

EMİRDAĞ HAVZASI VE ÇEVRESİNDE DOĞAL ORTAM İLE
İNSAN ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Hamide CANLI

Yüksek Lisans Tezi

Danışman : Prof.Dr.Mehmet Ali ÖZDEMİR

AFYONKARAHİSAR 2007

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANA BİLİM DALI

EMİRDAĞ HAVZASI VE ÇEVRESİNDE DOĞAL ORTAM İLE İNSAN ARASINDAKİ
İLİŞKİLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN:
PROF. DR. MEHMET ALİ ÖZDEMİR

HAZIRLAYAN:
HAMİDE CANLI

AFYONKARAHİSAR

2007

ÖZET
YÜKSEK LİSANS TEZİ
EMİRDAĞ HAVZASI VE ÇEVRESİNDE DOĞAL ORTAM İLE İNSAN ARASINDAKİ
İLİŞKİLER

HAMİDE CANLI
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Coğrafya Anabilim Dalı
Afyonkarahisar–2007 Sayfa:XIV+139

Çalışma alanını oluşturan Emirdağ Çayı Havzasının bir bölümü iç Anadolu bölgesinin Yukarı Sakarya bölümünde, bir kısmı ise Ege bölgesinin İç Batı Anadolu bölümünde yer almaktadır. Emirdağ havzası kuzeyde; Sayrangah, İncirli, Boz Tepeleri; güneyde Başyurt, Tülüce, Kara Tepeleri ile sınırlandırılmıştır. Havzanın doğusu Emirdağ Tepesi, batısı ise Şaphane dağı ile sınırlandırılmıştır. Bu sınırların belirlenmesinde subölümü çizgisi esas alınmıştır. Emirdağ Havzası bu sınırlar içerisinde jeolojik, jeomorfolojik ve hidrografik havzaya karşılık gelmektedir. Araştırma alanının kapsadığı bu alanlar aynı zamanda Emirdağ ilçe sınırını da içine almaktadır. Emirdağ ilçesinin alanı 2000 km² 'dir.

İnceleme alanında ovalar, Kuvaterner yaşlı alüvyonlardan oluşan en genç birimlerdir. Emirdağ dağlık kütlesi Mesozoyik kristalin kalkerlerden ve volkanik kütlelerden oluşmaktadır. Emirdağ havzası ve çevresinde Palezoik'ten Kuvaterner'e kadar çeşitli yaş ve litolojide kayaçlar bulunmaktadır.

Emirdağ Havzasında yeryüzü şekilleri açısından dikkate değer en önemli jeomorfolojik birimi Emirdağlarıdır. Bu dağların kuzeye bakan yamaçlarında platolar, bu sahanın hemen bitiminde ise ovalar yer almaktadır.

Emirdağ Havzası ve çevresinde İç Anadolu karasal iklim özellikleri etkili olmaktadır. Çalışma alanında etkili olan bu karasal iklimde yaz aylarında sıcaklığın artması, yağışın az olması ve aşırı buharlaşmadan dolayı kuraklık yaşanmakta bu kuraklık tarımsal faaliyetleri büyük oranda etkilemektedir.

İnceleme alanı ve çevresi yarı kurak bir saha olduğundan bu alandaki yerleşim birimleri ve ekonomik faaliyetler açısından yeraltı suları önemli bir yere sahiptir. Emirdağ Havzası ve çevresinde sürekli akışa sahip akarsu sayısı fazla değildir. Havzadaki en önemli akarsu Emirdağ Çayıdır. Bu akarsu havza içerisindeki derelerin sularını toplayarak Sakarya Nehrine ulaştırır.

Araştırma alanında en yaygın toprak tiplerini; kahverengi, kahverengi orman ve kireçsiz kahverengi topraklar oluşturur. Yeraltı su seviyesinin yüksek olduğu alanlarda ise hidromorfik alüvyal topraklar bulunmaktadır. İnceleme alanında meşe ve ardıç ormanları da yer almaktadır. Emirdağ Havzası ve çevresinin bitki örtüsünü antropojen karakterli stepler oluşturmaktadır.

Emirdağ ilçesi günümüzde batı ve iç kısımları, kuzeyi ve güneyi bağlayan önemli karayolları üzerinde yer aldığı gibi geçmişte de önemli karayolları üzerinde yer alıyordu. Özellikle Hitit, Lidya, Frigya ve Roma medeniyetleri döneminde oldukça önemli olan “Kral yolu” ilçe sınırları içerisinde geçiyordu. İnceleme alanında geçmişten günümüze kalan harabeler ve mezarlıklar sahadaki yerleşmeler hakkında bilgi vermektedir. Bu kalıntılardan en önemlisi Amorium’dur.

Emirdağ ilçesi merkez bucak dâhil olmak üzere 3 bucaklı bir ilçe olup merkez, Davulga ve Ümraniye bucaklarına bağlı 6 belediye örgütlü yerleşme ve 70 köy yerleşmesinden oluşmaktadır. Emirdağ ilçesinin toplam nüfusu 2000 yılı sonuçlarına göre 47.396 olup, ilçe merkezi olan Emirdağ Şehrinin 20.508, ilçe merkezine bağlı kasaba ve köylerin ise 26.888 nüfusu vardır. Nüfusun %43,2’si şehirde, %56,8’i ise kırsal kesimlerde yaşamaktadır.

Yörenin fiziki coğrafya özellikleri insanların doğal ortamlardan faydalanma imkânlarını belirlemiş, Emirdağ havzasında iklimin karasal bir karakter göstermesi hayat şartlarını olumsuz bir yönde etkilemiş, ekonomik faaliyet açısından bölgede tarım ve hayvancılık ön plana çıkmıştır. İnceleme alanında susuzluk, yeraltı ve yerüstü su kalitesinin düşük oluşu, şiddetli karasallık, erozyon, yanlış yerleşim alanı seçimi ve arazi kullanımı gibi olaylar sahanın doğal ortam özelliklerinden kaynaklanan başlıca problemleri oluşturmaktadır.

SUMMARY
POSTGRADUATE THESIS
RELATIONS BETWEEN NATURAL ENVIRONMENT AND HUMAN BEINGS
AT EMİRDAĞ BASIN AND SURROUNDINGS

HAMİDE CANLI
Afyon Kocatepe University
Institute of Social Sciences
Geography Section
Afyonkarahisar-2007

While a part of the Emirdağ Creek Basin, the topic area of this study, is located on the Upper Sakarya section of Central Anatolia, another part exist in the Inner West Anatolia section of Aegean region. Emirdağ Basin is bounded by Sayrangah, İncirli, Boz Hills on the north; Başyurt, Tülüce, Kara Hills on the south. East of the basin is bordered by Emirdağ Hill and west is bordered by Şaphane Mountain. To determine these borders water segment has been accepted as principal line. Amongst these boundaries, Emirdağ Basin replies to geological, geomorphologic and hydrographic catchments area. These areas which covered by the study field, comprehend to Emirdağ district borders as well. The area of Emirdağ district is 2000 square km.

Plains in the study area are the maiden units formed by the Quaternary aged alluvium. Emirdağ mountainous hills consist of Mesozoic crystal limestone and volcanic rocks. There are various age and lithology of rocky palisades differing from Paleozoic to Quaternary in Emirdağ Basin.

With regards to earth conformation, the most important geomorphologic structure within Emirdağ Basin is the Emirdağ Mountains. On the north slopes of these mountains there are plateaus and just at the end of this area plains take place.

At Emirdağ Basin and surroundings Middle Anatolia land climate characteristics are effective. This terrestrial climate which is effective in the study area brings forth too much heat, less rain and more evaporation during summer months which causes draught and these draught effects agricultural activities adversely.

Since the study area and surroundings are semi draught areas, under ground water is very important with regards to residential areas and economical activities. The number of continously running watercourses is not much. The most important stream in the basin is Emirdağ Creek. This creek collects the water of streams within the basin and pours into Sakarya River.

The most common soil types in the study area are brown, brown forest and limeless brown soils. In the areas where under ground water level is high, hydro morphological alluvial soils are present. Oak and juniper forests also exist in the study area. The plant cover of Emirdağ Basin and surroundings are anthropogenesis characterized steps.

Emirdağ district, like in the past, at present takes place on the important roads which connects west and inland sections to north and south. One of the very important road in the history named 'King path', especially during Hittite, Lydia, Phrygia and Roman Empire civilizations, was passing through the district borders. Ruins and cemeteries in the study area remaining from the past, give us an idea on the ancient settlements in the zone. The most important of all these ruins is Amorium.

Emirdağ district is a district with three sub district including central sub district, 6 municipalities and 70 villages tied to Central, Davulga and Ümraniye sub districts. Total population of Emirdağ, as fort he results of 2000, is 47.396 and the population of Emirdağ, the central district, is 20.508, the population of sub districts and villages tied to central district is 26.888. 43.2 % of the population is city dwelling, and 56.8 % live in the country land.

Physical geographic characteristics of the region has determined the possibilities of the usage of natural environment of the people, land characteristics of the climate in Emirdağ basin effected negatively the living conditions, with regards to economic activities in the region, agriculture and livestock loomed large. Waterlessness, low quality of underground and ground waters, extreme land characteristics of the climate, erosion, selecting wrong settlement areas, and wrong use of the land in the study area have been the main problems resulting from the natural environmental characteristics.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	I
SUMMARY	IV
İÇİNDEKİLER	VI
TABLolar LİSTESİ	X
HARİTALAR LİSTESİ	XII
GRAFİKLER LİSTESİ	XI
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ	XII
ÖNSÖZ	XIII

BİRİNCİ BÖLÜM

1- GİRİŞ	1
1.1. Çalışma Alanının Yeri, Sınırları ve Başlıca Coğrafya Özellikleri.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	5
1.3. Malzeme ve Metod.....	6
1.4. Önceki Çalışmalar.....	7

İKİNCİ BÖLÜM

2- DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ:	10
2.1. JEOLojİK ÖZELLİKLER	10
2.1.1. Paleozoyik.....	11
2.1.2. Mesozoyik.....	12
2.1.3. Tersiyer.....	14
2.1.4. Kuvaterner.....	16
2.2. JEOMORFOLOJİ	19
2.2.1. Dağlık Alanlar.....	21
2.2.2. Platolar.....	25
2.2.3. Ovalar.....	28
2.2.4. Vadiler.....	30

2.3. İKLİM ÖZELLİKLERİ	32
2.3.1. Jenetik ve Dinamik Faktörler.....	32
2.3.1.1 Planeter Faktörler.....	33
2.3.2. Sıcaklık.....	36
2.3.2.1. Yıllık Ortalama Sıcaklık ve Termik Rejim.....	36
2.3.2.2. Don Olaylı Günler.....	40
2.3.3. Atmosfer Basıncı ve Rüzgarlar.....	42
2.3.3.1. Basınç.....	42
2.3.3.2. Rüzgarlar.....	44
2.3.4. Su Buharı ve Nem.....	46
2.3.4.1. Buharlaşma.....	46
2.3.4.2. Nem.....	46
2.3.4.3. Bulutluluk.....	50
2.3.5. Yağış.....	51
2.3.5.1. Yıllık Ortalama Yağış.....	51
2.3.5.2. Yağışın Mevsimlere Dağılışı ve Yağış Rejimi.....	53
2.3.5.3. Kar Yağışları.....	56
2.3.6. Yağış Etkinliği ve İklim Tipi.....	58
2.4. HİDROĞRAFYA	63
2.4.1. Akarsular.....	64
2.4.2. Yeraltı Suları.....	68
2.4.3. Kaynaklar.....	70
2.4.4. Göletler.....	71
2.5. TOPRAK ÖZELLİKLERİ	72
2.5.1. Toprak Oluşumunda Etkili Olan Faktörler.....	72
2.5.2. Toprak Tipleri.....	73
2.5.2.1. Zonal Topraklar.....	73
2.5.2.1.2. Kahverengi Topraklar.....	74
2.5.2.1.3. Kahverengi Orman Toprakları.....	74
2.5.2.1.4. Kireçsiz Kahverengi Orman Topraklar.....	75
2.5.2.1.5. Kireçsiz Kahverengi Topraklar.....	76
2.5.2.2. Azonal Topraklar.....	76
2.5.2.2.2. Alüvyon Topraklar.....	77

2.5.3.Arazi Kabiliyet Sınıfları.....	77
2.6. BİTKİ ÖRTÜSÜ.....	80
2.6.1. Bitki Örtüsünün Ekolojik Şartları.....	80
2.6.2. Bitki Örtüsünün Dağılışı.....	82

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.BEŞERİ ORTAM ÖZELLİKLERİ VE EKONOMİK FAALİYETLER	86
3.1. YERLEŞME TARİHİNE GENEL BAKIŞ.....	86
3.2. NÜFUS ÖZELLİKLERİ.....	91
3.2.1. Nüfus Miktarı ve Nüfusun Gelişme Eğilimleri.....	91
3.2.3. Nüfus Dağılışı ve Yoğunluğu.....	95
3.2.4. Kır ve Kent Nüfusu.....	98
3.3. YERLEŞME.....	99
3.3.1. Yerleşme Şekilleri.....	99
3.3.1.1. Sürekli Yerleşmeler.....	99
3.3.1.2. Dönemlik Yerleşmeler.....	106
3.3.2. Konut ve Konut Tipleri.....	109
3.3.2.1. Eski Tip Meskenler.....	109
3.3.2.2. Yeni Tip Meskenler.....	111
3.4. EKONOMİK FAALİYETLER.....	113
3.4.1. Tarım.....	113
3.4.2.Hayvancılık.....	117
3.4.2.1. Büyük ve Küçükbaş Hayvancılık.....	117
3.4.2.2. Kümes Hayvancılığı.....	118
3.4.2.3. Arıcılık.....	118
3.4.3.Madencilik.....	119

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. DOĞAL ORTAM İLE İNSAN ARASINDAKİ İLİŞKİLER	121
4.1. Genel Arazi Kullanımı ve Doğal Ortam Potansiyeli.....	121
4.2. İnsan- Relief İlişkisi.....	122
4.3. İnsan- İklim İlişkisi.....	123
4.4. İnsan- Hidroğrafya İlişkisi.....	124
4.5. İnsan- Toprak ve Bitki Örtüsü Arasındaki İlişkiler.....	125
4.6. Doğal Ortam Özelliklerden Kaynaklanan Problemler.....	127
4.6.1. Doğal Afetler.....	127
4.6.2. Erozyon.....	129

BEŞİNCİ BÖLÜM:

5. SONUÇ VE ÖNERİLER	129
KAYNAKÇA	133
ÖZGEÇMİŞ	139

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Afyon ve Eskişehir Meteoroloji İstasyonlarının Ortalama Güneşlenme Süresi (Saat) (1965-2000).....	35
Tablo 2: Emirdağ, Afyon, Eskişehir'e Ait Ortalama Maksimum ve Minimum Sıcaklıklar ile Mutlak Sıcaklık Değerleri(1965-2000).....	37
Tablo 3: Afyon ve Eskişehir'de Ortalama Donlu Gün Sayısı(1965-2000).....	41
Tablo 4: Afyon ve Eskişehir'de Yerel Ortalama Aktüel Basınç(1965-2000).....	43
Tablo 5: Emirdağ'da Aylık Ortalama Rüzgar Hızları(1965-2000).....	45
Tablo 6: Emirdağ'da Aylık Esme Sayılarına Göre Hakim Rüzgar ve Yönü (1965-2000)	46
Tablo 7: Emirdağ'da ve Afyon'da Aylık Ortalama Buharlaştırma Değerleri (1965-2000).....	47
Tablo 8: Afyon, Eskişehir ve Emirdağ'da Aylık Ortalama Nisbi Nem ve Sıcaklık (1965-2000)	48
Tablo 9: Emirdağ'ın Aylık Ortalama Bulutluluk Değeri(1965-2000).....	51
Tablo 10: Afyon, Eskişehir ve Emirdağ'da Yağışın Aylık Gidişi(1965-2000)	52
Tablo 11: Afyon, Eskişehir ve Emirdağ'da Yağışın Mevsimlere Dağılışı(1965-2000).....	55
Tablo 12: Afyon, Eskişehir ve Emirdağ'da Kar Yağışlı Gün Sayısı(1965-2000)	57
Tablo 13: Afyon ve Eskişehir'de Aylık Kar Örtülü Gün Sayısı(1965-2000).....	57
Tablo 14: Emirdağ, Afyon ve Eskişehir'de De Martonne Kuraklık İndisinin Aylık Gidişi (1965-2000)	59
Tablo 15: Emirdağ, Afyon ve Eskişehir'de Erinç Kuraklık İndisinin Aylık Gidişi(1965-2000).....	59
Tablo 16: Emirdağ'ın Thornthwaite Su Bilançosu(1965-2000).....	61
Tablo 17: Tabaklar Deresinin Yıllık Ortalama Akım Değerlerinin Gidişi.....	66
Tablo 18: Emirdağ'daki başlıca Kaynaklar (Debilerine Göre).....	71
Tablo 19: Sayım Yıllarına Göre Emirdağ İlçe Nüfusunun Gelişimi.....	92
Tablo 20: 1940-1997 ve 1990-1997 Dönemlerinde Yerleşim Birimleri Nüfuslarının Artış ve Azalış Oranları (%).....	94
Tablo 21: Emirdağ İlçesi Köylerinin Eski ve Yeni İsimleri	104
Tablo 22: Emirdağ İlçesine Bağlı Köyler ve Köy Bağlısı Mahalleler.....	105

Tablo 23: Emirdağ Yaylalarına Giden Köyler.....	107
Tablo 24: Emirdağ Yaylalarına Eskiden Giden Fakat Günümüzde Gitmeyen Köyler.....	107
Tablo 25: Çamdağı ve Akdağ (Bayat) Yaylalarına Giden Köyler.....	108
Tablo 26: Emirdağ İlçesi 1981-2001 Yılı Hayvan Varlığı.....	119
Tablo 27: Emirdağ Sınırları İçerisinde Maden Ocağı Bulunan Köyler.....	120

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1: Afyon’da Ortalama, Ortalama Maksimum, Minimum Sıcaklıklar ile En Düşük ve En Yüksek Sıcaklıkların Gidişi	38
Grafik 2: Eskişehir’de Ortalama, Ortalama Maksimum, Minimum Sıcaklıklar ile En Düşük ve En Yüksek Sıcaklıkların Gidişi	39
Grafik 3: Emirdağ, Afyon ve Eskişehir’de Ortalama Sıcaklık Değerinin Karşılaştırılması	40
Grafik 4: Afyon ve Eskişehir’de Aylık Don Olayı Günlerin Gidişi	42
Grafik 5: Afyon ve Eskişehir’de Aktüel Basıncın Aylık Gidişi	44
Grafik 6: Emirdağ Meteoroloji İstasyonu Rüzgar Diyagramı.....	46
Grafik 7: Emirdağ ve Afyon’da Aylık Ortalama Buharlaşmanın Gidişi	47
Grafik 8: Afyon, Eskişehir ve Emirdağ’da Nisbi Nemin Aylık Gidişi	49
Grafik 9: Afyon, Eskişehir ve Emirdağ’da Sıcaklığın Aylık Gidişi.....	50
Grafik 10: Afyon’da Ortalama Sıcaklık ve Yağış Değerleri	52
Grafik 11: Eskişehir’de Ortalama Sıcaklık ve Yağış Değerleri	53
Grafik 12: Emirdağ’da Ortalama Sıcaklık ve Yağış Değerleri	54
Grafik 13: Emirdağ ve Afyon’da Yağışın Mevsimlere Dağılışı	55
Grafik 14: Afyon, Eskişehir ve Emirdağ’da Kar Yağışlı Günlerin Aylara Dağılışı	57
Grafik 15: Afyon ve Eskişehir’de Aylık Karla Örtülü Gün sayısının Gidişi	58
Grafik 16: De Martonne Formülüne Göre Nemli, Yarı Nemli, Kurak ve Yarı Kurak Ayların Gidişi	59
Grafik 17: Erinç Formülüne Göre Çok Nemli, Nemli, Yarı Nemli, Kurak, Yarı Kurak, Tam Kurak Ayların Gidişi	60
Grafik 18: Tabaklar Deresinin Ortalama Akım Değerlerinin Gidişi	67
Grafik 19: Emirdağ İlçesinde Sayım Yıllarına Göre Nüfus Gelişimi	93
Grafik 20: Emirdağ İlçesinde Tarım Ürünlerinin Ekim Alanlarına Oransal Dağılımı	116
Grafik 21: Emirdağ İlçesi 1981-2001 Hayvan Varlığı	119

HARİTALAR LİSTESİ

Harita 1: Emirdağ Havzası ve Çevresinin Lokasyon Haritası	1
Harita 2: Emirdağ Havzası ve Çevresinin Topoğrafya Haritası	3
Harita 3: Emirdağ Havzası ve Çevresinin jeoloji Haritası	10
Harita 4: Emirdağ Havzası ve Çevresinin Jeomorfoloji Haritası	19
Harita 5: Emirdağ Havzası ve Çevresinin Eğim Haritası	22
Harita 6: Emirdağ Havzası ve Çevresinin Hidroğrafya Haritası	63
Harita 7: Emirdağ Havzası ve Çevresinin Toprak Haritası	73
Harita 8: Emirdağ Havzası ve Çevresinin Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası	77
Harita 9: Emirdağ Havzası ve Çevresinin Genel Arazi Kullanım Haritası	121
Harita 10: Emirdağ Havzası ve Çevresinin Erozyon Haritası	128

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Foto 1:	İnceleme Alanında Ankara-Afyon Karayolu Kenarında (Yüreğil Köyü) Eski Alüvyonlardan Bir Görünüm.....	17
Foto 2:	İnceleme Alanındaki Asar Dağından Bir Görünüm.....	24
Foto 3:	İnceleme Alanında Kalkerler Üzerinde Gelişen Aşınım Yüzeyinden Bir Görünüm	26
Foto 4:	Emirdağ Havzasındaki Alçak Platolardan Bir Görünüm	28
Foto 5:	İnceleme Alanındaki Emirdağ Ovası Bazı Yerlerde Klasik Bir Ova Bazı Yerlerde de Plato Karakterindedir ²⁹	
Foto 6:	İnceleme Alanındaki Ovadan Başka Bir Görünüm.....	30
Foto 7:	Emirdağ Çayının Sakarya Nehrine Döküldüğü Alandan Bir Görünüm.....	65
Foto 8:	İnceleme Alanında Yıllık Yağış Miktarı 394 mm. Kadardır. Yörenin en Önemli Problemi Yağış ve su Yetersizliğidir. Fotoğrafta Yeraltı sularından Faydalanma Amacıyla açılmış bir kuyu Görülmektedir (Derbent köyü)	69
Foto 9:	İnceleme Alanında Kalkerler Üzerinde Gelişen Kahverengi Orman topraklarından Bir Görünüm ⁷⁵	
Foto 10:	İnceleme Alanındaki Steplerden Bir Görünüm.....	83
Foto 11:	İnceleme Alanındaki Steplerden Bir Başka Görünüm	83
Foto 12:	İnceleme Alanındaki Palamut Meşesinden Bir Görünüm.....	84
Foto 13:	İnceleme Alanındaki Boylu Ardıç.....	85
Foto 14:	Hisarköy Sınırlarındaki Amorium'dan Bir Görünüm	87
Foto 15:	Amorium Antik Kentinden Bir Görünüm	88
Foto 16:	İnceleme Alanındaki Kırsal Yerleşmelerden Bir Görünüm(Yüreğil köyü	103
Foto 17:	İnceleme Alanındaki Taş Meskenlerden Bir Görünüm(Dutluca Köyü	110
Foto 18:	İnceleme Alanındaki Toprak Meskenlerden Bir Görünüm.....	111
Foto 19:	İnceleme Alanındaki Yeni Tip Meskenlerden Bir Görünüm	112
Foto 20:	İnceleme Alanındaki Sulu Tarım Alanlarından Bir Görünüm	114
Foto 21:	İnceleme Alanındaki Kuru Tarım Alanlarından Bir Görünüm	115

ÖNSÖZ

Son yıllardaki dünya nüfusundaki ve teknoloji alanındaki hızlı gelişmeler doğal ortam üzerindeki baskıyı arttırmıştır. Bu artış doğal ortamdaki aşırı derece yararlanmayı kaçınılmaz bir zorunluluk haline getirmiştir. Bu zorunluluk insanla doğal ortam arasındaki dengenin bozulmasına neden olmuş, birçok kaynak tükenme noktasına gelmiş, birçok ülkede sağlık, işsizlik, enerji, su ve hava kirliliği, plansız kentleşme gibi sorunlar ortaya çıkmıştır. Bu sorunlarla başa çıkabilmek için doğal ortam ile insan arasında bir dengenin kurulması gerekmektedir.

Bu sebeplerden dolayı “*Emirdağ Havzası ve Çevresinin Doğal Ortam ile İnsan arasındaki İlişkiler*” adlı tez konusu araştırılırken özellikle sahanın Fiziki Coğrafya özellikleri ele alınmış daha sonra bu özelliklerin insan faaliyetleri üzerindeki etkileri açıklanmaya çalışılmıştır. Havzadaki sorunların tespiti ve bunlara önerilen çözümler jeomorfolojik birimlerin ayrıntılı olarak dağılışı, bağlantı kurma, sebep ve sonuç ilişkileri Fiziki Coğrafya özelliklerine göre incelenmiştir. Bu inceleme sonuçlarına göre belirlenen sorunlar ve çözüm önerileri sahayla ilgili kaynakların analiz edilmesi ve bilimsel görüşler doğrultusunda sentezlerinin yapılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Bu açıdan ilçede kalkınmayı güçleştiren temel etkenler için saptanan bilimsel sonuçların bölgede yapılan planlara kaynaklık yapmasını ümit ediyoruz.

