

**ÇARDAK İLÇE MERKEZİ'NİN
COĞRAFYASI**

Ferdi AKBAŞ

**Yüksek Lisans Tezi
Coğrafya Anabilim Dalı
Prof. Dr. Saliha KODAY
2015
Her Hakkı Sakıldır**

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI**

Ferdi AKBAŞ

ÇARDAK İLÇE MERKEZİ'NİN COĞRAFYASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TEZ YÖNETİCİSİ
Prof. Dr. Saliha KODAY**

ERZURUM -2015



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TEZ BEYAN FORMU

06/01/2015

SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

BİLDİRİM

Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum "Çardak İlçe Merkezi'nin Coğrafyası " adlı tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kağıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- ☒ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim/Raporum sadece Atatürk Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.



[06/01/2015]

[Ferdi AKBAŞ]



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



TEZ KABUL TUTANAĞI

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Prof. Dr. Saliha KODAY danışmanlığında, **Ferdi AKBAŞ** tarafından hazırlanan bu çalışma **06 / 01 / 2015** tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Coğrafya Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Saliha KODAY

İmza:

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Mehmet ZAMAN

İmza:

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Namık Tanfer ALTAŞ

İmza:

Yukarıdaki imzalar adı geçen öğretim üyelerine aittir.

Prof. Dr. Mustafa YILDIRIM
Enstitü Müdürü

F-85/00/22.02.2012

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	IV
ABSTRACT	V
TABLolar DİZİNİ	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ	IX
FOTOĞRAFLAR DİZİNİ	XI
ÖNSÖZ.....	XIII
GİRİŞ	1
I. ARAŞTIRMA SAHASININ YERİ, SINIRLARI VE GENEL ÖZELLİKLERİ ..	1
I.I. ARAŞTIRMANIN AMACI VE METODU	4

BİRİNCİ BÖLÜM

DOĞAL ÇEVRE ÖZELLİKLERİ

1.1. JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER	5
1.1.1. Dağlık ve Tepelik Alanlar	9
1.1.2. Vadiler	12
1.1.3. Birikinti Koni ve Yelpazeleri	13
1.2. İKLİM ÖZELLİKLERİ.....	16
1.2.1. Sıcaklık.....	18
1.2.2. Atmosfer Basıncı ve Rüzgarlar	24
1.2.3. Nem ve Bulutluluk	31
1.2.4. Yağış.....	39
1.2.5. Yağış Etkinliği.....	46
1.3. HİDROGRAFYA ÖZELLİKLERİ.....	56
1.3.1. Akarsular	56
1.3.2. Göller.....	56
1.3.3. Kaynaklar	58
1.4. TOPRAK ÖZELLİKLERİ	60
1.5. BİTKİ ÖRTÜSÜ ÖZELLİKLERİ	65

İKİNCİ BÖLÜM

BEŞERİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

2.1. NÜFUS	70
2.1.1. Nüfusun Başlıca Özellikleri	70
2.1.2. Nüfusun Tarihi Gelişimi.....	72
2.1.3. Nüfus Miktarları ve Artış-Azalışları	76
2.1.4. Nüfus Hareketleri	81
2.1.4.1. Doğumlar ve Ölümler	81
2.1.4.2. Göçler	83
2.1.5. Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri.....	87
2.1.5.1. Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Durumu	87
2.1.5.2. Nüfusun Eğitim ve Kültür Durumu	93
2.1.5.3. Ortalama Aile Büyüklükleri	99
2.1.5.4. Nüfus Yoğunluğu ve Dağılışı	99
2.1.5.5. Faal Nüfusun Sektörel Dağılımı	100
2.2. YERLEŞME	101
2.2.1. Yerleşmenin Tarihi Gelişimi	101
2.2.2. Çardak İlçesindeki Yerleşmelerin Şekil ve Tip Yönünden Ayırımı	106
2.2.3. Fonksiyonel Özelliklerine Göre Yerleşmeler	107
2.2.4. Konut ve Konut Tipleri	108
2.2.4.1. Doğal Çevre Özellikleri ve Konutlar	108
2.2.4.2. Beşeri Çevre Özellikleri ve Konutlar	109

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

EKONOMİK COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

3.1. ARAZİ BÖLÜNÜŞÜ VE ARAZİDEN FAYDALANMA.....	114
3.1.1. Orman Alanları.....	115
3.1.2. Tarım Alanları	116
3.2. TARIMSAL FAALİYETLER	118
3.2.1. Tarım Ürünlerinin Ekiliş Alanları ve Coğrafi Dağılışı	124
3.2.1.1. Tahıl Tarımı	124
3.2.1.2. Baklagil Tarımı	126

3.2.1.3. Endüstriyel Bitkiler Tarımı.....	127
3.2.1.4. Yağlı Tohumlar Tarımı.....	130
3.2.1.5. Yem Bitkileri Tarımı	130
3.2.1.6. Yumru Bitkiler Tarımı.....	132
3.2.1.7. Bağ-Bahçe Tarımı.....	132
3.2.1.8. Sera Tarımı	137
3.3. HAYVANCILIK	138
3.3.1. Büyükbaş Hayvancılık	140
3.3.2. Küçükbaş Hayvancılık	143
3.3.3. Kumes Hayvancılığı.....	145
3.3.4. Arıcılık.....	147
3.4. SANAYİ	149
3.5. TİCARET	155
3.6. ULAŞIM.....	158
3.7. TURİZM	165
 SONUÇ VE ÖNERİLER.....	 172
KAYNAKÇA	174
ÖZGEÇMİŞ.....	190

ÖZET**YÜKSEK LİSANS TEZİ****ÇARDAK İLÇE MERKEZİ'NİN COĞRAFYASI****Ferdi AKBAŞ****Danışman: Prof. Dr. Saliha KODAY****2015, 190 Sayfa****Jüri: Prof. Dr. Saliha KODAY****Prof. Dr. Mehmet ZAMAN****Yrd. Doç. Dr. Namık Tanfer ALTAŞ**

Araştırma sahasını teşkil eden Çardak ilçe merkezi Denizli ili topraklarının doğusunda yer almaktadır. İlçe arazisinin doğusunda Dazkırı (Afyonkarahisar), batısında Bozkurt, kuzeyinde Çal, güneyinde Yeşilova (Burdur), güneydoğusunda Başmakçı ilçeleri bulunmaktadır. Çardak, idari bakımdan bağlı bulunduğu Denizli iline 58 km İzmir'e ise 288 km uzaklıkta bulunmaktadır.

Araştırma sahasını teşkil eden Çardak ilçe merkezi, Ege Bölgesinin Asıl Ege Bölümü sınırları içerisinde yer almaktadır. İlçede, Akdeniz iklimi görülmektedir. Bitki örtüsü bakımından ise ilçe sınırları içerisinde, hem Akdeniz iklim bitki türleri hem de step bitki formasyonuna ait türler mevcuttur. Araştırma sahasında sürekli akış gösteren bir akarsu bulunmamaktadır.

İlçede tarım ve hayvancılık en önemli gelir kaynağını oluşturmaktadır. Araştırma sahasında tarımsal ekonomi geniş bir yer tutmaktadır. İlçe merkezi ve merkeze bağlı mahallelerde halkın % 80'i tarımla uğraşmaktadır. Hayvancılık faaliyetlerinde ise büyükbaş, küçükbaş, kümes hayvancılığı yoğunluk kazanmaktadır. Tüm bunların yanında çalışma sahasında bir miktar da arıcılık faaliyeti yapılmaktadır. Çardak, tipik bir tarım-hayvancılık kasabası özelliği göstermektedir.

İlçe sınırları içerisinde; 13 mahalle yerleşmesi ile aynı zamanda ilçe merkezi konumunda olan bir kasaba yerleşmesi bulunmaktadır. 2012 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemi verilerine göre, ilçenin toplam nüfusu 9.386 idi. İlçe merkezinde ise 4.725 kişi yaşamaktaydı. Bunun da 2.476'sı erkek, 2.249'u ise kadın nüfustan oluşmaktaydı.

ABSTRACT
MASTER THESIS
THE GEOGRAPHY OF ÇARDAK DISTRICT CENTRE

Ferdi AKBAŞ

Advisor: Prof. Dr. Saliha KODAY

2015, Page: 190

Jury: Prof. Dr. Saliha KODAY

Prof. Dr. Mehmet ZAMAN

Assist. Prof. Dr. Namık Tanfer ALTAŞ

The study area, district center of Çardak, is located in the eastern territory of Denizli. The district of Dazkırı (Afyonkarahisar) is in the north of the resort, whereas the district of Bozkurt (Denizli) is in the West, Çal is in the North, the district of Başmakçı (Afyonkarahisar) is in the East and the district of Yeşilova (Burdur) is in the South of the town. Çardak District is located 58 km away from Denizli, which it is legally affiliated, and 288 km away from İzmir.

The district center of Çardak, which is the study area, is located within the boundaries of actual Aegean Region of Aegean Region. Mediterranean climate is observed in the town. Plant species belonging to Mediterranean and Aegean climates are seen in the district. The vegetation cover consists of maquis and degraded maquis. There is no such a river in the region showing a continuous stream.

Agriculture and animal husbandry are the most significant source of income in the district. The agricultural economics occupy a large place in the area. 80% of the people living in the town center and neighborhoods of the town are involved in agriculture. Cattle and ovine farming as well as poultry are the intense livestock activities. Besides all this, there are a few beekeeping activities in the field of the study. Çardak District shows the characteristics of a typical agricultural county-farming town.

The study site is consisted of 13 separate neighborhoods located in the boundaries of the municipality and a town, which is also the center of the district and the settlements. According to the data of address-based population registration system in 2012, total population of the District is 9.386. The population of the center is 4.725, in which 2.476 of them are male, whereas 2.249 are female.

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1.1. Çardak ve Denizli Meteoroloji İstasyonlarına ait Sıcaklık Değerleri ($^{\circ}\text{C}$). ..	19
Tablo 1.2. Denizli’de Don Olaylı Günlerin Aylara Göre Dağılımı.....	23
Tablo 1.3. Çardak’ta Aylara Göre Ortalama ve Ekstrem Basınç Değerleri (2007–2013).	24
Tablo 1.4. Denizli’de Aylara Göre Ortalama ve Ekstrem Basınç Değerleri (1960–2013).	24
Tablo 1.5. Çardak’ta Rüzgarların Mevsimlere Göre Dağılımı (2007-2013).	30
Tablo 1.6. Çardak’ta Rüzgârların Mevsimlere Göre Dağılımı (2007–2013).	30
Tablo 1.7. Çardak’ta Ortalama Rüzgar Hızı , En Hızlı Rüzgar ve Yönü (2007–2013). ..	31
Tablo 1.8. Çardak ve Denizli’de Ortalama Nispi Nem Değerleri.	32
Tablo 1.9. Denizli’de Ortalama Aylık ve Yıllık Bulutluluk Değerleri.....	34
Tablo 1.10. Denizli’de Aylara Göre Ortalama Açık, Bulutlu ve Kapalı Gün Sayıları...	36
Tablo 1.11. Denizli’de Sisli Günlerin Aylara Göre Dağılımı.	38
Tablo 1.12. Denizli’de Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Değerleri (mm).	40
Tablo 1.13. Denizli’de Mevsimlik Ortalama Yağış Değerleri (mm).	42
Tablo 1.14. Denizli’de Ortalama Yağışlı Gün Sayılarının Aylara Göre Dağılımı.	43
Tablo 1.15. Denizli’de Ortalama Kar Yağışlı Gün Sayılarının Aylara Göre Dağılımı. ..	45
Tablo 1.16. Çardak’ın Thorntwaite Formülüne Göre Su Bilânçosu Tablosu.....	48
Tablo 1.17. Denizli’nin Thornthwaite Formülüne Göre Su Bilânçosu.	51
Tablo 1.18. Denizli’de De Martonne Göre Aylık Kuraklık İndis Değerleri (1923).....	53
Tablo 1.19. Denizli’nin ERİNÇ (1965) Yağış Tesirlilik İndisinin Aylara Göre Durumu.....	54
Tablo 2.1 Çardak İlçesinin Sayım Dönemlerine Göre Toplam Nüfus Miktarı (1960- 2013).....	73
Tablo 2.2. Çardak İlçe Merkezi’nin Sayım Dönemlerine Göre Nüfus Miktarı ve Cinsiyet Durumu (1960-2012).	74
Tablo 2.3. Çardak İlçe Merkezi’nin Sayım Yıllarına Göre Toplam Nüfus Miktarı ve Yıllık Artış Oranlarının Dağılımı (1960–2012).	78
Tablo 2.4. Çardak İlçe Merkezi’nin Sayım Yıllarına Göre Cinsiyet Durumu ve Yıllık Artış Oranlarının Dağılımı (1960–2012).	79
Tablo 2.5. Çardak’ta 2010 Yılındaki Ölüm Değerleri.....	82

Tablo 2.6. Çardak'ta 2012 Yılındaki Ölüm Değerleri.....	82
Tablo 2.7. Çardak İlçesinden Dışarıya Yönelik Olan Göçler (1960-2013).....	84
Tablo 2.8. Dışarıdan Çardak İlçesi'ne Olan Göçler (1960-2013).....	85
Tablo 2.9. Sayım Devrelerine Göre Çardak'ın Cinsiyet Durumu ve Oranlarının Dağılımı (1960-2012).....	88
Tablo 2.10. Çardak İlçesi Nüfusunun Dar Aralıklı Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (2010).....	90
Tablo 2.11. Çardak İlçesi Nüfusunun Geniş Aralıklı Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (2010).....	92
Tablo 2.12. Çardak İlçe Merkezinde Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Okuma-Yazma Oranlarının Dağılımı (2012).....	95
Tablo 2.13. Çardak İlçesinde Halk Eğitim Müdürlüğü'nün Açmış Olduğu Kurslar (2014).....	98
Tablo 3.1. Çardak İlçesinde Arazi Kullanım Durumu (2014).....	114
Tablo 3.2. Çardak İlçesinde Arazi Kullanım Durumu ve Dağılımları (2014).	116
Tablo 3.3. Çardak İlçe Merkezinde Arazi Kullanım Durumu (2014).	116
Tablo 3.4. Çardak İlçesinde Tarım Arazilerinin Dağılımı (2014).....	117
Tablo 3.5. Çardak İlçesindeki Tarım Alanlarında Genel Arazi Kullanımı (2014).....	117
Tablo 3.6. Çardak İlçesinde Tarım Arazilerinin Dağılımı (2014).....	119
Tablo 3.7. Kuru Tarım Arazilerinin Mahallelere Göre Kullanım Durumu (da) (2014).	120
Tablo 3.8. Çardak İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Yüzölçümleri (da).	121
Tablo 3.9. Çardak İlçesinde Mahallelere Göre Sulama Durumu (2014).....	123
Tablo 3.10. Çardak İlçesindeki Tahıl Tarım Alanları ve Üretim Miktarları (2014). ...	125
Tablo 3.11. Çardak İlçesindeki Baklagiller Tarım Alanları ve Üretim Miktarları (2014).	126
Tablo 3.12. Çardak İlçesindeki Endüstriyel Bitkiler Tarım Alanları ve Üretim Miktarları (2014).	128
Tablo 3.13. Çardak İlçesindeki Yağlı Tohumlar Tarım Alanları ve Üretim Miktarları (2014).	130
Tablo 3.14. Çardak İlçesindeki Yem Bitkileri Tarım Alanları ve Üretim Miktarları (2014).	131

Tablo 3.15. Çardak İlçesindeki Yumru Bitkiler Tarım Alanları ve Üretim Miktarları (2014).	132
Tablo 3.16. Çardak İlçesinde Türlerine Göre Meyve Tarım Alanları ve Ağaç Sayısı (2014).	134
Tablo 3.17. Çardak İlçesinde Türlerine Göre Sebze Tarım Alanları, Üretici Sayısı ve Üretim Durumu (2014).	135
Tablo 3.18. Çardak İlçesindeki Sera Alanları ve Üretim Miktarları (2014).	138
Tablo 3.19. Çardak İlçesinde Büyükbaş Hayvanların Mahallelere Göre Dağılımı (2014).	141
Tablo 3.20. Çardak İlçesindeki Küçükbaş Hayvanların Mahallelere Göre Dağılımı (2014).	143
Tablo 3.21. Çardak İlçesindeki Kümes Hayvanlarının Mahallelere Göre Dağılımı (2014).	146
Tablo 3.22. Çardak İlçesinde Arı Kovanlarının Mahallere Göre Dağılımı (2014).	148
Tablo 3.23. Araştırma Sahasındaki Ticari İşyerleri ve Sayıları (2014).	156

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1 Araştırma Sahasının Lokasyon Haritası.	1
Şekil 1.2. Çardak İlçe Merkezi ve Çevresinin Jeoloji Haritası.	7
Şekil 1.3. Çardak İlçe Merkezi ve Çevresinin Topografya Haritası.	10
Şekil 1.4. Çardak İlçe Merkezi ve Çevresinin Jeomorfoloji Haritası.	15
Şekil 1.5. Çardak'ta Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı (2007–2013)	20
Şekil 1.6. Denizli'de Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı (1960 – 2013).	21
Şekil 1.7. Denizli'de Ortalama Donlu Gün Sayılarının Aylara Göre Dağılımı (1960 – 2013)	23
Şekil 1.8. Çardak'ta Aylara Göre Ortalama ve Ekstrem Basınç Değerleri (2007–2013).	25
Şekil 1.9. Denizli'de Aylara Göre Ortalama ve Ekstrem Basınç Değerleri (1960–2013).	25
Şekil 1.10. Çardakta Rüzgarların Mevsimlere Göre Dağılımı (2007–2013).	28
Şekil 1.11. Çardak'ın Yıllık ve Mevsimlik Ortalama Rüzgar Gülleri.	29
Şekil 1.12. Çardakta Ortalama Nispi Nem Değerleri ve Ortalama Sıcaklık Değerleri Arasındaki İlişki.	32
Şekil 1.13. Denizli'de Ortalama Nispi Nem Değerleri ve Ortalama Sıcaklık Değerleri Arasındaki İlişki.	33
Şekil 1.14. Denizli'de Ortalama Aylık ve Yıllık Bulutluluk Değerleri	35
Şekil 1.15. Denizli'de Aylara Göre Ortalama Açık, Bulutlu ve Kapalı Gün Sayıları. ...	37
Şekil 1.16. Denizli'de Sisli Günlerin Aylara Göre Dağılımı.	38
Şekil 1.17. Denizli'de Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Değerleri (mm).	41
Şekil 1.18. Denizli'de Mevsimlik Ortalama Yağış Değerleri (mm).	43
Şekil 1.19. Denizli'de Ortalama Yağışlı Gün Sayılarının Aylara Göre Dağılımı.	45
Şekil 1.20. Denizli'de Ortalama Kar Yağışlı Gün Sayılarının Aylara Göre Dağılımı. ..	46
Şekil 1.21. Çardak'ın Thornthwaite Formülüne Göre Su Bilânçosu Diyagramı.	50
Şekil 1.22. Denizli'nin Thorntwaite Formülüne Göre Su Bilânçosu Diyagramı.	52
Şekil 1.23. Çardak İlçe Merkezi ve Çevresinin Hidrografya Haritası.	59
Şekil 1.24. Çardak İlçe Merkezi ve Çevresinin Toprak Haritası.	64
Şekil 2.1. Çardak İlçe Merkezi'nin Sayım Dönemlerine Göre Nüfus Miktarı ve Cinsiyet Durumu (1960–2012).	75

Şekil 2.2. Çardak İlçe Merkezi'nin Sayım Yıllarına Göre Cinsiyet Durumu ve Yıllık Artış Oranlarının Dağılımı (1960–2012).....	80
Şekil 2.3. Araştırma Sahasından Diğer İllere Olan Göçler.	85
Şekil 2.4. Diğer İllerden Araştırma Sahasına Olan Göçler.	86
Şekil 2.5. Sayım Devrelerine Göre Çardak'ın Cinsiyet Durumu ve Oranlarının Dağılımı (1960-2012).....	89
Şekil 2.6. Çardak İlçesinin 2010 Yılındaki Nüfus Piramidi.	91
Şekil 2.7. Çardak İlçesi Nüfusunun Geniş Aralıklı Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (2010).	93
Şekil 2.8. Araştırma Sahasındaki Faal Nüfusun Sektörel Dağılımı (2014).	101
Şekil 3.1. Çardak'ın Fonksiyonel Arazi Kullanım Durumu (2014).	113
Şekil 3.2. Çardak İlçesinde Genel Arazi Kullanım Durumu (2014).....	115
Şekil 3.3. Çardak İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Yüzölçümleri (da) (2014).122	

FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

Fotoğraf 1.1. Maymun Dağı; çakıltası, kumtaşı ve çamurtaşı ardaalanmalarından oluşmuştur	9
Fotoğraf 1.2. Acıgöl'den Bir Görünüm.	57
Fotoğraf 1.3. Araştırma Sahasında En Fazla Yayılış Gösteren Kumlu-Çakıllı Yamaç Molozlarından Bir Görünüm.	63
Fotoğraf 1.4. Araştırma Sahasında Yer Alan Alüvyal Topraklardan Bir Görünüm.	63
Fotoğraf 1.5. Maymun Dağı'nda Yer Alan Kızılçam ve Ardıç Ağaç Topluluklarından Bir Görünüm.	68
Fotoğraf 1.6. İlçe Merkezindeki Kızılçam Ağaçlarından Bir Görünüm.	69
Fotoğraf 1.7. Step Formasyonundan Bir Görünüm.	69
Fotoğraf 2.1. Taş ve Tuğla Kullanılarak İnşa Edilmiş Konutlardan Bir Görünüm.	109
Fotoğraf 2.2. Çalışma Sahasında Tarım ve Hayvancılık Faaliyetlerin Yapıldığı Konutlardan Bir Görünüm.	110
Fotoğraf 2.3. Çardak'ta Modern Koşullara Göre Yapılan ve Yapımına Devam Edilen Konutlardan Bir Görünüm.	111
Fotoğraf 3.1. Tarım Alanlarından Bir Görünüm.	118
Fotoğraf 3.2. Çardak'ta Sulu Tarımın Yapıldığı Alanlardan Bir Görünüm.	120
Fotoğraf 3.3. Bahçe Tarımının Yapıldığı Alanlardan Bir Görünüm.	133
Fotoğraf 3.4. Damla Sulama Yapılan Tarım Arazisi.	136
Fotoğraf 3.5. Büyükbaş Hayvanlardan Bir Görünüm.	142
Fotoğraf 3.6. Kümes Hayvanlarından Bir Görünüm.	147
Fotoğraf 3.7. Kaan Mermer Fabrikasından Bir Görünüm.	152
Fotoğraf 3.8. Sodaş Sanayi Kuruluşundan Bir Görünüm.	154
Fotoğraf 3.9. Ticari Faaliyetlerin Yoğunluk Kazandığı Cihat KORA Bulvarı.	157
Fotoğraf 3.10. Çardak Terminali ve Yolcu Taşımacılığının Yapıldığı Minibüslerden Bir Görünüm.	159
Fotoğraf 3.11. Araştırma Sahasında Kilit Parke Taşlı Yollardan Bir Görünüm.	160
Fotoğraf 3.12. Asfalt Yollardan Bir Görünüm.	161
Fotoğraf 3.13. Denizli-Afyon Karayolundan Bir Görünüm.	161
Fotoğraf 3.14. Çardak Tren Garından Bir Görünüm (Oğuz SERTKAYA'nın Albümünden Alınmıştır).	162

Fotoğraf 3.15. Çardak Havalimanından Bir Görünüm.	164
Fotoğraf 3.16. Çardak Han'ın Yıkık Duvarlarından Bir Görünüm.	167
Fotoğraf 3.17. Çardak Han'ın İç Kısımlarından Bir Görünüm.	167
Fotoğraf 3.18. Çardak Han'ın Ön Yüzünden Bir Görünüm.	168
Fotoğraf 3.19. Acıgöl'den Bir Görünüm.	169

ÖNSÖZ

Çardak ilçe merkezinden ibaret olan bu çalışma, bir yüksek lisans tezidir. Çalışmanın ilk bölümünde Çardak ilçe merkezinin doğal çevre özellikleri, ikinci bölümde beşeri unsurların ilçe merkezindeki durumu ve gelişimi ele alınmıştır. Üçüncü bölümde ise ekonomik faaliyetlerin durumu analiz edilmiştir.

Çalışma süresince karşılaşılan en önemli sorunlardan birini, saha ile ilgili yapılmış olan çalışmalara ulaşmaktaki güçlük, diğerini ise resmi kurumlardan veri temininde karşılaşılan zorluklar oluşturmuştur. Bütün bunlara bağlı olarak, çalışmanın temelini arazi çalışmaları esnasında yaptığımız anket ve gözlemler teşkil etmiştir. Neticede elde edilen bilgiler ışığında sahanın fiziki, beşeri ve ekonomik coğrafya özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışmalarında zaman ve emeklerini esirgemeyen başta tez danışman hocam Prof. Dr. Saliha KODAY ve Prof. Dr. Mehmet ZAMAN olmak üzere Prof. Dr. Kenan ARINÇ, Prof. Dr. İhsan BULUT, Prof. Dr. Hasbi SOYLU, Doç. Dr. Zeki KODAY, Doç. Dr. İbrahim KOPAR, Doç. Dr. Mustafa ÖZDEMİR, Yrd. Doç. Dr. Günay KAYA, Yrd. Doç. Dr. Cemal SEVİNDİ, Yrd. Doç. Dr. Salih BİRİNCİ, Yrd. Doç. Dr. Kübra ERHAN, Arş. Gör. Çağlar Kıvanç KAYMAZ, Arş. Gör. Çağlar ÇAKIR 'a minnet ve şükranlarımı sunarım.

Tez yazım aşamasında maddi ve manevi desteğini esirgemeyen 25.05.2014 tarihinde kaybettiğim rahmetli Babam Özcan AKBAŞ, Annem, kardeşim ve arkadaşlarıma, Çardak Kaymakamı Cuma KILINÇ ve Çardak Belediye Başkanı Mahmut ÖZTÜRK' e teşekkür ederim.

Şekil 1.1 Araştırma Sahasının Lokasyon Haritası.

Çalışma sahası kuzeyde bulunan Maymun Dağı ile güneyde Söğüt sıra dağları arasında alüvyal yelpaze üzerinde yer almaktadır. Çardak'ta yazlar sıcak ve kurak, kışlar ise ılıman geçmektedir. Çardak ilçesi sınırları içerisinde step bitki örtüsü hakimdir. Sadece kuzeydeki yüksek sahalarda, kızılçam ve ardıçlardan oluşan ormanlara rastlanılmaktadır.

Çardak, belediye sınırları içerisinde bulunan 13 tane mahalle yerleşmesinden oluşmaktadır. İlçe sınırları içerisindeki yerleşmelerin tamamı toplu dokulu özelliktedir. Çardak, gerek fizyonomi gerekse fonksiyon bakımından kasaba yerleşmesi özelliği göstermektedir.

Araştırma sahası ekonomik faaliyet açısından değerlendirildiğinde, tarım ve hayvancılık sektörleri ön plana çıkmaktadır. Bunların yanı sıra 2. Organize sanayi bölgesinin bulunması, sanayi faaliyetlerinin gelişmesine bir ölçüde katkı sağlamıştır. Çardak havaalanının da ulaşım açılması, sanayi faaliyetlerinin gelişmesine katkı sağlamıştır. Nüfus sayım sonuçlarına göre ilçe merkezinin nüfusu 1960 yılında 1.900 iken 2012 yılında bu değer 4.725 kişiye ulaşmıştır. Bu verilere göre, çalışma sahasının 1960 yılındaki aritmetik nüfus yoğunluğu 4.75 kişi / km², 2012 yılında ise 11,8 kişi / km² dir. Çardak'ta nüfus yoğunluğunun düşük görülmesi, saha yüzölçümünün büyük ve nüfusun az olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durum Ege Bölgesinde yer alan kasaba ve şehir yerleşmelerinin tamamında böyle değildir. Özellikle Kıyı Ege tarafında nüfus yoğunluğunun fazla olması km² ye düşen kişi sayısını arttırırken, İç Batı Anadolu'ya doğru bu durum tam aksi bir biçimde olmaktadır.

Araştırma sahası, Ortaçağ'da geçimini hayvancılıktan sağlayan bir köy yerleşmesi konumundaydı. Maymun Dağı eteğine yerleşen köy halkı, hayvanlarını sıcaktan korumak amacıyla meskenlerinin ön ya da yan taraflarına Çardak adı verilen gölgelikler yaparak hayvanlarını güneşten korumaya çalışmışlardır. Bu küçük Türkmen köyünün güneyinde yer alan kervan yolundan geçen diğer köylüler de buraya 'Çardaklı Köy' adını vermişlerdir. Köylüler tarafından verilen bu isim yerli Türkmen halkı tarafından da benimsenmiş ve böylece araştırma sahasının adı Çardak olarak kalmıştır. Çalışma sahasına bir dönem Frigyalılar hakim olmuş bundan sonra da ilçe Selçuklularının egemenliği altına girmiş ve bu dönemde araştırma sahası savunma merkezi konumunda kullanılmıştır. Selçuklulardan sonra Çardak'a İnanoğulları ve

Germiyanogulları hakim olmuştur. Sultan Yıldırım Bayezit döneminde Germiyanogullarının çalışma sahasındaki hakimiyetine son verilerek saha Osmanlı İmparatorluğu topraklarına katılmıştır. 1402 yılındaki Ankara Savaşı'ndan sonra Moğollarının egemenliğine giren Çardak, birkaç yıl sonra yeniden Osmanlı İmparatorluğu bağlanmıştır. Çalışma alanı Osmanlı İmparatorluğu'ndan sonraki süreçte Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kurulmasıyla ilk olarak Dinar'a, sonra Honaz'a ve daha sonraki süreçte ise Bozkır Bucağı'na bağlı bir köy yerleşmesi olarak kalmıştır. 1958 yılında Denizli'ye bağlanan köye, aynı yıl ilçe merkezi statüsü kazandırılmıştır.

Araştırma sahasının temel ekonomik faaliyetlerini tarım ve hayvancılık teşkil etmektedir. Çardak ilçe merkezinin birikinti yelpazesi üzerinde konumlanması tarımın ve buna bağlı olarak da hayvancılık faaliyetlerinin daha da gelişmesine öncülük etmiştir. Tüm bunların yanında çalışma sahasının Söğüt sıradağları ve Maymun Dağı'nın arasında yer alan alçak düzlükte bulunması ve iklimin olumlu etkileri sonucu tarımsal faaliyetler önemli bir gelişme göstermiştir. Araştırma sahasında anason, üzüm, kimyon, ceviz, domates, biber, karpuz yetiştirilmektedir. Bu yetiştirilen tarım ürünlerinin % 46,1'ini üzüm (sofralık-çekirdekli) oluşturmaktadır. Çardak'ta küçükbaş hayvancılıkta koyun ve keçi, büyükbaş hayvancılıkta ise sığır yetiştiriciliği yapılmaktadır. Küçükbaş hayvancılıkta koyun yetiştiriciliği, keçi yetiştiriciliğine oranla daha fazladır. Büyükbaş hayvancılıkta ise kültür sığırı yetiştiriciliği melez ve yerli sığırlardan oldukça fazladır. Bu durum süt verimliliği açısından değerlendirildiğinde, kültür sığırlarından elde edilen sütün melez sığırlardan alınanlardan fazla olduğu ortaya çıkmaktadır. İlçede yer alan süt toplama merkezi hayvancılığın sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır. Çardak havaalanının kurulması ve faaliyete geçmesi, 2. Organize sanayi bölgesinin de aktif konuma getirilmesi Çardak'ta, ekonomik faaliyetlerin canlanmasına bir miktar katkıda bulunmuştur. Araştırma alanının sınırları içerisinde kalan Acıgöl'den elde edilen sodyum-sülfatın deterjan, cam, boya, kozmetik ve deri sanayisinde kullanılması Çardak'ın ekonomisine büyük katkı sağlamıştır.

I.I. ARAŞTIRMANIN AMACI VE METODU

“Çardak İlçe Merkezi’nin Coğrafyası” adı altında hazırlanan yüksek lisans tezi olarak hazırlanan bu çalışmanın amacı; Çardak’ın fiziki, beşeri ve ekonomik coğrafya özelliklerini, coğrafya ilminin temel ilkeleri doğrultusunda analiz ederek, sahadaki sosyal ve ekonomik faaliyetler üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilerini ortaya koymak ve mevcut problemlere çözüm önerileri geliştirmektir.

Araştırma tamamlanmadan önce birtakım safhalardan geçmiştir. İlk olarak araştırma alanıyla ilgili literatür taraması yapılmış, çalışma sahasını kapsayanlar derlenmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında coğrafyanın temel yöntemlerinden biri olan gezi-gözlem metodu uygulanmıştır. Beşeri faaliyetlerin tespit edilmesinde anket, mülakat yöntemi kullanılmıştır. Tüm bunların yanında Harita Genel Komutanlığı tarafından yayınlanmış 1/25.000 ölçekli topografya haritalarından, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü’nün yayınladığı 1/25.000 ve 1/100.000 ölçekli haritalarından, Türkiye İstatistik Kurumu, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Çardak Belediyesi, Çardak Kaymakamlığı, Denizli Valiliği, Çardak Nüfus Müdürlüğü, Çardak Tapu ve Kadastro Müdürlüğü, Çardak Esnaf ve Zanaatkarlar Konfederasyonu, Çardak İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, Çardak Özdemir Sabancı Organize Sanayi Bölgesi’nin verilerinden yararlanılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

DOĞAL ÇEVRE ÖZELLİKLERİ

1.1. JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER

Çardak ilçesi arazisi, Orta Triyas, Orta Jura-Kretase, Eosen, Oligosen, Pliyosen, Kuvaterner yaştaki birimlerden oluşmuştur. İlçe merkezinde en fazla yayılımı bulunan birim Kuvaterner dönemine aittir (Şekil 1.2). Kuvaterner dönemine ait yüzeylerin depoları, hemen her yerde aşağı yukarı aynı litolojik özellikleri göstermektedir¹. Kuvaterner, bu dönemde oluşmuş yamaç molozları ve alüvyonlarla temsil edilmektedir. Yamaç blokları, havza sınırları içinde genellikle ilksel olarak bulunduğu formasyonun özelliklerini yansıtan gevşek ya da doğal bir çimentoyla tutturulmuş çakıltası, çakıl, kumtaşı ve köşeli ya da kenarı yuvarlanmış blok boyutundaki malzemeden oluşmaktadır². İlçe merkezinde de yer alan bu döneme ait malzemeler hemen hemen ilçenin yarısına hakim durumda bulunmaktadır. Çalışma alanında yer alan Kuvaterner'e ait alüvyal tortullar nispeten daha alçak kesimlerde yer almaktadır. Yelpaze çökelleri çalışma alanının hemen hemen tamamında, kuzey kesimdeki yüksek dağlık ve tepelik alanlar ile güneyde bulunmaktadır³. Araştırma sahasının kuzey kesimlerinde Oligosen döneminde oluşmuş kayalar hakim konumdadır (Şekil 1.2). Oligosen dönemine ait birimdeki kırmızı yeşil renkli bir görünümdeki çakıltıtaşlarının elemanları çoğunlukla, mafik, ultramafik kireçtaşlarından oluşmaktadır. Az olarak mermer ve diğer kayaç parçaları da bulunmaktadır. Birim çoğunlukla, çapraz ve paralel katmanlı çakıltası ve kumtaşından oluşmaktadır. Üst seviyelere doğru çamurtaşları egemen olmaya başlamaktadır. Bu birimin üstünde alüvyal yelpaze oluşukları bulunmaktadır⁴. Araştırma sahasındaki Neojen birimleri görsel ortamda çökelmiştir. Neojen birimleri, çeşitli irilikteki kum ve çakıllardan, konglomera, kumtaşı, kil ve marn-kil

¹ Mehmet Ardos, *Türkiye'de Kuvaterner Jeomorfolojisi*, (2. Baskı), Çantay Kitabevi, İstanbul 1996, s. 106.

² Çağlar Çakır, *Hamamözü Çayı Havzası'nın (Amasya-Çorum) Fiziki Coğrafyası*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2009, 18.

³ Sefer Beran Çelik, *Denizli İl Merkezi Zeminlerinin Jeolojik, Jeoteknik Açısından İncelenmesi ve Sıvılaşma Duyarlılığının Belirlenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli 2003, 12-22.

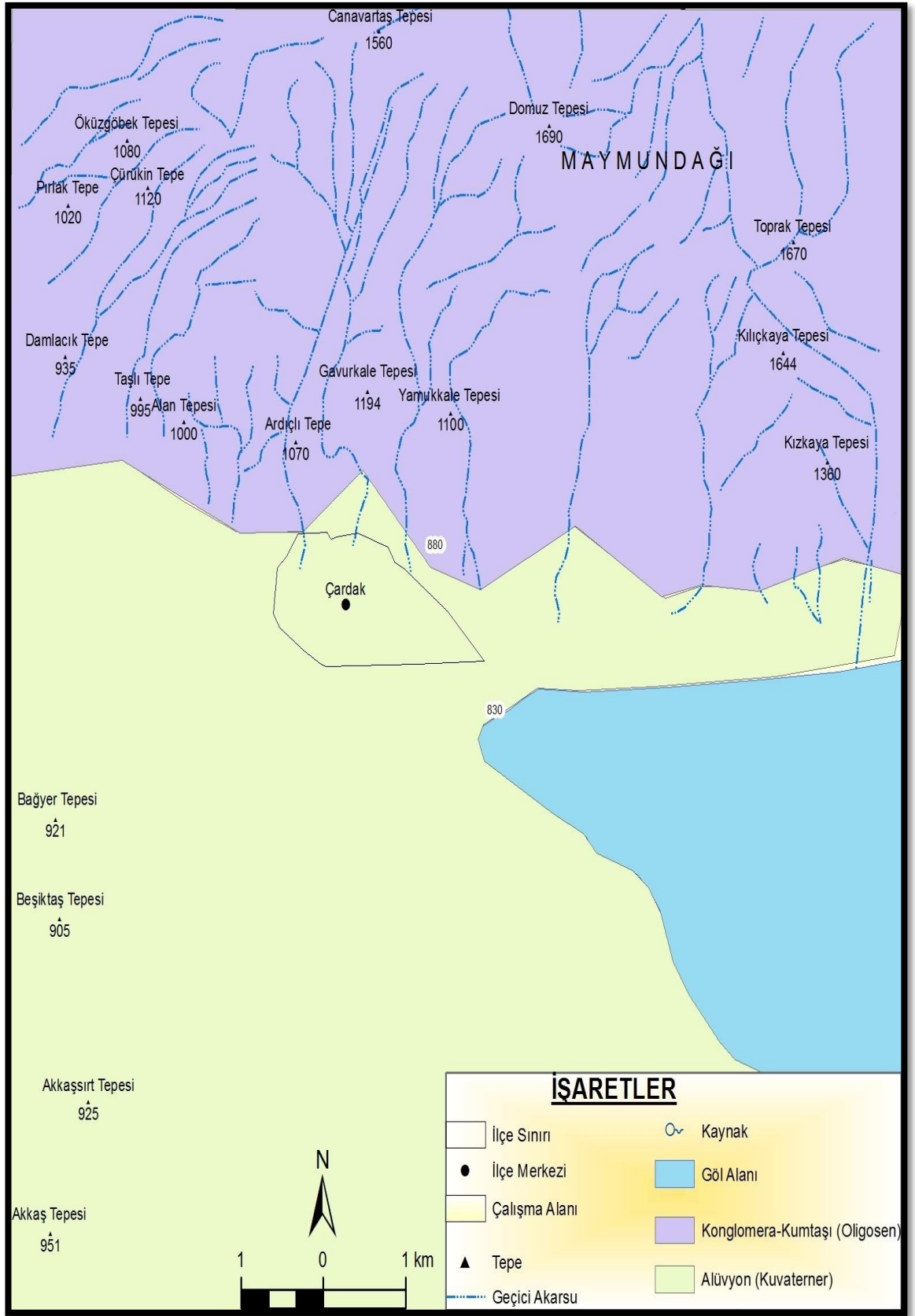
⁴ Yahya Özpinar, "Kale (Denizli) Güneyindeki Bölgenin Jeolojik ve Petrografik İncelemesi", *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1995, 18.

ardalanmalarından oluşmuştur⁵. Çardak ve Bozkurt ilçelerini içine alan Hambat Ovası ise Kuvaterner yaşlı çökellerden oluşmuş alüvyon birimlerinden meydana gelmiştir⁶. Kuvaterner yaşlı çökeller kendinden önceki tüm birimler üzerine uyumsuz olarak gelmektedir. Çalışma alanında Kuvaterner yaşlı çökeller alüvyon, alüvyon yelpazesi ve yamaç molozlarıdır. Çardak ilçe merkezi alüvyon yelpazesi üzerinde yer almaktadır. İlçe merkezinin yer aldığı alanda alüvyon ve yamaç molozları bulunmaktadır. Alüvyonlar tutturulmamış çakıl, kötü boylanmış kum, silt ve kil boyutunda malzemelerden oluşmaktadır. Alüvyon yelpazesi çökelleri kötü, çok kötü boylanmalı çakıl, kum ve çamurlardan oluşmaktadır. Yamaç molozları ise tutturulmamış iri, köşeli çakıl ve bloklardan oluşmaktadır⁷.

⁵ Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2011, <http://www.csb.gov.tr/db/denizli/webmenu/webmenu4488.pdf>.

⁶ Nilüfer Sarı, *Denizli ve Civarının Jeolojik Özelliklerinin Uzaktan Algılama Yöntemi ile İncelenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli 2005, 15.

⁷ Barış Semiz, *Denizli Volkanitlerinin Jeolojik, Petrografik, ve Petrokimyasal Olarak İncelenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli 2003, 42-44.



Şekil 1.2. Çardak İlçe Merkezi ve Çevresinin Jeoloji Haritası.

Çalışma sahasının çevresindeki Acıgöl havzasının güney kenarında Triyas-Jura yaşlı dolomitik kireçtaşları ve Jura-Kretase yaşlı kireçtaşları otokton kaya birimleridir. Allohton kaya birimleri Likya naplarına ait ofiyolitik kaya bileşenlerinden oluşmaktadır. Araştırma sahasının alt yüzeyleri kumlu çakıldan oluşmaktadır. Çakıl boyutundaki taneler kumtaşı, çört, serpantin ve kireçtaşı bileşenleri içermektedir. Bunların üstünde oksitlenmiş dolomitik çamurlu çökeller bulunmaktadır. Bu maddeler koyu grimsi ve siyahımsı renkte olup organik maddece zengindir. Bunun üzerinde de jips kristalleri çamurların içinde dağınık konumda bulunmaktadır. Bunun üst bölümünde çamurlu evaporitik tortullar bulunmaktadır. Çamur düzlüğünün üstünde yer alan tortullarda yaz aylarında kuruma çatlak yapıları yer almaktadır. Bu üst bölümdeki tortullarda toz halinde tenardit minerali bulunmaktadır⁸. Çardak ilçesinde yer alan Acıgöl Havzası'nın litolojisi ve jeolojik gelişimi oldukça karmaşıktır. Havzanın Tersiyer boyunca birikim alanı olmuş ve Neojen sonunda blok şeklinde yükselmiştir. Kuvaterner'in nemli dönemlerinde gölün alanı genişlemiş kurak dönemlerde ise daralarak küçülmüştür. İklim şartlarının günümüze yakın değerler gösterdiği Holosen'den itibaren göl sahası daha da küçülmüş ve etrafındaki düzlükler alüvyonlarla örtülmüştür⁹. Acıgöl havzasında bulunan temel kayaçları Triyas-Jura yaşlı beyaz renkli kristalize kireçtaşları ve Kretase yaşlı tabakalı kireçtaşları oluştururken, temelin üzerine Alt Tersiyer yaşlı türbiditik kumtaşları marn ve kil taşı yer almaktadır. Bu tersiyer serilerinin üzerinde Miyosen yaşlı konglomera, kumlu marn ve kiltası ile Pliyosen yaşlı marn, konglomera ve türlerden oluşan göl çökelleri yer almaktadır. En üstte ise Geç Pliyosen-Kuvaterner yaşlı karasal kırmızı seriler bulunmaktadır¹⁰.

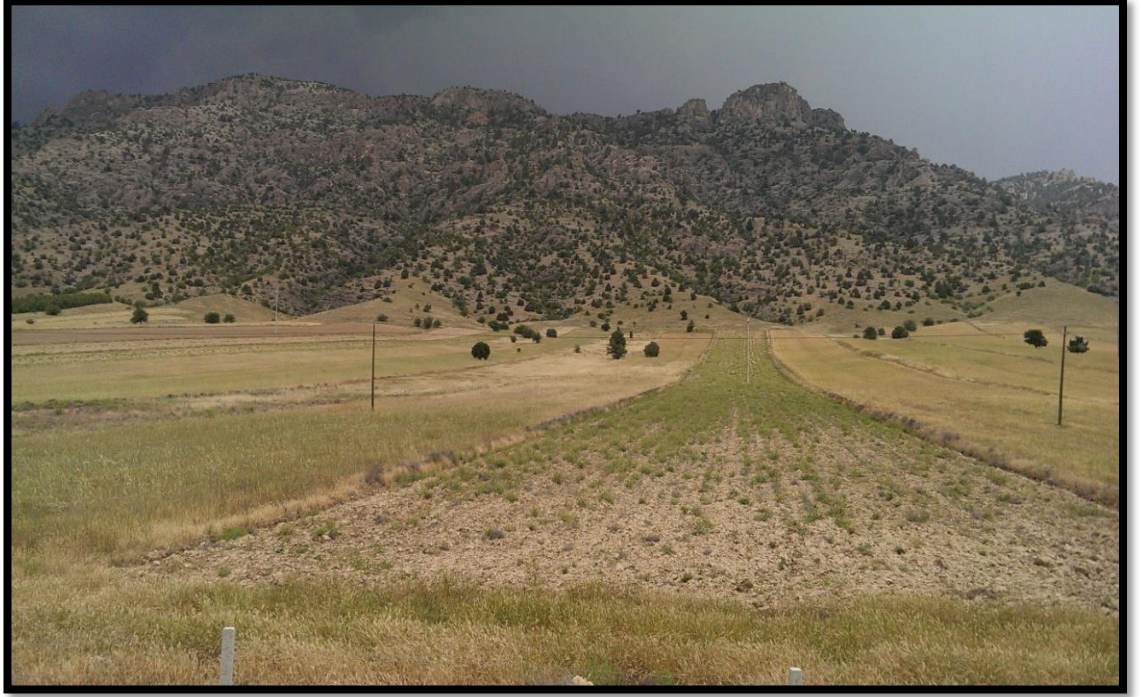
⁸ Ümran Pekuz, "Acıgöl (Denizli) Playa Göl Havzasındaki Güncel Göl Tortullarının Sedimentolojisi ve Minerolojisi", *C.B.Ü Soma Meslek Yüksek Okulu Teknik Bilimler Dergisi*, 2(14), 2010, 56-63.

⁹ Muhammet Bahadır, Mehmet Ali Özdemir, "Acıgöl Havzasının Topografik Analiz Yöntemleri İle Morfometrik Jeomorfoloji", *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(18), 326-327.

¹⁰ Emel Bayhan, Sezin Hasdigen, "Acıgöl-Isparta Yöresi (GB Türkiye) Tersiyer İstifinin Kil Minerolojisi, Köken ve Kaynak Bölge Açısından Yorumlanması", *Türkiye Jeoloji Bülteni*, 48(1), Ocak 2005, 27.

1.1.1. Dağlık ve Tepelik Alanlar

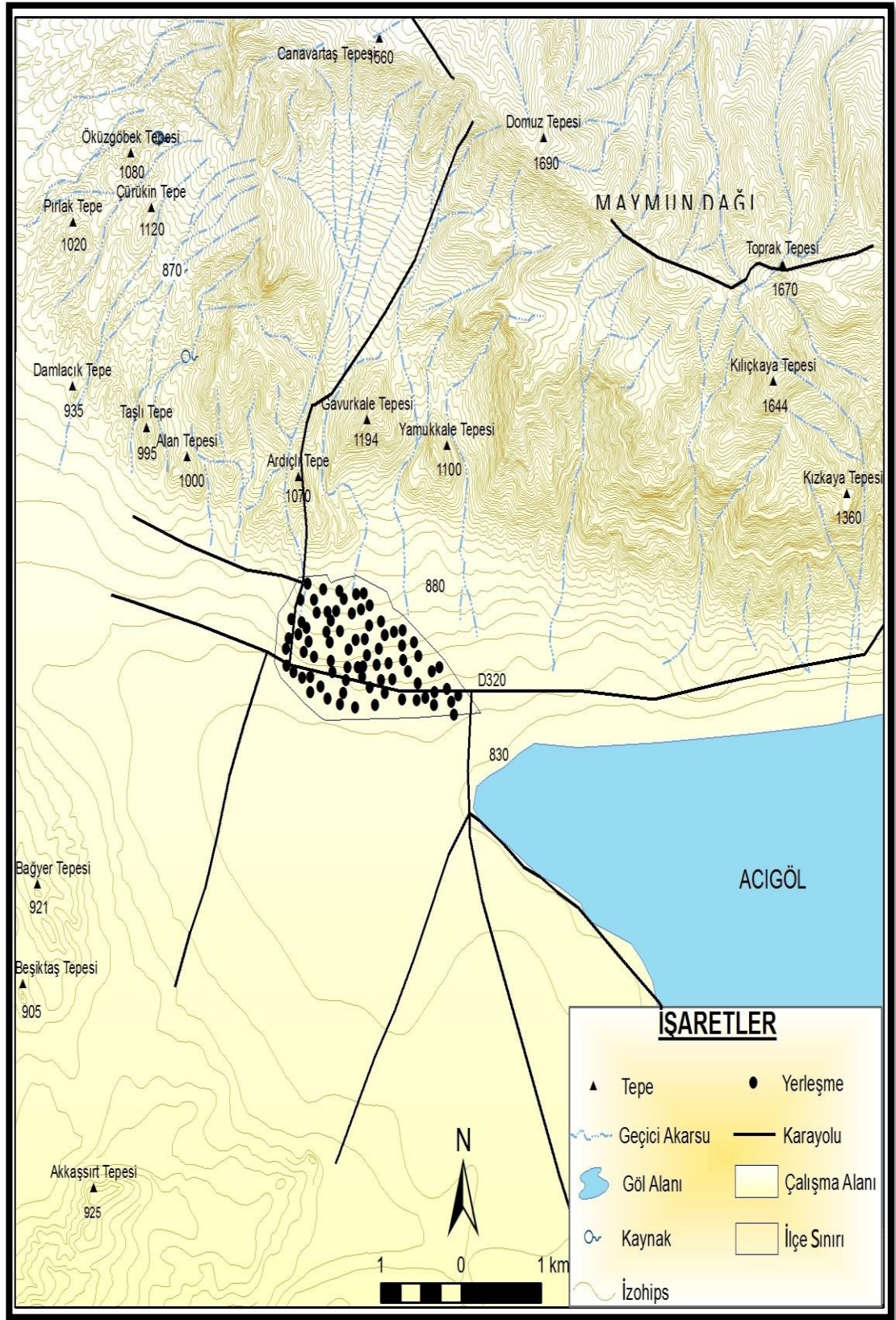
Çardak İlçe merkezi kuzeyde Maymun Dağı (1733m) ile güneyde Söğüt sıradağlarının arasında kalmaktadır. Araştırma sahasındaki jeolojik yapı ve farklı dirençteki kayaçların varlığı tepelik alanların oluşumunda önemli rol oynamıştır¹¹. İlçenin kuzeyinde yer alan ve büyük bir bölümünü kaplayan Maymun Dağı, başlıca çakıltası, kumtaşı ve çamurtaşı ardalanmalarından oluşmuştur (Fotoğraf 1.1). Bu birim genellikle az belirgin kalın tabakalı, kırmızımsı kahve, grimsi renklerde çakıltaşlarından oluşmaktadır. Orta-kötü boylanmalı bir istif sunan bu çakıltası birim, yarı köşeli ve kısmen yuvarlak çakıllardan oluşmaktadır. Oldukça büyük çapraz katlanmanın egemen olduğu Maymun Dağı'na ait bu tortullar, karasal bir ortamda çökelmiştir. Bu çökellerin kalınlığı, yaklaşık olarak 1500 metredir¹².



Fotoğraf 1.1. Maymun Dağı; çakıltası, kumtaşı ve çamurtaşı ardalanmalarından oluşmuştur

¹¹ Salih Birinci, *Eynesil İlçe Merkezinin Coğrafyası*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2007, 7.

¹² Ezher Toker, *Acıgöl-Çardak (Denizli) Grabeninin Kuzeyindeki Tersiyer Çökellerinin Tektono-Sedimanter Gelişiminin İncelenmesi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi) Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta 2008, 48.



Şekil 1.3. Çardak İlçe Merkezi ve Çevresinin Topografya Haritası.

Araştırma sahasındaki bir diğer dağlık alanı Söğüt Dağları oluşturur. Bu dağlar, tektonik bakımdan kuzeybatısında genişleme eğilimi içinde olan Ege graben sistemi ile güneyindeki sıkışma rejimi gösteren Antalya baseni arasında bulunmaktadır. Bu dağlık saha, aynı zamanda ülkemizin güneybatısında en büyük kapalı havzalar olan, Burdur ve Acıgöl tektonik çanaklarını da birbirinden ayırmaktadır. Söğüt dağlarını çevreleyen havza tabanları ile dağlık saha arasında, doğal ve beşeri özellikler bakımından önemli farklar bulunmaktadır. Kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda yaklaşık 70 km'lik bir mesafe boyunca uzanan bu dağlarda, Burdur, Denizli, Afyon ve Isparta illerine ait topraklar yer almaktadır¹³.

Çardak ilçe merkezinin kuzeyinde Ardıçlı Tepe, Şahinkale Tepesi (1395 m.), Gavurkale Tepesi (1194 m.), Zelzele Tepesi (1438 m.), Yamukkale Tepesi, Alan Tepesi, Taşlı Tepe (995 m.), Damlacık Tepe, Pırlak Tepe, Çürükin Tepe, Öküzgöbek Tepesi, Canavartaş Tepesi, Domuz Tepesi (1689 m.), Toprak Tepe, Çatal Tepesi (1643 m.), Çatalkaya Tepesi (1546 m.), Kılıçkaya Tepeleri (1644 m.) bulunmaktadır (Şekil 1.3). İlçenin güneyinde yalnızca Akkaşsirt Tepesi bulunmaktadır.

Çalışma sahasında görülen diğer bir jeomorfolojik birim de platolardır (Şekil 1.4). Araştırma alanının üzerinde yer yer yüksek ve hakim tepeler gibi duran platolar bulunmaktadır. Çalışma alanındaki bu platolar yükselti farklılıklarına ve sahanın yer yer yükselmesine bağlı olarak oluşmuştur¹⁴. Maymun Dağının güneyinde yer alan platolar düz ve düze yakın hafif dalgalı bir görünüme sahiptir. Çalışma sahasındaki platolar, akarsular tarafından derince yarılmış ve parçalanmışlardır¹⁵. Araştırma sahasının kuzey kesiminde yer alan Maymun Dağı güneyinde kornişler bulunmaktadır. Yatay yapıyı oluşturan yerçekillerinden biri de olan kornişlerdir. Araştırma sahasındaki kornişler, farklı dayanıklıktaki tabakaların ardışık olarak üst üste bulundukları yatay yapıdaki çalışma alanında yamaçların işlenmesi, aşındırılıp geriletilmesi sırasında sert tabakaların

¹³ Nurfettin Kahraman, *Söğüt Dağlarının Jeomorfolojisi*, (1. Baskı), Fakülte Kitabevi Yayınları, Isparta 2009, 1.

¹⁴ Ajun Kurter, Istranca (Yıldız) Dağlarının Temel Yapısal ve Jeomorfolojik Özellikleri, *Güneydoğu Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 10-11, 1981-1982, 1-3.

¹⁵ Mehmet Yıldız Hoşgeren, Jeomorfoloji'nin Ana Çizgileri I, (8. Baskı), Çantay Kitabevi, İstanbul 2011, 6-8.

yumuşak tabakalara oranla daha az gerilemesi sonucu meydana gelmiştir¹⁶. Sahadaki kornişler Maymun Dağı'nın güneyinde yer almaktadır (Şekil 1.4).

Çalışma sahasının kuzeyinde yer alan Maymun Dağı'nda ve tepelik alanlarda yer yer çıplak kayalıklara rastlanılmaktadır. Zaman zaman meydana gelen sel ve taşkınlar nedeniyle akarsular, yüksek kesimlerden getirdiği materyallerden büyük çaplı olanları eğimin azaldığı yerlerde biriktirmişlerdir. Bu nedenle, kasabanın üzerinde yer aldığı alüvyal yelpazenin kuzey kesiminde sellenmeden dolayı çakıl gibi kaba ve büyük materyaller birikmiştir. Bütün bunlardan dolayı bu alanlar, yerleşme ve tarım alanlarının dışında kalmıştır. Oysa ilçe merkezinin bulunduğu alanda ise sel sularının sürüklediği ince taneli ve tarım yapmaya elverişli materyaller ulaşmış ve burada biriktirilmiştir.

1.1.2. Vadiler

Vadiler, yeryüzünde en çok görülen morfolojik şekillerden biridir. Bunlar ana çizgileriyle sürekli inişi bulunan uzun çukurluklardır¹⁷. Bir yatağa bağlı olarak akan sulara genel olarak akarsu¹⁸ adı verilirken bu akarsuların yataklarını kazmaları ve derinleştirmeleriyle meydana gelmiş yer şekillerine de vadi denir¹⁹. Araştırma sahasında etkin bir akarsu ağı gelişmemiştir. Sahada sürekli akan bir akarsu bulunmamasına rağmen araştırma sahasının dağlık ve tepelik kesimlerinde vadiler bulunmaktadır (Şekil 1.3; 1.4). Bu vadiler her yerde aynı yükselti ve eğime sahip değildir. Çardak ilçesine doğru yaklaştıkça vadilerin eğim değerleri azalırken, Çardak'ta bulunan tepelik alanlara doğru gidildikçe eğimlerinde artışlar olmaktadır. Ancak çalışma sahasının kuzeyinde yer alan Maymun Dağı ve Tepelik alanlarda dönemlik akan küçük dereler bulunmaktadır. Bunlar mevsimlik (devresel) ve geçici (epizodik) akarsulardır. Araştırma sahasında yağmur sularının, herhangi bir şekilde belli bir hat boyunca toplanması ve onu takiben akmaya başlaması sonucu akarsu yatakları oluşmuştur. Yatağın tabanı yerli kayadan oluşmaktadır²⁰. Çardak'ta görülen vadilerin oluşmasında

¹⁶ Mehmet Yıldız Hoşgören, Jeomorfoloji Terimleri Sözlüğü, (1. Baskı), Çantay Kitabevi, İstanbul 2011, 173-174.

¹⁷ Ömer Resul Okur, Emirhan Kabalatı ve Cihan Ertürk, *Flüviyal Yüzey Şekilleri*, 2012, http://yunus.hacettepe.edu.tr/~kdirik/Gr_10_6.pdf.

¹⁸ Sırrı Erinç, *Jeomorfoloji 1*, (5. Baskı), Der Yayınları, İstanbul 2012, 374.

¹⁹ Mehmet Yıldız Hoşgören, *Jeomorfolojinin Ana Çizgileri*, (8. Baskı), Çantay Kitabevi, İstanbul 2011, 174.

²⁰ Erinç, 375.

akarsulardan daha çok sel faaliyetleri etkin rol oynamıştır. Çalışma sahasının kuzeyinde yer alan Maymun Dağı ve tepelik alanlarda yağışın fazla olması nedeniyle buradaki geçici ve mevsimlik akarsular yatağından taşarak bu alanlardaki bitki örtüsünün büyük bir kısmını ortadan kaldırmıştır. Sel olayı nedeniyle taşan akarsular yüksek kesimlerden getirdiği materyallerden büyük çaplı olanları gücünün azaldığı yerde biriktirmiştir.

1.1.3. Birikinti Koni ve Yelpazeleri

Flüvyal topografyanın ikinci unsurunu, akarsuların taşıdıkları maddeleri biriktirmeleri ile oluşan şekiller meydana getirmektedir²¹. Enkaz yüklü bir akarsuyun kuvvetli eğimli yamaçlardan inip bu yükleri biriktirmesiyle oluşan yer şekillerine birikinti konisi ya da yelpazesi adı verilmektedir²². Araştırma sahasının jeomorfolojik yapısını tektonik, kaya tipi ve iklim belirlemiştir. Mevsimsel değişmelere bağlı olarak araştırma sahasındaki derelerle yüksek mevkilerden alınarak taşınan malzemeler eğimin ve yükseltinin azaldığı yerlerde biriktirilerek birikinti koni ve yelpazelerini oluşturmuşlardır. Bu birikinti koni ve yelpazelerini oluşturan çökeller, akarsu ağızlarını tıkayarak akışa engel olmuş ve bu çökeller akarsu ağzından itibaren yelpaze şeklinde yayılmıştır²³. Akarsu aşındırma-taşıma ve yığmasının eseri olan birikinti yelpazeleri birer tepeden ziyade, gevşek tümsek konumundadırlar²⁴. Araştırma sahası da birikinti yelpazesi üzerinde kurulmuştur. Birikinti koni ve yelpazeleri, çalışma sahasının doğu ve batısında yer alan tepelik alanlarda da görülmektedir (Şekil 1.4). Çalışma sahasında görülen birikinti yelpazeleri yarım daire şeklindedir. Bu yelpazelerin merkezi kesimlerinde kaba, kenarlarında ise ince malzemeler bulunmaktadır. Çok iri malzeme taşıyan seller ise koni şeklinde birikinti konisi oluşturmuştur. Bu birikinti konilerinin şekli zaman içerisinde değişmektedir. Bu değişimde koniyi meydana getiren unsurların ebatları önemli rol oynamaktadır. Araştırma sahasında bulunan dik meyilli sahalarda yer alan küçük akarsular oldukça iri ve bol enkaz taşımaktadır. Kuvvetli meyil kırıklıkları, engebeli dağlık kısımlarda daha fazladır. Bu nedenle birikinti koni ve yelpazeleri dağlık

²¹ İhsan Ketin, *Genel Jeoloji (Dış olaylar ve yeryüzü şekilleri)*, II. Cilt, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası, İstanbul 1982, 324.

²² Akif Akkuş, *Genel Fiziki Coğrafya*, (3. Baskı), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2010, 84.

²³ Mehmet Yalçın Koca, “Armutalanı (Marmaris-Muğla) Beldesinin Yerleşim Alanının Jeoteknik Değerlendirilmesi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 5 (3), Ekim 2003, 142.

²⁴ Hayati Doğanay, *Coğrafyaya Giriş*, (6.Baskı), Çizgi Kitabevi, Konya 2000, 389.

bölgeler ile alçak sahalar arasındaki sınır bölgelerinde çok daha yaygındır²⁵. Çardak'ta yer alan birikinti yelpazelerinin birleşmesi ile az eğimli olan dağ eteği ovası (Piedmont) meydana gelmiştir²⁶. Bu ovanın enine profili dalgalı bir görünüm arz etmektedir. Bu profil birikinti koni ve yelpazelerinin birbirine eklendiği çevre kısımlarında alçalmakta, buna karşın onların orta kısımlarında yükselmektedir²⁷. Birikinti konilerinin birleşmesiyle oluşan birikinti yelpazeleri, yerleşme yerleri olmaları bakımından da önem taşımaktadır. Dağ eteği ovaları, dağ içi ovaları veya kıyı ovalarının kenar bölgelerinde oluşan bu birikinti yelpazesi yüzeyleri, özellikle köy yerleşmelerinin kurulduğu yerlerdir. Araştırma sahasında da buna benzer durumlar görülmektedir. İlk kurulduğu yıllarda köy statüsünde olan Çardak, zaman içerisinde nüfusun artmasıyla birlikte gelişmeye başlamış ve 1958 yılında ilçe teşkilatının kurulması ile ilçe merkezi statüsü kazanmıştır. Çalışma sahasının ilçe statüsü edinmesinde çeşitli faktörler etkin bir rol oynamıştır. Bunlar; çalışma sahasının topografya yüzeyinin yerleşme yerleri için uygun oluşu, ekip-biçme için ovoidan ve hayvan yetiştirme faaliyeti için de dağlık kesimden aynı anda yararlanabilmek için doğal çevre avantajlarıdır²⁸. Bu ovaların asıl değer taşıyan yanı yapısının özelliğinden gelmektedir. Dağ eteği ovalarının gerek toprak yapısı gerekse yüksek düzeydeki su potansiyeli ile tarıma tanıdığı olanaklar kadar yerleşme üzerinde de büyük etkisi bulunmaktadır. Bu ovaların orta bölümünde kuyu açmak ve bol su elde etmek mümkün olduğundan yerleşmeler çoğu kez ovanın orta kesiminde kurulmaktadır. Araştırma sahasında yollar ovanın orta kesiminden geçirilmiştir²⁹.

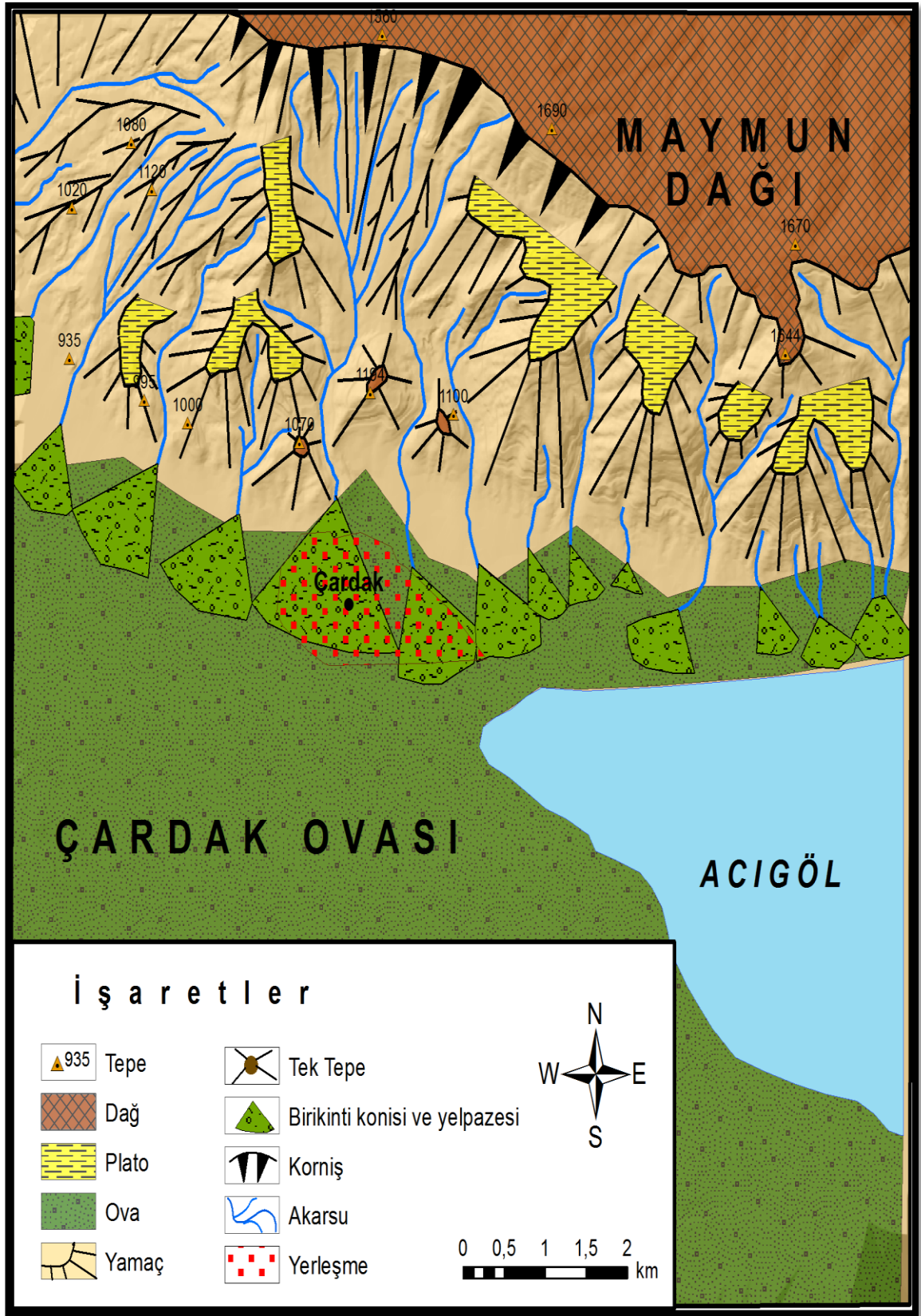
²⁵ Akif Akkuş, *Jeomorfolojiye Giriş*, (2. Baskı), Eğitim Kitabevi Yayınları, Konya 2007, 133-134.

²⁶ İbrahim Atalay, *Genel Fiziki Coğrafya*, (6. Baskı), Meta Basım Matbaacılık, İzmir 2005, 225.

²⁷ Hoşgören, *Jeomorfoloji'nin Ana Çizgileri-1*, 198.

²⁸ Hayati Doğanay, Ramazan Sever, *Genel ve Fiziki Coğrafya*, (11. Baskı), Pegem Akademi, Erzurum 2012, 65.

²⁹ Necdet Tunçdilek, *Türkiye'de Relief Şekilleri ve Arazi Kullanımı*, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3279, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 3, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Basımevi, İstanbul 1985, 78-80.



Şekil 1.4. Çardak İlçe Merkezi ve Çevresinin Jeomorfoloji Haritası.

1.2. İKLİM ÖZELLİKLERİ

Çardak ilçesinin iklim özelliklerini açıklayabilmek için Çardak Meteoroloji İstasyonu (2007 – 2013) ile Denizli Meteoroloji İstasyonuna ait gözlem sonuçları edinilerek bunlardan faydalanılmıştır.

