış isteklerine birebir uymaktadır. Zeytinin fenolojik evrelerine bağlı yağış istekleri incelendiğinde gerek kış yağışları gerekse tomurcuklanma ve çiçeklenmeye eğiliminde olduğu dönemde, ilkbahar yağışları anlamında uygun yağış koşulları görülmektedir. Bunun yanında araştırma alanında kışın aşırı yağışların görüldüğü alanlarda, özellikle yükseltinin az olduğu ova tabanlarında zeytinlikler sular altında kalmakta ve zeytin dal kanseri, halkalı leke hastalığı gibi zeytin hastalıklarına yol açmaktadır. Yağışın yanında zeytin tarımında nispi nem oranları da zeytin tarımında çok etkilidir. Zeytin tarımı yapılan alanlarda ortalama nispi nem oranının %57 - %72 olduğu gözlenmiş olup bu oran Akhisar'da %64 ile yeterli düzeydedir. Bağlı nem oranının aşırı arttığı dönemlerde zeytin hastalıklarının oluştuğu bilinmekte olup araştırma alanımızda koşullar ortalama düzeydedir.

Araştırma alanımızda rüzgârlar büyük bir oranda kuzey sektörlüdür. Yazın kuzey yönlü esen bu rüzgârlar oluşabilecek kuraklığa karşı zeytin ağaçlarını korurken, kışın sıcaklıkların düşmesine neden olabilmektedir.

Akhisar yer şekilleri anlamında çeşitlilik gösteren bir ilçedir. Araştırma alanında yükseltinin arttığı doğu ve kuzeydoğu taraflarında zeytin tarımı yapılamamaktadır. Zeytin tarımı 600 metre yükseltiden sonra yapılamamakta, yapılsa bile verim çok büyük oranda düşmektedir. Araştırma alanımızda zeytin tarımı genellikle 250 -325 metrelerde orta eğimli arazilerde toplanmıştır. Araştırma alanımızda en yüksek zeytin verimine sahip alanlar Süleymanlı, Dereköy, Ballica, Erdelli, Sindelli, Sünnetçiler, Selvili gibi yörenin batısı ve kuzeybatısında yer alan orta yükseltideki alanlardır. Bu alanlar ova tabanında yer alan zeytin alanlarına oranla daha az kış koşullarından, don olaylarından etkilenmektedir. Çünkü ova tabanında yer zeytinlikler çok geniş alanlarda açık bir şekilde düşük sıcaklıklardan etkilenmektedir.

Araştırma sahasının özellikle batı kesiminde, kuzey ve doğu kesimlerinde eğimli arazilerde zeytin arazileri oldukça fazladır. Bu alanlarda eğime bağlı olarak erozyon etkili olabilmektedir. Eğimin fazla olması burada toprakların sürülmesini, hasat ve

sulamayı zorlaştırmaktadır. Eğimin arttığı alanlarda taraçaların yapılması erozyon şiddetini azaltarak zeytin tarımına olum etkide bulunacaktır.

Zeytin yetiştiriciliği toprak koşulları bakımından çok seçici olmayıp kumlu tınlı ve geçirgen topraklar üzerinde daha olumlu yetiştirme koşulları göstermektedir. Araştırma alanımızdaki zeytin alanlarına bakıldığında hemen hemen tüm toprak türleri üzerinde yetiştirme imkânı sağladığı tespit edilmiştir. Bunun yanında zeytin tarımının yoğun yapıldığı alanlarda daha çok kolüvyal topraklar ve rendzina toprakların varlığı görülür.

Araştırma alanımızda genel olarak zeytin tarımının varlığını ve sınırlarını belirleyen faktörlerin fiziki faktörler olduğu bilinmekle birlikte zeytin veriminde beşeri koşulların da büyük etkisi bulunmaktadır. Araştırma alanında bazı bölgelerde “sırıklama” adı verilen hasat yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntem zeytin ağacının dallarının kırılmasına ve yeni çıkan sürgünlerin tam olarak büyümesini engellediği için gelecek sene zeytin veriminde azalmalara neden olmaktadır. Akhisar yöresinde yetiştirilen zeytinlerin büyük bir kısmının sofralık zeytin olması hasat yönteminde el ile toplama gerektirmektedir. El ile toplama yöntemi zeytin hasadı için en uygun yöntem olmakla birlikte işçi maliyetini arttırdığından bazen yerini makine ile toplama veya sıriklama yolu ile toplamaya bırakılmaktadır. Akhisar’da coğrafi işaret alan zeytinlerden büyük gövdeli ve geniş taç sistemi olan uslu zeytini, yüksek kesimlerinde meyvelere erişebilmek için sırik kullanılarak toplama yapılan bir zeytin türü olmuştur.