Tez çalışmasının her safhasında bir rehber ve yol gösterici olarak engin bilgilerinden faydalandığım, arazi gezilerine katılma nezaketinde bulunan ve hiçbir zaman yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Prof.Dr.Mehmet Ali **ÖZDEMİR** başta olmak üzere Arş.Görv.Mustafa **YAKAR** ve Arş.Görv. Çetin **ŞENKUL**'a en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Değerli tavsiye ve katkılarından dolayı tez izleme komitesi jüri üyelerinden Prof. Dr. Hakkı **YAZICI** ve Yrd. Doç. Dr. Tevfik **ERKAL**'a da teşekkür ederim.

Ayrıca tez çalışmamın her aşamasında ve her koşulda yanımda olan, yardımlarını esirgemeyen aileme ve arkadaşlarıma sonsuz sevgilerimi sunarım.

Hamide CANLI

2007-AFYONKARAHİSAR

Emirdağ havzası kuzeyde Seyrangah Tepe (931 m), İncirli Tepe (1192 m), Boztepe (1201 m) ile sınırlanmıştır. Havzanın güneyinde ise Başyurt Tepe (2281 m), Tülüce Tepe (1050 m), Kara Tepe (1637 m) ile sınırlanmıştır. Havzanın güneybatısında Beydağı (1736 m) yer almaktadır. Batısında ise Şaphane dağı ile sınırlanmıştır. Güneydoğuda ise Emirdede Tepesi yer almaktadır. Bu sınırların belirlenmesinde su bölümü çizgisi esas alınmıştır. Araştırma alanının kapsadığı bu alanlar aynı zamanda Emirdağ ilçe sınırlarını da kapsamaktadır. Emirdağ ilçesinin alanı 2000 km²'dir.

Emirdağ Havzası ve çevresinde Paleozoikten Kuvaternere kadar çeşitli yaş ve litolojide kayalara rastlamak mümkündür. İnceleme alanında çeşitli ufak fay ve makaslanmalar saptanmıştır (UMMAN ve YERGÖK, 1979, s.25).

Emirdağ Havzasında yeryüzü şekilleri yönünden dikkate değer en önemli jeomorfolojik birimi güneydeki Emirdağları oluşturmakta, bu dağların kuzeye bakan yamaçlarının aşağı kısımlarında ve ilçenin batı tarafında yükseltisi 1000-1500 m. arasında olan platoluk saha bu sahanın hemen bitiminde ise Yukarı Sakarya Havzası içinde yükseltisi 900-1000 m. olan ovalık alanlar yer almaktadır. Emirdağ dağlık kütlesi Mesozoyik kristalin kalkerlerden ve volkanik kütlelerden meydana gelmiştir. Bu kütlelerin yükseltisi 2.280 metreye (Başyurt Tepe) kadar çıkmaktadır. Emirdağları güneydeki Eber-Akşehir depresyonu ile kuzeyinde yer alan Yukarı Sakarya havzasını birbirinden ayırmaktadır. Emirdağlarının eteklerinde ve çalışma alanının batısındaki platolar mevsimlik dereler tarafından 50-200 m. arası yarılmışlar ve ova tabanına göre 200-400 m. yüksekte kalan platoları oluşturmuşlardır.

Emirdağ Havzası ve çevresinde yazlar sıcak ve az yağışlı, kışlar ise soğuk ve kar yağışlı geçmektedir. Göstermiş olduğu bu iklim özellikleri açısından havza Orta Anadolu bölgesinde hâkim olan yarı kurak karasal iklimin etkisi altındadır. Çalışma alanında etkili olan bu karasal iklimde yaz aylarında sıcaklığın artması, yağışın az olması ve aşırı buharlaşmadan dolayı kuraklık yaşanmakta ve bu kuraklık faaliyetleri, tarımsal üretimi büyük oranda etkilemektedir. Tarımsal faaliyetler yanında iklim özellikleri hayvancılık faaliyetlerini de etkilemektedir.

Emirdağ Havzası ve yakın çevresi yarı kurak bir saha olduğu için bu sahadaki yerleşim birimleri ve ekonomik faaliyetler yönünden yeraltı suları büyük bir öneme sahiptir. 1970'li yıllarda 77 köyün su ihtiyacı yeraltı suyundan sağlanmaktayken günümüzde açılan kuyulardan faydalanma oranı oldukça azalmıştır.

Havzada sürekli akışa sahip olan akarsular pek fazla değildir. Havzadaki en önemli akarsu Emirdağ çayıdır. Bu akarsu havza içerisindeki derelerin sularını toplayarak Sakarya Nehri'ne ulaştırır. İnceleme alanındaki akarsuların hemen hemen tamamı kısa boyludur.

İnceleme alanında en yaygın toprak tipini kahverengi, kahverengi orman, kireçsiz kahverengi topraklar oluşturur. Yeraltı su seviyesinin yüksek olduğu kesimlerde hidromorfik Alüvyal topraklar yer almaktadır. Alüvyon topraklar ise sınırlı alanlarda bulunmaktadır.

Havzanın bitki örtüsü Orta Anadolu bölgesinde hâkim olan yarı kurak karakterli karasal iklimin etkisi altındadır. Emirdağ ilçesinin toplam alanının % 10'u orman alanları ile kaplıdır. Orman örtüsü altında hâkim ağaç türleri meşe, ardıç ve karaçamlardır. Orman örtüsü dışında alanın % 32'si step karakterli ot formasyonları ile kaplıdır.

Emirdağ ilçesi Osmanlı Devleti döneminde 1730'lu yıllarda Musul tarafından gelenler tarafından kurulmuştur. İlk ismi Musulcalı olan ilçenin ismi 1870'de Sultan Abdülaziz'den dolayı Aziziye, 1937'de ise güneyindeki Emirdağlarından dolayı Emirdağ olarak değiştirilmiştir. Fonksiyonel yönden şehrsel bir yerleşme olan Emirdağ kendi ilçe halkının ihtiyaçlarını karşılayabildiği gibi çevresine de küçük bir etki sahası kurmuştur.

Emirdağ ilçesi merkez bucak dâhil olmak üzere 3 bucaklı bir ilçe olup Merkez bucağı, Davulga ve Ümraniye bucaklarına bağlı toplam 6 belediye örgütlü yerleşme ve 70 köy yerleşmesinden oluşmaktadır. Emirdağ ilçesinin en önemli coğrafi özelliklerinden birisi Ege Bölgesi ve Orta Anadolu Bölgesi arasında bir geçiş kuşağı

olması ve bu iki bölgeyi ayıran coğrafi bölge sınırının bir bölümünün ilçenin batı sınırını oluşturmasıdır.

Emirdağ ilçesinin toplam nüfusu 2000 yılı sonuçlarına göre 47.396 olup, ilçe merkezi olan Emirdağ şehrinin 20.508 ilçe merkezine bağlı kasaba ve köylerin ise 26.888 nüfusu vardır. İlçeye bağlı 70 köy bulunmaktadır. İlçe toplam nüfusunun % 43,2'si şehirde, % 56,8'i ise kırsal kesimlerde yaşamaktadır. Nüfusun temel geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. İlçede 2000 yılı nüfus yoğunluğu km²'ye 23,9 kişidir. Bu değer Türkiye ortalamasının oldukça altında yer almaktadır. İlçede nüfus yönünden dikkati çeken en önemli konu 1970'li yıllardan itibaren yurtdışı ve yurtiçine yaşanan göçlerdir (DİE).

İlçe genelinde yerleşmeler su, tarım arazileri, jeomorfolojik birimler ve diğer etkenlerden dolayı toplu fakat kendi içinde yarı dağınık bir doku özelliği göstermektedir. Yerleşmelerin büyük çoğunluğu 900-1250 m. basamakları arasında yoğunluk kazanırken, güneye doğru yükselti ve eğimin arttığı Emirdağlarında ise daimi yerleşmeler azalırken daha çok dönemlik yerleşmelerden olan yayla yerleşmelerinin ön plana çıktığını görmekteyiz.

İlçe ekonomik yönden tarım ve hayvancılığın ön plana çıktığı, sanayi faaliyetlerinin fazla gelişmediği, hizmet sektörünün ise daha çok ilçe merkezinde yoğunluk kazandığı ekonomik bir yapı arz etmektedir.

Emirdağ ilçesinin ulaşım ağı yönünden tarih içinde ve günümüzde karayolu oldukça büyük bir öneme sahiptir. Hititler ve daha sonraki uygarlıklar döneminde oldukça önemli olan iç kısımlar ile kıyıyı birbirine bağlayan "Kral Yolu" ve hacca gitmek için güneye giden Hac yolu ilçe sınırları içinden geçmektedir. Günümüzde de Ankara-İzmir gibi iki önemli şehri birbirine bağlayan Ankara-İzmir karayolu ve kuzey ile güneyi birbirine bağlayan Eskişehir-Konya karayolu ilçe sınırları içinden geçmekte olan önemli karayollarıdır. İlçede hemen hemen bütün köy yolları asfaltlanmış olup bütün köyler arasında ulaşım oldukça kolaydır.

1.1.1.Araştırmanın Amacı

Son yıllarda dünya nüfusundaki ve buna paralel olarak teknoloji alanındaki hızlı gelişmeler doğal ortam üzerindeki baskıyı arttırmış, insanlar birçok olumsuzlukla karşı karşıya kalmıştır. Durum böyle olunca doğal ortamdan aşırı derecede yararlanmak kaçınılmaz bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu zorunluluk insanla doğal ortam arasındaki dengenin bozulmasına neden olmuş birçok yenilenemez kaynak tükenme noktasına gelmiş, birçok ülkede sağlık, işsizlik, enerji, su ve hava kirliliği, plansız şehirleşme gibi birçok sorun ortaya çıkmıştır.

Ülkemizde hızlı nüfus artışı ve bazı bölgelerde göçlere kapalı olarak nüfusun toplanması plansız ve gelişigüzel bir şehirleşme olgusunu ortaya çıkarmaktadır. Bu gelişmelere bağlı olarak yanlış arazi kullanımları ortaya çıkmakta verimli tarım arazileri bilinçsiz bir şekilde yerleşmeye ve sanayiye açılmakta böylelikle tarımsal üretim sürekli düşmektedir. Bu sorunlarla, başa çıkabilmek için doğal ortam ile insan arasında akılcı bir dengenin kurulması gerekmektedir.

“Emirdağ Havzası ve Çevresinde Doğal Ortam ile İnsan Arasındaki İlişkiler” adlı tez konusunun seçilmesindeki amaç bu sahanın Fiziki Coğrafya prensiplerine göre çalışılmamış olmasıdır. Dağlık alanlarla çevrili olan bu saha jeomorfolojik olarak tam bir havzaya karşılık gelmektedir. Bu yönü ile jeomorfoloji çalışması için ideal bir sahadır.

İşte bütün bu sebeplerden dolayı “*Emirdağ Havzası ve Çevresinin Doğal Ortam ve İnsan Arasındaki İlişkiler*” adlı tez konusu seçilirken; öncelikle sahanın doğal ortam özelliklerini, bunların karşılıklı etkileşimlerini, doğal ortamı etkileyen faaliyetleri, mevcut fiziki ortamın daha verimli kullanılması gerektiği, şu anki arazi kullanımı sırasında yapılan yanlışlıklar varsa bunlara coğrafi perspektif içerisinde çözüm ve önerilerin getirilmesi gerektiği tez çalışmamızın asıl amacını oluşturmaktadır.

1.1.2. Malzeme ve Metod

Coğrafya biliminin prensipleri çerçevesindeki “Emirdağ Havzası ve Çevresindeki Doğal Ortam ile İnsan Arasındaki İlişkiler” adlı yüksek lisans çalışması hazırlanacaktır. Havzadaki sorunların tespiti ve bunlara çözüm önerileri jeomorfolojik birimlerin ayrıntılı olarak dağılışı, bağlantı kurma, sebep ve sonuç ilişkisi Fiziki Coğrafya özelliklerine göre incelenecektir.

Bu tez çalışmasının ilk aşamasında, çalışma alanı tespit edilerek havzanın sınırlandırılması yapılmıştır. Daha sonra Emirdağ Havzası ve çevresi ile ilgili literatür çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada Emirdağ Havzası ile ilgili çalışmalar başta olmak üzere komşu havzalarla ilgili, farklı bilim dallarına ait kitaplar, tezler, makaleler, raporlar, dergiler, bültenler ve istatistikî veriler toplanmıştır. Bunun yanında gerek saha gerekse doğal ortam-insan ilişkisi üzerine yapılmış teorik bilgi açısından yararlanılabilecek birçok esere de ulaşılmıştır.

Arazi ve büro çalışmalarında Emirdağ Havzası ve çevresini kapsayan 1:100.000 ölçekli (Afyon K25 – K26, Eskişehir J25-J26, Ankara) topografya ve jeoloji haritaları ve 1:100.000 ölçekli toprak haritaları kullanılmıştır. Literatür, arazi gözlemleri, harita profili ve keşifler yardımıyla sahanın jeoloji, jeomorfoloji, tektonizma, volkanizma özellikleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ayrıca Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü’nden araştırma alanında yer alan (Emirdağ, Afyon, Eskişehir) meteoroloji istasyonlarının iklim verileri alınmış; bunlar yardımıyla Emirdağ Havzası ve çevresinin iklim özellikleri açıklanmıştır. Elektrik İşleri Etüt İdaresi’nden havzadaki akarsuların akım verileri alınarak hidrografik özellikler açıklanmıştır. Tarım ve Köy İşleri Genel Müdürlüğü’nden alınan arazi varlığı raporlarından yararlanılarak havzanın toprak özellikleri değerlendirilmiştir. Doğal ortamla ilgili bu değerlendirmeler sonunda Emirdağ Havzası ve çevresinde bu özellikler ile bölgede yaşayan ve farklı ekonomik faaliyetlerde bulunan insanlar arasında ilişkiler kurulmaya çalışılmış, özellikle sahada temel geçim kaynağı olan tarım, hayvancılık ve doğal ortam potansiyeli arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Çalışmanın son aşamasını ise önceden toplanan bütün bilgiler ve belgeler ile arazi çalışmaları sonucunda oluşturulan taslak haritalarda yapılan işaretlemelere bağlı olarak tezde kullanılmak üzere asıl haritalar oluşturulmuştur. Oluşturulan haritalar, dijital değerlendirmeler, alınan notlar, çizilen keşifler ve bilgiler değerlendirilmiştir. Sonuçta bütün bu bilgiler ışığında Emirdağ Havzasında doğal ortam potansiyeli ile bu ortamın vazgeçilmez unsuru olan değişik ekonomik faaliyetlerde bulunan insan arasındaki ilişkiler incelenerek fiziki ortamın insanlar tarafından daha verimli kullanılması imkânları araştırılmıştır.

1.1.3. Önceki Çalışmalar

Bu bölümde doğrudan inceleme alanına yönelik yapılmış çalışmalar ile komşu ünitelere yönelik çalışmalar değerlendirilmiştir. Emirdağ havzası ve çevresi ile ilgili jeolojik açıdan çalışma olduğu halde Coğrafya özellikle de Fiziki Coğrafya konularında herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bununla birlikte mevcut jeolojik çalışmaların büyük bir bölümü de Emirdağ havzası ile doğrudan ilgili değildir.

İçinde araştırma alanına ait bilgilerin yer aldığı bu çalışmalar tarih sırasına göre özetlenmiştir.

ROMIEUX (1942); *“Paşa dağları ve Emirdağlarının jeolojisi hakkında rapor”* adlı eserinde, Emirdağlarını meydana getiren şistlerin Paleozoik’e ait olduğundan bahsetmektedir. Bu şistlerin üzerinde örtü şeklinde mermerlerin bulunduğunu ve bu mermerlerin altında pencereler şeklinde parlak şistlerin varlığını yer yer gözlemiştir. Mermerlerin üzerindeki daha az kristalize kireçtaşlarının ise Mezozoik’e ait olduğunu söylemektedir. Mezozoik kalkerlerini örten Eosen’i ise alttan üste doğru kalsit damarları içeren, kalker çimentolu, kaba konglomera açık renkli kumtaşları, biraz kumlu sarımtırak beyazımsı kalker travertenleri şeklinde gözlemiştir.

WIRTZ (1954); Bu killişistlerin yaşı Devon’dur. Bunun üzerine Üst Karbon-Perm, Triyas kalkerleri ve dolomitler gelmektedir. Bu seri çeşitli derecede kristalize kalkerlerden ve mermerlerden meydana gelmiş olup gri, siyah renkli, kokulu ve beyaz

renkli “Emirdağ kalkerleri” adıyla anılmaktadır. Daha üstte ise şist kalkerden oluşan kalın bir seri mevcut olup, bu serinin içinde ofiyolitler ve gabro ile diyoritten ibaret intrüzif bünyeler bulunur. Bu serinin yaşı da muhtemelen Jura-Alt Kretase’dir. Daha üstte ise kalın Pliyosen lavları yer almaktadır.

ERGÜN (1969); “*Afyon ili, Emirdağ ilçesi, İncehisar bucağı, Seydiler Avşar deresi Hasan Abdullah gediği Diatomit Etüdü umumi Prospeksiyon raporu*” adlı raporda bölge jeolojisi şu şekilde anlatılmıştır. Esas temeli oluşturan killişist ve fillatlar ile bunların arasında yer yer mermer adeseleri mevcut olup yaşı Devon’dur. Bunların üzerinde ise Permo-Karbon yaşlı yer yer kristalin yapılu kalsit damarlı kalkerler bulunmaktadır. Paleozoik’e ait diğer bir birim de Emirdağ kalkerleridir. Yazar çalışma alanında Mezozoik’e ait herhangi bir formasyon olmadığını işaret eder. Neojen ise volkanik faaliyete ait türlerle gölsel kireçtaşlarından ibarettir. Tüfler üzerinde ise bazaltlara rastlanır.

STEFFENS (1970); Polatlı, Eskişehir, Yunak, Cihanbeyli, Emirdağ arasında kalan oldukça geniş bir sahada, linyit araştırmalarına yönelik çalışmada, Neojen içerisindeki yükselti ve havza kenarının metamorfize kalker, metamorf şistler, radyoritler, serpantinleşmiş peridotitler, intrüzifler ve fliş çökeltilerinden oluştuğunu belirtir. Neojenin en büyük bölümünün limnik ve karasal fasiyesteki Pliyosen yaşlı çökellerden oluşmaktadır. Üst Miyosen yaşlı çökeller Polatlı dolaylarında görülmektedir.

TAŞKIN (1975); “*Afyon ili, Emirdağ ilçesi civarında ytong tipi silika kalkerli hafif inşaat malzemesi için kalker ve kuvars şist zuhurlarında hammadde imkânlarının araştırılması*” adlı raporda inceleme alanının jeolojisinden de bahsetmektedir. İnceleme alanında Paleozoik’in Devoniyen yaşlı şist ve bu seri içinde muhtelif konumlu mermer adeseleri, Permo Karbonifer ve Permo Trias’a ait kalkerler ile rekristalize kalkerlerle temsil edildiğini anlatmaktadır. Mesozoyik’in de Jura Alt Kretase’ye kadar ayrılmamış kalker formasyonu ile bu kalker formasyonu içinde ara katkılar halinde yer alan ofiyolit, yeşil şist, killişist, sileks, silisli kalker, dolomitik kalker ile temsil olduğunu;

Tersiyerin ise Neojen göl kalkerli, karışık volkanik göl serisi ile Pliyosen çakıl ve konglomeraları ile temsil edildiğini belirtir.

UMMAN ve YERGÖK (1979);”*Yunak-Emirdağ-Çifteler-Kırka-İscehisar-Bolvadin arasında kalan alanın Sultan dağları, Toros kuşağı ve Bolkar dağları ile ilişkilerini açınmak*” olan çalışmalarında bu alandaki birimlerin otokton olduğunu belirtmişlerdir. Permo karbonifer yaşlı Emirdağ kireçtaşlarının istifin en altındaki birim olduğunu, bunların üzerinde diskordan olarak Ladiniyen-Üst Triyas yaşlı Karaçal Tepe formasyonunun yer aldığını belirterek Üst Triyas yaşlı Yüreğil Tepe formasyonunun uyumlu olarak bulunduğunu açıklamıştır. Blokluların üzerine uyumsuz Tersiyer ve Neojen birimlerinin geldiğini anlatmıştır.

METİN (1988);”*Afyon ve Yakın Çevresinin Jeolojisi*”adlı çalışmada Pliyosen yaşlı Gebeciler formasyonunun genellikle gölsel çökellerden oluştuğunu, Üst Miyosende trakit, andezitik ve dasitik volkanizmanın özellikle Pliyosen göllerine malzeme verdiğini belirtmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ

2.1 JEOLJİK ÖZELLİKLER

Araştırma alanı olan Emirdağ havzasının bir kısmı İç Anadolu bölgesinin Yukarı Sakarya bölümünde bir kısmı ise Ege Bölgesinin İç Batı Anadolu bölümünde yer almaktadır. Emirdağ havzası ve çevresi Anatolid kuşağı içerisinde yer almaktadır. Çalışma alanı, çeşitli tektonik kuvvetlerin etkisinde kalmış ve bunun doğal bir sonucu olarak birimler kıvrımlanma ve faylanmalarla tektonik deformasyonlar geçirmiştir.

Alpin hareketler özellikle kırık tektoniği yönünden önem taşır. Ancak genç düşükler önemli fayları kapattıkları için Emirdağ ilçesi civarında ova kesiminde yerleşmiş büyük faylar gözlenememekte ancak uydu görüntüleri ile bunların yönleri tayin edilmektedir. Mevcut faylar genellikle KB-GD gidişlidir. İnceleme alanında çeşitli ufak fay ve makaslanmalar saptanmıştır (UMMAN ve YERGÖK,1979,s.20).

Işıklar Tepesi Fayı çalışma alanındaki Bademli Kasabasının kuzeyindeki Işıklar tepesi civarında görüldüğünden bu adı almıştır. Bu fay Işıklar tepesinin güneyinden başlayıp Çalburun tepesinin güneyinden geçer. Yaklaşık 1,5 km. uzunluktadır. Eğim atımlı normal fay özelliğindeki bu fay boyunca, birbirine aşağı yukarı birçok düzlem boyunca kayma hareketi meydana geldiği için yaklaşık 15m. genişliğinde bir fay zonuna sahiptir. Bu fayın en önemli belirteçleri morfolojideki yükseklik farkı, çizgisel gidişdir (LÂÇİN,1995, s.28).

Hacılar Fayı ise doğrultu atımlı bir faydır. Bu fay çalışma alanında Hodulbaba tepenin güneybatısından başlayıp Hacılar yaylasından geçer. Yaklaşık 3 km. uzunluğunda normal fay özelliğindedir. Bu fayın; en önemli özelliği; bir çizgi boyunca uzanması ve morfolojideki yükseklik farkıdır (LÂÇİN,1995, s.28).

Emirdağ havzası ve çevresinde bugüne kadar yapılan jeolojik araştırmalar incelendiğinde jeolojik formasyonların yaşlandırılması ile ilgili konularda pek farklılıklar bulunmadığı ancak araştırmacılar tarafından oldukça fazla yöresel isimlendirmeler kullanıldığı için isim kargaşasına neden olduğu göze çarpmaktadır. Ayrıca bu haritalar yerel adlandırmalara göre çizildiği için ilk etapta farklı jeoloji haritalarının olduğu izlenimi uyanmaktadır. Emirdağ havzası ve çevresinin jeolojik özelliklerini belirlerken MTA Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan 1/100.000 ölçekli Afyon K25-K26, Eskişehir J25-J26, Ankara haritalarından faydalanılarak araştırma alanının jeoloji haritası oluşturulmuştur (Harita 3).

Emirdağ havzası ve çevresindeki jeolojik birimlerin litolojik özellikleri ve alansal dağılışları Paleozoik'ten Kuvaterner'e doğru özetlemeye çalışılacaktır.

2.1.1 Paleozoik

Emirdağ havzası ve çevresinde Paleozoik'e ait araziler Üst Karbon ve Triyas'a ait karstik kalkerlerden oluşmaktadır. Bu devirde meydana gelen formasyonlar yaş sırasına göre aşağıda verilmektedir (Harita 3).

AFYON METAMORFİTLERİ: İç Toros kuşağını oluşturan Afyon metamorfitleri çok sık kıvrımlanma gösterir. Bölgesel metamorfizma ve tektonizma sonucu genelde tabakalanmaya paralel olarak şistozite kazanmıştır. şistozite kazanmış tabakaların kendi içinde zikzak kıvrımcıklar oluşturmuştur. Afyon metamorfitlerinin tabanı gözlenememiştir. Üst dokanağı Mesozoyik ve Tersiyer yaşlı birimler tarafından diskordanslı olarak örtülmüştür. Birimin tabanı görünmediği ve kıvrımcıklı oluşu nedeniyle gerçek kalınlığı verilemez. Yaklaşık olarak 2000 metredir. Afyon'un kuzeybatı, kuzey kuzeybatı ve güneybatısında geniş alanlar kaplar. Ancak Tersiyer oluşukları ile örtülü olduğundan yer yer Tersiyer oluşukları içinde mostra verir (METİN,1987,s.24).