Araştırma sahasını oluşturan Çardak İlçesine ait iklimsel özellikleri açıklamaya geçmeden önce ülkemizi ve araştırma sahasının da yer aldığı Ege Bölgesi’ni etkileyen hava olaylarına kısaca değinecek olursak;

İklim doğal çevrenin dinamik bir unsurudur. Bu unsur insan etkinliklerinin sınırlarını, yerine göre değişmekle birlikte, büyük ölçüde tayin etmektedir. Sosyal yaşam biçimi ve ekonomik etkinliklerin şekli ve dağılışı üzerinde iklim faktörlerinin büyük etkisi olduğu bilinen bir gerçektir³⁰. Ülkemiz iklim koşulları, dünya genelinde hüküm süren atmosfer dolaşımı ve fiziki coğrafya özelliklerinin etkisi altındadır³¹. Ülkemiz subtropikal kuşak karalarının batı bölümünde gözlenen ve Akdeniz iklimi olarak adlandırılan bir makroklima bölgesinde yer almaktadır³². Genel iklim tasnifine göre Ege Bölgesi, Akdeniz İklim Kuşağında yer almaktadır ve bu iklimde yağışların büyük bölümü kış mevsiminde düşmektedir³³. Deniz etkisi ve bu iklime has koşullar, reliefin genel durumu nedeniyle, Ege Bölgesi’nin iç kısımlarına doğru daha fazla sokulabilmektedir. Bunun nedeni ise Ege Bölgesi’nin kuzey etkilerine kısmen açık olmasıdır. Bilhassa kış mevsiminde bölgenin kuzey kesimlerinde, soğuk baskınları daha sık görülmektedir. Bölgede Akdeniz yağış rejimi egemen durumda olmakla birlikte, bu tipten ayrılan konumlar da vardır. Yağış tutarı ise relief şartları ve cephe oluşumlarına bağlı olarak yöreler arasında bazen üçte birine bazen de yarıya yakın oranda azalır veya artar³⁴. Ege Bölgesinde iklim olaylarının karşılıklı ilişkilerini ve bu olayların yıl içindeki değişmelerini bölge üzerinde egemen olan sirkülasyon koşulları düzenlemektedir. Coğrafi konumuna bağlı olarak Ege Bölgesi gerçekte Orta Kuşağın 30⁰-40⁰ paralelleri arasında egemen olan “Batı Rüzgarları Sistemi”nin etki alanı içinde bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile Ege Bölgesi’nin dolayısıyla Ege ovalarının iklim

³⁰ Asaf Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, Yayın no:73, İzmir 1993, 5.

³¹ İbrahim Atalay, *Türkiye İklim Atlası*, İnkilap Kitabevi, İstanbul 2011, 9.

³² Murat Türkeş, *Klimatoloji ve Meteoroloji*, Kriter Yayınevi, İstanbul 2010, 53.

³³ Sabahattin Sarı, *Batı Akdeniz Bölümü’nden İç Anadolu’ya Geçiş İklimleri*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya 2009, 35.

³⁴ Kenan Arıncı, *Türkiye’nin Kıyı Bölgeleri*, Eser Ofset Matbaacılık, , Erzurum 2011, 196.

koşullarının genetik faktörleri Karadeniz ve Doğu Akdeniz havzalarında gelişen geniş alanlı aksiyon merkezlerine bağlı sirkülasyon özellikleriyle ilgilidir. Bu nedenle, Ege ovaları farklı çevrelerden gelen hava akımlarının etkisi altında bulunmakta ve bu hava kütleleri yıl içinde sürekli değişme göstermektedir. Mevsimlik değişmelere bağlı olarak burada iklim olaylarını yöneten hava akımları yeryüzünde sürtünme, relief şekillerinin özellikleri ve doğrultusu nedeniyle termik ve dinamik modifikasyonlara uğramaktadır³⁵.

Ege Bölgesi'nde kışlar daha ılıman geçer, en soğuk ay 6-8 °C arasındadır. Yaz mevsimi ise 7 ay sürmektedir. Kurak mevsim Haziranda başlayıp Eylül ayına kadar devam etmektedir³⁶. Ege Bölgesi'nin iklimini, mevsimlere göre bölgeyi etkileyen hava kütleleri, yükselti, bakı, dağların uzanış yönleri ve karasallığı kapsayan fiziki coğrafya faktörleri etkilemektedir³⁷. Ege Bölgesi, kış aylarında Karadeniz ve Doğu Akdeniz havzalarında gelişen cephe depresyonları tarafından kontrol edilmektedir. Akdeniz hava kütlesi temel olarak polar kaynaklıdır. Ancak, Akdeniz havzasında yeni nitelikler kazanacak kadar uzun bir süre kalmaktadır³⁸. Genel olarak kış mevsiminde Batı Anadolu'ya ulaşan batılı ve kuzeybatılı hava akımları (Mp hava kütleleri) Balkanlar ve Ege Denizi üzerinden geçerek doğuya ve kuzeydoğuya ilerleyen cephesel Orta Kuşak Depresyonlarının soğuk cephesi ile ilişkilidir. Bu tip cepheler bölge üzerinde yağışlara yol açar, rüzgarlı ve soğuk hava koşulları oluştururlar. Aynı hava akımlarına bağlı olarak Karpatlar ve Balkanlar gibi yüksek plato ve dağları aşarak Akdeniz havzasına inen bir hava kütlesi, burada yeterli bir süre beklediği zaman yeni özellikler kazanır. Uğradığı değişimler sonucunda sıcaklığı yükselir, nem içeriği artar ve kararsız duruma geçer. Kazanılan yeni özelliklerle "Akdeniz hava kütlesi" olarak ayrı bir hava kütlesi gibi kabul edilir. Bu hava kütlesi Ege kıyı kuşağını etkiler ve kuvvetli yağışlara neden olur. Yine Orta ve Doğu Avrupa üzerine yerleşen yüksek basınç merkezinden soğuk

³⁵ Asaf, Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayın no:73, İzmir 1993, 12.

³⁶ Hamit Sadi Selen, *Türkiye Coğrafyasının Ana Hatları*, Hüsnü Tabiat Basımevi, Ankara 1945, 39.

³⁷ İbrahim Atalay, Kenan Mortan, *Türkiye Bölgesel Coğrafyası*, (5. Baskı), İnkilap Kitabevi, İstanbul 2012, 231.

³⁸ Murat Türkeş, *Klimatoloji ve Meteoroloji*, Kriter Yayınevi, İstanbul 2010, 415.

hava kütleleri Adriyatik ve kuzey Ege Denizi üzerine yayılır. Bunlar kuzeyli ve kuzeydoğulu hava akımları şeklinde bütün bölgeyi kaplamaktadır³⁹.

Kış aylarında Kuzey Afrika üzerinden kaynaklanan kontinental tropikal hava kütleleri, Akdeniz üzerinden kuzeye doğru ilerlerken alt katmanlarında nem toplayarak kararsız duruma geçerler. Akdeniz depresyonları ile bağlantılı olarak çok etkin sıcak cephe oluşumunu sağlamakta ve cephe boyunca bol yağışlara neden olmaktadır. Batı Anadolu üzerinde kış boyunca etkisini sürdüren hava kütleleri ve cephe sistemleri, ilkbahar aylarında da etkili olmaktadır. Ancak, bu mevsimde genellikle açık ve sakin hava koşulları ile aralanan orajlı, soğuk hava dalgalı koşullar zaman zaman etkin olur. İlkbahar geçiş mevsimini karakterize eden bu koşullar, adeta sıcak mevsim içine sokulmuş kış rejimini andırmaktadır. Bununla birlikte bu koşullar en geç mayıs ayı sonunda bölge üzerinden kalkmakta, ilkbahar sonu ve yaz başlangıcından itibaren Orta ve Doğu Avrupa'nın ısınmaya başlaması ve Batı Rüzgarları Sistemi'ne bağlı yüksek basınç merkezlerinin kuzeye çekilmesiyle birlikte cephe oluşumları da daha kuzeye doğru yer değiştirmektedir⁴⁰.

1.2.1. Sıcaklık

Hava sıcaklığının dağılışını etkileyen başlıca etmenler enlem, karasallık ve yükseltilerdir⁴¹. Sıcaklık, hava ve iklimin temel öğelerinden biridir⁴². Araştırma sahasını oluşturan Çardak ilçesi ve bu ilçenin idari bakımdan bağlı bulunduğu Denizli'ye ait sıcaklık verilerine göre her iki istasyonun da yıllık ortalama sıcaklık değerlerinin birbirine yakın değerlerde seyrettiği görülmektedir. Araştırma sahasında iklim genellikle ılımandır. Bunun esaslı amili, çalışma sahasının bulunduğu mevkiden kaynaklanmaktadır⁴³. Çardak ve Denizli Meteoroloji İstasyonlarına ait sıcaklık değerleri incelendiğinde (Tablo 1.1), Çardak'ta yıllık ortalama sıcaklık 14,4 °C iken Denizli'de

³⁹ Asaf Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, Yayın no:73, İzmir 1993, 12-13.

⁴⁰ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 13-14.

⁴¹ Oğuz Erol, *Genel Klimatoloji*, (4.Baskı), Gazi Büro Kitabevi, Ankara 1993, 71.

⁴² Türkeş, 111.

⁴³ Hüseyin Saraçoğlu, *Bitki Örtüsü, Akarsular ve Göller*, 2.Cilt, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul 1962, 24.

16,2 °C olduğu görülmektedir. Araştırma sahasında yaz mevsimi sıcak ve kurak geçmektedir⁴⁴.

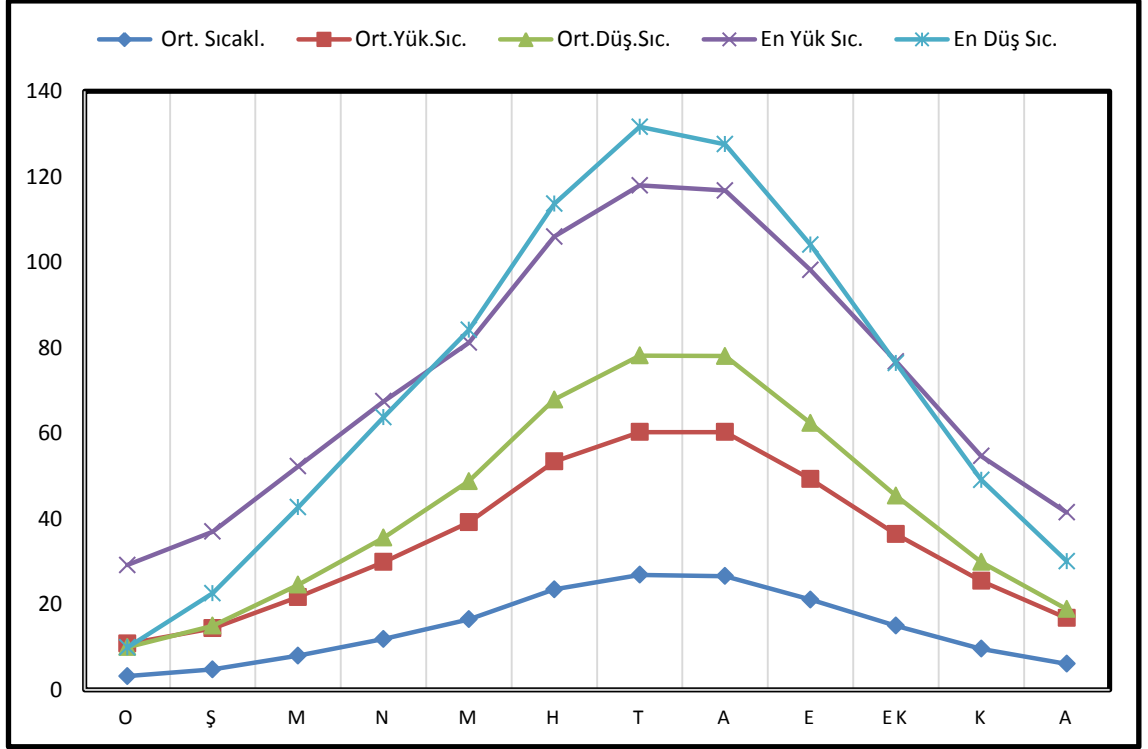
Tablo 1.1. Çardak ve Denizli Meteoroloji İstasyonlarına ait Sıcaklık Değerleri (°C).

Çardak	Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
	Ort. Sıcakl.	3,2	4,8	8	11,9	16,5	23,5	26,9	26,6	21,1	15	9,6	6,1	14,4
	Ort. Yük.Sıc.	7,6	9,6	13,7	18	22,7	29,9	33,4	33,7	28,2	21,4	15,9	10,7	20,4
	Ort. Düş.Sıc.	-0,8	0,6	2,9	5,7	9,6	14,5	17,9	17,8	13,1	9	4,4	2,1	8,06
	En Yük Sıc.	19,2	22	27,7	31,9	32,4	38,1	39,8	38,7	35,8	31,4	24,8	22,6	39,8
	En Düş Sıc.	-19,3	-14,4	-9,6	-3,7	3	7,7	13,7	10,8	5,9	-0,4	-5,6	-11,4	-0,4
Denizli	Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
	Ort. Sıcakl.	5,8	6,9	10,1	14,6	19,8	24,7	27,5	26,9	22,4	16,8	11,4	7,6	16,2
	Ort. Yük.Sıc.	10,5	12	15,8	20,7	26,3	31,3	34,4	34,3	29,9	23,7	17,2	12,1	22,4
	Ort. Düş.Sıc.	2,2	2,8	5,1	9	13,2	17,4	20	19,6	15,7	11,3	6,9	4	10,6
	En Yük Sıc.	22,6	25,9	30,8	35,8	37	42,4	43,9	44,4	41,6	34,4	29,3	26,6	44,4
	En Düş Sıc.	-10,5	-11,4	-7	-2	2,7	7,9	12,6	11,6	6,6	-0,8	-4,5	-10,4	-5,2

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

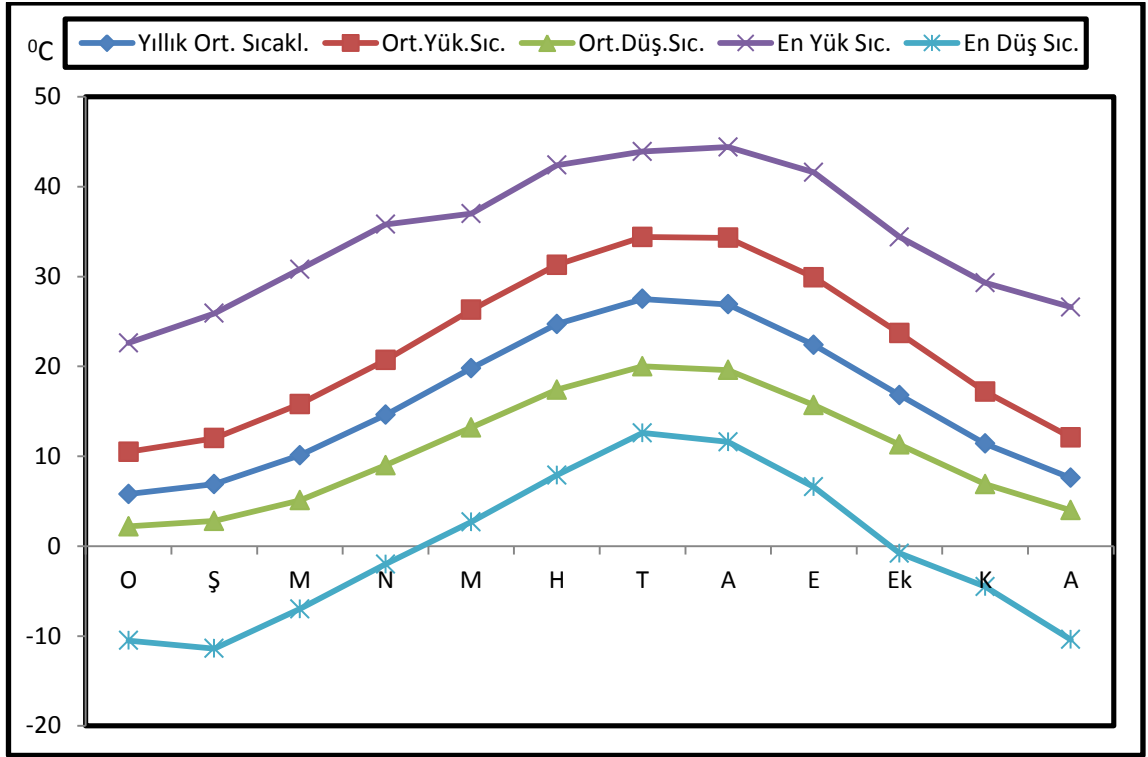
Çardak ve Denizli Meteoroloji istasyonlarına ait sıcaklık değerleri incelendiği (Tablo 1.1), sıcaklık; kış mevsiminin başladığı Aralık ayından itibaren azalmaya başlamakta ve bu durumun Mart ayına kadar sürmektedir. Mart ayından itibaren sıcaklıklar artmaya başlamaktadır. Yaz mevsiminde sıcaklıklar en yüksek değerlere ulaşmaktadır. Ortalama en yüksek sıcaklıkta Ağustos ayının 33,7 °C derece ile ilk sırada yer almaktadır. Bunu 33,4 °C ile Temmuz izlemektedir. Konuyla ilgili tablo incelendiğinde (Tablo 1.1, Şekil 1.5), Denizli'de ortalama sıcaklıkların en yüksek olduğu ayın 27,5 °C ile Temmuz ayı olduğu görülmektedir. Aynı zamanda en yüksek sıcaklık değeri de bu aya tekabül etmektedir. Burada da sıcaklık değerlerinin araştırma sahasında olduğu gibi ilkbahar mevsiminde yükselmeye başlayıp, yaz döneminde en yüksek değerlere ulaştığı ve bu mevsimden sonra gelen sonbaharda ise yeniden düşmeye başladığı görülmektedir. Araştırma sahasında ve karşılaştırma istasyonu olarak alınan Denizli'de sıcaklık farkı oldukça fazladır. Çardak'ta yaz aylarının ortalama sıcaklığı 25,6 °C iken, kış mevsiminin ortalama sıcaklığı 4,7 °C'dir. Aynı durum açısından Denizli değerlendirildiğinde yaz aylarının ortalama sıcaklığı 26,3 °C ve kış aylarının ortalama sıcaklığı ise 6,7 °C olduğu anlaşılmaktadır.

⁴⁴ Kenan Arınç, *Türkiye'nin İç Bölgeleri*, (2. Baskı), Eser Ofset Matbaacılık, Erzurum 2013, 233.



Şekil 1.5. Çardak'ta Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı (2007–2013)

Bu durum Denizli'nin iklim koşulları üzerinde etkili olmaktadır. Aynı zamanda araştırma sahasının Denizli'ye oranla daha içeride kalması da araştırma sahasındaki sıcaklık değerlerini etkilemektedir. Bu durumu Çardak'ın bulunduğu coğrafi konum, en iyi şekilde açıklamaktadır. Yine aynı şekilde en düşük sıcaklıklar değerlendirildiğinde (Şekil 1.5, Şekil 1.6) her iki istasyonda da sıcaklıklar ilkbahar mevsiminin başlangıcını oluşturan Mart ayından itibaren yükselmeye başlamakta ve bu durum Temmuz ayına kadar devam etmekte, bu aydan sonra yine azalmaya başlamaktadır.



Şekil 1.6. Denizli’de Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı (1960 – 2013).

Araştırma sahası sıcaklık değerleri bakımından değerlendirildiğinde yıl boyunca genellikle pozitif bir termik bilançoya sahiptir ve coğrafi konumunun sağladığı termik avantajlar dolayısıyla solar iklim bakımından çok elverişli koşullar arz etmektedir. Daha açık bir ifade ile batıda yer alan Ege Denizi’nin, yükselti ve relief faktörlerinin sıcaklık değerleri üzerindeki olumlu etkileri ile güneş ışınlarının deklinasyonu yıl boyunca sıcaklığın aşırı ölçüde düşmesine meydan vermeyen bir termik rejimin yerleşmesine yol açmıştır. Bu koşullar altında Çardak ovası yazın çok ısınan, kışın pek soğumayan ve bu iki devre arasında geçiş koşulları gösteren özelliklere sahip rejimle karakterize edilmektedir⁴⁵.

Çalışma sahasında ortalama en düşük sıcaklıklar kış mevsiminde görülmektedir. Araştırma sahasının sıcaklık değerleri yaz mevsiminde yükselmektedir. En yüksek değere Temmuz (17,9 °C) ayında ulaşmaktadır. Mart ayında 2,3 °C artış göstererek 2,9 °C’ye ulaşmakta ve bu aydan sonra Temmuz ayına kadar sürekli artış göstermekte, Temmuzdan sonra da düşüşe geçmektedir. Karşılaştırma istasyonu olarak alınan Denizli’deki sıcaklık değerlerinin yıllık gidişi incelendiğinde (Tablo 1.1, Şekil 1.6)

⁴⁵ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 40-41.

ortalama düşük sıcaklıkların yılın hiçbir ayında 2°C 'nin altına düşmediği göze çarpmaktadır. Bu durum Denizli'nin çalışma alanından daha yüksekte yer alması ve batıdan gelen deniz etkilerine daha yakın konumda bulunmasından kaynaklanmaktadır⁴⁶. Ortalama düşük sıcaklık değerlerinin en az olduğu ay $2,2^{\circ}\text{C}$ ile Ocak teşkil etmektedir. Denizli'de Çardak ilçesinde olduğu gibi ortalama sıcaklıklar kış mevsiminin son ayı olan Şubattan itibaren artmaya başlamakta ve bu durum Temmuz ayına kadar sürmekte olup, bu aydan sonra da kış mevsiminin başladığı ilk ay olan Aralık ayına kadar devam etmektedir.

Çardak'ta en yüksek sıcaklık $39,8^{\circ}\text{C}$ ile Temmuz ayında görülmektedir. Araştırma sahasında en yüksek sıcaklık değerlerine Nisan ve Ekim ayları arasında ulaşılmaktadır. Diğer aylarda da sıcaklıklar Ocak ayı dışında 20°C 'nin altına düşmemektedir. Yaz mevsiminin bittiği Ağustos ayından itibaren sıcaklıklar düşmektedir. Kıyaslama istasyonu olarak alınan Denizli'de en yüksek sıcaklıkların araştırma sahasıyla hemen hemen benzerlik gösterdiği görülmektedir. Mart ile Ekim ayları arasında sıcaklıklar 30°C 'nin altına inmezken diğer aylarda da 22°C 'nin altına düşmemektedir. Çardak ilçesinde en yüksek sıcaklık değeri Temmuz ($39,8^{\circ}\text{C}$) ayına ait iken, Denizli'de ise Ağustos ($44,4^{\circ}\text{C}$) ayında görülmektedir (Tablo 1.1, Şekil 1.5, Şekil 1.6)

Düşük sıcaklık, günün herhangi bir anında 0°C 'nin altına düştüğü gün, donlu gün olarak kabul edilmektedir⁴⁷. Araştırma sahasında meteorolojik gözlemlerin sürelerinin kısa olması ve donlu gün sayılarına ait veriler bulunmadığı için Denizli'ye ait verilerden yararlanılmıştır. Genel olarak don olayı, güneşlenme süresi ve şiddeti ile farklı karakterdeki hava kütlelerinin etkilerine bağlı olarak gerçekleşmektedir. Denizli'de net radyasyon bilançosu yıl içinde değişme göstermekte fakat her ay pozitif değerlerde seyretmektedir. Denizli'de don olayının oluşması genel olarak iki etmene bağlıdır. Bunlardan biri, Denizli üzerinde soğuk hava kütlelerinin sıcaklığı hızla düşürmesi, diğeri ise havanın açık ve bağıl nemin düşük olduğu durumlarda toprak yüzeyinde ısıma yolu ile ısının kaybolmasıdır. Denizli'de don olaylarının başlama ve son bulma zamanları daha çok soğuk hava kütlelerinin etkinlik sürelerine bağlı olarak yıldan yıla çok değişme göstermektedir⁴⁸. Denizli, Ege Denizi'ne yakın olduğu için denizden gelen

⁴⁶ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 37.

⁴⁷ Koçman, *Türkiye İklimi*, 31.

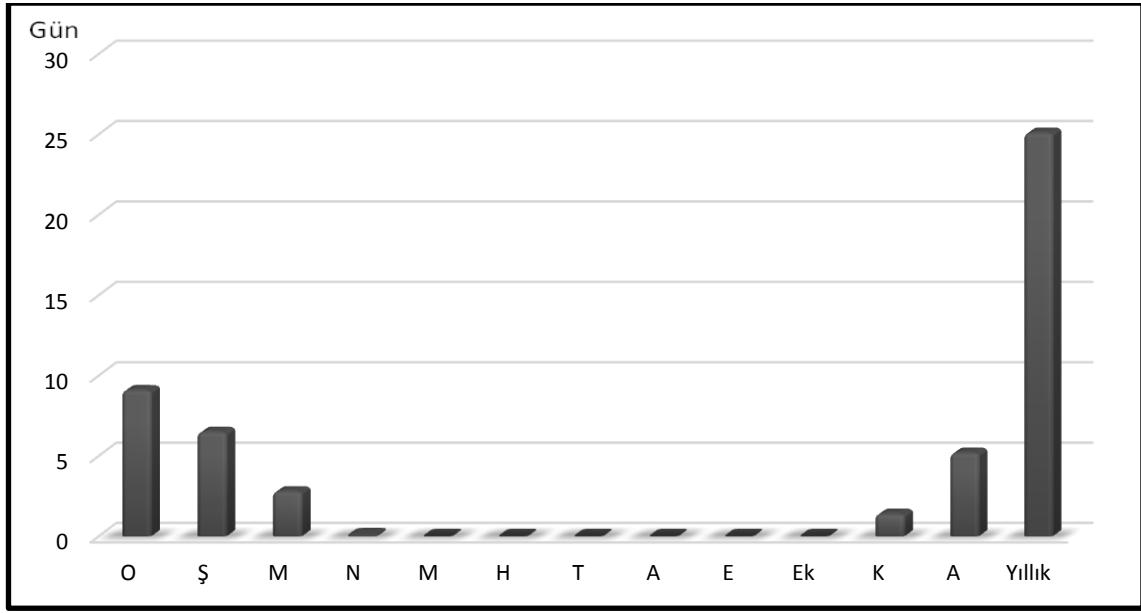
⁴⁸ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 52.

rüzgarların ılımanlaştırıcı etkisiyle, Denizli'de don olaylı gün sayısı 1 ayı geçmemektedir⁴⁹.

Tablo 1.2. Denizli’de Don Olaylı Günlerin Aylara Göre Dağılımı.

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Denizli	9,1	6,5	2,8	0,1	-	-	-	-	-	-	1,4	5,2	25,1

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.



Şekil 1.7. Denizli’de Ortalama Donlu Gün Sayılarının Aylara Göre Dağılımı (1960 – 2013)

Denizli’de don olaylı günlerin aylara göre dağılımına bakıldığında (Tablo 1.2, Şekil 1.7), Ocak ayının 9,1 gün ile en fazla donlu günün görüldüğü ay olduğu görülmektedir. Bu ayı 6,5 gün ile Şubat ayı izlemektedir. Denizli’de yılda 25,1 gün don olaylı geçmektedir. Bu günlerin 20,8’i kış mevsimine aittir. Bu mevsimi 3,8 gün ile ilkbahar, 1,4 gün ile sonbahar izlemektedir. Çalışma sahasında Akdeniz ikliminin hakim olmasından dolayı don olayları sıcaklığın en düşük değerlere ulaştığı kış mevsiminde daha çok görülmektedir.

⁴⁹ Cemalettin Şahin, Hayati Doğanay, Nihat Ali Özcan, *Türkiye Coğrafyası*, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara 2005, 102.

1.2.2. Atmosfer Basıncı ve Rüzgarlar

Atmosfer basıncı havanın yoğunluğu ile ilgilidir. Yükselti arttıkça basıncın gittikçe süratlenen bir tempo ile azalması havanın yoğunluğu ile alakalıdır⁵⁰. Genel anlamda global atmosfer sirkülasyonunun denetiminde olan basınç şartları yörenin iklimine doğrudan etki etmektedir⁵¹. Basınç değişiklikleri çeşitli hava ve iklim elemanları arasında en az dikkat çeken unsurlar arasında yer almaktadır⁵². Araştırma sahası ve bu sahanın idari bakımdan bağlı olduğu Denizli basınç şartları bakımından Akdeniz Bölgesi ile benzer özellikler göstermektedir. Yaz döneminde Akdeniz üzerine taşan Azor yüksek basınç kuşağının etkisiyle kurak bir yaz mevsiminin yaşanmasına neden olmaktadır⁵³.

Tablo 1.3. Çardak'ta Aylara Göre Ortalama ve Ekstrem Basınç Değerleri (2007–2013).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	YILLIK
Ortalama Basınç	917.0	915.4	914.9	912.4	915.5	914.5	912.5	913.4	915.7	918.2	919.4	917.6	915.5
En Yüksek Basınç	929.4	930.2	929.2	922.3	921.2	920.7	919.6	917.7	923.2	926.0	927.5	929.6	930.2
En Düşük Basınç	903.1	902.1	887.1	883.2	906.6	908.7	907.2	908.1	909.3	910.2	905.6	895.2	883.2

Kaynak : Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

Tablo 1.4. Denizli'de Aylara Göre Ortalama ve Ekstrem Basınç Değerleri (1960–2013).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	YILLIK
Ortalama Basınç	967.2	965.8	964.9	963.4	963.7	962.8	960.7	961.3	964.5	967.2	968.3	967.5	964.8
En Yüksek Basınç	986.6	981.8	980.4	977.2	973.1	971.3	968.7	968.2	974.2	977.5	980.5	985.6	986.6
En Düşük Basınç	934.7	941.8	943.2	946.7	953.3	952.0	953.3	954.0	953.9	953.0	949.2	944.4	934.7

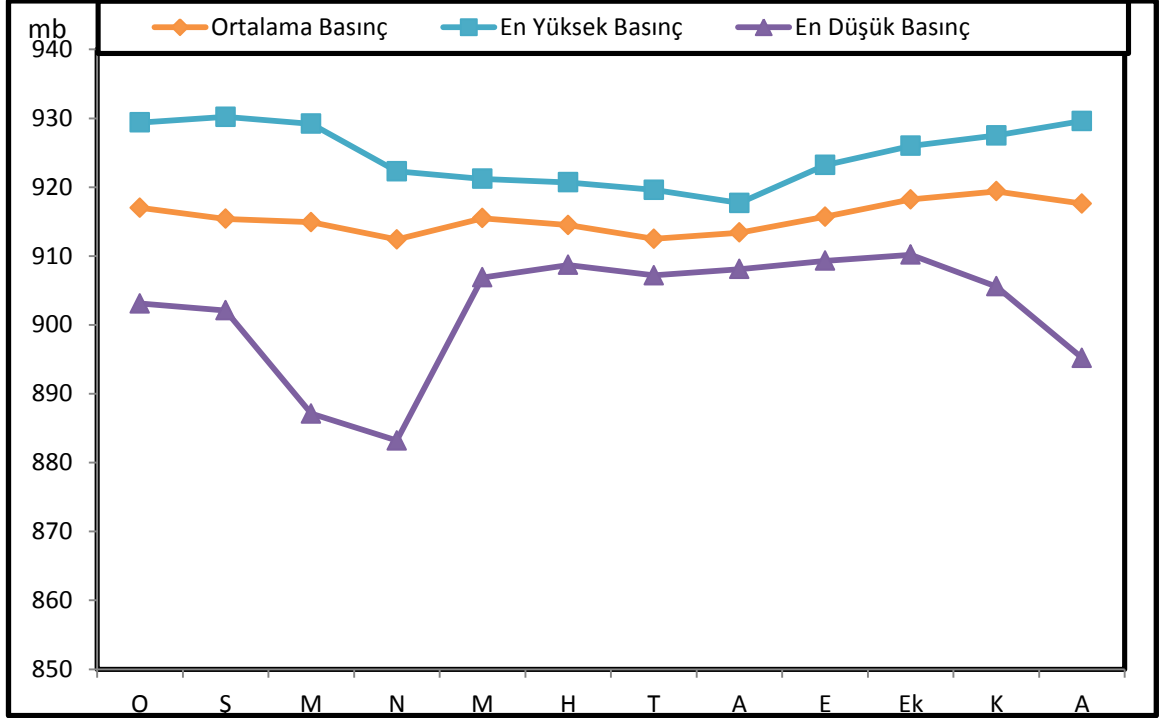
Kaynak : Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

⁵⁰ Saliha Koday, *Murgul Çayı Havzasının Coğrafyası*, (1.Baskı), Atatürk Üniversitesi Yayın No: 912, Fen-Edebiyat Fakültesi Yayın No: 98, Fen-Edebiyat Fakültesi Ofset Tesisleri, Erzurum 2000, 27.

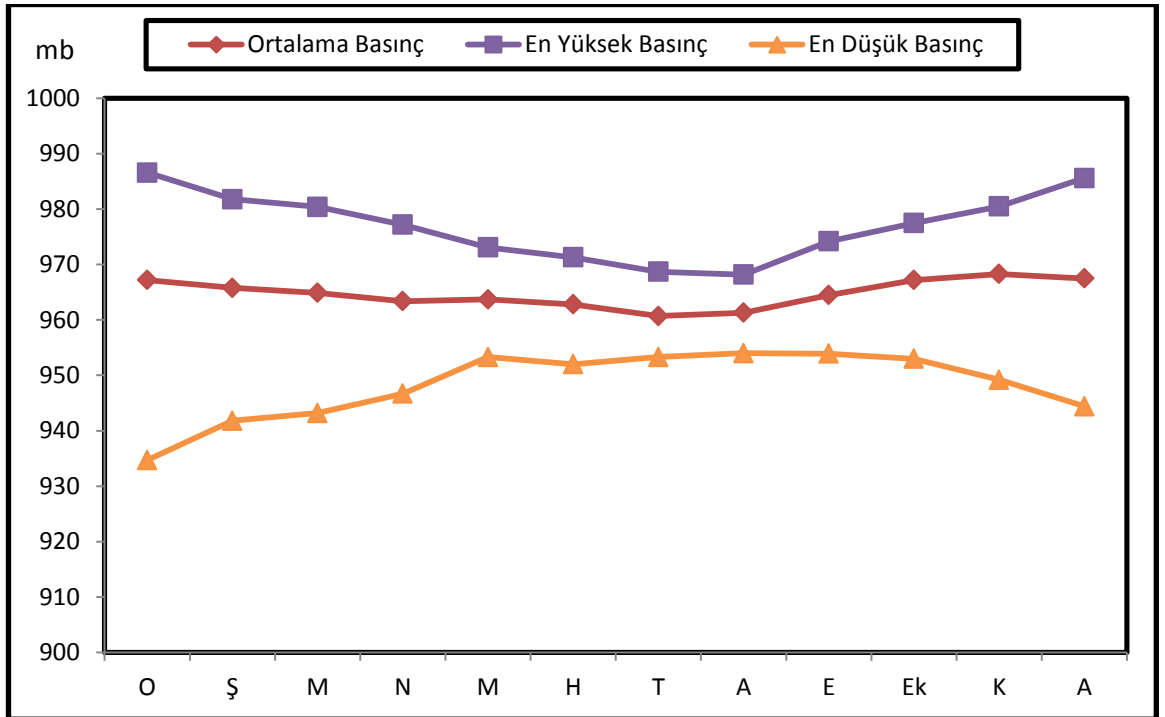
⁵¹ Arınç, *Türkiye'nin İç Bölgeleri*, 234.

⁵² Türkeş, 139.

⁵³ Arınç, *Türkiye'nin Kıyı Bölgeleri*, 197.



Şekil 1.8. Çardak'ta Aylara Göre Ortalama ve Ekstrem Basınç Değerleri (2007–2013).



Şekil 1.9. Denizli'de Aylara Göre Ortalama ve Ekstrem Basınç Değerleri (1960–2013).

Batı Anadolu'da yeryüzüne yakın tabakalarda basınç dağılışı ve sirkülasyon durumu, bölgeyi bütünüyle ilgilendiren genel basınç koşullarının yıl içinde gösterdiği özelliklere bağlıdır. Diğer bir ifade ile, Batı Rüzgarları Kuşağı'nın etki alanı içinde kalan Ege Bölgesi'nin basınç koşullarını yıl içinde etkileyen hava kütlelerinin ait olduğu aksiyon merkezleri düzenlemektedir. Araştırma sahası konumunun sonucu olarak bütün yıl boyunca farklı çevrelerden gelen hava kütlelerinin etkisi altında kalmaktadır. Genel olarak ile Ekim ayından itibaren Orta ve Doğu Avrupa üzerinde bir termik yüksek basınç merkezi yerleşmektedir⁵⁴.

Yükselti, sıcaklık, coğrafi enleme bağlı olarak basınç değerleri değişmektedir⁵⁵. Bu koşullar altında Denizli ve Çardak'ta aylara göre ortalama ve ekstrem basınç değerleri incelendiğinde (Tablo 1.3, Tablo 1.4), ortalama yıllık basıncın Denizli'de 964.8 mb, Çardak'ta 915.5 mb olarak ölçüldüğü görülmektedir. Çardak ilçesinde bütün yıl boyunca basınç değerleri normal atmosfer basıncının altındadır. Araştırma sahasında ortalama basınç değerleri tüm yıl boyunca birbirine yakın değerlerde seyretmektedir. Ortalama basınç değerinin en az olduğu ay 912.4 mb ile Nisan ayı, en yüksek olduğu ay ise 919.4 mb ile Kasım ayıdır. Araştırma sahasındaki aylara göre ortalama ve ekstrem basınç değerlerine bakıldığında (Tablo 1.3, Şekil 1.8), çalışma sahasında en yüksek basınç değerlerinin kış mevsiminde olduğu görülmektedir. Kış mevsiminin son ayı olan Şubattan itibaren basınç değerleri düşmeye başlamakta ve bu durum Mayıs ayına kadar sürmektedir. Aynı zamanda yaz mevsimine ait aylarda en yüksek basınç değerleri, yılın en düşük değerlerini göstermektedir. Sonbahardan itibaren artmaya başlayan basınç, kış mevsiminde en yüksek değerlere ulaşmaktadır. Şubat ayında görülen basınç değeri yıllık ortalama basınç ile aynı olup, diğer aylarından hiçbirinin değeri yıllık ortalama değeri geçememiştir. Soğuk mevsimde, çalışma sahasında basınç değişmelerini ortaya koyan başka bir etmen de İç Anadolu platosu üzerinde bir yüksek basınç sırtının oluşumudur. Buradan yayılan soğuk hava kütleleri, İç Batı Anadolu eşiğinin yüksek reliefini aşarak araştırma sahası da dahil olmak üzere bütün Ege ovalarına inme eğilimi göstermektedir. Araştırma sahasında doğu sektörlü rüzgarların frekansını arttıran söz konusu hava akımları basıncın yükselmesine, daha doğrusu atmosfer aktivitesi içinde

⁵⁴ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 23-24.

⁵⁵ Salih Birinci, Eynesil İlçe Merkezinin Coğrafyası, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2007, 22.

basınç koşullarının değişmesine neden olmaktadır⁵⁶. Çardak'ın en düşük basınç değerlerinin yıllık ortalaması, normal atmosfer basıncın altındadır. Bu çerçevede inceleme konusu olan istasyonun basınç değerlerine bakıldığında (Tablo 1.3, Şekil 1.8), araştırma sahasında Mart (887,1 mb), Nisan (883,2 mb), Aralık (895,2 mb) aylarında en düşük basınç değerlerinin 900 mb ulaşmadığı fakat diğer ayların hepsinde bu değer üzerine çıktığı görülmektedir. Çardak'ta Mayıs ve Ekim ayları arasında en düşük basınç değerleri birbirine yakın değerlerde seyretmektedir. Kasım ve Aralık aylarında ise basınç 5 mb düşmekte Ocak ayında da 3 mb'lık bir yükselmektedir.

Hava basıncında meydana gelen değişimler insan faaliyetlerinin genelinde olduğu gibi yerleşmeleri ve dolayısıyla çalışma sahasındaki günlük hayatın akışını da etkilemektedir⁵⁷.

Çalışma sahası muntazam rüzgarlı sahalar dışındadır⁵⁸. Yerin etrafını çeviren atmosfer hareketsiz değildir. Bu hareket, kendini rüzgar şeklinde gösterir ki bu da hava kütlelerinin yer değiştirmelerinin bir neticesidir. Havanın yer değiştirmesi daima civar bölgeler arasında mevcut basınç farkından ileri gelmektedir⁵⁹. Kısaca söylemek gerekirse basınç koşullarının yıl içindeki değişimleri ile rüzgar frekansları ve esiş yönleri arasında her zaman bir bağıllık görmek mümkündür⁶⁰.

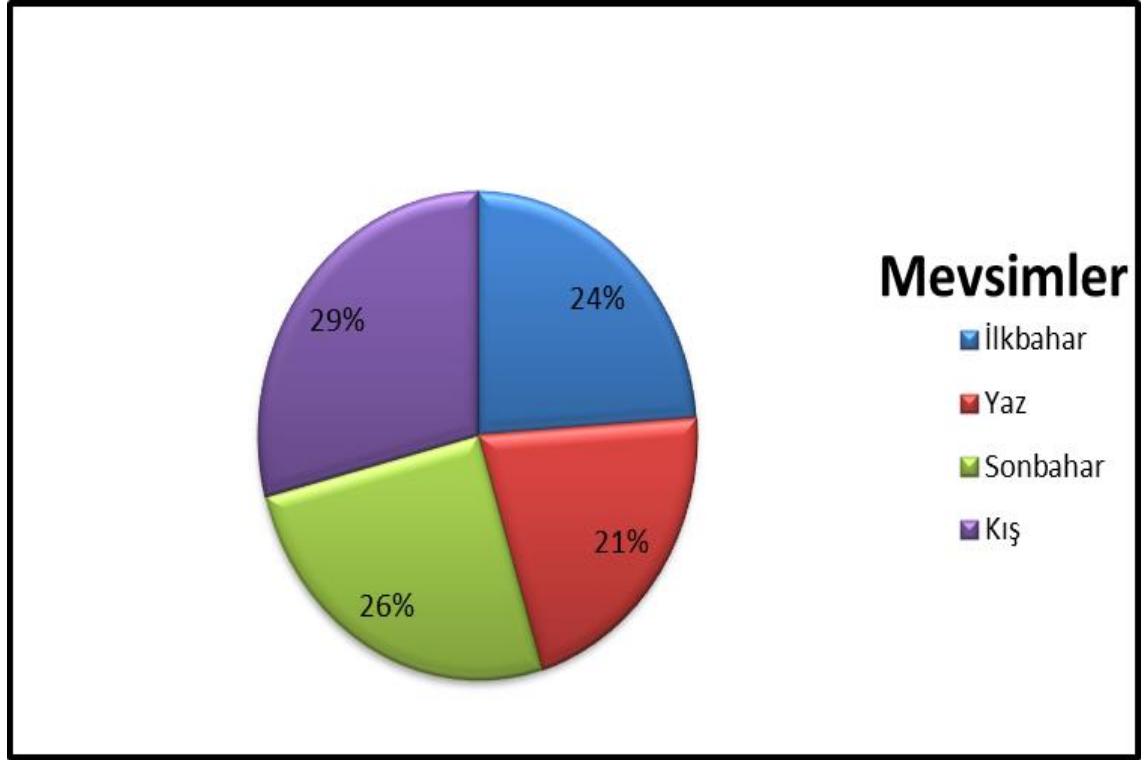
⁵⁶ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 24.

⁵⁷ Bayram Çetin, *Yayladan Kente Dönüşen Bir Yerleşme: Belen*, Color Ofset Matbaacılık, Hatay 2012, s. 31.

⁵⁸ Saraçoğlu, 27.

⁵⁹ Ardel, Kurter, Dönmez, 99.

⁶⁰ Koçman, *Türkiye İklimi*, 16.



Şekil 1.10. Çardakta Rüzgarların Mevsimlere Göre Dağılımı (2007–2013).

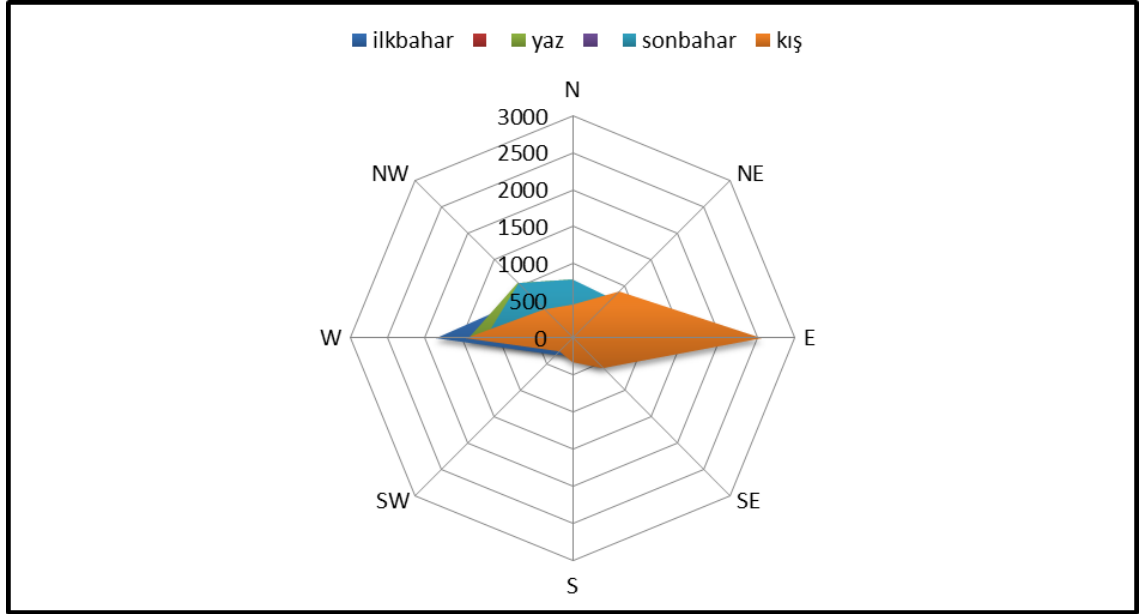
Yeryüzüne yakın tabakalardaki sirkülasyon koşulları ve bunun yıllık ve mevsimlik değişimleri rüzgar rejiminin esas nedenidir. Etkileyen basınç merkezlerinin sayısı yıl içinde etki sürelerinin ayrı dönemlere rastlaması rüzgarın hız, yön ve frekansında değişmelere yol açmaktadır⁶¹. Ege ovalarında denize yakınlık, reliefin yüksekliği ve uzanış doğrultusu, rüzgarın esiş sıklığını ve sektörel etkinliğini önemli ölçüde belirlemektedir⁶². Araştırma sahasının da yer aldığı Ege Bölgesi'nde kış ve yaz dönemlerinde doğu-batı sektörlü rüzgarlar hakim konumda yer almaktadır⁶³. Klimatoloji ve meteorolojide, özellikle egemen rüzgar yönünün saptanması çok önemlidir⁶⁴. Araştırmaya konu olan istasyonun yıllık ve mevsimlik ortalama rüzgar gülleri incelendiğine (Şekil 1.11), çalışma sahasında rüzgarın bütün yıl boyunca en çok doğu – batı yönünde estiği anlaşılmaktadır.

⁶¹ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 28.

⁶² Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 29.

⁶³ Nuriye Garipağaoğlu, *Türkiye Ortam Sorunları Coğrafyası*, Yeditepe Yayınevi, İstanbul 2011, 117.

⁶⁴ Türkeş, 195.



Şekil 1.11. Çardak'ın Yıllık ve Mevsimlik Ortalama Rüzgar Gülleri.

Araştırma sahasının yer aldığı coğrafi konum, rüzgar yönünün belirlenmesinde etkin rol oynamıştır. Araştırma sahanın güneyinde Söğüt Sıradağları, kuzeyinde Maymun Dağı'nın yer alması rüzgarların doğu-batı karakterli olmasını sağlamıştır. Çalışma sahasında kış ve yaz mevsimleri arasında başlıca rüzgarların doğrultuları değişmektedir. Bu durum atmosferin genel sirkülasyon şartlarına bağlıdır⁶⁵. Yaz mevsiminde en çok rüzgar %26,7 ile batıdan ve %20,1 ile de kuzeybatıdan esmektedir. Aynı şekilde yaz mevsiminde araştırma sahası üzerinde sirkülasyon koşullarına bağlı kuzey ve kuzeydoğulu hava akımlarının egemen olması beklenmesine rağmen yine reliefin genel doğrultusu nedeniyle çalışma sahasında zemine yakın tabakalarda hava akımları daha çok doğu ve kuzeydoğudan esen rüzgarlar şeklinde değişikliğe uğramaktadır⁶⁶. Bütün mevsimlerde en az güney ve güneybatı sektörlü rüzgarlar esmektedir. Bir bölgede rüzgarların belli yönlerde yoğunluk kazanmasında basınç merkezlerinin yıl içindeki değişimlerinin yanında yerel faktörlerin de önemli etkileri bulunmaktadır. Yere yakın atmosferik sirkülasyonlar, basınç durumunun yıllık ve mevsimlik değişimleri rüzgar üzerinde etkili olan başlıca faktörlerdendir⁶⁷.

⁶⁵ Besim Darkot, *Akdeniz Bölgesi*, İşletme Fakültesi Araştırma Enstitüsü Yayınları Ders Notları: 35, Erzurum 1977, 43.

⁶⁶ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 30.

⁶⁷ Kadioğlu, 18.

Tablo 1.5. Çardak'ta Rüzgarların Mevsimlere Göre Dağılımı (2007-2013).

Mevsimler	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış	Toplam
Esme Sayısı	5789	5183	6220	7040	24232
Frekans	23,8	21,3	25,6	29	100

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

Rasat sonuçlarını değerlendirmeye çalıştığımız Çardak'ta, rüzgarların yıllık toplam esme sayısı 24.232 iken bunun 11.740 (% 47,6) doğu-batı yönünden esmektedir (Tablo 1.5). Çalışma sahasında Akdeniz İkliminin egemen olmasından dolayı sonbahar ve kış mevsimlerinde rüzgarların esme sayıları artmaktadır. En az rüzgar yaz mevsiminde esmektedir. Rüzgar esme sayısı mevsimlere göre incelendiğinde, çalışma sahasında rüzgar esme oranların hemen hemen bütün mevsimlerde birbirine yakın değerlerde olduğu anlaşılmaktadır (Tablo 1.6). En büyük rüzgar esme sayısına sahip olan kış mevsimini % 2'lik bir düşüşle sonbahar takip etmektedir. Oran bakımından olmasa da esme sayısında mevsimlere göre büyük sayılabilecek farklar bulunmaktadır. En çok rüzgar, 7040 olan esme sayısı ile kış mevsiminde, en az ise 5183 ile yaz mevsiminde görülmektedir.

Tablo 1.6. Çardak'ta Rüzgarların Mevsimlere Göre Dağılımı (2007–2013).

Yönler	Mevsimler, Esme Sayıları ve Frekanslar							
	İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Kış	
	Esme Sayısı	% Frekansı	Esme Sayısı	% Frekansı	Esme Sayısı	% Frekansı	Esme Sayısı	% Frekansı
N	528	9,1	782	15	791	12,7	449	6,3
NE	498	8,60	598	11,5	750	12	895	12,7
E	1105	19	673	12,9	1550	24,9	2560	36,3
SE	486	8,3	330	6,3	477	7,6	567	8
S	216	3,7	133	2,5	201	3,2	317	4,5
SW	312	5,3	237	4,5	224	3,6	252	3,5
W	1839	31,7	1384	26,7	1185	19	1444	20,5
NW	805	13,9	1046	20,1	1042	16,7	556	7,8
Toplam	5789	100.0	5183	100.0	6220	100.0	7040	100.0

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

Yaz mevsimi geçtikten sonra Çardak'ta sıcaklıklar yavaş yavaş azalmakta ve bu durum basınç ve rüzgar değerlerine de yansımaktadır. Bu durumun sonucu olarak sıcaklık düşüp, basıncın artmasıyla birlikte rüzgar esme sayısında da artışlar meydana gelmektedir.

Tablo 1.7. Çardak'ta Ortalama Rüzgar Hızı , En Hızlı Rüzgar ve Yönü (2007–2013).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Ort.Rüzgar Hızı (m/sn)	2,4	2,5	2,4	2,8	2,4	2,8	3,2	3	2,6	2,2	2	2,4	2,6
En Hızlı Rüzgâr (m/sn)	19,3	16,5	18,4	21,1	15,5	20,8	22,9	16,2	13,8	16,6	14,7	16,1	17,6
En Hızlı Rüzgâr Yönü	ESE	SE	WS W	ES E	ESE	NNW	ES E	NW	WNW	NNE	SE	NNE	ESE

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

Rüzgar yönleri zaman zaman değişmekte ve bu değişimler hava koşulları üzerinde önemli etkiler yapmaktadır. Bu nedenle rüzgarın hangi yönden ne kadar süreyle ve ne kadar sık estiğinin bilinmesi önem arz etmektedir⁶⁸. Çardak'ta ortalama rüzgar hızı, en hızlı rüzgar ve yönleri değerlendirildiğinde (Tablo 1.7), yıllık ortalama rüzgar hızının 2,6 m/sn olduğu ortaya çıkmaktadır. Temmuz (3,2 m/sn) ve Ağustos (3 m/sn) ayları dışındaki tüm aylarda ortalama rüzgar hızı 3 m/sn değerine ulaşamamıştır. Çardak'ta esen rüzgarların şiddeti düşük olup aylar arasında büyük farklar bulunmamaktadır. Rüzgar en az şiddetle Kasım (2 m/sn) ayında, en hızlı da Temmuz (3,2 m/sn) ayında esmektedir (Tablo 1.7). Araştırma sahasında yaz mevsiminde rüzgarın diğer aylara oranla daha hızlı esmektedir. Sonbahar döneminde rüzgarın hızı azalmaktadır. Çalışma sahasında en hızlı rüzgar yılın dört ayında görülen gündoğusu olup, aynı zamanda bu rüzgar, hakim rüzgarı da oluşturmaktadır. Bunu yılın sadece iki ayında görülen Yıldız, Poyraz, Keşişleme ve yılın bir ayında görülen Günbatısı Lodos, Yıldız Karayel, Karayel, Günbatısı Karayel izlemektedir.

1.2.3. Nem ve Bulutluluk

Yeryüzünde yaşamın en önemli öğelerinden biri olan su, az bir miktar sıcaklık değişimiyle katı, sıvı ve buhar haline geçebilen bir cisimdir⁶⁹. Havada daima bir miktar su buharı bulunmakta ve bunun kaynağı esas itibarıyla buharlaşma ve

⁶⁸ Erol, 129.

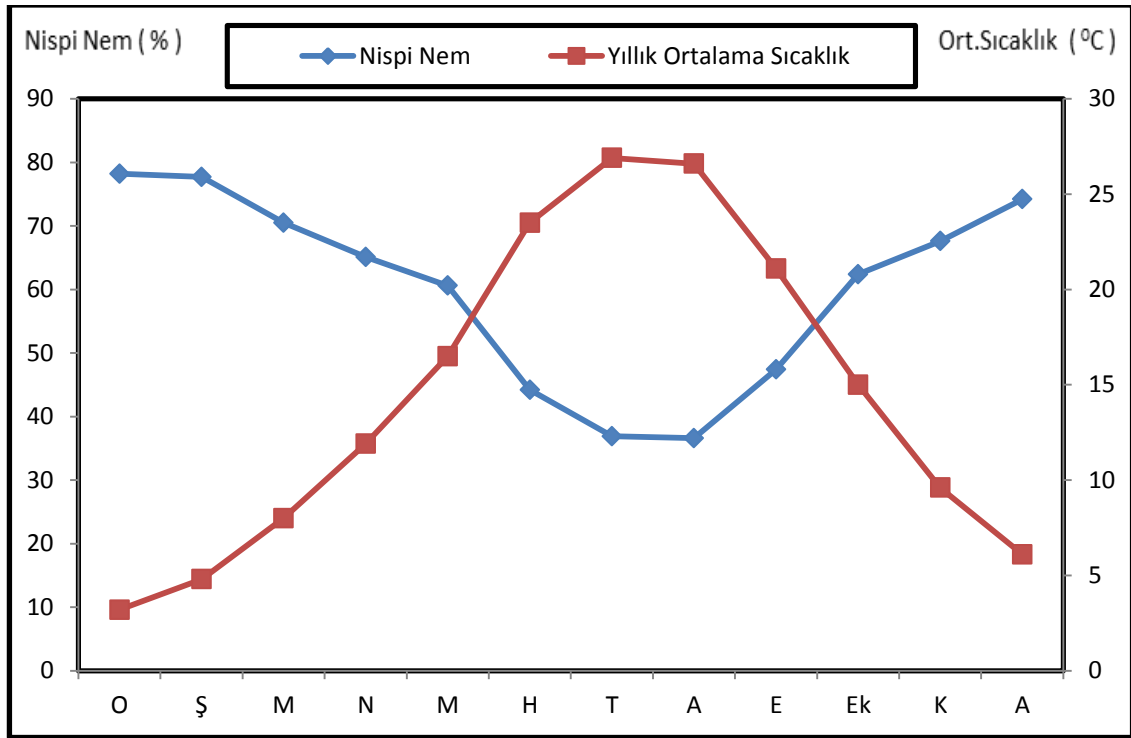
⁶⁹ Erol, 201.

terlemedir⁷⁰. Su buharının gerek miktarı gerekse yıl içindeki değişimleri sıcaklık koşullarına, buharlaşma imkânlarına ve hava kütlelerinin özelliklerine bağlıdır⁷¹.

Tablo 1.8. Çardak ve Denizli’de Ortalama Nispi Nem Değerleri.

İstasyonlar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Çardak (2007 - 2013)	78,2	77,7	70,5	65,1	60,6	44,2	36,9	36,6	47,4	62,4	67,6	74,2	60,1
Denizli (1960 - 2013)	72,3	69,3	65,6	61,2	55,6	47,4	44,7	46,6	51,2	61,3	68,3	73,8	59,8

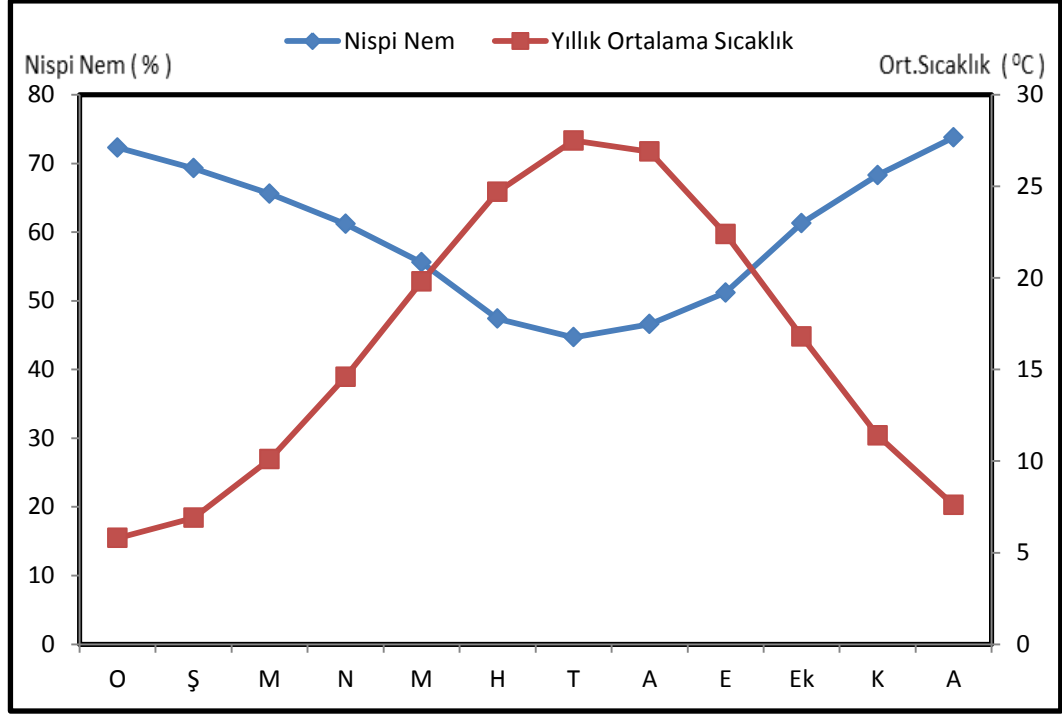
Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.



Şekil 1.12. Çardakta Ortalama Nispi Nem Değerleri ve Ortalama Sıcaklık Değerleri Arasındaki İlişki.

⁷⁰ Ardel, Kurter, Dönmez, s. 99.

⁷¹ Koçman, *Türkiye İklimi*, s. 40.



Şekil 1.13. Denizli’de Ortalama Nispi Nem Değerleri ve Ortalama Sıcaklık Değerleri Arasındaki İlişki.

Araştırma konusu oluşturan Çardak’ta ortalama nispi nem değerleri, kış aylarında yüksek, yaz aylarında da düşüktür (Tablo 1.8). Çardak’ta sıcaklığın yüksek, zeminin kuru ve bulutluluğun son derece az olduğu yaz aylarında bağıl nem oranları düşüktür. Buna karşılık, sıcaklığın daha düşük olduğu kış aylarında frontal faaliyetlere bağlı olarak nemli hava akımlarının etkin olması bağıl nem oranlarında artışa neden olmaktadır. Bu durum esas itibari ile sıcaklığın yıllık değişimleri ile araştırma sahasını etkileyen hava kütleleri ile bağıl nemlilik değişimleri arasında bir bağıntının bulunduğunu göstermektedir⁷².

Çardak ve Denizli’de ortalama nispi nem değerlerini incelendiğinde (Tablo 1.8, Şekil 1.12, Şekil 1.13), araştırma sahasında ve karşılaştırma istasyonu olarak alınan Denizli’de yıllık bağıl nem değerlerinin birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Çardak ilçesinde yıllık ortalama sıcaklık ile bağıl nem ters orantılıdır. Diğer bir ifade ile sıcaklık artarken bağıl nem azalmaktadır. Yıllık ortalama sıcaklığın en yüksek değerlere ulaştığı yaz döneminde bağıl nem oranları yılın en düşük değerlerinde seyretmektedir. Çalışma sahasına sonbaharın gelmesiyle birlikte bağıl nem oranları da yükselişe

⁷² Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 61.

geçmektedir. Çardak'ın coğrafi olarak bulunduğu konumun ve sahip olduğu iklimin etkisiyle nispi nem en yüksek değerlere kış mevsiminde ulaşmaktadır. Araştırma sahasında yıllık ortalama bağıl nem % 60 civarındadır. Bu değer yaz aylarında % 40 kış aylarında ise % 70'e ulaşmaktadır⁷³. Sahada bağıl nemin en düşük olduğu ay Ağustos ayı olup % 36,6'dır. En yüksek değere ise % 78,2 ile Ocak ayında ulaşılmaktadır. Araştırma sahasında yaz döneminde nispi nem, kış mevsimine göre yaklaşık % 50 oranında azalmaktadır. Ekim-Mayıs dönemleri arasında bağıl nem yıllık ortalamanın üzerinde, Haziran-Eylül dönemleri arasında da yıllık ortalamanın altında kalmaktadır. Karşılaştırma istasyonu olarak alınan Denizli'de bağıl nem durumu, Çardak ile hemen hemen aynıdır (Tablo 1.8, Şekil 1.13). İlkbahar mevsiminden itibaren nispi nem değerleri azalmaya başlamakta, bu durum sonbahar mevsiminin başladığı Eylül ayına kadar sürmektedir. Haziran-Ağustos dönemi, bağıl nem değerlerinin en düşük olduğu dönemdir. Bağıl nem, Ağustos ayında Temmuz'a oranla çok az bir artış gösterdikten sonra, sıcaklığın düşmeye devam etmesi ve atmosferik aktivitenin yavaş yavaş hız kazanması ile birlikte sonbahardan itibaren bağıl nem oranlarında artış başlamaktadır (Tablo 1.8, Şekil 1.13). Araştırma sahasının her tarafında yüksek nemlilik oranlarına Aralık ve Ocak aylarında erişilmektedir⁷⁴.

Ege ovalarında ortalama bulutluluğun yıllık oranları pek yüksek olmamakla birlikte, aylık oranlar yıl içinde değişen sirkülasyon sistemlerine ve hava koşullarına bağlı olarak çok fazla değişime uğramaktadır⁷⁵. Karşılaştırma istasyonu olarak alınan Denizli'nin ortalama aylık ve yıllık bulutluluk değerlerine bakıldığında (Tablo 1.9), yıllık ortalama bulutluluk değerinin 3,5 olduğu görülmektedir. Denizli'de en fazla bulutluluk 5,3 ile Şubat'ta, en az bulutluluk ise Ağustos ayında görülmektedir. Kasım-Mart arası dönemde ortalama bulutluluk yıllık ortalamanın üzerinde olup, diğer tüm aylardaki oranlar yıllık ortalamanın altında kalmaktadır.

Tablo 1.9. Denizli'de Ortalama Aylık ve Yıllık Bulutluluk Değerleri.

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Denizli (1960 - 2013)	5,1	5,3	5	4,8	3,7	2,2	1,2	1	1,5	3,1	4,2	5,2	3,5

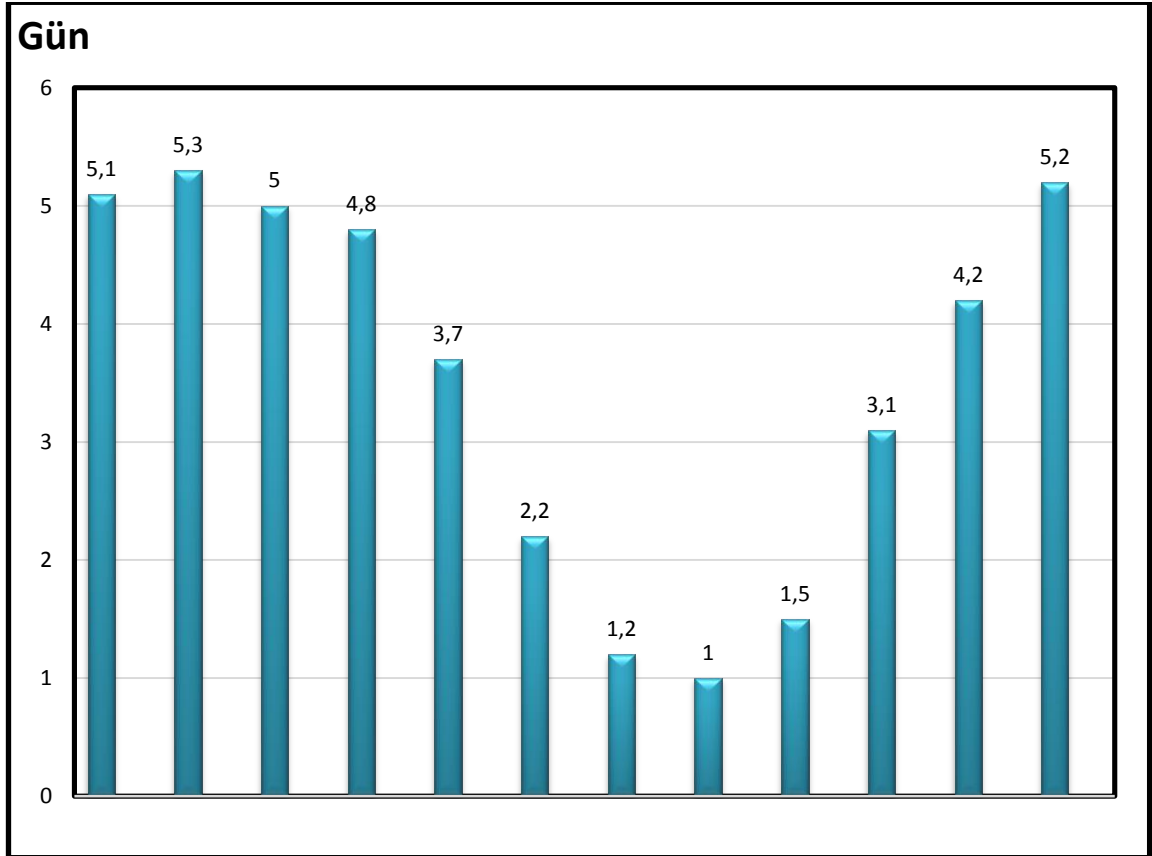
Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

⁷³ Atalay, *Türkiye İklim Atlası*, 59-61.

⁴¹ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 61.

⁷⁵ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 62.

Ülkemizde olduğu gibi Denizli'de de bulutluluk oranları genel itibari ile düşüktür⁷⁶. Bulutluluk değerlerinin mevsimlere dağılımına göre en fazla bulutluluk kış mevsiminde, en az bulutluluk ise yaz döneminde görülmektedir. Mart ayından itibaren bulutluluk değerleri azalmaya başlamakta ve bu durum Eylül ayına kadar devam etmektedir. Yıllık ortalama bulutluluk nispetinin dağılımı ile bağıl nem değerlerinin dağılışı arasında benzerlikler bulunmaktadır⁷⁷. Denizli'deki bulutluluk oranları genel olarak 5,0'dan azdır. Bu dönemde Denizli üzerinde frontal faaliyetler etkin olmakta, bu durum yağış ihtimalini ve bağıl nem oranını arttırmaktadır. Nisan ayından Aralık sonuna kadar uzun süren bir dönemde ortalama bulutluluk oranları Denizli'nin hemen her tarafında 5,0'dan düşük olmakta ve bu oran Denizli'de gökyüzünün tamamen açık olduğunu göstermektedir (Tablo 1.9, Şekil 1.14).



Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri

Şekil 1.14. Denizli'de Ortalama Aylık ve Yıllık Bulutluluk Değerleri

⁷⁶ Koçman, *Türkiye İklimi*, 46.

⁷⁷ Birinci, 28.

Ancak bu durum Çardak'ta Mayıs-Ekim arası dönemde egemen olan kararlı yaz sirkülasyonlarının egemen olması ile ilgilidir. Yaz mevsiminin hakim olduğu dönemlerde Çardak'ta cephe oluşumu oldukça düşüktür ya da hiç yoktur. Diğer taraftan, yüksek sıcaklık şartlarının egemen olması nedeniyle havada bulunan nem, yoğunlaşmadan uzaktır ve hatta havada doyma açığı vardır. Bu nedenle de bulut oluşumu imkansız duruma geldiği gibi yağış olasılığı da oldukça düşüktür⁷⁸.

Tablo 1.10. Denizli’de Aylara Göre Ortalama Açık, Bulutlu ve Kapalı Gün Sayıları.

	Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Denizli (1960-2013)	Ort.Açık Günler	7,7	6	7,5	6,5	10	17	23,6	24,4	21,3	14,3	9,7	6,3	154,3
	Ort.Bulutlu Günler	15,9	15,6	16,3	18,4	18	12,1	7,4	6,6	8,2	13,9	15,7	17,6	165,7
	Ort.Kapalı Günler	7,5	6,7	7,2	5,1	3	0,8	0	0	0,5	2,8	4,6	7,1	45,3

Bulutlar güneş ışınlarının yeryüzüne direk ulaşmasını engellemekte ve ışınları kırarak engellemeye yol açmaktadır⁷⁹. Bulutluluk ve güneşlenme bir yerin ısınmasına etki eden iklim elemanlarından. Bulutluluk bir yerdeki atmosfer olayları ile birlikte radyasyon miktarını da etkisi altına almaktadır⁸⁰. Bulutlu, açık ve kapalı günler o yerdeki beşeri ve ekonomik faaliyetler açısından da önem taşımaktadır⁸¹. Karşılaştırma istasyonu olarak alınan Denizli'ye ait aylara göre ortalama açık, bulutlu ve kapalı gün sayıları incelendiğinde (Tablo 1.10, Şekil 1.15), Denizli'de açık gün sayısının 154,3 olduğu görülmektedir. Genel itibari ile açık günler kış mevsiminde minimum değerlere ulaşmakta, yaz döneminde de durum bunun tam tersi şeklinde gelişme göstermektedir. Bulutluluğun 0.0 ile 1.9 arasında olduğu günler açık gün olarak kabul edilmektedir⁸². Çalışma sahasındaki yıllık ortalama açık günlerin % 12,9'u kış mevsimi , % 15,5'i ilkbahar, % 42,1'i yaz, % 29,3'ü sonbahar mevsiminde görülmektedir.