Zeytin tarımı için zamanında budama, ağacı gençleştiren ve zeytin verimini arttıran bir unsurdur. Zamanında budamayla ağaç sürgünlerini daha iyi geliştirir ve dinlenme evresini verimli bir şekilde geçirerek periyodisite sorununu büyük oranda yaşamaz. Zamanında budamanın yanında toprağın zamanında ve yapısına uygun gübrenmesi de oldukça önemlidir. Araştırma alanımızda zeytin arazilerinin çok parçalı olması toprak analizlerinin maliyetli olmasından dolayı bilinçli bir gübreleme yapılamamaktadır. Ayrıca fiyatının daha uygun olmasından dolayı son zamanlarda bazı zeytin arazilerinde tavuk gübresinin kullanıldığı tespit edilmiştir.

Zeytin tarımında etkili olan bir diğer unsur ise ilaçlamadır. İlaçlamanın zamanında ve doğru bir şekilde yapılması zeytin verimini etkilemektedir. Araştırma alanında özellikle Mayıs ayından Kasım ayına kadar olan süreçte zeytin pamuklu biti, zeytin güvesi, zeytin sineği gibi hastalıkların sıkça yaşandığı gözlenmiştir. Bu tür hastalıkların engellenmesi için Akhisar İlçe Tarım Müdürlüğü çiftçilere ilaçlama konusuna

bilgilendirme yapmaktadır. Buna rağmen bazı zeytinliklerde doğru ilaçlamanın yapılmamasın bağı olarak çeşitli hastalıkların yaşanması engellenememektedir.

Araştırma alanındaki gözlemlenen en büyük sorunlardan birisi de orman alanlarının açmalar sonucunda zeytinliklere dönüştürülmesidir. Araştırma alanına yer alan Kızılcım, Karaçam ve verimli koru ormanları büyük oranda ortadan kaldırılarak zeytinliklere dönüştürülmüştür. Bunun sonucunda bölgedeki orman alt sınırı giderek daha yukarı sınırlara çıkmakta ve orman alanları giderek azalmaktadır. Yörede var olan orman alanları korunmalı ve yeni zeytin alanları açmak yerine eldeki zeytin alanlarının bakım koşullarını iyileştirilerek verimin arttırılması gerekmektedir. Bu yöntem hem ekosistemin korunması açısından hem de yöre halkı açısından daha yararlı olacaktır.

Araştırma alanımızda önemli konulardan birisi de zeytin üreticileri anlamında örgütlenme düzeyinin çok düşük olmasıdır. Bu anlamda çiftçiler arasında kooperatifleşme oranı çok düşüktür. Etkin bir kooperatifleşmenin sağlanması hem ekonomik açıdan hem de diğer açılardan çiftçilere yarar sağlayacaktır. Kooperatifleşmenin sağlanması ile aracılardan düşük fiyatlara üreticilerden ürün temin etmesini engellenmiş olacaktır.

Ülkemizdeki sofralık zeytinin %30'unu üreten Akhisar ilçesinin en önemli sorunlarının birisi de pazarlama ve tanıtım anlamında yeterli çabayı göstermemesidir. Bu anlamda markalaşmanın sağlanması ve pazar alanının geliştirilmesi için ilçe bazında bütün tarım kuruluşlarına büyük vazifeler düşmektedir.

Zeytincilik anlamında ülkemizde son zamanlarda önemli yol kat edilmesine karşın hâlâ dünya standartlarında bir üretim ve pazarlama ağı kurulamamıştır. Zeytincilik alanında devlet tarafından zeytinyağı prim desteği verilmekle birlikte bu desteğin yeteri düzeyde olmadığı görülmektedir. Yerel ölçekte Akhisar gibi yüksek ve kaliteli düzeyde zeytin üretimi yapan alanlar, desteklenerek elde edilecek sonuçlarla ülke genelinde bir üretim ve pazarlama modeli belirlenebilir. Bunun sonucunda ülkemiz zeytin ve zeytinyağı sektöründe çok daha iyi bir konumda olacaktır.