BAYAT FORMASYONU: Boz renkli, kalın, düzgün katmanlı, yuvarlak ve iri kuvarsit çakıllarından oluşmuş metakonglomeraların en iyi gözlendiği yer DelikliTaştepe

ve dolaydır. Deliklitaştepe meta konglomeraları Afyon metamorfileri içinde, bununla düşey ve yanal geçişli büyük mercekler oluşturur. Afyon metamorfileri içinde yer alan bu birim üste doğru Paşa dağ mermerlerine geçiş gösterir (METİN,1987,s.24).

İSCEHİSAR MERMERLERİ: Afyon mermerleri olarak da bilinen bu birim beyaz, sarımsı, bej, boz renkli kalın tabakalı olup adını mostrası yakınındaki İscehisar kasabasından almıştır. Kalınlığı en fazla 300 m. kadardır. Fosil kapsamayan birim, Afyon metamorfileri ile aynı yaştadır. Birim Afyon metamorfileri içinde mercek şeklindedir (METİN,1987,s.24).

EMİRDAĞ FORMASYONU: Çalışma alanının en eski birimi olan bu istif normal olarak Adaçal tepede gözlenir. Blok olarak da İncirli tepe, Sarıkaya tepe, Örtlek tepe ve dolaylarında gözlenmektedir. Beyaz renkli, kırılma yüzeyi pürüzlü, yeniden kristalleşmeden dolayı iç içe uzamış kristaller tabaka düzlemine dik olarak sıralanmış, çimentolu, orta-kalın tabakalı, tabakalanması iyi gelişmemiş, karstik boşluklu, sileksitli ve çok sert olarak gözlediğimiz Emirdağ kalkerleri çalışma alanında metamorfik şistler üzerinde açıl diskordanslı olarak bulunur. Emirdağ kalkerlerinin Adaçal tepede görünür kalınlığı 500 m'den fazladır. Bu kalkerler günümüzde Adaçal kireç fabrikasının hammadde kaynağını oluşturmaktadır (WIRTZ,1954,s.34).

2.1.2 Mesozoik

Araştırma alanında görülen mor renkli çörtlü kalker ve çörtlü kalker şistler Mesozoik'e aittir. Mesozoik Orta ve Üst Triyas kalkerler ve şistlerden oluşmuştur. Bu kayaç türleri özellikle Emirdağları'nın doğu kesimlerinde ve Emirdağ ilçesinin batı kesiminde geniş alanlarda 1000-1600 m. yükselteleri arasında görülmektedir. İlçenin güneyindeki Bademli, Çaykışla, Avdan, Gelincik gibi yerleşim birimlerinin idari alanlarının hemen hemen tamamı bu kayaçlardan meydana gelmekte olup aşınmaya karşı dirençli olduklarından mevsimlik dereler tarafından parçalanmamışlar ve morfolojik yönden alanda eğim ve yükseltinin biraz arttığı tepelik ve dağlık alanları meydana getirmişlerdir. Bu kayaçların oluşturduğu jeomorfolojik birimlerden ekonomik yönden daha çok mera alanı olarak faydalanılmaktadır. Eğimin ve yükseltinin biraz

fazla olduğu bu alanlarda yerleşmelere pek rastlanmaz. Daha çok dönemlik yerleşmeler görülür.

Ofiyolitli seri Emirdağlarının kuzeybatı eteklerinde ve batıda Yazılıkaya platosuna doğru yükseltinin arttığı alanlarda geniş alan kaplar. Bu kayaçların eğimin azaldığı ve tarım yapmaya müsait arazilere komşu olmasından dolayı yerleşim birimleri bu ofiyolitli seri üzerinde kurulmuştur. Bu ofiyolitli seri içerisindeki kayaçların bazıları meskenlerde yapı malzemesi olarak kullanılmış ve bu kayaçların oluşturduğu yapı üzerinde yükseltinin daha fazla olmasından dolayı mera alanları yer yer de tarım alanları bulunmaktadır (Harita 3).

ÇÖĞÜRLER KARMAŞIĞI: Çöğürler karmaşığı Mesozoik yaşlı self karbonatları üzerine aktarılmış ofiyolitli bir karışığı temsil eder. Birim yer yer düşük dereceli metamorfizmadan etkilenmiş, makaslanmış ve dilimlenmiştir. Saray, Çakmak-Ortaca yöresinde görülen Çöğürler karmaşığının alt dokanağı Saray köyü kuzeyinde yer alan Gökçeyayla ve Kıyır formasyonları üzerinde sürüklenimlidir. Çakmak köyü güneyinde ise Gökçeyayla formasyonu ile dokanağı dereceli geçişlidir. Çöğürler istifinin üst bölümleri Neojen yaşlı birimlerle ve alüvyonlar ile örtülüdür. Çöğürler karışığının taban ilişkisi en belirgin şekilde yörede Gökçeyayla-Hanköy yolu güzergâhında, Güney köyü çevresinde ve Eski Gömü köyü çevresinde görülebilir. Bu yörelerde birimin altında yer alan Gökçeyayla formasyonuna dereceli olarak geçtiği görülür. Hanköy-Eski Gömü yolu güzergâhında yolun doruk noktası civarında yine Çöğürler Karışığı ile Gökçeyayla formasyonu dereceli geçişlidir. Ayrıca Çöğürler Karışığı Yüreğil Köyü, Beşdeğirmenler, Kınık, Turgutlar, Üçsaray köylerinde de görülür (WILSON,1975).

GÖKÇEYAYLA FORMASYONU: Gri renkli, orta-kalın katmanlı, kristalize kireçtaşlarından oluşan birim adını taban ilişkilerinin açıkça gözleendiği Bayat civarındaki Gökçeyayla köyünden almıştır. Gri renkli olan kireçtaşları yer yer dolomitik özellikler sunarlar. Üst düzeyleri kalkşist arakatlıdır. Üzerinde bulunan Çöğürler formasyonu ile geçişlidir. Gökçeyayla formasyonu çalışma alanı içinde en iyi

görülebildiği alanlar Kocasu dere ve Bayat Eski Gömü yöresidir. Gökçeyayla formasyonunun kalınlığı Bayat yöresinde 1000 m. kadardır (WILSON,1975).

2.1.3 TERSİYER

Eosene ait kayaçlara ise inceleme alanında çok küçük bir alanda, Aşağı Piribeyli kasabası kuzeydoğusunda rastlanılmakta ve bu dönem kayaçlarını kumlu, killi kireçtaşları oluşturmaktadır. Üst Miyosen, Pliyosen dönemlerine ait olan ve oldukça geniş alan kaplayan kayaçlara da rastlanılmaktadır (Harita 3).

İnceleme alanında oldukça geniş alan kaplayan Neojen dönemine ait kayaçlardır. Tersiyer arazileri içinde şist, kalker, tuf parçaları, karbonatlı, marnlı çimentoyla tutturulmuş konglomera gibi kayaçlar yer almaktadır. Çakıllı bir yapıya sahip olan bu kayaçlar üzerinde daha çok kahverengi toprakların oluşmasından dolayı tarım yapmaya uygun alanlar meydana gelmiştir. Gevşek yapılı olması suyun yeraltına çabuk sızmasına neden olmakta bu da çevrede su sıkıntısına yol açmaktadır. Yine yerleşmeler açısından kıyaslandığında meskenlerin yapı malzemesinde bu ince yapılı kayaçlar da kullanılmaktadır. Bu yapıya sahip alanlarda kerpiç ve taş yapılı meskenler çok yoğundur.

İnceleme alanında volkanik faaliyetler Mesozoik'in sonu Tersiyer başlarında meydana gelmiş olup andezit ve bazalt kütlelerden oluşmaktadır. Bu araziler aşınmaya karşı dirençli olduklarından inceleme alanının en yüksek noktalarını meydana getirmişlerdir.

DAMLARCA FORMASYONU: Beyaz, gri renkli marn ve kireçtaşı, yeşil, kahve, sarı renkli kil ile jips arakatkılarından oluşan bir birimdir. Yaklaşık kalınlığı 20 metredir. Çalışma alanı doğusu ve batısı arasında bazı farklılıklar sunar. Batı kesiminde birim beyaz renkli marn ve beyaz gri renkli, ince katmanlı kireçtaşları ile jips arakatkılarından oluşmuştur. Doğu kesiminde ise birim yeşil, sarı, kahve renkli kil, beyaz renkli marn ve kireçtaşı ardalanımı ise jipslerden oluşmuştur. Tamamıyla gölsel

bir ortamda oluşmuştur.İnceleme alanında Köpek deresi civarında 200 m. Kalınlık göstermektedir (UMMAN ve YERGÖK,1979,s.20).

ÖZBURUN FORMASYONU: Bu litoloji birimi bölgede en güzel Özburun dolaylarında gözlemlendiği için “Özburun formasyonu” olarak adlandırılmıştır (UMMAN ve YERGÖK,1979,s.20). Kirli sarımsı-bej renkli, ince billurlu, ince kalın katmanlı çok sert, killi, 30 cm. kadar kalınlıkta kireçtaşı-konglomera seviyesi içermektedir. Yer yer de tüflü, marnlı malzeme ihtiva eder. Alt seviyesinde 1,50 m. kalınlığında kömür seviyesi içermektedir. Özburun formasyonunun altında uyumlu olarak Acıkır formasyonu bulunmaktadır. Üzerine uyumsuz olarak bazaltlar gelmektedir. Bu formasyondaki kömür bandının bulunması bize eski yersel turbaların (bataklık) bulunduğunu gösterir. Paleozoik ve Mesozoyik’ten sonra bölgede bir aşınma devresi geçmiş ve kristalin temel üzerine uyumsuz olarak Özburun üyesi çökelmiştir. Özburun üyesi konglomera, kumtaşı, aglomera, tüf, tüfit, marn, killi kireçtaşı gibi birimlerden oluşur (UMMAN ve YERGÖK,1979,s.20).

SEYDİLER FORMASYONU: Birim inceleme alanı dışındaki Seydiler kasabası ve çevresindeki tipik özellikleriyle yüzeylendiği için “Seydiler tüfü” olarak adlandırılmıştır. Genellikle süt beyaz ve krem renkli olup kalın tabakalanmalar gösterir. Birimin yaklaşık kalınlığı 50-150 m. kadardır. Seydiler Tüfü çeşitli kristal parçalarının kuvars, plajioloklas, biyotit, lamelleri ve opak camsı bir çimento ile bağlanmasından oluşan dasitik bir tüftür. Tüfler üzerinde yine kalın bir birim olarak aglomera gelir. Aglomeralar ayrı bir birim olarak incelenmeyip tüfler içinde incelenmiştir. Seydiler Tüfü Seydiler civarında peribacaları gibi aşınım şekilleri oluşturdukları için bölgede hemen dikkat çekmektedir (UMMAN ve YERGÖK,1979,s.20).

KARAKAYA FORMASYONU: Birime Seydiler kasabasının kuzeybatısındaki Karakaya tepeden dolayı “Karakaya Bazaltı” olarak adlandırılmıştır. Siyahımsı, koyu kahverengi görünümlü, akıntı yapısı, tablamsı konumu ile arazide kolay tanınır. Bazalt örneklerinin ince kesitlerinde fenokristal olarak ojit, biyotit, bazaltik, plajioloklas minarellere rastlanmıştır. Bazaltlar Özburun Formasyonu üzerinde uyumsuz olarak

bulunmaktadır. Bazaltların üzerinde ise Pliyosene ait andezit kireçtaşı, konglomera, kumtaşı, çakıl taşı bulunmaktadır (UMUT VE ACARLAR ,1991,s.28).

ADATEPE FORMASYONU: Kahverengi ve boz renkli olan birim genellikle Seydiler Tüfü'nün üzerinde yer alır. Birimin üzerinde yapılan incelemelerde kayacın andezit, trakibazalt mineralojik bileşimine sahip olduğu tespit edilmiştir. Değişik bölgelerden alınan iki farklı örneklerden birisinde hiyalo-litik dokuya sahip olan hamur yer yer zayıf akıntı yapısı gösteren volkanik cam plajioklas mikrolitleri mikro piroksen, opak mineraller ve kristallerden oluştuğu gözlenmiş ve birim trakibazalt olarak adlandırılmıştır. Diğer örnekte ise kayacın porfirik dokuda olduğu saptanmış fenokristalleri plajioklas, amfibol ve biotitten oluştuğu ve kayacın trakiandezit olduğu görülmüştür (UMUT VE ACARLAR ,1991,s.28).

AKPINAR FORMASYONU: Beyaz, krem renkli, orta-kalın-çok kalın tabakalanmalı ince kristalli, çok sert, yer yer kil bantlı, mikritik kireçtaşıdır. Yaprak fosil izleri taşır. Altta Özburun üyesi ile uyumlu ve geçişlidir. Bazı kesimlerde temele yaslanmış ve 15° eğim kazanmıştır. Üst dokanağı ise bazı kesimlerde Erdemir Konglomerası ile örtülmüştür. Çoğu yerlerde birimin üzerine herhangi bir formasyon gelmemekte yalnızca Kuvaterner oluşukları kaplamaktadır. Birimin kalınlığı 220 m. civarında olup yaşı Pliyosendir (UMUT VE ACARLAR ,1991,s.28).

2.1.4 KUVATERNER

Kuvaterner'e ait kayaçlar içinde kum, kil, mil, çakıl gibi kayaçlar vardır. Alanda yine oldukça geniş yer kaplamakta olan bu kayaçlar üzerinde Alüvyal topraklar meydana gelmiştir. Tarımsal faaliyetler yönünden Kuvaterner arazileri oldukça elverişlidir (Harita 3).



Foto 1: *İnceleme Alanında Ankara-Afyon Karayolu Kenarında (Yüreğil Köyü) Eski Alüvyonlardan Bir Görünüm.*

(ESKİ ALÜVYON) PÖRNEK FORMASYONU: Birim sarı-beyaz renkli, çapraz katmanlı, yer yer tutturulmuş, az tutturulmuş kum, çakıl ve kilden oluşur. Pleistosen yaştaadır. Pörnek formasyonu yüksek enerjili bir akarsu, muhtemelen de örgülü akarsu oluşuğudur. Teknesel ve tablamsı çapraz katmanları kanal dolgularını, yatay katmanlı olanlar ise uzunlamasına barları belirtir. Çökel, hareketli büyük taşkınlar sırasında gerçekleşmiştir. Kırmızı renk ise hava ile temasının oldukça fazla olduğunu ve oldukça yağışlı koşulların geliştiğini belirtir. Gevşek tutturulmuş kum, çakıl, blok boyutundaki köşeli, az yuvarlaklaşmış parçaları kapsayan bu birim kumtaşı, kuvarsit şist ve diğer birimlere ait kayalardan oluşmuştur. Katmanlar az belirgindir. Kalınlığı 0-50 m. arasında değışir. İçlerinde çok eski tarihsel birimlere ait çanak-çömlek parçaları, bakır parçaları vardır (Foto 1), (UMMAN ve YERGÖK,1979,s.20).

YENİ ALÜVYON: İnceleme alanında Kuvaternerin erime ve birikme şekillerine rastlanır. Karstlaşma akarsu aşındırması ve biriktirmesi ile morfolojik değışikliğe

uğramıştır. Bunlar gevşek tutturulmuş veya tutturulmamış kötü boylanmış kum ve kil mercekleri, geçirimli çakıl, mil, kum karışımından oluşmuştur. Kuvaterner tatlı su, akarsu fasiyesi özelliğini yansıtılmaktadır. Araştırma alanında jeolojik sıra dâhilinde ele aldđđm kayaçlar içinde ekonomik değeri pek olmayan, demir, bakır, talk gibi madenler yanında ekonomik yönden değere sahip ve işletilebilecek nitelikte mermer yatakları da bulunmaktadır (UMMAN ve YERGÖK,1979,s.20).

2.2.JEOMORFOLOJİ

Emirdağ havzası jeomorfolojik olarak Yukarı Sakarya Havzası içerisinde yer aldığı için Yukarı Sakarya Havzasının oluşumu ve gelişimi sırasında şekillenmiştir. Bu bağlamda havzanın oluşumu, gelişimi ve içerisinde yer alan jeomorfolojik ana birimlerden bahsedecek olduğumuzda; Yukarı Sakarya Havzası relief bakımından ova,vadi,plato, dağ ve tepeliklerden oluşmaktadır. Havzada hâkim olan yeryüzü şekilleri ovalar ve platolardır.

Ovalık alanların ortalama yükseltisi 850-950 metreler arasında değişir. Bu ovalık alanlar üzerinde ve çevresinde yükseltisi 50 ile 300 m. arasında değişen tepe ve yer yer dağlık alanlar (Çöngerçalı, Adaçal, Kırgız dağı... vb.) bulunmaktadır. Bu ovaların doğu, batı ve güneyine doğru kenar kısımlarda hafif eğime sahip olan pek fazla yükseltisi bulunmayan platolar ve dağlık alanlar bulunur. (Arayıt, Emirdağları, Sivrihisar, Yazılıkaya platosu...) bu dağlar genellikle Paleozoyik yer yer Mesozoyik ve Tersiyer arazilerden meydana gelmiştir. Dağlık alanlar özellikle havzanın batı kenarlarına doğru sıralar oluşturmaz. Daha çok tek tek duran dağlar meydana getirirler.

Yukarı Sakarya platosunun sınırları ve kapladığı saha Seyitgazi-Çifteler-Emirdağ-Kadınhanı-Haymana-Polatlı-Sivrihisar arasındaki bölümdür. Sakarya platosu ortalama 800 m. yüksekliğindedir. Bu plato üzerindeki akarsular ovayı çevreleyen yüksek plato ve üzerlerindeki dağlık kütlelerden çıkar. Sakarya nehri bölümünün batısındaki Yazılıkaya platosundan doğar, batıya yöneldiği sırada karşısına çıkan Sivrihisar eski kütesini aşamadığından onun etrafını dolanarak kuzeye yönelir. Yukarı Sakarya Havzası'nın plato haline gelmesi için sürecin başlangıç tarihi Post-Neojen'dir. Bu devrede oluşan Sakarya Nehri başlangıçta yumuşak kayalardan oluşan bünye üzerinde yerleşmiş ve aşındırma dönemine girmiştir. Bu devrede akarsular bünye üzerinde vadilerini genişlettikleri kadar da derinleştirmişlerdir. Şimdi yüzey üzerinde kalmış tepecikler aşınmanın, gömülmenin ve boşaltmanın genişliğini ve etkinliğini göstermektedir (TUNÇDİLEK,1985,s.103.).

Yukarı Sakarya nehri Neojen havzasını boşaltmış, bu arada yüksek platolardan getirdiği alüvyonları yatağına yayarak Çiftelerde, Emirdağ'da, Turgut'ta, Haymana'nın batısında ve Polatlı'da eski Neojen temel üzerinde Alüvyal dolgu ovalarını meydana getirmiştir. Bu şekilde plato içinde ve eski plato yüzeyi üzerinde bir takım düzlüklerden oluşan plato-ova karışımı bir bünye ortaya çıkmıştır. Bu bölüm içinde eski granitik kayalar veya muhtelif yaştaki volkanik kayalar gerek Neojen öncesi gerek Neojen sonrasında aşınmaya karşı koyduklarından bu kütleler plato içinde yüksek reliefi meydana getirmişlerdir (Emirdağ, Kırgız Dağı... vb.) (TUNÇDİLEK,1985,s.104).

Türkiye'nin Neojen'de gelişimi sırasında Yukarı Sakarya havzası gösel bir alan idi ve zamanla bu gösel ortamda suların çekilmesiyle günümüzde havzanın çevresinde veya havza içinde o dönemde küçük adacıklar halinde bulunan tepe ve dağlar bu havza içindeki Neojen dolgular için depo görevi üstlenmiştir. Aynı zamanda bu yüksek yerler Üst Pliyosen ve Kuvarterner'de havzanın kenarında biriken çakıl kum gibi malzemelerin oluşumunu da sağlamıştır.

Havzanın doğu kısmında yer alan ve KB-GD doğrultusunda uzanan, yapısını Paleozoyik şist ve mermerlerin oluşturduğu dağlar (Sivrihisar,Karadağ..) daha az kütleli karaktere sahip bir sıra halinde uzanırlar. Bu dağlar kuzeybatıya doğru sıra özelliğini kaybederek tepeler halinde kendini göstermektedir. Havzanın güneyi İç Anadolu ile Ege bölgesini birbirinden ayıran ve bir eşik vazifesi gören Yazılıkaya platosu ile bu plato üzerinde yer alan çeşitli yükseltilerle sınırlandırılmıştır.

Emirdağ havzası Yukarı Sakarya Havzası'nın güney-güneybatısında yer alır. Emirdağ havzası genel olarak Neojen ve Kuvarterner havzasıdır. Emirdağ havzasının jeomorfolojik özelliklerine genel hatlarıyla bakıldığında inceleme alanını morfolojik yönden dört ana birime ayrılabilir (Harita 4).

2.2.1. Dağlık Alanlar

Emirdağ Havzası'nı çevreleyen dağlık alanlar ova tabanına göre nispi yükseltileri yaklaşık 1200-2000 metreler arasında değişir. Emirdağ havzasındaki dağlar havzayı kuzey, güney ve batıdan sınırlandırmıştır. Havzayı sınırlandıran bu dağlık alanlar yapısal ve morfolojik olarak birbirinden farklı özellikler göstermektedir. Araştırma alanının kuzeyinde Karadağ, güneyinde Emirdağları, batısında ise Şaphane, Egerli, Bey, Asar ve Ağın dağları yer alır (Harita 4).

İnceleme alanındaki dağlık alanlar jeomorfolojik konumlarına göre aşağıda ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

KARADAĞ: Emirdağ Havzasının kuzeyinde KD-GB doğrultusunda uzanmaktadır. Bu alanda 1345 m. zirvesi en yüksek alanı oluşturmaktadır. Dağın ortalama yükseltisi 1200-1300 metreler arasında değişmektedir. Karadağ'ın yapısını Paleozoyik yaşlı ince kristalli, çok sert, yer yer kil bantlı kireçtaşı oluşturmaktadır. Ortalama 220 m. kalınlığında olan birimin üst üyesi konglomeralardan meydana gelmektedir. En alt seviyelerinde ise kiltası ve kumtaşı yer alır. Tabakalar Emirdağ havzasına doğru eğimlidir. Karadağ'ın kuzeydoğu ve güney yamaçlarında eğim derecesi 20-30'dur. Kuzeydoğu ve güneybatı yamaçlarında ise eğimler 12-20 derece arasında değişmektedir. Karadağ'ın kuzeydoğu kesimlerinde birimin üst üyesi Kuvarterner oluşukları ile çevrilidir. Karadağ'ın güney yamaçları mevsimlik dereler tarafından parçalanmıştır. Kuzey yamaçlarında ise ova tabanı yer almaktadır. Karadağ'ın üst kısımlarında çıplak kayalık alanlar, bu alanların çevresinde ise kuru tarım alanları bulunmaktadır (Harita 9).

ŞAPHANE DAĞI: Şaphane Dağı inceleme alanının batısında yer alır. KD-GB doğrultusunda uzanan bu dağın en yüksek zirvesi 1736 m. yükseltiye sahiptir. Dağın ortalama yükseltisi 1500-1800 metreler arasında değişmektedir. Mezozoyik yaşlı olan Şaphane Dağı bazaltlardan oluşmaktadır. Bazaltların üzerinde Pliyosen'e ait andezit, kireçtaşı, konglomera, kumtaşı, çakıltası yer almaktadır. Bu birimin kalınlığı ise 40 m. kadardır.

Şaphane dağının yamaçlarında eğim 20-30 derecedir. Şaphane Dağının kuzey yamaçlarında 1500-2000 metreler arasında yüksek platolar yer almaktadır. Yüksek platoların üzerinde fundalık alanlar bulunmaktadır. Dağın güney yamaçlarında ise yükseltisi 1000-1500 metreler arasında yer alan alçak platolar bulunur. Bu alanlar genellikle ormanlarla kaplıdır. Yer yer mera alanı olarak değerlendirilmektedir. Şaphane Dağı Emirdağ Havzası ile Seydiler Deresi Havzasını birbirinden ayırmaktadır. Su bölümü bu dağın üzerinden geçmektedir. Dağın güneydoğu yamacı Dağlıözü dere ve kolları tarafından parçalanmıştır.

EĞERLİ DAĞI: Emirdağ Havzası içerisinde yer alan Egerli dağı GB-KD doğrultusunda uzanmaktadır. İnceleme alanının batısında yer almaktadır. Batıdaki dağlık kuşak içerisinde diğer dağlardan farklı olarak GB-KD doğrultusunda uzanır. Egerli dağı kütleli bir dağ görünümünde tek zirveden oluşmaktadır. Dağın 1682 m. zirvesi bu dağın en yüksek noktasını meydana getirmektedir. Egerli dağı doğusundaki alçak alanlardan 400-500 m. nisbi yükselti farkı bulunur. Daha doğudaki Emirdağ havzasında ise bu fark artarak 600-700 m.ye ulaşmaktadır.