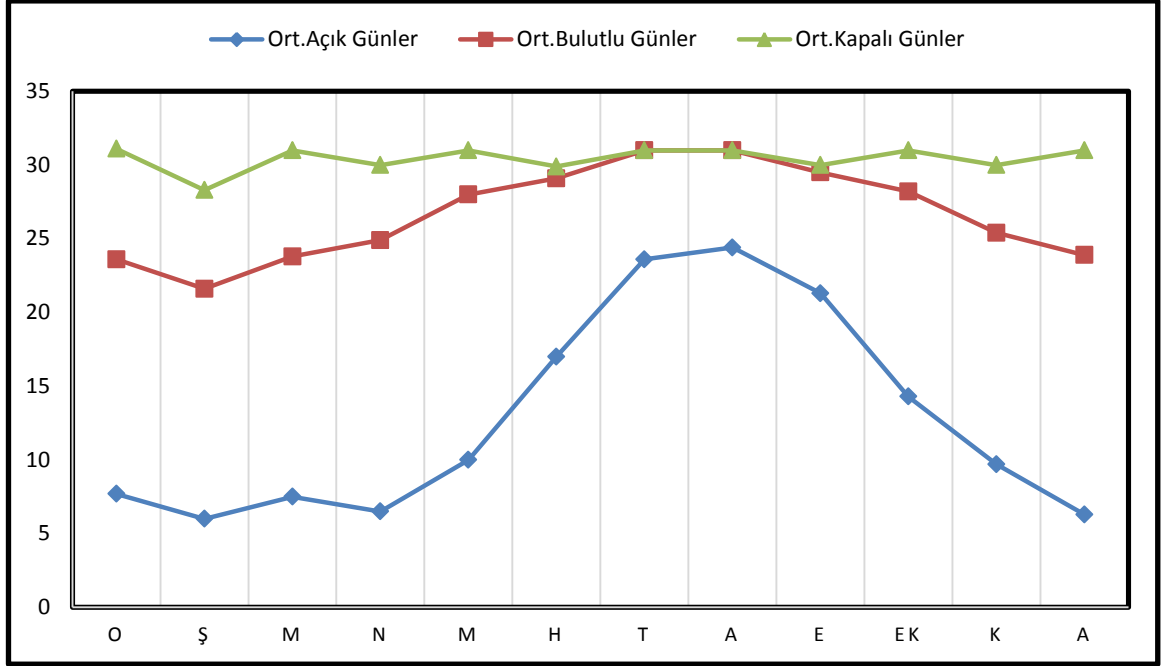
⁷⁸ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 62-63.

⁷⁹ Kadioğlu, 23.

⁸⁰ İbrahim Atalay, *Uygulamalı Klimatoloji*, Meta Basım Matbaacılık, İzmir 2013, 467.

⁸¹ Birinci, 29.

⁸² Atalay, *Uygulamalı Klimatoloji*, 472.



Şekil 1.15. Denizli’de Aylara Göre Ortalama Açık, Bulutlu ve Kapalı Gün Sayıları.

Denizli’de ortalama bulutlu günlerin yıllık toplamı 165,7 gündür. Kasım-Mart arasındaki dönemde ortalama bulutlu gün sayıları birbirine yakın değerler göstermektedir. Genel itibari ile değerlendirildiğinde bulutlu günlerin diğer mevsimlere oranla ilkbahar ve kış mevsimlerinde daha çok görüldüğü anlaşılmaktadır. Toplam 165,7 olan ortalama bulutlu günlerin 26,1 günü yaz, 37,8 günü sonbahar, 49,1 günü kış ve 52,7’si ise ilkbahar mevsiminde görülmektedir. Denizli’de bulutlu gün sayısı, karasallığın etkisi ile meydana gelen hızlı ısınma ve soğumaya bağlı olarak ilkbaharda yükselmektedir. Sıcaklığın yükselmesinin sonucu olarak yağış ve nem azalmakta buna bağlı olarak da bulutlu günlerde düşüşler olmaktadır⁸³. Denizli’de yılda ortalama 45,3 gün kapalı geçmektedir. Kapalı günler 7.5 gün ile Ocak ayında maksimum 0 gün ile Temmuz ve Ağustosta minimum değerlere ulaşmaktadır. Kapalı günlerin mevsimlere dağılımına göre en fazla kış, en az ise yaz mevsiminde kapalı gün görülmektedir. Denizli’de Akdeniz İkliminin egemen olması nedeniyle kış mevsiminde düşen sıcaklıklarla birlikte artan yağışlar kapalı gün sayılarının artmasında etkili olmuştur. Denizli’de kapalı günler yaz mevsiminde yılın en düşük değerine sahip olduktan sonra

⁸³ Kadioğlu, 23.

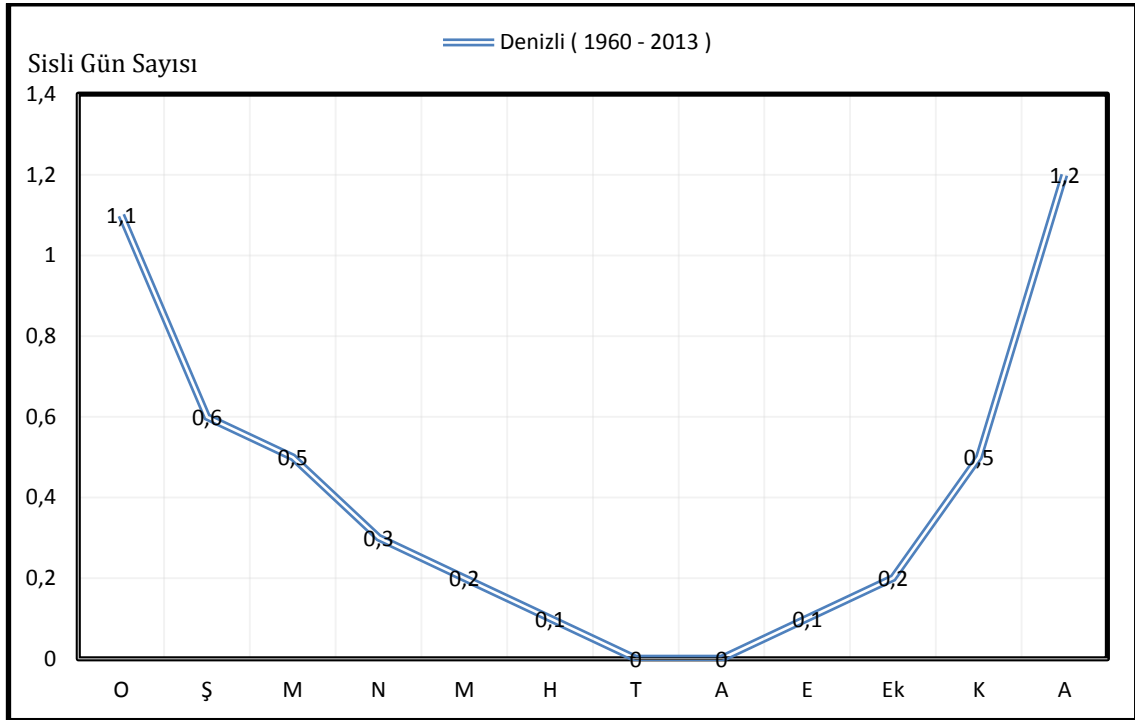
sonbahar mevsiminden itibaren artmaya başlayıp kış mevsiminde maksimum değere ulaşmakta ve ilkbaharda yeniden düşüşe geçmektedir (Tablo 1.10, Şekil 1.15).

Tablo 1.11. Denizli’de Sisli Günlerin Aylara Göre Dağılımı.

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Denizli (1960 - 2013)	1,1	0,6	0,5	0,3	0,2	0,1	-	-	0,1	0,2	0,5	1,2	5,2

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

Havada asılı bulunan su damlacıklarına sis adı verilmektedir⁸⁴. Denizli’de genel atmosfer sirkülasyon koşulları içerisinde sis oluşuma en az elverişli dönem yaz mevsimi olup, bu dönemde sisli gün sayısı 1’den az olmaktadır⁸⁵. Denizli’de sisli günlerin aylara göre dağılımı değerlendirildiğinde (Tablo 1.11, Şekil 1.16), yılın 5,2 gününün sisli geçtiği anlaşılmaktadır. Bu değer Denizli’de sisli günlerin yoğun olmadığını ortaya çıkartmaktadır. Sis oluşumunu, bitki örtüsünün dağılışı da net bir biçimde göstermektedir⁸⁶.



Şekil 1.16. Denizli’de Sisli Günlerin Aylara Göre Dağılımı.

⁸⁴ Atalay, *Uygulamalı Klimatoloji*, 473.

⁸⁵ Koçman, *Türkiye İklimi*, 48.

⁸⁶ Atalay, *Uygulamalı Klimatoloji*, 474.

Denizli'de en fazla sisli gün 1,2 gün ile Aralık ayında görülürken, en az ise Temmuz ve Ağustos aylarında görülmektedir. Ocak ayından itibaren sisli günler azalmaya başlamaktadır. Yalnızca Aralık ve Ocak aylarında sisli günlerin sayısı 1 güne ulaşmaktadır.

1.2.4. Yağış

Ege ovaları üzerinde etkili olan hava kütleleri ve yer şekilleri göz önünde bulundurulduğunda özellikle iklim bakımından bir birliğin olduğu ortaya çıkmaktadır. Buralardaki ortak özellik ise Mayıs'tan Ekim'e kadar süren ve toprakta su yetersizliği ile beliren uzun bir kurak dönem mevcuttur. Buna karşın, Kasım'dan Nisan'a kadar olan dönemde ise düşen yağışlar dolayısıyla kuraklık çekilmemektedir⁸⁷. Türkiye'de yıllık ortalama yağış miktarı 501 mm³'tür. Yağış miktarının 274 mm³'ü buharlaşma yoluyla atmosfere geri döner. Bu buharlaşma toprak, su yüzeyi ve bitkilerden olur. Yağış miktarının 69 mm³'lük kısmı yer altı sularını beslemektedir⁸⁸. İklim elemanlarından biri olan yağış, beşeri coğrafya açısından sıcaklık kadar önem arz etmektedir. Yağışın süresi, miktarı, türü, zamanı ve şiddeti birçok olay ve durum üzerinde etkin bir rol oynamaktadır⁸⁹. Çalışma sahası muntazam yağışlar sahasında değildir ve umumi surette serin mevsim yağışlı, sıcak mevsim kurak geçmektedir⁹⁰. Araştırma sahasında yıl içinde etkili olan sirkülasyon sistemine bağlı olarak yaz mevsiminin kurak, kış mevsiminin de yağışlı geçtiği aylık yağış tutarlarından veya mevsimlere düşen yağış oranlarından Akdeniz İklim kuşağı sınırları içerisinde yer aldığı kolayca anlaşılmaktadır⁹¹. Ülkemizde 400-700 mm arasında yağış alan yerler "Orta Derecede Yağışlı" sayılmaktadır⁹². Denizli'de aylık ve yıllık ortalama yağış değerleri göz önünde bulundurulduğunda (Tablo 1.12, Şekil 1.17), yıllık yağış tutarının 566,9 mm olduğu anlaşılmaktadır. Toplam yağışın 256,5 mm'si kış döneminde düşmektedir. Kış mevsiminde düşen yağışlar toplam yağışın % 45,2'sini oluşturmakta ve bu oran tüm

⁸⁷ *Ege Ovalarında İklim Koşullarının Çevresel Etkileri*, Erişim Tarihi: 02.05.2014, http://cografya.ege.edu.tr/6_2.pdf

⁸⁸ Enise Neyran Cebe, *Türkiye Akarsularında Mevsimsel Trend Analizi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul 2007, 3-5.

⁸⁹ Özlem Sertkaya Doğan, *Bakırçay Havzası Beşeri Coğrafyası*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İstanbul 2005, 33.

⁹⁰ Saraçoğlu, 28.

⁹¹ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 64.

⁹² Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 67.

yılda görülen en yüksek değerdir. En düşük değerler yaz döneminde görülmektedir. Yıllık toplam yağış içerisinde % 28,1 (159,6 mm) ortalama sahip olan ilkbahar mevsimi, kıştan sonra en çok yağışın düştüğü dönemdir. Bunu % 18,6 (105,8 mm) ile sonbahar % 7,9 (45 mm) oran ile de yaz dönemi izlemektedir. Kış mevsiminin başladığı ilk ay olan Aralık ayı 91,3 mm ile bütün yıl içinde en çok yağışın görüldüğü aydır. Aralık-Ağustos arasında yıllık yağış tutarı sürekli olarak düşmektedir. Ağustos ayından sonra da yağış tutarı artmaya başlamaktadır. Aynı zamanda Ağustos 8,3 mm ile yıl içinde yağışın en az değere sahip olduğu aydır. Araştırma sahasındaki yağış değerlerine göre Temmuz ve Eylül aylarının yağış tutarı birbirine yakın değerler göstermektedir (Tablo 1.12, Şekil 1.17).

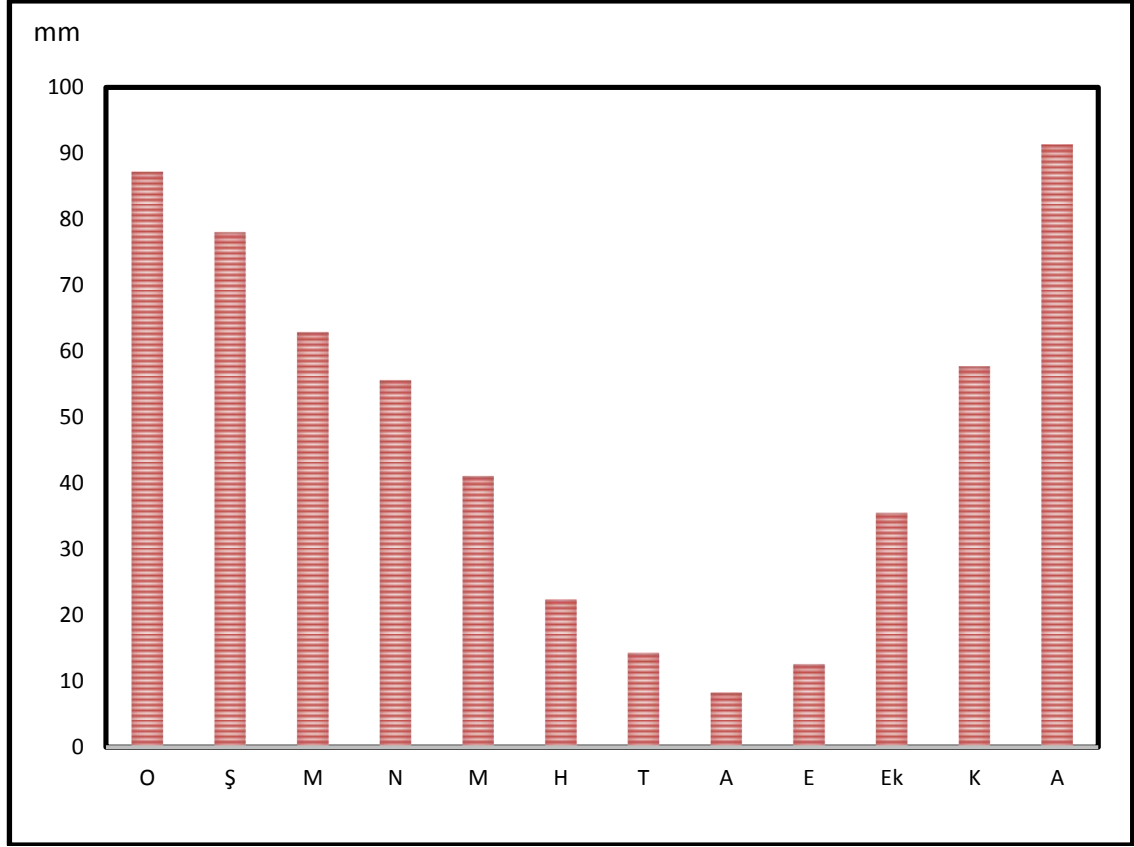
Tablo 1.12. Denizli’de Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Değerleri (mm).

İstasyon	Aylar												Yıllık
Denizli (1960 - 2013)	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
	87,2	78	62,9	55,6	41,1	22,4	14,3	8,3	12,6	35,5	57,7	91,3	566,9

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

Ege Bölgesi’nde ortalama yıllık yağış tutarının 400-700 mm arasında değişmesine rağmen, yağışın dağılışı esas itibari ile bölgenin jeomorfolojik karakteri ile yakından ilgilidir. Gerçekten de, bölgede batı-doğu doğrultusunda uzanan dağ sıraları ve platolar ile bunların arasında kalan geniş tabanlı alüvyal ovalara düşen yıllık yağış, tutar bakımından önemli farklar göstermektedir. Her şeyden önce bölgedeki ovaların konumu ve onları çevreleyen relief, yükseklik ve bakı koşulları yönünden değişik özelliklere sahiptir⁹³.

⁹³ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 67.



Şekil 1.17. Denizli’de Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Değerleri (mm).

Araştırma sahasındaki bakı koşulları düşen yağış miktarı üzerinde etkili olmaktadır. Yüksekliği 200 metreyi geçmeyen yerlerde yıllık yağış tutarı yamaçlara ve dağlık alanlara oranla daha azdır⁹⁴. Denizli’de mevsimlik ortalama yağış değerleri bakıldığında (Tablo 1.13), Denizli’de en çok yağışın kış mevsimine ait aylarda görülmektedir. Bahadır ve Özdemir (2010), araştırma sahasında yaptığı incelemede yağışın azalma eğiliminde olduğunu ortaya çıkartmıştır. Çardak’ta 2007 yılında 270.3 mm olan yağış miktarının 2020 yılında 234.3 mm olacağı öngörülmüştür. Bu duruma daha önceki çalışmalar ile çalışma sahasındaki yağışın eğilimi örtüşmekte ve yağışta azalma eğilimi belireceği anlaşılmaktadır⁹⁵.

⁹⁴ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, s. 68.

⁹⁵ Muhammet Bahadır, Mehmet Ali Özdemir, “Acıgöl Havzasında Yağışın Trend Analizi ve Haritalanması”, *Türk Coğrafya Dergisi*, (57), 2011, s. 34-41.

Tablo 1.13. Denizli’de Mevsimlik Ortalama Yağış Değerleri (mm).

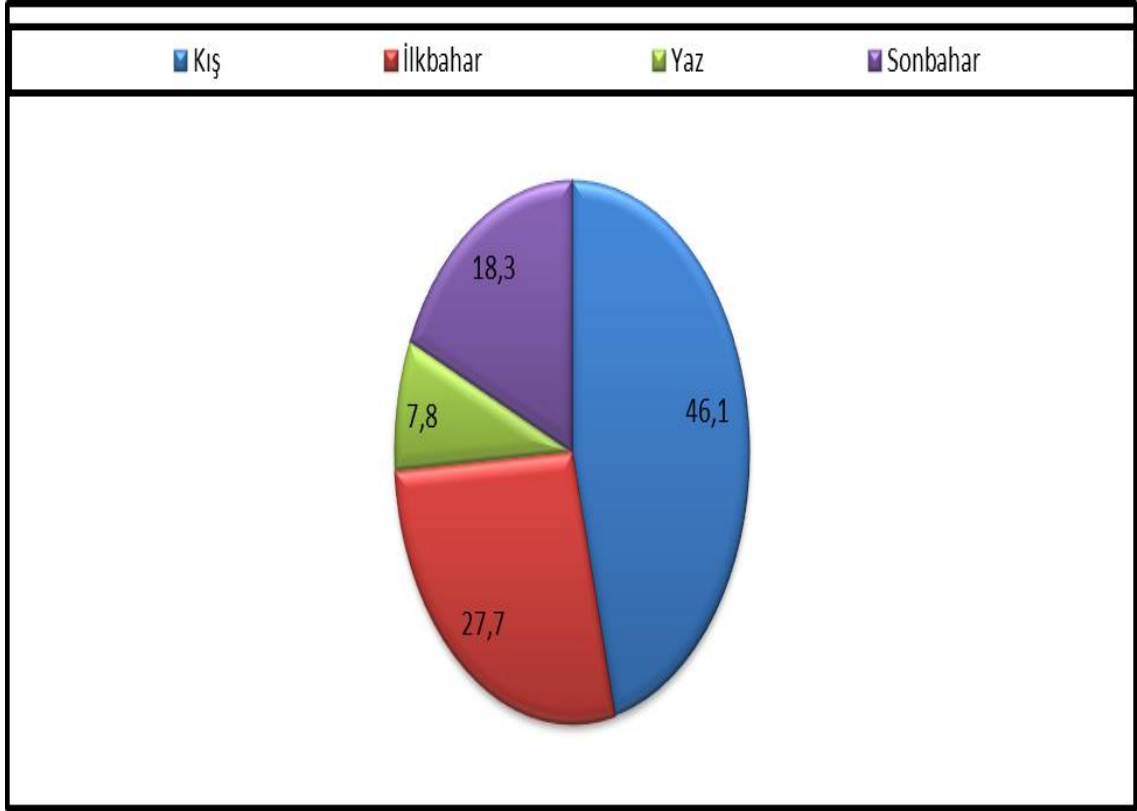
Mevsimler	Kış		İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Yıllık	
	Yağış	%	Yağış	%	Yağış	%	Yağış	%	Yağış	%
Denizli (1960 - 2013)	256,5	46,1	159,6	27,7	45	7,8	105,8	18,3	567	100

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

Bu durumun ortaya çıkmasında kış aylarında batı yönünden gelen ve dağların orografik uzantısına paralel yükselen hava akımları etkili olmaktadır. Bununla birlikte, yalnız batılı hava akımlarından etkilenen güney yamaçlarda yağış artışı yükseklikle birlikte yavaş olmaktadır. Tüm bunların yanında hem batı kaynaklı hava akımlarından etkilenen hem de kuzey sektöründen gelen akımlara karşı olan dağların kuzey, kuzeybatı yamaçlarında yağış daha çok artmaktadır⁹⁶. Akdeniz ikliminin özelliklerinin belirgin bir şekilde görüldüğü çalışma sahasında yağış da bu durumdan etkilenerek yaz mevsiminde en düşük değerlere ulaşmaktadır. Bahar dönemindeki yağış tutarı ilkbahardaki yağış tutarı sonbahardan 53,8 mm daha fazladır (Tablo 1.13). Yalnızca kış mevsiminde görülen yağış, yıllık yağış toplamının hemen hemen yarısı kadar olup diğer dönemlerin hiçbirinde bu değere ulaşamamıştır. En çok yağışın görüldüğü kış mevsimi ile en az yağış tutarına sahip yaz dönemi kıyaslandığında aradaki farkın oldukça fazla olduğu dikkat çekmektedir. Kış mevsiminde görülen yağış tutarı yaz döneminin 5,6 katı kadardır. Bu durum çalışma sahasında yaz yağışlarının yok denecek kadar az olduğunu ve üç yaz ayında (Haziran, Temmuz ve Ağustos) % 10’u geçmediğini göstermektedir⁹⁷ (Şekil 1.18).

⁹⁶ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 68.

⁹⁷ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 69.



Şekil 1.18. Denizli’de Mevsimlik Ortalama Yağış Değerleri (mm).

Aynı şekilde değerlendirilecek olursa sonbahar mevsimine ait aylarda da (Eylül, Ekim ve Kasım) görülen yağış tutarı yaz mevsiminin 2,3 katı kadardır.

Ülkemizde olduğu gibi bölgede de yağışın dağılışını temelde coğrafi faktörler etkilemektedir. Bu faktörler arasında, özellikle dağların uzanış doğrultusu ve cephesel depresyonların geçiş yollarına karşı yamaçların konumu (bakı özellikleri) en önemli rolü oynamaktadır. Bütün bu etkenlerin yanında, mevsimlere göre değişen basınç rejimi de etkili olmaktadır⁹⁸.

Tablo 1.14. Denizli’de Ortalama Yağışlı Gün Sayılarının Aylara Göre Dağılımı.

İstasyon	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Denizli (1960 - 2013)	14,6	13,9	13,4	12,5	10,4	5,2	2,5	2,1	3,3	7,1	9,8	15,6	110,4

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

⁹⁸ Koçman, *Türkiye İklimi*, 50.

Bu yağışlar cephe yağışlarıdır, genellikle sonbahar sonu, kış ve ilkbahar başlarında görülmektedir⁹⁹. Yağış özelliklerinin belirtilmesinde; yağışlı günler sayısının aylara dağılışı, yıllık toplamı, günlük maksimum yağışlar ve yağış şiddetinin değerlendirilmesi temel unsurlar arasındadır. Denizli'de yağışlı günlerin sayısı yıl içinde pek fazla bir yekün tutmamaktadır¹⁰⁰. Bu durumu Denizli Meteoroloji İstasyonu tarafından yapılan rasatlar kanıtlamaktadır. Denizli'de ortalama yağışlı gün sayılarının aylara göre dağılımı incelendiğinde, yıllık toplam 110,4 gün yağışlı geçtiği görülmektedir (Tablo 1.14). Aralık-Ağustos ayları arasındaki dönemde yağışlı gün sayısı sürekli azalmaktadır. Ağustos ayından sonra yağışlı gün sayısı artmaya başlamaktadır. Araştırma sahasındaki yağışlı gün sayısında düzensizlik vardır. Bu durum esas itibari ile çalışma sahası üzerinden geçen cephesel depresyonların sayısına ve araştırma sahası üzerindeki etki süresine bağlıdır.

Diğer taraftan, yağışlı günlerin aylık ortalama sayısı bakımından en yüksek değerlere yağışların arttığı kış mevsiminde rastlanmaktadır¹⁰¹. Çalışma sahasında Aralık ve Mart ayları arasındaki dönemde 10 günden fazla yağışlı gün görülmektedir. Yılın diğer aylarında ise bu değere ulaşamadığı dikkat çekmektedir. Yaz döneminde yağışlı gün sayıları yılın en düşük değerlerine sahiptir. Yaz döneminde yağışlı gün sayılarının yaklaşık 5 gün olması bu dönemin kurak geçtiğini göstermektedir¹⁰² (Tablo 1.14, Şekil 1.19).

Çalışma sahasındaki yağışlı gün sayılarının % 39,9'u kış, % 32,8'i ilkbahar, % 8,8'i yaz, % 18,2'si sonbahar mevsiminde görülmektedir. Bu durum yağış ihtimalinin kış mevsiminde fazla, yaz döneminde az olduğunu ortaya koymaktadır¹⁰³. Ege Bölgesi'nde kar yağışı oldukça seyrek olarak meydana gelen bir olaydır¹⁰⁴. Denizli Meteoroloji İstasyonu rasatlarında yıllık ortalama kar yağışlı gün sayısı 1.1 gün olarak verilmiştir (Tablo 1.15). Bu değer kar yağışlarının ehemmiyetsiz olduğunu göstermektedir¹⁰⁵. Bu değer, çalışma sahasında kar yağışının az ve yerde örtü

⁹⁹ Atalay, *Uygulamalı Klimatoloji*, 478.

¹⁰⁰ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 80.

¹⁰¹ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 80.

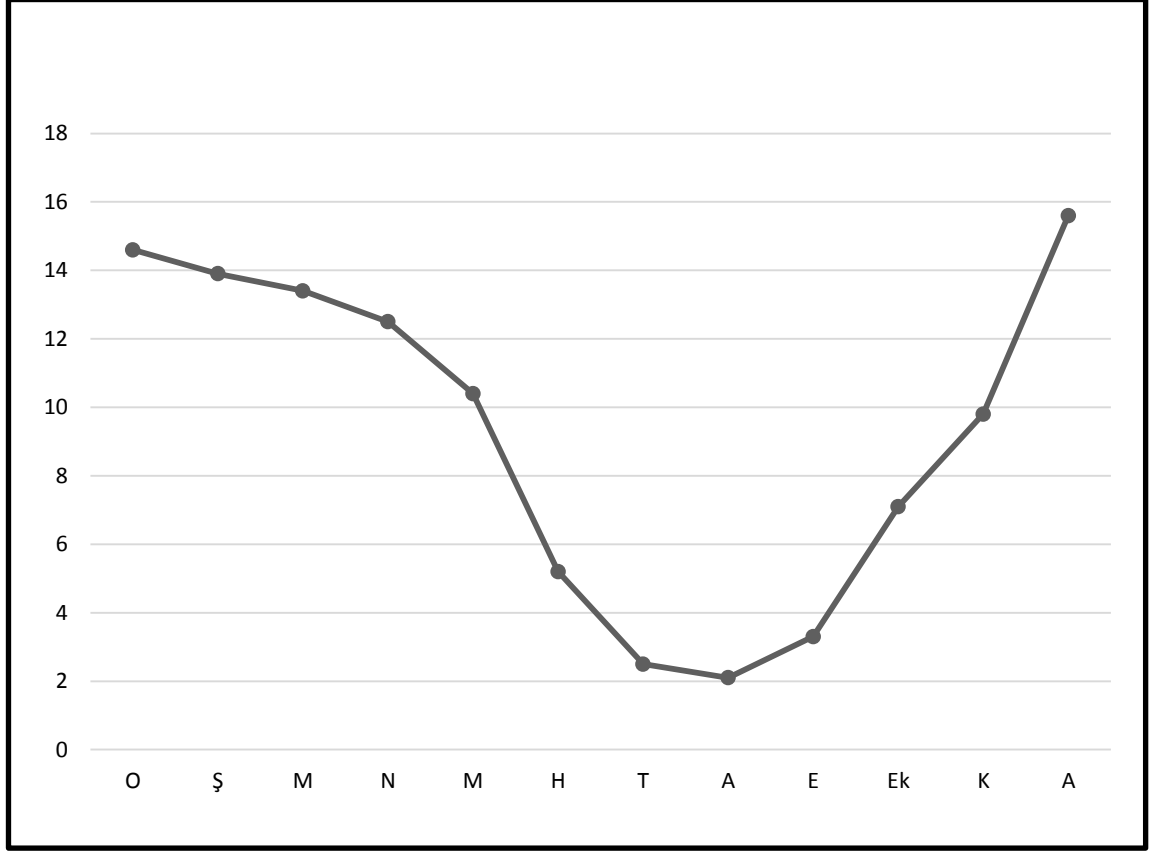
¹⁰² Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 80.

¹⁰³ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 80.

¹⁰⁴ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 94.

¹⁰⁵ Mehmet Yıldız Hoşgören, *Akhisar Havzası Jeomorfolojik ve Tatbiki Jeomorfolojik Etüt*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayın No: 3088, Edebiyat Fakültesi Matbaası, İstanbul 1983, 56.

oluşturmayacak kadar kısa süreli olduğunu göstermektedir¹⁰⁶. Çalışma sahasında kar yağışları Aralık-Mart arasındaki dönemde görülmektedir.



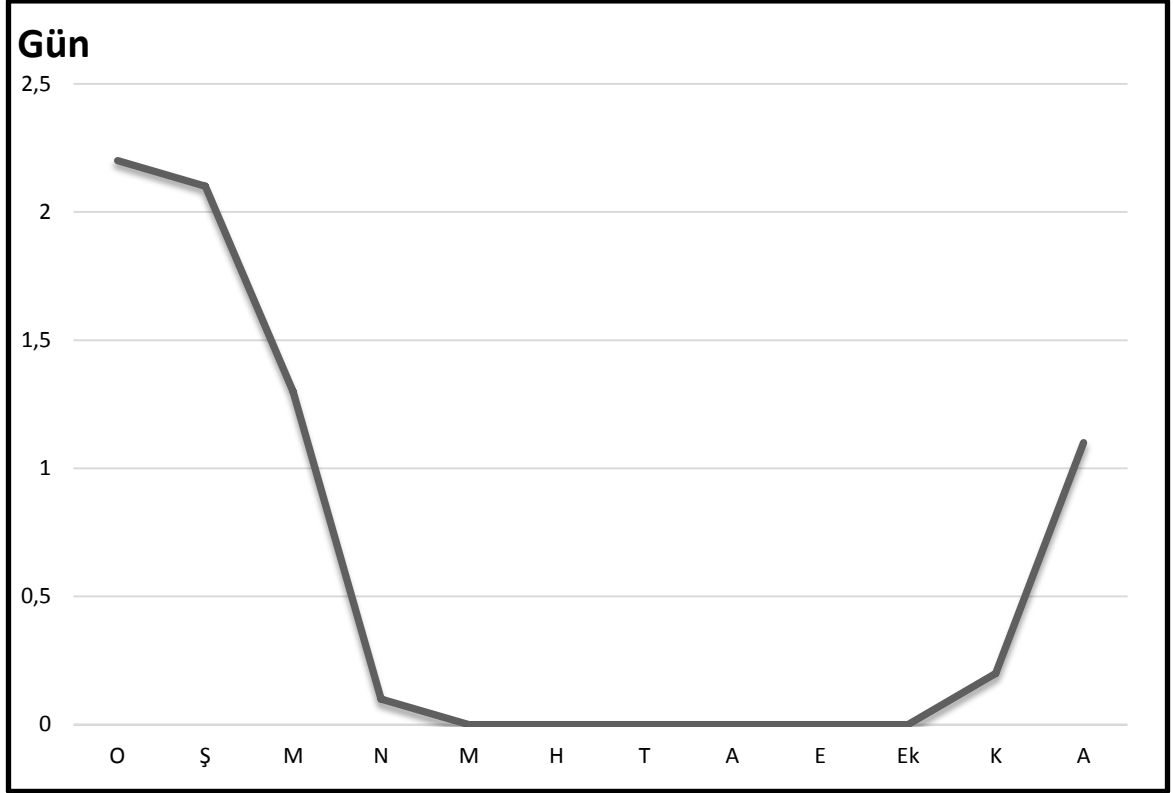
Şekil 1.19. Denizli’de Ortalama Yağışlı Gün Sayılarının Aylara Göre Dağılımı.

Tablo 1.15. Denizli’de Ortalama Kar Yağışlı Gün Sayılarının Aylara Göre Dağılımı.

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Denizli (1960-2013)	2,2	2,1	1,3	0,1	-	-	-	-	-	-	0,2	1,1	1,1

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

¹⁰⁶ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 94.



Şekil 1.20. Denizli’de Ortalama Kar Yağışlı Gün Sayılarının Aylara Göre Dağılımı.

Sonbahar mevsiminin son ayı olan Kasım (0,2 gün) ve Nisan (0,1 gün) ayları kar yağışlı gün sıralamasında son sıralarda yer almaktadırlar. Denizli’deki kar yağışlarının % 77,1 kış, % 20 ilkbahar, % 2,8 sonbahar mevsiminde görülmektedir (Tablo 1.15, Şekil 1.20). Mayıs-Ekim arasındaki dönemde kar yağışı görülmemektedir. Çalışma sahasında kar yağışları soğuk hava kütlelerinin bölge üzerinde etkin olduğu kış mevsiminde meydana gelmekte ve kar yağışlı günlerin sayısı da o yıl hüküm süren hava koşullarına bağlı olarak değişmektedir¹⁰⁷.

1.2.5. Yağış Etkinliği

Genel olarak iklim denince akla sıcaklık ve yağış özellikleri gelmesine karşın, bir yerde görülen hava olayları da iklimin belirlenmesi ve ortamın şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır. Özellikle bu hava olaylarının tekrar görülme sürelerinde meydana gelebilecek değişimler ortamın bitki örtüsünün ve yaşayış şeklinin değişmesine neden

¹⁰⁷ Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 95.

olabilmektedir¹⁰⁸. Bir yerin ikliminin ortaya konmasında yalnız o yerdeki sıcaklık, basınç ve rüzgarlar yahut sadece nem ve yağış değerleri yeterli değildir. O yerdeki iklim hakkında ancak iklimin bu elemanlarının hep birlikte bir arada mütealası bir fikir vermektedir. Zira iklim birbiri ile alakalı olan bu hadiselerin bir bütünüdür¹⁰⁹. Bir sahanın yağış etkinliği o sahaya ait yağış, sıcaklık ve buharlaşma değerleri arasındaki ilişkilerin ve etkileşimlerin hesaplanması ile belirlenmektedir. Yağış etkinliği temelde yağış ile buharlaşan su miktarı arasındaki farktır. Yeryüzündeki iklim çeşitlerinin sınıflandırılmasında birçok yöntem ve formül kullanılmaktadır¹¹⁰. Bu konuda geliştirilmiş formüller arasından genellikle De Martonne, Thornthwaite ve Erinç'in formülleri kullanılarak yağış etkinliği hesaplanmaktadır¹¹¹. Tüm bu iklim sınıflandırmalarının amacı farklı iklim tiplerini ayırt etmek, bu bakımdan birbirine benzeyen ya da benzemeyen mekanları belirlemektir. Bu sınıflandırmalar bilimsel açıdan olduğu kadar, uygulama açısından da büyük öneme sahiptir. Çünkü herhangi bir mekanın iklim şartlarına bağlı potansiyeli, tarım, planlama, ulaşım, yerleşme, sulama gibi mekandan faydalanma ile ilgili tüm çalışmalar iklimle ilgilidir¹¹².

Thornthwaite iklim tasnifi, temel olarak yağışla evapotranspirasyon ve sıcaklıkla evapotranspirasyon arasındaki münasebetlere dayanmaktadır¹¹³. Uzun bir hesaplama gerektirmesine rağmen bu formül tatminkar sonuçlar sağlamaktadır¹¹⁴. Bu iklim tasnifine göre yağışın evapotranspirasyondan daima fazla olduğu aylarda toprak daimi surette doymuş haldedir ve bu yerlerde su fazlalığı bulunmaktadır. Bunun tam aksine, yağışların buharlaşmadan daima az olduğu yerlerde ise toprakta su birikmemekte ve bu toprak, bitkilerin muhtaç olduğu suyu verememektedir. Böyle yerlerde su noksanlığı bulunmaktadır¹¹⁵. Çardak ve Denizli'de Yarı Kurak iklim tipi görüldüğü için toprak kış mevsimi dışında suya doymamakta ve bu dönem dışındaki devreler kurak olarak

¹⁰⁸ Muhammed Zeynel Öztürk, "Uludağ (zirve) ve Bursa Meteoroloji İstasyonlarının Karşılaştırmalı İklimi", *Türk Coğrafya Dergisi*, (55), 2010, 13-24.

¹⁰⁹ Birinci, 36.

¹¹⁰ Yılmaz Kafalı, Fatma Yılmaz Özer, "Thornthwaite İklim Tasnifine göre Rize ve Ardahan Örnekleri" (Ed. Recep Efe, İbrahim Atalay, İsa Cürebal), *3rd International Geography Symposium: 10-13 Haziran 2013- Antalya : Bildiriler (ss. 415-428)*, Proceedings, Antalya 2013.

¹¹¹ Kadioğlu, 28.

¹¹² Yüksel Birsoy, Kirami Ölgün "Thornthwaite Yöntemi ile Su Bilançosunun ve İklim Tipinin Belirlenmesinde Bilgisayar Kullanımı" [Elektronik Sürüm], *Ege Coğrafya Dergisi*, (6), 1992, 153.

¹¹³ Ardel, Kurter, Dönmez, 266.

¹¹⁴ Sırrı Erinç, *Klimatoloji ve Metodları*, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3278, Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 2, Gür-Ay Matbaası, İstanbul 1984, 481.

¹¹⁵ Ardel, Kurter, Dönmez, 271-292.

¹¹⁶ Hoşgören, *Akhisar Havzası Jeomorfolojik ve Tatbiki Jeomorfolojik Etüt*, 63.

belirmektedir. İklim elemanlarına ait özellikler birlikte değerlendirildiğinde, Çardak'ta yazların sıcak ve kurak, kışların ılık ve yağışlı olduğu, kar yağışlarının ve don olaylarının fazla görülmediği bir iklimin hüküm sürdüğü anlaşılmaktadır¹¹⁶. Topraktaki nemlilik rejimi ile sıcaklık arasında oldukça yakın bir ilişki vardır. Toprağın sıcaklık şartları, yalnızca fiziksel, kimyasal ve biyolojik faaliyetlerin oluşmasına genel bir etki yapmakla kalmaz aynı zamanda evaporasyon değerinin de değişmesinde etkili olur¹¹⁷. Topraktaki suyun başlıca kaynağı yağışlardır. Bünyesinin verdiği imkanlar dolayısıyla toprağa suyun girmesi ve dolaşması kolaydır. Bu nedenle toprakta daima bir miktar su bulunmaktadır¹¹⁸.

Tablo 1.16. Çardak'ın Thorntwaite Formülüne Göre Su Bilânçosu Tablosu.

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Sıcaklık °C	3,20	4,80	8,00	11,90	16,50	23,5	26,90	26,60	21,10	15,00	9,60	6,10	14,43
Sıcaklık İndisi (İ)	0,51	0,94	2,04	3,72	6,10	10,4	12,78	12,56	8,85	5,28	2,68	1,35	67,21
Düzeltilmemiş PE (mm)	5,05	9,48	20,9 8	38,88	64,60	111,9	138,55	135,8 2	94,66	55,71	27,84	13,76	-
Düzeltilmiş PE (mm)	4,34	8,00	21,6 0	42,73	78,90	137,48	172,70	158,8 1	97,95	53,76	23,70	11,45	811,40
Yağış (mm)	87,20	78,00	62,9 0	55,60	41,10	22,4 0	14,30	8,30	12,60	35,50	57,70	91,30	566,90
Birikmiş Suyun Aylık Değişimi (mm)	-	-	-	-	- 37,80	- 62,2	-	-	-	-	34,00	66,00	-
Birikmiş Su (mm)	100	100	100	100	62,20	-	-	-	-	-	34,00	100,0 0	100
Gerçek Evapotranspirasyon	4,34	8,00	21,6 0	42,73	78,90	84,6 0	14,30	8,30	12,60	35,50	23,70	11,45	346,01
Su Noksanı (mm)	-	-	-	-	-	52,8 8	158,4	150,5	85,35	18,26	-	-	465,39
Su Fazlası (mm)	82,86	70,00	41,3	12,87	-	-	-	-	-	-	-	13,85	220,89
Yüzeysel Akış (mm)	48,36	76,43	55,6 5	27,08	6,44	-	-	-	-	-	-	6,93	220,89
Nemlilik Oranı	19,11	8,76	1,91	0,30	-0,48	- 0,84	-0,92	-0,95	-0,87	-0,34	1,43	6,97	-

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

Çardak'ın Thorntwaite formülüne göre su bilânçosuna göre (Tablo 1.16) araştırma sahasında Kasım-Nisan arasındaki dönemde yağışın potansiyel

¹¹⁶ Mater, 19.

¹¹⁷ Hamit İnandık, *Bitkiler Coğrafyası*, (2. Baskı) İstanbul Matbaası, İstanbul 1969, 57.

¹³⁷ Koçman, "Yukarı Kura Nehri Havzasının Toprakları", 162.

evapotranspirasyondan yüksek değerler göstermektedir. Bu durum toprağın suya doyduğunu göstermektedir. Bu dönem çalışma sahasında nemli dönem olarak ortaya çıkmaktadır. Mayıs ayından itibaren potansiyel evapotranspirasyonun yağış miktarından fazla olması nedeniyle düşen yağış miktarı buharlaşma ile kaybolan su miktarını karşılayamamakta ve toprakta biriken su bu ayla birlikte kullanılmaya başlanmaktadır. Bu durum yağış miktarının potansiyel evapotranspirasyonu geçtiği ekim ayına kadar devam etmektedir¹¹⁹.

Araştırma sahasında yıllık yağış miktarı aylara göre farklı değerler göstermektedir¹²⁰. Bu duruma bağlı olarak çalışma sahasında su fazlası ya da eksikliği belirmektedir. Çardak'ta Kasım-Mayıs arasındaki dönemde su noksanı bulunmamaktadır. Haziran ayında başlayan su noksanı Ekim ayına kadar devam etmektedir. Çardak'ta Mayıs-Kasım arası dönemde su fazlası bulunmamaktadır. Aralık ayından itibaren oluşmaya başlayan su fazlası ocak ayında (82,9) ile en yüksek değere ulaşmaktadır. Çardak'ta birikmiş su Haziran-Ekim ayları arasında bulunmamaktadır. Nemlilik Mayıs-Ekim arasındaki devrede eksi değerlere düşmekte, diğer aylarda ise bu değerlerin üzerinde bulunmaktadır (Tablo 1.16). Thornthwaite metoduna göre Çardak'ta “C1, B2, s b'2” sembolleriyle ifade edilen, yarı nemli ile yarı kurak arasında, Orta sıcaklıkta (Mezotermal), su fazlası kış mevsiminde ve çok kuvvetli olan, karasal iklime yakın iklim tipi görülmektedir.

Karşılaştırma istasyonu olarak alınan Denizli'nin Thornthwaite formülüne göre su bilançosuna bakıldığında (Tablo 1.17), Çardak ile benzerlik gösterdiği göze çarpmaktadır. Denizli'de yağış ekim ayından nisan ayına kadar olan devrede düşüş göstermektedir. Fakat kış mevsimi soğuk olmayıp ve büyük ölçüde Denizli'de sıcaklık ortalamaları 5 °C'den yüksektir¹²¹. Denizli'nin sıcaklık indisi kış döneminde en düşük değerlere ulaşmaktadır. Bir iklim bölgesinde, yıllık ve mevsimlik periyotlarla tekrarlanan süreçlerin incelenmesi o bölgeyi iklimik faaliyetler bakımından tanımak için büyük önem taşımaktadır¹²². Araştırma sahasında yağış, mayıs-ekim arasındaki devrede potansiyel evapotranspirasyon değerlerinin altına düşmekte ve bu devre çalışma

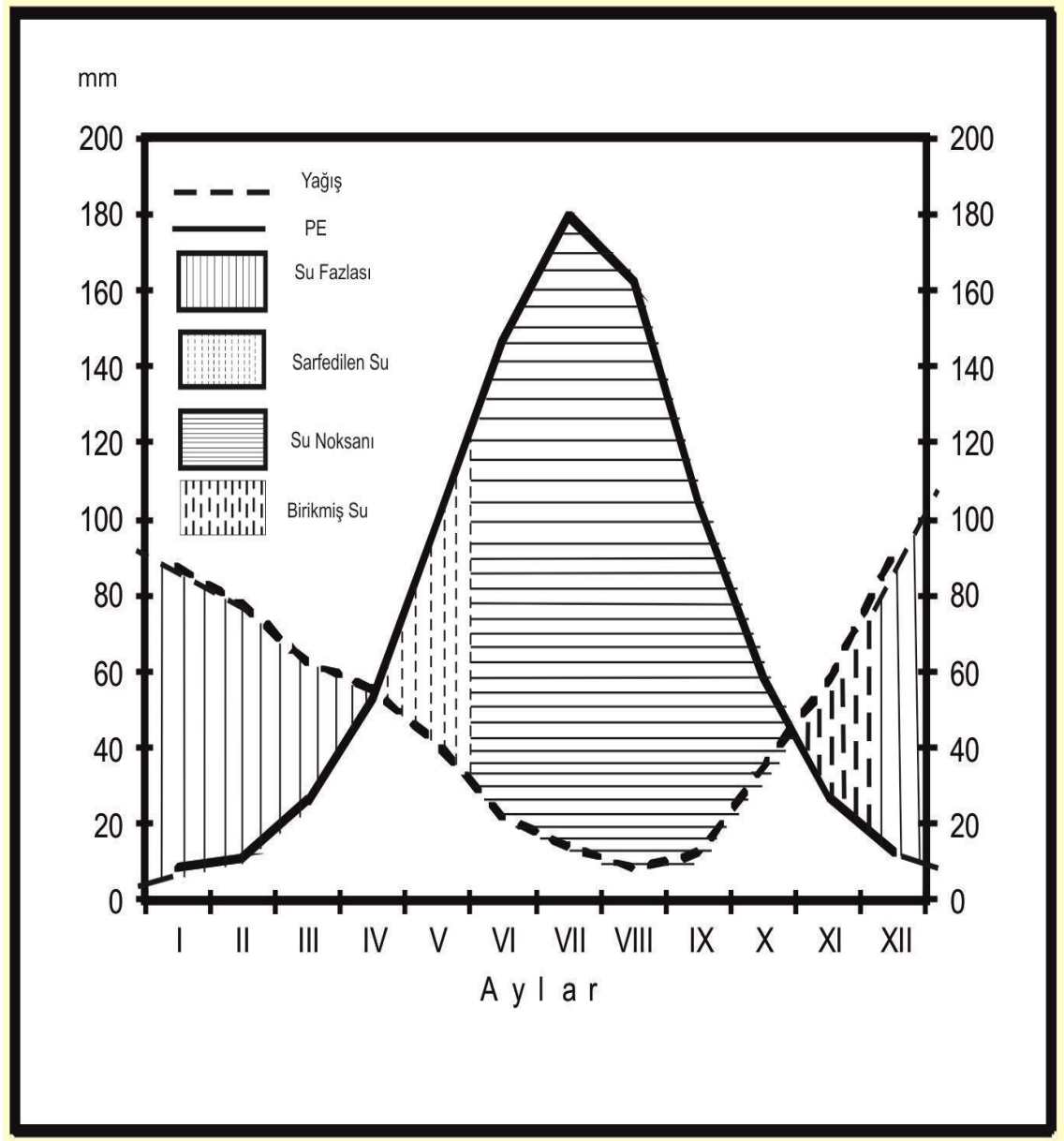
¹¹⁹ Birinci, 39.

¹²⁰ İbrahim Atalay, *Türkiye Vejetasyon Coğrafyası*, (1. Baskı), Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir 1994, 19.

¹²¹ Avni Öztürk, *Bitki Coğrafyası*, (1. Baskı), Mega Ofset Matbaacılık, Van, 2010, 55.

¹²² Oğuz Erol, *Klimajeomorfoloji I. Genel Koşullar*, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü, Üniversite Yayın No: 3682, Enstitü Yayın No: 10, İstanbul 1992, 3.

sahasında kurak dönem olarak ortaya çıkmaktadır. Kasım ayından itibaren yağış değerleri yükseldiği için toprağın su ihtiyacı ortadan kalkmaya başlamaktadır.



Şekil 1.21. Çardak'ın Thornthwaite Formülüne Göre Su Bilânçosu Diyagramı.

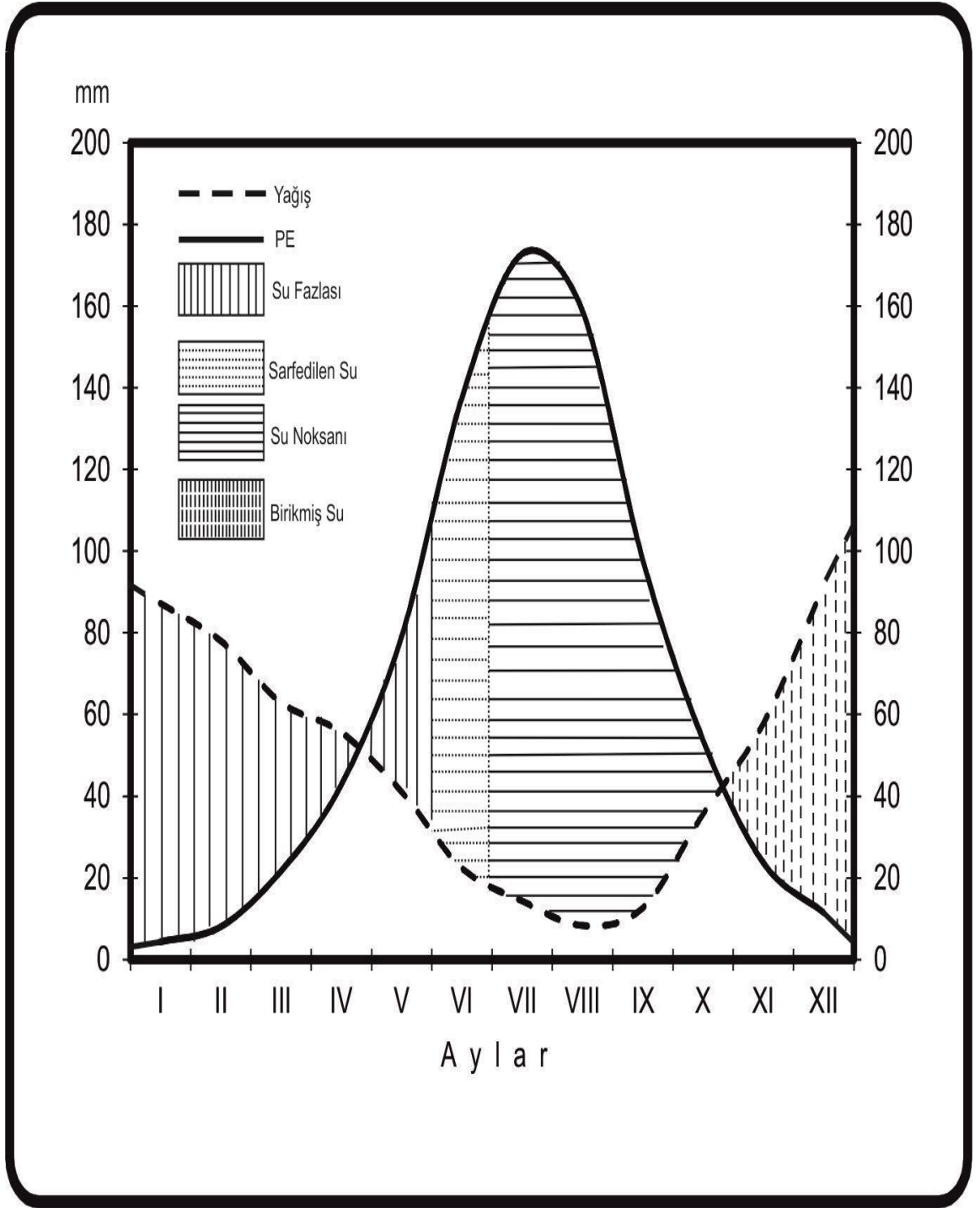
Denizli'de su fazlası olan devre araştırma sahası ile benzerlik göstermektedir (Şekil 1.21, Şekil 1.22). Su fazlası Aralık-Nisan arasındaki devrede oluşmakta olup diğer ayların hiçbirinde su fazlası bulunmamaktadır. Aynı şekilde su noksanı değerleri de her iki istasyonda da Haziran-Ekim dönemine denk gelmektedir.

Tablo 1.17. Denizli'nin Thornthwaite Formülüne Göre Su Bilânçosu.

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Sıcaklık °C	5,80	6,90	10,10	14,60	19,80	24,70	27,50	26,90	22,40	16,80	11,40	7,60	16,20
Sıcaklık İndisi (İ)	1,25	1,63	2,90	5,07	8,03	11,23	13,21	12,78	9,68	6,26	3,48	1,88	77,40
Düzeltilmemiş PE (mm)	9,71	13,11	25,36	47,99	81,33	119,26	143,77	138,55	100,70	61,20	31,27	15,50	-
Düzeltilmiş PE (mm)	8,33	11,05	26,12	52,75	99,34	146,51	179,20	162,00	104,19	59,05	26,62	12,89	888,10
Yağış (mm)	87,20	78,00	62,90	55,60	41,10	22,40	14,30	8,30	12,60	35,50	57,70	91,30	566,90
Birikmiş Suyun Aylık Değ.(mm)	-	-	-	-	-58,24	-41,76	-	-	-	-	31,08	68,92	-
Birikmiş Su (mm)	100	100	100	100	41,76	-	-	-	-	-	31,08	100	100
Gerçek Evapotranspirasyon	8,33	11,05	26,12	52,75	99,34	64,16	14,30	8,30	12,60	35,50	26,62	12,89	371,97
Su Noksanı (mm)	-	-	-	-	-	82,35	164,90	153,70	91,59	23,55	-	-	516,09
Su Fazlası (mm)	78,87	66,95	36,78	2,85	-	-	-	-	-	-	-	9,49	194,93
Yüzeysel Akış (mm)	44,18	72,91	51,86	19,81	1,42	-	-	-	-	-	-	4,75	194,93
Nemlilik Oranı	9,46	6,06	1,41	0,05	-0,59	-0,85	-0,92	-0,95	-0,88	-0,40	1,17	6,08	-

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

Denizli'de nemlilik oranı Mayıs-Ekim arasında 0'ın altına düşmekte Kasım ayından itibaren Nisan ayına kadar da bu değer üzerinde seyretmektedir. Ayrıca, Haziran-Ekim ayları arasında birikmiş su bulunmamakta, birikmiş su değerleri Mayıs ve Haziran aylarında eksilere değerlere düşmektedir (Tablo 1.17).



Şekil 1.22. Denizli'nin Thorntwaite Formülüne Göre Su Bilançosu Diyagramı.

Denizli iklimi “C1 B'3 s b'3” sembolleriyle ifade edilen yarı nemli-yarı kurak, orta sıcaklıkta (Mezotermal), su fazlası kış mevsiminde ve çok kuvvetli olan, Okyanus iklimine yakın iklim tipi görülmektedir.

Köppen' in iklim özellikleri temel olarak aylık ve yıllık sıcaklık miktarlarına, yıllık yağış miktarına, yağışın yıl içindeki dağılışına ve yağış ile sıcaklığın bir arada doğal bitki örtüsü ile olan ilişkilerine dayanmaktadır. Bu nedenle Köppen tasnifindeki iklim kuşaklarının sınırlarını büyük bitki toplulukları taksimatına genel itibari ile uymaktadır¹²³. Bu sınıflandırmaya göre çalışma sahası sıcak ve yarı kurak iklim kuşağında yer almaktadır. Sahada en soğuk ayın (Ocak'ta 3.2⁰C) ve ortalama sıcaklığı 18 ⁰C'den az ve -3 ⁰C'den fazladır. Yağış maksimumu kış ve minimumu yaz döneminde görülmektedir¹²⁴.

De Martonne'un iklim tasnifi birçok faktöre özellikle de sıcaklık ve yağış değerlerine dayanmaktadır. De Martonne'a göre bunlar içinde en önemlisi sıcaklıktır. Yıllık ortalama sıcaklık yanında, Temmuz ve Ocak ayı ortalamaları, bunlar arasındaki sıcaklık farkı, sıcak ve soğuk devrelerin devamını da göz önünde bulundurmaya gerektirmektedir¹²⁵. De Martonne Kuraklık İndis Formülü'nde (1923) kuraklık indis değerinin 30 ⁰C üzerinde olduğu aylar yarı nemli, 10 veya 20 ⁰C arasında olduğu aylar yarı kurak, 20 veya 30 ⁰C arasında olduğu aylar yarı kurak-nemli arası ve 10 ⁰C'nin altında olan aylar ise kurak aylar olarak kabule edilmektedir¹²⁶.

Tablo 1.18. Denizli'de De Martonne Göre Aylık Kuraklık İndis Değerleri (1923).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Ortalama Sıcaklık	5,8	6,9	10,1	14,6	19,8	24,7	27,5	26,9	22,4	16,8	11,4	7,6	16,2
Ortalama Yağış	87,2	78	62,9	55,6	41,1	22,4	14,3	8,3	12,6	35,5	57,7	91,3	566,9
Kuraklık İndis Değeri	66,2	55,4	35,8	27,1	16,5	7,7	4,6	2,7	6,7	15,9	32,3	62,2	21,6
Yağış Etkinliği	Yarı Nemli			Yarı Kurak-Nemli	Yarı Kurak	Kurak				Yarı Kurak	Yarı Nemli		Yarı Kurak-Nemli

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşler Genel Müdürlüğü Verileri.

Sıcaklık ve yağış miktarı dikkate alınarak kurak aylarla yağışlı ayların tespit edilmesinde kullanılan De Martonne Formülü'ne (1923) göre Denizli yıllık 21,6 indis

¹²³ Kadioğlu, 29.

¹²⁴ Ardel, Kurter, Dönmez, 280-281.

¹²⁵ Kadioğlu, 29.

¹²⁶ Birinci, 36.

değeri ile yarı kurak-nemli iklim özelliği göstermektedir¹²⁷ (Tablo 1.18). Denizli'de kuraklık indisi değerinin 10'un altında olduğu Haziran-Ekim arası dönem *kurak*, 10-20 arasında olduğu Mayıs ve Ekim ayları *yarı kurak*, 20-30 arasında olduğu Nisan ayı *yarı kurak-nemli*, 30'un üzerinde olduğu Kasım-Mart arası dönem *yarı nemli* devre olarak belirmektedir¹²⁸. Erinç, indisin hesaplanmasında ortalama sıcaklık yerine maksimum sıcaklığı almıştır¹²⁹. Bu indisi, bir yerin aldığı yağış miktarı ile kaybettiği su miktarı arasındaki oran dikkate alınarak tespit edilmektedir¹³⁰.

Tablo 1.19. Denizli'nin ERİNÇ (1965) Yağış Tesirlilik İndisinin Aylara Göre Durumu.

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Ortalama Yağış	87,2	78	62,9	55,6	41,1	22,4	14,3	8,3	12,6	35,5	57,7	91,3	566,9
Ort.Yük.Sıc.	10,5	12	15,8	20,7	26,3	31,3	34,4	34,3	29,9	23,7	17,2	12,1	22,4
İndis Değeri	99,6	78	47,8	32,2	18,7	8,6	4,9	2,9	5	18	40,2	90,5	25,3
Yağış Etkinliği	Çok Nemli		Nemli	Yarı Nemli	Yarı Kurak		Kurak			Yarı Kurak	Nemli	Çok Nemli	Yarı Nemli

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Verileri.

Denizli'nin ERİNÇ (1965) yağış tesirlilik indisinin aylara göre durumu incelendiğinde (Tablo 1.19), *yarı nemli* özellik gösterdiği anlaşılmaktadır. De Martonne kuraklık indisinde olduğu gibi Erinç Formülünde de Temmuz-Ağustos-Eylül ayları kurak özellik göstermektedir¹³¹. Çalışma sahasında kış mevsimini oluşturan aylar *çok nemli* özelliktedir. Mart ve Kasım ayı nemli, Nisan ayı *yarı nemli*, Mayıs-Haziran ve Ekim ayları *yarı kurak* özellik göstermektedir.

Sonuç itibariyle, iklim çalışmaları hem bilimsel hem de pratik anlamda önemli yararlar sağlayan çalışmalardır. Çünkü iklim, insan yaşamının her aşamasında var olan, var olmaya devam eden ve onun yaşamını şekillendiren en önemli etmendir. İklimi

¹²⁷ Kadioğlu, 29.

¹²⁸ Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Erişim Tarihi: 26.02.2014, http://www.mgm.gov.tr/FILES/iklim/iklim_siniflandirmalari.pdf

¹²⁹ İnandık, 42.

¹³⁰ Birinci, 36.

¹³¹ Nuri İnan, *Batı Akdeniz Bölümü'nden İç Anadolu'ya Geçiş İklimi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya 2009, 156-163.

meteorolojik olayların uzun zamanlı ortalaması olarak tanımlamak mümkündür. Elbette uzun zaman dilimi içerisinde bazı yıllarda rasatların ortalamalara yakın, bazı yıllarda ise ortalamalardan negatif veya pozitif yönlü sapmalar göstermesi söz konusudur¹³².

Çardak'ta iklim koşullarını belirleyen faktörler ve iklim unsurları ayrı ayrı incelendikten sonra, iklim özellikleri hakkında genel bir değerlendirme yapmak mümkündür. Çardak'ı yıl boyunca çeşitli çevrelerden gelen hava kütleleri ve cephe sistemleri etkilemektedir. Çardak kış aylarında Atlas Okyanusu'nun kuzeybatısından, Orta ve Doğu Avrupa'dan gelen hava akımları ile Kuzey Afrika'dan kaynaklanan hava kütleleri arasında gelişen cephe depresyonları tarafından kontrol edilmektedir. Buna karşın ilkbaharda ise kısa süren geçiş koşullarından sonra cephe oluşumları son derece azalmakta ve araştırma sahası daha çok Tropikal hava kütlelerinin etki alanına girmektedir. Yaz mevsiminde araştırma sahası, Doğu Avrupa ve Balkanlar üzerinden gelen hava akımlarının etkisi altına girmektedir. Çalışma sahasında yaz mevsiminde diğer dönemlere oranla daha kararlı olan hava koşulları ekim ayına kadar sürmektedir. Kasım ayından itibaren hızla yer değiştiren aksiyon merkezleri arasındaki sirkülasyon nedeniyle değişik kökenli hava kütleleri çalışma alanı üzerinde etkili olmaya başlamaktadır. Ülkemizin iklim koşullarını daha iyi yansıtan Erinç'in yağış etkinliği indis formülüne göre, Çardak *yarı nemli, park görünümlü kuru orman* alanların sınırları içinde yer almaktadır. Erinç formülüne göre Kasım-Mart aylarını kapsayan dönem Çardak'ta *çok nemli/nemli*, Nisan yarı nemli, Mayıs-Haziran *yarı kurak*, Temmuz-Eylül arası *tam kurak*, Ekim *yarı kuraktır*. Araştırma sahasının iklim değerleri Thornthwaite formülüne göre değerlendirildiğinde de Erinç formülüne yakın değerlere ulaşılmaktadır¹³³. Çardak'ta, Akdeniz İklimi birtakım değişikliklere uğramaktadır. Nitekim günlük ve yıllık sıcaklık farkları Ege bölgesinin kıyı kesimine göre daha fazladır. Yaz ve kış mevsiminde sıcaklık ortalamaları İç Anadolu Bölgesi'nden fazla, Kıyı Ege'den azdır. Batıdan doğuya doğru yükseltinin ve karasallığın artmasıyla birlikte denizel etkiler azalmaktadır.

¹³² Koçman, *Ege Ovalarının İklimi*, 95-97.

¹³³ Kadioğlu, 31.

1.3. HİDROGRAFYA ÖZELLİKLERİ

Hidrografya bir yerin fiziki coğrafya özellikleri arasında önemli bir yere sahiptir. Aslında doğrudan iklim koşulları tarafından belirlenen hidrografik özellikler; yeryüzü şekilleri, bitki örtüsü ve arazinin litolojik özellikleri (özellikle geçirgenlik durumu) tarafından bir takım değişikliklere uğramaktadır¹³⁴. Araştırma sahasında hidrografya özellikleri bağlamında yeraltı suları, yerüstü suları ve kaynaklar incelenecektir. Çalışma sahasının hidrografik özellikleri irdelendiğinde Çardak, su kaynakları bakımından fakir bir potansiyele sahiptir. Çalışma sahasında sürekli akan bir akarsu bulunmamaktadır ve Çardak toprakları içerisinde Acıgöl, Beylerli gölü ve Gölcük gölü bulunmaktadır. Ancak Gölcük ve Beylerli gölünde bugün itibari ile su bulunmamaktadır¹³⁵.

1.3.1. Akarsular

Yerleşmelerin kuruluşunda suların önemli bir rolü vardır. Araştırma sahası dördüncü zamanda oluşmuş alüvyon topraklardan meydana geldiği için arazisi geçirimli bir yapıya sahiptir. Çalışma alanında sürekli akış gösteren bir akarsu bulunmamaktadır. Ancak araştırma sahasının yüksek kesimlerinde Ömerölen Deresi, Damlacık Deresi, Sulatma Deresi, Kumlu Deresi, Tokat Deresi, Suluboğaz Deresi gibi mevsimlik akış gösteren geçici akarsular bulunmaktadır (Şekil 1.23). Bu akarsuların su potansiyeli, yağışın yüksek değerlere ulaştığı kış mevsiminde artmakta diğer dönemlerde ise akış azalmakta hatta tamamen kurumaktadır. Bu akarsuların hiçbiri araştırma sahasını teşkil eden Çardak ilçe merkezinde akış göstermemektedir. Bunların yanında ilçede Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yapılan sel drenaj kanalı bulunmaktadır.

1.3.2. Göller

Çalışma alanı içerisinde Acıgöl, Beylerli (Çaltı) Gölü, ve Gölcük Gölü adıyla bilinen üç adet göl bulunmaktadır (Fotoğraf 1.2). Ancak bugün itibari ile Beylerli Gölü ve Gölcük Gölü'nde su bulunmamaktadır. Acıgöl tektonik oluşumlu bir göldür. Yüz ölçümü 41.34 km²'dir. Çardak ile Afyon-Dazkırı ilçesi arasındadır. Gölü söğüt

¹³⁴ T.C. Çardak Kaymakamlığı, Erişim Tarihi: 25.04.2014, <http://www.cardak.gov.tr/index.php?icerik=30>.

¹³⁵ Kadioğlu, 31.

Dağları'ndan inen sular beslemektedir. Acıtuz Gölü de denilen gölün rakımı 836 m'dir. Yaklaşık 854 m rakıma sahip Burdur Gölü tarafından, Söğüt Dağı'nın diplerinden, bazen de kıyının 1-2 metre üzerinden acımsı sular çıkmaktadır. Acıgöl'den sodyum-sülfat hammaddesi elde edilmekte ve bu hammadde deterjan, kozmetik, cam, boya ve deri sanayisinde kullanılması araştırma sahasına ekonomik açıdan önemli katkılar yapmaktadır. 1-2 metre derinliğindeki gölde sodyum sülfat ve manyezit bileşenleri bulunduğundan canlı yaşama ortamı bulunmamaktadır. Acıgöl yaz mevsiminde sularının büyük bir bölümünü kaybederek kurumaya başlamaktadır.



Fotoğraf 1.2. Acıgöl'den Bir Görünüm.

Beylerli (Çaltı) Gölü Acıgöl'ün 20 km güneybatısında yer almaktadır. Yüzölçümü 4.12 km² olan gölün en derin yeri 4 m'dir¹³⁶. Denizden yüksekliği 850 m olan gölü Değirmendere ve Başpınar dereleri beslemektedir. Çardak ilçesine bağlı bulunan

¹³⁶ Çardak İlçesi Kaymakamı, İlçe Belediye Başkanı, Muhtarlar, Yöre Halkı ile yapılan görüşme, anket, mülakat sonuçlarından faydalanılmıştır.

Çaltımahallesi göldeki kamış ve sazlıkları kullanarak buradan ekonomik anlamda faydalanmaktadır. Gölde canlı olarak sadece sülükler yaşama imkanı bulabilmektedir. Beylerli gölünde su tutulması sonucunda göle yeterli miktarda su gitmediğinden ve son yıllarda değişen iklim faktörünün etkisiyle gölde su birikimi gerçekleşmemiş ve göl kurumaya yüz tutmuştur.

Gölcük gölü, Burdur ili Yeşilova ilçesine bağlı Bayındır Gölü'nün kuruması sonucunda Çaltı Gölü ile aynı kaynaktan beslendiği için kurumuştur. Araştırma sahasında bunların dışında 1996 yılında inşaatına başlanıp 2007 yılının ilkbaharında sulamaya açılan ve ilk etapta 8.000 dekar arazinin sulanmasına imkan sağlayan Beylerli Göleti ile 2007 yılında inşaatına başlanılan 2009 yılının ilkbaharında tamamlanıp sulama faaliyetine başlayan ve ilk etapta 1.500 dekar tarım arazisini suya kavuşturan Söğüt Göleti bulunmaktadır¹³⁷.