KAYNAKÇA

- Akhisar İlçe Tarım Müdürlüğü, (2019). Zeytin İstatistikleri.
- Buldan, İ. (2002). *Edremit Havzasında Rüzgârın Zeytin Üretimi Üzerine Etkileri*. Klimatoloji Çalıştay Bildiriler Kitabı, 159-167, İzmir.
- Çukur, H. (2001). Edremit Körfezinde, İklim Özelliklerinin Zeytin Yetiştiriciliği Üzerine Etkileri, *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 1-19.
- Doğanay, H. (2007). *Ekonomik Coğrafya 3*, Erzurum: Aktif Yayınevi.
- Efe, R. , Soykan, A. , Sönmez, S. , Cürebal, İ. (2009). Sıcaklık Şartlarının Türkiye’de Zeytinin (*Olea europaea L. subsp. europaea*) Yetişmesine Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerin Etkisi. *Ekoloji*, 18 (70), 17-26. doi: 10.5053/ekoloji.2009.703
- Efe, R. , Soykan, A. , Sönmez, S. , Cürebal İ. (2013). *Dünyada, Türkiye’de, Edremit Körfezi Çevresinde Zeytin ve Zeytinyağı*. Bursa: Edremit Belediyesi Kültür Yayınları (No:7)
- Ertin, G. (2000). Edremit Körfezinde Zeytin Üretimi. *Türk Coğrafya Dergisi*, 35, 223-246.
- FAO, (2019). Ülkelere Göre Toplam Zeytin Alanları ve Zeytin Üretimi, 03 Ocak 2019 tarihinde <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> adresinden erişildi.
- Gökçe, O. , Tunalıoğlu, R. (1994). *Türkiye’de Orman – Zeytin İlişkileri, Sorunları ve Çözüm Yollarına Yönelik Yeni Yaklaşımlar*. Türkiye Birinci Tarım Ekonomisi Kongresi 8-9 Eylül 1994 Bildiri Kitabı, İzmir.
- Göney, S. (1975). *Büyük Menderes Bölgesi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 1985.
- Göney, S. (1979). *Türkiye Ziraatının Coğrafi Esasları*. İstanbul :İstanbul Üniversitesi Yayınlar No: 2600.
- Gümüşay, B. , Topuz, H. (2006). *Zeytinde Zararlı Böcekler* , T.C. Tarım Ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü Zeytincilik Araştırma Enstitüsü. İzmir: Emre Basımevi.

- Güner, B. Boyraz, Z. Çitçi, M. (2010). Tütüncülüğten Zeytinciliğe Geçiş Akhisar (Manisa)Örneği. *Journal of World of Turks*,2 (1), 162-186
- Hoşgören, Y. (1983). *Akhisar Havzası, Jeomorfolojik ve Tatbiki Jeomorfolojik Etüt.* İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, No: 3088.
- İzdem, E. (1944). *Dünkü Bugünkü Akhisar.* İstanbul: Ülkü Basımevi.
- Kaptan, A. (2006). *Akhisar Yöresinde Meydana Gelen Düşük Sıcaklıklar, Don Olayları Ve Tekerrür Analizleri.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Karakuyu, M. Sarıusta F. ve Yalçın, S. (2012). *Kentleşme Sürecinde Akhisar.* Akhisar: Esin Ofset Matbaacılık.
- Kıvrak, M. (2015). *Zeytin Çeşitlerine Genel Bakış.* (PDF Belgesi) 05.12.2018 tarihinde http://mucahitkivrak.baun.edu.tr/index_dosyalar/zeytin_cesitleri-1-genel_bakis.pdf adresinden erişildi.
- Koca, N. (2004). Çanakkale’de Zeytin Yetiştiriciliğinin Coğrafi Esasları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 9, 119-138.
- Kocadağlı, Y. A. (2009). Türkiye’de Zeytincilik Faaliyetlerinde Edremit Körfezi Kıyılarının Önemi. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi*, 19, 28-58.
- Manisa İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, (2008). Manisa İli Çevre Durum Raporu. (PDF belgesi) 17.11.2018 tarihinde https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/Manisa_icdr2008.pdf adresinden erişildi.
- Manisa Valiliği, (2017). Sayılarla Manisa, 09 Aralık 2019 tarihinde http://www.manisa.gov.tr/kurumlar/manisa.gov.tr/documents/Planlama/sayilarla_manisa_2017.pdf adresinden erişildi.
- Olivea, (2016). Zeytin Ağacı ve Meyvesi. *Offical, Journea Of The International Olive Council.* 123, 7-12.
- Öztürk, F. Yalçın, M. , Dıraman, H. (2009). Türkiye Zeytinyağı Ekonomisine Genel Bir Bakış. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 12(2), 35-51.