Egerli dağı tuf, aglomera, bazalt gibi volkanik kayalardan meydana gelmektedir. Egerli dağının kuzey kesimleri Mesozoyik yaşlı kireçtaşından oluşmaktadır. Kuzey doğusunda Paleozoyik yaşlı kalkerler yer alır. Dağın doğusu Pliyosen yaşlı andezitlerle, güneyi ve batısı ise tuf ve aglomera ile kaplıdır. Egerli dağının çevresi alçak platolarla çevrilidir. Bu platoluk alanlar mera alanı olarak kullanılmaktadır (Harita 9).

Egerli dağının yamaçları mevsimlik dereler tarafından parçalanmışlardır. Dağ kuzeybatıda Dağlıözü Dere ile Şaphane dağlık alanından ayrılmaktadır. Güneybatıda ise Bayat Dere Boğazı ile Beydağından ayrılmaktadır. Egerli Dağının yamaçlarında eğim 20-30° arasında bulunmaktadır.

BEYDAĞI: Emirdağ havzasını batıdan sınırlandıran Pliyosen yaşlı bazaltlardan oluşan dağların batıya doğru devamında dördüncü dağlık kütleli Bey dağı oluşturmaktadır. Beydağı'nın en yüksek kesimleri 1736 m. yükseltiye sahiptir. Beydağı doğuda Bayat Dere Boğazı ile Egerli Dağından ayrılmaktadır. Emirdağ Havzasının su bölümü hattı Beydağı'nın üzerinden geçmektedir.

Beydağı'nın yapısı batıdaki diğer dağlık alanlarla benzerlik gösterir. Dağ bazaltlardan meydana gelmiştir. Beydağı'nın yamaçlarında eğim 20-30°dir. Dağı oluşturan alanın çevresi alçak platolarla çevrilidir. Bu platoların üzerinde orman alanları bulunmaktadır. Dağın zirve kesimleri ise çıplak kayalık alanlardan oluşmaktadır (Harita 9).

AĞIN DAĞI: Emirdağ havzasını batıdan sınırlandıran ve Pliyosen yaşlı bazaltlardan oluşan bu dağlık kuşağın en batısındaki bölümü Ağın Dağına karşılık gelmektedir. Batıda orografik uzanışı paralel olarak KB-GD doğrultusunda uzanır. Bu dağın en yüksek noktasını 1850 m. zirvesi oluşturmaktadır. Doğuda Cehennem Dere boğazı ile Açar dağından ayrılmaktadır. Ağın Dağının çevresi Pliyosen yaşlı tüf ve aglomeralardan oluşmaktadır. Dağın yapısını oluşturan bazalt koyu kahverengi görümlü olup bazaltlar üzerinde yine Pliyosene ait kireçtaşı, konglomera, kumtaşı yer almaktadır. Ağın Dağının yamaçlarında eğim 20-30°dir. Ağın Dağının çevresi yükseltisi 1000-1500 m. yükseltiye sahip alçak platoluk alan ile çevrilidir. Ağın Dağının kuzey yamaçlarında ormanlık alanlar yer alırken güney yamaçlarında fundalık alanlar bulunur. Dağın zirve kesimleri ise çıplak kayalık alanlardan oluşur (Harita 9).

ASAR DAĞI: Asar Dağı, Beydağı'nın doğusunda volkanik çıkış merkezidir. Fakat Beydağı doğusunda Armutluburun Tepe (1672 m.) ile dağlık bir görünüm kazanmaktadır. Tamamen tüf ve aglomeralardan oluşan Asar Dağı Beydağından Bayat Dere ile ayrılmıştır. Ortalama 1600 m. yükseltilerinde olan Asar Dağı yamaçlarında eğim 15-20° arasında değişmektedir. Yamaçlarda eğimin düşük olması dağın aşındırılarak düzleştirilmiş olduğunu göstermektedir. Dağın çevresi araziden faydalanma açısından ormanlık alan sınıflandırmasına girmektedir (Harita 9, Foto 2).



Foto 2: *İnceleme Alanındaki Asar Dağından Bir Görünüm*

PAŞADAĞ: Havzanın güneyinde bulunan Paşadağ K-G doğrultusunda uzanmaktadır. Paşadağ'ın inceleme alanı içerisinde en yüksek noktası 1765 m.dir. Paşadağ'ın yapısını Paleozoyik yaşlı kalkerler, kuvarsitler ve mermerler oluşturmaktadır. Bu alanlardan çıkarılan kalkerler Adaçal Tepe kireç fabrikasının hammadde kaynağını oluşturmaktadır. Paleozoyik yaşlı kalkerler yer yer Tersiyer oluşukları ile kaplanmıştır.

Paşadağ'ın yamaçları mevsimlik dereler tarafından parçalanmıştır. Paşadağ'ın çevresinde alçak platolar yer almaktadır. Bu alçak platolar fundalık alan ve mera alanı olarak değerlendirilmektedir. Paşadağlarının yamaçları 12-20°eğime sahiptir. İnceleme alanında en az eğim değerine sahip olan dağdır (Harita 5).

EMİRDAĞLARI: Paşadağ'ın doğusunda inceleme alanının güneyinde, Emirdağ ilçesinin güneyinde D-B doğrultusunda uzanmaktadır. Güneybatıdan kuzeydoğuya doğru Oluk Tepe (1813 m.), Başyurt Tepe (2281 m.), Emirdede Tepe (2064m.), Hodulbaba Tepe (1547 m.) zirvelerinden meydana gelmektedir. Güneydeki Başyurt

Tepe (2281 m.) zirvesi en yüksek noktasına karşılık gelmektedir. Emirdağları inceleme alanında yer alan en yüksek dağdır ve inceleme alanını güneyden kuşatmaktadır (Harita 4).

Emirdağları güneydeki Eber-Akşehir depresyonu ile kuzeyinde yer alan Yukarı Sakarya havzasını birbirinden ayırmaktadır. Aynı zamanda bu iki alana dökülen derelerin subölümü çizgisi de Emirdağları üzerinden geçmektedir. Emirdağlarının kuzeye bakan yamaçları yağışlı dönemlerde akışa geçen dönemlik dereler tarafından parçalanmış vadi, sırt, yamaç gibi küçük morfolojik birimlerin oluşumuna neden olmuştur. Emirdağlarının güney yamaçlarında eğim 20-30° iken kuzey yamaçlarına doğru eğim azalmakta ve 12-20° arasında seyretmektedir (Harita 5).

Emirdağlarının yükseltisi doğudan batıya doğru artmakta en yüksek kısımlarını volkanik kayalarla örtülü batısı oluşturmaktadır Emirdağlarının en yüksek kesimleri bazalt, andezit, tuf, aglomera gibi volkanik kayalardan oluşmuştur. Emirdağlarının kuzey kesimleri Pliyosen yaşlı kireçtaşlarından oluşurken, doğu kesimleri ise Üst Triyas yaşlı kalkerlerden oluşur. Emirdağlarının aşınma karşı daha dirençli olan kesimleri 1500-2000 m. arasındaki yüksek platoları oluştururken, diğer kesimleri ise dereler tarafından parçalandığı için 1000-1500 m. arasındaki alçak platoları oluşturur.

2.2.2. Platolar:

Emirdağ havzası ve çevresinde ova tabanından nisbi yükseltisi 200-400 m. ve 400-500 m. yükseklerde akarsular tarafından derin bir şekilde yarılmış düzlükler yer almaktadır. Genel olarak kireçtaşı ve volkanik yapısal platolara karşılık gelmektedir. Ova ile dağlık kuşak arasında bulunan bu düzlüklerden 1500-2000 m. yer alanlar yüksek plato, 1000-1500 m. arasında olanlar ise alçak plato olarak ayrılmıştır. Ova ile dağlık alanlar arasında geçiş sahasını oluşturan bu yüzeyler batıda daha geniş alan kaplamaktadır (Harita 5, Foto 3)).



Foto 3: *İnceleme Alanında Kalkerler Üzerinde Gelişen Aşınım Yüzeyinden Bir Görünüm*

İnceleme alanındaki mevsimlik dereler tarafından parçalanmış platolar 20-200 m. arası yarılmışlar ve ova tabanına göre 200-400 m. yüksekte kalan platoları meydana getirmişlerdir. Platoların eğimi genel olarak ovaya doğrudur. Plato yamaçları ovaya doğru yaklaşık % 15-20 arası eğimle inmektedir. Batıda yer alan Yazılıkaya platosu üzerinde çeşitli yükseltiler bulunmakta ve havzanın batı sınırı bu yüksek noktalardan geçmektedir. Platolar Mesozoyik yaşlı kristalin kalkerlerden, ofiyolitli serilerden ve neojen dolgulardan meydana gelmiştir. Üzerlerinde tarım yapılmaktadır.

YÜKSEK PLATOLAR: Araştırma alanında dağlık kuşak ile ova tabanı arasında “V” şekilli vadilerle birbirinden ayrılan küçük parçalar halinde 1500-2000 metreler arasında yüksek platolara karşılık gelen alanlar yer almaktadır. Batıda Şaphane dağı ve Emirdağlarının doğusundaki yüksek platolar Üst Triyas yaşlı kireçtaşlarından meydana gelmiştir. Emirdağlarının batısındaki yüksek platolar ise bazalt, andezit, tuf, aglomera gibi volkanik kayalar üzerinde gelişmiştir. İnceleme alanının güneyinde yer alan yüksek platolar diğer alanlardakine oranla daha geniş alan kaplamaktadır.

İnceleme alanı yaklaşık 400 mm. yağış değerine sahiptir. Kışın özellikle kar şeklinde düşen yağışlar yaz mevsiminin başlamasıyla akışa geçerek mevsimlik derelerin meydana gelmesini sağlamaktadır. Sahaya genel olarak bakıldığında çentik vadilerle parçalanmış engebeli bir topografya dikkati çeker. Yüzeylerin eğimi genellikle dağlık alandan ovaya doğrudur. Genellikle sahanın eğimli bitki örtüsünün ise cılız olması erozyonu ön plana çıkarmıştır. Bu alanlardaki bilinçsiz mera kullanımı da erozyonu hızlandıran bir başka etmendir. Yüksek platolar inceleme alanının güneyinde Emirdağları çevresinde batıya oranla daha geniş alan kaplamaktadır (Harita 4).

1500-2000 metreler arasında yer alan yüksek platoların üst kesimlerinde dağlık alanlar, alt kesimlerinde ise alçak platolar yer almaktadır. Emirdağ havzası ve çevresinde yüksek platolar geçim kaynağını hayvancılığın oluşturduğu köyler için çok önemlidir. Bu alanlar yayla olarak kullanılmaktadır.

ALÇAK PLATOLAR: Emirdağ havzası ve çevresinde alçak platolar geniş bir alan kaplamaktadır. Havzanın batısında yer alan alçak platolar Paleozoik yaşlı metamorfitle ve Pliyosen yaşlı bazalt, andezit, tuf, aglomera ve marnlar üzerinde gelişmiştir. Batıdaki dağlık alan çevresinde oldukça geniş bir yayılım göstermektedir. Akarsular tarafından derin bir şekilde parçalanmış yüzeyler çentik vadiler arasında sırtlar halinde uzanmaktadır. Emirdağ derenin güney ve batı kesimlerinde yaygınlık gösterirler. Ovanın güney kesimine, Emirdağlarının ise kuzey kesimlerine karşılık gelen alçak platolar akarsular tarafından yarılmışlardır (Foto 4).

İnceleme alanının güneybatı kesimlerinde yaygınlık gösteren alçak platolar Üst Triyas yaşlı kireçtaşı, Pliyosen yaşlı bazalt, andezit ve aglomeralar üzerinde gelişmiştir. Bu alanlarda yüzeyin genel eğimi kuzeydoğu yönünde yani ovaya doğru azalmaktadır. Havzanın güney kesimlerinde alçak platolar üzerinde Tez köy, Dereköy, Yavuz, Ağılıcık, Hisarköy, Karabağ, İncik, Karakuyu, Davulga, Bademli gibi yerleşmeler bulunmaktadır. Bu alanlar Dana, Karaağaç, Balcam, Dandin ve Saman dere tarafından derin bir şekilde parçalanmışlardır. İnceleme alanında havzanın güneyindeki alçak platolar mera alanı olarak değerlendirilmektedir (Harita 9).

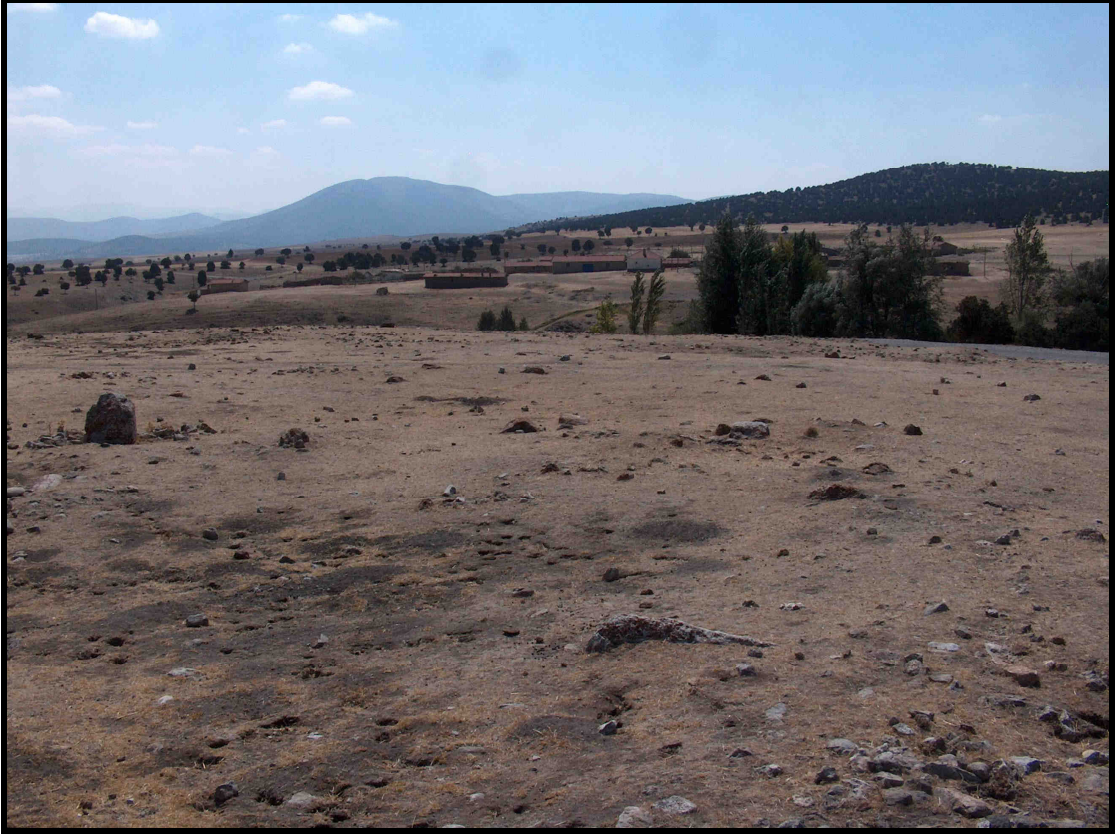


Foto 4: *Emirdağ Havzasındaki Alçak Platolardan Bir Görünüm.*

Havzanın batı, güneybatı ve kuzey kesimlerindeki alçak platoların jeolojik özellikleri Paleozoyik yaşlı metamorfitlerden Pliyosen yaşlı bazalt, andezit, marn, aglomera, tuf üzerinde meydana gelmişlerdir. Bu alanlarda platonun eğimi ovaya doğrudur. Bu alanlarda Derbent, Bayat, Güneysaray, Yüreğil, Emir, Çukurkuyu, Muratkolu, Kuzören, Ağlarca, Başaran, Beyköyü gibi yerleşmeler mevcuttur. Bu alanlar genellikle hayvancılıkta değerlendirilmekte ve mera alanı olarak kullanılmaktadır (Harita 9).

2.2.3. Ovalar

Ortalama yükseltisi 1000 m. civarında olan Emirdağ havzasında birbirinden alçak eşiklerle ayrılan ova ve havzalar bölgede yerleşme ve ekonomik faaliyetlerin yoğunlaştığı alanlara karşılık gelmektedir. Jeomorfolojik yönden inceleme alanında oldukça geniş yer kaplayan ve Yukarı Sakarya havzasının tabanının bir kısmını da oluşturan ovaların ortalama yükseltisi 850-1000 metreler arasında değişmektedir.

Ovanın yüzeyi genel hatlarıyla dalgalı düzlükler şeklindedir. Ovanın genel uzanışı KB-GD doğrultusundadır (Foto 5).

Emirdağ havzasındaki ovanın güneyi Pliyosen yaşlı bazalt, andezit ve kireç taşlarından oluşan alçak platolarla çevrilidir. Kuzeybatısı ve batısı ise Paleozoik yaşlı metamorfitlelerden, Pliyosen yaşlı bazalt, andezit, aglomera, tuf ve marnlardan oluşan alçak platolarla çevrilidir (Harita 4).



Foto 5: *İnceleme Alanındaki Emirdağ Ovası Bazı Yerlerde Klasik Bir Ova Bazı Yerlerde de Plato Karakterindedir.*

Bu ovanın yapısı Üst Miyosen-Pliyosen yaşlı kil, marn, jips, tuf ve Pleistosen yaşlı kum, çakıl, kilden oluşmaktadır. Yer yer de alüvyonlarla kaplıdır. Ovalar üzerinde kahverengi topraklar geniş yer kaplamaktadır. Yapısını Neojen ve Kuvaterner'e ait çakıllı, kumlu kayaçların oluşturması ve üzerinde verimli bir toprak tabakasının olmasına bağlı olarak ova yüzeyinin büyük bir kısmı tarım alanı olarak kullanılmaktadır. Tarım alanlarında su sıkıntısı olduğundan daha çok kuru tarım

yöntemiyle tahıl yetiştirilir. Sulama imkânının olduğu alanlarda ise şekerpancarı, yonca ekimi yapılmaktadır.



Foto 6: İnceleme Alanındaki Ovadaki Başka Bir Görünüm

Ovanın genel eğimi KB-GD istikametindedir. Ova tabanında eğim değerleri düşüktür. Ovayı drene eden akarsular Koca, Su, Pınarbaşı dereleridir. Bütün bu dereler Emirdağ çayıyla birleşerek kuzeydoğuya doğru akış gösterir ve Sakarya Nehrine sularını boşaltır (Harita 4).

2.2.4. Vadiler

Emirdağ havzası ve çevresinde yer alan vadiler, olgun vadi görünümündedir. Ovayı drene eden Emirdağ çayı ve bu çayı oluşturan, kaynaklarını platolardan alan kolları ve bu kolları besleyen tali kollar denge profiline ulaşmamıştır. İnceleme alanındaki vadilerin enine profilleri dikkate alındığında genellikle yataklarını derine doğru kazmış “V” profilli vadilerdir. Çalışma alanında genellikle sel yarıntısı şeklinde gelişen kerkent vadiler bulunmaktadır. Boyları kısa olan bu derelerin hemen hemen hepsi mevsimlik akarsulardır (Harita 4).

İnceleme alanı içerisindeki platolar tepe ve dağlık alanlardan inen derelerce oluşturulan derin vadilerle parçalanmıştır. Bu vadilerin arasında ise tepe ve sırtlar uzanmaktadır. Bu havzanın alt kısımları marn ve killi ile üst kısımları ise dolgu özelliğinde çakıllarla kaplıdır. Çakılların kalınlığı Emirdağ ilçe merkezi yakınında 15-20 m. civarındadır. Çevreden inen dereler bu dolgu özelliği gösteren alanı derince yarımış plato ve ova tabanına doğru taraçaları meydana getirmişlerdir. Özellikle bu taraçalara Adaçal tepenin doğru eteğinde rastlanılmaktadır. Bu alanın güneybatısına doğru (Başkonak köyü) çakılların oluşturduğu ince örtünün altında eski temel olan kristali kalkerler yüzeye çıkmaktadır. Çalışma alanı içerisindeki drenaj sistemi çevreden merkeze doğrudur. Fakat bu sular merkezde toplanmayıp çeşitli derelerle kuzeydoğu istikametinde Emirdağ çayı ile Sakarya Nehrine akmaktadır.

Bayat'ın oturduğu yer eski volkanik arazinin üstüdür. Bu arazi olgun vadilerle yarılmıştır. Bu alanlarda Üst Miyosen'de açılmış geniş vadi tabanları yer almaktadır. Bayattaki eski akarsu vadilerinin yer aldığı alanlarda etek düzlükleri oluşmuştur. Bayat yaylasının sularını toplayan Kocadere de Emirdağ Çayı'na karışmaktadır. Kocadere yağışın çok olduğu bazı yıllarda Emirdağ çayına kadar ulaşabilmektedir. Emirdağ ilçe merkezinin 2 km güneyinde eski kütle olan kristalin kalkerler üzerinde yer alan çakıl örtüsünün altında yer yer yüzeye çıkmaktadır. Daha güneyde ise (Çatallı köyü) riolit ve dasit tüfler içinde açılmış geniş bir vadi karşımıza çıkmaktadır. Çatallı köyü bu vadi içerisinde yer almaktadır.

2.3. İKLİM ÖZELLİKLERİ

İklim özellikleri bakımından Emirdağ havzası, İç Anadolu bölgesinde hakim olan karasal iklim ile Akdeniz geçiş iklimi arasında yer alır. Ancak Emirdağ havzasında iklim özellikleri daha çok doğusunda hüküm süren karasal iklim özelliklerini yansıtır.

Karasal iklim; yazların sıcak ve kurak (Doğu Anadolu Bölgesi hariç) kışların soğuk ve kar yağışlı geçtiği bir iklim tipidir. Yıllık sıcaklık farkı çok yüksektir. Kış aylarında sıcaklık 0 °C 'nin altında düşerken, yaz aylarında sıcaklık 25 °C civarındadır. Karasal iklimde maksimum yağışlar ilkbahar mevsiminde düşer yaz aylarında ise yağışın az sıcaklık değerlerinin fazla olmasından ve buharlaşmadan dolayı bu iklim tipinin görüldüğü alanlarda fizyolojik kuraklık yaşanmaktadır.

Yukarıda ifade edilen nedenlerden dolayı Emirdağ havzası ve çevresi genelde İç Anadolu makroklimasının içinde bulunmakla birlikte kendine özgü yöresel farklılıklarda gösterir.

Emirdağ havzası Türkiye üzerinde deniz etkisine kapalı karasal bir ortamda yer almaktadır. Daha çok güneybatı ve kuzeybatıdan gelen hava kütlelerinden etkilenmektedir. Ortalama sıcaklık yağış özellikleri, nemlilik, sıcaklık farkları açısından fazla sert olmayan karasal iklim tipini yansıtmaktadır.

Emirdağ havzasının bulunduğu konum itibariyle diğer merkezlerden alınan iklim özelliklerini daha sağlıklı açıklayabilmek için Emirdağ meteoroloji istasyonu verilerinin yanında Afyon, Eskişehir meteoroloji istasyonlarının verilerinden yararlanılmıştır ama öncelikle ülkemiz ve dolayısıyla yöre iklimini etkileyen makroklima şartların incelenmesi uygun olacaktır.

2.3.1. Jenetik ve Dinamik Faktörler

Herhangi bir ülkenin veya bölgenin iklimini oluşturan unsurlar jenetik ve dinamik faktörlerin etkisi altındadır. Jenetik faktörler iki büyük grupta toplanmaktadır.

Bunlardan ilki ülkenin konumu ve genel sirkülasyon şartları ile alakalı planeter faktörler diğeri ise ülkenin coğrafi özelliklerine bağlı olarak meydana gelen termik ve dinamik modifikasyonlardır (ERİNÇ, 1996, s. 295). Bu nedenle Emirdağ havzasının iklim elemanlarına gelmeden önce bu elemanları denetleyen jenetik ve dinamik faktörler üzerinde kısaca durulacaktır.

2.3.1.1. Planeter Faktörler

Türkiye'nin iklimini etkileyen başında Türkiye'nin dünya üzerindeki konumu gelir. Orta kuşakta yer alan ülkemizin yaz ve kış mevsimine bağlı olarak farklı karakterdeki hava kütlelerinin etkisi altında kalır. Yazın tropikal kışın ise hem tropikal (sıcak) hem de polar (soğuk) hava kütesinin etkisi altında kalan ülkemizde bu hava kütleleri yağış, basınç, rüzgâr, sıcaklık ve diğer iklim unsurları etkilemektedir (ATALAY,1994, s.115).

Kuzey yarımkürede 36-42° Kuzey enlemleri arasında yer alan Türkiye bir orta kuşak ülkesi olup ana hatlarıyla tek bir hava kütesine değil birçok hava kütesinin etkisi altında kalmaktadır. Türkiye subtropikal kuşakta kıtaların batı tarafında gerçekleşen ve Akdeniz iklim tipi adı altında tanınan jenetik bir makroklima tipinin sahası içinde ve onu meydana getiren amillerin tesiri altında bulunur. Bu sahanın kuzeyinde kutbi hava kütleleri güneyinde ise tropikal hava kütlelerinin çekirdek sahaları yer almıştır (ERİNÇ,1996, s.295).