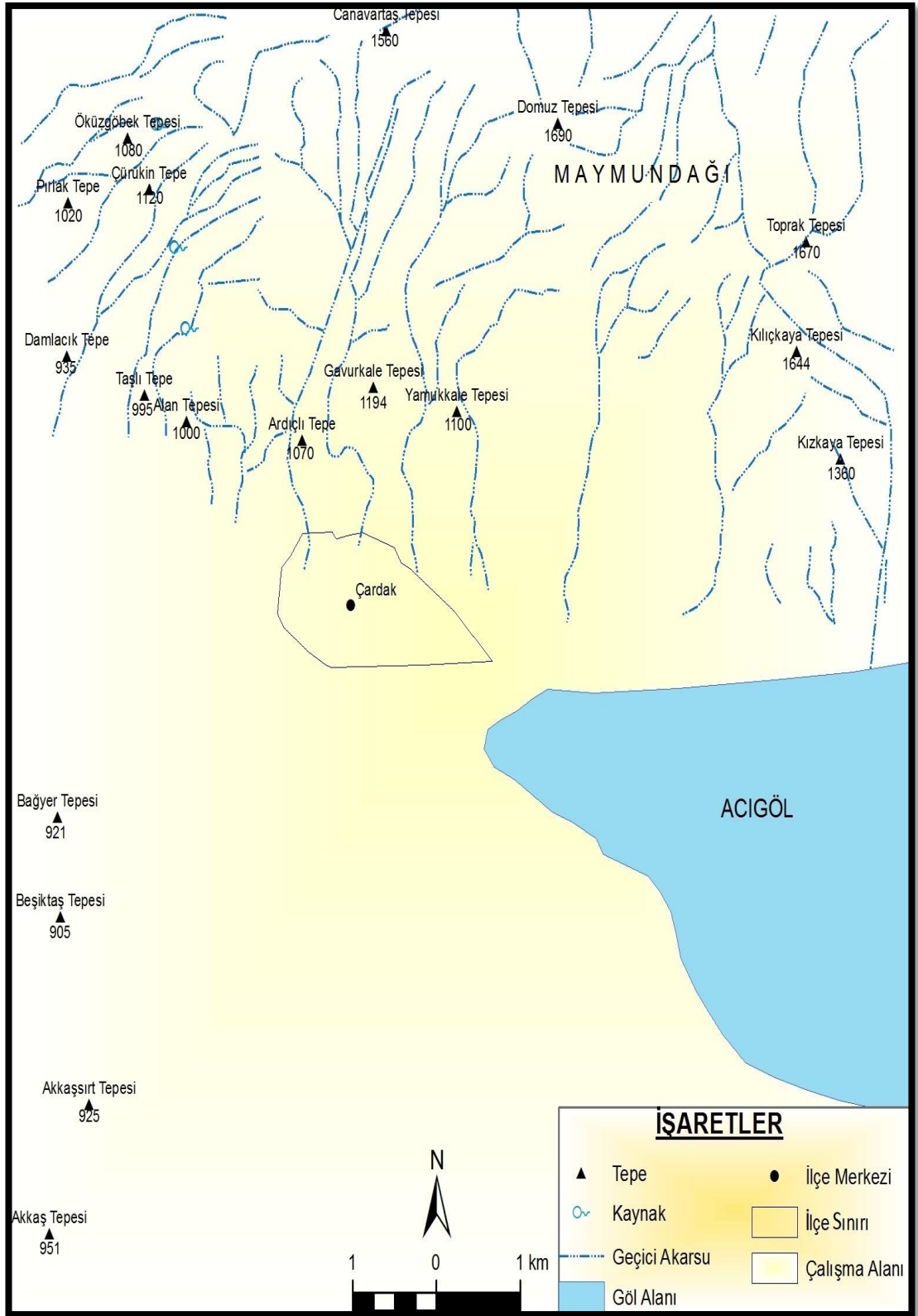
1.3.3. Kaynaklar

Kaynak suları özellikle temiz olmaları nedeniyle insanların temel gereksinimi olan içme suyu ihtiyacını karşılama ve yeterli debi bulunması durumunda sulama suyu olarak kullanılması bakımından yerleşmeler için büyük önem taşımaktadır. Kaynak sularının bol bulunduğu alanlar diğer şartlar da elverişli olduğu takdirde, yerleşme için uygun olmaktadır¹³⁸. Kaynaklar birçok etmenin birleşmesi sonucu oluşmaktadır. Bunlar; yağmurların dağılımı ve genel durumu, buharlaşma, reliefin eğimleri ve jeolojik-stratigrafik katmanlaşma biçimi, yüzeysel oluşumların yapısı, çeşitli katmanların geçirgenlik derecesi, çatlakların ya da kırıkların bulunması ve geçirgen katmanın genişliği ve kalınlığıdır¹³⁹. Çalışma sahasında bu şartlar tam anlamıyla oluşmadığından araştırma sahası kaynak yönünden zayıf özellikler göstermektedir. Çalışma alanı içerisinde kaynak bulunmamaktadır. Ancak dağlık ve tepelik kesimlerinde Taşkazılar ve Karanlık adları ile bilinen kaynakları mevcuttur.

¹³⁷ Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, *Çardak 2014 Brifingi*, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Denizli 2014.

¹³⁸ Mehmet Sait Şahinalp, "Şanlıurfa Şehrinin Kuruluşuna Etki Eden Etmenler", *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 4 (1), 2006, 108.

¹³⁹ Emrullah Güney, *Türkiye Hidrocoğrafyası*, (2.Baskı), Çantay Kitabevi, İstanbul 2004, 13.



Şekil 1.23. Çardak İlçe Merkezi ve Çevresinin Hidrografi Haritası.

1.4. TOPRAK ÖZELLİKLERİ

İnsanlar var oldukları andan itibaren toprak ile yakından ilgilenmişler ve tarımsal gereksinimlerini doğrudan ya da dolaylı yoldan topraktan elde etmişlerdir. Toprak insan, hayvan ve bitkilerin beslenmesinde doğal bir kaynak olup ulusların geleceğine ve ekonomisine büyük katkıda bulunmaktadır¹⁴⁰. Kısacası toprak insanlık için en önemli doğal zenginlik kaynağı olarak ortaya çıkmaktadır¹⁴¹. Toprak teşekkülünde iklim birinci derecede rol oynamakla birlikte toprağın menşei olan anakayanın da tesiri vardır¹⁴². Ana materyalin su, hava ve çeşitli organizmaların etkisiyle, az veya çok değişikliğe uğrayan litosferin üst tabakasına toprak adı verilmektedir¹⁴³. Toprak Litosferin canlı örtüsü, ayrılmış kısmı olarak da bilinmektedir¹⁴⁴. Toprak oluşumunda çeşitli faktörler etkili olmaktadır¹⁴⁵. Diğer bir ifade ile olgun bir toprağın oluşabilmesi için uzun bir zaman sürecinde ana materyalin çözülmesi ve bunun içerisine çeşitli canlıların, bitkilerin yerleşmesi, yıkanma ve birikme olaylarının meydana gelmesi gerekmektedir¹⁴⁶.

Araştırma sahası Denizli – Afyon karayolu üzerinde ve dağ eteği düzlüğünde (piedmont) yer almaktadır. Çardak ilçesi ve çevresinde büyük toprak gruplarından zonal, intrazonal ve azonal toprak gruplarına dahil çeşitli toprak türleri yer almaktadır¹⁴⁷. Yarı kurak bir iklimin egemen olduğu Çardak ilçesinde kırmızı-kahverengi Akdeniz toprağı, kollüviyal topraklar, alüvyal topraklar görülmektedir (Şekil 1.24). Araştırma sahasında ise en fazla kırmızı kahverengi Akdeniz toprağı, kolüvyal topraklar bulunmaktadır. Kırmızımsı kahverengi Akdeniz toprağı kızılçam formasyonu altında gelişme göstermektedir. İyi oksitlenmeden dolayı demir, demir seskioksit (Fe_2O_3) şeklinde oksitlendiğinden topraklar kırmızımsı, kırmızımsı kahverengi rengindedir. Toprağın alt kısmında demir ve alüminyum oksit bileşiklerinden ibaret olan killi bir B horizonu bulunmaktadır. Yağışın fazla olduğu yerlerde toprakların yıkanmasından dolayı karbonatlar topraktan uzaklaşmıştır. Kırmızımsı Akdeniz toprakları, uzun bir zaman sürecinde drenajı iyi düz ve düze yakın

¹⁴⁰ Mater, 1.

¹⁴¹ Birinci, 43.

¹⁴² Selen, 65.

¹⁴³ Garipağaoğlu, 389.

¹⁴⁴ İhsan Bulut, *Ziraat Coğrafyası*, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara 2006, 10.

¹⁴⁵ Harvey Qakes, *Türkiye Toprakları*, Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir 1958, 35.

¹⁴⁶ İbrahim Atalay, *Genel Fiziki Coğrafya*, Meta Basımevi, İzmir 2005, 330.

¹⁴⁷ Halil Hadimli, *Hınıs Kasabasının Coğrafyası*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2001, 160.

sahalarda her türlü ana metaryel üzerinde oluşmaktadır¹⁴⁸. Bu toprak türünün olduğu yerlerde genellikle yıllık ortalama yağış 750 -900 mm arasındayken çalışma sahasında 600 mm' dir¹⁴⁹. Toprakta yıkanma ve demirli bileşiklerin alt katlarda çökeltme derinliği, kurak mevsimin uzunluğu ve yağışın şiddetine göre değişmektedir. Yıkanmış kırmızı topraklar, daha fazla organik maddeye sahip olup, bu topraklarda killi ve demirli horizon gelişmiştir¹⁵⁰. Araştırma sahasında bu topraklar, kuzeydeki tepelik ve dağlık kesimlerde bulunmaktadır. Çalışma sahasında kollüviyal topraklar da geniş bir yayılım alanına sahiptir¹⁵¹. Kollüviyal topraklar, eğimli arazilerden hızlı akan yüzey sularının düz arazilere ulaştığı dağların etek bölümlerinde hızlarının azalarak taşıdıkları kaba materyalleri biriktirmesi veya çok dik yamaçlarda yer alan gevşek kaya ve toprak materyallerinin yer çekiminin etkisiyle yuvarlanarak eğimin azaldığı etek bölümlerinde birikmesi sonucu meydana gelmektedir. Kurak ve yarı kurak bölgelerde görülen bu topraklar araştırma sahasında da geniş sayılabilecek bir yayılışa sahiptir¹⁵². Kollüviyal topraklar, Acıgöl'ün batı ile güneybatı kesiminde ve araştırma sahasında yer almaktadır. Bu topraklarda kollüvyal depo kalın olduğu için fizyolojik derinlik de fazladır, fakat su tutma kapasiteleri düşüktür. Araştırma sahasında olduğu gibi bu topraklar genel itibari ile dağların eteklerinde yaygın olarak bulunmaktadır¹⁵³. Çalışma sahasında görülen kollüviyal topraklar A ve C horizonlu genç topraklardır. Ancak araştırma sahasının üzerinde yer aldığı birikinti yelpazesinin sürekli taşkın ve birikmeye uğrayan yerlerinde A horizonu gelişmemiştir. Çardak ilçesinin özellikle kenar kesimlerinde gravitasyon veya epizodik akarsuların oluşturduğu kollüvyal topraklar yer almaktadır¹⁵⁴. Bu topraklarda daha çok kaba taş ve molozlar bulunmaktadır (Fotoğraf 1.3). Buna karşın taşkına ve birikmeye uğrayan yerlerde ise A horizonu oldukça gelişmiş ve yüzeyde seyrek ya da sık bir bitki örtüsü gelişmiştir¹⁵⁵. Çalışma sahasındaki kollüvyal topraklarda sık sık hem renk hem de malzeme ebadında değişimler görülmektedir. Bu durum yamaçtaki aşınmanın etkisini açık olarak yansıtmaktadır¹⁵⁶.

¹⁴⁸ Atalay, *Genel Fiziki Coğrafya*, 359.

¹⁴⁹ Arınç, *Türkiye'nin Kıyı Bölgeleri*, 50.

¹⁵⁰ İbrahim Atalay, *Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası*, Meta Basım Matbaacılık, İzmir 2006, 262.

¹⁵¹ Arınç, *Türkiye'nin Kıyı Bölgeleri*, 50.

¹⁵² Mehmet Aydın, Şeref Kılıç, *Toprak Bilimi*, Nobel Yayıncılık, Antakya 2010, 11.

¹⁵³ Atalay, *Genel Fiziki Coğrafya*, 366.

¹⁵⁴ Hakkı Yazıcı, *İç Anadolu Bölgesi*, Nobel Yayın Dağıtım, 2002, 38.

¹⁵⁵ Koçman, "Yukarı Kura Nehri Havzasının Toprakları", *Ege Coğrafya Dergisi*, (2), 1984, 166.

¹⁵⁶ Atalay, *Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası*, 451.

Çalışma sahasında bulunan bir diğer toprak türü de Kuvaterner’de oluşmuş ince taneli, esmer renkli alüvyal topraklardır (Fotoğraf 1.4). Çardak eski bir lagüner ortamda yer aldığı için yer yer tuzlu topraklar da bulunmaktadır¹⁵⁷. Araştırma sahasındaki alüvyal toprakların özellikleri, bir yandan taşkın ve millenme şartlarına bir yandan da bunların kaynaklandığı malzemenin rengine ve litolojik özelliğine bağlıdır¹⁵⁸. Araştırma sahası birikinti yelpazesi üzerinde yer aldığı için burada görülen alüvyal topraklarda A ve nadiren B horizonu görülmektedir. Çalışma sahasındaki alüvyal topraklar geniş sayılabilecek bir yayılış alanına sahiptir. Bu topraklar çalışma sahasının belli başlı yerlerinde bulunmaktadır. Alüvyal topraklar gerek yatay gerekse dikey yönde sürekli bir değişme göstermektedir¹⁵⁹. Çardak’ta görülen alüvyal topraklar homojen bir görünüme sahip değildir ve bu topraklar yakın çevrede bulunan ana materyalin aşınmasına bağlı olarak yer yer kil mercekleri, ince kum içermektedir. Orta bünyeye sahip olan ve daha çok kum fraksiyonunun fazla ve toprak derinliği fazladır¹⁶⁰.

Çardak’ta alüvyal topraklar ilçe merkezinin güneyinde bulunmaktadır (Şekil 1.24). Bu topraklar çalışma sahasında çok fazla bir yayılışa sahip değildir. Bu topraklar yatay ve dikey yönde devamlı bir değişme göstermektedirler. Özellikle dikey yönde farklı horizonlar kendini belli etmektedir. Başka bir ifade ile profil boyunca hem bünye değişmekte hem de farklı pedojenik süreçler bir arada görülmektedir¹⁶¹.

¹⁵⁷ Koçman, “Yukarı Kura Nehri Havzasının Toprakları”, 162.

¹⁵⁸ Atalay, *Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası*, 408-424.

¹⁵⁹ Mustafa Mutluer, “Orta Gediz Havzasında Yerçekilleri ve Toprak Anametyerinin Tarım Faaliyetleri Üzerine Etkisi” *Ege Coğrafya Dergisi*, (9), 1996, 272.

¹⁶⁰ Atalay, *Genel Fiziki Coğrafya*, 362.

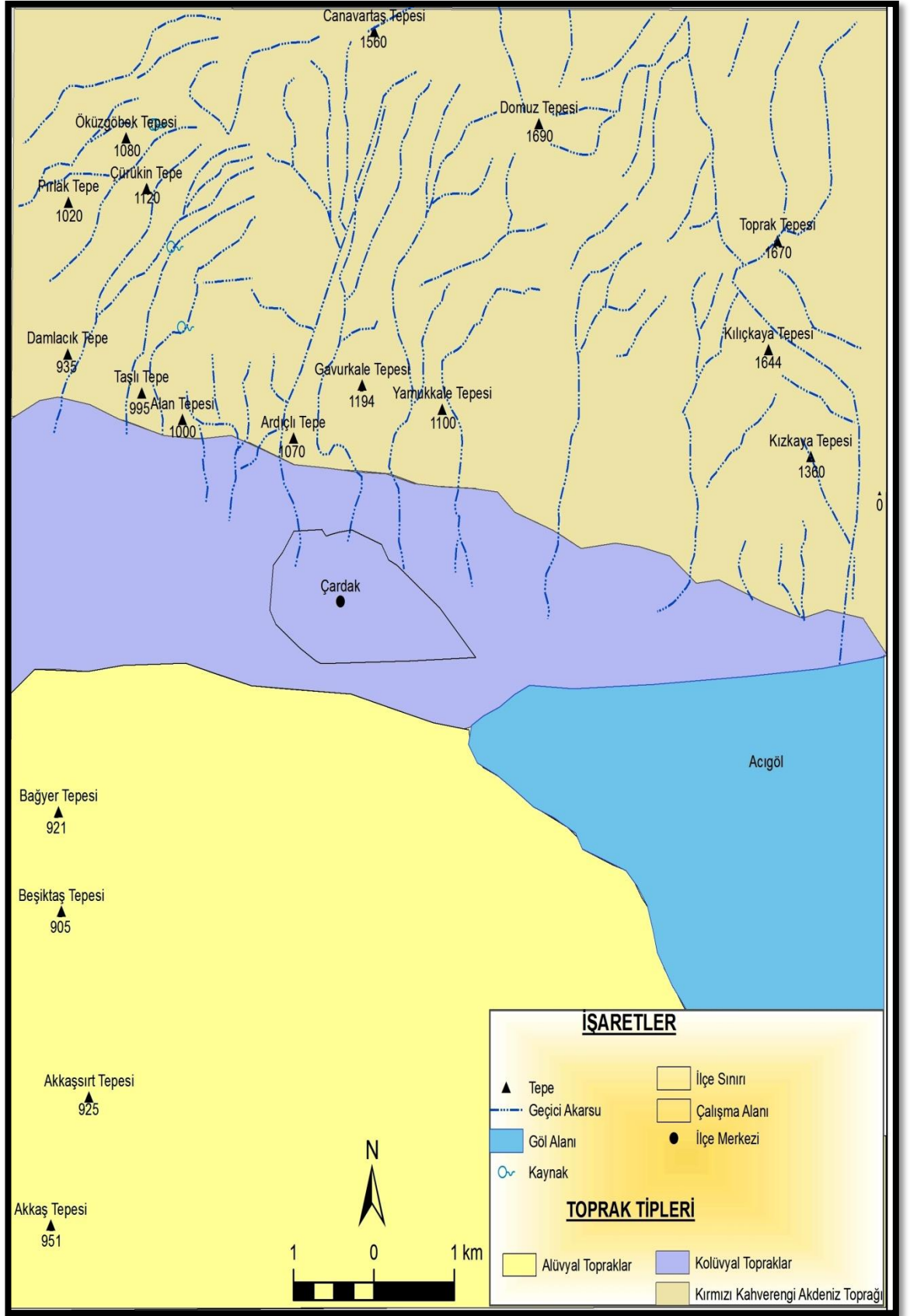
¹⁶¹ Sevda Çetinkaya, “Yukarı Büyük Menderes Havzasının Bitki Coğrafyası (Bitki Örtüsünün Coğrafi Şartları)”, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1 (1), 2004, 4.



Fotoğraf 1.3. Araştırma Sahasında En Fazla Yayılış Gösteren Kumlu-Çakıllı Yamaç Molozlarından Bir Görünüm.



Fotoğraf 1.4. Araştırma Sahasında Yer Alan Alüvyal Topraklardan Bir Görünüm.



Şekil 1.24. Çardak İlçe Merkezi ve Çevresinin Toprak Haritası.

1.5. BİTKİ ÖRTÜSÜ ÖZELLİKLERİ

Ülkemiz sahip olduğu bitki çeşitliliği ve coğrafi özellikleri ile çevresinde yer alan birçok ülkeden farklıdır¹⁶². Yeryüzünde yayılış gösteren bitki tür ve topluluklarının özellikleri ile dağılışı üzerinde rol oynadığı gibi, araştırma sahasındaki bitki tür ve toplulukları üzerinde de rol oynayan en önemli faktör iklimdir¹⁶³. Sıcaklık, yağış, nem ve rüzgar gibi iklim elemanları bitki örtüsü üzerinde bir arada etkili olmaktadır¹⁶⁴. İklim elemanlarından sıcaklık faktörü dikkate alındığında ilçe merkezinden kuzey ve güneydeki dağlık sahalara doğru gidildikçe sıcaklık değerleri yükseltinin artmasına bağlı olarak düşmektedir. Araştırma sahasında yaz başlarında bulutluluk nispeten az olup uzun bir güneşlenme dönemi mevcuttur. Çalışma alanında yaklaşık 8 ay güneşli geçmektedir. Uzun ve sıcak bir sonbaharı bulunan Akdeniz ikliminde, mayıstan itibaren başlayan kurak devre, bazen kasım ayına kadar devam etmektedir¹⁶⁵.

Çalışma alanında yıllık ortalama sıcaklık 14,4 °C'dir. Aylık ortalama sıcaklık değerlerinin en düşük olduğu aylar Ocak (3.2 °C) ve Şubat (4.8 °C) iken, en yüksek olduğu aylar Temmuz (26.9 °C) ve Ağustos (26.6 °C) aylarıdır. Bununla birlikte yağışın dağılışında ekstrem sıcaklıklarda önemli rol oynamaktadır¹⁶⁶. Sıcaklıkların yanında bitkilerin yetişmesi için su ihtiyaçlarının da karşılanması gerekmektedir. Çalışma sahası "Orta Derecede Yağışlı" yerler arasında sayılmasına rağmen araştırma sahasında bitkilerin yetişmesi için yeterli su bulunmamaktadır. Bitkilerin su ihtiyaçlarının karşılanmasında yağışın mevsimsel dağılışı da önemlidir. Bitkiler için en faydalı yağışlar, onların yetişme devresinde düşen yağışlardır. Bu dönemde suyun az ya da çok olması bitkiler için hayati faaliyetlerini devam ettirebilmeleri için büyük önem arz etmektedir. Akdeniz iklimi görülen araştırma sahasında, en çok yağış kış mevsiminde en az yağış ise yaz mevsiminde düşmektedir. Tabiatın uyanmaya başladığı ilkbahar mevsimi en çok yağışın düştüğü ikinci devreyi oluşturmaktadır. Yağış ve sıcaklık arasındaki bağlantıyı ortaya çıkaran formüllerden (Thornwaite, De Martonne, Erinc Formülü) çalışma sahasına uygulandığında De Martonne'un aylık kuraklık indisi ve

¹⁶² Murat Özyavuz, "Bitki Örtüsünün Ekolojik Şartlarının Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri ile Analizi, Ganos (Işıklar Dağı), Tekirdağ" *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 8(2), 2011, 37.

¹⁶³ Emin Toroğlu, Ülkü Eser Ünalı, "Aladağlarda (Toros Dağları) Bitki Örtüsünün Ekolojik Şartları" *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(2), 2008, 28.

¹⁶⁴ Çardak Belediyesi, Erişim Tarihi: 27.02.2014, <http://cardak.bel.tr>.

¹⁶⁵ İbrahim Atalay, *Türkiye Vegetasyon Coğrafyası*, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir 1994, 183.

¹⁶⁶ Yusuf Dönmez, *Bitki Coğrafyasına Giriş*, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 2155, Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 84, Edebiyat Fakültesi Matbaası, İstanbul 1976, 22.

Erinç'in yağış tesirlilik indis değerleri sonucunda Haziran-Eylül ayları kurak, diğer aylar yarı kurak, yarı nemli, yarı nemli-kurak ve Erinç formülünde Temmuz-Eylül ayları kurak olarak belirlemektedir. Thornwaite fsu bilançosuna göre Haziran-Ekim ayları su noksanının yaşandığı aylardır. Ancak bu kuraklık çalışma sahasındaki bitkilerin gelişmesine engel oluşturmamaktadır. Bu durumda araştırma sahasında bağıl nemin tamamıyla yüksek oluşunun etkisi olmaktadır¹⁶⁷.

Çalışma alanında yıllık ortalama bağıl nem değeri % 60,1 olup, bu değer kış aylarında % 70'in üzerine çıkmaktadır. Erinç formülüne göre araştırma sahasının bitki örtüsü park görünümlü orman, De Martonne formülüne göre ise step ve yarı nemli orman karakterindedir. Aynı şekilde Thornwaite'in yağış ve evapotranspirasyon arasındaki ilişkiye dayanarak uygulanan formül sonucu nemli iklim bölgesine ve bitki topluluğu olarak da step ve yarı nemli orman karakterine denk gelmektedir.

Sıcaklık, yağış ve yükselti çalışma alanında bitki örtüsü üzerinde önemli etkiye sahiptir. Bu faktörler araştırma sahasında step, kızılçam ve ardıç ormanlarının gelişmesinde etkili olmuştur.

Rüzgarlar, bitki topluluklarının gelişip yayılmasında önemli etkilere sahiptir. Şiddetli rüzgarlar bitkilere zarar verirken, hafif esintili rüzgarlar bitkilerin yayılmasında ve polenleri taşımak suretiyle çoğalmasında etkili olurlar¹⁶⁸. Araştırma sahasında topografyanın etkisiyle rüzgarlar doğu-batı doğrultusunda esmektedir. Yıllık ortalama 2.6 m/sn hızla esen rüzgarlar bitki örtüsüne zarar verecek düzeyde kuvvetlidir.

Bitkilerin gelişmelerinde bir başka önemli etken ışık ihtiyaçlarıdır. Her bitkinin büyüüp yayılmasını sağlayacak düzeyde ortalama ışığa ihtiyacı bulunmaktadır. Bir bitki ışık optimumundan uzaklaşırsa bitki cılızlaşır yahut yok olur¹⁶⁹. Çalışma sahasındaki dağların güney yamaçları kuzey yamaçlarına göre radyasyonun etkisi altında daha fazla kalmaktadır.

Çalışma alanında kırmızımsı kahverengi Akdeniz toprağı, çernezyom topraklar, alüvyal toprakları ve eğimin azaldığı yerlerde görülen kolüvyal topraklar bulunmaktadır. Araştırma sahasında görülen kırmızımsı kahverengi Akdeniz toprağı üzerinde kızılçam ve ardıç gibi bitkiler gelişme göstermiştir (Fotoğraf 1.5). Araştırma

¹⁶⁷ Dönmez, 56.

¹⁶⁸ Kübra Erhan, *Gerede İlçesinin Coğrafyası*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2013, 109.

¹⁶⁹ Dönmez, 62.

sahasının kuraklığa dayanıklı, ı ışık isteği fazla olan ve hızlı büyüyen asli ağacı kızılçamlardır. Kızılçamlar çok güçlü çimlenme ve yayılma yeteneğine sahip olduğu için araştırma sahasının büyük bir bölümünde görölmektedir¹⁷⁰. Çalışma sahasında kızılçam ormanlarının tahrip edildiği yerler çoğunlukla çalılarla kaplanmışır. Araştırma sahasında yetişen kızılçam ağaçlarının genç olanları piramit görünüşlü iken, yaşlıları geniş tepelidir. Sıcak ve kurak yaz devresinde çalışma sahasındaki bitkilerin Kırmızımsı kahverengi Akdeniz toprağının alt kısmında demir ve alüminyum bileşiklerinin bulunduğu B horizonu vardır. Kırmızımsı Akdeniz toprakları, uzun bir zaman sürecinde drenajı iyi düz ve düze yakın sahalarda her türlü ana metaryel üzerinde oluşmaktadır¹⁷¹. Kollüviyal topraklar, Acıgöl'ün batı ile güneybatı kesiminde ve araştırma sahasında yer almaktadır. Bu topraklarda kollüvyal depo kalın olduğu için fizyolojik derinlik de fazladır, fakat su tutma kapasiteleri düşüktür. Araştırma sahasında olduğu gibi bu topraklar genel itibari ile dağların eteklerinde yaygın olarak bulunmaktadır¹⁷². Araştırma sahasında yer alan kolüvyal topraklar üzerinde çınar, servi ve kavak ağaçları bulunmaktadır. Alüvyal topraklar çalışma sahasının güney kesiminde yer almaktadır. Bu topraklar daha çok tarım amaçlı kullanılmaktadır. Çalışma alanındaki alüvyal topraklar üzerinde genellikle kavak ağaçları bulunmakla birlikte, çok az sayıda çınar, servi, kızılçam ağaçları bulunmaktadır (Fotoğraf 1.6). Genellikle sığ kök sistemi kuran, ılıman ve serin yerlerde iyi yetişen kavak ağaçlarının hafif ve yumuşak yapısı vardır¹⁷³. Ülkemizin hemen hemen her bölgesinde yetiştirme imkanı bulan kavak ağaçları araştırma sahasında genellikle ilçe merkezinde yayılış göstermektedir. Araştırma sahasında görölen diğer bir ağaç türü de ardıç'tır. Sıcağa, soğuğa, kuraklığa dayanıklı olan bu ağaç türü sahada genellikle yüksek dağlık kesimlerde bulunmaktadır. Kanaatkar bir tür olan, hiçbir ağaç türünün yetişmediği fazla kireçli topraklarda, Akdeniz iklim tipinin hüküm sürdüğü kurak ve fakir arazilerde ve kireçli topraklarda rahatça yetiştirme imkanı bulan servi ağaçları çalışma sahasında geniş bir yayılışa sahip değildir. Genellikle Çardak ilçe merkezinde görölen servi ağaçlarının uzun çatlaklı ince ve düzgün bir kabuğu bulunmaktadır¹⁷⁴. Ülkemizin hemen hemen her yerinde yetişebilen çınar ağaçları 20-30 metreye kadar uzayabilmektedir. 5-6 metre genişliğe ulaşabilen çınar ağaçları Çardak'ta

¹⁷⁰ İbrahim Atalay, *Ekosistem Ekolojisi ve Coğrafyası*, Meta Basım Matbaacılık, Cilt II, 634-642.

¹⁷¹ Atalay, *Genel Fiziki Coğrafya*, 359.

¹⁷² Atalay, *Genel Fiziki Coğrafya*, 366.

¹⁷³ Orman Genel Müdürlüğü (<http://www.ogm.gov.tr/>).

¹⁷⁴ Orman Genel Müdürlüğü (<http://www.ogm.gov.tr/>).

geniş bir yayılışa sahip değildir. İnsan eline benzeyen iri yaprakları ve küremsi topluluklar oluşturan meyveleri bulunan çınar ağaçlarına şehirlerde yol kenarlarında ya da park ve bahçelerde süs bitkisi olarak rastlanmaktadır¹⁷⁵. Çardak ilçe merkezinde bulunan Cumhuriyet Meydanında çınar ağaçlarının bulunması bu duruma örnek teşkil etmektedir. Bitki formasyonlarını oluşturan bitki türleri her yerde aynı özellikleri göstermemektedir. İklim, toprak ve jeomorfolojik faktörlerden kaynaklanan yerel farklılıkların da ortaya çıkması ile bitki topluluklarını oluşturan bitki türleri çeşitlenmektedir. Büyük ölçüde ormandan yoksun olan araştırma sahasının büyük bir bölümünde step formasyonu bulunmaktadır¹⁷⁶ (Fotoğraf 1.7).



Fotoğraf 1.5. Maymun Dağı'nda Yer Alan Kızılcım ve Ardıç Ağaç Topluluklarından Bir Görünüm.

¹⁷⁵ Orman Genel Müdürlüğü (<http://www.ogm.gov.tr/>).

¹⁷⁶ Meral Avcı, “Çeşitlilik ve Endemizm Açısından Türkiye'nin Bitki Örtüsü”, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Bölümü Dergisi, 13, 2005, 28.



Fotoğraf 1.6. İlçe Merkezindeki Kızılcam Ağaçlarından Bir Görünüm.



Fotoğraf 1.7. Step Formasyonundan Bir Görünüm.

İKİNCİ BÖLÜM

BEŞERİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

2.1. NÜFUS

2.1.1. Nüfusun Başlıca Özellikleri

Nüfus, dünya, kıta, ülke, bölge, idari ünite (il, ilçe, bucak) veya bir yerleşme (köy, kasaba, şehir) gibi sınırları kesin olarak belirlenmiş bir alanda, belli bir zaman diliminde yaşayan insanların sayısıdır. Nüfus, her an değişen dinamik bir olaydır¹⁷⁷. Nüfusun dinamik olmasını; doğum, ölüm, göç gibi olaylar sağlamaktadır. Nüfus ekonomik büyümenin temel unsurları arasında yer almaktadır¹⁷⁸.

İktisat kitaplarında, ekonomik büyümenin temel unsurları beş madde halinde sıralanmaktadır. Bunlar; sermaye birikimi, doğal kaynaklar, nüfus, teknoloji ve örgütlenme şeklinde ifade edilmektedir. Nüfusun miktarı, yapısı, eğitim durumu, sosyal ve ekonomik nitelikleri, ekonomik kalkınmanın göz ardı edilemeyecek temel unsurları arasında yer almaktadır. Nüfusu incelemekten sosyal ve ekonomik sorunlara isabetli teşhis koymak ve çözüm yolları bulmak mümkün değildir. Bu sebeple nüfus, sosyal ve iktisadi planlamada önemli bir yer işgal etmektedir¹⁷⁹.

Nüfus gerçeğine ülkemiz açısından baktığımızda sosyal göstergeler arasında en yavaş değişen demografik göstergeler olmasına rağmen, Cumhuriyet kurulduğundan bu yana Türkiye'nin sosyo-ekonomik alanda gösterdiği hızlı performans gibi demografik yapıda da hızlı bir değişim yaşanmıştır. 1923 yılındaki nüfusumuz tam olarak bilinmemektedir. 1923-1950 yılları arasındaki nüfusumuz, yapısı yönünden yıpranmış ve iktisadi verimliliği de düşük bir insan topluluğundan ibarettir. Yeni Türkiye'nin Anadolu ve Trakya'da Cumhuriyet döneminde kalan nüfusun işgücü açısından nitelik düzeyi düşüktü. Bu nitelik düşüklüğü, yalnız cinsiyet ve yaş dengelerinin zedelenmiş olmasından kaynaklanmıyordu; tüm bunların yanında ülkemiz sağlık ve eğitim nitelikleri yönünden de çok yetersiz bir insan gücüne sahipti. Aynı şekilde ülkemizin

¹⁷⁷ Özgür Ertuğrul Murat, "COG 108 Nüfus Coğrafyası", *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Coğrafya Bölümü Ders Notları*, Ankara 2011, 5

¹⁷⁸ Birinci, 49.

¹⁷⁹ Alaettin Tandoğan, *Demografik Temel Kavramlar ve Türkiye Nüfusu*, Trabzon-1998, 2.

1950 – 1985 arasındaki dönemine bakıldığında ise bu dönemde doğurganlık oranı düşmeye başlamakta ve bu durum sürekli devam etmektedir. Fakat ölüm oranlarındaki azalmanın doğurganlık hızındaki azalmadan çok daha önce başladığı ve doğurganlıkta gerçekleşen azalmanın ölüm oranındaki azalmaya yetiyecek hızda olmaması neticesinde bu safhada nüfusumuz büyümeye başlamıştır. Cumhuriyetin ilk yıllarında savaş döneminin neden olduğu demografik kayıpları telafi etmek için nüfusun hızla arttırılması milli amaç olarak görülmüş ve bu amacı gerçekleştirecek tedbirler alınmaya başlanmıştır. 1985 ve sonrasında ise doğurganlık ve nüfus artışı düşmeye devam etmiştir. Sonuç itibari ile bu dönemde genç bağımlı nüfusta görülen düşme ve beraberinde üretken nüfusta artış görülmüştür¹⁸⁰.

Nüfus büyüklüğü ile ekonomik refah düzeyi arasında birtakım korelatif ilişkiler bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile nüfusun ekonomik düzeyinin yükselmesinde, sermaye akışı yatırım hacminin büyümesinde önemli rolü vardır¹⁸¹. Nüfusun büyüklüğü ve yapısı, kalkınma planlarının üzerine bina edildiği temel yapıyı teşkil etmektedir. Nüfus, gelir ile birlikte bir ekonomide mal ve hizmetlere olan talebin kompozisyonunu ve miktarını belirlemektedir. Nüfusun büyüklüğü, bilgi ve beceri düzeyi, üretim sisteminin temel girdisini oluşturur. Gelişen bir ekonomide nüfus ve nüfusun özellikleri, kaynakların sosyal ve ekonomik sektörler arasındaki dağılımını büyük ölçüde etkilemekte olup; kaynakların bu şekilde dağılımı da ekonominin büyüme hızını, istihdam düzeyini, sektörel üretim artış oranları ile ithalat ve ihracat oranlarına etki etmektedir¹⁸².

Ekonomik açıdan gelişmiş bir ülke, aynı zamanda da fazla miktarda nüfusa sahipse; politik ve ekonomik güç kaynağı olarak nüfus, büyük önem taşır. Böyle olmakla birlikte, gelişmekte olan ülkeler, hem fazla nüfusa sahipse ve hem de o ülkede hızlı bir nüfus artışı varsa, bu iki parametreden kaynaklanan birçok sosyal ve ekonomik sorun ortaya çıkar. Bunların en köklü ve çözüm bekleyenleri arasında özellikle nüfusun beslenmesi ve istihdamı sorunları, o ülke için güncel sorunlar arasında, başta gelir.

¹⁸⁰ Sibel Balı, *Yaşlanan Nüfusun Makro-İktisadi Tesirleri: Türkiye Örneği*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa 2005, 21-32.

¹⁸¹ Hayati Doğanay, *Demografya (Nüfus Bilimi)*, Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Yayınları, Erzurum 1991, 16-24.

¹⁸² Devlet Planlama Teşkilatı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Nüfus, Demografi Yapısı, Göç Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, (DPT 2556-ÖİK 572), Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara 2001, 3.

Bundan dolayı, bazen ekonomistler kalkınmayı; üretim ve nüfus artışı arasındaki yarıştı, şeklinde tanımlarlar¹⁸³.

Bir ülkenin sahip olduğu her şeyi etkileme gücüne sahip olan kimi zaman büyük bir avantaj kimi zaman da aynı şekilde felaket olabilen nüfus ile ilgili bugüne kadar bir çok düşünür, yazar, bilim adamları birçok öngöründe bulunmuştur. Bunlardan biri olan Platon'dur. Antik çağ düşünürlerinden Eflatun (Platon) “ *Nüfusun ne fazla çoğalması ne de azalmasına fırsat verilmelidir*” şeklinde özetlenebilecek “*ideal devlet için ideal nüfus*” görüşüne sahiptir. Eflatun toplumların ekonomik yönden kendilerine yeterli olabilmeleri için belli bir nüfus büyüklüğüne sahip olmalarını, ancak yasalara uygun bir yönetim biçiminin uygulanmasını güçleştirmemesi için nüfusun fazla artmaması gerektiğini savunuyordu¹⁸⁴.

Bir ülke ya da bölgenin gelişmesinde önemli bir faktör olan nüfusun miktarı, yapısı ve nüfusun artışı gibi konuları iyi şekilde analiz etmemiz gerekmektedir. Nüfusun miktarı ve yapısı; doğum, ölüm ve göç olayları neticesinde her an değişmektedir. Dolayısıyla herhangi bir bölgenin nüfus ile ilgili yapacağı bir çalışma sadece o yerin belli bir günde yapılmış olan nüfus tespitlerinin sonucunu içermektedir. Nüfusun miktarı ve yapısında meydana gelen bu değişimi ancak Türkiye İstatistik Kurumu (Eski Adı; Devlet İstatistik Enstitüsü)'nun periyodik olarak tüm Türkiye'de yapmış olduğu nüfus sayımlarının yayınlanmış istatistiklerine dayanmaktadır. Cumhuriyet döneminden önce Anadolu'daki nüfus hakkındaki bilgilerimiz ise tahrir defterleri, vergi hukuk defterleri ve bazı seyyahların görüşlerinden ibarettir¹⁸⁵.

2.1.2. Nüfusun Tarihi Gelişimi

Toplumların kalkınmasında etkili olan başlıca unsurların sermaye, teknoloji, örgütlenme, doğal kaynaklar ve nüfus olduğu ifade edilmektedir. Şüphesiz birbirine bağlı, birbirini tamamlayan bu faktörlerin her birinin insan unsuruna bağlı olduğu da ayrı bir gerçektir¹⁸⁶. Araştırma sahasının bağlı olduğu Denizli'ye ait ilk nüfus verileri İbni Batuta'ya dayanmaktadır. Denizli ve çevresinde 1333 yılında 1500 civarında insan

¹⁸³ Hayati Doğanay, Türkiye Beşeri Coğrafyası, Pegem Akademi, Ankara 2014, 167.

¹⁸⁴ Ertuğrul Murat Özgür, 13.

¹⁸⁵ Birinci, 49.

¹⁸⁶ Saliha Koday, “Gümüşhane İlinin Eğitim Coğrafyası”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (1), 2005, 46.

yaşadığını belirten İbni Batuta, bunların büyük çoğunluğunun Türk olduğundan bahsetmektedir. İbni Batuta ayrıca bu dönemlerde Denizli'de önemli sayıda Rum yaşadığını da bildirmiştir. Araştırma sahası ve yakın çevresiyle ilgili kesin nüfus değerlerine XV. yüzyılda ulaşılmıştır. Bu dönemde araştırma sahasının idari bakımdan bağlı bulunduğu Denizli şehrinde 4834 kişi ikamet etmiştir.¹⁸⁷

Araştırma sahasının nüfusu incelenirken; önce ilçe toplam nüfusu ele alınmış sonra ilçe merkezi incelenmiştir. Çardak köyü, 1958'de ilçe merkezi olmadan önce Afyonkarahisar'ın Dinar ilçesine, daha sonra Denizli'nin Honaz ilçesine ve Bozkır bucağına bağlı bir köy yerleşmesiydi. 1958'de ilçe merkezi olan Çardak'ın 1960 yılındaki toplam nüfusu 15.158 (7.614 erkek, 7.544 kadın) kişidir (Tablo 2.1).

Tablo 2.1 Çardak İlçesinin Sayım Dönemlerine Göre Toplam Nüfus Miktarı (1960-2013).

Yıllar	Erkek	Kadın	Toplam
1960	7,614	7,544	15,158
1965	8,236	8,272	16,508
1970	9,389	9,491	18,880
1975	10,221	9,429	19,650
1980	10,941	11,336	22,277
1985	12,608	11,132	23,740
1990	5,952	5,866	11,818
2000	5,914	5,322	11,236
2007	4,762	4,610	9,372
2008	4,931	4,706	9,637
2009	4,780	4,740	9,520
2010	4,763	4,691	9,454
2011	4,848	4,624	9,472
2012	4,784	4,602	9,386
2013	4,807	4,579	9,386

Kaynak : Türkiye İstatistik Kurumu Verileri.

1980 Genel Nüfus Sayımında, sayım bölgeleri oluşturulduğundan, il ve ilçelerde her sayım memuru için 100, bucak ve köylerde ortalama 200 kişi görev yapmıştır. Sayım bölgelerinde nüfusun hem “idari bölünüş”, hem de “sosyal ve ekonomik

¹⁸⁷ Tuncer Baykara, *Selçuklular ve Beylikler Çağında Denizli (1070-1520)*, (1. Baskı), Kilim Matbaası, İstanbul 2007, 140-141.

nitelikleri” dikkate alınmış, bu ayrıma göre sonuçlar açıklanmıştır. Çardak ilçesinde bu dönemde toplam 22.277 kişinin (11.336 kadın, 10.941 erkek) yaşadığı tespit edilmiştir (Tablo 2.1). Bu dönemde ilçe yüzölçümüne düşen kişi sayısında artış olmuştur. Bunun en önemli nedeni olarak, 1975-1980 yılları arasında Türkiye’de meydana gelen anarşi, terör nedeniyle erkeklerin hayatını kaybetmesi, kadınlarda yaşam süresinin erkeklere nazaran biraz fazla olması gösterilebilir.

2000 yılında yapılan Genel Nüfus Sayımında Çardak ilçesi nüfusu toplam 11.236 (5.914 erkek, 5.322 kadın) kişiden oluşmuştur. Bu dönemde yıllık nüfus artışı %’de 11.64 olurken km²’ye düşen kişi sayısı da 49.5 olmuştur¹⁸⁸. 2000 yılından sonra nüfusta azalmalar olmuştur. 2007-2013 yılları arasında toplam nüfus miktarı hemen hemen aynı değerlerde seyretmiş ve erkek nüfus, kadın nüfustan daima fazla olmuştur (Tablo 2.1).

Tablo 2.2. Çardak İlçe Merkezi’nin Sayım Dönemlerine Göre Nüfus Miktarı ve Cinsiyet Durumu (1960-2012).

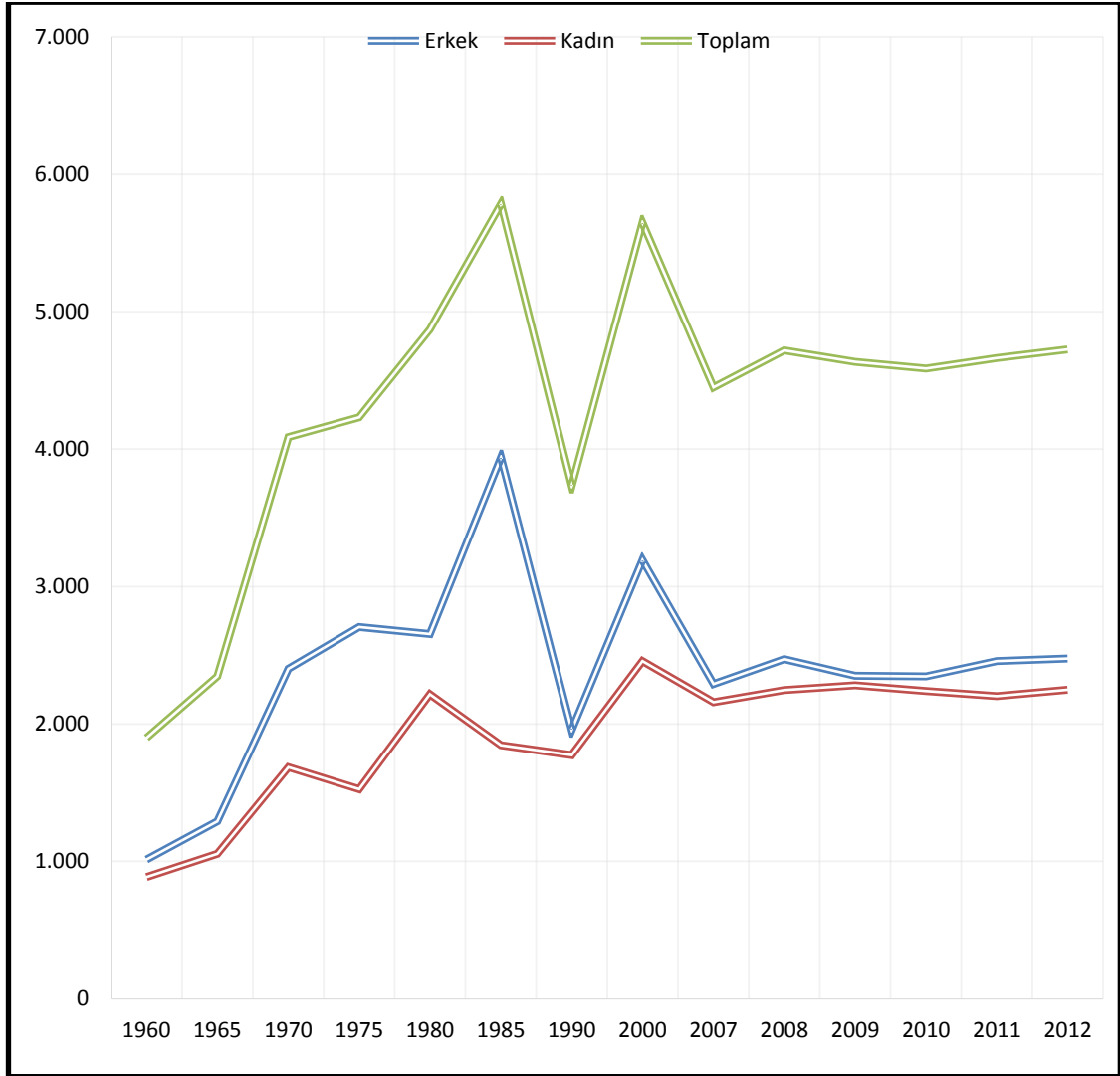
Yıllar	Erkek	Kadın	Toplam
1960	1.013	887	1.900
1965	1.291	1.056	2.347
1970	2.402	1.686	4.088
1975	2.707	1.525	4.232
1980	2.654	2.218	4.872
1985	3.939	1.846	5.785
1990	1.958	1.775	3.733
2000	3.192	2.457	5.649
2007	2.290	2.160	4.450
2008	2.471	2.248	4.719
2009	2.352	2.282	4.634
2010	2.347	2.239	4.586
2011	2.459	2.204	4.663
2012	2.476	2.249	4.725

Kaynak : Türkiye İstatistik Kurumu Verileri.

Çardak İlçesinin genel nüfus özelliklerini kısaca özetledikten sonra, araştırma konusunu oluşturan Çardak ilçe merkezinin sayım dönemlerine göre nüfus miktarı ve cinsiyet durumu incelendiğinde (Tablo 2.2); 1960 yılında Çardak ilçe merkezinin

¹⁸⁸ Kodal, 317-376.

toplam nüfusu 1900 iken bu değer 1980 yılında 2654 olduğu görülmektedir. Araştırma sahasında 1960 yılından 1975 yılına kadar erkek nüfus sürekli artmıştır. Bu durum özellikle ilçe merkezi statüsü kazanması ile oluşturulan kamu kurumlarında çalışan erkek nüfustan kaynaklanmıştır. 1975 yılından sonraki 15 yıllık dönemde erkek nüfusta önemli azalışlar meydana gelmiştir. Bu duruma, erkek nüfusun çalışmak için ilçe dışına çıkması neden olmuştur (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Çardak İlçe Merkezi'nin Sayım Dönemlerine Göre Nüfus Miktarı ve Cinsiyet Durumu (1960–2012).

Çardak İlçe Merkezi'nin sayım dönemlerine göre nüfus miktarı ve cinsiyet durumu incelendiğinde (Tablo 2.2, Şekil 2.1); Çardak ilçe merkezindeki kadın nüfusun daima erkek nüfustan az olduğu görülmektedir. 1965-1985 arasındaki dönemde erkek nüfus ile kadın nüfus arasındaki fark fazlayken, 2007 yılından sonra azalmaya

başlamıştır. 2008 yılına gelindiğinde ise nüfus sayımlarında yeni bir döneme geçilmiş, adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre nüfus tespitinde bulunulmuştur. Yerleşim yerlerine göre nüfuslar belirlenirken; Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü tarafından, 5747 sayılı Büyükşehir Belediyesi Sınırları içinde İlçe kurulması ve bazı kanunlarda değişiklik yapılması hakkında kanun, 5393 sayılı Belediye Yasası'nın 8. ve 11. maddeleri ve ilgili mevzuat uyarınca Ulusal Adres Veri Tabanı'nda yerleşim yerlerine yönelik olarak yapılan idari bağlılık, tüzel kişilik ve isim değişiklikleri dikkate alınmıştır. Bu değişikliklerin göz önünde bulundurulduğu çalışmalar sonrasında, 29 Mart 2009'da Türkiye'de yerel seçimler yapılacağından ve seçmen listelerinin güncellenmesi gerektiğinden “2008 Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi” sonuçları kamuoyuna duyurulmuştur. 2008 yılında Çardak ilçe merkezinde toplam 4.719 kişi (2.471 erkek, 2.248 kadın) yaşamaktadır¹⁸⁹. 2010 yılında ilçe merkezinde erkek ve kadın nüfus azalmıştır. 2012 yılına gelindiğinde ise araştırma sahasında kadın ve erkek nüfus artmıştır (Tablo 2.2, Şekil 2.1).

2.1.3. Nüfus Miktarları ve Artış-Azalışları

Nüfus hareket halinde, her an ve durmadan değişen bir olaydır. Nüfus hareketleri o kadar büyük bir hız ve o kadar karışık bir şekilde cereyan etmektedir ki, ne derece düzenli ve itinalı yapılırsa yapılsın, hiçbir sayım, hiçbir kayıt, bu hareketleri günü gününe ortaya koyamaz¹⁹⁰. Bir ülkede veya bölgede belli bir süre içerisinde insan sayısında meydana gelen artış miktarına nüfus artışı denilmektedir. Nüfus sayısındaki artış ve azalışlar doğum, ölüm ve göç gibi olaylar sonucunda meydana gelmektedir. Nüfus hareketleri olarak nitelendirebileceğimiz bu husus, nüfus miktarı üzerinde doğrudan etkilidir¹⁹¹. Bu süre içerisinde doğan kişi sayısının ölen kişi sayısından fazla olması ve o ülkeye olan göçler nüfusun artmasına yol açmaktadır. Nüfus artışı, periyodik olarak yapılan nüfus sayımlarıyla belirlenir ve sayım sonuçlarından hareket

¹⁸⁹ Kodal, 377-380.

¹⁹⁰ Ali Tanoğlu, *Beşeri Coğrafya Nüfus ve Yerleşme*, Cilt 1, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 1183, Edebiyat Fakültesi Coğrafya Enstitüsü Neşriyatı No: 45, Taş Matbaası, İstanbul 1969, 31.

¹⁹¹ Koday, *Murgul Çayı Havzasının Coğrafyası*, 69.

edilerek ülkenin nüfus artışı hesaplanabilmektedir. Nüfus konusunda uygulanacak politikaların belirlenmesinde nüfus artış hızı çok önemli bir rol oynamaktadır¹⁹².

İlk sayımın yapıldığı 1960 yılında 1900 olarak tespit edilen nüfus, 1965 yılında yıllık % 4.2 artış hızı göstererek 2347 olmuştur. 1970-1975 sayım döneminde çalışma sahasının nüfusu 4088'den 4232'ye çıkmıştır. Yıllık nüfus artış hızı % 0.7 oranında gerçekleşmiştir.

Çalışma sahasının nüfusu 1960 – 1985 yılları arasında sürekli artmıştır. İlçe merkezinin nüfusu 1960 – 2012 arasında % 40 oranında artarak 4725 kişiye ulaşmıştır. Çardak ilçe merkezinin sayım yıllarına göre toplam nüfus miktarı ve yıllık artış hızının dağılımı incelendiğinde (Tablo 2.3); çalışma sahasında her yıl düzenli bir artış ya da azalış olmadığı göze çarpmaktadır. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra çok partili demokratik rejime geçmenin etkisiyle sağlanan nispi huzur ve sükun sayesinde geleceğe daha büyük bir güvenle bakılması gibi psikolojik sebepler, milli gelirin artması gibi iktisadi faktörler, doğum oranının artmasında etkili olmuştur. Buna karşılık hayat standardının yükselmesinin yanında tıptaki gelişmeler sayesinde sıtma, verem, tifo gibi ölümcül birçok hastalığın tedavi edilebilir hale gelmesi, ölüm oranlarının düşmesini sağlamıştır. Doğum oranları artarken ölüm oranlarının düşmesi, tabiatıyla nüfusun süratle artması sonucunu doğurmuştur¹⁹³. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra ülkemizde oluşan huzur ve refah ortamından araştırma sahası da olumlu yönde etkilenmiştir. Araştırma sahasındaki ilk sayım yılı olan 1960'ta 1900 olan nüfus 1980'de % 38,9 (2.972 kişi) artarak 4872'ye yükselmiştir. Sayım dönemleri içerisinde 1990 – 2000 yıllarını kapsayan süreçte nüfus % 86 (1916 kişi) oranında artarak bütün yıllardaki en büyük yükselmeyi göstermiştir (Tablo 2.3). Bu durum son yıllarda belediyelerin iller bankasından daha fazla pay almak için nüfus miktarını yüksek göstermelerinden kaynaklanmıştır¹⁹⁴. Türkiye süratle değişen dinamik bir demografik yapıya sahiptir. Ülkemizde 1950'lilerde başlayan ve 1960'larda hızlanan kırdan kente göç ve dolayısıyla kentleşme olgusu önemli bir demografik olay olarak karşımıza çıkmaktadır¹⁹⁵.

¹⁹² Ersin Boylu, *Türkiye'de Hızlı Nüfus Artışı ve İstihdam Sorunları*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2010.

¹⁹³ Tandoğan, 57.

¹⁹⁴ Birinci, 51.

¹⁹⁵ Tandoğan, 74.

Tablo 2.3. Çardak İlçe Merkezi'nin Sayım Yıllarına Göre Toplam Nüfus Miktarı ve Yıllık Artış Oranlarının Dağılımı (1960–2012).

Sayım Yılı	Toplam Nüfus	Yıllık Artış Hızı (%)
1960	1900	-
1965	2347	4.2
1970	4088	11.1
1975	4232	0.7
1980	4872	2.8
1985	5785	3.4
1990	3733	-8.8
2000	5649	4.1
2007	4450	-3.4
2008	4719	5.9
2009	4634	-1.8
2010	4586	-1.0
2011	4663	1.7
2012	4725	1.3

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu Verileri.

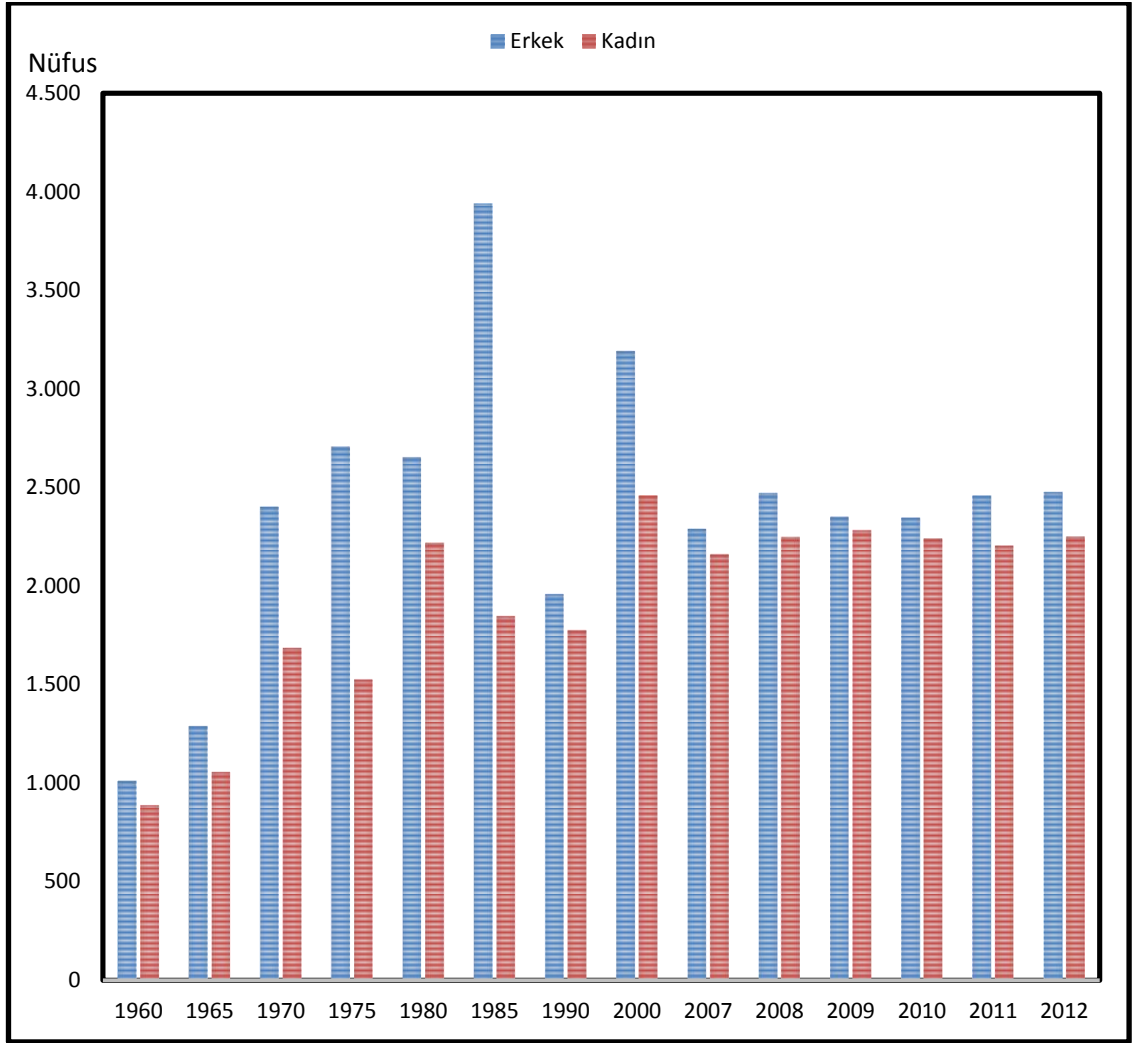
Çardak ilçe merkezinin sayım yıllarına göre toplam nüfus miktarı ve yıllık artış oranı dağılımı da bu durumu kanıtlar niteliktedir (Tablo 2.3). 1960-1965 döneminde yıllık nüfus artışı hızı % 4.2 olarak gerçekleşmiştir. Çalışma sahası 1958 yılında ilçe merkezi olunca doğal olarak çekim merkezi konumuna yükselmiş ve bunun sonucunda nüfusu da artmaya başlamıştır. Nüfus artışı, 1965-1970 devresine gelindiğinde ise yıllık nüfus artışı % 11.1 ile tüm dönemlerin en üst seviyesine ulaşmıştır. Sayım yılları içinde 1960-1985 dönemi arasında araştırma sahasının nüfusu % 94,4'lük bir artış yakalamıştır. Ancak çalışma sahası nüfusunda meydana gelen bu artış sürekli olmamış, 1985-1990 sayım döneminde yıllık artış hızı % -8.8'lik olarak gerçekleşmiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında Denizli'deki sanayileşme hareketlerinin hız kazanması etkili olmuştur. 1990-2000 devresinde ise yıllık nüfus artış hızı % 4.1 olarak gerçekleşmiştir. Kuşkusuz bu artış gelişmeye başlayan şehrsel fonksiyonların bir sonucu olarak değerlendirilmelidir. Daha sonraki dönemlerde ve yıllarda da nüfus, bazen artış bazen de azalışlar göstermiştir. Azalışlar, daha ziyade ilçe merkezinden dışarıya yönelik göçlerden, artışlar ise köylerden kasabaya yönelen göçlerden kaynaklanmıştır.

Tablo 2.4. Çardak İlçe Merkezi'nin Sayım Yıllarına Göre Cinsiyet Durumu ve Yıllık Artış Oranlarının Dağılımı (1960–2012).

Sayım Yılı	Erkek Nüfus	Yıllık Artış Hızı (%)	Kadın Nüfus	Yıllık Artış Hızı (%)
1960	1013	-	887	-
1965	1291	4.9	1056	3.5
1970	2402	12.4	1686	9.4
1975	2707	2.4	1525	-2.1
1980	2654	-0.4	2218	7.5
1985	3939	7.9	1846	-3.7
1990	1958	-14.0	1775	-0.8
2000	3192	4.9	2457	3.3
2007	2290	-4.7	2160	-1.8
2008	2471	7.6	2248	4.0
2009	2352	-4.9	2282	1.5
2010	2347	-0.2	2239	-1.9
2011	2459	4.7	2204	-1.6
2012	2476	0.7	2249	2.0

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu Verileri.

Çardak'ta erkek nüfus 1980 yılında % 0,4'lük bir düşüş yaşamıştır. Aynı dönemde kadın nüfus erkek nüfusa oranla % 7.5'lik bir yıllık artış hızı yakalamıştır. Kadın ve erkek nüfus arasındaki artış ve azalışlara göre erkek nüfus genellikle kadın nüfustan daha çok azalmış ve artmıştır. Kadın ve erkek nüfus, 2000 yılından bu yana ortalama 2000 kişinin altına düşmemiştir (Tablo 2.4). Çardak ilçe merkezinde toplam nüfus, en yüksek değerlere 1985 ile 2000 yıllarında ulaşmıştır. 2000 yılından 2007 yılına gelinceye kadar nüfus % -21.2 oranında azalmıştır. Bu durum bir bakıma araştırma sahasının sanayi, tarım gibi sektörlerde gelişmeye başladığının ve bunun doğal sonucu olarak da göç olgusunun araştırma sahasında önemini yitirdiğinin göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil 2.2. Çardak İlçe Merkezi'nin Sayım Yıllarına Göre Cinsiyet Durumu ve Yıllık Artış Oranlarının Dağılımı (1960–2012).

Çardak İlçe merkezinin sayım yıllarına göre toplam nüfus miktarı ve cinsiyet durumu incelendiğinde (Şekil 2.2); araştırma sahasının nüfusundaki artışın düzenli ve sürekli olmadığı görülmektedir. 2007 yılında yapılan nüfus sayımında, çalışma sahasının nüfusu bir önceki sayım yılına göre % -28.3 oranında azalmıştır. Fakat bu dönemlerde görülen hızlı nüfus artışını göç hareketleriyle izah etmek mümkün değildir. Dolayısıyla bu hızlı nüfus artışı hatalı ya da fazla nüfus sayılmasından kaynaklanmaktadır. Gerçekten de, nüfus miktarlarının abartılı olarak gösterilmesinin başlıca sebebi, yerleşmelerin ulusal gelirden daha çok pay alma istekleridir. Bu nedenle adrese dayalı nüfus sayımlarına gelinceye kadar yerleşmelerin çoğunda nüfus

olduğundan fazla gösterilmektedir¹⁹⁶. Kadın ve erkek nüfus her dönem aynı şekilde artış ve azalış göstermediği gibi, toplam nüfus içindeki payları da birbirinden farklıdır. Bütün sayım dönemlerinde erkek nüfus kadın nüfustan fazladır. Örneğin erkek nüfusun toplam nüfus içindeki oranı 1985 yılında % 68.1, 2012 yılında ise % 52.4 olmuştur. Görüldüğü üzere son yıllarda durum kadın nüfus lehine bir gelişme göstermektedir (Tablo 2.4, Şekil 2.2).

2.1.4. Nüfus Hareketleri

Nüfus gerek miktar gerekse yapı itibarıyla sürekli değişime tabidir. Mevcuda yeni fertler ilave olması veya mevduda dahil olanlardan bazılarının eksilmesi, hem nüfus miktarında hem de yapısında bazı değişikliklere yol açar¹⁹⁷. Nüfusun gerek miktarında gerek yapısında değişikliklere yol açan olaylar, "hayati olaylar" adı altında incelenir. Aynı nüfus içerisinde bir kısım fertlerin bir kategoriden diğerine transferinden ibaret olan göç, evlenme, boşanma gibi olaylara "nüfus hareketleri" denir¹⁹⁸. Çalışma sahasındaki demografik yapının şekillenmesinde nüfus hareketleri çok önemli bir yere sahiptir.

2.1.4.1. Doğumlar ve Ölümler

Nüfus hareket halinde, her an ve durmadan değişen bir olaydır¹⁹⁹. Her nüfus kitlesinin başlıca değişkenlerinden biri de doğumlar ve ölümlerdir. Nüfustaki değişimi sağlayan üç unsurun doğumlar, ölümler ve göçlerin karşılıklı birbirlerini etkilemeleri sonucu olarak nüfusun dağılışı ve yoğunluğu sürekli değişim içindedir²⁰⁰. Doğumların ölümlerden fazla olmasıyla meydana gelen değişime "doğal artış" denir²⁰¹. Türkiye düzeyinde hem doğumların hem ölümlerin giderek azaldığı bir gerçektir²⁰².

¹⁹⁶ Birinci, 55.

¹⁹⁷ Erhan, 143.

¹⁹⁸ Tandoğan, 4.

¹⁹⁹ Zeki Koday, *Fındıklı İlçesi'nin Coğrafyası*, Mega Ofset Matbaacılık, Erzurum 2014, 160.

²⁰⁰ Koday, *Murgul Çayı Havzasının Coğrafyası*, 77.

²⁰¹ Erol Tümertekin, Nazmiye Özgüç, *Beşeri Coğrafya İnsan-Kültür, Mekan*, Çantay Kitabevi, İstanbul 1998, 249.

²⁰² Yaşar Gök, "Horasan İlçesinde Nüfus Hareketleri", *Doğu Coğrafya Dergisi*, Sayı: 16, Erzurum 2006, 128.

Çalışma sahasında Türkiye İstatistik Kurumu'ndan edinilen bilgilere göre 2010 yılında doğum sayısı 122 kişi (54 erkek, 68 kız)'dir. Araştırma sahasında 2010 yılında toplam doğum oranlarının % 44,3'ünü erkek çocuk, % 55,7'sini ise kız çocuklar oluşturmuştur. 2012 yılında erkek çocuk doğumu kız çocuktan daha fazla olmuştur. Nitekim, 2012 yılında toplam 116 kişi dünyaya gelmiş, bunların % 60,3' (70 kişi) ünü erkek çocuklar % 39,6 (46 kişi)'sını ise kız çocuklar oluşturmuştur.

Doğal nüfus artışının değişkenlerinden biri de ölümlerdir²⁰³. Çardak'ta 2010 yılındaki ölüm değerleri incelendiğinde (Tablo 2.5); ölümlerin doğumların yaklaşık yarısı kadar olduğu göze çarpmaktadır. 2010 yılında araştırma sahasında 60 kişi (31 erkek, 29 kadın) hayatını kaybetmiştir. Bu değerlerden kadın ve erkek ölüm oranlarının birbirine oldukça yakın olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 2.5. Çardak'ta 2010 Yılındaki Ölüm Değerleri.

Yaş Grubu	0	1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+	Genel Toplam
Erkek	-	-	-	-	2	2	1	4	6	16	31
Kadın	-	1	-	-	-	1	2	1	5	19	29
Toplam	-	1	-	-	2	3	3	5	11	35	60

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu Verileri.

Çardak İlçesinin 2010 yılındaki ölüm değerleri incelendiğinde (Tablo 2.5); 1-4 yaş aralığındaki ölümün oldukça az, 75 ve üzerindeki yaş grubunda ise oldukça fazla olduğu göze çarpmaktadır. Bu durumun ortaya çıkmasında gerek ülkemizde gerekse araştırma sahasında gelişmiş sağlık koşulları etkili olmuştur. 25-34 ve 35-44 yaş aralığındaki erkeklerde ölüm sayısı eşittir. 55-64 yaş aralığındaki gruptan 75 ve üzerindeki yaş grubuna kadar ölümler sürekli artmıştır.

Tablo 2.6. Çardak'ta 2012 Yılındaki Ölüm Değerleri.

Yaş Grubu	0	1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+	Genel Toplam
Erkek	-	-	-	-	3	1	2	9	9	25	49
Kadın	-	-	-	-	-	-	2	4	4	22	32
Toplam	-	-	-	-	3	1	4	13	13	47	81

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu Verileri.

²⁰³ Erhan, 143.