- Satış, B. (1994). *İlk Çağdan Günümüze Akhisar*. Akhisar: Akhisar Sağlık Eğitim ve Kültür Vakfı Yayınları.
- Sönmez, S. , Efe. R. , Cürebal, İ. , Soykan, A. (2015).Fethiye ve Çevresinde Zeytin Yetişmesinde İklimin Rolü.1. Teke Yöresi Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, Cilt 1, 622-630. Burdur Mehmet Akif Üniversitesi.
- Taşlıgil, N. (1988). *Manisa Ovası ve Çevresi*. (Basılmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü, İstanbul.
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü (2019). *Akhisar Uzun Yıllar (1961- 2018)Tüm Parametreler Bülteni*.
- T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü (2014). *Türkiye Fenoloji Atlası*.
- T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, (2018). 2017 Yılı Zeytin ve Zeytinyağı Raporu(PDF belgesi) 05.12.2018 tarihinde <http://koop.gtb.gov.tr/data/5ad06f17ddee7dd8b423eb2e/2017%20Zeytinya%C4%9F%C4%B1%20Raporu.pdf> adresinden erişildi.
- Temuçin, E. (1991). *Manisa ve Akhisar Ovalarında İklim ve Ortam İlişkileri: Uygulamalı Bir Coğrafya Araştırması*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Temuçin, E. (1993). Türkiye’de Zeytin Yetiştirilen Alanların Sıcaklık Değişkenine Göre İncelenmesi. *Ege Coğrafya Dergisi*, 7, 117-131.
- Tunalıoğlu, R. (2010). Türkiye Zeytinciliğinde Tarihsel ve Ekonomik Gelişmeler. *Zeytin Bilimi*, 1(1), 15-22.
- Tümertekin, E. , Özgüç, N. (2007). *Ekonomik Coğrafya, Küreselleşme ve Kalkınma*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Türkeş, M. (2011). Akhisar ve Manisa Yörelerinin Yağış ve Kuraklık İndisi Dizilerindeki Değişimlerin Hidroklimatolojik ve Zaman Dizisi Çözümlemesi ve Sonuçların Çölleşme Açısından Coğrafi Bireşimi. *Coğrafi Bilimler Dergisi*,9 (1), 79-99.

- TÜİK, (2018). Bitkisel Üretim İstatistikleri. 07 Ekim 2018 tarihinde <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr> adresinden erişildi.
- TÜİK, (2018). Nüfusun İktisadi Faaliyet Kollarına Dağılımı. 19 Ağustos 2018 tarihinde <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/degiskenlerUzerindenSorgula.do> adresinden erişilmiştir.
- TZSP, (2016). Türkiye Zeytincilik Sektör Raporu.(PDF belgesi). Zeytincilik Araştırma Enstitüsü, 06.07.2018 tarihinde <http://www.nto.org.tr/download/raporlar/10060/T%C3%BCrkiyezeytinciliksektorraporu2016.pdf> adresinden erişildi.
- UZK, (2018). Zeytin ve Zeytin Yağı İstatistikleri. 11. Aralık 2018 tarihinde <http://www.internationaloliveoil.org/estaticos/view/132-world-table-olive-figures> erişilmiştir.
- Yılmaz, T. (2003). *Akhisar'ın Sosyo-Ekonomik Durumu (1876-1908)*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.

ÖZGEÇMİŞ

12.01.1988 tarihinde Manisa'nın Akhisar ilçesinde doğdu. İlkokul ve ortaokulu Atatürk 100. Yıl İlköğretim Okulu'nda okudu. Lise eğitimini Akhisar Lisesi'nde tamamladı. 2006 yılında Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümünü kazandı. 2011 yılında Ege Üniversitesi Coğrafya Bölümünü birincilikle bitirdi. Lisans eğitiminden sonra özel sektörde coğrafya öğretmeni olarak çalışmasının ardından 2013 yılında Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Akyazı Dokurcun Çok Programlı Anadolu Lisesi'ne atandı. 2016 yılında Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı. Halen Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde coğrafya öğretmeni olarak görev yapmaktadır.