Bu durumu şu şekilde açıklamak mümkündür. Türkiye kışın kutbi denizel hava kütleleri ile tropikal hava kütleleri arasındaki kutbi cephe boyunca gelişen atmosfer süreçlerinin özellikle batıdan gezici depresyonlar halinde belli yolları izleyerek sokulan nemli hava kütlelerinin etkisinde kalır ve bu olaylara bağlı olarak bol frontal yağışlar alıyor. Yine aynı mevsimde zaman zaman kutbi karasal hava kütlelerinin adveksiyonuna da uğrar. Bunun sonucunda kar yağışlı ve nispeten ılık dönemlerle, soğuk ve karlı dönemlerin münavebe ettiği bir mevsim özelliği gösterir. Buna mukabil yaz, Türkiye'nin bulunduğu enlemlerde genellikle frontoliz dönemidir. Bu mevsimde Asor antisiklonu olarak adlandırılan yüksek basınç sistemi kuzeye doğru kaymış, nemli

ve ılık kutbi denizel hava kütlesi ve kutbi cephe kuzeye çekilmiş ekvatorial alçak basınç kuşağı kuzeye doğru ilerlemiş ve çatallanan intertropikal konverjansın (ITC) bir kolu ülkenin güneydoğusunda Basra körfezine doğru sokulmuştur. Bu durumda Türkiye üzerinde kuzeybatıdaki Asor antisiklonundan, güney doğudaki ITC' ye doğru ortaya çıkan büyük basınç gradyanını izleyen bir hava akımı hâkimdir. Bu frontolik durum ülkemizde yaz aylarını karakterize eden genel yağış azlığının veya yaz kuraklığının temel nedenidir (ERİNÇ, 1993, s.5).

Kış ve yaz mevsimine göre Türkiye' yi etkileyen bu hava kütlelerinin hareketlerini Emirdağ havzası ve çevresini ilgilendirmesi açısından İç Anadolu' ya bakıldığında şu şekilde özetlenebilir.

Kış mevsiminde batı ve kuzeybatıdan ülkemize sokulan cephe faaliyetlerinden çok Doğu Anadolu'dan sarkan polar, yani kuru ve soğuk hava etkilidir. Bu nedenle özellikle Ocak ayı donlu geçer ve kış döneminde düşen yağış da fazla değildir. Bölgenin batı kesimi, kış döneminde Balkanlar ve Orta Akdeniz' den gelen cephelerin etkisinde kalarak yağış almaktadır. Buna karşılık ilkbahar başlarından itibaren daha çok güneyde ve batıda etkili olan polar cephe yavaş yavaş kuzeye doğru çekilerek İç Anadolu'nun doğu kesimini etkisi altına alır. Bu nedenle İç Anadolu'nun doğu kesiminde ilkbahar da bol miktarda yağış düşmektedir; ilkbahar sonu ve yaz başlarında ise konveksiyonel karakterlerde yağışlar oluşmaktadır.

Yaz mevsiminde ise ülkemizin genelinde olduğu gibi İç Anadolu' ya yazın güneyden sokulan tropikal hava kütlesi etkili olur. Bu dönemde hava kuru ve sıcaktır; düşen yağış miktarı da azdır. Ancak bölgenin kuzey kesimi, zaman zaman Marmara ve Karadeniz bölgelerinden gelen cephelerin etkisinde kalarak yağış alır (ATALAY, MORTAN, s.357).

Planeter faktörlerin içerisinde güneş radyasyonu, doğal çevrenin şekillenmesi hususunda süreçlerin işleyişini düzenleyen ve canlıların yaşamı üzerinde aktif rol oynayan bir etmendir (KOÇMAN, 1993, s 15).

Emirdağ havzası ve çevresindeki güneşlenme süresi rasatları yapılmamıştır. Bu nedenle araştırma alanı için kabaca da olsa fikir vermesi açısından Afyon ve Eskişehir meteoroloji istasyonlarının verileri incelenmiştir.

Tablo 1: Afyon ve Eskişehir Meteoroloji İstasyonlarının Ortalama Güneşlenme Süresi (saat) (1965-2000)

İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
AFYON	3,09	4,12	5,27	6,52	8,44	10,5	11,4	11,09	9,12	6,46	4,53	2,59	7,09
ESKİŞEHİR	2,33	3,34	4,21	6,23	8,37	10,4	11,6	11,12	9,1	6,23	4,14	2,21	6,46

Kaynak.D.M.İ.

İstasyonların verileri incelendiğinde; Afyon meteoroloji istasyonunun 64 yıllık verilerine göre yıllık ortalama güneşlenme süresi 7.09 saattir. En düşük güneşlenme 2.59 saatle Aralık ayında, en yüksek güneşlenme süresi ise 11.43 saatle temmuz ayında ölçülmüştür.

Aylık ortalama güneşlenme süresi ekim ayından itibaren nisan ayına kadar yıllık ortalamanın altında gerçekleşirken yaz mevsiminin başlamasıyla birlikte Mayıs-Eylül arasındaki beş aylık sürede yıllık ortalamanın üzerinde gerçekleşmiştir.

Eskişehir’de ise durum biraz değişiklik arz etmektedir. Eskişehir meteoroloji istasyonunun 62 yıllık verilerine göre yıllık ortalama güneşlenme süresi Afyona göre biraz düşük değer göstererek 6,46 saate iner. Buna paralel olarak da minimum güneşlenme süresi de nispeten düşük değerler gösterir. Eskişehir’ de en düşük güneşlenme 2,21 saatle aralık ayında, en yüksek güneşlenme süresi ise 11,55 saatle temmuz ayında ölçülmüştür.

İnceleme alanını oluşturan Emirdağ havzası ve çevresinin bir bölümü Afyon ili sınırları içinde kalırken bir bölümünde Eskişehir ili sınırları içerisinde kalmaktadır. Bu nedenle Emirdağ havzasının güneşlenme süresinin muhtemelen Eskişehir ve Afyon illerinin rasatlarına yakın bir diğer göstereceği söylenebilir.

Türkiye'nin kuzey ve güneyinde denize paralel olarak uzanan yüksek dağ sıralarının nemli hava kütlelerinin iç kısımlara girmesini önlemesi iç kesimlerde karasallığı arttırmaktadır. Araştırma alanı da bu durumdan olumsuz etkilenmektedir.

2.3.2. Sıcaklık

2.3.2.1. Yıllık Ortalama Sıcaklık ve Termik Rejim

Emirdağ havzası ve çevresi sıcaklık verileri incelenirken Emirdağ meteoroloji istasyonu yanında Afyon ve Eskişehir meteoroloji istasyonlarının rastlantılarından da yararlanmıştır. Bu nedenle karşılaştırmanın daha kolay yapılabilmesi için üç istasyona ait verileri gösteren bir tablo hazırlanmıştır (Tablo 2).

Tabloya göre Emirdağ, Afyon ve Eskişehir'in yıllık ortalama sıcaklık değerleri sırayla 11,4 °C, 11,1 °C ve 10,9 °C dir. Üç istasyonda da en düşük sıcaklığa sahip olan ocak ayı ortalamaları 0,3 °C, 0,2 °C, -1,5 °C dir. En sıcak ay ise Temmuz ayı olup sıcaklık ortalamaları 22,4 °C, 21,9 °C ve 21,4 °C dir.

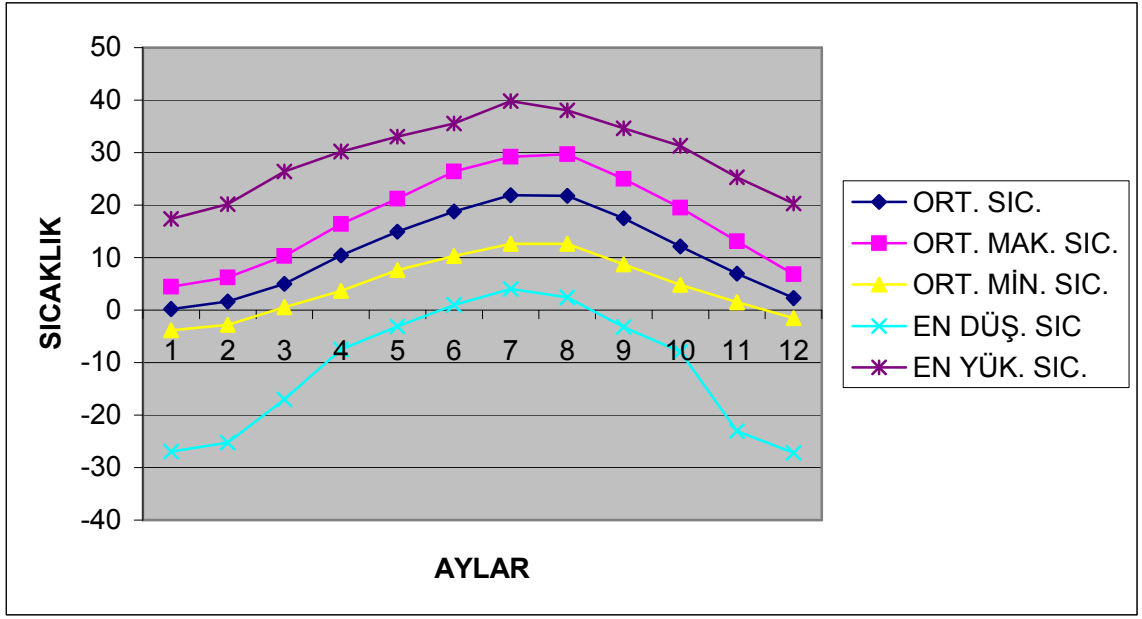
Emirdağ havzası ve çevresindeki meteoroloji istasyonlarında, sıcaklığın aylara dağılımını gösteren tablo incelendiğinde aylık ortalama sıcaklığın Emirdağ'da 0,3 °C ile 22,1 °C, Afyon'da 0,2 °C ile 21,9 °C, Eskişehir'de ise -1,5 °C ile 21,2 °C arasında değiştiği görülmektedir. Bu üç istasyondaki en düşük sıcaklığın görüldüğü Ocak ayı ile en yüksek sıcaklıkların kaydedildiği Temmuz ayları arasındaki farklar sırası ile 22,1 °C, 22,7 °C dir. Bu değerler sahada şiddetli bir karasallığın hüküm sürdüğünün kanıtıdır.

Sahada yer alan istasyonlara ait sıcaklık değerlerinin yıl içerisindeki değişimini gösteren grafikler incelendiğinde bütün istasyonlarda sıcaklıkların Ocak ayından itibaren arttığı, Mart ayından itibaren hızlı bir artış göstererek Temmuz ayında en yüksek seviyeye ulaşarak 21,4 °C ile 22,4 °C arasında bir değere ulaşmaktadır. Temmuz ayından Ağustos ayına geçişte çok az bir düşüş görülmektedir.

Tablo 2: Emirdağ, Afyon ve Eskişehir'e ait Ortalama, Ortalama Maksimum ve Minimum Sıcaklıklar ile Mutlak Sıcaklık Değerleri (1965-2000).

İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
EMİRDAĞ													
ORT. SIC.	0,3	1,7	5,7	10,9	15,3	19,4	22,4	21,8	18,1	12,4	6,9	2,3	11,4
AFYON													
ORT. SIC.	0,2	1,6	5	10,4	14,9	18,8	21,9	21,8	17,5	12,1	6,9	2,3	11,1
ORT. MAK. SIC.	4,4	6,2	10,3	16,4	21,2	26,4	29,2	29,7	25	19,5	13,1	6,8	17,3
ORT. MİN. SIC.	-3,8	-2,8	0,6	3,6	7,6	10,3	12,6	12,6	8,7	4,8	1,5	-1,5	4,4
EN DÜŞ. SIC	-27	-25,3	-17	-7,5	-3,1	1	4	2,4	-3,2	-7,9	-23,1	-27,2	-27,2
EN YÜK. SIC.	17,4	20,2	26,4	30,2	33	35,5	39,8	38	34,6	31,3	25,3	20,3	39,8
ESKİŞEHİR													
ORT. SIC.	-0,3	0,8	4,5	9,7	14,7	18,8	21,8	21,3	16,7	11,7	5,8	1,5	10,5
ORT. MAK. SIC.	3,9	6,2	11,2	16,4	21,8	25,9	29,2	28,9	25	19,8	12,4	5,5	17,1
ORT. MİN. SIC.	4,1	-3,9	1,5	2,8	6,9	10,4	13,1	13	8,4	4,4	0,3	-2	3,9
EN DÜŞ. SIC	-17,4	-21,8	-17	-3,2	-0,6	3,5	6	7,8	2,7	-4,4	-9,6	-16,4	-
EN YÜK. SIC.	14,7	20,4	26,6	29,6	32,5	35,7	37,4	38,6	33,7	31,3	22,6	17,4	28,3

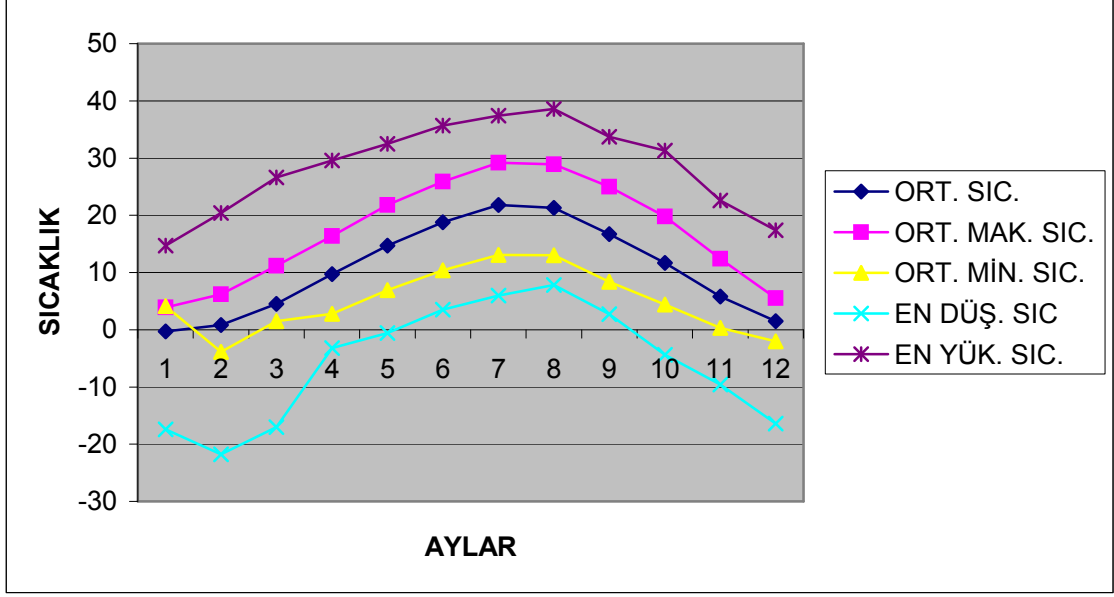
Kaynak. D.M.İ.



Grafik 1: Afyon'da ortalama, Ortalama Maksimum ve Minimum sıcaklıklar ile En Düşük ve En Yüksek Sıcaklıkların Gidişi

Afyon'da ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu ay 21,9 °C ile Temmuz ayıdır. Ocak ayı ise 0,2 °C ortalama sıcaklık değerine sahiptir. Afyon meteoroloji istasyonu verilerine göre yıllık amplitüd 21,7 °C dir. Afyon ile Emirdağ meteoroloji istasyonlarında sıcaklıkların yıl içindeki seyri aynıdır.

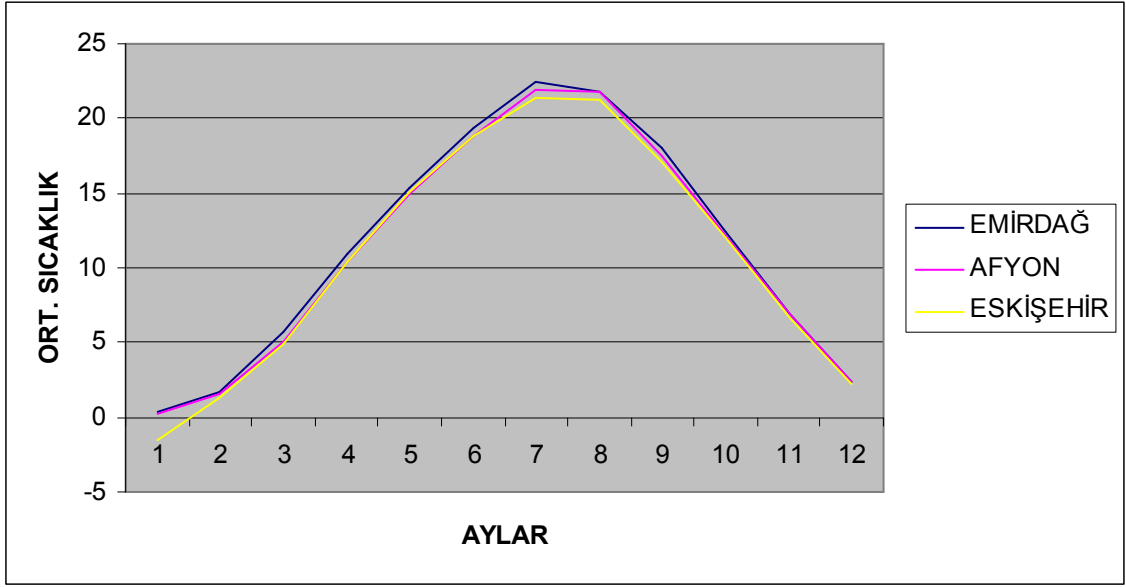
Afyon'da aylık ortalama sıcaklık değerleri biraz düşüktür. Bunun nedeni Afyon'un yükseltisinin Emirdağ'a göre biraz daha fazla olmasıdır.



Grafik 2: Eskişehir’de Ortalama, Ortalama Maksimum ve minimum Sıcaklıklar ile En Düşük ve En Yüksek Sıcaklıkların Gidişi

Eskişehir’de ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu ay 21,4 °C ile Temmuz ayıdır. En düşük sıcaklık ise Ocak ayında yaşanır. Eskişehir’de yıllık amplitüd 22,9 °C’ dir.

Emirdağ meteoroloji istasyonunun verilerine göre ise ortalama sıcaklık Haziran sonu ve eylül başına kadar 20 °C ‘nin üzerinde seyrederek Temmuz ve Ağustos aylarının ortalaması 22,1 °C dir. Bu özelliği ile Emirdağ havzasında sadece iki ay boyunca yaz şartları yaşanabilmektedir. Ancak bu sıcaklık özellikleri 900-100 m. Yükseltiye sahip olan ova tabanı için geçerlidir. Emirdağ doğu yükseltisinin devreye girmesiyle sıcaklık değerleri 200 metrede 1 °C düşmekte ve yüksek kesimlerde yaz aylarında ortalama 17-18 °C sıcaklıklar görülmektedir.



Grafik 3: *Emirdağ, Afyon ve Eskişehir’de Ortalama Sıcaklık Değerlerinin Karşılaştırılması*

Meteoroloji istasyonlarının sıcaklık değerlerini karşılaştırdığımızda: Eskişehir biraz daha kuzeyde yer aldığından sıcaklık değerleri Emirdağ ve Afyon istasyonlarından biraz düşüktür. Eskişehir meteoroloji istasyonunda (801 m), en düşük ortalama sıcaklık $-0,3$ °C ile Ocak ayında en yüksek ortalama sıcaklık ise $21,4$ °C ile Temmuz ayında yaşanmaktadır (Grafik 3). Görüldüğü üzere Eskişehir’de yılın bir ayında ortalama sıcaklık 0 °C ‘nin altına düşmekte ve kış mevsimi Emirdağ’a oranla biraz daha soğuk geçmektedir. Emirdağ’a oranla Afyon’un sıcaklık değerleri de biraz düşüktür. Bunun nedeni Afyon’un yükseltisinin Emirdağ’a göre biraz daha fazla olmasıdır (1034 m).

2.3.2.2 Don Olaylı Günler

Yıl içinde farklı karakterdeki hava kütlelerinin bir ülkeyi veya bir bölgeyi etkilemesi o sahadaki iklim şartlarını belirlemektedir.

Türkiye’de don ilk önce Eylül başlarında yüksek ve kontinental Kuzeydoğu Anadolu’da başlar ve sahasını batı istikametinde süratle genişleterek takriben bir ay gibi kısa bir zaman sonra bütün İç Anadolu’yu içine alır. Bu sahalarda Mayıs ortalarından itibaren don görülmez (ERİNÇ, 1996, s. 327).

Nitekim araştırma sahasının Ekim ayından itibaren soğuk hava kütlelerinin etkisi altında kalmaya başlamasıyla sıcaklıklarda bir düşüş yaşanır. Özellikle Ocak, Şubat aylarında sahanın kar örtüsüyle kaplı olması yer radyasyonu değerlerini artırarak şiddetli soğumaya neden olunca sıcaklıklar 0 °C nin altına inmektedir.

Eskişehir ve Afyon’da don olaylı günlerin durumunu gösteren tablo ve grafikler incelendiğinde istasyonlarda don olayı günlerin sayısının fazla olduğu görülür. Yıllık don olaylı gün sayısı sırasıyla Afyon’da 91,7 gün, Eskişehir’de ise 95,1 gündür (Tablo 3,Grafik 4).

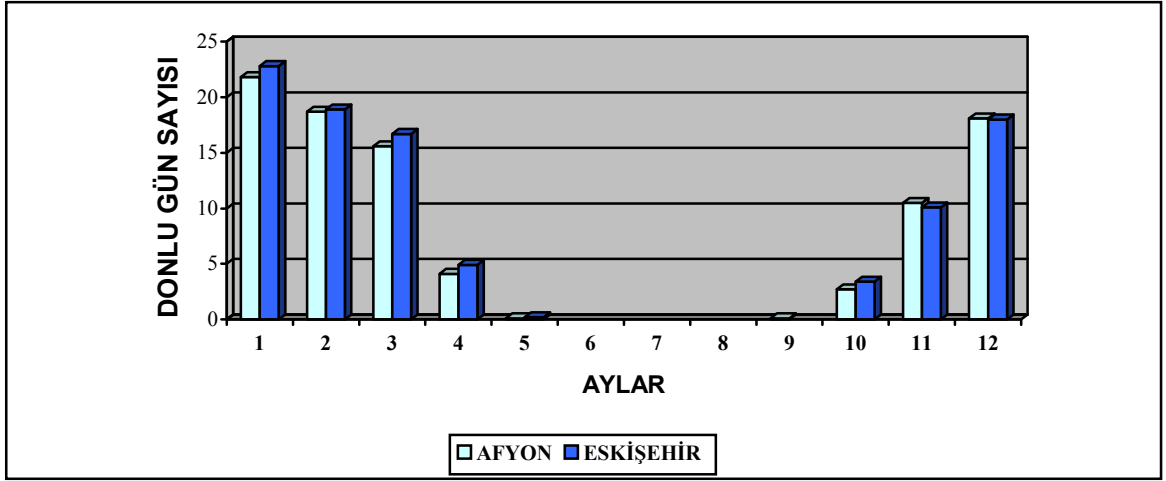
Tablo 3: Afyon ve Eskişehir’de Ortalama Donlu Gün Sayısı(1965-2000).

İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
AFYON	21,8	18,7	15,6	4,1	0,1				0,1	2,7	10,5	18,1	91,7
ESKİŞEHİR	22,8	18,9	16,7	4,9	0,2					3,4	10,1	18	95,1

Kaynak. D.M.İ.

Afyon’da Eylül ayından itibaren don olaylı günler görülmeye baslar. Sayısı artarak Ocak ayında en yüksek değere ulaşır. Ocak ayından itibaren Şubat ve Martta az bir düşüş görülse de Nisan ayında 4 güne iner. Haziran da ise artık don olayı gerçekleşmez.

Eskişehir’de ise Ekimden itibaren don olayı görülür. Afyon’da görüldüğü gibi donlu gün sayısı maksimum seviyeye Ocak ayında ulaşır. Ocak ayında donlu gün sayısı 22,8 gündür. Ocak ayından itibaren Mayıs’a kadar donlu gün sayısı azalır. Haziran ayından itibaren artık don olayı görülmez.



Grafik 4: Afyon ve Eskişehir’de Ortalama Donlu Günlerin Gidişi

Emirdağ meteoroloji istasyonundaki 47 yıllık ortalamalara göre yıllık ortalama donlu gün sayısı 59,3 gündür. Kış mevsiminde 36,9 gün, ilkbahar mevsiminde 21,8 gün, sonbahar mevsiminin son ayında 7,1 gün donlu gün mevcuttur. Özellikle en fazla donlu gün ocak ve şubat aylarında görülmektedir. Çünkü bu aylarda minimum sıcaklık değerleri -10°C civarındadır. Bu aylarda şiddetli don olayları yaşanabilmektedir.

Don olayının fazla olduğu kış mevsiminde kar yağışlarının olması ve erimeden yerde kalması, toprağın dondan korunmasını sağlamaktadır. İlkbaharda görülen don olayı bitkilerin gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu zamanda görülen don olayı ziraat faaliyetlerini engellemekte ve çiftçiyi olumsuz yönde etkilemektedir.