Çardak'ta 2012 yılı itibariyle ölüm oranı 2010 yılına göre artış göstermiştir. Nitekim 2010 yılında toplam ölüm sayısı 60 iken, 2012 yılında bu değer 81 olmuştur. 2012 yılında gerçekleşen ölümlerin % 60,4 (49 kişi)'ünü erkekler, 39,5 (32 kişi)'ini ise kadınlar oluşturmuştur. 2010 yılında 1-4 yaş aralığında ölümler yaşanmışken, 2012 yılında bulunmamaktadır. Erkek ölümleri hemen hemen bütün yıllarda kadınlardan fazla olmuştur. Araştırma sahasında 2012 yılında 55-64 ve 65-74 yaş aralığındaki ölümler birbirine eşittir (Tablo 2.6).

2.1.4.2. Göçler

Göç, coğrafi mekân değiştirme sürecinin sosyal, ekonomik, kültürel ve siyasi boyutlarıyla toplum yapısını değiştiren nüfus hareketleridir²⁰⁴. Kısacası göç, coğrafi mekânlar ve nüfus özelliklerinin değişimi üzerinde önemli bir etkidir²⁰⁵. Göç, nüfus büyüklüğünü değiştiren, azaltan ve çoğaltan başlıca parametrelerden biridir²⁰⁶. Ülkemizde kırdan kente göç hareketi ilk zamanlarda sorun olarak algılanmamış hatta desteklenmiştir. Ancak ilerleyen zamanlarda ortaya çıkan iktisadi, sosyal problemler göç hareketinin sorun olarak değerlendirilmesine yol açmıştır²⁰⁷. Dünyada işsiz nüfusun büyük bir çoğunluğunu çeşitli nedenlerle işini kaybedenler, okuldan yeni mezun olanlar, askerden yeni gelenler oluşturmaktadır. Bu durum ülkemizde de bu yönde gelişme göstermektedir²⁰⁸. Ülkemizde göç konusunda düzenli bir bilgi toplama sistemi bulunmamaktadır. Bu konuda Genel Nüfus Sayımları ile Çardak halkıyla yapılan anket, mülakat sonucu elde edilen veriler derlenerek çalışma alanındaki göç hakkında bilgi edinilmiştir.

Çardak'ta yapılan nüfus sayımlarında, Çardak ilçesine bağlı belde ve köylerde genel itibari ile kadın nüfusun erkek nüfustan fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak 2000, 2007, 2008 yıllarında yapılan sayımlarda erkek nüfus, kadın nüfustan fazladır. Göçler nüfusun eğitim durumunu da etkilemektedir. Bu nedenle göçe katılan kitlenin

²⁰⁴ Türkiye'de İç Göç Olgusu ve Kentleşme, Erişim Tarihi: 06.05.2014,

http://turkoloji.cu.edu.tr/GENEL/serdar_saglam_turkiyede_ic_goc_olgusu_kentlesme.pdf.

²⁰⁵ Hakan Koç, Mustafa Sağdıç, "Göç Hareketinin Nüfusun Cinsiyet ve Yaş Grubu Üzerine Etkisi (Sivas Örneği)", *Marmara Coğrafya Dergisi*, (22), 2010, 295.

²⁰⁶ Hayati Doğanay, *Demografya (Nüfus Bilimi)*, 91.

²⁰⁷ Yüksel Koçak, Elvan Terzi, "Türkiye'de Göç Olgusu, Göç Edenlerin Kentlere Olan Etkileri ve Çözüm Önerileri", *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(3), 2012, 166-167.

²⁰⁸ Ali Yılmaz, "Türkiye'de İşsiz Nüfus", *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 2005, 48.

eğitim durumunun araştırılması demografik açıdan büyük önem taşımaktadır²⁰⁹. Göç olayı nüfus artışı kadar konut sorunu veya konut açığı da oluşturmaktadır. Araştırma sahasına yönelik iç göçleri ele almak, gerek kentleşme sürecini hızlandırması ve gerekse konut gereksiniminin artışının değerlendirilmesi bakımından yararlı olacaktır²¹⁰. Araştırma sahasında göç olayı pek fazla görülmemektedir. Ancak çevre illere ve ilçelere küçük çaplı da olsa göç yapılmaktadır. İnsanların bir yerleşmeden diğerine göçme sebepleri sayısız denecek kadar çoktur. Çalışma sahasında görülen göçler temel olarak ekonomik yapıda görülen problemlerden kaynaklanmaktadır²¹¹. Çardak'ta gerçekleşen göçlerin önemli bir kısmı, insanların iş, gelir ve buna bağlı olarak daha iyi bir yaşam arzusundan kaynaklanmaktadır²¹².

Tablo 2.7. Çardak İlçesinden Dışarıya Yönelik Olan Göçler (1960-2013).

İller	Toplam	Erkek	Kadın
Konya	1720	1107	613
Denizli	1005	886	119
Afyonkarahisar	250	198	52
İzmir	98	66	32
İstanbul	76	49	27
Toplam	3149	2306	843

Kaynak: Tük verileri ile anket ve mülakatlardan yararlanılarak hazırlanmıştır.

Çalışma sahasından diğer illere olan göçlerin nedenleri iş arama/bulma, eğitim, tayin/atama ve evliliğdir. Araştırma sahasındaki göçlerin, Çardak halkıyla yapılan mülakat, anket sonuçlarına göre Denizli'ye ve yakın çevredeki il ve ilçelere yapıldığı ortaya çıkmıştır (Tablo 2.7). Bu göçlerde en temel amaçlardan biri istenilen ekonomik gelire sahip olmaktır. İlçeye yapılan göçler de ilçede yer alan fabrikalarda çalışmak için olmuştur. Araştırma sahasında çalışan kamu görevlilerini (askerler, polisler, öğretmenler) de bu göç hareketi içinde değerlendirebiliriz.

²⁰⁹ Nuriye Garipağaoğlu, "Türkiye'de Göç Alan İllere Yönelen Nüfusun Eğitim Durumu", 71.

²¹⁰ Mustafa Mutluer, *Kentleşme Sürecinde İzmir'de Toplu Konut Uygulamaları ve Sorunlar*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İzmir 2000, 17-54.

²¹¹ Melih Ersoy, *Kentsel Planlama*, (1. Baskı), Nivona Yayınları, İstanbul 2012, 147.

²¹² Zeynep Aksoy, "Uluslararası Göç ve Kültürlerarası İletişim", *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(20), 2012, 294.



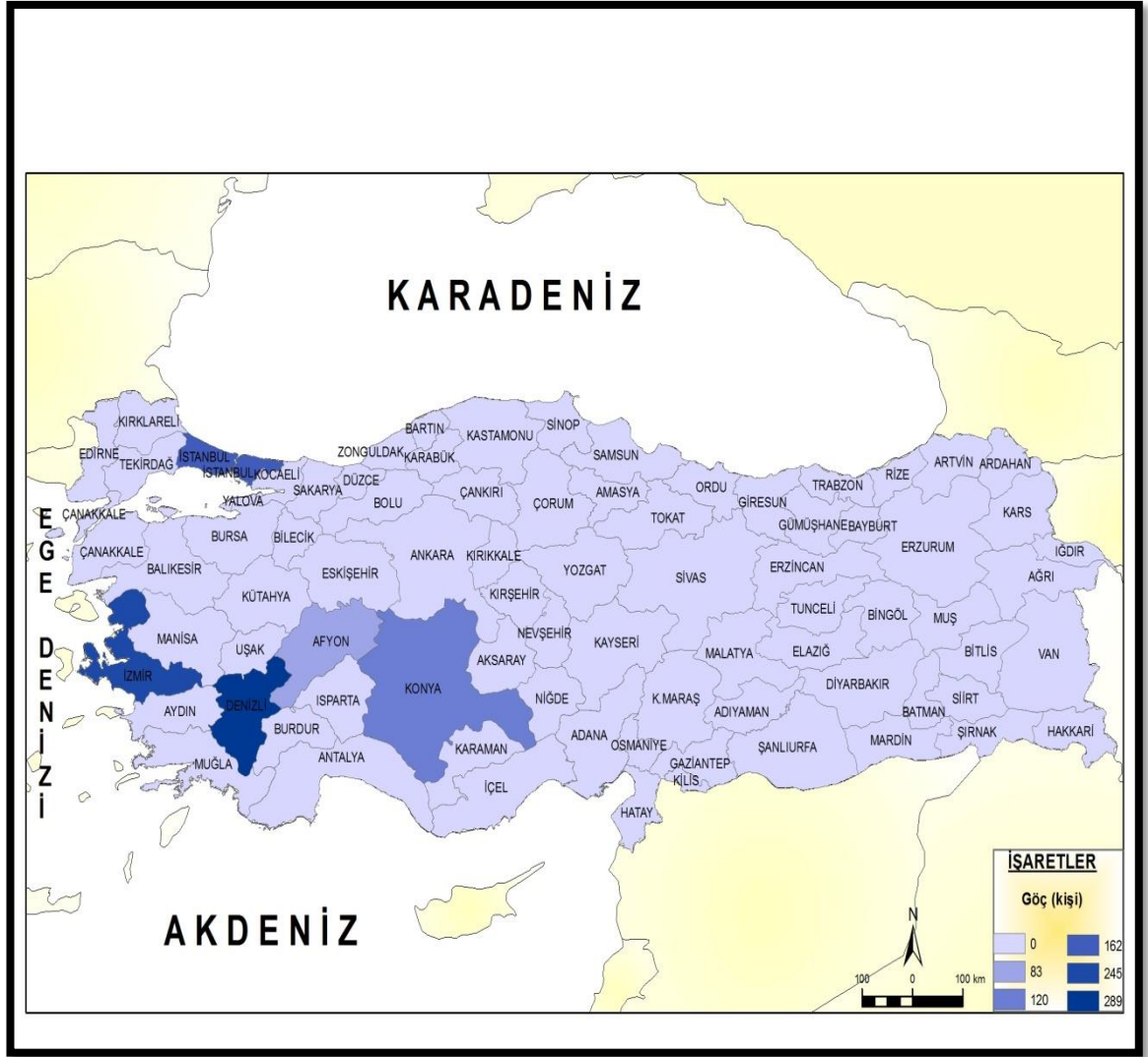
Şekil 2.3. Araştırma Sahasından Diğer İllere Olan Göçler.

Araştırma sahasından diğer illere olan toplam göç miktarı 3149 (2306 erkek, 843 kadın)'dur. Çardak ilçesinin göç verdiği illerden Konya (1720) başı çekmekte, Afyonkarahisar ve İzmir bunu takip etmektedir. Ayrıca il içerisi ve özellikle de Denizli şehrine yoğun göç yaşanmaktadır (Tablo 2.7, Şekil 2.3).

Tablo 2.8. Dışarıdan Çardak İlçesi'ne Olan Göçler (1960-2013).

İller	Toplam	Erkek	Kadın
Konya	120	89	31
Denizli	289	194	95
Afyonkarahisar	83	58	25
İzmir	245	178	67
İstanbul	162	97	65
Toplam	899	616	283

Kaynak: Çalışma Sahasında Yapılan Anket ve Mülakatlardan Faydalanılarak Hazırlanmıştır.



Şekil 2.4. Diğer İllerden Araştırma Sahasına Olan Göçler.

Araştırma sahasına diğer illerden olan toplam göç miktarı 899 kişi olup, bunun 616'sı erkek, geri kalan 283'ü de kadın nüfustan oluşmaktadır (Tablo 2.8, Şekil 2.4). Çardak ilçesi 'ne en fazla göç idari bakımdan bağlı bulunduğu Denizli'den yapılmıştır. Çardak'a yapılan göçlerde ikinci sırayı İzmir almaktadır. İstanbul uzak olmasına rağmen, Çardak ilçesine olan göçlerde 162 kişiyle üçüncü sırada yer almaktadır. Bu durum İstanbul'a yerleşmiş olan yöre insanının memleketine geri dönüş yapmalarıyla ilgili bir durumdur. Afyonkarahisar'dan araştırma sahasına olan göçler, Çardak'ta yer alan fabrikalarda çalışmak amacıyla yapılmıştır.

Araştırma sahasından başta Almanya olmak üzere çeşitli Avrupa ülkelerine göçler olmuştur. Çalışma sahasında yaptığımız anket ve mülakat sonuçlarına göre, Almanya'ya

19, Fransa'ya da 8 kişi, Belçika'ya 3, İngiltere'ye 3, Amerika Birleşik Devletleri'ne 2 kişi olmak üzere toplamda 35 kişi yurtdışına göç etmiştir. Yurtdışına olan bu göçlerin nedenleri arasında "hane halkı fertlerinden birine bağımlılık" ilk sırada yer almaktadır. Bunu iş arama, eğitim ve evlilik gibi nedenler takip etmektedir.

2.1.5. Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri

2.1.5.1. Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Durumu

Bir toplumda kişilerin gereksinim ve sosyal fonksiyonları, yaşlara göre değişmektedir. Mal ve hizmetlere karşı duyulan talep, eğitim, iktisadi faaliyet, doğum-ölüm oranları ve nedenlerinin incelenmesinde, nüfusun yaş bölünüşü büyük önem taşımaktadır. Öyle ki nüfusun gerçek yapısı ve gelişmesi ancak yaş bölünüşünün bilinmesiyle mümkün olabilmektedir²¹³. Bir yerin nüfusunda, toplam olarak veya yaş gruplarına göre kadın-erkek nüfustaki dağılışı, yalnız demografik yönden değil; sosyal ve ekonomik bakımdan da büyük önem taşımaktadır²¹⁴. Sayım devrelerine göre Çardak'ın cinsiyet durumu ve oranlarının dağılımı incelendiğinde (Tablo 2.9); bütün yıllarda erkek nüfusun kadın nüfustan fazla olduğu görülmektedir. Kadın ve erkek nüfus arasındaki fark 1975 ve 1985 yıllarında tüm yılların en yüksek değerine ulaşmıştır. Bu iki yıl dışındaki diğer bütün yıllarda erkek nüfus ile kadın nüfus birbirine yakın değerlerde seyretmiştir.

Nüfus artışının yeni bir ürünü olan kentleşme Çardak'ta gerçek karakteristiğini tam anlamıyla ortaya çıkaramamıştır. Çalışma sahası 1958 yılında ilçe merkezi durumuna gelince büyüme yalnızca konut sahasının genişlemesi ile kalmamış aynı zamanda nüfus değerleri de artış eğilimine girmiştir²¹⁵. Çalışma alanında tüm yıllarda erkek nüfus 1000 kişinin altına inmezken kadın nüfus ise yalnızca 1960 yılında bu değer altında kalmıştır. 1960-1975 yılları arasında erkek nüfus sürekli bir artış halindeyken kadın nüfusta ise aynı şekilde bir azalış meydana gelmiştir (Tablo 2.9).

²¹³ Kasım Özgezerim, *Türkiye'de Nüfusun Yapısı ve Sorunları*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır 1998, 1-3.

²¹⁴ Koday, *Murgul Çayı Havzasının Coğrafyası*, 92.

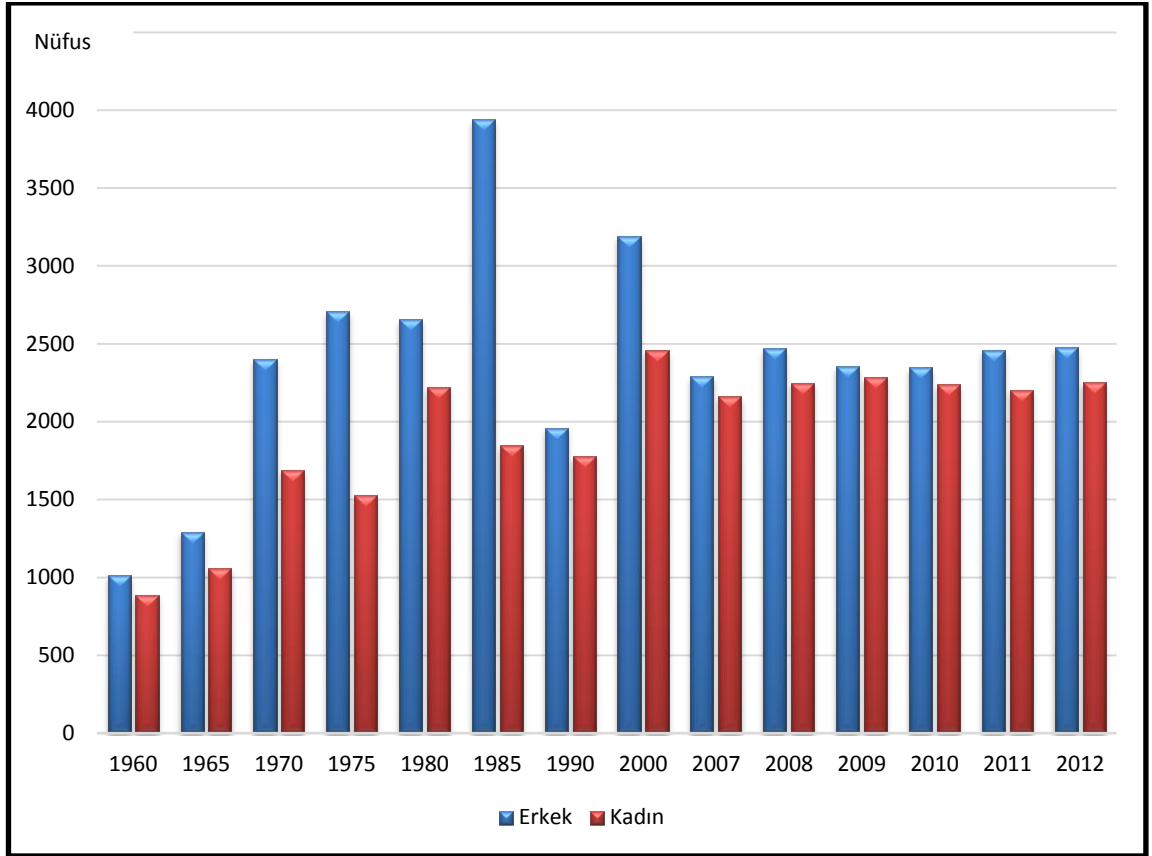
²¹⁵ Necdet Tunçdilek, *Dünya Nüfus Dinamiği*, (1. Baskı), Gençlik Basımevi, İstanbul 1988, 109-111.

Tablo 2.9. Sayım Devrelerine Göre Çardak'ın Cinsiyet Durumu ve Oranlarının Dağılımı (1960-2012).

Sayım Yılı	Erkek Nüfus	%'si	Kadın Nüfus	%'si	Toplam Nüfus	Kadın-Erkek Farkı
1960	1013	53.3	887	46.7	1900	126
1965	1291	55.1	1056	44.9	2347	235
1970	2402	58.7	1686	41.3	4088	716
1975	2707	63.9	1525	36.1	4232	1182
1980	2654	54.4	2218	45.6	4872	436
1985	3939	68.8	1846	31.2	5785	2093
1990	1958	52.4	1775	47.6	3733	183
2000	3192	56.5	2457	43.5	5649	735
2007	2290	51.4	2160	48.6	4450	130
2008	2471	52.3	2248	47.7	4719	223
2009	2352	50.7	2282	49.3	4634	70
2010	2347	51.1	2239	48.9	4586	108
2011	2459	52.7	2204	47.3	4663	255
2012	2476	52.4	2249	47.6	4725	227

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu Verileri.

Erkek nüfusta 1975 yılından sonra bir yıl artış bir yıl azalış olması dikkat çekicidir. Araştırma sahasında 1990 yılından sonra erkek ve kadın nüfus oranları birbirine oldukça yakın değerler göstermiştir. Ancak hiçbir sayım döneminde kadın nüfus erkek nüfustan fazla bir değere sahip olmamıştır. Kadın ve erkek nüfus arasındaki farkın 1975'te 1182 ve 1985'te 2093 olması doğal nüfus artışı ile açıklanamayacak kadar büyüktür (Tablo 2.9, Şekil 2.5).



Şekil 2.5. Sayım Devrelerine Göre Çardak'ın Cinsiyet Durumu ve Oranlarının Dağılımı (1960-2012).

Bir yerdeki nüfusun çeşitli özelliklerinin bilinmesi ekonomik ve sosyal açıdan büyük önem taşımaktadır. Araştırma sahasına ait kaynaklarının verimli kullanılabilmesi, yapılacak yatırımların amacına uygun yapılmasını sağlar²¹⁶. Çalışma sahasında yapılacak olan yatırımlarda bu nüfus değerlerinin dikkate alınması gerekmektedir. Sayım devrelerine göre Çardak'ın cinsiyet durumu ve oranlarının dağılımı incelendiğinde (Tablo 2.9); gerek erkek nüfusun gerekse kadın nüfusun 2007 yılından sonra 2000 kişinin üzerinde ve her iki cinsiyet grubunun da birbirine oldukça yakın değerlerde seyrettiği görülmektedir. Bu durum çalışma sahasında aktif bir göç hareketinin olmadığını kanıtlamaktadır.

²¹⁶ Ali Yılmaz, "Türkiye'de İşsiz Nüfus", *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15 (1), 2005, 44.

Tablo 2.10. Çardak İlçesi Nüfusunun Dar Aralıklı Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (2010).

Yaş Grubu	Erkek	% si	Kadın	% si	Toplam	Kadın-Erkek Farkı
0-4	334	52,7	299	47,3	633	35
5-9	321	50,7	311	49,3	632	10
10-14	338	51,6	316	48,4	654	22
15-19	357	53,1	315	46,9	672	42
20-24	356	54,6	296	45,4	652	60
25-29	415	53,2	365	46,8	780	50
30-34	379	51,9	350	48,1	729	29
35-39	324	51,1	310	48,9	634	14
40-44	320	55,8	253	44,2	573	67
45-49	341	49,5	347	50,4	688	6
50-54	287	48,2	308	51,8	595	21
55-59	261	48,2	280	51,8	541	19
60-64	213	46,7	243	53,3	456	30
65-69	165	45,3	199	54,7	364	34
70-74	144	42,4	195	57,6	339	51
75-79	118	43,8	151	56,2	269	33
80-84	71	39,8	107	60,2	178	36
85-89	15	29,4	36	70,6	51	21
90+	4	28,5	10	71,5	14	6

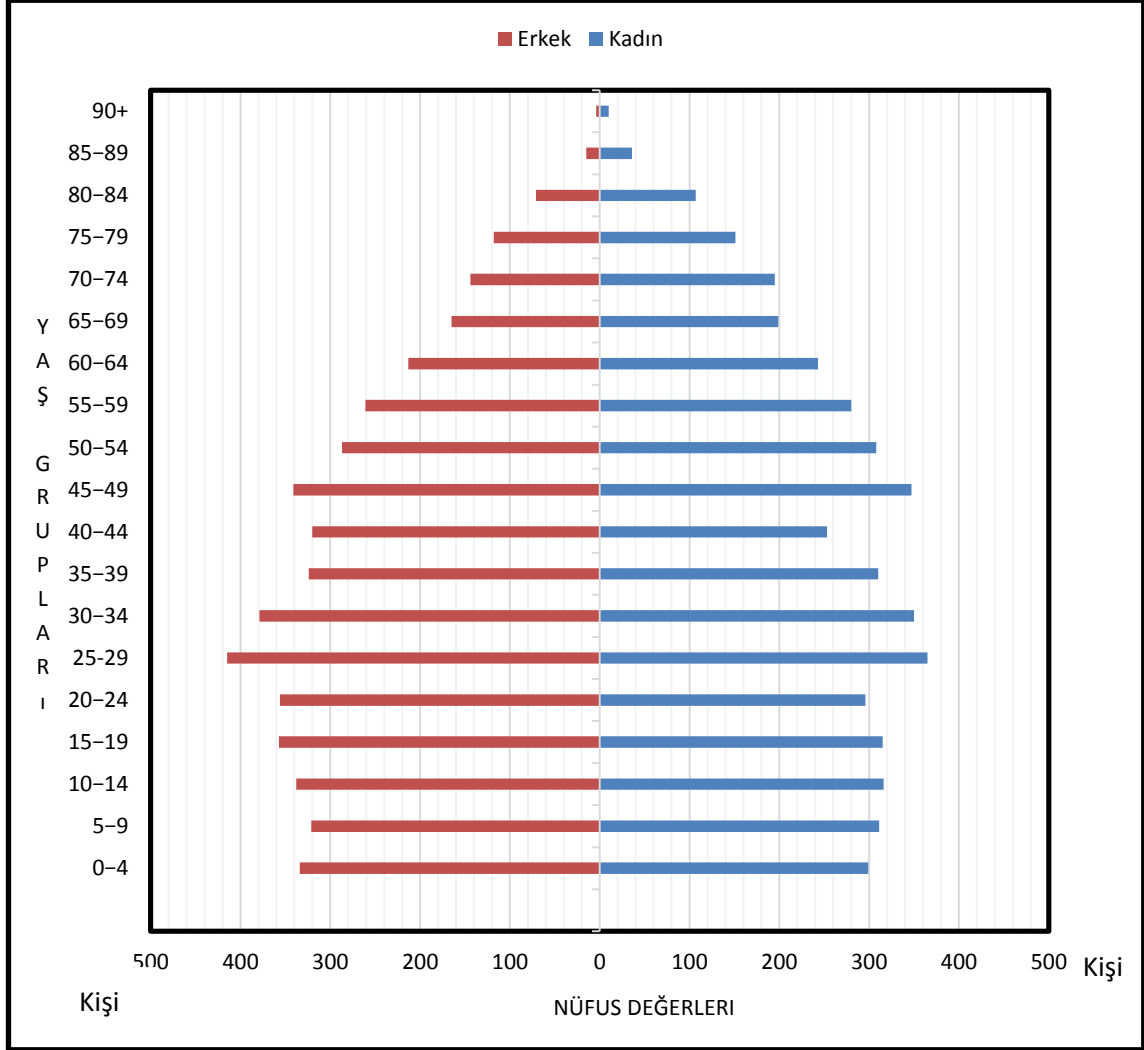
Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu verileri.

Bir sahada nüfusun yaş ve cinsiyet yapısı çok çeşitli sosyo-ekonomik sorunların tespit edilmesi ve çözülmesi açısından son derece önemlidir. Bilindiği üzere nüfusun belli yaşlar ve yaş grupları itibariyle dağılımını ifade eden yaş yapısı, sosyal, ekonomik vb. sonuçları itibariyle oldukça önemli kabul edilmektedir²¹⁷. Çardak ilçesi nüfusunun dar aralıklı yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde (Tablo 2.10); en fazla nüfusun 780 kişi ile 25-29 yaş grubunda olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu değer tüm yaş gruplarının % 8'ini oluşturmaktadır.

Erkek nüfus yalnızca 25-29 yaş grubu arasında 400 kişinin üzerine çıkmış, diğer tüm yaş gruplarında bu değere ulaşamamıştır. Erkek nüfus 0-4 ile 40-44 yaş aralığındaki gruplarda % 50'nin üzerinde bir değere sahip olmuştur. 40-44 arasındaki gruptan sonra erkek nüfusun oranı düşmeye başlamış, en son 90 yaş ve üzerindeki grupta % 28,5'e kadar düşmüştür. Kadın nüfusta ise bunun tam tersi bir durum söz konusu olmuştur.

²¹⁷ Ogün Coşkun, *Karaçoban İlçesinin Beşeri ve Ekonomik Coğrafyası*, (1.Baskı), Eser Ofset Matbaacılık, Erzurum 2013, s. 76-79.

Kadın nüfus 04 ile 40-44 yaş aralığında % 40'lı değerlerde seyretmiştir. Toplam nüfus içerisinde kadın nüfus oranı 40-44 yaş grubundan sonra % 50'nin üzerine çıkmıştır. İlçede dikkat çeken bir nokta da erkek nüfus 90 ve üzerindeki yaş aralığına ulaşınca kadar sürekli azalmış, buna karşın kadın nüfus ise artmıştır. Kadın nüfus 80-84 yaş grubu ve sonrasında % 60'ın üzerine çıkmış, 90 yaş üzerinde ise % 70'i geçmiştir (Tablo 2.10).



Şekil 2.6. Çardak İlçesinin 2010 Yılındaki Nüfus Piramidi.

İlçe nüfusunun demografik özelliklerini yansıtan dar aralıklı nüfus yaş grubuna göre oluşturulan nüfus piramidi nüfustaki hareketliliği ortaya koyması açısından önemlidir. Çardak ilçesi için hazırlanan nüfus piramidinde tabanda daralma, orta kısımlarda genişleme mevcutken, üst kısımlarda da tıpkı tabanda olduğu gibi daralmaktadır (Şekil 2.6). Bu durum çalışma sahasında doğum oranının düşük, çocuk

nüfusun gerilediğini göstermektedir. Buna karşın genç nüfusta artışı ve ileriki yaşlara ulaşmış nüfusta ise azalmanın olduğunu göstermektedir²¹⁸.

Genel olarak 100 veya 1000 kadına düşen erkek sayısı olarak tanımlanan cinsiyet oranı ülkeden ülkeye olduğu kadar ülke içinde de değişiklikler göstermektedir. Bununla beraber herhangi bir sahadaki cinsiyet yapısı zaman içerisinde doğumlar, ölümler, göçler ve savaşlara bağlı olarak değişikliğe uğramaktadır²¹⁹. Nüfusun mekan ölçüsünde değişen özelliklerinden biri de yaş yapısıdır. Bir nüfusta "*ortalama ömür*" ün yaş gruplarının geniş çapta dağılımı hakkında bir gösterge oluşturamamasından dolayı, yaş yapısı hakkında daha iyi bilgi edinebilmek için nüfusu üç yaş grubuna ayırmak ve her bir grubun toplam nüfustaki payını bulmak daha yararlı olmaktadır²²⁰. Çardak ilçesinin geniş aralıklı yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde (Tablo 2.11); nüfusun büyük çoğunluğunun 15-64 yaş aralığında toplandığı görülmektedir. Aktif nüfus olarak da adlandırılan bu nüfus grubu, toplam nüfusun % 65.1'ini oluşturmaktadır.

Tablo 2.11. Çardak İlçesi Nüfusunun Geniş Aralıklı Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (2010).

Yaş Grubu	Erkek	Kadın	Toplam	% si
0-14	993	926	1919	21,4
15-64	2779	3067	5846	65,1
65+	517	698	1215	13,5
Toplam	4289	4691	8980	100.0

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu Verileri.

Ülkemiz faal nüfusunda özellikle nüfusları 10,000'den daha az olan yerleşmelerde faal nüfusun ziraatte çalışan miktarı ağır da olsa azalmakta, buna karşılık sanayi başta olmak üzere diğer fonksiyonlarda çalışanlar çoğalmaktadır²²¹. Bu durum çalışma sahası içinde geçerlidir. Araştırma sahasındaki faal nüfusun büyük çoğunluğu Çardak ve yakın çevresi ile Denizli şehrinde yer alan sanayi kuruluşlarında çalışmaktadır. Bu durum tarım alanların boş kalmasına sebep olmaktadır. Çardak ilçesinin geniş aralıklı yaş

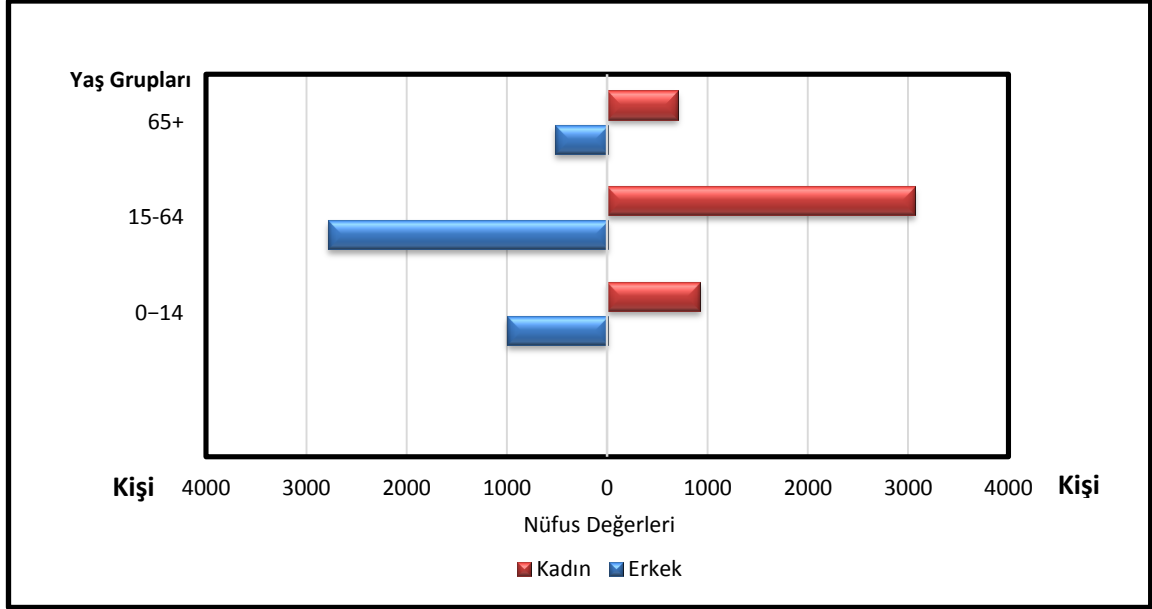
²¹⁸ Erhan, 164.

²¹⁹ Şaban Çelikoğlu, *Çerkeş İlçesinin Beşeri ve Ekonomik Coğrafyası*, (1. Baskı), Fenomen Yayıncılık, Erzurum 2013, 136.

²²⁰ Erol Tümertekin, Nazmiye Özgüç, *Beşeri Coğrafya (İnsan, Kültür, Mekan)*, (13. Baskı), Çantay Kitabevi, İstanbul 2012, 266-267.

²²¹ Erol Tümertekin, *Türkiye'de Şehirleşme ve Şehirsiz Fonksiyonlar*, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 1840, Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 72, İstanbul 1973, 27.

gruplarına göre dağılımına bakıldığında 0-14 yaş grubundaki erkekler toplam nüfusun % 11'ini kadınlar ise 10.3' ünü oluşturduğu görülmektedir (Tablo 2.11, Şekil 2.7). 0-14 yaş aralığındaki nüfusun oranı 65 ve üzerindeki nüfustan % 7,9 daha fazladır. Bu durum ilçede bağımlı nüfusun (% 53.6), aktif nüfustan fazla olduğunu göstermektedir.



Şekil 2.7. Çardak İlçesi Nüfusunun Geniş Aralıklı Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (2010).

Çardak ilçesi nüfusunun % 21.4'ünü (1919 kişi) çocuk nüfus, % 65,1'ini (5846 kişi) aktif nüfus, % 13,5'ini (1215 kişi) yaşlı nüfus oluşturmaktadır. Bu değerlere göre Çardak ilçesindeki aktif nüfusta 2779 erkek ve 3067 kadın olmak üzere toplam 5846 kişi bulunmaktadır. İlçede aktif nüfus değeri 5486, bağımlı nüfus değeri ise 3134'tür.

2.1.5.2. Nüfusun Eğitim ve Kültür Durumu

Toplumların kalkınmasında etkili olan başlıca unsurların sermaye, teknoloji, örgütlenme, doğal kaynaklar ve nüfus olduğu ifade edilir. Şüphesiz birbirine bağlı, birbirini tamamlayan bu faktörlerin her birinin insan unsuruna bağlı olduğu da ayrı bir gerçektir²²². Eğitimden birey üzerine yapılan ve onun fiziksel, zihinsel ve ahlaksal varlığında bir değişikliği ve gelişmeyi gerektiren her türlü eylem anlaşılmaktadır. Her toplumda eğitimin temel işlevlerinden birisi, toplumun kültürel mirasının birikimi ve

²²² Koday, "Gümüşhane İlinin Eğitim Coğrafyası", 46.

sürekliliğini sağlamaktır. Eğitimin ikinci görevi de toplumsallaşmayı sağlamaktır²²³. Bir ülkenin beşeri sermayesinin temeli olan eğitim, bireyin ve toplumun gelişmesini sağlayan, ekonomik kalkınmayı destekleyen, kültürel değerleri koruyup geliştirerek gelecek nesillere aktarılmasını sağlayan ertelenemez ve vazgeçilemez bir süreçtir. Eğitim aynı zamanda ülkelerin gelişmişlik seviyelerinin en önemli göstergelerinden biridir²²⁴.

Nüfusun eğitim ve kültür durumu, sahanın coğrafyası hakkında bilgi vermesi bakımından büyük önem taşımaktadır²²⁵. Nüfusun eğitim durumu deyimi ile öncelikle okur-yazar olan ve olmayan nüfus anlaşılmaktadır²²⁶. Türkiye İstatistik Kurumu'ndan edinilen verilere göre araştırma sahasında okur yazarlık oranı oldukça yüksektir ve halkın okumaya karşı ilgisi çok büyüktür. İlçede hemen her aile çocuklarını ilköğretime göndermekle kalmaz, ilköğretimin bitiminde bir üst öğretime göndermeyi zorunluluk hissetmektedir²²⁷.

Günümüzde eğitime büyük önem verilmesi, ilköğretim çağındaki çocuk nüfusun zorunlu eğitime tabi tutulması ve baba mesleğini sürdürmek isteyenlerin dahi, yani iş imkanı bulunmasına rağmen herhangi bir yükseköğretim kurumunu bitirmek istemesi, kız ve erkek nüfus arasındaki eşitsizliğin azalması ve ailelerin çocuklarını okutma konusunda daha bilinçli olmaları ve özellikle kız çocuklarının okula gönderilmesi konusunda izlenen politikalar, yaş grupları ve kadın-erkek nüfusu arasındaki farklılıkları giderek azaltmıştır²²⁸.

²²³ Mahmut Tezcan, *Eğitim Sosyolojisi*, (13. Baskı), Anı Yayıncılık, Ankara 2012, 32-33.

²²⁴ Gonca Güngör, Alper Göksu, "Türkiye'de Eğitimin Finansmanı ve Ülkelerarası Bir Karşılaştırma", *Celal Bayar Üniversitesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 20 (1), 2013, 59.

²²⁵ Zeki Koday, *Fındıklı İlçesi'nin Coğrafyası*, Mega Ofset Matbaacılık, Erzurum 2014, 178.

²²⁶ Doğanay, *Türkiye Beşeri Coğrafyası*, 163.

²²⁷ Zeki Koday, *Fındıklı İlçesi'nin Coğrafyası*, 178.

²²⁸ Erhan, 170.

Tablo 2.12. Çardak İlçe Merkezinde Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Okuma-Yazma Oranlarının Dağılımı (2012).

YAŞ GRUBU	CİNSİYET	OKUMA - YAZMA BİLMEYEN	OKUMA - YAZMA BİLEN	BİLİNMEYEN	TOPLAM
'6-13'	Erkek	-		4	269
	Kadın	-	262	7	269
'14-17'	Erkek	-	121	3	124
	Kadın	-	128	3	131
'18-21'	Erkek	-	253	10	263
	Kadın	-	112	2	114
'22-24'	Erkek	-	128	5	133
	Kadın	-	116	4	120
'25-29'	Erkek	-	220	5	225
	Kadın	-	186	5	191
'30-34'	Erkek	-	226	5	231
	Kadın	1	208	1	210
'35-39'	Erkek	1	196	5	202
	Kadın	1	167	7	175
'40-44'	Erkek	-	165	5	170
	Kadın	1	129	5	135
'45-49'	Erkek	1	159	8	163
	Kadın	3	136	6	145
'50-54'	Erkek	1	117	4	122
	Kadın	7	128	2	137
'55-59'	Erkek	1	99	2	102
	Kadın	5	100	8	113
'60-64'	Erkek	-	84	9	93
	Kadın	13	74	4	91
'65 +'	Erkek	4	168	4	176
	Kadın	25	188	-	213
TOPLAM		64	4.130	123	4.317

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu Verileri.

Araştırma sahasının 2012 yılına ait yaş gruplarına ve cinsiyete göre okuma-yazma oranları incelendiğinde (Tablo 2.12); okuma yazma bilen 4130 kişinin 2196 (% 53,1)'sı erkek ve 1934 (% 46,8)'ü ise kadın nüfusuna aittir. Bu üç yıla ait veriler okuma yazma bilen nüfusta kadın ve erkeklerin birbirine yakın değerlerde seyrettiğini göstermektedir.

Araştırma sahasında 2012 yılında okuma yazma bilmeyen 64 kişi mevcuttur. Bunların % 67,1'i, 55-59 ile 65 yaş ve üzerindeki kadın nüfusa aittir. Çalışma sahasında yer alan bir başka grup da okuma yazma bilen ancak herhangi bir okul bitirmeyenlerdir. Bu grubun % 83,6 (654 kişi)'sını 6-13 yaş arası kadın ve erkekler ile 65 yaş ve üzerindeki kadınlar oluşturmaktadır. Geri kalan grubun % 10,9 (86 kişi)'unu 18-21 ile 65 yaş ve üzerindeki erkekler ile 50-54, 55-59, 60-64 yaş grubundaki kadınlar oluşturmaktadır. İlkokul mezunu olan bireyler ise 25-29 ile 65 yaş ve üzerindeki yaş grubunda toplanmıştır. Bundan önceki yaş gruplarında ilkokul mezunu bulunmamaktadır. Çalışma sahasında ilkokul mezunu olan 1006 kişi vardır. Bunların % 42,4'ünü (427 kişi) erkekler, % 57,5'ini ise (579 kişi) kadınlar oluşturmaktadır. İlkokul mezunu sayısı erkeklerde en fazla değerlere 60-64 yaş ve üzerindeki gruplarda ulaşırken, kadınlarda ise 40-44 yaş ve üzerindeki gruplarda ulaşmıştır. Çalışma sahasında ortaokul mezunu 863 kişi bulunmaktadır. Bunların % 59,5'i erkeklerden, 40,4'ü ise kadınlardan oluşmaktadır. Ortaokul mezunlarının % 30,'u (261 kişi) 14-17 ile 18-21 yaş aralığındaki erkeklerden oluşmaktadır. Bu yaş grubundan sonra hem erkeklerde hem de kadınlarda ortaokul mezunu sayısı bazı yaş gruplarında küçük artışlar göstermekle birlikte genel itibari ile azalış eğilimine girmektedir. Çalışma sahasında lise mezunları 22-24 ile 40-44 yaş aralığındaki grupta yoğunlaşmıştır. Bu yaş aralığındaki lise mezunlarının % 49,8'ini erkekler % 29,3'ünü ise kadınlar oluşturmaktadır. Toplam 371 lise mezunu bulunan Çardak'ta 40-44 yaş aralığından sonra lise mezunu sayısı azalmaktadır.

Yüksekokul ya da fakülte mezunları, araştırma sahasında oldukça az bir değere sahiptir. Araştırma sahasında yukarıda da belirtildiği gibi, 4130 kişinin okuma yazma bildiği ve bunların 2434 kişinin belli bir eğitim kurumundan mezun olduğu bilinmektedir. Tüm bu değerler içinde yüksekokul ve fakülte mezunu sayısı 9 kişiden oluşmakta bunu da belli eğitim kurumundan mezun olan nüfus sayısına oranlarsak % 0,3'lük bir değer, okuma yazma bilen ve belli bir eğitim kurumundan mezun olan tüm nüfusa oranlarsak % 0,2'lik bir değer ortaya çıkmaktadır. Araştırma sahasında yüksekokul, fakülte mezunu gibi yüksek lisans mezunu olan nüfus da oldukça azdır. Yüksek lisans mezunlarını aynı şekilde yüksekokul, fakülte mezunlarına yapılan hesaplamalara tabi tuttuğumuzda, bu grubun okuma yazma bilen nüfus içinde % 0,06, belli bir eğitim kurumundan mezun olanlar içinde ise % 0,08'lik bir pay edindiği ortaya çıkmaktadır.

Nüfusun eğitim durumu denince çoğu kez okur yazar olan ve olmayan nüfus anlaşılmaktadır. Gerçekten de, bir nüfus kitlesinde, okuma çağı nüfusun eğitim düzeyi, eğitim durumu konusunda temel göstergelerden biridir. Ama yeterli değildir. Çünkü, bir ülke nüfusunun eğitim düzeyi, sadece okur yazarlık oranı ile ölçülemez. Bu temel sorun da ülkedeki okullaşma oranı, okul çağı nüfusunun eğitim kademeleri arası öğrenci akışı, okul-öğretmen-öğrenci sayısı dengesi ve benzerleri ile ülke nüfusunun ilk öğretim, orta öğretim ve yüksek öğretim mezunlarının, birbirine ve ülke nüfusuna oranları gibi kriterleri de dikkate alınmalıdır²²⁹. Tüm bunlardan hareketle, araştırma sahasında 2012 yılında 64 kişinin okuma yazma bilmemekte ve bunların büyük bir kısmı kadınlardan oluşmaktadır. Ayrıca 2012 yılında araştırma sahasında, okuma yazma bilen 782 kişi, ilkokul mezunu 1006 kişi, 863 ilköğretim mezunu 863 kişi, ortaokul mezunu 183 kişi, lise mezunu 371 kişi, fakülte ve yüksekokul mezunu 9 kişi, 2 yüksek lisans mezunu 2 kişi bulunmaktadır. Burada dikkat çeken nokta eğitim konusunda kadınların genellikle erkeklerden daha geride olmasıdır. Bu durum, çalışma sahasının sahip olduğu kültür, okul sayısı ve okullaşma oranı, öğrenci başına düşen öğretmen sayısı, ekonomik, sosyal nedenlerden kaynaklanmaktadır. Çalışma sahasında genellikle yaşlı nüfusun eğitim olanaklarından yoksun olması ve faal nüfus olarak adlandırılan nüfusun eğitim alma imkanının yaşlı nüfusa oranla daha fazla olması bu duruma yol açan etmenlerdendir.

Çardak ilçe merkezinde 2014 yılı itibarı ile 1 adet anaokul, 4 adet ilkokul, 2 adet ilkokul-ortaokul, 2 adet ortaokul, 1 adet lise bulunmaktadır. Araştırma sahasındaki okullardan Çardak İmam Hatip Ortaokulu, Çardak Ortaokulu, Merkez İlkokulu, Fatih İlkokulu, Mehmet Akif Ersoy İlkokulu, Çardak Çok Programlı Lisesi ve Çardak Anaokulu ilçe merkezinde yer almaktadır. İlçe merkezinde yer alan bu okullarda 872 öğrenci öğrenim görmektedir. Bu rakam ilçenin tümünde yer alan okullarda öğrenim gören öğrencilerin % 70,4'üne tekabül etmektedir. İlçedeki en büyük eğitim kurumu Çardak Çok Programlı Lisesi olup, bu lisede elektrik-elektronik teknolojisi, giyim üretim teknolojisi, muhasebe ve finansman olmak üzere dört bölümde eğitim verilmektedir. Ayrıca bu lisenin kendi bünyesinde bir adet öğrenci pansiyonu bulunmaktadır. Çardak ilçesinin tümündeki okullarda görev yapan öğretmen sayısı 117 olup, bunların 85'i (% 72,6) ilçe merkezindeki okullarda çalışmaktadır. İlçe merkezinde bulunan okullarda öğretmen sayıları kısmen birbirine yakındır. En fazla öğretmen çok

²²⁹ Koday, "Gümüşhane İlinin Eğitim Coğrafyası", 45.

programlı lisede, en az öğretmen ise anaokulunda görev yapmaktadır. Araştırma sahasındaki okullarda görev yapan 85 öğretmenden 12 tanesi ek ders karşılığı çalışmaktadır.

Araştırma sahasında yer alan bir diğer eğitim kurumu da halk eğitimidir. Halk eğitim merkezinde halkın ekonomik, sosyal, kültürel yönden gelişmesine katkıda bulunacak kurslar düzenlenmektedir.

Tablo 2.13. Çardak İlçesinde Halk Eğitim Müdürlüğü'nün Açmış Olduğu Kurslar (2014).

Kurslar	Sayısı
Anadolu, Fen Liseleri ve Kolejlere Hazırlık	5
Aşçı Hijyen Eğitimi	1
Avcı Eğitimi	1
Bilgisayar Kullanımı	2
Bursluluk ve Yatılılık Sınavlarına Hazırlık	6
Doğalgaz Yakıtlı Kalorifer Ateşçiliği	2
Etkili ve Hızlı Okuma	2
Futbol (11-12 Yaş Grupları)	2
Gitar Eğitimi (Klasik Gitar)	1
Hasta Kabul İşlemleri	1
Katı ve Sıvı Yakıtlı Kalorifer Ateşçiliği	2
Makinada Apliance	2
Okuma-Yazma (1.Kademe Kursu)	2
Ortaokul Öğrencilerine Destek Kursları	5
Ortaöğretim Öğrencilerine Destek Kursları	6
Osmanlı Türkçesi	1
Pastacı Hijyen Eğitimi	2
Garson Hijyen Eğitimi	1
Süt Sığır Yetiştiricisi	2
Şarküteri, Bakkal ve Gıda Pazarları Satış Elemanları Hijyen Eğitimi	3
Tıbbi ve Aromatik Bitki Yetiştiriciliği	3

Kaynak: Halk Eğitim Merkezi Müdürlüğü Verileri.

Halk eğitim merkezinin 2014 yılı içerisinde düzenlemiş olduğu kurslara 613 erkek ve 399 kadın olmak üzere toplamda 1012 kişi katılmıştır. Bu değer, ilçe merkezi nüfusunun % 21,4'üne denk gelmektedir. Halk eğitim merkezinin açtığı kurslar daha çok halkın eğilimine göre belirlenmektedir. Çalışma sahasının ekonomisinde hayvancılığın önemli bir yeri olduğu için süt sığır yetiştiriciliği açılmıştır. Ayrıca,

Çardak'tan da Denizli'ye tekstil sanayisinde çalışmaya gitmek isteyen insanların olması üzerine, makinede aplike kursu açılmıştır (Tablo 2.13).

2.1.5.3. Ortalama Aile Büyüklükleri

Nüfusun sosyal ve ekonomik nitelikleri ile ilgili kriterlerden birini de aile büyüklükleri oluşturmaktadır²³⁰. Hane büyüklükleri nüfusun ekonomik, sosyal, kültürel özelliklerine göre değişmektedir. Çalışma sahasında ortalama hane halkı büyüklüklerinin belirlenmesinde Türkiye İstatistik Kurumu tarafından hazırlanan 2010, 2011, 2012 yıllarına ait Denizli İl Yıllıklarından faydalanılmıştır. Araştırma sahasında ortalama hane büyüklüğü fazla değildir. 2012 yılında araştırma sahasında 2108 hanede 4725 kişi, merkeze bağlı mahallelerden Gemiş'te 736 hanede 1899 kişi, Beylerli'de 646 hanede 752 kişi, Söğüt'te 557 hanede 1016 kişi, Gölcük'te 133 hanede 239 kişi, Çaltı'da 354 hanede 501 kişi, Hayriye'de 305 hanede 224 kişi ve 16 hanede 30 kişi yaşamaktadır. Bu değerlere göre ortalama hane büyüklüğü Gemiş'te 2.5, Beylerli'de 1.1, Söğüt'te 1.8, Gölcük'te 1.7, Çaltı'da 1.4, Hayriye'de 0.7 ve Ayvaz'da 1.8 olmuştur. Ülkemiz nüfus yapısında standart bir aile büyüklüğünden söz edilemez. Ancak sosyal ve ekonomik amaçlı araştırmalarda, aile büyüklüğü 5.5 kişi sabit sayısı esas alınmaktadır²³¹. Araştırma sahasında hane halkı büyüklüğü 2009 yılında 3.37, 2010 yılında 3.28, 2011'de 3.19 olmuştur. Ancak 2012 yılında 0,9 azalarak 2.2 olmuştur. Bu değerler ülkemiz ortalamasının yaklaşık % 3.3 altındadır. Bu düşüşün sebeplerinden birini, Çardak halkının bir kısmının çevre il ve ilçelere çalışmaya gitmeleri, belli bir süre sonra da tamamen Çardak'ı terk etmeleri gelmektedir. Diğer ise araştırma sahasına atanan kamu görevlilerinin bir süre sonra çeşitli sebeplerden dolayı tayin isteyip gitmeleridir.

2.1.5.4. Nüfus Yoğunluğu ve Dağılışı

Yeryüzünde her yer insanın yerleşmesi için uygun değildir. İnsanların doğal ortamda sürekli hareket halinde bulunmaları yeryüzündeki dağılışı ve dağılışa etki eden faktörler bir yerin nüfus dağılışı ve nüfus yoğunluğu konularını ortaya çıkartmıştır. Toprak ve nüfus sayısı arasındaki ilgi derecesini ortaya koyan en açık göstergelerden

²³⁰ Koday, *Murgul Çayı Havzasının Coğrafyası*, 101.

²³¹ Hayati Doğanay, *Türkiye Beşeri Coğrafyası*, (4. Baskı), Gazi Büro Kitabevi, Ankara 2014, 156.

biri nüfus yoğunluklarıdır. Nüfus yoğunluğunun coğrafi manası ve önemi yanında ayrıca demografik, ekonomik, sosyolojik, sosyal antropolojik ve politik önemi ve yeryüzünde ülke ve bölgeye göre, nüfus miktarından ayrı olarak değişen bu olayın nüfus miktarlarına bağlı olarak kendine has bir anlam ve aksiyonu olduğu unutulmamalıdır²³².

Çardak ilçe merkezinin alanı 52.418 dekar (52.4 km²)'dir. Buna göre 2012 yılı (4725 kişi) itibarıyla nüfus yoğunluğu 90.2 kişi/km²'dir. Çardak'ın yüzölçümü büyük olmasına rağmen km²'ye düşen kişi sayısı 11'dir. İlçe merkezi idari bakımdan önem taşıdığı gibi gerek kamu gerekse özel sektöre ait birçok kurum ve kuruluşun bulunduğu yerdir. Ancak ilçe merkezine bağlı mahallelerde ise durum biraz farklıdır. Çünkü buralarda nüfus ilçe merkezinde olduğu gibi yoğun değildir. Çardak'ta Gemiş Mahallesi'nde 24,588 dekar alanda 1899 kişi, Beylerli'de 30,940 dekar alanda 752 kişi, Söğüt'te 33,761 dekar alanda 1016 kişi, Gölcük'te 9886 dekar alanda 239 kişi, Çaltı'da 24409 dekar alanda 501 kişi, Hayriye'de 46450 dekar alanda 224 kişi ve Ayvaz'da 4612 dekar alanda 30 kişi ikamet etmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu'ndan edinilen bu bilgiler ışığında kapladığı alana göre nüfusu az olan Ayvaz'ın nüfus yoğunluğu km²'ye 0.6 kişi, Gölcük'ün 2.4 kişi, Hayriye'nin 4.8 kişi, Çaltı'nın 20.5 kişi, Beylerli'nin 24.3 kişi, Söğüt'ün 30 kişi, ve Gemiş'in 77.1 kişidir.

2.1.5.5. Faal Nüfusun Sektörel Dağılımı

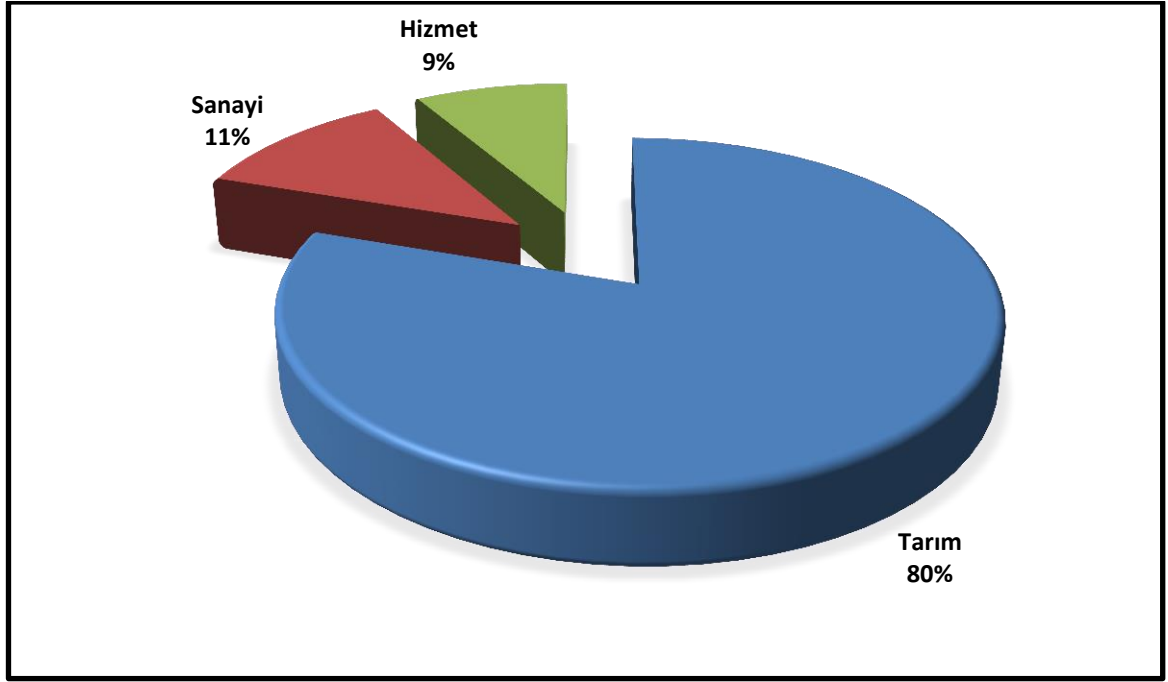
Faal nüfusun sektörel dağılımı ilçe merkezinin fonksiyonel özelliğini ortaya koyması bakımından büyük önem arz etmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre Çardak ilçe merkezinde 2012 yılındaki faal nüfusun % 80,2'si (3790 kişi) tarım, % 11,4'ü (538 kişi) sanayi, geri kalan % 8,4'ü (397 kişi) de hizmet sektöründe çalışmaktadır (Şekil 2.8). Kentlerde faal nüfusun büyük bir bölümü hizmetler sektöründe; yani ticaret, ulaştırma, inşaat ile mali işlerde çalışmaktadır. Ancak bu sektörde çalışanların oranında kentler arasında önemli sayılabilecek farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin; İzmir'de bu oran % 71,4'e çıkarken Çardak'ta % 18,8'e kadar düşmektedir.

²³² Zeki Koday, Fındıklı İlçesi'nin Coğrafyası, Mega Ofset Matbaacılık, Erzurum 2014, 168.

Tablo 2.14. Araştırma Sahasındaki Faal Nüfusun Sektörel Dağılımı (2014).

Faaliyet Alanları	Kişi	%
Tarım Sektörü	3790	80,2
Sanayi Sektörü	538	11,4
Hizmet Sektörü	397	8,4
Toplam	4725	100.0

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

**Şekil 2.8.** Araştırma Sahasındaki Faal Nüfusun Sektörel Dağılımı (2014).

2.2. YERLEŞME

2.2.1. Yerleşmenin Tarihi Gelişimi

Nüfus çalışmalarında yerleşme tarihi de oldukça önemli konulardan biridir. Nüfus ve yerleşme birbirinden bağımsız düşünülemez²³³. Antik dönemde Lampe Ovası olarak bilinen vadideki yerleşim, Gölcük Köyü Höyüğü, Gemişpınar Höyük ve Beylerli Höyüklerinden Prehistorik dönemlerde başlayıp günümüze kadar devam etmiştir. Bizans Döneminde Charax adıyla tanınan Çardak, Honaz Kalesiyle Soublaion (Siblia) Kalesi yol güzergâhında bulunmaktadır. Anadolu'nun Türkleşme sürecinde 11-13.

²³³ Özlem Sertkaya Doğan, "Nüfus Coğrafyası Açısından Bir İnceleme: Silivri", *Marmara Coğrafya Dergisi*, (20), 2009, 4.

yüzyıllarda yoğun Selçuklu-Bizans mücadelelerine sahne olmuştur. Bizanslılar tarafından güvenlik amacıyla Maymun Dağı'nda yer alan kale kullanılmıştır²³⁴.

Araştırma sahasında bilinen en eski yerleşim birimlerinden biri olan Gavur Kalesi, ilçenin kuzeyinde yer alan Anava (Acıgöl) gölü ve Hanbat (Çardak) Ovası'na hakim bir tepe üzerinde kurulmuştur. Savunması çok kolay, ele geçirilmesi çok zor olan dik bir tepe üzerinde kurulmuş olan bu kalenin kimler tarafından, hangi tarihte yapıldığı hakkında, arkeolojik çalışmalar yapılmadığı için sağlıklı bilgilere sahip değiliz. Ancak, eldeki bulgular bu kalenin Roma İmparatorluğu zamanında yapıldığı hakkında bilgi vermektedir. Çardak ilçesinde Romalılar tarafından kurulan ve bir kasaba büyüklüğünde olan Anava hakkında kesin bilgiler bulunmamaktadır. Bu antik Anava şehrinin tarihi yol üzerinde Anava (Acıgöl) kenarında olduğu Evliya Çelebi'nin Seyahatnamesinde dile getirilmekle birlikte, bu şehrin Maymun Dağı'nın eteğinde mi, yoksa Başmakçı tarafında gölün başlangıç noktasında mı, ya da Gemiş, Gölcük tarafında mı olduğu konusunda tam bir araştırma yapılmamıştır. Bu konu arkeolojik çalışmalar sonrasında aydınlatılabilecektir. Denizli'de Türkler ilk defa 1070 senesinde görünmeye başlamışlardır. Selçuklu Sultanı Alparslan'a karşı karşı isyan eden Selçuklu beylerinden Erbasganoğlu'nu yakalaması için görevlendirilen Afşin Bey asi Selçuklu beyini bulamayacağını anlayınca, süratle batıya doğru hareket ederek, zamanın büyük ve gelişmiş şehri Honaz'ı fethetmiştir (1070). Bu arada Denizli ve çevresi de Kutalmışoğlu Süleyman'ın maiyetindeki beyler tarafından fethedilmiştir. Ancak, bu fetih kalıcı olmamıştır. Denizli ve çevresi Bizanslılarla Türkler arasında 12.yüzyılın ortalarına kadar sürekli olarak el değiştirmiştir. Anadolu'nun Türkleşmesi açısından büyük öneme sahip olan 1176 yılındaki Miryakefalon (Kumdanlı) Savaşı'ndan sonra Türkmenler, Denizli sınırına yayılmışlardır. Bu tarihten itibaren Türk hakimiyeti, Denizli'nin doğu kısımlarında yerleşmeye başlamış ve devam eden tarihlerde ise Denizli çevresi Bizanslılar eliyle tahrip edilerek Türk hakimiyetine geçiş çabuklaştırılmıştı. Çardak'ın fethedilmesi de bu süreçte gerçekleşmiştir. Bizans Ordusunun Burdur'u ele geçirmesi ve Isparta yakınlarına kadar ilerlemesi üzerine Selçuklu Sultanı, Osman Bey ve Hüsamettin Bey komutasındaki bir orduyu bölgeye göndermiştir. Bunların komutasındaki Türk birlikleri Satırlar, Karaağaç (Acıpayam) Ovası, Karaatlı, Gençali ve Çivril Gümüşsuyu Kasabası sınırları içerisindeki Düzbel'i, Bayındır, Gölcük, Beylerli, Cumalı, Köpekbeli

²³⁴ Denizli Valiliği, *Denizli 2001 Kültür Değerleri*, Deha Matbaası, Denizli 2001.

ve Çambaşı Köyü fethedilmiştir. Buraların ele geçirilmesinden sonra Mahmut ve Seyyid Bey komutasındaki Türk birlikleri Hanbat (Çardak) Ovası'nı Bizanslılardan tamamen temizledikten sonra, Bozkurt üzerinden Baklan'a doğru hareket etmişler, sonra da Çivril ve Çal bölgesinin fethine girişmişlerdir²³⁵. Böylece bu dönemde Çardak Türklerin eline geçmiştir. Denizli dolayısıyla Çardak, Selçuklu Sultanı II. Kılıç Arslan'ın ölümünden sonra Bizanslıların eline geçmekle beraber diğer Türkmenlerin de yardımıyla, 1207'de Anadolu Selçuklu Devleti'ne kesin olarak katılmış ve vali olarak Esede'd-din Ayaz atanmıştır²³⁶.

Çardak'ın da içinde bulunduğu Denizli ve çevresinin Anadolu Selçuklu Devleti'nin eline geçmesiyle Türkleri yenilgiye uğratarak, Anadolu'dan atmak ve Hristiyanlık için önemi büyük olan Kudüs'ü ele geçirmek amacıyla yapılan haclı seferleri sırasında Çardak, Büyük Menderes Vadisi'ni takip eden tarihî yol üzerinde bulunması nedeniyle, II. Haçlı Seferi (1147-1148) sırasında Türk-Haçlı mücadelelerinin yaşandığı bir yer olmuştur.⁸ Anadolu Selçuklu Devleti'nin 1243 Köseadağ Savaşı'nda Moğollara (İlhanlılar) yenilmesiyle birlikte Denizli ve yine Çardak, bağımsız davranmaya başlayan Türkmenlerin yönetimine geçmiştir. Türkmenler beyleri arasındaki ihtilafları iyi değerlendiren İlhanlılar tarafından, Ali Bey Denizli'ye "bey" olarak atanmıştır. Denizli ve çevresindeki Türkmen beylerinin zayıf durumlarından faydalanan Germiyan Oğulları, Denizli ve çevresini yine aynı şekilde Çardak'ı 1288'de yönetimleri altına almışlardır. Germiyanogulları Beyliği, Kütahya merkez alınarak kurulmuş, İç Batı Anadolu'da geniş bir alanı kaplamıştır. Bu nedenle, Denizli ve çevresi de Germiyanogullarına bağlı İnançoğullarının denetimi altında kalmıştır.¹¹ Germiyanogullarının Denizli ve çevresindeki egemenliği, Germiyanogullarının Osmanlı Devleti'ne ilk olarak bağlandığı 1391 yılına kadar devam etmiştir. Anadolu Selçuklu Devleti'nin çöküşünden sonra, Anadolu'da başlayan karışıklıklar 14. yüzyılın ortalarına kadar sürmüştür. Osmanlı Beyliği'nin 1299 yılında kurulması ve güçlenmeye başlamasıyla, Anadolu'nun tümünde değilse bile önemli bir bölümünde bağımsız beylikler ortadan kalkmaya, siyasal ve sosyal ortam, bütünlük kazanmaya başlamıştır. Osmanlı Beyliği'nin büyüüp "*gaza politikası*" ile güçlenmesi ile birlikte, Anadolu'nun

²³⁵ Tahir Kodal, "Denizli İlçelerinden Çardak'ın İdari Serüveni: Denizli'ye Bağlanması ve İlçe Haline Gelmesi", *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (19), 2006, 1-10.

²³⁶ Denizli Valiliği, *Denizli 2001 Kültür Değerleri*, Deha Matbaası, Denizli 2001.

siyasal birliği konusunda da çalışmalar başlatılmıştır.¹³ Bu çalışmalar sonunda Denizli'nin de içinde bulunduğu Kütahya sancağı evlenme yolu ile Osmanlı topraklarına katılmıştır. I. Murat'ın 1389 yılında Kosova savaşında öldürülmesinden sonra Denizli ve çevresi Karamanoğulları başta olmak üzere diğer beylikler tarafından işgal edilmiştir. Fakat Yıldırım Bayezit, Candaroğlu Süleyman geçmiştir. Yıldırım Bayezit'in yenilgisiyle sonuçlanan Ankara savaşından sonra Denizli, önce Timur n Paşa'nın da yardımıyla, Denizli'yi 1391 yılında fethetmiş,böylece şehir ilk defa Osmanlılara tarafından, daha sonra da Timur'un Anadolu'yu terketmesiyle, Germiyanogullarınca 1403 yılında egemenlik altına alınmıştır. Böylece Denizli'deki ilk Osmanlı hakimiyeti sona ermiştir. Fakat, Denizli üzerindeki Germiyan egemenliği önce 1411'de Karamanoğullarınca, sonra da 1429 yılında Osmanlılarca ikinci kez ortadan kaldırılmıştır. Bu tarihten itibaren Denizli ve çevresi dolayısıyla Çardak, Cumhuriyet dönemine kadar Osmanlı Devleti'nin yönetimi altında kalmıştır.Osmanlı Devleti'nin I. Dünya Savaşı'nı kaybetmesi ve Mondros Mütarekesi'ni imzalamasından sonra, Türk toprakları emperyalist devletler tarafından Mondros Mütarekesi'nin 7. maddesi gerekçe gösterilerek işgal edilmiştir. Bu nedenle, Türk milleti Mustafa Kemal Atatürk'ün önderliğinde Kurtuluş Savaşı'nı başlatmıştır. Yunanlılar İngilizlere vermiş olduğu sözü tutmak, “*Şark Meselesi*”ni yani Türk sorununu çözüme kavuşturmak ve kendi rüyalarını gerçekleştirmek amacıyla, Denizli'nin Buldan v.b. yerlerini yani Kuzey-Batı taraflarını barbarca kendi yönetimleri altına almışlardır.Ancak, Denizli Merkez de dahil olmak üzere Çardak Yunanlılar tarafından işgal edilmemiştir. İşgal edilmemesine rağmen Çardak da Denizli Müdafaa-ı Hukuk Cemiyeti'ne her türlü desteği vermiş ve Millî Mücadele'de Mustafa Kemal ve arkadaşlarının yanında yer almıştır²³⁷.

Çardak İlçe merkezi 1105 yılında Maymun Dağı eteğinde Körin adıyla anılan Türkmen aşireti olarak kurulmuş, daha sonra şimdiki yerleşim yerine taşınmıştır. Çardak, Ortaçağda halkın geçimini hayvancılıkla sağladığı küçük bir köy idi. Maymun Dağı eteğindeki köy halkı, hayvanlarını güneş sıcağından korumak amacıyla; evlerin ön taraflarına veya yan taraflarına Çardak denilen gölgelikler yaparak önlem almaktaydı. Bu küçük Türkmen köyünün hemen güneyindeki kervan yolundan geçen diğer köylüler de, buraya "Çardaklı Köy" adını vermişlerdir. Bu isim yerli Türkmen halkı tarafından da benimsenmiş ve böylece köyün adı Çardak olarak kalmıştır. İlçe tarihinin Frigyalılardan

²³⁷ Tahir Kodal, *Denizli Nüfus Tarihi (1923-2008)*, (1. Baskı), Divan Kitap, Ankara 2009, 105-116.

başladığı tarihçilerin eserlerinden anlaşılmaktadır. "Seven Church" Yedi Kilise adlı eserde İran Hükümdarı (Serhas) Keleneyi terk ettiği vakit, Frigya şerhinden (Avana) adındaki bir kasaba yakınından ve tuz çıkarılan bir gölün yanından geçtiğini bahsetmektedir. Ünlü tarihçi Heredot'un da kitabında bahsettiği bu gölün "Acı göl" olduğu ve sözü edilen yerleşim biriminin de Çardak olduğu sanılmaktadır. İlçeye Frigyalılardan sonra Selçuklular egemen olmuştur. İlçede bunlar ve daha sonraki uygarlıklara ait kalıntılar mevcuttur. Daha çok ticari ve askeri politika güden Selçuklular, büyük kervan yolu üzerinde Akhan ve İlçedeki Han-i Abad gibi tarihi yapılar inşa etmişlerdir. Çardak Han-i Abad kervansarayı, ilçe merkezinin içerisinde kalmış durumdadır. Bu kervansaray da diğerleri gibi kervan yolu üzerinde kervanların konaklama yeri olarak yapılmıştır. Han'i Âbâd kervansarayının, tarih araştırmacılarına göre, Selçuklu Sultanı 1. Alaettin Keykubat zamanında 1299 yılında Esüddin tarafından yapıldığı yazılmakta ise de kervansaray kitabesinde "Biribat (Han) Alaettin Keykubat günlerinde Başkumandan Ayaz tarafından 627 yılı Ramazanında yapıldığı" yazılmaktadır. Çardak, Selçuklular zamanında bir uç kalası olarak, Selçuklular'ın savunma merkezi olmuştur. Anadolu Beylikleri zamanında ise yöre, önce İnanoğulları'nın sonra da Germiyanogulları'nın eline geçmiştir. Germiyanogulları Beyliği, Osmanlı İmparatorluğu topraklarına Sultan Beyazıt Han tarafından katılmıştır. Timur, Ankara Savaşı'ndan sonra Çardak'ı ele geçirmiş, askerlerinin bir kısmı ilçede bulunan kervansarayda birkaç yıl kalmışlardır. Timur'un tekrar doğuya çekilmesi ile yörede beylikler dönemi yeniden başlamış, fakat kısa sürmüştür. 1429 yılında tüm yöre Osmanlı İmparatorluğu'na katılarak Aydın Sancağı'na bağlanmıştır²³⁸.

Hali hazırda var olan şehirlerin kuruluşu, gelişimi oldukça farklı şekillerde olmuştur. Bunlardan bazıları köy ya da kasaba konumunda iken zaman içerisinde hızla gelişimini tamamlayarak bugünkü durumlarına ulaşmışlardır²³⁹. Çalışma sahası da bu evrelerden geçmiş ve bugünkü konumuna erişmiştir. İdari bölümün yeniden düzenlendiği Cumhuriyet döneminde küçük bir köy olan Çardak sırası ile önce Dinar ve sonra Honaz Bucağı'na bağlı kalmıştır. 1 Nisan 1958 yılında köy iken aynı tarihte ilçe statüsü ile Denizli ili sınırları içerisine dahil edilmiştir²⁴⁰. 1958 yılında ilçe merkezi

²³⁸ Tahir Kodal, *Denizli Nüfus Tarihi (1923-2008)*, (1. Baskı), Divan Kitap, Ankara 2009, 105-120.

²³⁹ İbrahim Aydın, "Demirci Şehri'nin Mekansal Gelişimi ve Gelişimi Etkileyen Faktörler", *Marmara Coğrafya Dergisi*, (7), 2003, 19.

²⁴⁰ Çardak Kaymakamlığı, Erişim Tarihi: 16.03.2014. (<http://www.cardak.gov.tr/index.php?icerik=30>).

konumuna yükseltilen Çardak'ın, kara ve demiryolları üzerine bulunması gelişmesinde önemli rol oynamıştır²⁴¹.

2.2.2. Çardak İlçesindeki Yerleşmelerin Şekil ve Tip Yönünden Ayırımı

Yeryüzünde yerleşilmiş mekanın tümü fonksiyona göre kullanım alanları halinde örgütlenmiştir. Yerleşme de, böyle bir fonksiyonel tür olarak, konut mekanının örgütlenmesi ve dağılışıdır. İnsanların üçte birini uykuda olmak üzere yaşamlarının büyük kısmını geçirdikleri barınak, ihtiyaçları arasında en üst sırada yer almaktadır²⁴². Barınmak ya da belirli bir faaliyeti sürdürmek amacıyla bir saha üzerine inşa edilmiş bir ya da birden fazla sayıda meskenden oluşan kümeye yerleşme adı verilmektedir²⁴³. Bir yerleşim kümesi yerleşim alanı ile bu saha üzerinde insanlar tarafından değişik amaçlara yönelik inşa edilmiş meskenlerden oluşmaktadır²⁴⁴. Sürekli veya dönemlik olarak insanın içerisinde barındığı, değişik şekillerde faaliyette bulunduğu her türlü konutlar da tek başına yerleşme sayılmaktadır²⁴⁵.

Yerleşme şekli ve yerleşme tipi birbirinden çok farklı iki ayrı kavram olmasına rağmen günümüzde yaygın olarak birbirinin yerine kullanılmaktadır. Yerleşmeleri bulundukları jeomorfolojik ünitelere, dış görünüm şekil (Fizyonomik) özelliklerine ve sahip oldukları fonksiyonlara göre ayrı ayrı tiplendirebiliriz. Bulundukları jeomorfolojik ünitelere göre; ova, plato, dağ eteği basamağı düzlüğü yerleşmeleri gibi tiplendirme yapılabilir. Dokusal şekil özelliklerine göre Türkiye'deki yerleşmeleri; toplu yerleşmeler, dağınık yerleşmeler ve ara şekilli (yarı dağınık) yerleşmeler olarak üç şekilde tiplendirebilmekteyiz²⁴⁶.

Meskenlerin meydana gelmesinde birtakım faktörlerin müşterek etkisi mevcut olmakla birlikte, bu faktörleri, önemlerine göre doğru bir şekilde sıralamak pek kolay değildir. Meskenler, her şeyden evvel, çevre şartları ile insan ve faaliyetlerinin bir eseridir. Buna göre mesken; çevre şartları, yükselti, jeolojik yapı, litoloji, bitki örtüsü,

²⁴¹ Denizli Valiliği, *Denizli İl Yıllığı*, Ayyıldız Matbaası, Ankara 1968.

²⁴² Erol Tümertekin, Nazmiye Özgüç, *Beşeri Coğrafya: (İnsan-Kültür-Mekan)*, 361-364.

²⁴³ Birinci, 55.

²⁴⁴ Ali Özçağlar, *Türkiye'de Belediye Örgütü Yerleşmeler (Kasabalar-Şehirler)*, Ekol Yayınevi, Ankara 1997, 1-2.

²⁴⁵ Ali Özçağlar, *İdari Coğrafya*, Ümit Ofset Matbaacılık, Ankara 2011, 37.

²⁴⁶ Saliha Koday, Murgul Çayı Havzasının Coğrafyası, 104.

iklim elemanları ile onu inşa edecek insanların gelenek, görenek, istek, mali imkanı ve nihayet ekonomik faaliyetlerin muhassalasası olarak kabul edilebilir²⁴⁷.

İnsan topluluklarının çevre şartlarını göz önünde bulundurularak seçtikleri mekan parçalarında yerleşmeleri, çevre ile yerleşmeleri arasında karşılıklı bir bağın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Yerleşmelerin devam etmesini sağlayan insan toplulukları, zaman içerisinde sosyal, ekonomik, kültürel bakımdan değişimler göstermektedir²⁴⁸. Çardak'ta yer alan meskenler tipik bir kasaba meskenleridir. Modern kent yaşamının zorunlu kıldığı çok katlı binalar araştırma sahasının her tarafında hakim konumda değildir. Çalışma sahasında yaşayan insanların oldukça büyük bir bölümünün temel geçim kaynağının tarım ve hayvancılık olması mesken tiplerini de etkisi altına almıştır. Öyle ki meskenler temel ekonomik faaliyetlerin yapılmasına imkan sağlayacak ölçüde yapılmıştır. Araştırma sahasında yeryüzü şekilleri, bitki örtüsü gibi fiziki coğrafya faktörleri ve tarım arazilerinin küçük ve parçalı oluşu, tarımsal faaliyet ve sosyo-kültürel özellikler şeklindeki beşeri coğrafya etmenleri yerleşmelerin şekli ve fonksiyonlarının belli karakter kazanmasında etkili olmuştur. Bütün bu faktörlere bağlı olarak araştırma sahasında yerleşmelerin fonksiyonları ve şekilleri ortaya çıkmıştır²⁴⁹.

2.2.3. Fonksiyonel Özelliklerine Göre Yerleşmeler

Barınmak ya da belirli bir faaliyeti sürdürmek amacıyla bir saha üzerinde inşa edilmiş, bir ya da birden fazla sayıda meskenden oluşan kümeye yerleşme adı verilmektedir. Bir başka ifade ile yerleşme, bir yararlanma ve ekonomik faaliyette bulunma sahasıdır²⁵⁰. Yerleşme çok çeşitli şekillerde görünür. Göçebe çobanların çadır toplulukları, yarı göçebe çiftçi-çobanların senenin yalnız bir kısmında oturdukları kışlık, yazlık ve güzlük eğreti yerleşmeleri, bunlar gibi mesela yine Anadolu'da rastlanan ve kısmen göçebe yahut yarı-göçebe yerleşme ile sedanter yerleşme arasında bir takım ara tip yerleşmeler gibi görünen mandıra, ağıl, oba, kom, tol, mezraa ve divanlar; sedanter

²⁴⁷ Necdet Tunçdilek, *Türkiye İskan Coğrafyası-Kır İskanı (Köy-Altı İskan Şekilleri)*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayın No :1283, Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 49, İstanbul 1967, 51.

²⁴⁸ Ufuk Karakuş, *Soma İlçesinde Nüfus ve Yerleşme*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ankara 1996, 63.

²⁴⁹ Birinci, 55.

²⁵⁰ Saliha Koday, Murgul Çayı Havzasının Coğrafyası, 104.

insanların oturdukları münferit ev, münferit çiftlik, mahalle, köy, kasaba ve nihayet şehir yeryüzünde görülen yerleşme şekillerinin başlıcalarıdır²⁵¹.

Ülkemizde yerleşmeler; idari bakımdan köy, il ve ilçe yerleşmeleri şeklinde gruplandırılmıştır. Coğrafi olarak yerleşmeler ise şehir, kasaba, köy ve köyden küçük yerleşmeler şeklinde sınıflandırılmıştır. Araştırma sahası bu gruplara göre değerlendirildiğinde 1 kasaba ve 12 mahalle yerleşmesinden oluşmaktadır. Çalışma sahasındaki yerleşmeler dokularına göre toplu dokulu yerleşmeler grubuna dahil olmaktadır. Araştırma sahasındaki jeomorfolojik üniteler yerleşmelerin dokularına etki etmiştir. Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin yoğun olarak yapıldığı çalışma sahasının kuzeyinde bulunan Maymun Dağı bu faaliyetlerin alanını daraltmıştır. Bu nedenle bu ekonomik etkinlikler düz ve düze yakın yerlerde yapılmakta ve sonuç olarak da yerleşmeler bunların etrafında toplanmaktadır.

2.2.4. Konut ve Konut Tipleri

2.2.4.1. Doğal Çevre Özellikleri ve Konutlar

Yerleşme sürecinin en küçük birimi olan konutlar yerleşmenin ana unsurunu oluşturmaktadır. Konutlar korunma, mahremiyet, depolama, konforun ya da çeşitli değerlerin sergilenmesi gibi işlevlerden biri ya da birkaçını birlikte yerine getirmektedir. Konutlar yerel olarak elde edilen inşaat malzemelerini, içinde yaşayanların toplumsal ve ekonomik ihtiyaçlarını ve çevrenin doğal ortam özelliklerini büyük ölçüde yansıtır. Evlerin çatılarının eğim durumu, duvar kalınlıkları, pencere ve oda büyüklükleri, hatta ön cepheler, iklim elemanlarından sıcaklık ve yağışın durumuna göre değişmektedir²⁵². Çalışma sahasındaki konutlarda da iklim, bitki örtüsü gibi çevrenin doğal ortam özellikleri etkin olmuştur. Araştırma sahasında kar yağışları çok nadir görüldüğü için konutların çatılarında saç yerine kiremit kullanılmıştır. Bitki örtüsü sık bir ormandan oluşmadığı ve yağış miktarı az olduğu için ahşap evler bulunmamaktadır. Araştırma sahasının jeolojik özellikleri de konutların inşasında etkin rol oynamıştır. Çalışma sahasında en fazla bulunan ve aynı zamanda da kolay erişilebilen ve maliyeti de düşük

²⁵¹ Tanoğlu, 217.

²⁵² Necdet Tunçdilek, *Türkiye İskan Coğrafyası-Kır İskanı (Köy-Altı İskan Şekilleri)*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayın No:1283, Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 49, İstanbul 1967, 50-62.

olan taş ve tuğla, konutların inşasında birinci derecede kullanılan yapı malzemelerindendir (Fotoğraf 2.1).



Fotoğraf 2.1. Taş ve Tuğla Kullanılarak İnşa Edilmiş Konutlardan Bir Görünüm.

Doğal çevre özellikleri konutların inşa edileceği yerler üzerinde etkili olmaktadır. Çalışma sahasının kuzeyinde dağlık ve tepelik kütleler bulunduğu için meskenler düz veya düze yakın alanlarda yapılmıştır. Ancak bu dağlık kütlelerin yakın çevresinde eğimin konut yapımına imkan verecek ölçüde olduğu yerlerde de konutlar inşa edilmiştir. Çalışma alanının genel konut dağılımı incelendiğinde, dağlık ve tepelik alanlar dışındaki tüm yerlerde konutlar eğimin az olduğu düzlük arazide inşa edilmiştir.

2.2.4.2. Beşeri Çevre Özellikleri ve Konutlar

Meskenler kullanılan inşa gereçleri, fonksiyonları ve fizyonomileri içinde bulundukları coğrafi mekanın doğal şartlarının yanında, meskenleri kullanan kişilerin ekonomik faaliyet türleri ve sosyo-ekonomik düzeyleri ile yakından ilişkilidir. Nitekim meskenler sadece içinde yer aldıkları doğal çevre şartlarıyla değil, kendini meydana getiren insanların faaliyetlerine, kültürüne, sosyo-ekonomik şartlarına bağlı olarak da

çeşitli şekil ve özellikler kazanmaktadır²⁵³. Araştırma sahasında yapılan ekonomik faaliyetler meskenlerin kuruluş aşamasında etkili olmuştur. Başlıca geçim kaynağının tarım ve hayvancılık olması, tarım alanlarının yakın çevresinde evlerin inşa edilmesini sağlamıştır. Çalışma sahasında iki tip mesken bulunmaktadır. Araştırma sahasında bulunan bu meskenlerin bir kısmında hakim ekonomik faaliyetlerin etkisi oldukça belirgin görülürken, diğer kısım meskenler ise modern yaşamın gereklerine göre inşa edilmiştir.



Fotoğraf 2.2. Çalışma Sahasında Tarım ve Hayvancılık Faaliyetlerin Yapıldığı Konutlardan Bir Görünüm.

İlk gruba giren mesken türleri tarım ve hayvancılığa dayalı, halkın ihtiyaçları doğrultusunda eklentileri ile birlikte yapılmıştır (Fotoğraf 2.2). Diğer grup meskenler ise ikiden fazla katı olan, geniş odaları ve balkonları bulunan yapılardan oluşmaktadır. Çalışma sahasındaki yerleşmelerin oldukça büyük çoğunluğu betonarme konutlardan oluşmaktadır. Ancak araştırma sahasında yığma evler de bulunmaktadır²⁵⁴.

²⁵³ Saliha Koday, "Dadaşköy Meskenlerinin Coğrafi Şartlarla İlişkisi" *Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Edebiyat Bilimleri Dergisi*, 21, Erzurum 1995, 1-3.

²⁵⁴ Hayati Doğanay, Fatih Orhan, "Şavşat'ta Geleneksel Köy Meskenleri ve Başlıca Sorunları", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (1), 2014, 276-279.



Fotoğraf 2.3. Çardak'ta Modern Koşullara Göre Yapılan ve Yapımına Devam Edilen Konutlardan Bir Görünüm.

Ailelerin ekonomik durumları iyileştikçe, meskenlerin modernleştiği, oda ve kat sayısının da arttığı gözlenmektedir²⁵⁵. Modern yapılar son dönemlerde halkın ekonomik gücüne bağlı olarak inşa edilmeye başlanmıştır (Fotoğraf 2.3). Bunlardan önceki dönemlerde Çardak ilçe merkezindeki evler müstakil statüde yer almış ya da evler en fazla tek kata sahip olmuştur. Yine önceki dönemlerde çalışma sahasındaki evlerin içinde ya da yakınında kümes, ağıl, ambar ve depo özelliği gören eklentiler yer almıştır. Bu ve benzeri yapılar araştırma sahasında hala bulunmaktadır. Ancak eski dönemlerdeki kadar çok değildir.

²⁵⁵ Saliha Koday, “Olur'da Köy Meskenleri”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (23), 1996, 195.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

EKONOMİK COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

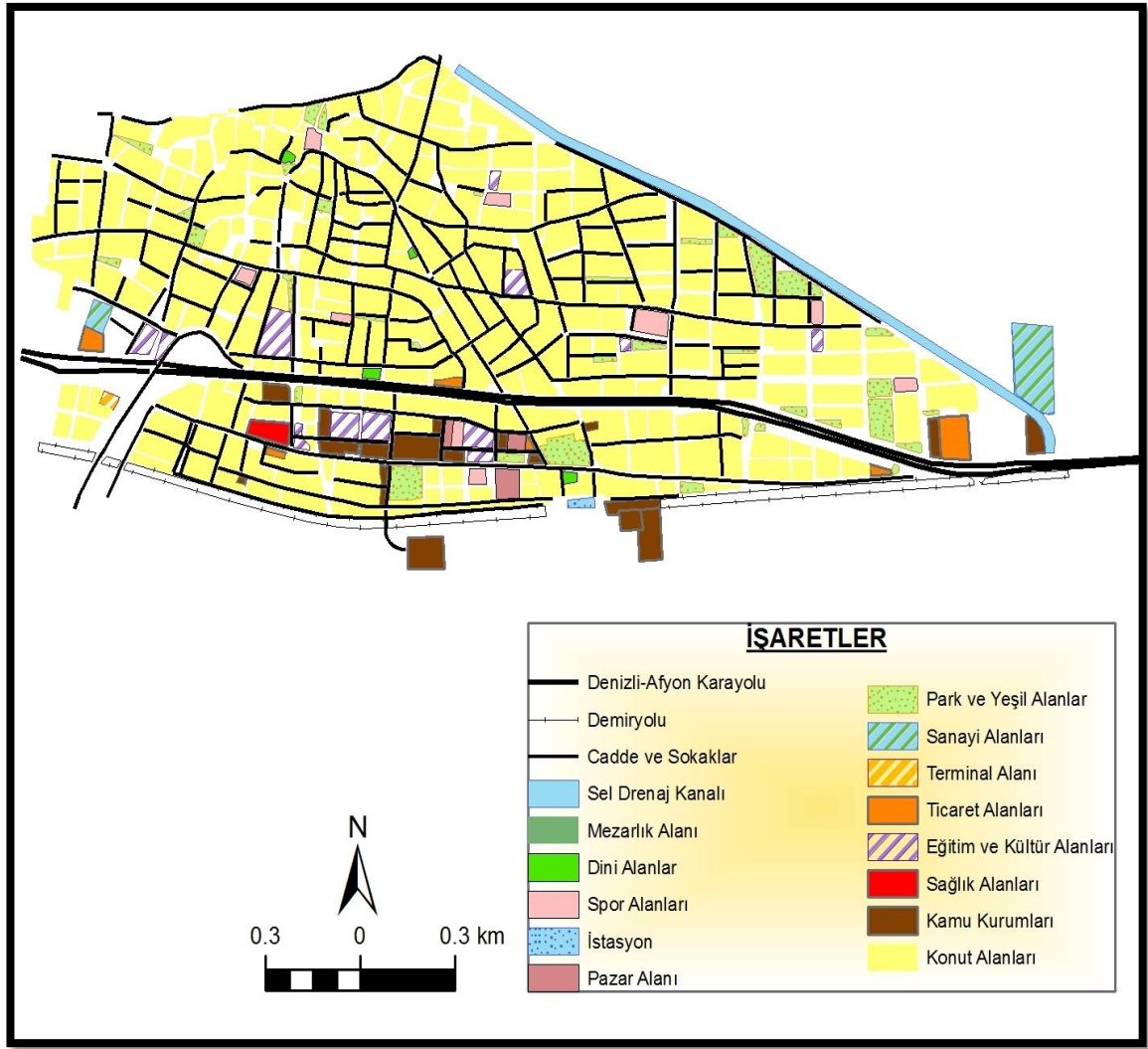
İnsanların hayatlarını sürdürebilmek ve rahat bir yaşama kavuşabilmek için yeryüzünde göstermiş oldukları faaliyetlerin bütünü ekonomik coğrafyanın konusun oluşturmaktadır²⁵⁶. Tarihi boyunca ekonomik coğrafya, nüfus ile ekonomi ve kaynaklar arasındaki ilişkiler, insanların hayatlarını kazanmaları bakımından yerden yere olan farklılık ve benzerlikler, ekonomik faaliyetlerin yer seçiminde tercihleri belirleyen faktörler, bölgesel uzmanlaşmalar ve bu uzmanlaşmanın oluşturduğu ticaret akışlarının nedenleri, ekonomik kalkınma ve hayat standartlarındaki farklılıkların açıklanması gibi çok sayıda konu üzerinde durmuştur²⁵⁷. Verimli topraklar ve Denizli-Afyon karayolu üzerinde bulunan çalışma alanında ekonominin temelini tarım ve hayvancılık faaliyetleri teşkil etmektedir²⁵⁸. Araştırma sahasında sanayi faaliyetleri pek fazla gelişmemiştir. Tarım faaliyetleri geçmişte olduğu gibi günümüzde de insanların en önemli uğraş alanlarından birini oluşturmaktadır²⁵⁹. Tarım, yörenin temel geçim kaynaklarından biridir. Beylerli Mahallesi sakinleri Beylerli Çayı'ndan faydalanılarak sulu tarım yapmaya başlamıştır. Bunun yanında 1996 yılında yapılmaya başlanan Beylerli Göleti 2006 yılında tamamlanmış ve yağmurlama ve damlama sulama sistemiyle tarım faaliyetleri gerçekleştirilmektedir. Bu durum ilçe ekonomisinde gelişme sağladığı gibi nüfus dağılışı bakımından Beylerli'nin yoğunluk kazanmasında etkili olmuştur. Ancak nüfus yoğunluğu daha fazla olması beklenen Beylerli, 1970'li yıllarda Avrupa'ya işçi göçünden etkilenmiş ve yerleşik nüfusunun önemli bir bölümü Avrupa'daki çeşitli ülkelere göç etmiştir. Gemiş'te büyükbaş hayvancılık en önemli geçim kaynağıdır. Gemiş'te tektonik oluşumlu Acıgöl'ün bulunması Sodaş, Otuzbir Kimya ve CDV kimya gibi işletmelerin kurulmasına ortam hazırlamıştır.

²⁵⁶ Koday, Zeki, *Hopa İlçesinin Coğrafyası*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 1995, 221.

²⁵⁷ Koday, *Murgul Çayı Havzasının Coğrafyası*, 145.

²⁵⁸ İlbank A.Ş, Erişim Tarihi: 13.02.2014, <http://www.ilbank.gov.tr>.

²⁵⁹ İsmail Kervankıran, "Afyonkarahisar İlinde Alternatif Tarım Çalışmalarına Bir Örnek: Jeotermal Seracılık", *Marmara Coğrafya Dergisi*, (24), 2011, 383.



Şekil 3.1. Çardak'ın Fonksiyonel Arazi Kullanım Durumu (2014).

Aynı zamanda Gemiş Mahallesi'nde bir adet mermer fabrikası bulunmaktadır. Gemiş mahallesinde sanayi işletmelerinin bulunması Gemiş'in yoğun nüfuslanmasına neden olmuştur. Söğüt mahallesi dağlık bir arazide yer almaktadır. Aynı zamanda 1980'li yıllardan itibaren yapılan gül yetiştiriciliği Söğüt Mahallesi'nin yoğun nüfuslanmasında etkili olmuştur. Çaltı Mahallesi'nde tarım ve hayvancılık modern yöntemlerle yapılmaktadır. Tarımda fiskeyeli sulama yapılmaktadır. Seracılıkta Çaltı'nın ekonomik gelir kaynaklarından biridir. Aynı zamanda Çaltı'da inek ve koyun besiciliği yapılmaktadır. Gölcük Mahallesi'nde büyükbaş hayvancılık temel geçim kaynağını oluşturmaktadır. Hayriye ve Ayvaz'da en önemli geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır.

3.1. ARAZİ BÖLÜNÜŞÜ VE ARAZİDEN FAYDALANMA

Topraktan yararlanma etkinliği, geniş anlamda yararlanma olarak düşünülürse; bunlar, değişik kategorilere ayrılarak gözden geçirilebilirler. Bunları; ekip -dikme, ekip -biçme etkinlik sahaları, çayır ve otlak arazileri ile orman arazileri olarak sınıflandırmak mümkündür²⁶⁰.

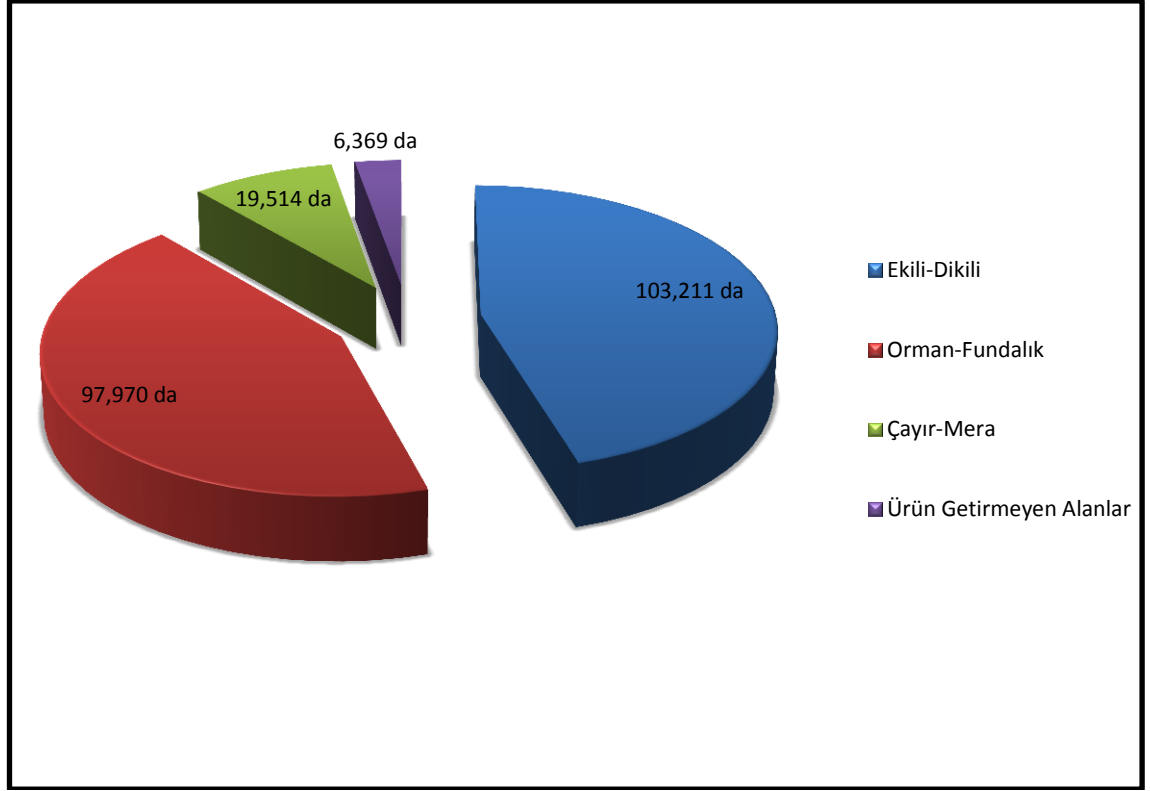
Çardak ilçesi arazi kullanım durumu incelendiğinde, en fazla alanı 103.211 dekar (% 45.5) ile ekili-dikili alanların oluşturduğu görülmektedir (Tablo 3.1, Şekil 3.2). İlçe genelinde % 43.1'lik bir yayılışa sahip olan orman-fundalık alanların ilçe merkezindeki oranı % 8.03'e düşmektedir. Çayır-Mera alanlarının tüm ilçe genelindeki payı % 8.6'dır. İlçe genelinde en az paya içerisinde yerleşme alanlarının da bulunduğu ürün getirmeyen alanlar (% 2.8) sahiptir (Tablo 3.1).

Tablo 3.1. Çardak İlçesinde Arazi Kullanım Durumu (2014).

Kullanım Şekli	Alanı (da)	%'si
Ekili-Dikili	103.211	45.5
Orman-Fundalık	97.970	43.1
Çayır-Mera	19.514	8.6
Ürün Getirmeyen Alanlar	6369	2.8
Toplam	227.064	100.0

Kaynak: İlçe Tarım Müdürlüğü verileri.

²⁶⁰ Hayati Doğanay, Ahmet Çavuş, Türkiye Ekonomik Coğrafyası, (6. Baskı), Pegem Akademi, Erzurum 2013, 39.



Şekil 3.2. Çardak İlçesinde Genel Arazi Kullanım Durumu (2014).

3.1.1. Orman Alanları

İlçede orman alanları oldukça önemli bir paya sahiptir. Başka bir deyişle, yüzölçümün yaklaşık yarısına yakını orman-fundalık alanlar oluşturmaktadır. Gerçekten de, Çardak ilçesi genel arazi kullanım durumu incelendiğinde (Şekil 3.2); ormanlık-fundalık arazileri, % 43.1’lik bir orana sahiptir. En fazla orman 37.688 dekar ile Hayriye Mahallesi’nde, en az ise Ayvaz Mahallesi’nde (70 da) bulunmaktadır (Tablo 3.2).

Çardak İlçesindeki arazi kullanım durumu incelendiğinde; Merkez mahallede ormanların 21.067 dekar alan kapladığı görülmektedir (Tablo 3.2). Bu alanlar, genel olarak çalışma sahasının kuzey ve güneyinde yer alan dağlık ve tepelik alanlarda bulunmaktadır.

Tablo 3.2. Çardak İlçesinde Arazi Kullanım Durumu ve Dağılımları (2014).

Yerleşim Birimi	Yüzölçümü (da)	Tarım Arazisi (da)		Ormanlık ve Fundalık (da)	Çayır-Mera (da)	Ürün Getirmeyen Alanlar
		Sulu	Kuru			
Merkez	52.418	210	25.144	21.067	3.882	2.115
Gemiş	24.488	2.150	11.824	3.741	4.648	2.125
Beylerli	30.940	19.727	894	6.572	3.429	318
Söğüt	33.661	1.823	13.724	16.265	1.356	493
Gölcük	9.886	5.389	150	2.914	1.047	386
Çaltı	24.309	1.158	8.124	9.653	4.571	802
Hayriye	46.400	65	8.406	37.688	128	113
Ayvaz	4.962	200	4.223	70	453	17
Toplam	227.064	30.722	72.489	97.970	19.514	6.369
		103.211				

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

Araştırma sahasında yer alan yerleşmelerden Söğüt ve Hayriye mahalleleri ormaniçi alanda, Gölcük mahallesi ise orman kenarında yer almaktadır. Araştırma sahasında antropojen etkilerle orman örtüsünün bir kısmı tahrip olmuştur. Tahrip olan ağaçların yerine özellikle kamu kurumlarının çabaları sonucunda yenileri dikilmiş ve orman örtüsünün yeniden canlandırılmasına çalışılmıştır.

Tablo 3.3. Çardak İlçe Merkezinde Arazi Kullanım Durumu (2014).

Kullanım Şekli	Alanı (da)	%'si
Tarım Arazisi	25354	45.1
Orman ve Fundalıklar	21067	37.0
Çayır ve Mera Alanları	3882	12.3
Ürün Getirmeyen Alanlar	2115	5.6
Toplam	52.418	100.0

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

3.1.2. Tarım Alanları

Çardak İlçesinde tarım arazilerinin dağılımı incelendiğinde (Tablo 3.4); ilçedeki tüm tarım alanlarının (103.211 da) % 24.6 (25.354 da.)'sının merkez mahallede bulunduğu anlaşılmaktadır. En az tarım alanı ise Ayvaz mahallesinde bulunmaktadır. Çalışma sahasının kuzey ve güney kesimlerine doğru gidildikçe yükselti ve eğimin

artmasına bağılı olarak tarım arazileri parçalanarak küçülmekte ve dağınık bir görünüme sahip olmaktadır. Yükselti ve eğimin arttığı yerlerde tarımsal faaliyetler, yerleşmelerin çevresindeki düz ve düze yakın alanlarda yapılmaktadır²⁶¹.

Tablo 3.4. Çardak İlçesinde Tarım Arazilerinin Dağılımı (2014).

Yerleşim Birimi	Tarım Arazisi (da)	Yüzde (%)
Merkez	25.354	24.6
Gemiş	13.974	13.5
Beylerli	20.621	20.0
Söğüt	15.547	15.1
Gölcük	5.539	5.4
Çaltı	9.282	9.0
Hayriye	8.471	8.2
Ayvaz	4.423	4.2
Toplam	103.211	100

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

İlçe merkezindeki tarım alanlarının % 99.2 (25144 da)'sinde kuru tarım, sadece % 0.8 (210 da)' inde sulamalı tarım yapılmaktadır (Tablo 3.2). Kuru tarım alanlarının 9.532 dekarı her yıl nadasa bırakılmaktadır (Tablo 3.5).

Tablo 3.5. Çardak İlçesindeki Tarım Alanlarında Genel Arazi Kullanımı (2014).

Arazi Dağılımı (da)	Sulu	%	Kuru	%	Toplam	%
Tarla Ürünleri Alanı	23.346	96	60.554	84	83.900	87
Nadas Alanı	0	0	9.532	13	9.532	9
Tarıma Elverişli Olup Kullanılmayan Arazi	0	0	455	1	455	0
Meyve Alanı	758	2	1.926	3	2.684	4
Sebze Alanı	616	2	22	0	638	1
Sera Alanı	2	0	0	0	2	0
Toplam	30.722	100	72.489	100	103.211	100

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

Meyve alanı, kuru tarım arazilerinde, sulu tarım arazilerinin iki katından daha fazladır. Sebze alanlarının (638 da.) büyük bölümü (616 da.) sulamalı tarımın yapıldığı

²⁶¹ Erhan, 302.

arazilerde, sadece 22 dekarı kuru tarım alanlarında bulunmaktadır. Sera alanları her iki tarım şeklinin uygulandığı arazilerde yapılmaktadır (Tablo 3.5).



Fotoğraf 3.1. Tarım Alanlarından Bir Görünüm.

3.2. TARIMSAL FAALİYETLER

Tarım, yeryüzündeki belli başlı üretim şekillerinden en gerekli ve en yaygın olanıdır²⁶². Diğer bir ifade ile tarım; araziden her türlü ürün elde edilmesidir. Bu açıdan arazide yapılabilecek her türlü etkinliği içermektedir²⁶³. Çalışma alanını oluşturan Çardak ilçe merkezinde büyük çoğunlukla kuru tarım yapılmaktadır. Üretilen zirai ürünlerin başında arpa, buğday, pancar ve kimyon gelmektedir²⁶⁴. İlçede yer alan 103.211 dekar tarım arazisinin ancak 30.722 (% 29,8) dekarı sulanabilmektedir.

²⁶² Erol Tümertekin, Nazmiye Özgüç, *Ekonomik Coğrafya (Küreselleşme ve Kalkınma)*, Çantay Kitabevi, İstanbul 2012, 123.

²⁶³ Hayati Doğanay, Ahmet Çavuş, 34.

²⁶⁴ Denizli İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Erişim Tarihi: 04.11.2013, <http://www.pamukkale.gov.tr/tr/content.asp?id=697>.

Çalışma sahasında yer alan tarım alanlarında ekip-biçme ve bağ-bahçe tarımı da yapılmaktadır. Sulama imkanlarının olduğu tarım alanlarında tarım tipi genellikle bahçe tarımı, az yağışlı ve sulama imkanlarının olmadığı tarım alanlarında ise tarla tarımı yaygın olarak yapılmaktadır. Sulama konusunda yer altı suyu kaynaklarından sondaj yöntemiyle çıkarılan sulardan faydalanılarak damla sulama sistemi oluşturulmuştur.

Tablo 3.6. Çardak İlçesinde Tarım Arazilerinin Dağılımı (2014).

Yerleşim Birimi	Yüzölçümü (da)	Yüzde (%)
Merkez	25.354	26
Gemiş	13.974	14
Beylerli	20.621	20
Söğüt	15.547	15
Gölcük	5.539	5
Çaltı	9.282	9
Hayriye	8.471	8
Ayvaz	4.423	4
Toplam	103.211	100

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

Çardak ilçesinde tarım arazilerinin dağılımı incelendiğinde (Tablo 3.6), en fazla tarım arazisinin Merkez Mahalle’de yer aldığı görülmektedir. Merkez mahalleyi Beylerli, Söğüt ve Gemiş mahalleleri izlemektedir. Bu mahalleler dışında kalan yerleşmelerdeki tarım alanları tüm tarım alanlarının % 27’sini oluşturmaktadır. Tarlalar görünüşleri bakımından kapalı ya da açık tarlalar şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Çalışma sahasındaki tarlaların bazılarının arasında engel bulunmakta ve bu nedenle kapalı tarla özelliği kazanmaktayken, bazılarında ise engel (çit, duvar, tel örgü) bulunmamakta ve böylece açık tarla olarak ortaya çıkmaktadır²⁶⁵.

²⁶⁵ Bulut, 30-31.



Fotoğraf 3.2. Çardak'ta Sulu Tarımın Yapıldığı Alanlardan Bir Görünüm.

Tablo 3.7. Kuru Tarım Arazilerinin Mahallelere Göre Kullanım Durumu (da) (2014).

Yerleşmeler	Kullanılan	Nadas	Kullanılmayan	Toplam
Merkez	22.169	2.860	115	25.144
Gemiş	10.040	1.660	124	11.824
Beylerli	86	760	48	894
Söğüt	12.613	1.070	41	13.724
Gölcük	64	50	36	150
Çaltı	6.482	1.578	64	8.124
Hayriye	7.593	800	13	8.406
Ayvaz	3.455	754	14	4.223
Toplam	62.502	9.532	455	72.489

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

İlçede, kuru tarım arazilerinin mahallelere göre kullanım durumu incelendiğinde (Tablo 3.7), merkez mahallede 22.169 dekar alanın tarım arazisi olarak kullanıldığı, bu değer 2.860 dekarının nadas, 115 dekarının ise kullanılmayan araziler olduğu görülmektedir. Merkez mahalleye en yakın kullanılan arazi değeri Söğüt ve Gemiş mahallelerine aittir. Kullanılan kuru tarım alanının en az olduğu mahalleler; Beylerli ve Gölcük'tür. İlçede toplam 455 dekar olan kullanılmayan alanın en fazla olduğu mahalle

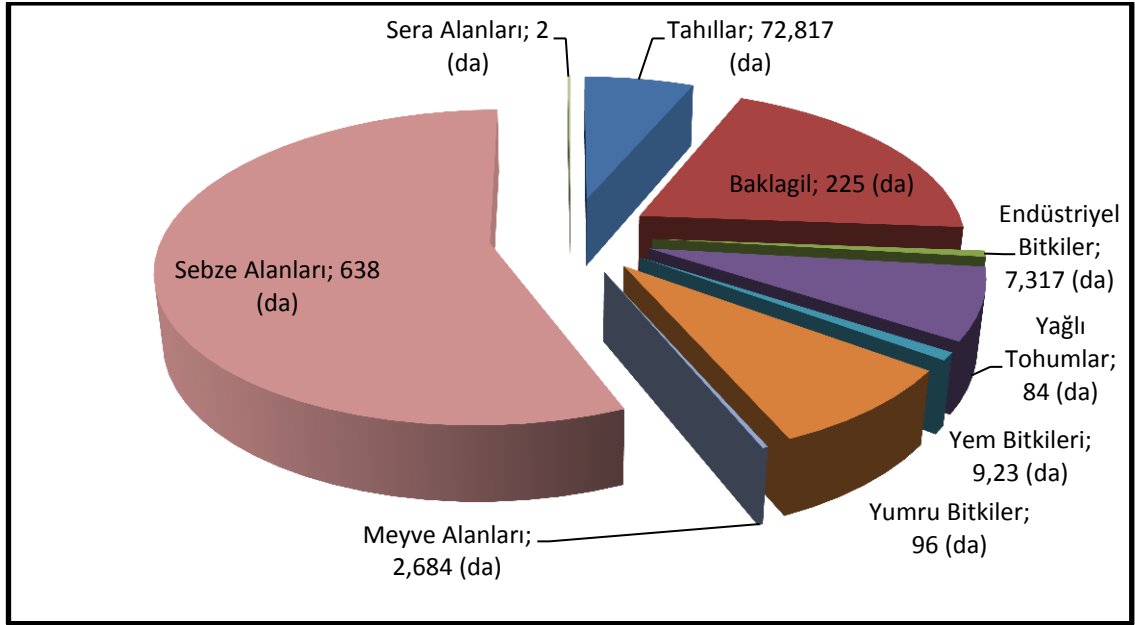
Gemiş'tir. En az olduğu mahalleler ise Hayriye ve Ayvaz'dır. Gölcük'te toplam 150 dekar olan kuru tarım arazisinin 1/3'ünü nadas alanları oluşturmaktadır. Araştırma sahasında kullanılmayan alanların 6.369 dekarında evlerin yerleşim alanları yer almaktadır. Beylerli mahallesinde kullanılan alan 86 dekar, nadas alanı ise 760 dekardır (Tablo 3.7).

İlçede yetiştirilen tarım ürünleri ve yüzölçümleri incelendiğinde (Tablo 3.8, Şekil 3.3), en fazla alana, tahıl tarımının sahip olduğu görülmektedir. İklimin tarım ürünleri üzerindeki etkisi göz önünde bulundurulduğunda Çardak'taki tahıl tarım alanlarının neden bu kadar geniş olduğu anlaşılmaktadır. Geçmişte olduğu gibi bugünde Çardak iklimi en fazla tahıl tarımına imkân vermektedir. Tahıl tarımı yaklaşık % 80'e varan bir genişlikte olmasının en temel nedeni yöre iklimidir. Çalışma sahasında yetiştirilen diğer ürünlerin toplam tarım alanları içindeki oranı % 12'dir. Tahıl tarımından sonra yine kuraklığa dayanıklı, su isteği fazla olmayan yem bitkileri tarım alanları, çalışma sahasındaki toplam tarım alanları içerisinde ikinci sırada yer almaktadır. Çardak'ın en temel ekonomik faaliyetlerinden birinin hayvancılık olması da yem bitkileri tarım alanının ikinci sırayı almasında etkili olmuştur. Yağlı tohumlar ile yumru bitkilerin yetiştirildiği alanlar birbirine yakın değerlerdedir. Endüstriyel bitkiler yaklaşık % 8'e varan tarım alanıyla çalışma sahasında en fazla alana sahip tarım ürünleri arasında üçüncü sırada bulunmaktadır (Tablo 3.8, Şekil 3.3). Durumun böyle olmasında son zamanlarda çalışma sahasında gelişen sanayi faaliyetleri ve ulaşım olanaklarının iyi bir seviyeye ulaşmış olması etkili olmuştur. Çalışma sahasında meyve, sebze ve sera alanlarının da yüzölçümleri birbirlerine oldukça yakındır.

Tablo 3.8. Çardak İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Yüzölçümleri (da).

Yararlanma Şekli	Yüzölçümü (da)	% si
Tahıllar	72.817	78,2
Baklagil	225	0,2
Endüstriyel Bitkiler	7.317	7,9
Yağlı Tohumlar	84	0,1
Yem Bitkileri	9.230	9,9
Yumru Bitkiler	96	0,1
Meyve Alanları	2.684	2,9
Sebze Alanları	638	0,7
Sera Alanları	2	0,001
Toplam	93.093	100.0

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri (2014).



Şekil 3.3. Çardak İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Yüzölçümleri (da) (2014).

Tarımda kullanılan makineleri şu şekilde sıralamak mümkündür. 2014 yılı itibari ile 4 adet Ark Açma Pulluğu, 24 adet Atomizör, 23 adet Balya Makinası, 18 adet Damla Sulama Tesisi, 18 adet Derin Kuyu Pompası, 37 adet Dip Kazan, 3 adet Diskli Anız Pulluğu, 6 adet Diskli Tırmık, 3 adet Diskli Traktör Pulluğu, 338 adet Dişli Tırmık, 27 adet Motopomp, 16 adet Hayvan Pulluğu, 14 adet Hayvanla ve Traktörle Çekilen Ara Çapa Makinası, 33 adet Kepçe, 94 adet Kimyevi Gübre Dağıtma Makinası, 310 adet Kombine Hububat Ekim Makinası, 70 adet Crema Makinası, 63 adet Kulaklı Anız Pulluğu, 605 adet Kulaklı Traktör Pulluğu, 85 adet Kuyruk Milinden Hareketli Pulverizatör, 416 adet Kültüvator, 45 adet Merdane, 12 adet Mısır Silaj Makinası, 76 Termik Motopomp, 23 adet Motorlu Pulverizatör, 9 adet Orak Makinası, 8 adet Ot Tırmığı, 14 adet Pancar Sökme Makinası, 4 adet Rototiller, 7 adet Saman Aktarma-Boşaltma Makinası, 7 adet Santrifüj Pompa, 5 adet Sap Döver ve Harman Makinası, 5 adet Sap Toplamalı Saman Yapma Makinası, 6 adet Selektör, 210 adet Seyyar Süt Sağım Makinası, 198 adet Sırt Pülverizatörü, 98 adet Su Tankeri, 7 adet Süt Sağım Tesisi, 698 adet Römorku, 1 adet Toprak Burgusu, 10 adet Toprak Frezesi, 20 adet Toprak Tesviye Makinası, 9 adet Traktörler Çekilen Çayır Bıçme Makinası, 157 adet Yağmurlama Tesisi, 3 adet Yayık, 17 adet Yem Hazırlama Makinası, 5 adet İki Akslı Traktör (11-24 BG), 379 adet İki Akslı Traktör (25-34 BG), 357 adet İki Akslı Traktör

(35-50 BG), 37 adet İki Akslı Traktör (51-70 BG), 3 adet Biçerdöver (0-5 yaş), 1 adet Biçerdöver (11-20 yaş), 3 adet Biçerdöver (21 +) bulunmaktadır.

Çalışma sahasında görülen iklim koşulları tarımda sulama olanaklarının geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Araştırma sahasında yıl içinde ortalama yağış miktarının düşük olması, yaz yağmurlarının olmaması, yıl içinde sıcaklık değerlerinin yüksek seviyelerde seyretmesi, buharlaşmanın şiddeti, sulama faaliyetlerinin geliştirilmesi için başlıca nedenleri oluşturmaktadır. Çalışma alanındaki bazı tarım alanlarında damla sulama, bazılarında ise yağmurlama yöntemiyle sulama faaliyetleri yapılmaktadır. Ancak bunların oranı oldukça düşüktür. Çardak'a en uygun sulama yöntemi damla sulamadır. Çünkü modern sulama tekniklerinden olan damla sulama yöntemi, üründe kalite ve verimi arttırmakta, sulama performansını ve randımanını yükseltmektedir. Damla sulama ile bitkilerin besin gereksinimleri istenilen dozda bitki kök bölgesine direkt uygulanmaktadır. Damla sulama yöntemindeki verimler, karık sulama yöntemine göre % 30-50 oranında daha yüksek çıkmaktadır. Yarı kurak ve kurak iklime sahip olan yerlerde, yapılacak olan damla sulama sistemleri, tarım bitkilerindeki su tüketimini arttırmakta, yüzey sulama yöntemlerine göre su tasarrufunda % 60, verimde ise % 30 artış sağlamaktadır²⁶⁶.

Tablo 3.9. Çardak İlçesinde Mahallelere Göre Sulama Durumu (2014).

Sulama Kurumları / Yerleşmeler	Merkez	Gemiş	Beylerli	Söğüt	Gölcük	Çaltı	Hayriye	Ayvaz	Toplam	Oran (%)
D.S.İ Sulaması	-	-	13.488	-	-	-	-	-	13.488	44
İl.Öz.İd.-Koop.Sulaması	-	2.150	6.239	1.668	5.389	1.158	-	-	16.604	54
Halk Sulaması	210	-	-	155	-	-	65	200	630	2
Genel Toplam	210	2.150	19.727	1.823	5.389	1.158	65	200	30.722	
Sulama Oranı (%)	1	15	96	12	97	12	1	5	29,8	

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

²⁶⁶ Mehmet Şimşek, Yunus Şılbır, Sinan Gerçek, Erkan Boydak, Yaşar Kasap, "Mısır-Soya Birlikte Ekim Sisteminde Su-Verim ve Alan Eşdeğer Oranı İlişkisinin Belirlenmesi", *Ankara Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 11(2), 2005, 148.

Çardak ilçesinde mahallelere göre sulama durumu incelendiğinde (Tablo 3.9), ilçe merkezinde Devlet Su İşleri ve İl Özel İdaresi Kooperatifine ait sulama faaliyeti bulunmadığı anlaşılmaktadır. 2014 yılından önceki yıllarda Devlet Su İşlerine ait sulama kanalı faaliyet halindeyken günümüzde bu durum söz konusu değildir. Çardak ilçe merkezinde halk, tarım ürünlerini kendi imkânlarıyla sulamaktadır. İlçe merkezindeki sulama oranı toplam sulamanın yalnızca % 1'ini oluşturmaktadır. Gemiş, Beylerli, Gölcük, Çaltı mahallelerinde çiftçiler, tarım ürünlerini sulama imkânı bulunmamaktadır. Yalnızca Beylerli Mahallesi'nde Devlet Su İşleri ve İl Özel İdaresi Kooperatifine ait sulama imkânı bulunmaktadır, diğer yerleşmelerin hiçbirinde bu durum söz konusu değildir. Söğüt'te halk sulaması İl Özel İdaresi Kooperatifi tarafından desteklenmektedir (Tablo 3.8). İlçe genelinde Devlet Su İşleri ve İl Özel İdaresi Kooperatifi ve çiftçilerin kendi imkanlarıyla sulama yapılmasına rağmen toplam sulanan alan % 30 olup, tarım arazilerinin % 70'lik kısmı sulama faaliyetlerinden yoksundur. Hayriye ve Ayvaz mahalleleri de aynı kaderi paylaşmaktadır. Bu iki mahallede tarım arazilerinin sulanması yalnız halk tarafında yapılmaktadır. Çalışma sahasında son zamanlarda özellikle de ilçe merkezinde olmak üzere toplam 18 adet damla sulama sistemi kurulmuş ve tarım alanlarının bir kısmı bu sulama sistemi sayesinde sulanmaktadır.

3.2.1. Tarım Ürünlerinin Ekiliş Alanları ve Coğrafi Dağılışı

3.2.1.1. Tahıl Tarımı

Başta buğday olmak üzere mısır, çeltik, arpa, yulaf, çavdar, darı, kaplıca, kuşyemi ve mahlüt gibi tarla tarımı ürünleri tahıl (hububat) ve bunların tarımına ise, tahıl tarımı denir. Çalışma sahasının iklim ve toprak özellikleri ile bu ürünün bitkisinin, başak tutma ve tohum bağlama devresi içinde, yağış istememesi bu ürünün tarımını kolaylaştırmıştır²⁶⁷.

Kurak ve yarı kurak bir iklimin görüldüğü araştırma sahasında, bu iklime en çok uyum sağlayan tarım ürünü tahıldır. Tahıllar, halkın geçim kaynağının % 80'ini oluşturmakta ve tarım ürünleri arasında en çok ekim alanına sahip ürün olarak karşımıza çıkmaktadır. Çardak iklimine en çok uyum sağlamış olan tahıl ürünlerinin toplam

²⁶⁷ Hayati Doğanay, Ahmet Çavuş, 53-54.

üretici sayısı 2254 ve toplam ürün üretimi 26.369 tondur. Çardak ilçesindeki tahıl tarım alanları ve üretim miktarları incelendiğinde (Tablo 3.10), tahıl tarımına ait ekilen alanın 72.817 dekar ve dekar başına alınan verim 4096 kg olduğu anlaşılmaktadır.

Çardak'ta yapılan tahıl tarımında arpa, hem ekiliş alanlarının büyüklüğü hem de üretim fazlalığı yönünden ilk sırada gelmektedir. İkinci sırayı ise buğday tarımı almaktadır. Diğer tarım ürünlerinde bulunan üretici sayısı, buğday veya arpadaki üretici sayısı kadar fazla değildir. Toplam 13.850 dekar alana sahip olan buğday tarımından 5738 ton ürün elde edilmiştir.

Tablo 3.10. Çardak İlçesindeki Tahıl Tarım Alanları ve Üretim Miktarları (2014).

Ürünler	Üretici Sayısı	Ekilen Alan (Da)	Hasat Edilen Alan (Da)	Verim (Kg / Da)	Üretim Miktarları (Ton)
Buğday (Kuru)	471	4850	4850	630	1578
Buğday (Sulu)	405	9000	9000	915	4160
Arpa (Kuru)	940	39921	39921	350	13972
Arpa (Sulu)	65	4483	4483	450	2017
Çavdar	70	100	100	355	36
Mısır (Dane)	1. Ekiliş	35	75	879	66
	2. Ekiliş	-	-	-	-
Tritakale (Dane)	256	14208	14208	317	4504
Yulaf (Dane)	12	180	180	200	36
Toplam	2254	72.817	72.817	4096	26.369

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

Arpa tarımı, üretici sayısı bakımından ilk sırada yer almasına rağmen dekar başına alınan verimde buğday tarımının yaklaşık % 50 altında yer almaktadır. Çavdar tarımında ise ekilen alan 100 dekar olmasına rağmen dekar başına alınan verim 350 kg'dır. Bu değer nispeten diğer tarım ürünlerine göre daha yüksektir. Çalışma sahasında üretici sayısı en az olan ikinci ürün mısırdır. Ancak toplam 75 dekar üretim alanı bulunan mısır tarımında verim oldukça yüksektir. Dekar başına 879 kg olan verimin sonunda toplam 66 ton gibi oldukça büyük bir miktar mısır üretimi gerçekleşmiştir (Tablo 3.10). Ancak mısır, araştırma sahasında yalnızca bir kez ekilebilmekte olup gerek doğal gerekse beşeri koşullardan ötürü ikinci bir kez üretim imkânına sahip olamamaktadır. Yulaf tarımı ise çalışma alanında en az üretici sayısına sahiptir. Toplam 36 ton üretim miktarı bulunan yulaf tarımının dekar başına üretimi 200 kg'dır.

3.2.1.2. Baklagil Tarımı

Baklagil sebzelere bakliyat da denir. Başlıcaları; fasulye, nohut, mercimek, bakla, bezelye, barbunya fasulyesi, börülce gibi zengin bir familya oluştururlar. Hem taze meyveleri hem de tohumları, besin maddeleri olarak tüketilir. Bunlar protein oranı bakımından, tahıllara göre daha zengin olup, daha besleyicidirler²⁶⁸.

Baklagil sebzeler arasında nohut ve fasulye yetiştirilmektedir. Bunlar çalışma sahasında en az üretimi yapılan ürünlerdir. Fasulye maksimum gelişme için ortalama sıcaklığın 16-24 °C olmasını isteyen sıcak iklim bitkisidir. Yıllık ortalama yağışın 500-1500 mm. ve nemin % 50'den fazla olduğu yerlerde fasulye sulanmadan yetiştirilme imkanı bulabilmektedir. Nohutun da sıcaklık ve yağış isteği fasulye ile hemen hemen aynıdır²⁶⁹.

Tablo 3.11. Çardak İlçesindeki Baklagiller Tarım Alanları ve Üretim Miktarları (2014).

Ürünler	Üretici Sayısı	Ekilen Alan (Da)	Hasat Edilen Alan (Da)	Verim (Kg./Da)	Üretim Miktarı (Ton)
Nohut	46	200	200	90	18
Fasulye	6	25	25	200	5
Toplam	52	225	225	290	23

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

İlçedeki baklagiller tarım alanları ve üretim miktarları incelendiğinde (Tablo 3.11), çalışma sahasında nohut üreticisi 46 kişi ve fasulye üreticisi 6 kişi olmak üzere toplam baklagil tarımı yapan 52 üretici bulunduğu anlaşılmaktadır. Baklagil tarımı genel olarak değerlendirildiğinde; toplam ekim alanı 225 dekar, alınan verim dekar başına 290 kg ve toplam üretim miktarı da 23 tondur. Nohutun ekim alanı fasulye ekim alanından 7 kat daha fazladır. Ancak ekim alanı nohuttan daha az olan fasulyenin dekar başına düşen verimi nohuttan 2 kat daha fazladır. Baklagil tarımında yüksek nem ve birkaç saat toprak yüzeyinde suyun birikmesi, bu bitkilerin zarar görmesi için yeterli olmaktadır²⁷⁰. Ancak araştırma sahasında böyle bir durum baklagilin ekim ve hasat

²⁶⁸ Hayati Doğanay, Ahmet Çavuş, 68.

²⁶⁹ Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, *Yemelik Baklagil Hastalık ve Zararlıları İle Mücadele*, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara 2011.

²⁷⁰ Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, *Yemelik Baklagil Hastalık ve Zararlıları İle Mücadele*, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara 2011.

zamanında kolay kolay yaşanmadığı için Çardak'ta bu ürünleri yetiştiren çiftçiler zor durumda kalmamaktadır.

3.2.1.3. Endüstriyel Bitkiler Tarımı

Sanayi sektörüne hammadde sağlayan büyük ekonomik kaynaklardan biri de tarım sektörüdür. Bu alanda yetiştirilen tarım bitkileri arasında, ürünleri fabrikalarda işlenerek insanlar için çok çeşitli ihtiyaç maddeleri ve malları elde edilen kültür bitkilerine endüstri bitkileri denir. Bunlar büyük bir çeşitlilik gösterir. Şeker üretilenler (şeker pancarı ve kamışı), yağ üretilenler (ayçiçeği, yerfıstığı, pamuk çiçeği, zeytin gibi), dokuma (lif) bitkileri (pamuk, keten, kenevir vs), keyif verici bitkiler (tütün, çay, kahve, kakao, baharatlar vs), kimyasal maddeler veren bitkiler (kauçuk, kinin, gül yağı, kökboya, limon çiçeği, lavanta, çay çiçeği gibi), tıbbi bitkiler (nane, kekik, papatya, adaçayı, meyankökü), ve kerestesi çok değerli olan bitkiler (ceviz, zeytin, mahun, tik gibi), başlıcalarıdır²⁷¹.

Endüstriyel bitkiler tarımı, ilçe genelinde 740 üretici tarafından 7317 dekar arazi kullanılarak yapılmaktadır. Endüstriyel bitkiler tarımı, tahıl tarımı kadar önemli olmamasına rağmen son yıllarda gerek çiftçiler gerekse İlçe Tarım Müdürlüğü'nün çabaları sonucunda geliştirilmeye çalışılmaktadır. Endüstriyel bitkiler tarım alanları ve üretim miktarları incelendiğinde (Tablo 3.12), Çardak ilçesinde şekerpancarının 144 üretici tarafından 1845 dekar alanda yetiştirildiği görülmektedir. Çardak için önemli bir ürün olduğundan pancar tohumu küçük ve hassas olduğundan ilk çimlenme döneminde korunmaktadır.

²⁷¹ Hayati Doğanay, Ahmet Çavuş, 79.

Tablo 3.12. Çardak İlçesindeki Endüstriyel Bitkiler Tarım Alanları ve Üretim Miktarları (2014).

Ürünler	Üretici Sayısı	Ekilen Alan (Da)	Hasat Edilen Alan (Da)	Verim (Kg./Da)	Üretim Miktarı (Ton)
Şekerpancarı	114	1885	1845	6000	11070
Haşhaş	Kapsül	83	596	60	36
	Tohum			65	39
Anason	263	3754	3754	75	282
Kimyon	40	62	62	70	4
Kekik	10	100	100	200	20
Gül (Yağlık)	230	920	920	300	276
Toplam	740	7317	7277	6770	11727

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

Şekerpancarı yetiştirilirken toprak işleme derin olmalı ve kök derinliğinde su birikmemeli, ilk gelişme döneminde yeterli sıcaklığın olması ve olgunlaşma döneminde ise yüksek sıcaklığın olmaması gerekmektedir. Araştırma sahası iklimi, pancar tarımı için pek de elverişli değildir. Pancar bitkisi nisan ve mayıs aylarında hafif kuraklık istemektedir. Bu kuraklık sayesinde pancar kökleri toprağı sarar ve toprağın derinliklerine kadar inme imkânı bulur²⁷². Fakat çalışma sahasında nisan ve mayıs ayları genellikle yağışlı geçmektedir. Bu durum pancar yetiştiren üreticiyi zor durumda bırakmaktadır. Şekerpancarından alınan verim diğer endüstriyel bitkilerden alınan verimden oldukça fazladır. Şekerpancarı, endüstriyel bitkiler üretimin % 95'ini oluşturmakta ve bu değerin yüksek olması da bu ürünün ekonomik getirisinin fazla olduğunun bir göstergesidir. Çalışma sahasında ekimi yapılan diğer bir tarım ürünü de haşhaştır. Haşhaş tohum ve kapsüllerinden yararlanılan bir bitkidir²⁷³. Haşhaş bitkisinin meyvesinden (kapsül) narkotik maddeler elde edilmektedir. Ülkemiz ilkçağdan bu yana önemli bir haşhaş tarımı ülkesidir. Yurdumuzun bütününde haşhaş tarımı yapmak mümkündür²⁷⁴. Araştırma sahasında 596 dekar alana ekilen haşhaş bitkisi, 75 ton üretime sahiptir. Araştırma alanında yapılan endüstri bitkileri tarımında dördüncü sırada yer alan haşhaş, sonbaharda +4 °C ve üzerindeki sıcaklıklarda iyi bir gelişme göstermektedir. Haşhaş bitkisi, sıcaklığı seven bir bitki olmasından dolayı araştırma sahasına uyum sağlamıştır. Çalışma alanında alüvyal toprakların geniş alan

²⁷² *Şekerpancarı Yetiştiriciliği*, Erişim Tarihi: 06.12.2013, <http://www.trakyatarim.com/trakya-tarim/files/S.pdf>.

²⁷³ *Tokat Koşullarında Haşhaşın Ekim Zamanı Üzerine Araştırmalar*, Erişim Tarihi: 07.10.2013, <http://ziraatdergi.gop.edu.tr>.

²⁷⁴ Hayati Doğanay, Ahmet Çavuş, 110-111.

kaplamasından dolayı haşhaş bitkisi kolaylıkla yetişmektedir. Haşhaş bitkisi, toprağı yormaz, bu ürün yarı nadas yerine geçmektedir. Tarlayı erken terk ettiği için yerine hububat ekilebilir. Haşhaş çapa bitkisi olduğu için kendinden sonraki ürünlere yabancı otlardan arınmış, temiz bir tarla bırakmaktadır. Çardak halkı bol ve sağlıklı ürün alabilmek için haşhaşı diğer ürünlerle münavebeye sokmaktadır²⁷⁵. Sanayi bitkilerinin baharatları sınıfına dahil olan bu bitki, aslında Uzakdoğu ve Güneybatı Asya kökenlidir. Meyve tohumlarında anetol denilen eterli bir yağ vardır. Bu kimyasal madde, başta rakı olmak üzere, üretim sırasında alkollü içkilere katılır. Amaç, lezzet ve acımtırak keskin bir koku katmaktır²⁷⁶. Çalışma sahasında en fazla üreticiye sahip olan anason bitkisi, 3754 dekar araziye ekilmekte olup, dekar başına 75 kg. verim alınarak bu bitkiden toplam 282 ton ürün elde edilmektedir (Tablo 3.12). Anason sıcak ve orta nemlilikte iklimden hoşlandığı için yöre iklimine uyum sağlamıştır. Ekimi Ocak sonu ve Mart 15 tarihleri arasında yapılmakta, hasadı ise Temmuz ve Ağustos aylarında elle yapılabildiği gibi makineyle da yapılmaktadır. Verimli, geçirgen ve hava alabilen topraklarda daha iyi yetiştirme imkanı bulan anason, çalışma sahası topraklarının alüvyonlardan oluşmasından ötürü ilçede yüksek sayılabilecek bir verime sahiptir²⁷⁷. Kimyon, çalışma sahasında 40 üretici tarafından 62 dekar alanda ekilmektedir. İlçede dekar başına 70 kg verime sahip olan kimyondan toplam 4 ton ürün elde edilmektedir. Endüstriyel bitkiler içinde üretimi oldukça sınırlı olan kimyon, üretici sayısı bakımından en az ikinci değere sahiptir²⁷⁸. Çardak ilçesinde üretimi yapılan diğer bir bitki de kekiktir. 10 üretici sayısı ve 100 dekar ekim alanına sahip olan kekikten dekar başına 200 kg verim elde edilmektedir. İlçede 20 ton üretimi yapılan kekik, endüstriyel bitkiler içinde yaklaşık % 1'lik bir paya sahiptir (Tablo 3.12).

Gül bir süs bitkisi olarak tanınmakla birlikte; esas önemini, sanayi bitkisi olarak çiçeklerinden esans çıkartmakta kazanmıştır. Bu esansa gül yağı da denir²⁷⁹. Sahada Söğüt Mahallesi'nde gül yetiştiriciliği yapılmaktadır. Gül yetiştiriciliğinde verimi arttırmak için toprak işleme, mekanik yabancı ot mücadelesi ile koruyucu olarak

²⁷⁵ *Haşhaş Tarımı*, Erişim Tarihi: 08.09.2013, <http://www.tmo.gov.tr/Upload/Document/hashastarimi.pdf>.

²⁷⁶ Hayati Doğanay, Ahmet Çavuş, 112.

²⁷⁷ Anason Yetiştiriciliği, Erişim Tarihi: 09.04.2014, <http://denizli.tarim.gov.tr>.

²⁷⁸ Süleyman Kızıl, Neşet Arslan, Arif İpek, "Farklı Kimyon Hatlarının Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Adaptasyonu Üzerine Bir Çalışma", *Ankara Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 3(9), 2003, 340.

²⁷⁹ Hayati Doğanay, Ahmet Çavuş, 114.

mantari hastalıklarla ilgili ilaçlama işlemleri tamamlanmıştır. 2014 yılı sonu itibari ile dekar verimin ortalama 230 kg. olacağı tahmin edilmektedir²⁸⁰.

3.2.1.4. Yağlı Tohumlar Tarımı

Ülkemizde hızlı gelişmiş bir tarımsal etkinlik de, yağlı tohumlar tarımıdır. Bu kültür bitkilerinin tohumlarında, yaklaşık % 30 ila % 60 dolayında yağ bulunmaktadır. Bu nedenle de, mutfak yağı elde edilmesinde büyük önem taşırlar²⁸¹. Yağlı tohum tarımı çalışma sahasında geniş bir alanda yapılmamaktadır. Yağlı tohum tarımı, araştırma sahasındaki tarım alanları içinde % 1'den daha az bir paya sahiptir. Üretici sayısı da ürünün ekildiği alan ile orantılı olarak pek fazla değildir.

Tablo 3.13. Çardak İlçesindeki Yağlı Tohumlar Tarım Alanları ve Üretim Miktarları (2014).

Ürünler	Üretici Sayısı	Ekilen Alan (Da)	Hasat Edilen Alan (Da)	Verim (Kg./Da)	Üretim Miktarı (Ton)
Ayçiçeği (Çerezlik)	48	84	84	125	11
Toplam	48	84	84	125	11

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

Çardak ilçesindeki yağlı tohumların tarım alanları ve üretim miktarları incelendiğinde (Tablo 3.13), Çardak'ta yağlı tohumlar başlığı altında yalnızca çerezlik ayçiçeği yetiştirildiği göze çarpmaktadır. İlçenin tarım arazisi içinde yalnızca 84 dekarlık bir alanda yetiştirilen bu tarım ürününden, dekar başına 125 kg. verim alınmakta olup toplam üretim miktarı 11 tondur.

3.2.1.5. Yem Bitkileri Tarımı

Hayvansal üretim, hemen her ülkede, bitkisel üretimden sonra gelen en önemli ikinci tarımsal üretim alanıdır. Verimli bir hayvancılık, sadece mera hayvancılığı şeklinde yapılamaz. Bu ekonomik faaliyette, yem konusu büyük önem taşır. Yemleri, bu sahanın uzmanları değişik şekillerde sınıflandırılırsa da, en fazla dikkati çeken; kaba yemler ve ince yemler diye yapılanıdır. Bunlardan fiğ, burçak, yonca, korunga ve çayır gibi yemler, kurutulmuş, balyalanmış; ya da kurutulmuş yığın halinde depolanmış

²⁸⁰ Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü, *Brifing Dosyası*, Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü, Denizli 2014, 1-16.

²⁸¹ Hayati Doğanay, Ahmet Çavuş, 105.

olarak, kaba yem diye tanımlanırlar. Esas besleyici yemler ince yemler olup mısır tohumu kırığı, fiğ, arpa tohumu, buğday unu kepeği; şeker pancarı, yer fıstığı, soya, çığıt gibi yağ bitkileri küspesi ve benzerleri, bunların başlıcalarıdır²⁸².

Çalışma sahasında da hayvansal üretim bitkisel üretimden sonra gelen en önemli üretim alanıdır. Bu nedenle çalışma sahasında yem bitkileri yetiştiriciliği hem tarım hem de hayvancılık faaliyetleri için büyük bir önem arz etmektedir. Yem bitkileri tarımı, çalışma sahasında bulunan tarım ürünleri içinde yüksek sayılabilecek bir değere sahiptir. Yem bitkileri tarım alanları ve üretim miktarları incelendiğinde (Tablo 3.14), yem bitkilerinin Çardak'ta 9.230 dekar tarım alanı ile toplam tarım alanlarının yaklaşık % 10'luk kısmını oluşturduğu görülmektedir. Bu değer yem bitkilerini çalışma sahasında tahıllardan sonra en fazla yetiştirilen ürün konumuna getirmektedir.

İlçede yonca, fiğ ve mısırın ekim alanı diğer ürünlerden fazladır. En az ekim alanı korunga bitkisine aittir. Yem bitkileri tarım alanlarının % 49'unu kaplayan yonca bitkisi, üretim miktarında da en yüksek değere sahiptir (Tablo 3.14). Çardak ilçesinde, yem bitkileri tarımı içerisinde en az ekim alanı ve üretim miktarı korunga bitkisine aittir. İlçede yem bitkileri tarımı yapan 525 kişi bulunmaktadır. Bu değer % 30.8 (162 kişi)'ini yonca, %28 (147 kişi)'ini fiğ üretimi yapanlar oluşturmaktadır.

Tablo 3.14. Çardak İlçesindeki Yem Bitkileri Tarım Alanları ve Üretim Miktarları (2014).

Ürünler	Üretici Sayısı	Ekilen Alan (Da)	Hasat Edilen Alan (Da)	Verim (Kg./Da)	Üretim Miktarı (Ton)
Yonca	162	4.500	4500	4500	20250
Korunga	9	90	90	1275	115
Mısır (Hasıl)	1. Ekiliş	-	-	-	-
	2. Ekiliş	20	100	3000	300
Fiğ	147	3.000	3000	1650	4950
Mısır (Silaj)	1. Ekiliş	36	1.050	5000	5250
	2. Ekiliş	68	1.450	4619	6698
Tritikale	65	397	397	1650	655
Mürdümük	18	193	193	1250	241
Toplam	525	9230	9230	22944	38459

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

²⁸² Hayati Doğanay, Ahmet Çavuş, 109.