2.3.3. Atmosfer Basıncı ve Rüzgarlar

2.3.3.1. Basınç

Kış mevsiminde: Geniş Anadolu karasının yüksek kontinentalitesi bu aydaki basınç dağılışı ve rüzgâr istikametleri üzerinde bilhassa büyük tesir yapar. Anadolu’nun iç kısımların bu yüzden bir yüksek basınç sahası haline geçer, buna mukabil kuzeyde Karadeniz ve güneyde Akdeniz üzerinde basınç alçalmış durumdadır. Bu ortalama durum hava şartları, gerekse rüzgâr istikametleri üzerinde büyük ölçüde tayin edici bir rol oynar. Bu şartlar altında iç kısımlarda kışın antisiklonal hava tipi hâkimdir. Gökyüzü

ekseriya açık, rüzgâr hızlı ve bulutluk az, nisbi nemlilik düşüktür. Zemin pek kalın olmamakla beraber karla kaplıdır (ERİNÇ, 1996, s.308).

Yaz mevsiminde; bu mevsimi karakterize eden şartlar ortalama olarak Mayıs sonunda yerleşir Eylül'e kadar devam eder. Bu esnada Kuzeybatıya ilerlemiş bulunan Asor yüksek basınç alanından, güneydoğuya Basra üzerindeki büyük alçak basınç alanına doğru oldukça düzgün bir basınç gradyanı mevcuttur. Ülkenin kontinental iç kısımlarında, çok seyrek olmakla beraber, yaz esnasında bazı mahalli konveksiyonel yağışlar meydana gelir. Fakat bu gibi istisnai haller Anadolu'nun iç kısımlarında bütün yaz boyunca kuvvetli kuzey rüzgârlarının estiği, sık sık toz bulutlarının havalandığı kurak, çok sıcak ve karakter bakımından istikrarlı bir hava tipi hâkimdir (Erinç.1996,s.309).

Tablo 4: Afyon ve Eskişehir'de Yerel Ortalama Aktüel Basınç (1965-2000).

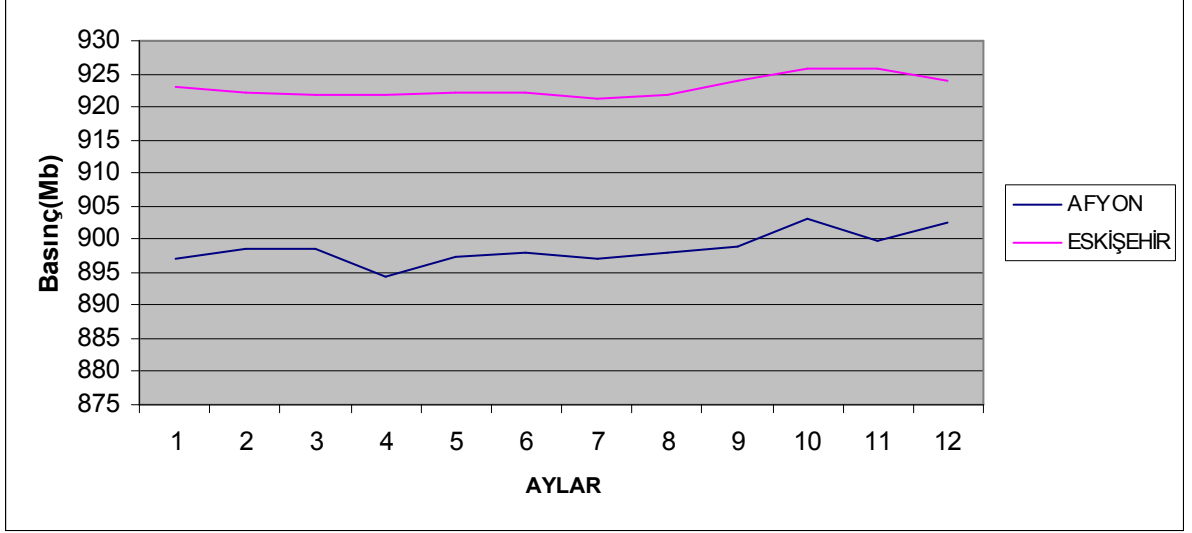
İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
AFYON	897	899	898,6	894,2	897,4	898,1	897,1	897,9	898,9	903,1	899,8	902,6	898,1
ESKİŞEHİR	923	922	921,9	921,7	922	922	921,3	921,7	924,1	925,9	925,8	923,9	928,8

Kaynak. D.M.İ.

Emirdağ'a ait basınç rasatları bulunmamaktadır. Yıl içinde farklı hava kütlelerinin etkisinde kalan sahanın basınç şartlarını incelemek amacıyla Afyon ve Eskişehir meteoroloji istasyonlarının basınç değerleri kullanılarak araştırma alanının basınç şartları açıklanmaya çalışılmaktadır.

Afyon ve Eskişehir illerinin yıllık ortalama basınç değerlerini sırasıyla 898,1 mb. , 928.8 mb.' dir. Aylık ortalama basınç değerleri birbirine yakınlık göstermektedir (Tablo 4).

Aylık ortalama basınç değerleri içinde en düşük basınç her iki istasyonda Temmuz ayında olup Afyon'da 897,1 mb. dir. Eskişehir'de ise 921,3 mb'dir. Mevsimlik ortalama basınç değerleri sonbahar ve kış mevsimlerinde yüksek ilkbahar ve yaz dönemlerinde ise nispeten düşük değerler göstermektedir.



Grafik 5: Afyon ve Eskişehir’de Yerel Ortalama Aktüel Basıncın Gidişi

Emirdağ havzası ve çevresinde basınç şartları yıl içinde sahayı etkileyen hava kütlelerinin hareketiyle yakından ilgilidir. Genel olarak araştırma alanına Ekim ayından itibaren kuzey ve kuzeydoğudan sokulan soğuk (cp) hava kütleleri sahaya yavaş yavaş yerleşmeye başlar. Bu dönemde sıcaklık düşmeye başlarken basınç değerleri de yükselme eğilimi gösterir. Ekim ayından Ocak ayına kadar basınç değerleri yüksektir. Bölgede ilkbahar mevsimiyle birlikte sıcaklıkların artmasına paralel olarak basınçlar düşmeye başlar. Çünkü bu dönemde cp hava kütlelerinin sahası daralarak kuzeye doğru çekilmektedir. Yazın Asor yüksek basınç alanının kuzeye kayması ile buradan kaynaklanan hava kütleleri Basra alçak basınç alanına doğru hareket eder. Bu şekilde gerçekleşen sirkülasyon Türkiye üzerinde havaların ısınmasına, buna bağlı olarak da basıncın düşmesine neden olur.

2.3.3.2. RÜZGARLAR:

Emirdağ meteoroloji istasyonuna ait elimizde aylık esme sayıları bulunduğundan, Emirdağ havzası ve çevresinde yıl içinde değişen basınç koşullarına göre beliren rüzgârlar hakkında bilgiler verilmeye çalışılacaktır.

Tüm Türkiye’de olduğu gibi Emirdağ havzası ve çevresinde de mevsimlik hava kütleleri ve basınç şartlarının dağılışı zemine yakın atmosfer tabakalarındaki rüzgârları etkilemektedir. Soğuk ve sıcak devre Türkiye’de basınç dağılışı, hâkim rüzgâr

istikametlerini ve netice itibariyle karakteristik hava tipleri bakımından birbirinden çok farklı iki devredir. İlkbahar ve sonbahar ise bu farklı devrelerin birinden diğerine geçildiği ve her iki devreyi karakterize eden hava tiplerinin daha sık bir şekilde münavebe ettikleri safhalarda tekabül ederler (ERİNÇ, 1996, s.306).

Ekim ayının gelmesiyle beraber kuzey ve kuzeydoğudan araştırma alanımızda sokulan soğuk hava kütleleri sayesinde Emirdağ havzası çevresi yüksek basınç alanı durumuna geçer. Kış mevsiminde tüm Anadolu'yu kaplamasıyla birlikte Türkiye'nin iç bölgeleri yüksek basınç (antisiklonal) sahası haline gelir. Bu şartlar altında iç kısımlardan çevreye yönelik hava hareketleri oluşmaya başlar. Bu dönemde zemine yakın hava tabakalarındaki atmosfer hareketleri, hâkim rüzgâr istikametleri, frekansları bakımından yaz oranla genellikle çok daha zayıf ve oldukça karışık görülür. Bu durum bu devrede yaz nazaran basınç dağılışının çok daha sık değişmesinin doğal bir sonucudur (ERİNÇ, 1996, s.308).

Yaz mevsiminde ise Türkiye üzerinde, kışa göre daha düzenli bir basınç dağılışı vardır. Nitekim bu sırada kuzey enlemlerde yükselen Asor yüksek basıncından güneydoğudaki Basra alçak basıncına doğru bir sirkülasyon sistemi doğmuş olur. Bu sistem içinde yeryüzüne yakın tabakalarda kuzey sektöründen düzenli esen rüzgârlar egemen olmaktadır (KOÇMAN, 1993, s.15).

Araştırma alanına rüzgârlar orografik gediklerden yaralanarak kanalize olup sokulmaktadır. Yer şekilleri doğrudan hava kütlelerinin sokulmasını engellemektedir. İnceleme alanında hâkim rüzgâr yönü SW' dir. Çalışma alanında mevsimlere göre rüzgâr durumu şöyledir; ilkbahar mevsiminde hâkim rüzgâr yönü SW; yaz mevsiminde NW diğer iki mevsimde de SW' dir.

Tablo 5: Emirdağ'da Aylık Ortalama Rüzgâr Hızları (1965-2000).

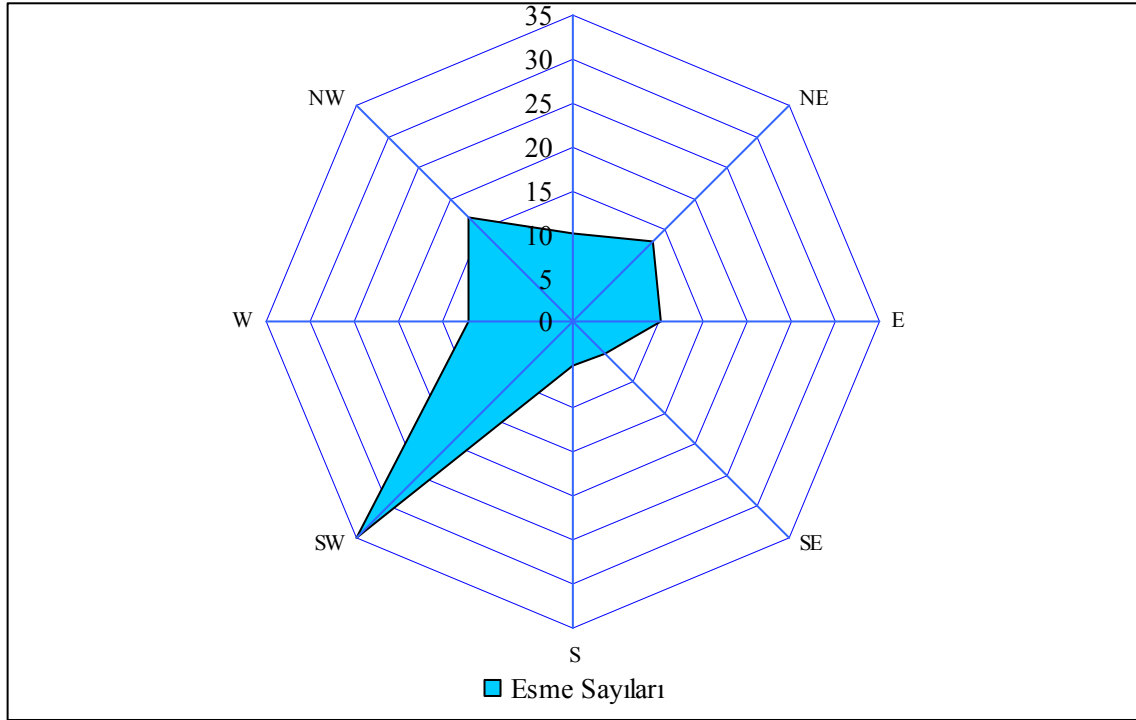
İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
EMİRDAĞ	1,2	1,5	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,3	1,2

Kaynak. D.M.İ.

Tablo 6:Emirdağ'da Aylık Esme Sayılarına Göre Hâkim Rüzgâr ve Yönü (1965-2000).

İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
EMİRDAĞ	17,2	13,6	17,4	14,7	21	9,6	18,8	13,2	18,8	10,4	10,6	21	21
	SSW	SW	NE	SSW	SW	SSW	NNW	NNW	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW

Kaynak. D.M.İ.



Grafik 6: Emirdağ Meteoroloji İstasyonu Rüzgâr Diyagramı

Araştırma alanındaki aylık ortalama rüzgâr hızlarına bakıldığında; rüzgâr hızları 1,1 ile 1,6 m/sec arasında değiştiği görülmektedir. Aylık ortalama rüzgâr hızlarında dikkati çeken diğer bir özellik aylık ortalamalar arasında büyük farkların olmamasıdır.

2.3.4. Su Buharı ve Nem

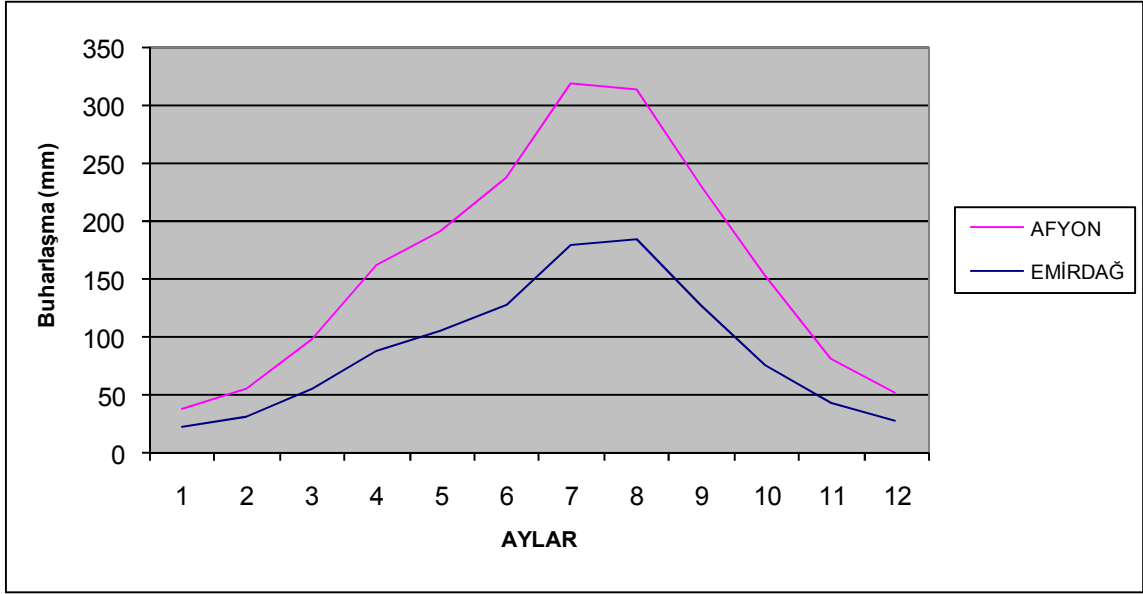
2.3.4.1. Buharlaşma:

Emirdağ ve Afyon'da aylık ortalama buharlaşma değerlerini gösteren tabloya bakıldığında (Tablo 7, Grafik 6). Emirdağ'ın değeri 1060,7 mm, Afyon'un ise 862,7 mm'dir.

Tablo 7: Emirdağ ve Afyon’da Aylık Ortalama Buharlaştırma Değeri (1965-2000).

İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
EMİRDAĞ	22,1	29,9	55,5	87,5	104	127,2	178,9	183,6	126,5	75,9	41,9	27,6	1061
AFYON	15,2	24,1	42,1	73,4	86,2	110,3	139,6	129,4	103,6	76,9	39,1	22,8	862,7

Kaynak. D.M.İ.



Grafik 7: Emirdağ ve Afyon’da Aylık Ortalama Buharlaştırmanın Gidişi

Maksimum buharlaştırma söz konusu istasyonlarda Temmuz ayında 178,9 mm, 139,6 mm. olarak gerçekleşirken minimum buharlaştırma değeri Ocak ayında Emirdağ da 22,1 mm, Afyon’da ise 15,2 mm dir. Yani buharlaşmanın en az olduğu aylar kış aylarıdır. Nisandan mayısa geçişte sıcaklıkların hızla artmasıyla buharlaşmada da ani bir yükseliş görülür. Mayıs ayından sonra düzenli bir şekilde yükselerek Temmuz ve Ağustosta maksimum seviyeye ulaşır. Bu aylardan itibaren istasyonlarda buharlaştırma değeri sürekli bir inişe geçer. Grafikte dikkati çeken diğer bir özellik de gerek Temmuzdan itibaren Kasımaya kadar olan düşüşte gerekse Mayıstan itibaren Temmuzaya kadar olan değerlerde Emirdağ’a ait olan buharlaştırma miktarlarının sürekli Afyon’dan yüksek oluşudur. Aynı istasyonların sıcaklık değerlerine bakıldığında Emirdağ’a ait ortalama sıcaklık değerlerinin Afyon’dan fazla olduğu dikkati çeker. Bu durum sıcaklık ile buharlaştırma arasındaki ilişkiyi açıklamak açısından önemlidir.

2.3.4.2. Nem

Emirdağ havzası ve yakın çevresinin nisbi nem miktarları açıklanırken Afyon, Eskişehir ve Emirdağ meteoroloji istasyonlarının nisbi nem rasat verilerinden yararlanılmaktadır. İstasyonlardaki nisbi nemin yıl içerisindeki gidişine bakıldığında en düşük değerler Afyon'da % 48, Eskişehir'de % 55, Emirdağ'da ise % 43 ile Temmuz ve Ağustos aylarında olduğu görülmektedir. En yüksek değerler ise Afyon'da % 79 ile Aralık ve Ocak aylarında, Eskişehir'de % 82 ile yine Aralık ve Ocak aylarında, Emirdağ'da ise % 71 ile yine aynı aylarda görülür (Tablo 8).

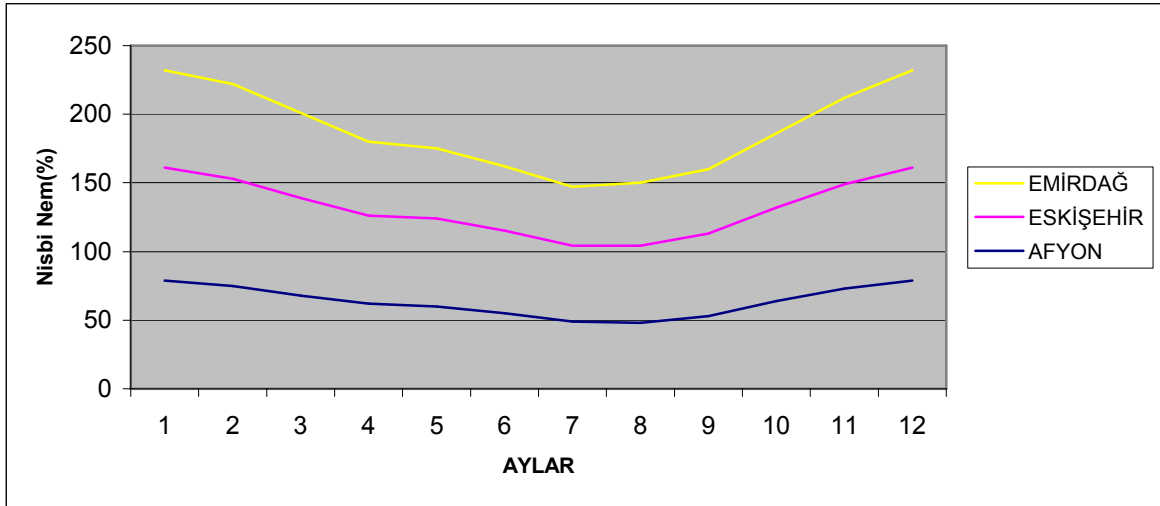
Tablo 8: Afyon, Eskişehir ve Emirdağ'da Aylık Ortalama Nisbi Nem ve Ortalama Sıcaklık (1965-2000).

İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
AFYON													
Nisbi Nem	79	75	68	62	60	55	49	48	53	64	73	79	64
Sıcaklık	0,2	1,6	5	10,4	14,9	18,8	21,9	21,8	17,5	12,1	6,9	2,3	11,1
ESKİŞEHİR													
Nisbi Nem	82	78	71	64	64	60	55	56	60	68	76	82	68
Sıcaklık	-1,5	1,3	4,9	10,4	15,1	18,8	21,4	21,2	17,1	12	6,7	2,2	10,9
EMİRDAĞ													
Nisbi Nem	71	69	62	54	51	47	43	46	47	54	63	71	56
Sıcaklık	0,3	1,7	5,7	10,9	15,3	19,4	22,4	21,8	18,1	12,4	6,9	2,3	11,4

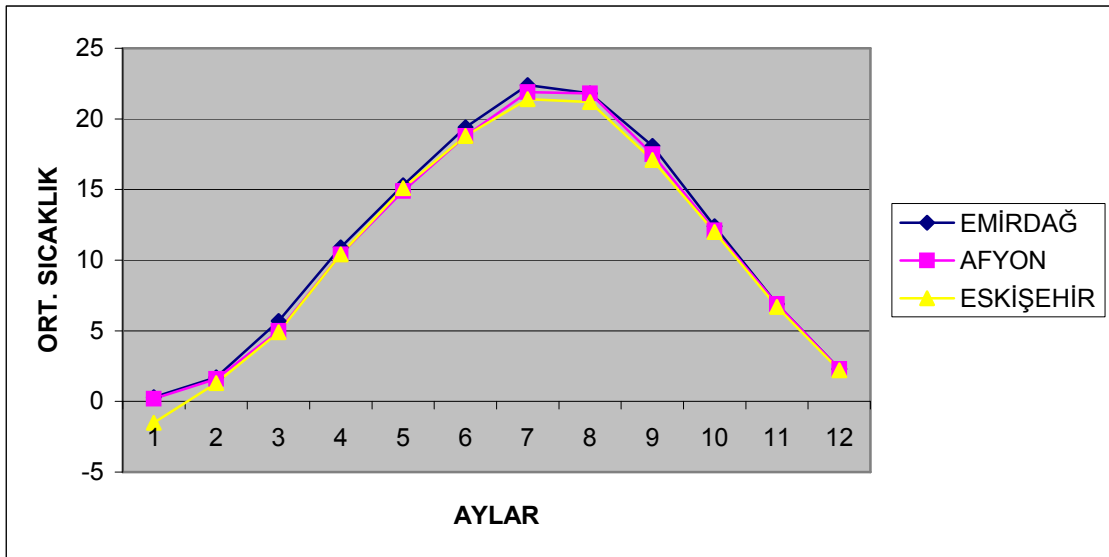
Kaynak. D.M.İ.

Yukarıdaki verilerden yararlanılarak inceleme alanı ve çevresinde yaz aylarında nisbi nemin düşük, kış aylarında ise yüksek olduğu gözlenmektedir. Bu durum Emirdağ havzası ve çevresindeki sıcaklık ile nisbi nem arasında ters orantılı olduğunu ve nisbi nemin yıllık seyri üzerinde sıcaklık faktörünün etkili olduğunu göstermektedir. Nisbi nemin aylık gidişini gösteren tablo incelendiğinde bütün istasyonlarda nisbi nemin en yüksek olduğu ayların aralık ve ocak ayları olduğu görülmektedir. Mart ayından itibaren nisbi nem değerleri düşüğe geçerek Temmuz, Ağustos aylarında en düşük seviyeye ulaşmaktadır. Ağustostan itibaren tekrar yükselerek maksimum değere Aralık ayında

ulaşmaktadır. Nisbi nemin yıllık gidişi ile sıcaklık arasındaki ilişkinin ortaya konulması ve daha iyi izlenebilmesi için sıcaklık değerlerinin gidişi ile nemin seyrini gösteren grafik hazırlanmıştır (Grafik 7).



Grafik 8: Afyon, Eskişehir ve Emirdağ'da Nisbi Nemin Aylık Gidişi



Grafik 9: Afyon, Eskişehir ve Emirdağ'da Ortalama Sıcaklığın Aylık Gidişi

Genel olarak grafiğin seyri sıcaklık yükseldikçe nisbi nemin azaldığı yönündedir. Eylül'den itibaren sıcaklığın azalmasına bağlı olarak nisbi nem miktarında bir artış görülmektedir. Marttan sonra ise sıcaklığın artışına bağlı olarak nisbi nem

değerleri düşmektedir. Temmuz ve Ağustos aylarında minimum değerlere ulaşıldıktan sonra sıcaklıkların düşmesiyle birlikte nem değerleri de artmaya başlamaktadır. Bu artış Aralık ayında maksimum seviyeye ulaşır. Ayrıca nisbi nemin seyri üzerinde sıcaklık yanında buharlaşma, rüzgâr, basınç farklılıkları, karasallık gibi diğer faktörlerde etkili olmaktadır.