3.2.1.6. Yumru Bitkiler Tarımı

Yumru bitkiler tarımı çalışma sahasında yaygın değildir. Yumru bitkiler tarım alanları ve üretim miktarları incelendiğinde (Tablo 3.15), bu bitkilerin toplam tarım alanlarının % 0.1'inde yetiştirildiği görülmektedir. Çardak'ta yumru bitkilerden kuru soğan ve hayvan pancarı üretilmektedir.

Tablo 3.15. Çardak İlçesindeki Yumru Bitkiler Tarım Alanları ve Üretim Miktarları (2014).

Ürünler	Üretici Sayısı	Ekilen Alan (Da)	Hasat Edilen Alan (Da)	Verim (Kg./Da)	Üretim Miktarı (Ton)
Soğan (Kuru)	14	60	60	2600	156
Hayvan Pancarı	9	36	36	7000	252
Toplam	23	96	96	9600	408

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

Bu ürünlerin ekim alanları incelendiğinde (Tablo 3.15) kuru soğan, hayvan pancarının yaklaşık iki katına yakın bir alanda üretildiği fakat dekar başına alınan verim bakımından hayvan pancarının çok daha yüksek bir değere sahip olduğu anlaşılmaktadır. İlçede toplam 408 ton yumru bitkisi üretilirken bunun % 38.2'sini kuru soğan, % 61.8'ini ise hayvan pancarı oluşturmaktadır.

3.2.1.7. Bağ-Bahçe Tarımı

Ilıman kuşakta yer alan ülkemiz, eski dünyanın merkezinde, büyük deniz ve karayollarının kavşağında yer almıştır. Bu son derece müsait coğrafi konum dolayısıyla, en eski zamanlardan beri, insan topluluklarını kendine çekmiş, bir iskan sahası olmuş, ticaret ve ziraata dayanan büyük medeniyetlerin ve kuvvetli siyasi organizasyonların kurulması ve gelişmesine vesile olmuştur. Bu son derece eski, iskan ve ziraat sahası, aynı zamanda ziraati yapılan birçok ürünün beşiği olmuştur²⁸³.

Ege Bölgesi uygun iklim ve toprak özellikleri nedeniyle meyve-sebze üretimi açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Ancak taze olarak tüketilen bu ürünlerin

²⁸³ Saliha Koday, Bursa İlinde Meyvecilik, 29. Coğrafya Meslek Haftası Bildiriler Kitabı, İstanbul 2002, 109-110.

mevcut potansiyeli yeteri kadar değerlendirilmemektedir²⁸⁴. Çalışma sahasında bahçe tarımı pek fazla gelişme gösterememiştir. Gerek çiftçinin bu konuda yeterli bilgiye sahip olmaması, gerekse atadan kalma tarımsal bilgilerin kullanılmasından dolayı sebze ve meyve yetiştiriciliği gelişmemiştir. Çalışma alanında sebze-meyve tarımı genel itibarı ile evlerin önündeki küçük sahalarda yapılmaktadır (Fotoğraf 3.3). Büyük tarım alanları ise tahıl tarımına ayrılmıştır. Tarım sektöründe, çok kapasiteli bir üretim alanı ve ekonomik önemi giderek artmış bir faaliyet de meyve yetiştirme faaliyetidir. İlçede türlerine göre meyve tarım alanları ve ağaç sayısı incelendiğinde (Tablo 3.16), tarım alanlarının 2684 dekarında meyve, 638 dekarında da sebze tarımı yapıldığı görülmektedir. İlçede toplam meyve üretimi 1660 tondur. En fazla üretilen meyve, çekirdekli üzüm, erik, kiraz, vişne ve bademdir. Bu beş üründen her birinin yıllık üretim miktarı 100 tondan fazladır. Diğer meyvelerden yalnızca ayvanın yıllık üretim miktarı 50 tonun üzerindedir.



Fotoğraf 3.3. Bahçe Tarımının Yapıldığı Alanlardan Bir Görünüm.

²⁸⁴ Nevin Demirbaş, *Türkiye’de ve Özellikle Ege Bölgesinde Meyve-Sebze İşleme Sanayiinin Mevcut Üretim ve Pazarlama Yapısının Analizi ve Sektörün Geliştirilmesi Olanakları Üzerine Bir Araştırma*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir 1994, 48-50.

Ege Bölgesi'nde olduğu gibi ilçede de iklim en fazla üzüm yetiştirmeye imkan tanımaktadır. İlçenin 1660 ton olan toplam üzüm üretiminin yarısından fazlasını (805 ton) sofralık çekirdekli üzüm oluşturmaktadır. Çalışma sahasında en az yetiştirilen meyveler nar ve içdedir. Bu iki meyvenin toplam üretim değeri 15,4 tondur. Yetiştirilen meyveler üretici sayıları açısından değerlendirildiğinde, en fazla üretici ceviz, en az üretici ise eriğe ait olduğu ortaya çıkmaktadır (Tablo 3.16).

Tablo 3.16. Çardak İlçesinde Türlerine Göre Meyve Tarım Alanları ve Ağaç Sayısı (2014).

Meyveler	Üretici Sayısı	Toplu Meyvelikler Ağaç Sayısı			Dağılık Ağaç Sayısı		Toplam Meyve Veren Ağaç Sayısı (Adet)	Ağaç Başına Ortalama Verim (Kg)	Üretim (Ton)
		Kapladığı Alan (Da)	Meyve Veren Yaşta	Meyve Vermeyen Yaşta	Meyve Veren Yaşta	Meyve Vermeyen Yaşta			
Armut	8	97	360	3200	1220	300	1580	25	39,5
Ayva	12	21	722	38	775	272	1497	40	59,8
Elma	32	77	1070	430	1335	570	2425	125	152,5
Erik	1	7	-	194	910	228	910	45	40,95
İğde	11	-	-	-	290	100	290	21	6,09
Kayısı	6	10	251	29	730	208	981	45	44,1
Kiraz	22	198	2000	1821	535	405	2535	55	139,4
Şeftali	7	8	345	125	340	105	685	35	23,9
Vişne	12	51	880	120	860	360	1740	80	139,2
Ceviz	40	244	645	1765	630	210	1275	40	51
Badem	20	321	1095	4960	1850	3186	2945	35	103
Nar	7	-	-	-	395	160	395	24	9,4
Üzüm (Sofralık Çekirdekli)	102	1560	1548	12	-	-	1548	520	805
Üzüm (Kurutmalık Çekirdekli)	12	90	90	-	-	-	90	520	47
Toplam	292	2684	7368	12694	9890	6104	17258	1610	1660,8

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

İlçede toplam 2684 dekar olan meyve tarım alanlarının 2420 (% 90,1) dekarı armut, kiraz, ceviz, badem, üzüm (sofralık çekirdekli) aittir. Dünya tarımının evrensel özelliği çeşitliliktir. Sözü edilen çeşitlilik yetiştirilen ürünlerde, kullanılan alet ve uygulanan yöntemlerde ürünün kalitesi ve miktarında, tarımsal mülkiyetin büyüklük ve

türünde olduğu kadar en uç geçim tipinden tam ticari tipe kadar değişen, üretim amacıyla görülür²⁸⁵.

Tablo 3.17. Çardak İlçesinde Türlerine Göre Sebze Tarım Alanları, Üretici Sayısı ve Üretim Durumu (2014).

Ürünler	Üretici Sayısı	Ekilen Alan (Da)	Verim (Kg / Da)	Üretim Miktarları (Ton)
Marul (Göbekli)	13	25	800	20
Ispanak	12	32	1000	32
Soğan (Taze)	7	20	1200	24
Kavun	16	61	1000	61
Karpuz	22	121	1200	145,2
Hıyar (Sofralık)	12	36	1100	39,6
Patlıcan	20	25	1300	32,5
Domates (Sofralık)	27	198	2500	495
Biber (Sivri)	15	88	2200	193,6
Fasulye (Taze)	7	32	900	28,8
Toplam	151	638	13200	1071,7

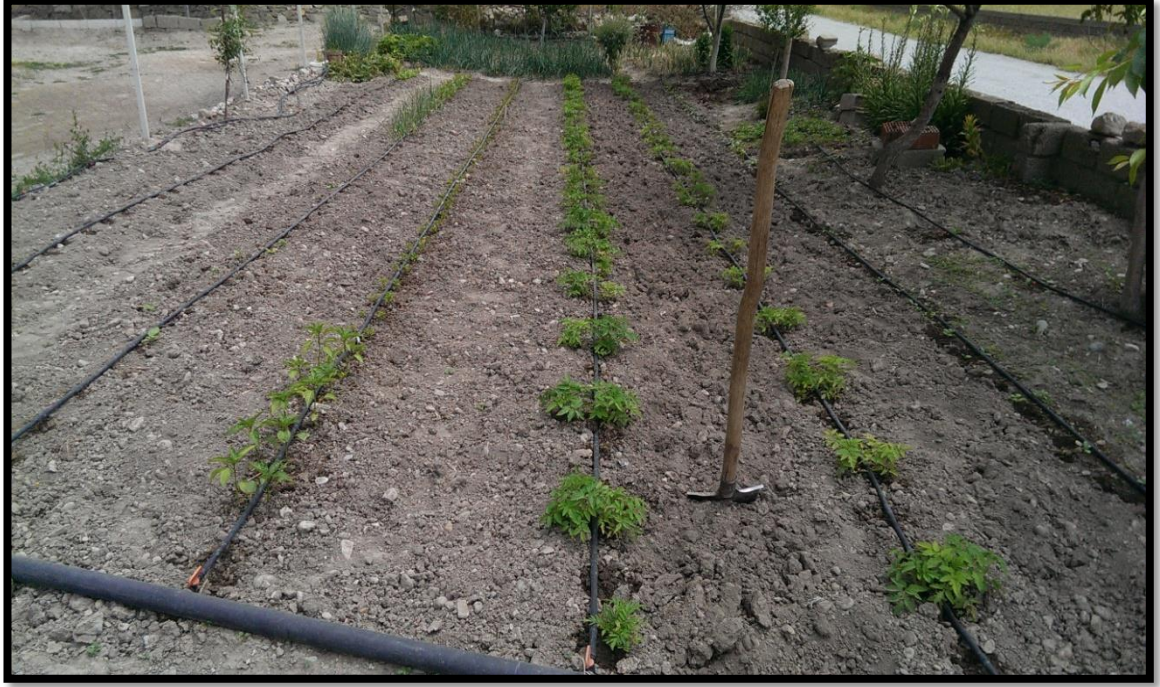
Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

İlçede türlerine göre sebze tarım alanları, üretici sayısı ve üretim durumu incelendiğinde (Tablo 3.17), sebze alanlarının, toplam tarım alanları içindeki payının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Nitekim toplam tarım alanları içerisinde % 0,68'lik bir paya sahip olan sebze tarım alanları, üretici sayısı bakımından da yine düşük değerlerde seyretmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında iklimin yanı sıra çiftçilerin bu konuda yeterli bilgiye sahip olmaması da etkili olmuştur.

Sebze üreticilerinin sayıları incelendiğinde (Tablo 3.17), en fazla üretici sayısı domates, patlıcan ve karpuzda, en az ise fasulyede bulunmaktadır. Karpuz ve domates, çalışma alanında en fazla tarım alanına sahip ürünlerdir. Ancak tarım alanlarının geniş olması bu ürünlerin veriminin de fazla olmasını sağlamamıştır. İlçede en fazla verime sahip ürün, 20 dekar alandan dekar başına 1200 kg. ürün veren soğandır. Toplamda 638 dekar alanda yapılan sebze tarımında 1071,7 ton ürün elde edilmektedir. Sebze alanlarının % 49,9'u karpuz ve domates yetiştiriciliğine ayrılmıştır. Tarımsal üretimde ve özellikle de sebzecilikte birim alandan yüksek verim esas alınmaktadır. Ekolojik faktörlerin optimum olduğu araştırma sahasında, istenilen seviyede sebze yetiştiriciliği yapılmamakta ancak son yıllarda ülkemizde hibrit tohum üretiminin (özellikle hıyar,

²⁸⁵ Tümetekin, Özgüç, *Ekonomik Coğrafya (Küreselleşme ve Kalkınma)*, 136.

domates ve biber) ivme kazanması çalışma sahasını da etkilemiştir²⁸⁶. Sebze üretim miktarları incelendiğinde, toplam 1071,7 ton olan üretimin % 77,7'sini karpuz, domates ve biber oluşturmaktadır. Üretim miktarları en az olan ürünler ise marul (20 ton), soğan (24 ton) ve fasulye (28 ton)'dir (Tablo 3.17).



Fotoğraf 3.4. Damla Sulama Yapılan Tarım Arazisi.

Sebze tarımının gelişmesinde, gelişen yol sistemleri ve üretim sahaları ile pazarlar arasındaki zaman-mekan yakınlaşması, sulama, gübreleme, verimi yüksek tohum türleri kullanılması gibi entansif yetiştirme yöntemlerinin uygulanması gerekmektedir²⁸⁷. İlçe merkezinin Denizli – Afyonkarahisar karayolu üzerinde yer alması ve Denizli il merkezine yalnızca 58 km'lik bir mesafede bulunması sebze tarımını istenilen düzeye ulaştıramamıştır. Bu durumun ortaya çıkmasında yalnızca üretici değil, üreticiyle beraber uygulanan tarım politikalarının da büyük etkisi olmuştur. Araştırma sahasında anket yaptığımız üreticiler ellerindeki toprağın büyük bir kısmını boş bırakmakta ve hiçbir ürün ekimi yapmamaktadır. Ürün ekimi yapanlar da genellikle hububat üretimine yoğunlaşmaktadır. Çalışma sahasındaki üreticiler aldıkları gübre, mazot, zirai ilaçların pahalı fakat ürünlerinin bunlara nazaran çok daha düşük fiyatlı olmasından

²⁸⁶ *Sebzelerde Tohumluk ve Fide Üretimi*, Erişim Tarihi: 01.03.2014, <http://www.zmo.org.tr>.

²⁸⁷ Doğanay, Çavuş, *Türkiye Ekonomik Coğrafyası*, 68.

yakınmaktadır. Tüm bunların yanında tarımın temel yapı taşlarından biri olan sulamadan çalışma sahasındaki üretici yoksundur. Çalışma sahasında akış gösteren sürekli bir akarsu yoktur, fakat araştırma sahası yer altı suyu bakımından zengindir. Ancak bu suya üretici ulaşamamaktadır. Aynı zamanda sulama, çiftçinin ortak ve büyük sorunudur. Son dönemlerde bazı üreticiler gerek daha çok verim almak gerekse suyu doğru kullanmak için tarım alanlarında yağmurlama ve damla sulama sistemini kullanmaya başlamışlardır (Fotoğraf 3.4).

3.2.1.8. Sera Tarımı

Tarımsal etkinlik devresi dışında bazı sebze ve meyveler ile çiçek yetiştirmek amacıyla inşa edilmiş, cam ya da plastik ile örtülü mekanlar, sera ve ser diye tanımlanır. Her ne kadar iklim özelliklerine karşı bir önlem olsa da ülkemizde en fazla 1100-1200 metrelere dek yapılabilmektedir. Bu durum coğrafi dağılışı, yine iklim özelliklerinin belirlediğini ortaya çıkartmaktadır. Sera hem yalıtkan, yani buradaki anlamıyla iç mekânın sıcaklığını dışarıya geçirmeyen ve hem de, saydam olan bir yapı, ya da beşeri bir yapı adıdır. Kuruluş ve işleyişi, ziraat ilmi gerektirmesi yanında, fiziksel bazı kuralların uygulanmasını da gerektirir. Bu bağlamda, sera yapısının hem yan cepheleri ve hem de çatısı, cam veya plastik malzemeden, başka bir ifadeyle, yalıtkan ve saydam gereçlerden olmak zorundadır²⁸⁸.

Seracılık, dar alanda yüksek gelir sağlayan bir tarımsal üretim şeklidir. Seracılık faaliyetlerini etkileyen en önemli iklim elemanı sıcaklıktır. Örneğin; domates yetiştiriciliği yapılan seralarda 12 °C'den az ve 30 °C fazla sıcaklık, bitki gelişimini olumsuz etkilemektedir. Seracılıkta etkili olan bir diğer iklimatik faktör günlük sıcaklık farkıdır. Domates bitkisi gece ile gündüz arasında 10-15 °C sıcaklık farkının bulunduğu geçiş bölgelerinde ideal gelişme göstermektedir. Sera içindeki nem oranının % 70 -80 civarında olması gerekmektedir. Nem oranının fazla olması, bitki hastalıklarının artmasına, az olması bitki yapraklarının solmasına, fotosentezin azalmasına ve besin maddelerinin topraktan güçlükçe alınmasına yol açmaktadır. Şiddetli rüzgârlar seralarda fiziki tahribat yapmaktadır. Örneğin bu tip rüzgârlar sera çatısındaki naylonları yırtar ve yırtılan kısımlardan içeri girme imkanı bulan rüzgarlar bitkileri devirir veya kırar.

²⁸⁸ Hayati Doğanay, Ahmet Çavuş, 73.

Araştırma sahasında görülen doğu ve batı sektörlü rüzgarlar seracılık faaliyetleri üzerinde etkili olmaktadır²⁸⁹. Çardak ilçesindeki sera alanları ve üretim miktarları incelendiğinde (Tablo 3.18), 2014 yılında sera alanlarında (2 da.), 2002 yılından bu yana sürekli olarak domates yetiştirildiği görülmektedir. Aynı zamanda göbekli marulunda tıpkı domates gibi uzun bir dönemden beri (6 yıl) üretimi yapılmaktadır. Böylece seralarda domates, marul (göbekli) ve hıyar olmak üzere toplam 3 ürün yetiştirilmektedir. Bu ürünlerinin hepsi 2004, 2006 ve 2007 yıllarında yetiştirilmiş ancak diğer yıllarda domates-marul, domates-hıyar ya da yalnızca domates yetiştirilmiştir. Nitekim 2014 yılı itibarıyla yalnızca domates tarımı yapılmaktadır.

Tablo 3.18. Çardak İlçesindeki Sera Alanları ve Üretim Miktarları (2014).

Ürünler	Üretici Sayısı	Yüksek Plastik Tünel		
		Ekilen Alan (Da.)	Verim (Kg./Da.)	Üretim (Ton)
Domates	5	2	20.000	40
Toplam	5	2	20.000	40

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

Seracılık getirisi yüksek olmasına rağmen iklim koşullarından en az etkilenen bir tarımsal faaliyet alanıdır. Ancak seralar, zaman zaman rüzgârın şiddetli olması, yağışların dolu şeklinde ve hızlı olması, sıcaklarda meydana gelen ani değişimler, nem oranının yüksek ya da düşük olması gibi birçok iklimik etkiye açıktır. Çalışma sahasındaki toplam tarım arazileri içerisinde yalnızca 2 dekarlık bir alana sahip olan sera alanlarından yılda dekar başına 20.000 kg verim alınmaktadır.

3.3. HAYVANCILIK

Zirai faaliyet türlerinden birisi de hayvan yetiştiriciliğidir. Tarım ekonomisinin bir şubesi olarak hayvancılık, ülkemizde özel bir önem taşır. Çeşitli bölgelerimizde hayvan yetiştirmekten elde edilen gelir, tek başına yahut toprak ürünleriyle beraber, halkın yaşayışında birinci derecede yer tutar. Bazı yörelerde başta iklim olmak üzere birtakım doğal şartlar ve yer şekillerinin meydana getirdiği engeller, tarımı ancak ikinci derecede

²⁸⁹ Yahya Kadioğlu, “Simav’da Jeotermal Seracılık”, *Marmara Coğrafya Dergisi*, (28), 2013, 64-80.

ve yerel istekleri karşılayıcı durumda bırakır. Buna karşılık başlıca kazanç hayvancılıktan sağlanır²⁹⁰.

Hayvancılık birçok sektöre hammadde sağlarken, birçok sektörün de piyasası olma durumundadır²⁹¹. Hayvancılık gerek mera denilen alanlarda, gerekse kapalı ortamlarda gerçekleştirilen evcil hayvanların beslenmesi, çoğaltılması ve pazarlanması faaliyetlerinin tümüdür²⁹². Ekip-dikme ve ekip-biçme faaliyetleri kadar olmasa bile, hayvancılık da, bazı yönleriyle yapıldığı bölgenin iklimik, edafik ve topografik özellikleri ile o bölge toplumunun kültürel ve teknik gelişmişlik düzeyinin etkisinde kalarak gelişmektedir²⁹³. Beş ekonomik faaliyet kategorisinden biri olan hayvancılık, primer faaliyetler içinde yer almakta ve hayvansal protein ihtiyacının karşılanması bakımından büyük önem arz etmektedir²⁹⁴.

Araştırma sahasının en önemli ekonomik faaliyetlerinden birini de hayvancılık oluşturmaktadır. Çalışma sahasının ekonomisinin % 20'sini oluşturan hayvancılığın büyük bölümünü büyükbaş, küçükbaş ve kümes hayvancılığı oluşturmaktadır. Çalışma sahasındaki büyükbaş hayvancılıkta daha çok süt inekçiliği, küçükbaşta ise koyunculuk yapılmaktadır²⁹⁵. Çardak ilçesinde yapılan hayvancılık faaliyetlerinde, küçükbaş hayvanların çok olduğu, küçükbaş hayvanların arasında ise koyunların fazla olduğu dikkat çekmektedir. İlçede büyükbaş, küçükbaş ve kümes hayvanlarının sayısı 33.217'dir. Bu değer % 29,4 (9783)'ünü büyükbaş, % 45,2 (15.069)'sini küçükbaş ve % 25,3 (8419)'ünü kümes hayvanlarının oluşturmaktadır. İlçedeki hayvanların yaklaşık yarısını oluşturan küçükbaş hayvanların, % 39,7'si koyunlar ve % 5,5'ini ise keçiler oluşturmaktadır. En az bulunan hayvanlar tek tırnaklılardır. Çalışma alanında önceleri tarımsal faaliyetler başta olmak üzere çeşitli işlerde yararlanılan bu hayvanların sayıları günümüzde oldukça azalmıştır. Bu durumun ortaya çıkmasında tarımda meydana gelen gelişmeler etkili olmuştur. Özellikle tarımsal faaliyetlerde kullanılan bu hayvanların yaptıkları işleri daha kısa sürede ve daha az enerjiyle yapan modern tarım makineleri bu

²⁹⁰ Saliha Koday, *Doğu Anadolu Bölgesi'nde Hayvancılık*, 3.

²⁹¹ Kenan Türkyılmaz, Ahmet Nazlıgöl, "Türkiye Ekonomisinde Hayvancılığın Rolü ve Sorunları", *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 8(2), 2002, 178.

²⁹² Bulut, Ziraat Coğrafyası, 188-190.

²⁹³ Doğanay, Coşkun, *Tarım Coğrafyası*, 378.

²⁹⁴ Saliha Koday, *Doğu Anadolu Bölgesi'nde Hayvancılık*, Atatürk Üniversitesi Yayın No: 949, Fen-Edebiyat Fakültesi Yayın No: 104, Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Matbaası, Erzurum 2005, 5.

²⁹⁵ Denizli İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Erişim Tarihi: 02.06.2013, <http://www.pamukkale.gov.tr/tr/content.asp?id=697>.

hayvanların sayılarının büyük ölçüde azalmasına neden olmuştur. İlçedeki tek tırnaklı hayvanların büyük bölümünü eşekler oluşturmaktadır. Toplam 52 tane olan tek tırnaklı hayvanların % 84,7 (44 tane)'sini eşekler, % 9,6 (5 tane)'sini atlar ve % 5,7 (3 tane)'sini ise katırlar oluşturmaktadır. Kümes hayvanları Çardak'ta önemli bir paya sahiptir. Kümes hayvanlarının % 95,4 (8040 tane)'ünü tavuklar oluşturmaktadır. Geri kalan % 4,6 (379 tane)'lık bir oranı kaz, hindi ve ördekler paylaşmaktadır. Tüm bunların yanında araştırma sahasında küçük de olsa bir miktar arıcılık faaliyeti de yapılmaktadır.

İnsan beslenmesi ve sağlığı için hayvansal yiyeceklerin önemi hiçbir zaman yadsınamaz. İnsanın sağlıklı yaşaması ve doğanın korunması da yiyecek kaynaklarının çoğaltılması kadar büyük önem taşımaktadır²⁹⁶. Araştırma sahasına genel itibariyle bakıldığında hayvancılık faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan çevre kirliliğinin çok az olduğu görülmektedir. Hayvancılık faaliyetlerinden elde edilen dışkıları, tarım arazilerinde gübre olarak kullanılmaktadır. Bu da doğal gübre olması bakımından tarımsal üretimde verimi desteklemektedir.

3.3.1. Büyükbaş Hayvancılık

Ülkemizde büyükbaş hayvancılık mera ve ahır hayvancılığı şeklinde yapılmaktadır. Çayır ve meraların bol olduğu alanlarda mera hayvancılığı yapılırken, otlak alanları sınırlı olan yerlerde ise ahır hayvancılığı yapılmaktadır²⁹⁷. İlçede 3 sığır türü bulunmaktadır. Bunlar kültür sığırları, yerli sığır ve melez sığırlardır. 2012 yılında ilçede 8893 adet büyükbaş hayvan bulunmaktadır. 2012 yılına göre 2014 yılında büyükbaş hayvan sayısı yaklaşık % 10 artmıştır. Büyükbaş hayvan sayısındaki bu artış kişi başına düşen hayvansal gıda tüketimini arttırmıştır²⁹⁸. Çalışma alanı, büyükbaş hayvancılık ve bunlardan elde edilen verim bakımından büyük bir potansiyele sahiptir. Beylerli, Gölcük, Çaltı, Gemiş mahallelerinde hem büyükbaş hayvan sayısı fazladır hem de bu hayvanlardan elde edilen verim oldukça yüksektir. Çaltı Mahallesi'nde yaklaşık 200 hane bulunmasına rağmen günlük ortalama 2 ton süt üretimi yapılmaktadır. Bu değerler araştırma sahasının hayvancılık bakımından elindeki potansiyeli en iyi şekilde

²⁹⁶ Sedat Karaman, "Hayvansal Üretimden Kaynaklanan Çevre Sorunları ve Çözüm Olanakları", *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 9(2), 2006, 138.

²⁹⁷ Koday, *Doğu Anadolu Bölgesi'nde Hayvancılık*, 61.

²⁹⁸ Hasan Rüştü Kutlu, Aykut Gül, Murat Görgülü, Türkiye Hayvancılığı: Hedef 2023-Sorunlar, Çözüm yolları ve Politika Arayışları, Erişim Tarihi: 03.08.2014, <http://www.zooteckni.org.tr/upload/File/Hayvancilik%20Rapor-Sonhali.pdf>.

kullandığını kanıtlamaktadır. 2014 yılı itibariyle ilçede 9783 adet büyükbaş hayvan bulunmaktadır. Bunların 991 merkezde, 3748'i Gemiş, 1624'ü Beylerli, 839'u Söğüt, 1461'i Gölcük, 975'i Çaltı, 47'si Hayriye, 98'si Ayvaz'da bulunmaktadır (Tablo 3.19).

Tablo 3.19. Çardak İlçesinde Büyükbaş Hayvanların Mahallelere Göre Dağılımı (2014).

Mahalleler	Büyükbaş Hayvan Sayısı
Merkez	991
Gemiş	3.748
Beylerli	1.624
Söğüt	839
Gölcük	1.461
Çaltı	975
Hayriye	47
Ayvaz	98
Toplam	9783

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

Hayvancılık bakımından büyük bir potansiyele ve uygun iklim koşullarına sahip çalışma sahasındaki üreticiler, genelde geleneksel, kendi kendine yeterli, kapalı sistem üretim modelini benimsemişlerdir. Araştırma sahasındaki hayvancılık faaliyetlerinin büyük çoğunluğu orta ölçekli ya da küçük aile işletmeleri tarzındadır. Bunlarda daha yüksek verim için uygun çevre koşulları oluşturmak yerine, mevcut koşullara uyum gösterme yolu seçilmiştir²⁹⁹ (Fotoğraf 3.5). Çardak'ta süt üretimi fazla olduğu için hem şahıslar hem de kamu ve özel firmalara ait süt toplama tankları bulunmaktadır. İlçede sağmal hayvan sayısı merkezde 423, Gemiş'te 1251, Beylerli'de 856, Söğüt'te 398, Gölcük'te 661, Çaltı'da 501, Hayriye'de 26, Ayvaz'da 57 tane olmak üzere toplamda 4173 adettir. İlçede en fazla sağmal hayvan sayısı Gemiş Mahallesi'nde olduğu için en çok sütü de Gemiş'te üretilmektedir. Günlük 15.675 litre süt üretim kapasitesine sahip olan mahalleyi, 10.726 litre ile Beylerli Mahallesi, 8.282 litre ile Gölcük Mahallesi 6.278 litre ile Çaltı Mahallesi 4.987 litre ile Söğüt Mahallesi izlemektedir. Araştırma sahasında en az sütü ise 714 litre ile Ayvaz ve 326 litre ile Hayriye mahallelerinde üretilmektedir.

²⁹⁹ Türkiye Ziraat Mühendisleri Odası, Erişim Tarihi: 06.03.2013, <http://www.zmo.org.tr>.



Fotoğraf 3.5. Büyükbaş Hayvanlardan Bir Görünüm.

Toplam 18 tane olan süt toplama tanklarının 5 tanesi Gemiş Mahallesi'nde toplanmış olup bu tankların 7 tanesi şahsa aittir. Geri kalanların ise 2 tanesi Eker A.Ş ve 1 tanesi Ekiciler A.Ş, 1 tanesi Ak Gıda A.Ş ve 4 tanesi de Tarım İl Müdürlüğü'ne aittir. Ayrıca sütlerini Beylerli Tarım Kalkınma Kooperatifine veren Hayriye Mahallesi ile Çaltı Tarım Kalkınma Kooperatifine veren Ayvaz Mahallesi'nde süt toplama tankı bulunmamaktadır. Araştırma sahasında üretilen sütleri Eker A.Ş, Ekiciler A.Ş, Ak Gıda A.Ş ve Ülker almaktadır. İlçede toplam 790 adet süt işletmesi bulunmaktadır. Bunların 83 tanesi merkezde, 311 tanesi Gemiş, 127 tanesi Beylerli, 118 tanesi Söğüt, 70 tanesi Gölcük, 69 tanesi Çaltı, 6 tane Hayriye, 6 tane de Ayvaz Mahallesi'nde bulunmaktadır. İlçede büyükbaş hayvan sayısının fazla ve buna bağlı olarak üretilen süt miktarının da çok olması her şeyin yolunda gittiğinin göstergesi değildir. Nitekim çalışma sahasında süt üretiminin yoğun yapıldığı yerlerde süt toplama sistemlerinin gelişmemiş olması sorun teşkil etmekte, sütün daha kaliteli ve sağlıklı bir şekilde toplanması için modern süt toplama merkezlerine ve toplu sağım tesislerine ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü zaman içerisinde artan gelir düzeyi ve beslenme rejimlerinde meydana gelecek olan değişim, işlenmiş gıdalar, yağlar ve hayvansal protein tüketimini arttıracaktır³⁰⁰. Bu

³⁰⁰ Gülşah Öselmiş, *Güney Ege Bölgesi'nde Tarım ve Hayvancılık*, Erişim Tarihi: 02.03.2014, <http://geka.org.tr>.

nedenle üretilen hayvansal gıdaların sağlıklı, modern, hijyenik koşullarda yapılması hem araştırma sahasının ekonomik açıdan kalkınması hem de hayvansal üretimin devamlılığı için şarttır. Çalışma sahasında 2014 yılında kesilen büyükbaş hayvan sayısı 1093 ve bu hayvanlardan elde edilen et miktarı 269,55 kilogramdır.

3.3.2. Küçükbaş Hayvancılık

Küçükbaş hayvancılık denince ilk akla gelen koyun yetiştiriciliğidir. Keçi yetiştiriciliği daha sonra gelmektedir³⁰¹. Küçükbaş hayvan yetiştiriciliği, genel olarak zayıf meralar ile nadas, anız ve bitkisel üretime uygun olmayan alanları değerlendirerek, et, süt, yapağı, kıl ve deri gibi ürünlere dönüştüren bir üretim etkinliğidir³⁰². Araştırma sahasında hayvancılığın önem kazanmasında çeşitli faktörlerin payı vardır. İlçe arazisi koyun yetiştiriciliğine uygundur. Çayır ve meraların fazla yer tutmaması özellikle küçükbaş hayvancılığı ön plana çıkarmıştır³⁰³. İlçede toplamda 15.069 küçükbaş hayvanın 13.224 tanesi koyun, 1845 tanesi de keçidir (Tablo 3.20). Küçükbaş hayvanların % 87,5'ini oluşturan koyunların % 30,4'ü Merkez Mahalle'de bulunmaktadır.

Tablo 3.20. Çardak İlçesindeki Küçükbaş Hayvanların Mahallelere Göre Dağılımı (2014).

Mahalleler	Küçükbaş	
	Koyun	Keçi
Merkez	4.022	25
Gemiş	2.980	1.083
Beylerli	1.150	269
Söğüt	1.020	183
Gölcük	997	210
Çaltı	1.763	8
Hayriye	903	67
Ayvaz	389	-
Toplam	13.224	1845
	15.069	

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

³⁰¹ Saliha Koday, *Doğu Anadolu Bölgesi'nde Hayvancılık*, 45.

³⁰² İlhan Gün, "Burdur İlinde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği", Gökay Yıldız, M. Zeki Yıldırım, Şevkiye Kazan (Ed.), *1. Burdur Sempozyumu Bildiriler Kitabı* (s.s 829.), Fakülte Kitabevi, Burdur 2007.

³⁰³ Ayşe Çağlıyan, Esen Durmuş, "Diyarbakır Havzası ve Yakın Çevresinde Küçükbaş Hayvancılık", *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2), 2010, 43-44.

Çardak ilçesindeki koyunların 2290'ı Gemiş Mahallesi'nde, 1150'si Beylerli Mahallesi'nde, 1020'si Söğüt Mahallesi'nde, 997'si Gölcük Mahallesi'nde,, 1763'ü Çaltı Mahallesi'nde, 903'ü Hayriye Mahallesi'nde, 389'u da Ayvaz Mahallesi'nde, bulunmaktadır. Bu değerlere göre Gemiş Mahallesi koyunların % 21.8'ini, Çaltı mahallesi 13.3'ünü barındırmaktadır. Bu yerleşmeler, aynı zamanda merkez ile birlikte en fazla sütün üretildiği yerlerdir. Çardak'taki sağmal hayvanların, 1340 tanesi Merkez'de, 1270 tanesi Gemiş' te, 490 tanesi Beylerli, 350 tanesi Söğüt, 479 tanesi Gölcük, 812 tanesi Çaltı, 551 tanesi Hayriye ve 248 tanesi de Ayvaz Mahallesi'nde bulunmaktadır (Tablo 3.20). Çardak'ta keçiler, koyunlar kadar büyük bir orana sahip değildir. Gemiş Mahallesi dışındaki bütün mahallelerde keçi sayısı koyunun 10 katından daha azdır. Araştırma sahasında toplam 1845 adet keçi bulunmaktadır. Bu keçilerin 25 tanesi ilçe merkezinde, 1083'ü Gemiş Mahallesi'nde, 269'u Beylerli Mahallesi'nde, 183'ü Söğüt Mahallesi'nde, 210'u Gölcük Mahallesi'nde, 8'i Çaltı Mahallesi'nde, 67'si de Hayriye Mahallesi'nde, bulunmaktadır. Ayvaz mahallesinde ise keçi bulunmamaktadır. İlçede koyun sütüne ait işletme sayısı 12, Gemiş'te 11, Beylerli'de 6, Söğüt'te 3, Gölcük'te 5, Çaltı'da 6, Hayriye'de 12, Ayvaz'da ise 3 tane olmak üzere toplam 58 adettir. Bu değerlere göre araştırma sahası ve Hayriye mahallelerindeki işletme sayısı ile Çaltı ve Beylerli mahallelerinde işletme sayıları birbirine eşittir. Koyundan günlük süt üretimi 1.163 litre olan Çardak ilçesinde 100 litrenin üzerinde sütü, Merkez, Gemiş, Beylerli, Gölcük, Çaltı, Hayriye mahalleleri vermektedir. Söğüt Mahallesi günlük 74 litre ve Ayvaz Mahallesi de 52 litre ile günlük 100 litre süt ortalamasının altında kalmaktadır. Çalışma sahasında keçinin rakamsal değeri ve buna bağlı olarak sağmal hayvan sayısı da oldukça düşük olduğu için günlük süt miktarı da koyundan elde edilen sütün yaklaşık 1/4'ü kadardır. İlçede sağmal keçilerin 20 tanesi Merkez Mahalle'de, 785'i Gemiş, 145'i Beylerli, 69'u Söğüt, 156'sı Gölcük, 34'ü ise Hayriye'de bulunmaktadır. Çaltı Mahallesi'nde 8 tane keçi bulunmasına rağmen bunların hiçbiri sağmal olmadığı için süt üretimi yapılmamaktadır. Keçiden elde edilen günlük süt üretimi ilçe merkezinde 5 litre, Gemiş'te 212 litre, Beylerli'de 39 litre, Söğüt'te 19 litre, Gölcük'te 42 litre, Hayriye'de ise 9 litredir. 25 adet keçi bulunan ve bunların 20'si sağmal olduğu Merkez Mahalle'de günlük süt üretimi oldukça düşüktür. İlçe Merkezi'nden sonra 9 litre ile en az üretim yapan ikinci yerleşme Hayriye Mahallesi'dir. Keçi sütü üretiminin % 65,2'sini tek başına üreten Gemiş Mahallesi, ilk

sırada yer almaktadır. Keçi sütüne ait işletme sayısı da koyun sütüne ait işletme sayısının 7 katından daha azdır. Merkez, Beylerli, Söğüt, Gölcük, Çaltı, Hayriye mahallelerinde birer adet, yalnızca Gemiş mahallesinde 2 adet olmak üzere toplam 8 adet keçi sütüne ait işletme bulunmaktadır.

Daha öncede belirtildiği gibi yöre, doğal koşulları itibariyle hayvancılığa elverişli bir yapıya sahiptir. Hayvansal besinlerin üretimini gerçekleştiren hayvancılık sektörü Çardak'ın iktisadi kalkınmasında bir kaynak olarak taşıdığı değer ve önemin yanında, halkın yeterli ve dengeli beslenmesi açısından da büyük bir işleve sahiptir³⁰⁴. İlçede koyun ve keçi yetiştiricilerin genel durumu şöyle özetlenebilir; işletmeler küçük ve dağınıktır, sığır yetiştiricilerine yapılan desteklemeler, koyun ve keçide söz konusu değildir³⁰⁵. Koyun ve keçi ıslahının kamu denetiminde örgütlenmesi ve böylelikle verimliliğin artırılmasının yanı sıra orta ve uzun dönemde üreticilerin kooperatifleşmesi, küçük ve dağınık işletmelerin büyümesi ve birleştirilmesi gerekmektedir. Kısa dönemde ise et, süt, yapağı ve tiftik gibi ürünlerin fiyat oluşumunda üretici lehine gerekli desteklemelere gereksinim bulunmaktadır³⁰⁶.

3.3.3. Kümes Hayvancılığı

Araştırma sahasındaki diğer bir hayvancılık kolu da kümes hayvancılığıdır. Çardak ilçesinde kümes hayvancılığı önemli bir değer taşımaktadır³⁰⁷. Kümes hayvanları içinde tavukların diğer kümes hayvanlarına karşı sayıca büyük bir üstünlüğü bulunmaktadır. Araştırma sahasındaki tavukların hepsi yumurta tavuğudur. İlçede 2012 yılında toplam 6379 tane kümes hayvanı bulunmakta olup bu değer 6000 tanesi yumurta tavuğuna aittir. Bu dönemde ilçede 128 adet hindi, 136 adet kaz ve 115 adet ördek bulunmaktadır. 2012 yılındaki kümes hayvanlarının % 94'ünü yumurta tavuğu, % 2'sini hindi, % 2,1'ini ördek, % 1,8'ini kazlar oluşturmaktadır. Bu değerlerden araştırma sahasında kümes hayvancılığının büyük bir önem arz ettiği anlaşılmaktadır³⁰⁸. İlçede 2014 yılında 8040 adet yumurta tavuğu, 128 adet hindi, 115 adet ördek, 136 adet kaz

³⁰⁴ Sadi Aral, Ersoy Canyüker, Şakir Tuncer, Sadi Akgün, "Türkiye'de Hayvansal Besinlerin Üretim ve Tüketim Sorunları", *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 28 (1-4), 1981, 184.

³⁰⁵ *Türkiye Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği Üzerine Teknik ve Ekonomik Yaklaşımlar*, Erişim Tarihi: 17.10.2013, <http://www.ziraat.ege.edu.tr/~kaymakci/hayvancilik/1.pdf>.

³⁰⁶ *Türkiye'de Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği*, Erişim Tarihi: 02.05.2014, <http://www.zmo.org.tr>.

³⁰⁷ Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Erişim Tarihi: 11.07.2013, <http://www.tarim.gov.tr>.

³⁰⁸ Saliha Koday, *Doğu Anadolu Bölgesi'nde Hayvancılık*, 77.

olmak üzere toplam 8419 kümes hayvanı bulunmaktadır (Tablo 3.21). Bu değerlere göre kümes hayvanlarının % 95,6'sını yumurta tavuğu, % 1,5'ini hindi, % 1,3'ünü ördek, % 1,6'sını ise kaz oluşturmaktadır. İlçede 2012 yılına göre 2014 yılında yumurta tavuklar % 1.4'lük bir artış göstermiştir. Diğer kümes hayvanlarından olan hindilerde % 0,5, ördeklerde % 0,8 ve kazlarda ise % 0,2'lik bir düşüş olmuştur.

Tablo 3.21. Çardak İlçesindeki Kümes Hayvanlarının Mahallelere Göre Dağılımı (2014).

Mahalleler	Kümes Hayvanları			
	Tavuk	Hindi	Ördek	Kaz
Merkez	676	16	5	8
Gemiş	570	19	24	27
Beylerli	600	21	29	35
Söğüt	545	24	23	28
Gölcük	361	14	14	16
Çaltı	4.950	22	12	10
Hayriye	245	9	6	10
Ayvaz	93	3	2	2
Toplam	8040	128	115	136
	8419			

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

Araştırma sahasında yapılan kümes hayvancılığında barınaklar, genelde kapalı bir barınak ve gezinti / otlatma alanından oluşan serbest dolaşım (Free-Range) barındırma sistemleri yaygın olarak kullanılmaktadır³⁰⁹ (Fotoğraf 3.6). İlçede en fazla tavuk Çaltı Mahallesi'nde, en az ise Ayvaz Mahallesi'nde bulunmaktadır. Araştırma sahası kaz, ördek ve hindi sayıları bakımından değerlendirildiğinde bunların birbirine yakın olduğu ortaya çıkmaktadır. En az kaz, ördek ve hindi Merkez Mahalle, Hayriye ve Ayvaz mahallelerine aittir. Çardak ilçesinde kümes hayvancılığında da istenilen verimin alınabilmesi için yem teminin sağlanması en önemli etkeni oluşturmaktadır. Ancak yem üretim maliyetlerinin yüksek, yemden yararlanma oranının düşük olmasından dolayı niteliksiz yem kullanımı yaygındır. Türkiye'de nitelikli karma yem üretimi için gerekli bilgi ve teknoloji bulunmaktadır. Sorun, karma yem hammaddelerinin üretiminin yetersizliği, niteliğinin düşük olması, fiyatlarının yüksek olmasıdır. Kümeslerde dikkat

³⁰⁹ Metin Petek, "Ekolojik Tavukçuluk", İbrahim Ak (Ed.), *Ekolojik-Organik Tarımda Hayvancılık* (ss. 232-233), Dora Basım-Yayın, Bursa 2013.

edilecek bir diğ er nokta da  evre koşullarıdır. Özellikle sıcaklık, nem, havalandırmaya  zen gösterilmeli,  evre koşulları ve  evre düzenlenmesi doğru bir şekilde saėlanmalıdır³¹⁰.



Fotoğraf 3.6. Kümes Hayvanlarından Bir Görünüm.

3.3.4. Arıcılık

Çok genel anlamıyla; tarımın bal ve balmumu elde edilen ve karlı bir kolu olan arıcılık, insanlığın ilk dönemlerine kadar uzanmaktadır. Arı ile ilişki kuran toplumlar bulabildikleri ve yörelerinde mevcut çeşitli materyalleri kovan olarak kullanmışlardır. İlk kovan büyük olasılıkla ağaç kovukları iken, daha sonraki dönemlerde ise mantar, çeşitli ağaç kabukları, içi oyulmu  ağaç kütükleri ve  r lm   çeşitli sepetler kovan olarak kullanılmıştır³¹¹.

Arıcılık, gerek bal arılarının yaşam biçimi gerekse ürünlerinin hammaddelerini doğadan toplamaları nedeniyle doğaya en bağımlı hayvancılık faaliyetidir. Arıcılık

³¹⁰ Eda Gülşen, *Kümes Ortamında Amonyak Gazı Oluşumu ve  evreye Yayılımı*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana 2009, 6-12.

³¹¹ Saliha Koday, *Doğu Anadolu Bölgesi'nde Hayvancılık*, 81.

dışsal faydaları olan önemli bir faaliyettir³¹². Arıcılık faaliyeti arı ürünleri üretiminin çeşitliliği nedeniyle araştırma sahasında hızlı gelişme trendi gösteren bir faaliyettir³¹³.

Arıcılık bir takım teknik ve biyolojik bilgiler gerektirmekle beraber coğrafi ortamla da doğrudan bağlantılıdır. Topografya, iklim, flora ve hidrografik durumla arıcılık arasında sıkı bir ilişki vardır. Yeryüzünün yazları serin veya çok sıcak geçen bölgeleriyle bütün yıl yağışlı ve rüzgarlı alanlarında yapmak hemen hemen imkansızdır. Sosyal bir topluluk olan arıların, yapılan deneylerde 29-33 °C arasında çok faal oldukları, 10 °C altında ve 37 °C üzerinde hiç faaliyette bulunmadıkları tespit edilmiştir. Arılar için flora bir hammaddedir, çünkü arılar meyve ağaçlarından, ormanlardan ve kır çiçekleri ile diğer kültür bitkilerinden topladıkları maddelerden bal yaparlar³¹⁴.

Tablo 3.22. Çardak İlçesinde Arı Kovanlarının Mahallere Göre Dağılımı (2014).

Mahalleler	Arı Kovanı
Merkez	725
Gemiş	200
Beylerli	160
Söğüt	512
Gölcük	58
Çaltı	65
Hayriye	275
Ayvaz	5
Toplam	2000

Kaynak: Çardak İlçe Tarım Müdürlüğü Verileri.

İlçede yerli ve seyyar arıcılık faaliyeti yapılmaktadır. Bu faaliyet kapsamında arıcılıkla uğraşanlar, arılarını Eylül-Ekim aylarında Muğla, Marmaris, Denizli Merkez, Buldan, Honaz, Pamukkale'ye götürmektedirler. Kasım ayının başlarında ise çalışma sahasına geri dönmektedirler. İlçede 2012 yılı itibarıyla 2000 adet kovan bulunmaktadır. Bu kovanlardan 36 ton bal ve 1,5 ton balmumu üretilmiştir. 2014 yılında ise kovanların 725'i Merkez Mahalle, 200'ü Gemiş, 160'ı Beylerli, 512'si Söğüt, 58'i Gölcük, 65'i

³¹² Ardahan Kafkas Arı Irkı ve Arıcılık Çalıştay Sektör Raporu, 2014, Erişim Tarihi: 12.08.2013, <http://www.serka.gov.tr>.

³¹³ Nurdoğan Yaşar, Ümit Karataş, "Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye'de Arıcılık", *Arıcılık Araştırma Dergisi*, (7), 2012, 21.

³¹⁴ Saliha Koday, *Doğu Anadolu Bölgesi'nde Hayvancılık*, 82.

Çaltı, 275'i Hayriye mahallelerinde ve 5'i de Ayvaz Mahallesi'nde bulunmaktadır (Tablo 3.22). Tüm bu sayısal ifadeler 2014 yılında kovanların % 36,2'si Merkez Mahalle % 10'u Gemiş, % 8 Beylerli, % 25,6'sı Söğüt, % 2,9'u Gölcük, % 3,2'si Çaltı, % 13,7'si Hayriye ve % 0,2'si ise Ayvaz Mahallesi'nde bulunduğunu ortaya çıkartmaktadır.

Arı kovanlarının konulacağı yer rüzgâra çok açık olmamalıdır. Kovanlar yazın güneşin altında, kışın da rutubetli bir ortamda bırakılmamalıdır. Çünkü nem birçok arı hastalığının oluşması ve gelişmesi için uygun ortamı oluşturur. Ayrıca arılar nem oranı yüksek olan yerlerde verimli olamazlar. Şiddetli yağmur ve dolu şeklinde yağışlar da arıları olumsuz etkiler. Kovana çarpan dolu taneleri arıların tedirgin olarak kovandan çıkmalarına neden olur. Dışarı çıkan arılar ise yağıştan ölürlər³¹⁵.

Çardak ilçesinde her geçen gün koloni sayısı arttırılmakta fakat koloni başına bal verimini arttırmak için hiçbir çaba sarf edilmemektedir. Arıcılıkta bal verimi arttırmak için teknoloji kullanımının zorunlu olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Teknoloji kullanımı hem uzmanlık hem de önemli sermayeler gerektiren yatırımdır ve bu konuda kamunun arıcıya destek olması zorunludur³¹⁶. İlçede arıcılığın sürekli yapılması planlanıyorsa bu konuda birtakım yenilikler gerçekleştirilmeli ve arıcılıkla ilgili gelişmeler yakından takip edilmelidir. İlk olarak teknolojiden destek alınmalıdır. Anaarı yetiştiriciliği yapılmalı ya da anaarı gençleştirilmelidir. Ayrıca arı yetiştiriciliğinde sık karşılaşılan kireç hastalığı ve Amerikan yavru çürüklüğü gibi salgın hastalıklara karşı önlem alınmalıdır. Eğer bunlar gerçekleştirilmezse koloni sayısı ve koloni başına düşen bal veriminin azalmasına yol açacaklardır³¹⁷.

3.4. SANAYİ

İnsanların başlıca ekonomik faaliyetlerinden birisi, kalkınma ve küreselleşmenin motoru sanayidir. Bu yolla hammaddelerin şekilleri değiştirilir, daha kullanılabilir bir hale getirilir ve değerlendirilir³¹⁸. Toplamların en temel ekonomik faaliyetlerinden olan

³¹⁵ Saliha Koday, *Doğu Anadolu Bölgesi'nde Hayvancılık*, 82.

³¹⁶ Meral Kekeçoğlu, Eser Kemal Gürçan, Mehmet İhsan Soysal, "Türkiye Arı Yetiştiriciliğinin Bal Üretimi Bakımından Durumu", *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4(2), 2007, 227-236.

³¹⁷ Şenay Sarıca, Zafer Ulutaş, Aziz Şahin, "Türkiye'de Hayvancılığın Mevcut Durumu", *Gazi Osmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(1), 2004, 96.

³¹⁸ Erol Tümertekin, Nazmiye Özgüç, *Ekonomik Coğrafya*, Çantay Kitabevi, 2012, 399.

sanayi aynı zamanda kalkınma ve küreselleşmenin yapı taşlarından birisini oluşturmaktadır³¹⁹. Araştırma sahasında 2 adet mermer fabrikası, 1 adet tel, çivi ve galvaniz fabrikası, 2 adet sodyum sülfat üretimi yapan fabrika bulunmaktadır. Bu kuruluşlar hem ürettikleri ürünler hem de çalıştırdıkları işçilerle Çardak ekonomisine büyük katkı sağlamaktadırlar. İlçedeki sanayi tesislerinde makineler aracılığı ile mamul madde üretilmekte ve bu tesislerde çok sayıda insan istihdam edilmektedir³²⁰.

Sanayide yer seçimine ilişkin teoriler, bazı kriterleri göz önüne alarak, bu faaliyetlerin nerelerde kurulabileceği üzerinde dururken, aslında sanayi faaliyetleri her zaman şehirde, içinde ya da yakınında bulunmayı tercih etmişlerdir. Sanayi şehirlerle birlikteliğini sürdürmüş, önceleri şehirlerin içinde yer alan sanayi faaliyetleri daha sonra sanayi bölgeleri oluşturacak şekilde şehirden çıkmaya ama yine ona yakın yer almaya başlamışlardır³²¹.

Çardak'ta sanayi faaliyetleri bir çırpıda kurulmamış olup her birinin kurulması için gerekli alt ve üst yapı çalışmaları tamamlandıktan sonra kurulmuşlardır. Bu kurulan sanayi tesislerinin her biri kademeli ve ağır olarak ilerleyen bir sürecin sonucunda kurulmuş ve bugünkü konumlarına ulaşmışlardır³²². Sanayi faaliyetlerinin yer seçimini birçok faktör etkilemiştir. Bunlar; hammadde, enerji, su, işgücünün varlığı, pazar ve ulaşımıdır. Sanayinin en önemli özelliklerinden birisi çok miktarda hammadde kullanmasıdır. Bu nedenle hammaddelerin ekonomik olarak elde edilebilecekleri bir lokasyon gerekmektedir. Çalışma sahasındaki mermer ve sodyum sülfat üretimi yapan sanayi tesisleri hammadde yakınında kurulmuşlardır. Enerji, ısı üretmek, itici güç elde etmek için kullanılır. Sanayi için de enerji çeşitli yakıt ve güç kaynaklarından elde edilir. Çardak'ta sanayi faaliyetleri ilk kurulduğu yıllarda enerji, bu faaliyetlerin lokasyonu üzerinde etkili olmuştur. Ancak günümüzde hammaddeler gibi, enerjinin de lokasyon faktörü olarak önemi azalmıştır. Çalışma sahasındaki sanayi tesislerinin kullandığı enerji genellikle elektrik enerjisidir. Elektrik dağıtım ağlarının geliştirilmesiyle birlikte çalışma sahasında sanayi faaliyetlerinin lokasyon seçiminde enerjinin önemi azalmıştır. Su, her ne kadar günümüzde hala belli başlı lokasyon

³¹⁹ Çiğdem Ünal, *Türkiye'de Sanayi (Tarihi Gelişimi ve Bugünkü Yapısı)*, Atatürk Üniversitesi Yayın No: 985, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Yayın No: 127, Mega Ofset Matbaacılık, Erzurum 2010, 1.

³²⁰ Ahmet Mor, Dursun Çitci, "Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Ekonomik Etkinlikler", *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16 (1), 2006, 43.

³²¹ Erol Tümertekin, Nazmiye Özgüç, *Ekonomik Coğrafya*, 464-466.

³²² Mesut Küçükcalay, "Endüstri Devrimi ve Ekonomik Sonuçlarının Analizi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (2), 1997, 55.

faktörleri arasına girememişse de, suyun varlığı yakın zamanlarda giderek daha önemli hale gelmeye başlamıştır. Su, hammaddenin işlenmesi sırasında buhar elde etme ya da soğutmada kullanılmakta, sanayinin yer seçimi incelendiğinde de, gerek nitelik gerekse suyun bulunabilirliğinin göz önünde tutulması gerekmektedir. Çalışma sahasında yer alan bütün sanayi tesisleri üretim yapabilmek için suya ihtiyaç duymaktadır. Bu tesislerden suya en fazla ihtiyacı olan bez ve kauçuk ürünler üreten Çağ-Tek'tir. Yoğun makineleşmeye rağmen, modern sanayide işgücünün elde edilebilirliği ve maliyeti hala önemli bir faktör olarak durmaktadır. İşçi unsurunun sanayi kuruluş yerleri üzerinde; işçi ücretlerinin mekânsal farklılığı, işçi elde edilebilirliğinin mekânsal farklılığı ve belirli imalat faaliyetleri için gerekli usta işgücünün dağılışındaki farklılıklar etkili olmaktadır. İşçiye olan talep makineleşme nedeniyle azalırken, bölgelerarası ulaşım ve iletişimin artması işçiye olan yerel talebi de en aza indirmiştir. Çalışma sahasındaki sanayi kuruluşları önemli bir istihdam kaynağıdır. Ancak araştırma sahasındaki sanayi kuruluşları ilk kuruldukları zamanki kadar işçiye ihtiyaç duymamaktadır. Sanayinin amacı satmak üzere mal üretmektir. Bu nedenle de yer seçiminde pazar önem taşımaktadır. Gerçekten de, hammadde ve enerji kaynaklarının çekici güç olarak önemi azaldığında, pazar temel husus haline gelir. Çardak'taki sanayi tesislerinin kuruluş yeri olarak burayı seçmesinde Denizli, İzmir, Manisa, Muğla, Antalya, Aydın gibi pazar yönünden gelişmiş şehirlere yakın olması etkili olmuştur. Sanayi faaliyetleri için gerekli olan çeşitli ve büyük miktardaki hammaddelerin fabrikalara getirilmesiyle mamul maddelerin pazarlara gönderilmesi; işçilerin tesislere getirilip-götürülmeleri yeterli ve örgütlü bir taşımacılıkla mümkün olabilmektedir. Aslında ulaşımın gelişmesi de sanayi sayesinde olmuştur. Araştırma alanındaki sanayi tesisleri Denizli-Afyon karayolu kenarında kurulmuşlardır³²³.

Araştırma sahasındaki sanayi kuruluşlarından Çardak Özdemir Sabancı Organize Sanayi Bölgesi, Denizli Sanayi Odası'nın hukuki ve mali sorumluluğu ile gerçekleştirilen, Denizli'ye 50 km mesafede, Çardak Havaalanı ve Denizli Afyon karayolu bitişiğinde, kuzeyinden geçen demiryolu ile, Denizli Serbest Bölgesi yakınında yaklaşık 3,225,913 m²'lik bir alanda kurulmuştur. Kuruluşun altyapı inşaatları 1996 ile 1997 yıllarında tamamlanmıştır. Organize Sanayi Bölgesi'nde 98 adet sanayi parseli, 2 adet yeşil alan, 1 adet sosyal tesis ve idari bina alanı, 1 adet su deposu alanı, 1 adet tır

³²³ Erol Tümerterkin, Nazmiye Özgüç, Ekonomik Coğrafya, 431-440.

parkı ve gümrükleme alanı bulunmaktadır. Bu parsellerden yalnızca bir tanesi faaliyet halindedir. Bu faaliyet gösteren parselde plastik sanayi işletmesi bulunmaktadır.

Çağ-Tek kuruluş tarihinden itibaren mukavemeti yüksek bez ve kauçuk ihtiva eden teknik ürünler üretmektedir. Çağ-Tek ürünleri kendi bünyesinde çalışan personeller tarafından tasarlanmakta ve üretilmektedir. Farklı endüstriyel isteklere, ölçülere göre üretimler yapabilmektedir. Bu ürünleri FAB-COB markası adı altında yurtiçi ve yurtdışı piyasaya sunmaktadır. Firmada şu anda esnek, multiebat boru tıkama tapaları, esnek, multiebat boru test tapaları, tek ebat boru tapaları, multiebat metal aksamli kanal test tapaları, tek ebat metal aksamli kanal test tapaları, multiebat oval kanal test tapaları, multiebat kısa metalli kanal demir körükleri, multiebat esnek by-pass'lı kanal demir körükleri, silindir kauçuk kaplama, hava yastıkları üretimi yapılmaktadır.



Fotoğraf 3.7. Kaan Mermer Fabrikasından Bir Görünüm.

Çalışma sahasında mermer işletmeleri de faaliyet göstermektedir. Bunlardan 1990 yılından bu yana 10'a yakın aracıyla nakliye sektöründe yer alan Kaan Mermer nakliyat, 2005 yılından bu yana araştırma sahasında traverten işleme tesisi olarak faaliyet göstermektedir (Fotoğraf 3.7). İşletme Bozkurt ilçesine bağlı Hayrettin Köyü'ndeki ocaklardan getirdiği taşları araştırma sahasında yer alan fabrikada 30'a yakın personelle birlikte işleyerek bu ürünleri başta Amerika, Avustralya, İrlanda, Rusya, Irak ve Güney Afrika olmak üzere 20'ye yakın ülkeye ihraç etmektedir. Üretimlerinin tamamını ihraç eden Kaan Mermer 1,5 milyon dolara yakın ciro elde etmektedir. Bir diğer mermer işletmesi de Kon-mer Mermer'dir. Yıllık üretim kapasitesi 300.000 m² olduğu fabrika, 7000 m²'si kapalı olmak üzere 30.000 m² alan üzerinde kurulmuştur. Yıllık toplam ihracat kapasitesi ortalama 5 milyon dolardır. Fabrikada 5 kesme makinesi, 1 katrak makinesi, 1 plaka kesim hattı, 2 yarma makinesi, 4 silim makinesi, 4 ebatlama makinesi, 2 dolgu makinesi, 2 eskitme makinesi, 2 kenar kırma makinesi, 1 blok çevirme makinesi olmak üzere toplam 24 makine bulunmaktadır³²⁴.

Çalışma sahasında 2 tane sodyum sülfat fabrikası bulunmaktadır. Bunlardan biri Otuzbir Kimya'dır. Şirket 1956 yılında kurulmuştur. Türkiye'de ilk sodyum sülfür fabrikasını Alman teknolojisi ile kuran şirket, kömür ve sodyum sülfatın satışını sağlamıştır. Şirket, Acıgöl'deki sodyum sülfatı, hammadde kaynağı olarak kullanmaktadır. Hammadde olarak Acıgöl'deki sodyum-sülfatı kullanan şirket, 1985 yılına kadar dericilik sektöründe hizmet vermiştir. Şirketin asıl gelişmesini sağlayan unsurlar tekstil, deterjan ve sodyum-sülfat olmuştur. Acıgöl'de toplamda 6.067.000 m² olan 25 havuz kapasitesi ile üretim yapan şirket, tekstil ve deterjan sanayilerinde hizmet vermeye devam etmektedir. Tekel yasasında yapılan değişiklik sonucunda tuz üretimi özel sektöre açılmış olup şirkete göl tuzu üretim ruhsatı verilmiş ve şirket tuz tesisi kurmuş, tuz üretimine başlamıştır³²⁵.

³²⁴ Çardak Belediyesi ve Sanayi Kuruluşlarına ait Tanıtım Broşürleri ile Bu Kuruluşlarda Çalışanlarla Yapılan Görüşmelerden Yararlanılmıştır.

³²⁵ Çalışma Sahasında Yer Alan Sanayi Kuruluşlarıyla Yapılan Anket ve Mülakat Sonuçlarından Yararlanılmıştır.



Fotoğraf 3.8. Sodaş Sanayi Kuruluşundan Bir Görünüm.

Çalışma sahasındaki bir diğer sanayi kuruluşu da Sodaş'tır (Fotoğraf 3.8). Şirket, 1974 yılında Türk sermayesi ile İzmir'de kurulmuştur. Madencilik, kimyevi madde üretimi amacıyla kurulmuş olan Sodaş, 1975 yılında halka açılışını tamamlamış ve 320 ortağa ulaşmıştır. Şirket, bugüne kadar ortaklık yapısını değiştirmemiş, günümüzde Türkiye'nin ikinci, dünyanın en önemli Rafine Sodyum Sülfat üreticilerinden biri haline gelmiştir. Merkezi İzmir'de olan Sodaş'ın üretim fabrikaları araştırma sahasında bulunmaktadır. Afyon-Denizli il sınırları içerisinde kalan Acıgöl'ün kıyısında kalan Çardak tesisleri 125.738 m² açık, 14.384 m² kapalı alan üzerinde faaliyetini sürdürmektedir. Şirket 1998 yılında rafinasyon tesisine yatırım yapmış ve bunun sonucunda üretim kapasitesi artmıştır³²⁶.

³²⁶ Çardak Belediyesi, <http://cardak.bel.tr/>.

3.5. TİCARET

Kazanç sağlamak amacıyla mal alıp satma faaliyetine ticaret denir³²⁷. Bir bölgede ekonomik faaliyetlerin meydana getirdiği bütünlüğün karışımı o bölgenin ekonomik gelişme ve değişme bakımından halen mevcut ve gelecekteki potansiyelini ortaya koymaktadır. Eskiden beri ticari bir merkez durumunda olan araştırma sahasının, çevre ile ilişkisinin artmasında ekonomik faaliyetler etkili olmuştur³²⁸. Bir bölge ekonomisini daha derinlemesine anlayabilmek için ekonomik sektörlere göre faaliyetlerin durumu ortaya konulmalıdır³²⁹. Araştırma sahasındaki ticari işyerleri ve sayıları incelendiğinde (Tablo 3.23), 256 adet esnaf bulunduğu görülmektedir. Bunların 200'ünü erkekler, 36'sını da kadınlar işletmektedir. Bu değerlere göre esnafların % 84,8'ini erkekler, % 15,2'sini de kadınlar teşkil etmektedir. Araştırma sahasında her hafta çarşamba günü kurulan pazar, ilçenin tamamına hizmet vermektedir. Özellikle köylerde üretilen tarım ve hayvancılık ürünleri bu pazarda satılırken, pazarda satılan diğer ürünler ise çevreden gelen köylülerin pazar alanıdır. Çalışma alanında ticari faaliyetlerin yoğunlaştığı Cumhuriyet Meydanı ve Cihat KORA Bulvarı ile bunların çevresinde yer alan sokaklar ticaretin yoğunlaştığı yerler olarak dikkat çekmektedir.

³²⁷ Hayati Doğanay, Ahmet Çavuş, Türkiye Ekonomik Coğrafyası, 741.

³²⁸ Mecdi Emiroğlu, "Bartın'da Nüfus ve Ekonomik Faaliyetler", *Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 23 (3-4), 1965, 136.

³²⁹ Erol Tümertekin, Nazmiye Özgüç, *Ekonomik Coğrafya (Küreselleşme ve Kalkınma)*, 115.

Tablo 3.23. Araştırma Sahasındaki Ticari İşyerleri ve Sayıları (2014).

Ticaret Türü	İşyeri Sayısı	Ticaret Türü	İşyeri Sayısı
Akaryakıt ve LPG Satıcılığı	1	Kıraathanecilik ve İnternet Kafe İşletmeciliği	28
Aperatif Yiyecek Maddeleri İmal ve Satıcılığı	2		
Av Malzemeleri Bayiliği	1	Kamyonculuk, Kamyonetçilik	1
Ayakkabı İmal ve Satıcılığı	1	Kereste İmal ve Satıcılığı	1
Bakkallık, Bayilik, Büfecilik	42	Çay Bahçesi, Çay Ocağı İşletmeciliği	1
Bıçerdöver İşletmeciliği	1	Kırtasiyecilik	1
Bilardo, Bowling, Atari ve Playstation İşletmeciliği	3	Kuruyemiş ve Kurukahve Satıcılığı	1
Bisiklet ve Motorsiklet İmal, Satış ve Tamirciliği	2	Lokal İşletmeciliği	1
		Lokantacılık	5
Celeplik	2	Odun, Kömür v.b. Alım ve Satım İşletmeciliği	2
Demircilik	6	Manavlık	1
Gece Kulübü, Disko, Gazino	3	Marangozluk	3
Doğramacılık	1	Minibüşçülük	45
Elektrik Tesisatçılığı	2	Nakliyecilik	14
Elektrikli Araç Gereç ve Ev Aletleri İmal, Satış ve Tamirciliği	1	Nevresim, Çarşaf İmal ve Satıcılığı	2
Fırıncılık	2	Otel, Pansiyon İşletmeciliği	1
Fotoğrafçılık	1	Oto Elektrikçiliği	2
Gazete Bayiliği ve Dağıtımı	1	Oto Motor Tamirciliği	3
Hafriyatçılık	2	Otopark ve Garaj İşletmeciliği	1
Halı ve Kilim Yıkama İşletmeciliği	1	Otobüşçülük	4
Halı, Kilim Dokumacılığı, Satış ve Tamirciliği	1	Örgücülük	1
Hamburger, Tost, Pizza, Kumpir vb İşletmeciliği	2	Pastanecilik	2
		Pazarcılık	2
Hırdavatçı (Nalbur) İmal ve Satıcılığı	5	Perde İmal ve Satıcılığı	1
Hızarcılık ve Bıkcılık	1	Pide, Lahmacun v.b. İmal ve Satıcılığı	2
Parfümeri ve Bijuteri Satıcılığı	1	Plak, Bant, Video, Vcd, Dvd Kiralama ve Satıcılığı	1
İnşaat Kalıpcılığı	1	Servis Aracı İşletmeciliği	6
İnşaat Malzemeleri İmal ve Satıcılığı	1	Sihhi Tesisatçılık	1
Kadın ve Erkek Kuaförlüğü	7	Spor Salonu, Halı Saha İşletmeciliği	1
Kafeterya, Kahvaltı Salonu İşletmeciliği	1	Taksicilik	11
Telefon, Faks v.b. Satış, Kurulum	1	Taşçılık, Mermercilik ve Süsleme Taşçılığı	1
Terzilik	1	Tavukçuluk, Yumurtacılık	2
Tuhafiyecilik	2	Tiftikçilik, Yüncülük	1
Un Değirmenciliği	1	Tüp Gaz Satıcılığı	1
Zeytin, Zeytinyağı İmal ve Satıcılığı	3	Un, Kepek, Yem Satıcılığı	3
		Toplam	256

Kaynak: Çardak Şöforler Esnaf ve Sanatkarlar Odası Verileri.

Çardak'taki ticari faaliyetlerde en önemli bölümü hizmet sektörü oluşturmaktadır. Araştırma sahasında hizmet sektörüne ait işletmelerin büyük bir kısmı Cumhuriyet Meydanı ile Cihat KORA Bulvarı üzerinde bulunmaktadır (Fotoğraf 3.9). Hizmet sektörünün ticari faaliyetler içindeki oranı % 50'den daha fazladır. İlçenin temel geçim kaynaklarını oluşturan tarım ve hayvancılıkla ilgili ticari işletme sayısı oldukça azdır. Bu durum, ticari faaliyetlerde temel geçim kaynaklarının pek fazla bir yer edinmediğini ve bu faaliyetlerle uğraşanların büyük bir bölümünün perakende ticaretle ilgilenmediğini göstermektedir.



Fotoğraf 3.9. Ticari Faaliyetlerin Yoğunluk Kazandığı Cihat KORA Bulvarı.

Araştırma sahasında ticari işyerleri içerisinde ulaşımı dayalı ticaret önemli bir paya sahiptir. Özellikle minibüsçülük yaygın olup, Esnaf Ve Sanatkârlara kayıtlı 45 minibüsçü bulunmaktadır. Gıda üzerine faaliyet gösteren işyerleri sayısı da fazla olup bu alanda bakkallık, büfecilik, bayilik 42 işyeri ile ilk sırada yer almaktadır. Çardak'ta ticarethanelerin büyük bir bölümünden yalnızca bir tane bulunmaktadır (Tablo 3.23).