2.3.4.3. Bulutluluk

Bulutluluğun seyri, planetler yağış şartlarına bağlı olarak mevsimden mevsime değişir. Bütün Türkiye’de maksimum değerlere kışın erişilir (ERİNÇ, 1996, s.349). Nitekim Emirdağ meteoroloji istasyonunun verilerine göre bulutluluk değerlerinin maksimumuna eriştiği devre kış mevsimidir. Bu dönemde bulutluluk oranları genelde 6 ve üzerindedir (Tablo 9).

Orta Anadolu kuzeyde Karadeniz ile güneyde Akdeniz bölgeleri arasında bir geçiş kuşağındadır. Yıllık ortalama bulutluluk 4,5-5 dolaylarındadır. Ancak mevsimlere göre bu oranda önemli değişme görülür. Yazın bulutluluk 1,5-2 arasında iken kışın ve özellikle ilkbaharın yağışlı günlerinde artarak 6’nın üzerine çıkar (ATALAY ve MORTAN, 1997, s.359). Yıllık ortalama nisbi nemin coğrafi dağılışı ile bulutluluğun dağılışı arasında büyük benzerlik vardır.

Tablo 9: Emirdağ’ın Aylık Ortalama Bulutluluk Değerleri (1965-2000).

İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
EMİRDAĞ	6,7	6,1	5,7	5,4	4,6	3,5	2,3	2,5	2,8	4	4,9	6,4	4,5

Kaynak. D.M.İ.

Emirdağ havzasında 35 yıllık ortalamalara göre en yüksek nisbi nem kış mevsiminde, en düşük nisbi nem yaz mevsiminde görülmektedir. Sıcaklıkla nisbi nem ters orantılı olarak bir değişim göstermektedir. Yıllık nisbi nem % 57,4’tür. minimum değer Temmuz ayında maksimum değere ise Ocak ayında rastlanmaktadır. Nisbi nemin yüksek değerde olması yağışların fazla olmasına neden olmaktadır. Nisbi nemin düşük

olduğu zamanlarda yağışların az olması nedeni ile tarımsal üretimde bitkilerin zarar görmemesi için tedbirler alınmalıdır.

Sıcaklığın en düşük, nisbi nemin en yüksek olduğu aralık ve ocak ayında bulutluluk maksimum bir değer göstermekte ve bu aydan itibaren bulutluluk oranında bir düşme görülmektedir. Bu durum tablodan da anlaşılmaktadır.

Minimum bulutluğun görüldüğü temmuz ayından itibaren bulutlulukta bir yükselme söz konusudur. Aralık-Nisan ayları arasında bulutluluk daha yavaş bir azalma gösterirken, nisan-temmuz arasında daha hızlı bir azalış göstermektedir. Temmuz-Eylül arasında yine yavaş bir şekilde azalırken, eylül-aralık arasında normal eğime göre hızlı bir artış görülmektedir. Yıllık ortalama bulutluluk oranı 4.5 tir. Kasımdan itibaren yıllık ortalamanın üstünde bulutluluk görülmeye başlarken hazirandan itibaren ortalamanın altına düşmektedir.

Bulutlu gün sayısında oklüzyon aşamasında gelen soğuk hava kütlelerinin Eylülden itibaren devreye girmesiyle bir artış görülür. Bu artış konvektif karakterli yağışlarında devreye girdiği ilkbahar mevsiminde de sürmektedir. Maksimum bulutlu gün sayısına ilkbahar mevsiminin son ayı olan Mayısta rastlanmaktadır.

Yaz aylarında görülen konvektif karakterli yağışlar nedeniyle bulutlu gün sayısı 14-17 gün arasında değişme göstermektedir. Yıllık ortalama açık gün sayısı 66'dır. Sonbahardan itibaren gezici minimumların devreye girmesiyle meydana gelen nisbi nem artışı, kapalı günün fazla olmasına neden olmaktadır.

2.3.5. Yağış

2.3.5.1. Yıllık Ortalama Yağış

Genel olarak planeter faktörlerin belirlediği makro klima içerisinde coğrafi faktörlerin etkisiyle de daha belirginleşen yöresel klima şartlarına önceden değinildiği için burada tekrar değinilmeyecektir. Afyon ve Eskişehir meteoroloji istasyonlarında

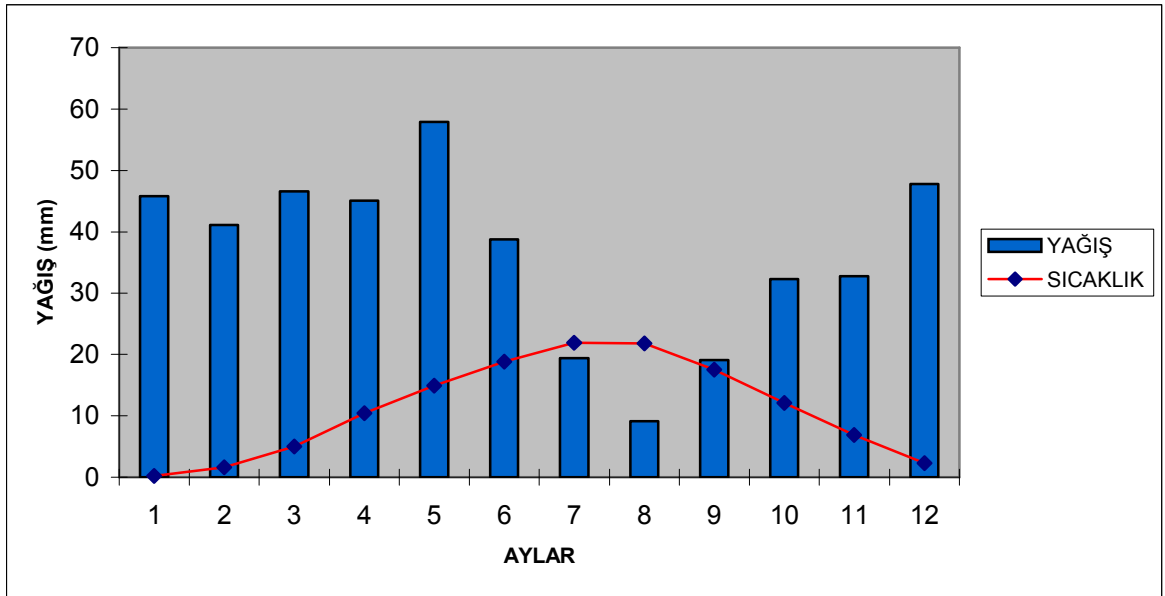
elde edilen verilere göre yıllık yağış miktarları Afyon’da 435,8 mm, Eskişehir’de 364,9 mm, Emirdağ’da ise 394,8 mm dir (Tablo 10).

Söz konusu istasyonlarda yağışın maksimum seviyeye ulaştığı aylar aralık ve nisan aylarıdır. En az yağış ise temmuz ve ağustos aylarında görülmektedir. Emirdağ’da ise maksimum yağış mayıs ayında, minimum yağış ise ağustos ayındadır.

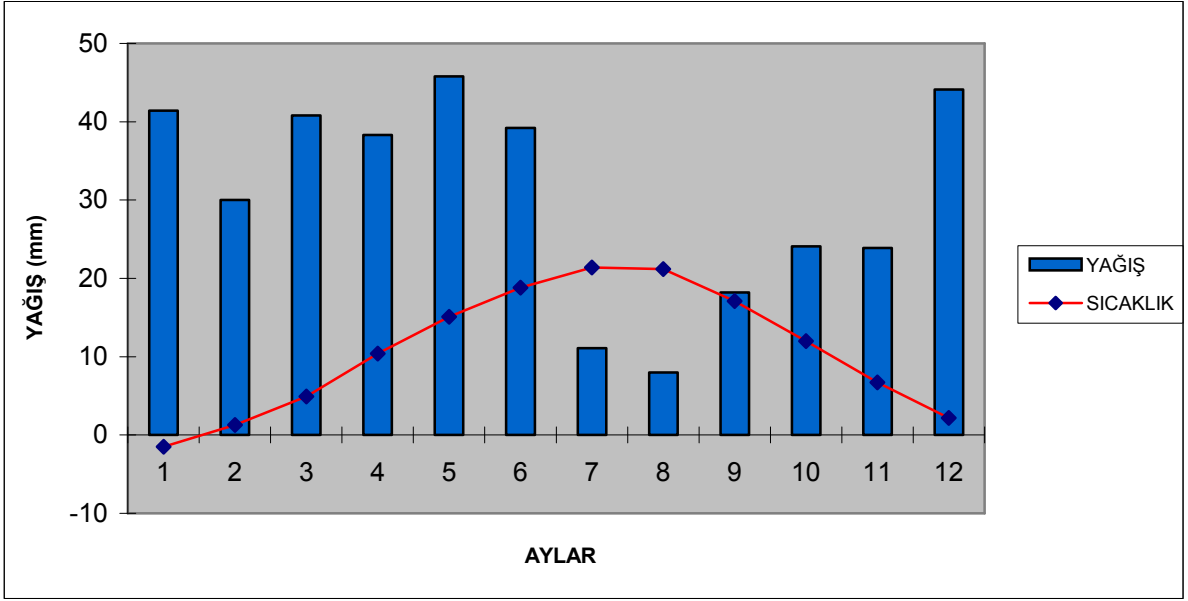
Tablo 10: Afyon, Eskişehir ve Emirdağ’da Yağışın Aylık Gidişi

İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
EMİRDAĞ	39,6	44	46,5	42,9	54,4	36,6	13,4	9,4	18,6	24,3	19,3	46	394,5
AFYON	45,8	41	46,6	45,1	57,9	38,8	19,4	9,1	19,1	32,3	32,8	48	435,8
ESKİŞEHİR	41,4	30	40,8	38,3	45,8	39,2	11,1	8	18,2	24,1	23,9	44	364,9

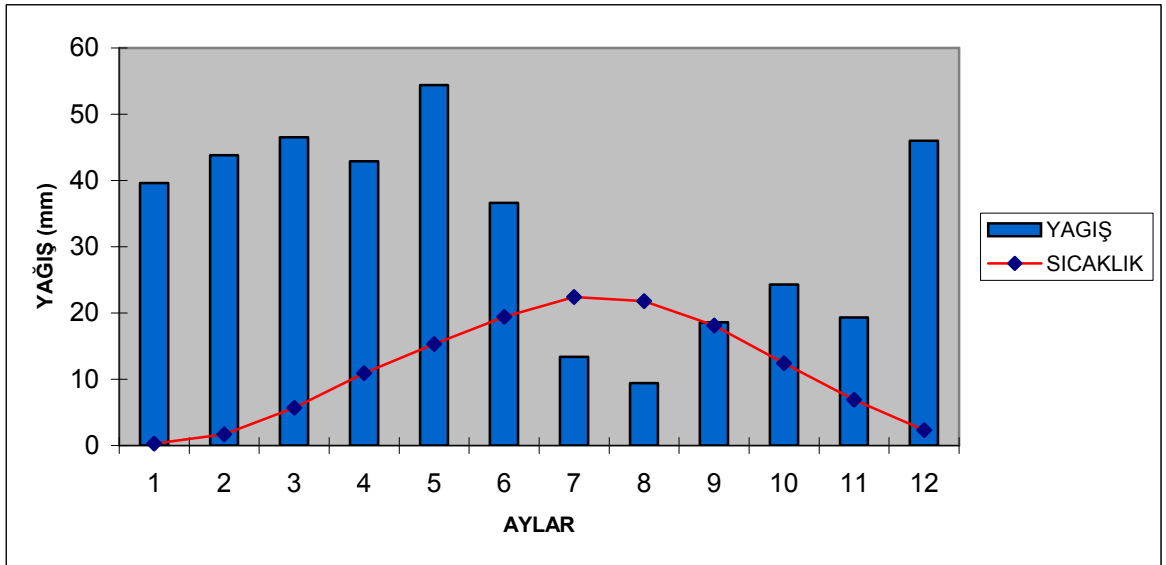
Kaynak. D.M.İ.



Grafik 10: Afyon’da Ortalama Sıcaklık ve Yağış Değerleri



Grafik 11: Eskişehir'de Ortalama Sıcaklık ve Yağış Değerleri



Grafik 12: Emirdağ'da Ortalama Sıcaklık ve Yağış Değerleri

2.3.5.2. Yağışın Mevsimlere Dağılışı ve Yağış Rejimi:

Tablo 11 incelendiğinde görüleceği üzere Afyon’da en yağışlı ay 57.90 mm ile mayıs ayıdır. Bunu 47,8 mm ile aralık ayı izlemektedir. En az yağış alan ay ise 9.10 mm ile ağustos ayıdır. Eskişehir’de ise maksimum yağış 45,8 mm ile mayıs ayında, minimum yağış ise 8,0 mm ile ağustos ayında görülmektedir.

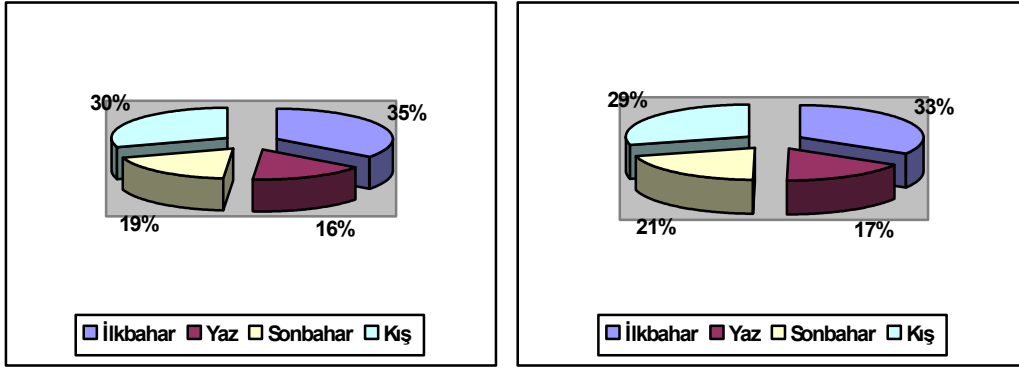
Emirdağ havzası ve çevresi Akdeniz-Orta Anadolu geçiş tipi yağış özelliklerinden çok “Orta Anadolu Karasal Yağış Rejimi” özelliklerini yansıtmaktadır. Emirdağ meteoroloji istasyonu verilerine göre oluşturulmuş yağış grafiğinden de anlaşılacağı üzere yıllık yağış miktarı 394,5 mm dir. En yağışlı ay 54,4 mm ile mayıs ayıdır. Özellikle maksimum yağışların ilkbaharda görülmesinde konveksiyonel hareketler etkilidir. Düzensiz bir yağış rejimine sahip olan Emirdağ ilçesinde en az yağışın düştüğü ay 10,3 mm ile ağustos ayıdır.

Tablo 11: Emirdağ, Afyon ve Eskişehir’de Yağışın Mevsimlere Dağılışı (1965-2000).

İSTASYON	İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR		KIŞ		TOPLAM
	Yağış mik.	%	Yağış mik.	%	Yağış mik.	%	Yağış mik.	%	
EMİRDAĞ	138,9	35	64,1	16,1	73,6	18,5	118,2	29,7	394,5
AFYON	146,6	33,6	70,9	16,7	90,1	20,6	127	29,1	435,8
ESKİŞEHİR	124,9	34,2	58,3	15,9	66,2	18,3	115,5	31,6	364,9

Kaynak. D.M.İ.

Meteoroloji istasyonlarında en fazla yağışın ilkbahar mevsiminde düştüğü görülür. İkinci dereceden yağışlı geçen mevsim ise kış mevsimidir. Emirdağ meteoroloji istasyonunda yıllık yağış miktarının % 35’i yani 1389 mm. si ilkbahar mevsiminde düşmekte ve ilçede en yağışlı mevsimini oluşturmaktadır. Kış mevsiminde ise ilçe ve çevresinde 118,2 mm yani % 29,7 oranında yağış düşmekte ve yağışların tamamı kar şeklinde olmaktadır. Sonbaharda 73,6 mm (% 18,5), yaz mevsiminde ise 64,1 mm (% 16,1) yağış Emirdağ ilçesi genelinde meydana gelmektedir.



Grafik 13: *Emirdağ ve Afyon'da Yağışın Mevsimlere Dağılışı*

Havza genellikle yıl içinde yağışların oluşmasında ve mevsimlik farklar yaratmasında hava kütlelerinin, sıcaklık ve diğer etkilerin sonucu meydana gelen yükselici hava hareketlerinin etkisi vardır. Kışın Kuzeybatı ve Güneybatı gelen hava kütlelerinin sıcaklık değerlerinin düşük olmasından dolayı genelde kar yağışına, baharda ise sıcaklık ve buharlaşmadan dolayı konveksiyonel karakterli yağışlara neden olmaktadır.

Afyon meteoroloji istasyonu verilerine göre Afyon ve yakın çevresinde yine en yağışlı mevsim 146,6 mm ilkbahar mevsimidir. En az yağış 70,9 mm ile yaz mevsimine aittir. Sıcaklığın yıl içerisindeki seyri olduğu gibi yağışın yıl içerisindeki seyri de bu iki istasyonda aynıdır. Afyon'un Emirdağ'a göre daha fazla yağış almasında iki istasyonun coğrafi konumlarının farklı olması, Afyon'un batıdan gelen gezici depresyonlardan daha fazla etkilenmesi ve Emirdağ'ın Orta Anadolu karasal iklim tipinden etkilenmesi gibi faktörler etkili olmuştur.

Eskişehir meteoroloji istasyonunda ise toplam yağış 364,9 mm'dir. Bu istasyonda da yağışın yıl içerisindeki seyri aynı olup diğer istasyonlara benzemektedir. Eskişehir genelinde yağışlar genellikle kısa sürelidir. En çok yağış alan aylar Aralık, Ocak, Mart ve Mayıdır. En az yağış alan aylar ise Temmuz, Ağustos ve Eylül'dür.

2.3.5.3. Kar Yağışları:

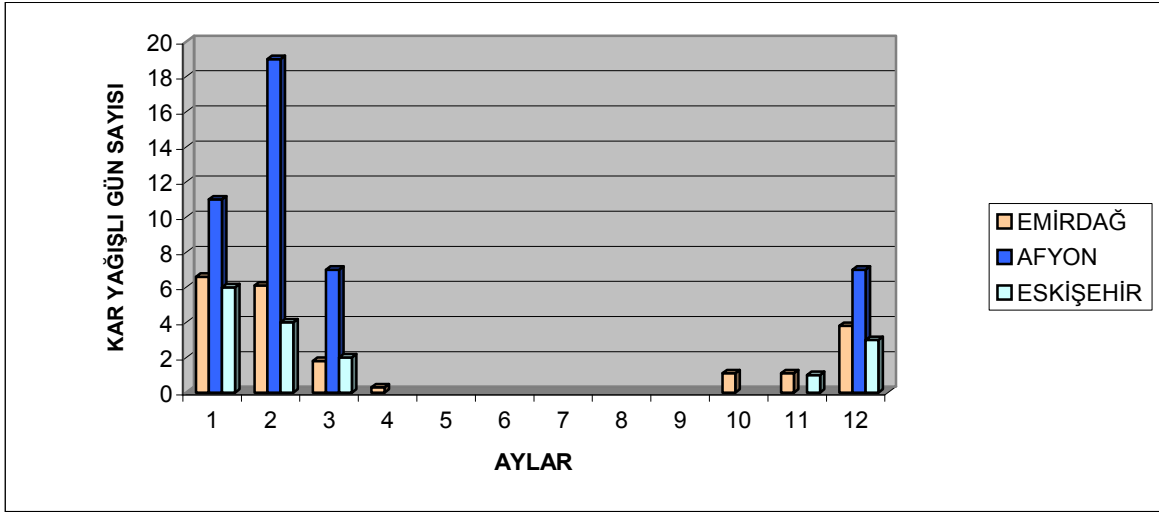
Araştırma alanı ve çevresi kar yağışlı gün sayısı 14–19 gün arasında değişmektedir. Afyon meteoroloji istasyonu verilerine göre Aralık ve Mart ayları arasında 4 aylık sürede kar yağışı görülürken, Eskişehir’de Kasım ve Mart ayları arasında 6 aylık bir sürede kar yağışları görülmektedir. Emirdağ meteoroloji istasyonu verilerine göre ise Ekim ve Nisan ayları arasında 7 aylık bir sürede kar yağışları görülür (Tablo 12).

Çalışma alanında kış mevsiminde oldukça fazla kar yağmaktadır. Kış mevsiminde meydana gelen kar yağışları özellikle Ocak ayında etkili olmaktadır. Ortalama 19,8 günün kar yağışlı geçtiği Emirdağ ilçesinde kar yerde 21 gün kalmaktadır. Kar yağışları taban suyu seviyesini yükselttiği gibi toprağı dondan koruyarak kışlık ekinlerin zarar görmesinin engellemektedir.

Tablo 12: Afyon, Eskişehir ve Emirdağ’da Kar Yağışlı Gün Sayısı (1965-2000).

İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
EMİRDAĞ	6,6	6,1	1,8	0,3						1,1	1,1	3,8	19,8
AFYON	11	19	7									7	44
ESKİŞEHİR	6	4	2								1	3	16

Kaynak. D.M.İ.



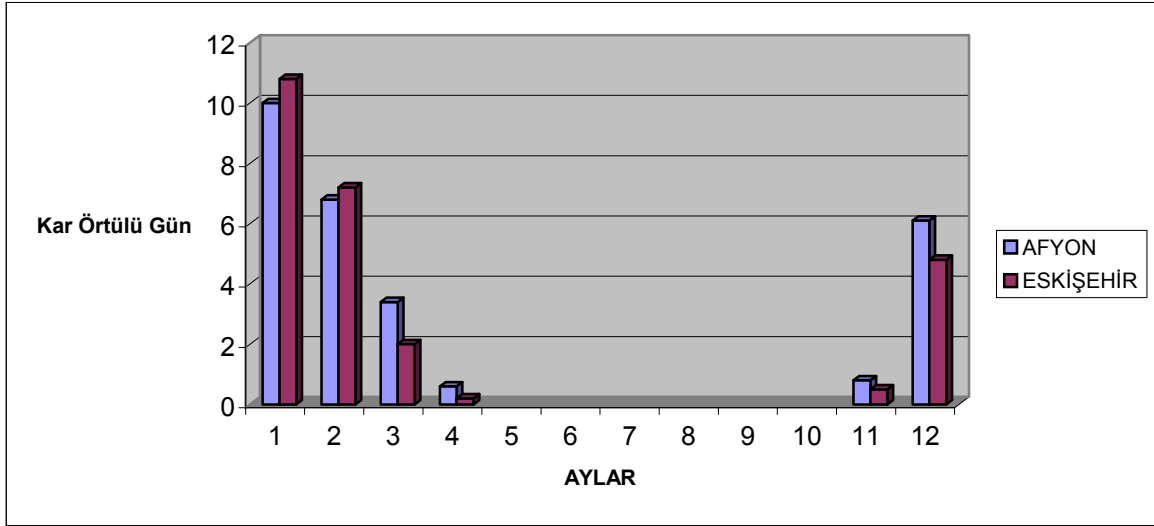
Grafik 14: Afyon, Eskişehir ve Emirdağ'da Kar Yağışlı Günlerin Aylık Gidişi

Nitekim inceleme alanında kar örtülü gün sayılarını gösteren tabloda (Tablo 13, Grafik 14) görüleceği gibi yukarıdaki özelliklere bağlı olarak Afyon'da karla örtülü gün sayısının daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 13: Afyon ve Eskişehir'de Aylık Kar Örtülü Gün Sayısı (1965-2000).

İSTASYON	AYLAR											YILLIK	
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K		A
AFYON	10	6,8	3,4	0,6							0,8	6,1	27,7
ESKİŞEHİR	10,8	7,2	2	0,2							0,5	4,8	25,5

Kaynak. D.M.İ.



Grafik 15: Afyon ve Eskişehir’de Aylık Karla Örtülü Gün Sayısının Gidişi

Afyon ve Eskişehir meteoroloji istasyonlarının verilerine göre ortalama karla örtülü günler Kasımda başlayıp Nisana kadar devam etmektedir. Karla örtülü gün sayısının en fazla olduğu ay Afyon’da 10, Eskişehir’de ise 10,8 gün ile Ocak ayıdır. Nisan, mayıs, haziran, temmuz, ağustos, eylül ve ekim aylarında ise karla örtülü gün bulunmamaktadır.

2.3.6. Yağış Etkinliği ve İklim Tipi

İnceleme alanı ve çevresinin nemlilik ve kuraklık koşullarını ortaya koymak için bu konuda bu güne kadar ortaya konulan birçok formül içinden De Martonne, Erinç ve Thornthwaite formülleri kullanılmıştır.

Araştırma alanı ve çevresinde De Martonne formülü uygulandığında yıllık kuraklık indisleri Emirdağ’da 18,4, Afyon’da 20,6, Eskişehir’de 17,4 olarak ortaya çıkmaktadır. Buna göre; Emirdağ ve Eskişehir yarı kurak bölgeler arasında, Afyon ise yarı nemli bölgeler içinde bulunmaktadır. De Martonne’nin aylık kuraklık indisi formülüne göre Emirdağ’da temmuz, ağustos ve eylül ayları kurak aylara karşılık gelmektedir (Tablo 14, Grafik 15).