Bu durum, araştırma sahasında çok aktif bir ticari hayatın olmadığını göstermektedir. Araştırma sahasındaki ticarethanelerde, kıraathane, internet kafe işletmeciliği de önemli bir paya sahiptir. Bu alan üzerine faaliyet gösteren 28 işyeri ile çalışma sahasındaki ticarethanelerde ilk sıralarda bulunmaktadır.

Çalışma sahasındaki esnaflarla yapılan mülakat, görüşme, anket sonuçlarına göre hem Çardak halkının hem de esnafların büyük bir bölümü ticari konuda değişime açık olmanın Çardak'ın ticari fonksiyonunun dinamik bir hale gelmesine katkıda bulunduğunu düşünmektedir³³⁰. Diğer bir ifade ile ticaretteki gelişmeler araştırma sahasını olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilmektedir³³¹. Ancak bu etkileme oranı düşük olmaktadır. İlçede yalnızca 236 kişi esnaflık yapmaktadır. Geri kalan nüfusun oldukça büyük bir bölümü tarım ve hayvancılık faaliyetleri ile ilgilenmektedir.

3.6. ULAŞIM

Küreselleşme ve kalkınmanın gerçekleşmesinde en önemli etkenlerden birisi, belki de birincisi, ulaşım ve iletişimde meydana gelen teknolojik değişimler ve mekânsal etkilenemeyi arttıran ulaşım ağlarının gelişmesidir³³². Hız, konfor ve güvenliğe ilişkin talep ve ihtiyaçlar, ulaşım sistemlerinde çeşitlenmeyi beraberinde getirmektedir. Ulu Önder Gazi Mustafa Kemal Atatürk: “*Ekonomik hayatın etkinlik ve canlılığı ancak ulaştırma vasıtalarının, yolların, demiryollarının, limanların durumu ve derecesiyle orantılıdır*” diyerek ulaşımın gelişme açısından ne kadar önemli olduğunu vurgulamıştır.

Çardak'ın kurulması ve günümüzdeki durumuna gelmesinde etkili olan faktörlerin başında ulaşım fonksiyonu gelmektedir. Yerleşmenin yeniden yapılandırılmasında, büyük olasılıkla bulunduğu konumun, Denizli-Afyon karayolu üzerinde olması etkili olmuştur. Karayolu ulaşımının kuşkusuz önemli bir yönü şehir yerleşmeleriyle olan ilişkidir. Şehirlerde ulaşımın esas yükü karayollarının üstündedir³³³. Kara ulaşımını etkileyen başlıca doğal çevre faktörlerini, jeolojik, jeomorfolojik, iklimik ve

³³⁰ Gene Grossman, Elhanan Helpman, “Dış Ticaret, Bilgi Taşmaları ve Büyüme”, *Cumhuriyet Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4 (2), 2003, 187.

³³¹ Ali Rıza Sandalcılar, İlkay Noyan Yalman, “Türkiye’de Dış Ticaretteki Serbestleşmenin İşgücü Piyasaları Üzerindeki Etkileri”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(2), 2012, 50.

³³² Erol Tümertekin, Nazmiye Özgüç, *Ekonomik Coğrafya (Küreselleşme ve Kalkınma)*, 495.

³³³ Erol Tümertekin, Nazmiye Özgüç, *Ekonomik Coğrafya (Küreselleşme ve Kalkınma)*, 575.

hidrografik özellikler ile bitki örtüsü şeklinde sıralamak mümkündür³³⁴. Araştırma sahasında karayolları genel olarak topografyanın etkisi altındadır. Bununla birlikte sahanın düz ve düze yakın kısımlarında ulaşımı güçleştirecek faktörlere rastlanmazken, yükselti ve eğimin arttığı kuzey kesimde tali yolların doğal geçit durumundaki vadileri takip ettiği görülür. Araştırma sahasının mevcut karayolları vasıtası ile çevresiyle güçlü bir ulaşım ağına sahip olduğu açıktır. Çalışma sahası içerisinde ve çalışma sahasının çevresiyle olan bağlantısında minibüs taşımacılığı ayrı bir öneme sahiptir (Fotoğraf 3.10). Çardak'ın büyük birer metropol olan Denizli ve İzmir'e yakın olması da ulaşımın gelişmesinde etkili olmuştur. Bu metropollerin sunmuş oldukları imkânlarla Çardak'tan da kayıtsız kalınamamış ve göçler geçmişten bugüne süregelmıştır. Çardak'ın Denizli ve köylerle olan bağlantısı minibüslerle saplanmaktadır³³⁵.

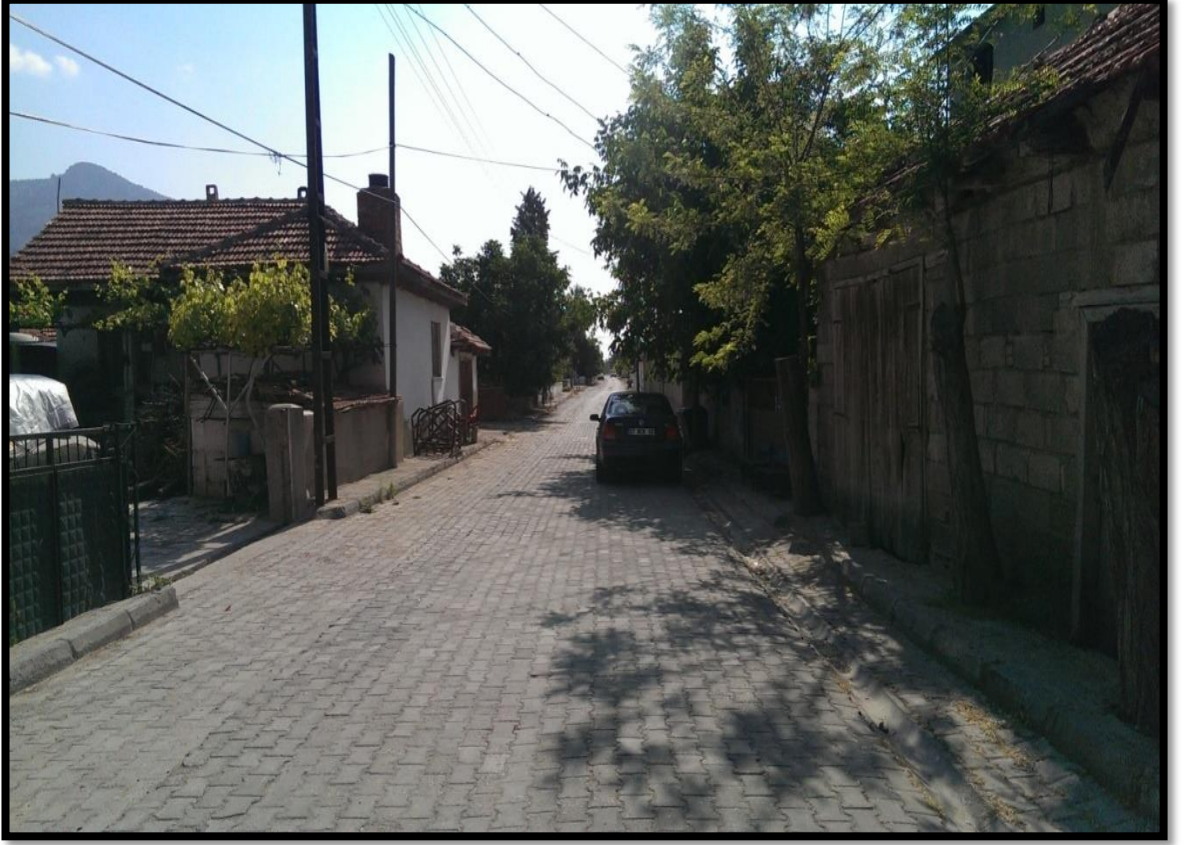


Fotoğraf 3.10. Çardak Terminali ve Yolcu Taşımacılığının Yapıldığı Minibüslerden Bir Görünüm.

³³⁴ Hakkı Yazıcı, "Sansa Boğazı'nın (Erzincan) Kara ve Demiryolu Ulaşımındaki Önemi" *Doğu Coğrafya Dergisi*, 1 (1), 1995, 458.

³³⁵ Erhan, 353-360.

Çalışma sahasındaki yolların büyük bir bölümü şehir içi ulaşımı güvenle sağlayabilmek için hiçbir hava koşulundan etkilemeyen kilit parke taşı ile döşenmiştir (Fotoğraf 3.11). Araştırma sahasının diğer mahallelerle arasında bulunan yolların büyük bir bölümü asfalttır (Fotoğraf 3.12). Bu yollar, bütün yıl boyunca ulaşım açıktır.



Fotoğraf 3.11. Araştırma Sahasında Kilit Parke Taşlı Yollardan Bir Görünüm.

Çalışma sahasında toplam 121 km yol mevcut olup, bunun 114 kilometresi asfalt, geriye kalan 7 km yol ise stabilize edilmiştir. Çardak ilçesi Denizli-Afyon karayolu üzerinde bulunmaktadır (Fotoğraf 3.13). Her iki yol da ilçe merkezinden geçmektedir. Araştırma sahası ulaşım yönünden oldukça şanslı bir konuma sahiptir. Denizli-Çardak arası bölünmüş yol tamamlanmıştır. Böylece çalışma sahasıyla Denizli arasındaki ulaşım kesintisiz sağlanmıştır.



Fotoğraf 3.12. Asfalt Yollardan Bir Görünüm.



Fotoğraf 3.13. Denizli-Afyon Karayolundan Bir Görünüm.

Demiryolları aslında, kendisi başta olmak üzere, bütünüyle ulaşım sistemlerinde taşıma kolaylıkları ve taşıma hızında artış ile kendini belli etmektedir³³⁶. Demiryolu ulaşımı her ne kadar eski popülerliğini kaybetse de diğer bir ulaşım alternatifidir. Denizli-İstanbul arası çalışan yolcu ve yük tren seferleri, gerek yolcu gerekse eşya taşınmasında büyük katkı sağlamaktadır. Halihazırda Bozkurt-Dazkırı arası tren yolu hattı yenileme çalışmaları devam etmekte olup, tamamlandığında hızlandırılmış tarifeli tren seferleri başlayacaktır (Fotoğraf 3.14).



Fotoğraf 3.14. Çardak Tren Garından Bir Görünüm (Oğuz SERTKAYA'nın Albümünden Alınmıştır).

Havayolları, günümüzde, ulaşımın en güvenli biçimi olarak kabul görmektedir. Gelişen teknolojiye bağlı olarak havayollarında kazalarda en aza inmiştir³³⁷. Temel ulaşım sistemlerinden birini teşkil eden havayolu ulaşımı, diğer ulaşım sistemlerine göre sahip olduğu üstünlükler dolayısı ile her geçen gün daha fazla tercih edilmeye devam

³³⁶ Erol Tümerterkin, Nazmiye Özgüç, *Ekonomik Coğrafya (Küreselleşme ve Kalkınma)*, 543.

³³⁷ Erol Tümerterkin, Nazmiye Özgüç, *Ekonomik Coğrafya (Küreselleşme ve Kalkınma)*, 589.

etmektedir³³⁸.Çardak Havalimanı'nın Çardak'a doğrudan bir katkısı bulunmamaktadır. Havalimanına gelen yolcular buradaki otobüs ve minibüslerle Denizli'ye gitmektedir.

Hanbat Ovası'nda Acıgöl'ün yakınlarında kurulu Askeri-Sivil kategorisindeki Çardak Havaalanı Denizli'ye 65 km uzaklıktadır. Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü ile Hava Kuvvetleri Komutanlığı arasında yapılan “Askeri Meydanların Sivil Havacılık Hizmetleri için kullanılması ile ilgili protokol” gereğince 1991 yılında ilk olarak 250 m² civarındaki prefabrik bir binada yolcu hizmetleri verilmeye başlanmıştır. Mevcut terminal alanının çok küçük olması ve yetersiz kalması nedeniyle 26 Ekim 1998 tarihinde başka bir havalimanından transfer edilen 2000 m² prefabrik terminal binasında hizmete devam edilmiştir. Bu arada havalimanının dış hat trafiğine açılması nedeniyle gümrük pasaport mekânları düzenlenmiştir. Artan yolcu trafiği ve havalimanının gümrük kapısı ilan edilmesi nedeniyle mevcut terminal binasının da yetersiz kalacağı düşünüldüğünden 1998 yılında pistin güneydoğusunda 2.200.000 yolcu/yıl kapasiteli, 280.000 m²alana oturan yeni bir terminal binası yapılması için fizibilite çalışmaları yapılmış ve 2001 yılında temeli atılarak inşaatına başlanan yeni terminal binası 23 Nisan 2008 tarihinde hava trafiğine açılarak hizmet vermeye başlamış olup, anılan tarihten bu yana 18.739 m² yeni terminal binasında, sivil havaalanı olarak hizmet vermektedir (Fotoğraf 3.15).

³³⁸ Muzaffer Bakırcı, “Ulaşım Coğrafyası Açısından Türkiye’de Havayolu Ulaşımının Tarihsel Gelişimi ve Mevcut Yapısı”, *Marmara Coğrafya Dergisi*, (25), 2012, 340.



Fotoğraf 3.15. Çardak Havalimanından Bir Görünüm.

Belirlenen yaz ve kış mevsimi tarifelerine göre sivil hava ulaşımına açık tutulmaktadır. Toplam 4.450.000 m²alana kurulu bulunan meydana 3.000 x 45 m boyutunda asfalt kaplamalı bir pist, 54 x 75 m. Boyutunda 4 uçak kapasiteli apron, 1.602 x 12 m. Boyutunda taksi yolu ve 36'sı büyük araç olmak üzere 436 araç kapasiteli otopark havalimanında mevcuttur. Havalimanında iç hatlar, dış hatlar ve genel havacılık terminali olmak üzere üç adet terminal bulunmaktadır. Genel havacılık terminalinin inşaatına 2001 yılında başlanmış 23 Nisan 2008 tarihinde hizmete açılmıştır. Terminal alanı 18.739 m²'dir. Bu terminal içerisinde 22 adet check-in banko, 4 adet gelen yolcu bagaj konveyörü, 4 adet giden yolcu bagaj konveyörü, 2 adet (İnsan ve Yük için) asansör, 9 adet x-ray cihazı, 9 adet metal kapı detektörü bulunmaktadır.

İç hatlar terminalinin inşaatına 2001 yılında başlanmış 23 Nisan 2008 tarihinde hizmete açılmıştır. İç hatlar terminal alanı: 18.739 m² olup terminal içerisinde 11 adet check-in banko, 2 adet gelen yolcu bagaj konveyörü, 2 adet giden yolcu bagaj

konveyörü, 1 adet (İnsan ve Yük için), asansör, 5 adet x-ray cihazı ve 9 adet metal kapı detektörü bulunmaktadır. Ayrıca 1 adet hediyelik eşya mağazası, 4 adet araç kiralama ünitesi, 1 adet cafe-bar, 1 adet sağlık ünitesi, 1 adet gazete satış/tobacco shop yer almaktadır. Dış hatlar terminali de iç hatlar ile aynı zamanda yapımına başlanmış ve aynı tarihte hizmete açılmıştır. Dış hatlar terminal alanı 17.739 m² olup terminal içerisinde 11 adet check-in banko, 2 adet gelen yolcu bagaj konveyörü, 2 adet giden yolcu bagaj konveyörü, 4 adet x-ray cihazı, 9 adet metal kapı detektörü bulunmaktadır. Dış hatlar terminali içerisinde 1 adet hediyelik eşya mağazası, 4 adet araç kiralama ünitesi, 1 adet cafe-bar, 1 adet sağlık ünitesi, 1 adet gazete satış/tobacco shop yer almaktadır. Havalimanına ulaşım otobüs ve taksi işletmeciliği ile sağlanmaktadır³³⁹.

Ulaşım hizmetleri kategorisinde değerlendirilen haberleşme hizmetleri de çalışma sahasında oldukça gelişmiştir. İnternet ve telefon hemen hemen bütün hanelerde mevcuttur.

3.7. TURİZM

Dünyada ve ülkemizde turizme verilen önem gün geçtikçe artmaktadır. Bunun birçok nedeni bulunmaktadır. Ulaşım olanaklarındaki iyileşmeler, potansiyel kaynakların daha iyi tanınması ve tanıtılması, eğitim düzeyindeki iyileşmeler, refah seviyesinin artışı, yıllık izinler, vb. gelişmeler turizmin her geçen gün daha da önem kazanmasına yol açmaktadır³⁴⁰. Gelir getirici bir ekonomik faaliyet alanı olan turizm sektörü bir ekonomik faaliyet alanıdır³⁴¹. Uzun yıllardır gösterdiği gelişme hızı nedeniyle turizmin 21. yüzyılın en büyük ekonomik faaliyeti olacağı şeklindeki tahminler yapılmaktaydı. Dünya Turizm ve Seyahat Konseyi'nin (WTTC) "Dünyanın en büyük endüstrisi, refah ve istihdam yaratan en büyük işvereni" şeklinde değerlendirdiği turizm, bir hesaba göre her üç saniyede yeni bir iş olanağı yaratmaktadır. Turizm en basit bir sistem halinde ele alınırsa, üç mekânsal unsurdan meydana gelir: (a) Turistlerin yaşadığı yerler (turist çıkaran bölgeler); (b) insanların gezmek üzere gittikleri yerler

³³⁹ Ulaşım Bölümünde, Çardak Kaymakamlığı, Çardak Belediyesi Bültenleri ile verilerinden, Yöre Halkıyla Yapılan Mülakat, Görüşme ve Anket sonuçları, Türkiye İstatistik Kurumu Verileri ile 2014 yılı Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı veri ve bültenleri ile Çardak İlçe Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nün hazırlamış olduğu Nisan 2014 tarihli Brifing Dosyasından yararlanılmıştır.

³⁴⁰ Gök, 249.

³⁴¹ Hayati Doğanay, Türkiye Turizm Coğrafyası, (3. Baskı), Çizgi Kitabevi, Erzurum 2001, 9.

(turistlerin varış bölgeleri); (c) turist gönderen ve alan yerler arasında yapılan yolculuklar³⁴².

Küresel istihdamın yaklaşık % 7,6'sına denk gelen ve dünya genelinde 210 milyonu aşkın istihdam sağlayan turizm sektörü³⁴³ çalışma sahasında pek fazla gelişme gösterememiştir. Turistik mekânın oluşmasında doğal oluşumların yanında insanın oluşturduğu tarihi değerler önem taşımaktadır³⁴⁴. Üstün medeniyetler kuran uygarlıklardan günümüze zengin bir miras kalmıştır³⁴⁵. Araştırma sahasında yer alan Çardak Han bu tarihi değerlere örnek olarak gösterilebilir. Çalışma sahasında görülen diğer bir turizm kaynağı da Acıgöl'dür. Çardak Han, Denizli il merkezinin 55 km doğusunda Çardak'ta, Denizli'yi Dinar üzerinden Eğirdir'e, oradan da Anadolu Selçuklu'nun başkenti Konya'ya bağlayan kervan yolu üzerinde bulunmaktadır. Hanbat Ovası, önceden beri Batı Anadolu'yu İç Anadolu'ya bağlayan bir geçiş güzergâhı olmuştur. Bu nedenle Çardak çevresindeki yüksek bir tepe üzerine inşa edilmiştir³⁴⁶. Çardak Han, Alaaddin Keykubat zamanında onun azatlı kölesi ve emirlerinden Eseddin Ayaz Bin Abdullah El Şahabi tarafından yaptırılmıştır. 1230 yılı Ramazan ayında bitirilmiş ve kitabesine göre “Ribat” olarak yapılmıştır. Doğu-Batı doğrultusunda inşa edilen han, oldukça geniş kare avlusu ve altı bölümlü, beş sahından oluşan holü ile sultan hanlarının sadeleşmiş bir benzerini oluşturmaktadır³⁴⁷. Yapının açık bölümünde yer alan mekânlar yıkık bir haldedir. Üç yönden geometrik süslemeli bordürlerle çevrelenen, üstte iki aslan heykelinin ortasına inşa kitabesinin yerleştirildiği sivri kemerli giriş kapısından kapalı bölüme girilmektedir. Çardak Han, duvarlar ve payelerdeki taşçı işaretleri ve figürlü süslemeleriyle Anadolu Türk Sanatı'nda farklı bir yere sahiptir. Giriş kapısındaki aslan heykellerinden başka kapalı bölümdeki payeler üzerinde balık, boğa, insan başı kabartmaları buradaki figürlü tasvirlerdir³⁴⁸. Tarihi İpek yolu üzerinde yer alan Çardak Han, ipek yolunun at ve develer üzerinde yapılan

³⁴² Nazmiye Özgüç, *Turizm Coğrafyası*, Çantay Kitabevi, (7. Baskı), İstanbul 2013, 1-16.

³⁴³ Münevver Soyak, “Uluslararası Turizmde Son Eğilimler ve Türkiye’de Turizm Politikalarının Evrimi” *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (4), 2013, 2.

³⁴⁴ Ersin Güngördü, *Türkiye’nin Turizm Coğrafyası*, (6. Baskı), Asil Yayın, Ankara 2007, 12.

³⁴⁵ Fazlı Şenol, *Turizm Coğrafyası*, (2. Baskı), Detay Yayıncılık, Ankara 2011, 5.

³⁴⁶ Ümit Şıracı, Nuray Yakaryılmaz, *Mitolojilerle Derin Denizli*, (1. Baskı), Kömen Yayınları, Konya 2013, 125.

³⁴⁷ Denizli İl Turizmini Geliştirme Derneği, *Denizli’de Turizm*, Denizli İl Turizm Müdürlüğü, Denizli 2001.

³⁴⁸ Kadir Pektaş, “Denizli ve Çevresindeki Türk Dönemi Eserleri”, Filiz Özdem (Haz.), *Denizli Tanrıların Kutsadığı Vadi*, (s. 167-169), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul 2011.

ticaretlerinde Ege, İç Anadolu ve Akdeniz bölgelerini bir geçit yolu olması nedeni ile stratejik bir öneme sahiptir. Çardak Han Kurtuluş Savaşı yıllarında da aktif bir rol üstlenmiştir.



Fotoğraf 3.16. Çardak Han'ın Yıkık Duvarlarından Bir Görünüm.

Savaş yıllarında zahire ambarı (Tahıl Deposu) işlevi görmüştür. Çardak Han'ın fiziki şekli oldukça bozulmuştur (Fotoğraf 3.16).



Fotoğraf 3.17. Çardak Han'ın İç Kısımlarından Bir Görünüm.

Araştırma sahasının turizm eserlerinden biri olan hanın duvarları, tavanları yıkık dökük görünümündedir (Fotoğraf 3.17, Fotoğraf 3.18). Bahçesi, duvarları, tavanları bakımsız bir halde olan hanı bir an önce turizme kazandıracak çalışmaların yapılması gerekmektedir. Araştırma sahasının şu anki mevcut belediye başkanı Mahmut ÖZTÜRK, Çardak'ı adeta temsil eden Çardak Han'ın turizme kazandırılması ile ilgili iki tane projenin hazır olduğunu belirtmektedir. Bu projelerden biri, hanın olduğu gibi kalmasını, yapının bozulmadan dondurulmasını, diğeri ise aslına uygun bir şekilde yeniden yapılmasına yöneliktir. Çardak Belediye Başkanı Mahmut ÖZTÜRK, en kısa zamanda bu projelerden birisinde karar kılınacağını ve projenin hayata geçirilerek hanın kaderine terk edilmekten kurtulacağını ifade etmektedir.



Fotoğraf 3.18. Çardak Han'ın Ön Yüzünden Bir Görünüm.

Çalışma sahasındaki bir diğturizm kaynağı, birçok kuşa ev sahipliği yapan ve aynı zaman Çardak sanayisi için de önemli bir hammadde kaynağı olan Acıgöl'dür (Fotoğraf 3.19). Burdur Gölü'nün 20 km kadar batısında KD-GB yönünde uzanan Acıgöl'ün denizden yüksekliği 842 m'dir. Yaz devresinde sığ olan göl suyu kurumakta

ve ince bir tuz kabuğu ile kaplı kil depolarından müteşekkil göl tabanı geniş bir düzlük halini almaktadır³⁴⁹. Acıgöl'ün suları tıpkı adındaki gibi acıdır. Suyun bu özelliği içerdiği sodyum sülfattan kaynaklanmaktadır. Acıgöl'ün en önemli özelliklerinden biri de ülkemizin en tuzlu ikinci gölü olması ve Denizli'nin de en büyük gölü konumundadır. Göl suyu çevresindeki dağların küçük derelerinden ve Gemiş su kaynağından beslenmektedir. Gölde canlı yaşamamaktadır ancak pek çok türde kuşla birlikte flamingolara belli dönemlerde ev sahipliği yapmaktadır³⁵⁰.



Fotoğraf 3.19. Acıgöl'den Bir Görünüm.

Acıgöl'de yaklaşık 150 yuvadan oluşan bir flamingo kolonisi bulunmaktadır. Bu durum Acıgöl'ü Türkiye'de flamingoların ürediği beş alandan biri konumuna getirmiştir. Bunun yanında Acıgöl'ün doğusunda bulunan dağlarda, yırtıcı kuşlar ile Turna, Yaban Ördeği, Yaban Kazı gibi göçmen kuşların da uğrak yeridir³⁵¹. Alan aynı zamanda kılıçgaga, akça cılıbıt, mahmuzlu kızkuşu, ve gülen sumru popülasyonlarıyla Özel Koruma Alanı statüsü kazanmıştır. Acıgöl çevresinde yakın bir zamana kadar

³⁴⁹ İbrahim Atalay, *Türkiye Jeomorfolojisine Giriş*, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Yayın No: 9, Ticaret Matbaacılık, İzmir 1982, 105.

³⁵⁰ Çardak Belediyesi 2012 Kültür-Sanat Bülteni.

³⁵¹ Çardak Belediyesi 2012 Kültür-Sanat Bülteni ve Yöre Halkıyla Yapılan Anket, Mülakat ve Görüşmelerden edinilen bilgilerden yararlanılmıştır.

büyük bir toy popülasyonu bulunmuştur. Bu nedenle gölün kuzeydoğusundaki alana “*Toygüden*” adı verilmiştir³⁵². Bir yerin turizm açısından değer kazanması için ulaşım ve iletişim, konaklama, altyapı hizmetlerinin iyi bir şekilde tamamlanması gerekmektedir³⁵³. Çalışma sahasında turizmin gelişmeme nedenleri planlama, iktisadilik, koordinasyon, örgüt, istikrar, insan, otorite ve kontrol mekanizmalarından yoksunluktur³⁵⁴. Çardak Han ve Acıgöl gibi doğal miraslara sahip olan araştırma sahasında, bu doğal mirasları turizme kazandırmak için çevre düzeni yapılmalıdır. Bunun akabinde ise yoğun tanıtıcı reklam faaliyetlerinin yanında yetkin kişiler tarafından tanıtımının yapılması gerekmektedir³⁵⁵.

Turizm bir yandan turizm kaynaklarını yoğun bir biçimde kullanan bir yandan da korumak zorunda olan bir endüstridir. Eğer turizm iyi planlanır ve kontrol edilebilirse çeşitli yollarla çevrenin korunmasına ve gelişmesine yardımcı olduğu gibi bölgenin de kalkınmasına destek olacaktır³⁵⁶. Çalışma sahasında turizmin gelişmesi için turizm planlamasının yapılması gerekmektedir. Bu planda, amaçların ve hedeflerin tanımlanması, bu hedeflere ulaşmak için genel stratejinin belirlenmesi, faaliyetlerin eş güdümlenmesi ve bütünleştirilmesi için kapsamlı bir planlar hiyerarşisi oluşturulmalıdır. Aynı zamanda bir dönemde ulaşılmak istenen hedefleri, bu hedeflere varabilmek için yararlanılabilecek araçları, olanakları, yapılacak işleri, iş zamanlamasını ve işlerin sorumlularını gösteren disiplinli bir düzenleme yapılmalıdır. Bunlarda amaç, bölgede turizmin gelişmesini sağlarken kontrolü elden bırakmamak, arazi kullanımını olumlu olarak geliştirmek, çevrede pozitif değişme oluşturmak, toplumsal kültürde olumlu değişme oluşturmak, hizmet kalitesindeki düşmeyi önlemektir³⁵⁷.

Araştırma sahasında mevcut turizm kaynaklarına gereken değer ve önemin verilmesi durumunda turizm gelişmeye başlayacak ve bunun sonucunda da insanlar arasında sosyal ve kültürel etkileşimler ve değişimler meydana gelecektir. Turizmin

³⁵² Denizli İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Erişim Tarihi: 06.06.2013, <http://www.pamukkale.gov.tr/tr/content.asp?id=697>.

³⁵³ Nazmiye Özgüç, *Turizm Coğrafyası*, (7.Baskı), Çantay Kitabevi, İstanbul 2013, 44.

³⁵⁴ Ersin Güngördü, *Türkiye'nin Turizm Coğrafyası* (Doğal ve Tarihi Coğrafya Açısından), (1.Baskı), Nobel Yayın, Ankara 2003, 227-228.

³⁵⁵ Emre Özşahin, Çağlar Kıvanç Kaymaz, “Gilindere (Aynalıgöl) Mağarasının Turizm Potansiyeli, (Aydıncık, Mersin)”, *Doğu Coğrafya Dergisi*, (31), 2014, 161.

³⁵⁶ Cengiz Demir, Aydın Çevirgen, *Ekoturizm Yönetimi*, (1. Baskı), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2006, 9-10.

³⁵⁷ Suavi Ahıpaşaoğlu, *Evrin Çeltik, Sürdürülebilir Kırsal Turizm*, (1. Baskı), Fersa Matbaacılık, Ankara 2006, 95-96.

gelişmesi sonucunda çalışma sahasının ekonomik yapı ve koşullarında gelişmeler meydana gelmeye başlayacaktır. Turizm sektörü teknolojik gelişmelerin hız kazanmasına yardımcı olacaktır. Turizmin diğer faydaları arasında doğal alanların korunması, çevre kalitesinin geliştirilmesi, altyapının geliştirilmesi, çevresel duyarlılığın artmasını sağlaması bulunmaktadır³⁵⁸.

Sonuç itibariyle; bir coğrafi mekânda turizm potansiyelinin var olması tek başına yeterli olmamakta, bu potansiyelin kullanım alanına taşınması, planlı ve uzun soluklu olmasını sağlamak gerekmektedir. Bütün süreç boyunca gelir-gider hesabının iyi yapılması şarttır. Her şeye rağmen turizm değil, bu alandan gelecek gelirin doğal değer ve zenginliklerde dönüşü olmayan bozulmalara veya kayıplara yol açmaması gerekmektedir³⁵⁹.

³⁵⁸ Bahar Kınacı, Nalan Albuz Pehlivan, Güneş Seyhan, *Turizm ve Çevre*, (1. Baskı), Pegem Akademi, Ankara 2011, 10-19.

³⁵⁹ Muzaffer Bakırcı, "Kırsal Yerleşmelerde Ekonomik Faaliyetlerin Çeşitlendirilmesinde Turizmin Etkisi: Yaylalar Köyü Örneği (Yusufeli / Artvin)", *Türk Coğrafya Dergisi*, (57), 2011, 84.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sahasının sorunlarının kaynağında doğal ve beşeri faktörler bulunmaktadır. Geçiminin büyük bir kısmını tarımsal faaliyetlerden sağlayan Çardak'ta su konusunda büyük sıkıntılar yaşanmaktadır. Araştırma sahasındaki tarım alanları sulama imkanından yoksun durumdadır. Bu durum da çalışma sahasında kuru tarım yapılmasına neden olmaktadır. Çardak halkı, sulama sorununu bazı yerlerde sondaj yaparak çıkardığı suyu damla ya da yağmurlama sistemiyle kullanarak su sorununun üstesinden gelmeye çalışmaktadır. En büyük ve en önemli sorun olan sulama sorununun bir an önce çözüme kavuşturulması gerekmektedir.

Araştırma sahası bağlı bulunduğu Denizli'ye 58 km mesafe yer almakta olup bu durum Çardak'ın her yönden gelişmesi için ortam hazırlamıştır. Nüfus olarak kasaba statüsünde olan araştırma sahası, görünüş itibariyle kısmen de olsa ilçeye benzemektedir. Ancak araştırma sahasındaki bağlı mahallelerden bazıları asfalt yola sahip değildir. Bu mahallelerde yollar taş, toprak ve mıcırarla örtülüdür. Ayrıca çalışma sahasına bağlı mahallelerin bir kısmının kaldırımları da bulunmamaktadır. Çalışma alanının tüm yolları asfaltlanarak, kaldırım ve bordür çalışmaları yapılmalıdır.

Hayvancılık faaliyetlerinin ana geçim kaynaklarından birini oluşturduğu araştırma sahasında, suni gübreler, atık sular, toprak ve ürün gereksinimlerine, besin yönetim planlarına uygun şekilde verilmeli ve planlanmalıdır. Bu önlemler, zararlı maddelerin yeraltı suları ve besinlere karışmasını engelleyecektir. Pestisit kullanımında dikkatli olunmalı ve pestisitlerin bandrollü olması tavsiye edilmelidir. Ayrıca pestisitlerin suya bulaşacağı yerlerde pestisit kullanılmamalıdır. Hayvancılıkla ilgilenenler, hayvanlar için sürekli ve yüksek kalitede, yeterli ve güvenli suyu sağlamalıdır. Ayrıca hayvanlar için alternatif su kaynakları sağlanmalıdır³⁶⁰. Araştırma sahasında en büyük sorun su olduğu için her şeyden önce gerek tarımda gerekse hayvancılıkta suyun sağlanması bu iki faaliyetten de beklenenin üzerinde verim alınmasını sağlayacaktır.

Çalışma sahasında Çardak Han adı ile anılan tarihi bir kültür ve turizm kaynağı bulunmaktadır. Tarihi Selçuklulara kadar uzanan bu tarihi yapı günümüz itibariyle kaderine terk edilmiş durumdadır. Bahçesi, duvarları, iç mekanı kısacası her yeri gerek

³⁶⁰ Bilal Cemek, Sakine Çetin, Demet Yıldırım, "Çiftlik ve Kümes Hayvanlarının Su Tüketimi ve Su Kalite Özellikleri", *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 4 (11), 2011, 66.

doğal gerekse beşeri olaylar sonucunda zarar görmüştür. Duvarları yıkılmış, bahçesi tanınmaz bir hale gelmiş bu han ile ilgili bir an evvel gerekli plan ve proje çalışmaları yapılmalı ve daha fazla zarar görmemesi için gerekli çalışmalar başlatılmalıdır.

Araştırma sahasında bir diğer doğal güzellik Acıgöl'dür. Bir çok kuşa ev sahipliği yapan göl de tıpkı Çardak Han gibi kaderine terk edilmiştir. Flamingo gibi kuşların uğrak yeri olan gölde bugün itibariyle yalnızca sanayi tesisleri varlıklarını hissettirmektedir. Denizli-Afyon karayolunun kenarında yer alan gölün büyük bir kısmı kurumuş ve kurumaya da devam etmektedir. Doğal ve turistik değere sahip olan gölden yalnızca sanayi kuruluşları faydalanmamalıdır. Gerekli çalışmalar yapılmalı ve göl turizme kazandırılmalıdır. Bu aynı zamanda gölün de kurtuluşu olacaktır.

KAYNAKÇA

- Ahipaşıoğlu, Suavi - Çeltek, Evrim, *Sürdürülebilir Kırsal Turizm*, (1. Baskı), Fersa Matbaacılık, Ankara 2006.
- Aksoy, Zeynep, “Uluslararası Göç ve Kültürlerarası İletişim”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5 (20), 2012.
- Akkuş, Akif, *Genel Fiziki Coğrafya, (Üçüncü Baskı)*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2010.
- Akkuş, Akif, *Jeomorfolojiye Giriş*, (2. Baskı), Eğitim Kitabevi Yayınları, Konya 2007.
- Altınlioğlu, Fatma Figen, *Batı Anadolu Tekniğinin Jeofizik Yöntemlerle İncelenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli 2005.
- Aral, Sadi - Canyüker, Ersoy - Tuncer, Şakir - Sadi Akgün, “Türkiye’de Hayvansal Besinlerin Üretim ve Tüketim Sorunları”, *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 28 (1-4), 1981, 182-203.
- Ardel, Ahmet - Kurter, Ajun - Dönmez, Yusuf, *Klimatoloji Tatbikatı*, İstanbul Üniversitesi Yayınları Yayın no: 1123, Edebiyat Fakültesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları Yayın no:40, Taş Matbaası, İstanbul 1969.
- Ardos, Mehmet, *Türkiye’de Kuvaterner Jeomorfolojisi*, (2. Baskı), Çantay Kitabevi, İstanbul 1996.
- Arınç, Kenan, *Türkiye’nin İç Bölgeleri*, (2. Baskı), Eser Ofset Matbaacılık, Erzurum 2013.
- Arınç, Kenan, *Türkiye’nin Kıyı Bölgeleri*, Eser Ofset Matbaacılık, Erzurum 2011.
- Atalay, İbrahim ve Mortan, Kenan, *Türkiye Bölgesel Coğrafyası*, (5. Baskı), İnkilap Kitabevi, İstanbul 2012.
- Atalay, İbrahim, *Genel Fiziki Coğrafya*, Meta Basımevi, İzmir 2005.
- Atalay, İbrahim, *Türkiye İklim Atlası*, İnkilap Kitabevi, İstanbul 2011.
- Atalay, İbrahim, *Türkiye Jeomorfolojisine Giriş*, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Yayın No: 9, Ticaret Matbaacılık, İzmir 1982.
- Atalay, İbrahim, *Uygulamalı Klimatoloji*, Meta Basım Matbaacılık, İzmir 2013.

- Atalay, İbrahim, *Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası*, Meta Basım Matbaacılık, İzmir 2006.
- Atalay, İbrahim, *Türkiye Vejetasyon Coğrafyası*, (1. Baskı), Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir 1994.
- Meral Avcı, “Çeşitlilik ve Endemizm Açısından Türkiye’nin Bitki Örtüsü”, *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Bölümü Dergisi*, 13, 2005, 28-55.
- Aydın, İbrahim, “Demirci Şehri’nin Mekansal Gelişimi ve Gelişimi Etkileyen Faktörler”, *Marmara Coğrafya Dergisi*, (7), 2003, 19-44.
- Aydın, Mehmet, Kılıç, Şeref, *Toprak Bilimi*, Nobel Yayıncılık, Antakya 2010.
- Bahadır Muhammet, Özdemir Mehmet Ali, “Acıgöl Havzasının Topografik Analiz Yöntemleri İle Morfometrik Jeomorfolojisi”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(18), 2011, 323-344.
- Bahadır, Muhammet, Özdemir, Mehmet Ali, “Acıgöl Havzasında Yağışın Trend Analizi ve Haritalanması”, *Türk Coğrafya Dergisi*, (57), 2011, 33-42.
- Bakırcı, Muzaffer, “Ulaşım Coğrafyası Açısından Türkiye’de Havayolu Ulaşımının Tarihsel Gelişimi ve Mevcut Yapısı”, *Marmara Coğrafya Dergisi*, (25), 2012, 340-377.
- Bakırcı, Muzaffer, "Kırsal Yerleşmelerde Ekonomik Faaliyetlerin Çeşitlendirilmesinde Turizmin Etkisi: Yaylalar Köyü Örneği (Yusufeli / Artvin)", *Türk Coğrafya Dergisi*, (57), 2011, 71-85.
- Balı, Sibel, *Yaşlanan Nüfusun Makro-İktisadi Tesirleri: Türkiye Örneği*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa 2005.
- Başbüyük, Adem, “Yerleşme Coğrafyası”, Hakkı Yazıcı, Mehmet Kürşat Koca (Ed.), *Genel Coğrafya*, (199-212), Pegem Akademi, Ankara 2013.
- Bayhan, Emel ve Hasdigen, Sezin, “Acıgöl-Isparta Yöresi (GB Türkiye) Tersiyer İstifinin Kil Minerolojisi, Köken ve Kaynak Bölge Açısından Yorumlanması”, *Türkiye Jeoloji Bülteni*, 48(1), Ocak 2005, s. 27-39.
- Baykara, Tuncer, *Selçuklular ve Beylikler Çağında Denizli (1070-1520)*, (1. Baskı), Kilim Matbaası, İstanbul 2007.

- Bekaroğlu, Erdem, “Doğu Akdeniz’de Geç Holosen’de Yükselmiş Kıyı Çizgileri Üzerine Bir Değerlendirme”, *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 6 (1), 2008, 1-21.
- Birinci, Salih, *Eynesil İlçe Merkezinin Coğrafyası*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2007.
- Birsoy, Yüksel, Ölgün, Kirami “Thornthwaite Yöntemi ile Su Bilançosunun ve İklim Tipinin Belirlenmesinde Bilgisayar Kullanımı”[Elektronik Sürüm], *Ege Coğrafya Dergisi*, (6), 1992, 153-178.
- Boylu, Ersin, *Türkiye’de Hızlı Nüfus Artışı ve İstihdam Sorunları*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2010.
- Bulut, İhsan, *Ziraat Coğrafyası*, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara 2006.
- Büyükoğlu, Fatma “Honaz Dağı ve Çevresinin Bitki Örtüsü”, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18 (2), (Mayıs 2010), 631-652.
- Candan, Osman, “Alaşehir kuzeyinde (Menderes Masifi, Demirci-Gördes Asmafisi) Gözlenen Metagabroların Petrografisi ve Metamorfizması”, *Türkiye Jeoloji Bülteni*, 37, 1994, 29-40.
- Candan, Osman ve Dora, Özcan, “Menderes Masifinde Granulit, Eklojit ve Mavi Şist Kalıntıları: Pan-Afrikan ve Tersiyer Metamorfik Evrimine Bir Yaklaşım”, *Türkiye Jeoloji Bülteni*, 41(1), 1998, 1-35.
- Çağlar Çakır, *Hamamözü Çayı Havzası’nın (Amasya-Çorum) Fiziki Coğrafyası*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2009.
- Çağlıyan, Ayşe ve Durmuş, Esen, "Diyarbakır Havzası ve Yakın Çevresinde Küçükbaş Hayvancılık", *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20 (2), 2010, s. 29-56.
- Cebe, Enise Neyran, *Türkiye Akarsularında Mevsimsel Trend Analizi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul 2007.
- Cemek, Bilal ve Çetin, Sakine ve Yıldırım, Demet, ”Çiftlik ve Kümes Hayvanlarının Su Tüketimi ve Su Kalite Özellikleri”, *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 4 (11), 2011, 57-67.

- Çelik, Sefer Beran, *Denizli İl Merkezi Zeminlerinin Jeolojik, Jeotektonik Açısından İncelenmesi ve Sivilaşma Duyarlılığının Belirlenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli 2003.
- Çelikoğlu, Şaban, *Çerkeş İlçesinin Beşeri ve Ekonomik Coğrafyası*, (1. Baskı), Fenomen Yayıncılık, Erzurum 2013.
- Çetin, Bayram, *Yayladan Kente Dönüşen Bir Yerleşme: Belen*, Color Ofset Matbaacılık, Hatay 2012.
- Çetinkaya, Sevdâ, “Yukarı Büyük Menderes Havzasının Bitki Coğrafyası (Bitki Örtüsünün Coğrafi Şartları)”, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1 (1), 2004, 1-42.
- Coşkun Ogün, *Karaçoban İlçesinin Beşeri ve Ekonomik Coğrafyası*, (1.Baskı), Eser Ofset Matbaacılık, Erzurum 2013.
- Denizli İl Turizmini Geliştirme Derneği, *Denizli’de Turizm*, Denizli İl Turizm Müdürlüğü, Denizli 2001.
- Denizli Valiliği, *Denizli İl Yıllığı*, Ayyıldız Matbaası, Ankara 1968.
- Denizli Valiliği, *Denizli 2001 Kültür Değerleri*, Deha Matbaası, Denizli 2001.
- Demir, Cengiz ve Çevirgen, Aydın, *Ekoturizm Yönetimi*, (1. Baskı), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2006.
- Demirbaş, Nevin, “*Türkiye’de ve Özellikle Ege Bölgesinde Meyve-Sebze İşleme Sanayiinin Mevcut Üretim ve Pazarlama Yapısının Analizi ve Sektörün Geliştirilmesi Olanakları Üzerine Bir Araştırma*”, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir 1994.
- Doğanay, Hayati, *Coğrafyaya Giriş*, (6.Baskı), Çizgi Kitabevi, Konya 2000.
- Doğanay, Hayati, *Demografya (Nüfus Bilimi)*, Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Yayınları, Erzurum 1991.
- Doğanay, Hayati ve Sever, Ramazan, *Genel ve Fiziki Coğrafya*, (11. Baskı), Pegem Akademi, Erzurum 2012.
- Doğanay, Hayati ve Coşkun, Ogün, *Tarım Coğrafyası*, (2. Baskı), Pegem Akademi, Erzurum 2012.

- Doğanay, Hayati, *Türkiye Beşeri Coğrafyası*, (1. Baskı), Gazi Büro Kitabevi, Ankara 1994.
- Doğanay, Hayati, Çavuş, Ahmet, *Türkiye Ekonomik Coğrafyası*, (6. Baskı), Pegem Akademi, Ankara 2013.
- Doğanay, Hayati, Orhan, Fatih, "Şavşat'ta Geleneksel Köy Meskenleri ve Başlıca Sorunları", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (1), 2014, 273-297.
- Dönmez, Yusuf, *Bitki Coğrafyasına Giriş*, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 2155, Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 84, Edebiyat Fakültesi Matbaası, İstanbul 1976.
- Duran, Celalettin, Günek, Halil, "Effects of the ecological factors on vegetation in river basins of nothern part of Mersin city (South of Turkey), *Biological Diversty and Conservation*, 3.(3), 2008, s. 137-152.
- Dündar, G, *Ege Bölgesi'nin Sismotekniği*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir 2010.
- Emiroğlu, Mecdi, "Bartın'da Nüfus ve Ekonomik Faaliyetler", *Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 23 (3-4), 1965, 135-195.
- Erhan, Kübra, *Gerede İlçesinin Coğrafyası*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2013.
- Erinç, Sırrı, *Klimatoloji ve Metodları*, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3278, Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 2, Gür-Ay Matbaası, İstanbul 1984.
- Erol, Oğuz, *Genel Klimatoloji*, Çantay Kitabevi, İstanbul 2011.
- Erol, Oğuz, *Klimajeomorfoloji I Genel Koşullar*, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü, Üniversite Yayın No: 3682, Enstitü Yayın No: 10, İstanbul 1992.
- Ersoy, Melih, *Kentsel Planlama*, (1. Baskı), Ninova Yayınları, İstanbul 2012.
- Garipağaoğlu, Nuriye, "Türkiye'de Göç Alan İllere Yönelen Nüfusun Eğitim Durumu", *Marmara Coğrafya Dergisi*, 2(4), 2001, 71-85.
- Garipağaoğlu, Nuriye, *Türkiye Ortam Sorunları Coğrafyası*, Yeditepe Yayınevi, İstanbul 2011.

- Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, *Çardak 2014 Brifingi*, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Denizli 2014.
- Gök, Yaşar, "Horasan İlçesinde Nüfus Hareketleri", *Doğu Coğrafya Dergisi*, 16, 2006, 113-140.
- Gökçe, Turan, *XVI VE XVII. Yüzyıllarda Lazıkiye (Denizli) Kazası*, (1. Baskı), Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara 2000.
- Gülşen, Eda, *Kümes Ortamında Amonyak Gazı Oluşumu ve Çevreye Yayılımı*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana 2009.
- Grossman, Gene ve Helpman, Elhanan "Dış Ticaret, Bilgi Taşmaları ve Büyüme", *Cumhuriyet Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4 (2), 2003, 187-199.
- Gün, İlhan, "Burdur İlinde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği", Gökay Yıldız, M. Zeki Yıldırım, Şevkiye Kazan (Ed.), *1. Burdur Sempozyumu Bildiriler Kitabı* (s.s 829.), Fakülte Kitabevi, Burdur 2007.
- Güney, Emrullah, *Türkiye Hidrocoğrafyası*, (2. Baskı), Çantay Kitabevi, İstanbul 2004.
- Güngör, Gonca, Göksu, Alper, "Türkiye'de Eğitimin Finansmanı ve Ülkelerarası Bir Karşılaştırma", *Celal Bayar Üniversitesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 20 (1), 2013, 59-72.
- Güngördü, Ersin, *Türkiye'nin Turizm Coğrafyası (Doğal ve Tarihi Coğrafya Açısından)*, (1. Baskı), Nobel Yayın, Ankara 2003.
- Güngördü, Ersin, *Türkiye'nin Turizm Coğrafyası*, (6.Baskı), Asil Yayın, Ankara 2007.
- Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, *Türkiye Göç ve Yerinden Olmuş Nüfus Araştırması*, İsmat Matbaacılık, Ankara 2006.
- Hadimli, Halil, *Akseki İlçesinin Coğrafyası*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2008.
- Hadimli, Halil, *Hınıs Kasabasının Coğrafyası*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2001.
- Hayli, Selçuk, "Erzincan Ovasında Köy Meskenleri", *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (2), 2001, 21-42.

- Hoşgören, Mehmet Yıldız, *Akhisar Havzası Jeomorfolojik ve Tatbiki Jeomorfolojik Etüt*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayın No: 3088, Edebiyat Fakültesi Matbaası, İstanbul 1983.
- Hoşgören, Mehmet Yıldız, *Jeomorfoloji'nin Ana Çizgileri-1*, Çantay Kitabevi, İstanbul 2011.
- Hoşgören, Mehmet Yıldız, *Jeomorfoloji Terimleri Sözlüğü*, (1. Baskı), Çantay Kitabevi, İstanbul 2011.
- İnan, Nurdan, *Tarihsel Jeoloji*, (1.Baskı), Seçkin Yayıncılık, Ankara 2013.
- İnan, Nuri, *Batı Akdeniz Bölümü'nden İç Anadolu'ya Geçiş İklimi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya 2009.
- İnandık, Hamit, *Bitkiler Coğrafyası*, (2. Baskı), İstanbul Matbaası, İstanbul 1969.
- İnandık, Hamit, *Türkiye Bitki Coğrafyası*, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 32, Baha Matbaası, İstanbul 1965.
- Kadioğlu, Yahya, *Şehir Coğrafyası Açısından Çivril*, Aktif Yayınevi, Uşak 2010.
- Kadioğlu, Yahya, "Simav'da Jeotermal Seracılık", *Marmara Coğrafya Dergisi*, (28), 2013, 64-80.
- Kafalı Yılmaz, Fatma ve Yılmaz, Özer, "Thornthwaite İklim Tasnifine göre Rize ve Ardahan Örnekleri" Efe, Recep, Atalay, İbrahim, Cürebal, İsa, (Ed.), *3rd International Geography Symposium: 10-13 Haziran 2013- Antalya : Bildiriler* (ss. 415-428), Proceedings, Antalya 2013.
- Karakuş, Ufuk, *Soma İlçesinde Nüfus ve Yerleşme*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ankara 1996.
- Karaman, Sedat, "Hayvansal Üretimden Kaynaklanan Çevre Sorunları ve Çözüm Olanakları", *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 9 (2), 2006, 133-139.
- Kaypak, Bülent, Venedik, Gözde, "Denizli Havzası 3-B Sismik Hız Yapısının Jeolojik, Tektonik, Hidrotermal ve Depremsellik İlişkisi" [Bildiri], *1.Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı*, (Ekim 2011), Ankara.

- Kekeçoğlu, Meral - Gürcan, Eser Kemal - Soysal Mehmet İhsan, "Türkiye Arı Yetiştiriciliğinin Bal Üretimi Bakımından Durumu", *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4 (2), 2007, 227-236.
- Kervankıran, İsmail, "Afyonkarahisar İlinde Alternatif Tarım Çalışmalarına Bir Örnek: Jeotermal Seracılık", *Marmara Coğrafya Dergisi*, (24), 2011, 382-402.
- Ketin, İhsan, *Genel Jeoloji (Dış Olaylar ve Yeryüzü Şekilleri)*, II. Cilt, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası, İstanbul 1982.
- Kınacı, Bahar - Albuz Pehlivan, Nalan - Seyhan, Güneş, *Turizm ve Çevre*, (1. Baskı), Pegem Akademi, Ankara 2011.
- Kızıl, Süleyman - Arslan, Neşet - İpek, Arif, "Farklı Kimyon Hatlarının Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Adaptasyonu Üzerine Bir Çalışma", *Ankara Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 3 (9), 2003, 340-343.
- Kızılsimşek, Mustafa ve Erol, Adem, "Yem Bitkilerini Karışım Olarak Yetiştirmelerde Alan Eşdeğerlilik Oranı, Rekabet İndeksi ve Besin Sağlama İndeksi", *Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 3(1), 2000, 14-22.
- Koca, Mehmet Yalçın, "Armutalanı (Marmaris-Muğla) Beldesinin Yerleşim Alanının Jeoteknik Değerlendirilmesi" *Dokuz Eylül Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 5 (3), Ekim 2003, 141-169.
- Koç Hakan ve Sağdıç, Mustafa, "Göç Hareketinin Nüfusun Cinsiyet ve Yaş Grubu Üzerine Etkisi (Sivas Örneği)", *Marmara Coğrafya Dergisi*, (22), 2010, 295-324.
- Koçman, Asaf *Türkiye İklimi*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayın No: 83, İzmir 1993.
- Koçman, Asaf, *Ege Ovalarının İklimi*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, Yayın no:73, İzmir 1993.
- Koçak, Yüksel - Terzi, Elvan, "Türkiye’de Göç Olgusu, Göç Edenlerin Kentlere Olan Etkileri ve Çözüm Önerileri", *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(3), 2012, 163-184.
- Kodal, Tahir, *Denizli Nüfus Tarihi (1923-2008)*, (1. Baskı), Divan Kitap, Ankara 2009.

- Kodal, Tahir, "Denizli İlçelerinden Çardak'ın İdari Serüveni: Denizli'ye Bağlanması ve İlçe Haline Gelmesi", *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (19), 2006, 1-10.
- Koday, Saliha "Bursa İlinde Meyvecilik" , 29. *Coğrafya Meslek Haftası Bildiriler Kitabı*, İstanbul 2002, s. 109-122.
- Koday, Saliha, *Murgul Çayı Havzasının Coğrafyası*, (1.Baskı), Atatürk Üniversitesi Yayın No: 912, Fen-Edebiyat Fakültesi Yayın No: 98, Fen-Edebiyat Fakültesi Ofset Tesisleri, Erzurum 2000.
- Koday, Saliha, *Doğu Anadolu Bölgesi'nde Hayvancılık*, Atatürk Üniversitesi Yayın No: 949, Fen-Edebiyat Fakültesi Yayın No: 104, Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Matbaası, Erzurum 2005.
- Koday, Saliha, "Olur'da Köy Meskenleri", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (23), 1996, 187-205.
- Koday, Saliha, "Gümüşhane İlinin Eğitim Coğrafyası", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (1), 2005, 45-56.
- Koday, Zeki, *Hopa İlçesinin Coğrafyası*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 1995.
- Koday, Zeki "Gümüşhane İlinde Nüfus Hareketleri", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 2005, 57-69.
- Koçman, Asaf, "Yukarı Kura Nehri Havzasının Toprakları", *Ege Coğrafya Dergisi*, (2), 1984, 151-176.
- Küçükkalay, Mesut, "Endüstri Devrimi ve Ekonomik Sonuçlarının Analizi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (2), 1997, 51-68.
- Mater, Barış, *Toprak Coğrafyası*, (1. Baskı), Çantay Kitabevi, İstanbul 2004.
- Mutluer, Mustafa, *Kentleşme Sürecinde İzmir'de Toplu Konut Uygulamaları ve Sorunlar*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İzmir 2000.
- Mutluer, Mustafa, "Orta Gediz Havzasında Yerşekilleri ve Toprak Anametyalinin Tarım Faaliyetleri Üzerine Etkisi" *Ege Coğrafya Dergisi*, (9), 1996, 267-282.

- Mor, Ahmet ve Çitci, Dursun, "Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Ekonomik Etkinlikler", *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16 (1), 2006, 33-61.
- Kahraman, Nurfettin, *Söğüt Dağlarının Jeomorfolojisi*, (1. Baskı), Fakülte Kitabevi Yayınları, Isparta 2009. s. 1.
- Kurter, Ajun, Istranca (Yıldız) Dağlarının Temel Yapısal ve Jeomorfolojik Özellikleri, *Güneydoğu Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 10-11, 1981-1982, s. 1-19.
- Özçağlar, Ali, *İdari Coğrafya*, Ümit Ofset Matbaacılık, Ankara 2011.
- Özçağlar, Ali, *Türkiye’de Belediye Örgütlü Yerleşmeler (Kasabalar-Şehirler)*, Ekol Yayınevi, Ankara 1997.
- Özdemir, Mehmet Ali ve Bahadır, Muhammet, “Türkiye’de Önemli Bir Seracılık Alanı: Yalova İli”, *Ankara Üniversitesi Coğrafi Bilimler Dergisi*, 5(1), 2007, 17-36.
- Özgezerim, Kasım, *Türkiye’de Nüfusun Yapısı ve Sorunları*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır 1998.
- Özgür, Ertuğrul Murat, COG 108 Nüfus Coğrafyası, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Coğrafya Bölümü Ders Notları*, Ankara 2011.
- Özgüç, Nazmiye, *Turizm Coğrafyası*, (7.Baskı), Çantay Kitabevi, İstanbul 2013.
- Özpınar Yahya, “Kale (Denizli) Güneyindeki Bölgenin Jeolojik ve Petrografik İncelemesi”, *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1995, 15-24.
- Özşahin, Emre, Kaymaz, Çağlar Kıvanç, "Gilindere (Aynalıgöl) Mağarasının Turizm Potansiyeli (Aydıncık, Mersin), *Doğu Coğrafya Dergisi*, (31), 2014, 145-166.
- Öztürk, Avni, *Bitki Coğrafyası*, (1. Baskı), Mega Ofset Matbaacılık, Van, 2010.
- Öztürk, Muhammed Zeynel, “Uludağ (zirve) ve Bursa Meteoroloji İstasyonlarının Karşılaştırmalı İklimi”, *Türk Coğrafya Dergisi*, (55), 2010, 13-24.
- Özyakışır, Deniz, *Göç (Kuram ve Bölgesel Bir Uygulama)*, Nobel Yayın, (1.Baskı), Ankara 2013.
- Özyavuz, Murat, “Bitki Örtüsünün Ekolojik Şartlarının Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri ile Analizi, Ganos (Işıklar Dağı), Tekirdağ” *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 8(2), 2011, s. 37-48.

- Pektaş, Kadir, “*Denizli ve Çevresindeki Türk Dönemi Eserleri*”, Filiz Özdem (Haz.), Denizli Tanrıların Kutsadığı Vadi, (s. 167-169), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul 2011.
- Petek, Metin, “Ekolojik Tavukçuluk” (Ed. İbrahim Ak), *Ekolojik-Organik Tarımda Hayvancılık* (ss. 232-233), Dora Basım-Yayın, Bursa 2013.
- Pekuz, Ümran, “Acıgöl (Denizli) Playa Göl Havzasındaki Güncel Göl Tortullarının Sedimentolojisi ve Minerolojisi”, *C.B.Ü Soma Meslek Yüksek Okulu Teknik Bilimler Dergisi*, 2(14), 2010, 56-75.
- Qakes, Harvey, *Türkiye Toprakları*, Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir 1958.
- Rad, Sevgi ve Yarşı, Garip, “Silifke İlçesi’nde Serada Domates Yetiştiren İşletmelerin Ekonomik Performansları ve Birim Ürün Maliyetleri”, *Ankara Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 11(1), 2005, 26-33.
- Sandal, Ersin Kaya ve Gürbüz, Mehmet, “Mersin Şehrinin Mekansal Gelişimi ve Çevresindeki Tarım Alanlarının Amaç Dışı Kullanımı”, *Ankara Üniversitesi Coğrafi Bilimler Dergisi*, *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 1(1), 2003, 117-130.
- Sandalcılar, Ali Rıza ve Noyan Yalman, İlkay, “Türkiye’de Dış Ticaretteki Serbestleşmenin İşgücü Piyasaları Üzerindeki Etkileri”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(2), 2012, 49-65.
- Saraçoğlu, Hüseyin, *Bitki Örtüsü, Akarsular ve Göller*, 2.Cilt, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul 1962.
- Sarı, Nilüfer, *Denizli ve Civarının Jeolojik Özelliklerinin Uzaktan Algılama Yöntemi ile İncelenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli 2005.
- Sarı, Sabahattin, *Batı Akdeniz Bölümü’nden İç Anadolu’ya Geçiş İklimleri*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya 2009.
- Sarıca, Şenay, Ulutaş, Zafer, Şahin, Aziz, “Türkiye’de Hayvancılığın Mevcut Durumu”, *Gazi Osmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(1), 2004, 91-98.
- Satana, Aziz, “Türkiye ve Trakya’da Bitkisel Yağ Üretimi”, *Marmara Coğrafya Dergisi*, (5), 2002, 201-224.

- Semiz, Barış, *Denizli Volkanitlerinin Jeolojik, Petrografik, ve Petrokimyasal Olarak İncelenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli 2003.
- Selen, Hamit Sadi, *Türkiye Coğrafyasının Ana Hatları*, Hüsnü Tabiat Basımevi, Ankara 1945.
- Serin, Yunus ve Gökkuş, Ahmet ve Tan, Mustafa, “Sun’i Çayır Tesisinde Kullanılabilecek Uygun Yem Bitkileri ve Karışımlarının Belirlenmesi”, *T.R. Journals of Agriculture and Forestry*, (22), 1998, 13-20.
- Sertkaya Doğan, Özlem, “Nüfus Coğrafyası Açısından Bir İnceleme: Silivri”, *Marmara Coğrafya Dergisi*, (20), 2009, 1-19.
- Soyak, Münevver, “Uluslararası Turizmde Son Eğilimler ve Türkiye’de Turizm Politikalarının Evrimi” *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (4), 2013, 1-18.
- Şahin, Cemalettin, Doğanay, Hayati, Özcan, Nihat Ali, *Türkiye Coğrafyası*, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara 2005.
- Şahin, Elif, “Karasal veya Karasal Kökenli Humik Madde Eldesinde Yeni Bir Kaynak Araştırması”, *Sakarya Üniversitesi Fen-Edebiyat Dergisi*, (1), 2012, 417-433.
- Şahinalp, Mehmet Sait, “Şanlıurfa Şehrinin Kuruluşuna Etki Eden Etmenler”, *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 4(1), 2006, 105-127.
- Sertkaya Doğan, Özlem, *Bakırçay Havzası Beşeri Coğrafyası*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İstanbul 2005.
- Şenol, Fazlı, *Turizm Coğrafyası*, (2.Baskı), Detay Yayıncılık, Ankara 2011.
- Şıracı, Ümit ve Yakaryılmaz, Nuray, *Mitolojilerle Derin Denizli*, (1. Baskı), Kömen Yayınları, Konya 2013.
- Şimşek, Mehmet - Şılbir, Yunus - Gerçek, Sinan - Boydak, Erkan - Kasap, Yaşar, “Mısır-Soya Birlikte Ekim Sisteminde Su-Verim ve Alan Eşdeğer Oranı İlişkisinin Belirlenmesi”, *Ankara Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 11 (2), 2005, 147-153.
- Tandoğan, Alaattin, *Demografik Temel Kavramlar ve Türkiye Nüfusu*, Trabzon-1998.

- Tanoğlu, Ali, *Beşeri Coğrafya Nüfus ve Yerleşme*, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 1183, Edebiyat Fakültesi Coğrafya Enstitüsü Neşriyatı No: 45, Taş Matbaası, Cilt: 1, İstanbul 1969.
- Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, *Yemeklik Baklagil Hastalık ve Zararlıları İle Mücadele*, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara 2011.
- Tezcan, Mahmut, *Eğitim Sosyolojisi*, (13. Baskı), Anı Yayıncılık, Ankara 2012.
- Toker, Ezher, *Acıgöl-Çardak (Denizli) Grabeninin Kuzeyindeki Tersiyer Çökellerinin Tektono-Sedimanter Gelişiminin İncelenmesi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi) Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta 2008.
- Toroğlu, Emin, Ünaldı Ülkü Eser, “Aladağlarda (Toros Dağları) Bitki Örtüsünün Ekolojik Şartları” Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 18(2), 2008, s. 23-48.
- Tunçdilek, Necdet, *Türkiye’de Relief Şekilleri ve Arazi Kullanımı*, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3279, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 3, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Basımevi, İstanbul 1985, 78-80.
- Tunçdilek, Necdet, *Türkiye İskan Coğrafyası-Kır İskanı (Köy-Altı İskan Şekilleri)*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayın No :1283, Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 49, İstanbul 1967.
- Tunçdilek, Necdet, *Dünya Nüfus Dinamiği*, (1. Baskı), Gençlik Basımevi, İstanbul 1988.
- Tümertekin, Erol, Özgüç, Nazmiye, *Ekonomik Coğrafya (Küreselleşme ve Kalkınma)*, Çantay Kitabevi, İstanbul 2012.
- Tümertekin, Erol, *Türkiye’de Şehirleşme ve Şehirsiz Fonksiyonlar*, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 1840, Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 72, İstanbul 1973.
- Tümertekin, Erol, Özgüç, Nazmiye, *Beşeri Coğrafya (İnsan, Kültür, Mekan)*, (13. Baskı), Çantay Kitabevi, İstanbul 2012.
- Türkeş, Murat, *Klimatoloji ve Meteoroloji*, Kriter Yayınevi, İstanbul 2010.
- Türkyılmaz, Kenan, Nazlıgül, Ahmet, "Türkiye Ekonomisinde Hayvancılığın Rolü ve Sorunları", *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 8(2), 2002, 177-181.

- Ünal, Çiğdem, *Türkiye’de Sanayi (Tarihi Gelişimi ve Bugünkü Yapısı)*, Atatürk Üniversitesi Yayın No: 985, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Yayın No: 127, Mega Ofset Matbaacılık, Erzurum 2010.
- Yalçınlar, İsmail, *Türkiye Jeolojisine Giriş*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayın No: 2089, Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 87, Edebiyat Fakültesi Matbaası, İstanbul 1976.
- Yaşar, Nurdoğan, Karataş, Ümit, “Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye’de Arıcılık”, *Arıcılık Araştırma Dergisi*, (7), 2012, 21-23.
- Yazıcı, Hakkı "Sansa Boğazı'nın (Erzincan) Kara ve Demiryolu Ulaşımındaki Önemi" *Doğu Coğrafya Dergisi*, 1 (1), 1995, s.456-474.
- Yazıcı, Hakkı, *İç Anadolu Bölgesi*, Nobel Yayın Dağıtım, 2002.
- Yılmaz, Ali, “Türkiye’de İşsiz Nüfus”, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 2005, 43-56.
- Yolcu, Halil, Tan, Mustafa, “Ülkemiz Yem Bitkileri Tarımına Genel Bir Bakış”, *Ankara Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 14(3), 2008, 303-312.
- Zaman, Mehmet, “Yerleşme Coğrafyası”, (Ed. Cemalettin Şahin), *Genel Beşeri ve Ekonomik Coğrafya*, (109-133), Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara 2010.

PLAN, RAPOR VE İSTATİSTİKLER

- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Deprem Araştırma Dairesi, *Batı Anadolu Çöküntü Bölgesinin Paleosismoloji Projesi Sonuç Raporu*, (Rapor No: 5691-1), Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Dairesi, Ankara 2007.
- Devlet Planlama Teşkilatı, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, *Nüfus, Demografi Yapısı, Göç Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, (DPT 2556-ÖİK 572), Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara 2001.
- Devlet Planlama Teşkilatı, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı: *Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Sanayi Bitkileri Alt Komisyon Raporu*, (Rapor No: DPT: 2648, ÖİK: 656), Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara 2001

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, *İzmir Yakın Çevresinin Diri Fayları ve Deprem Potansiyelleri* (Rapor No: 10754), Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, İzmir 2005.

İNTERNET KAYNAKLARI

http://www.imo.org.tr/resimler/dosya_ekler/d28a15c98d97772_ek.pdf, Erişim Tarihi: 21.08.2014.

<http://www.csb.gov.tr/db/denizli/webmenu/webmenu4488.pdf>, Erişim Tarihi: 09.06.2014.

http://cografya.ege.edu.tr/6_2.pdf, Erişim Tarihi: 02.05.2014.

http://www.mgm.gov.tr/FILES/iklim/iklim_siniflandirmalari.pdf, Erişim Tarihi: 26.02.2014.

<http://www.cardak.gov.tr/index.php?icerik=30>, Erişim Tarihi: 25.05.2014.

http://turkoloji.cu.edu.tr/GENEL/serdar_saglam_turkiyede_ic_goc_olgusu_kentlesme.pdf, Erişim Tarihi: 06.05.2014.

<http://www.cardak.gov.tr/index.php?icerik=30>, Erişim Tarihi: 16.03.2014.

<http://www.ilbank.gov.tr>, Erişim Tarihi: 13.02.2014.

http://www.agri.ankara.edu.tr/fcrops/10067_1380309155.pdf, Erişim Tarihi: 10.01.2014.

<http://www.zmo.org.tr>, Erişim Tarihi: 20.01.2014.

<http://www.ogm.gov.tr/SitePages/OGM/OGMDefault.aspx>, Erişim Tarihi: 4.11.2014.

<http://entomoloji.ege.edu.tr>, Erişim Tarihi: 03.12.2013.

<http://www.pamukkale.gov.tr/tr/content.asp?id=697>, Erişim Tarihi: 04.11.2013.

<http://www.trakyatarim.com/trakya-tarim/files/S.pdf>, Erişim Tarihi: 06.12.2013.

<http://ziraatdergi.gop.edu.tr>, Erişim Tarihi: 07.10.2013.

<http://www.tmo.gov.tr/Upload/Document/hashastarimi.pdf>, Erişim Tarihi: 08.09.2013.

<http://denizli.tarim.gov.tr>, Erişim Tarihi: 09.04.2014.

<http://www.zootechni.org.tr/upload/File/Hayvancilik%20Rapor-Sonhali.pdf>, Erişim Tarihi: 03.08.2014.

<http://geka.org.tr>, Erişim Tarihi: 02.03.2014.

<http://www.ziraat.ege.edu.tr/~kaymakci/hayvancilik/1.pdf>, Erişim Tarihi: 17.10.2013.

<http://www.tarim.gov.tr>, Erişim Tarihi: 11.07.2013.

<http://www.serka.gov.tr>, Erişim Tarihi: 12.08.2013.

http://www.jeofizik.org.tr/resimler/ekler/a6888f503a2d3ce_ek.pdf?dergi=17, Erişim Tarihi: 08.02.2014.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Ferdi AKBAŞ
Doğum Yeri ve Tarihi	Salihli - 17.10.1988
Eğitim Durumu	
Lisans Öğrenimi	Ankara Üniversitesi -Dil ve Tarih - Coğrafya Fakültesi Coğrafya Bölümü
Yüksek Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce
Çalıştığı Kurumlar	Atatürk Üniversitesi
İletişim	
E-Posta Adresi	ferdi.akbas@atauni.edu.tr- ferdi.akbas25@gmail.com
Tarih	