Tablo 14: Emirdağ, Afyon ve Eskişehir’de De Martonne Kuraklık İndisinin Aylık Gidişi (1965-2000).

İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
EMİRDAĞ	46,1	44,9	35,5	24,6	25,8	14,9	4,9	3,5	7,9	13	13,7	44,8	18,4
AFYON	53,8	42,5	55,9	26,5	27,9	16,1	7,2	3,4	8,3	17,5	23,2	46,6	20,6
ESKİŞEHİR	58,4	31,8	32,8	22,5	21,8	16,3	4,2	3	8	13,1	17,1	43,3	17,4

Kaynak. D.M.İ.

Emirdağ’da temmuz, ağustos ve eylül aylarının indis değerleri 10’un altında olduğu için kurak aylardır. Haziran, ekim, kasım ayları yarı kurak aylardır. Nisan, mayıs ayları yarı nemli aylardır. Aralık, ocak, şubat, mart ayları ise nemli aylara karşılık gelmektedir. Diğer istasyonlarda da durum Emirdağ istasyonu ile benzerlik göstermektedir.

İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
EMİRDAĞ	NEMLİ	NEMLİ	NEMLİ	Y.NEMLİ	Y.NEMLİ	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK
AFYON	NEMLİ	NEMLİ	NEMLİ	Y.NEMLİ	Y.NEMLİ	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK
ESKİŞEHİR	NEMLİ	NEMLİ	NEMLİ	Y.NEMLİ	Y.NEMLİ	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK
	NEMLİ	NEMLİ		Y.NEMLİ	Y.NEMLİ			Y.KURAK	Y.KURAK			Y.KURAK	KURAK

Grafik 16: De Martonne Formülüne Göre Nemli, Yarı Nemli, Kurak ve Yarı Kurak Aylar

Erinç formülüne göre ise indis değerleri Emirdağ’da 23,7, Afyon’da 25, Eskişehir’de 12,3’tür. Buna göre Emirdağ ve Eskişehir yarı kurak, Afyon ise yarı nemli bölgeler içinde yer almaktadır. Ayrıca bu formül inceleme alanındaki istasyonların aylık değerlerine uygulandığında şu sonuçlar elde edilmektedir (Tablo 15, Grafik 16).

Tablo 15: Emirdağ, Afyon ve Eskişehir’de Erinç Kuraklık İndisinin Aylık Gidişi (1965-2000).

İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
EMİRDAĞ	105,6	80,8	46,8	29	29,4	16,5	5,2	3,7	8,3	14,3	17,1	77,7	23,7
AFYON	124,9	79,5	54,2	33	32,7	17,6	7,9	3,6	9,1	19,8	30	84	25
ESKİŞEHİR	27,6	16,9	18,6	15,1	16,4	13	3,3	2,4	6,2	9,7	11,4	25,6	12,3

Kaynak. D.M.İ.

İSTASYON	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
EMİRDAĞ	ÇOK NEMLİ	ÇOK NEMLİ	NEMLİ	Y.NEMLİ	Y.NEMLİ	Y.KURAK	TAM KURAK	TAM KURAK	KURAK	KURAK	Y.KURAK	Y.NEMLİ	Y.NEMLİ
AFYON	ÇOK NEMLİ	ÇOK NEMLİ	NEMLİ	Y.NEMLİ	Y.NEMLİ	Y.KURAK	TAM KURAK	TAM KURAK	KURAK	KURAK	Y.KURAK	Y.NEMLİ	Y.NEMLİ
ESKİŞEHİR	NEMLİ	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.KURAK	Y.NEMLİ	TAM KURAK	TAM KURAK	KURAK	KURAK	Y.KURAK	Y.NEMLİ	Y.KURAK

Grafik 17: Erinç Formülüne Göre Çok Nemli, Nemli, Yarı Nemli, Kurak, Yarı Kurak, Tam Kurak Aylar

Emirdağ ve Afyon istasyonlarında temmuz ve ağustos, Eskişehir istasyonunda ise temmuz, ağustos ve eylül aylarının indis değerleri 8’den küçük değerlere sahip olduğu için tam kurak aylara dâhil olmaktadır. Emirdağ’da ocak, şubat ve aralık ayları çok nemli, mart ayı nemli, nisan, mayıs ayları yarı nemli, haziran, kasım ayları yarı kurak, eylül ekim kurak aylara karşılık gelmektedir. İstasyonlarda görülen kuraklığın sebebi bu aylarda yağış miktarlarının düşük olması ve aynı zamanda yıllık ortalama maksimum sıcaklıkların da fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Emirdağ ve Afyon istasyonları birbirine benzerlik göstermektedir. Her iki istasyonda da altı aylık evrede nemli özellikler görülmektedir. Haziran ayı yarı kurak geçmektedir. Eskişehir’de ise

hiçbir ayın indis değeri 55'den büyük olmadığı için çok nemli ay yoktur. Aralık ve ocak ayları yarı nemli, haziran ayı ise kurak geçmektedir.

İnceleme alanı ve çevresindeki istasyonların yağış etkinliğini açıklamak için son olarak Thornthwaite formülüne göre tablo hazırlanmıştır. Yağış-buharlaştırma ilişkisine dayanan Thornthwaite formülü araştırma alanımızdaki istasyona uygulandığında Emirdağ (C₁ B₁ d b₂) Kurak-yarı nemli, birinci dereceden mezotermal, su fazlası yok veya çok az, karasal iklime yakın bir iklim özelliği göstermektedir. Tabloya bakıldığında araştırma alanımızdaki yağışların, ekim ayı ortalarından itibaren potansiyel evapotransasyondan fazla olduğu görülmektedir. Yağışların PE'den fazlalık gösterdiği bu dönemden itibaren toprakta su depo edilmeye başlanmaktadır.

İnceleme alanında mayıs ayı ile birlikte havaların ısınmaya başlamasıyla buharlaştırma miktarında artış görülmektedir. Haziran ve temmuz aylarında sıcaklığın artmasıyla buharlaştırma yağıştan fazla olmaya başlamıştır. Buna bağlı olarak toprakta su açığı görülmektedir. Başka bir ifadeyle topraktaki birikmiş su tamamen harcanmakta ve sahada kuraklık görülmektedir.

Tablo 16: Emirdağ'ın Thornthwaite Su Bilançosu Diyagramı

BİLANÇO EL.	AYLAR												YILLIK
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	
SICAKLIK	0,3	1,7	5,7	10,9	15,3	19,4	22,4	21,8	18,1	12,4	6,9	2,3	11,4
SIC. İNDİSİ	0	0,27	1,35	3,3	5,6	7,79	9,82	9,17	7,01	4,05	1,74	0,29	50,39
DÜZELTİLMEMİŞ PE	0,1	0,55	1,9	4	6,8	9	11,1	10,5	8	5	2,1	0,55	
DÜZELTİLMİŞ PE	0,08	0,46	1,95	4,44	8,36	11,16	13,98	12,39	8,32	4,8	1,76	0,45	68,15
YAĞIŞ	39,6	43,8	46,5	42,9	54,4	36,6	13,4	9,4	18,6	24,3	19,3	46	394,5
DEPO DEĞİŞİMİ	4,27	0,29	0	0	-2,7	-7,54	0	0	0	0	0,63	4,81	
DEPOLAMA	9,71	10	10	10	7,54	0	0	0	0	0	0,63	5,44	
GERÇEK PE	0,08	0,45	1,95	4,44	8,36	10,73	1,06	1,75	1,88	3,16	1,76	0,45	36,08
SU NOKSANI	0	0	0	0	0	0,43	12,92	10,64	6,44	1,64	0	0	32,07
SU FAZLASI	0	2,99	3,2	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	6,79
AKIŞ	0	1,5	3,09	1,9	0,3	0	0	0	0	0	0	0	6,79

Kaynak. D.M.İ.

Yukarıdaki açıklamalara göre Emirdağ havzası ve çevresinde yazlar sıcak ve az yağışlı, kışlar soğuk ve kar yağışlı geçmektedir. Yıllık yağış miktarı Emirdağ meteoroloji istasyonuna göre 394,8 mm'dir. Yıllık yağışın önemli bir bölümü ilkbaharda düşmektedir. Yıllık ortalama sıcaklık ise 11,4 °C 'dir. Emirdağ havzasında ve çevresinde yıllık sıcaklık farkı yaklaşık olarak 21 °C civarında seyrederek. Göstermiş olduğu bu iklim özellikleri açısından Emirdağ havzası ve çevresi İç Anadolu bölgesinde hâkim olan yarı kurak karasal iklim tipinin etkisi altındadır.

2.4. HİDROĞRAFYA

Hidroğrafya doğal ortamdaki suları sahip oldukları özellikleri itibariyle bir tasnife tabi tutarak yeryüzündeki coğrafi dağılışlarını inceleyen suların doğal ortam ve insan üzerindeki etkilerini sentezci bir yaklaşımla ortaya koyan doğal coğrafyanın alt dallarından biridir.

İnceleme alanında denizel hidroğrafya konularından okyanus ve deniz olmadığı için karasal hidroğrafya konuları içinde yer alan akarsular, yeraltı suları, kaynaklar ve göletler incelenecektir.

Araştırma alanı yeraltı ve yerüstü su potansiyeli açısından zengin bir bölge değildir. Emirdağ havzasındaki en önemli yerüstü su kaynağı Emirdağ çayıdır. Bu akarsu havza içerisindeki diğer küçük derelerin de sularını toplayarak Sakarya Nehri'ne ulaştırır. İnceleme alanı genelindeki bütün akarsular hemen hemen aynı özelliği taşımaktadır. Genellikle bütün akarsular kısa boylu ve geçici akarsu özelliği gösteren ve yılın büyük bir bölümünde akış göstermeyen akarsulardır. Mevsimlik akarsular araştırma alanının büyük bölümünde sık olarak görülmekte ancak fazla su taşımamakta hatta yaz aylarında birçoğu kurumaktadır. Bu akarsulardan yalnızca Emirdağ çayı sürekli akış göstermektedir. Bunun nedeni ise Emirdağ çayının kaynaklarla beslenmesidir. İncelenen alanında özellikle volkanik arazilerde yüzeye düşen yağışlar yüzeysel akışa geçemeyerek yeraltına sızmakta bu nedenle havza ve çevresinde yeraltına sızan sulardan faydalanmak amacıyla kuyular açılmıştır (Harita 6).

Emirdağ havzası ve yakın çevresi yarı kurak bir saha olduğundan bu sahadaki yerleşim birimleri ve ekonomik faaliyetler açısından yeraltı suları oldukça büyük bir öneme sahiptir. Yeraltı sularından faydalanmak amacıyla kuyular açılmıştır. Bu kuyuların açılmasının temelinde kullanma suyu sıkıntısı ve tarımda sulama yatmaktadır. Araştırma alanında çeşitli kaynaklar da mevcuttur. Çalışma alanı içerisinde kaynaklar tamamen soğuk su kaynaklarıdır. Bunlar içerisinde tabaka, karstik ve çatlak kaynakları bulunmaktadır. İnceleme alanında su kaynaklarının kısıtlı olması tarımsal faaliyetler ve hayvancılık açısından olumsuzluklara neden olmaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle Emirdağ havzasını ve çevresini drene eden akarsuların hidrografik- hidrolojik özellikleri üzerinde durulmaya çalışılacak daha sonra yeraltı su durumu ile kaynaklar açıklanacak daha sonra araştırma alanında bulunan göletler hakkında bilgi verilecektir.

2.4.1 Akarsular:

Emirdağ havzası ve çevresindeki drenaj sistemi çevreden merkeze doğrudur. Fakat bu sular merkezde toplanmayıp çeşitli derelerle kuzeydoğu istikametinde Emirdağ çayı ile Sakarya ırmağına akmaktadır(Foto7). İnceleme alanı hidrografik bakımdan Karadeniz havzasına dâhildir. Bayat'ın sularını toplayıp Adaçayın kuzeyinden geçen Kara dere de Emirdağ çayına karışmaktadır.

DSİ (1969) de belirtildiği gibi Emirdağ ilçesi Hidrojeolojik çalışmalar sonucu oluşturulan rapora göre saha içerisinde sürekli akışa sahip derelerin çoğunu kaynaklardan çıkan sular meydana getirmektedir. Batıdan itibaren Emirdağ çayının başında Pınarbaşı ve Patlak kaynakları Çıldırım dere başında ise Yarıkkaya ve Tuğluk kaynakları bulunmaktadır. Bu dereler kaynak sularının meydana getirdiği bir şebeke sistemine sahiptir. Çalışma alanı ve yakın çevresindeki akarsu ve dereler homojen yapılı Neojen dolguların etkisiyle oluşmuş dentritik bir drenaja sahiptir. İnceleme alanındaki diğer dereler yazın kuruyan mevsimlik dere niteliğindedir. Bu dereler bahar yağışları ve yüksek kesimlerdeki karların erimesiyle akışa geçerler. Mart ayında akışa geçen dereler azami akışlarına Nisan ayı ortalarında ulaşır. Yaz aylarında sıcaklığın yağış azlığının ve buharlaşmanın etkisiyle tamamen kururlar. Sonbahar ve kış aylarında yer yer akışa geçip sel karakterli bir rejim göstermektedir. Bunlar içerisinde Çay dere, Koca dere, Karacalar deresi, Gelincik deresi gibi dereler bulunmaktadır (Harita 6).



Foto 7: *Emirdağ Çayının Sakarya Nehrine Döküldüğü Alandan Bir Görünüm.*

Mevsimlik dereler halk için önemli bir hayat kaynağı teşkil etmez. Derelerin kurduğu aylarda yatağındaki kum, çakıl gibi materyaller alınarak meskenlerde yapı malzemesi olarak kullanılır.

İnceleme alanında en önemli yerüstü su kaynağını kaynak sularıyla beslenen Emirdağ çayı oluşturur. Eskiden bu dere üzerinde 3–4 tane değirmen bulunmaktayken günümüzde hepsi terk edilmiştir. Emirdağ çayı üzerine yapılan yığma barajda biriken sulardan kanal şebekesiyle tarımsal sulamada faydalanabildiği gibi yatağı boyunca motopomplarla çekilen dere suyundan yine sulamada faydalanılmaktadır.

Emirdağ Havzası ve çevresinin hidrografya haritası incelendiğinde (Harita 6) sürekli akışa sahip olan akarsuların pek fazla olmadığı görülür. Bu akarsuların büyük bir çoğunluğu sürekli akıştan mahrumdur. Emirdağ Havzasındaki en önemli akarsu Emirdağ çayıdır. Bu akarsu havza içerisindeki diğer küçük derelerin sularının toplayarak Sakarya Nehrine ulaştırır. İnceleme alanındaki bütün akarsular hemen hemen aynı özelliği taşır. Hemen hemen hepsi kısa boylu akarsulardır. Akarsuların sürekli

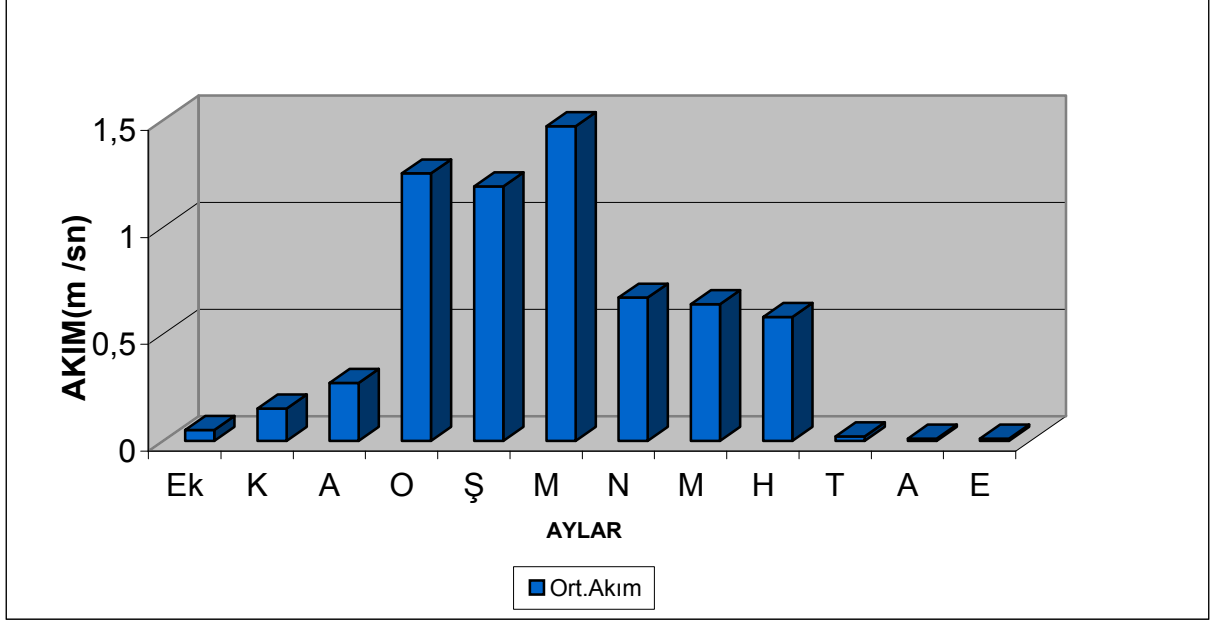
akıştan yoksun olmasında iklim özelliklerinden başka litolojinin de önemi büyüktür. Volkanik sahaların bulunduğu alanlara yıl içinde düşen yağışlar gerekse eriyen kar suları yeraltına sızarak yüzeysel akışa geçmemektedir. Yüzeyden derinlere sızan sular genellikle kaynak şeklinde dışarı çıktıkları yerlerde diğer akarsuları beslemektedir.

Emirdağ Havzası ve çevresinde akarsuların kaynaklarını aldıkları kesimler 600–700 mm'den fazla yağış aldıkları halde bazı akarsular daha fazla su taşır ve sürekli akıma sahiptir. Bunun nedeni buralarda yer alan ve akarsuları besleyen kaynakların çokluğundan kaynaklanmaktadır. Emirdağ Havzası ve çevresinin morfolojik evriminde tektonizma, volkanizma ve aşınım olaylarının büyük etkisi olmuştur.

Tablo 17: Bayat Çayı'nın Yıllık Ortalama Akım Değerlerinin Gidişi

YILLAR	Ek	K	A	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	YILLIK
1975	-	-	-	0,01	0,03	0,01	-	0,1	0,03	0,02	0,01	-	0,21
1976	-	0,03	-	0,01		0,5	0,32	0,13	0,01	-	-	-	1
1977	0,01	-	-	0,02	0,06	0,05	0,12	-	0,02	-	-	-	0,28
1978	-	-	-	-	0,13	0,23	0,08	-	-	-	-	-	0,44
1979	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	-	-	0,01	0,62
1980	0,04	0,1	0,21	0,11	0,76	0,43	0,34	0,09	-	-	-	-	3,08
1981	-	-	0,06	0,1	0,21	0,25	-	-	-	-	-	-	0,62
1982	-	0,02	-	-	-	-	0,01	0,02	0,02	-	-	-	0,07
Ort. Akım	0,05	0,15	0,27	1,25	1,19	1,4	0,67	0,64	0,58	0,02	0,01	0,01	0,52

Kaynak. D.S.İ



Grafik 18: Bayat Çayı'nın Ortalama Akım Değerlerinin Gidişi (m³/sn)

Emirdağ havzasında sadece Bayat çayının üzerinde akım rasat istasyonu bulunmaktadır. Ancak bu akım rasat istasyonunda 1982 yılına kadar gözlem yapılmıştır. Tablodaki veriler incelendiğinde akımın çok az olduğu ve yıllara göre büyük farklılıklar gözlenmektedir. Tabaklar deresinde akımdaki artışlar genellikle ocak ayından itibaren görülmekte ve maksimum akıma mart ayında ulaşmaktadır. Nisan ayından itibaren ise akımda düşüş görülmektedir. Temmuz, ağustos ve eylül aylarında yağışların azalması, sıcaklığın yükselmesi ve buharlaşmanın artmasıyla akım minimum değerlerine ulaşmaktadır. Ayrıca bu dönem araştırma alanında su noksanının da görüldüğü aylara karşılık gelmektedir.

Akarsular konusunda son olarak Emirdağ havzası ve çevresindeki akarsuların akım-rejim özellikleri üzerinde durulmaya çalışılacaktır. Emirdağ çayı üzerinde kurulu olan bir akım rasat istasyonu olmadığı için iklim özellikleri ve gözlemlerden faydalanılarak bilgi verilecektir. Emirdağ çayı üzerinde yağış rejiminin etkisi büyüktür. Havzada nisan ve mayıs ayları yağışlı geçmektedir. Yıllık ortalama yağışın %35'i ilkbahar mevsiminde düşmektedir. Nisan ve mayıs aylarındaki akımların yüksek seyretmesinde yağışların etkisi olmakla beraber sıcaklığın da etkisi bulunmaktadır. Çünkü nisan ayında sıcaklıkların artmasıyla yüksek kesimlerdeki karların eriyip akarsulara dâhil olması akımı yükseltmektedir. Nitekim Erinç (1957, s.114) iç

bölgelerin akarsu rejiminden bahsederken İç Anadolu'da yer alan akarsular da maksimum akımın karların eridiği ilkbahar mevsiminde, genellikle Nisan ayına tesadüf ettiğini vurgulamaktadır. İnceleme alanında sıcaklıklar Ekim ayından itibaren düşmeye başlamakta ve bu düşüş Mart ayına kadar nispeten artmaktadır. Bu dönemde akımda az bir artış olsa da akım üzerine tam yansımaz. Çünkü bu dönemde düşen yağışların kar şeklinde olması ve don olaylarının görülmesi akarsuların bu devrede düşen yağışlardan etkilenmesini en aza indirmektedir. Mart ayından itibaren inceleme alanında gerek yağışların artması gerekse havanın ısınması, don olayının kalkması ve karların erimesiyle birlikte akımda da bir artış görülmekte ve maksimum akıma nisan ayında ulaşılmaktadır. Nisan ayından itibaren akımda düşüş görülmekte ve yaz aylarında en düşük seviyeye ulaşmaktadır. Temmuz Ağustos aylarında yağışların azalması, sıcaklıkların yükselmesi ve buharlaşmanın artması Emirdağ çayının akımı üzerinde olumsuz etkiler yapmakta ve akım azalmaktadır. Ayrıca bu dönem araştırma alanında su noksanının da görüldüğü aylara karşılık gelmektedir bu dönemde yüzeysel akım azalmaktadır.

Yukarıda açıklanmaya çalışılan Emirdağ çayının akım-rejim özelliklerine göre sıcaklık ve yağış rejimlerinin denetiminde gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu haliyle Emirdağ çayının Erinç'in (1957 s. 114) belirttiği iç bölgelerin akarsu rejimine dâhil edilebilir.

2.4.2 Yeraltı Suları:

Herhangi bir bölgedeki yeraltı suyunun oluşumu, miktarı, saha genelinde dağılışı akifer tipleri, suyun kimyasal bileşimi gibi daha birçok özellikleri çeşitli faktörlere bağlıdır. Bu faktörler içinde iklim ve zemini oluşturan kayaların litolojik özellikleri başlıca rolü oynar.

Emirdağ havzası ve yakın çevresi yarı kurak bir saha olduğundan bu sahadaki yerleşim birimleri ve ekonomik faaliyetler yönünden yeraltı suları oldukça büyük bir öneme sahiptir. 1970'li yıllarda Emirdağ havzası ve yakın çevresinde toplam 112 köyün 77'sinin su ihtiyacı açılan kuyulardan yani yeraltı suyundan sağlanmaktaydı. Yeraltı

sularının oluşumu inceleme alanın litolojik özellikleriyle yakından ilgilidir. Gevşek yapılı ve geçirimli Neojen dolgular içerisinde tabansuyu seviyesi oldukça derindir (Dağınık köyü 59,5 m, Toplucak köyü 46,3 m, Yarıkaya köyü 28,7 m gibi).

Bu Neojen içindeki kuyular kumlu, çakıllı seviyelerde bulunan suları toplamaktadır. Çalışma alanı içerisinde Emirdağ ilçesinin güneyine doğru kristalize kalkerler içinde çatlak sularını toplayarak oluşan taban suyunun derinliği daha az olup derinlikleri 2-10 m. arasında değişmektedir. Vadi içerisindeki tabansuyu seviyesi daha alçaktır. Açılan kuyularda su miktarı oldukça boldur.



Foto 8: *İnceleme Alanında Yıllık Yağış Miktarı 394 mm. Kadardır.Yörenin en Önemli Problemi Yağış ve su Yetersizliğidir. Fotoğrafta Yeraltı sularından Faydalanma Amacıyla açılmış bir kuyu Görülmektedir (Derbent köyü).*

Taban suyunun kimyasal özellikleri litolojik yapıya bağlıdır. Günümüzde açılan kuyulardan faydalanma oranı oldukça azalmıştır. Şebeke suyunun yetersiz olduğu bazı köylerde kuyular vasıtasıyla tabansuyunda yılın belli dönemlerinde halen faydalanılmaktadır.

Araştırma alanında açılan kuyular adi yerine göre örgüsüz, ters örgü, ağaç örgülü kuyu niteliğindedir. Kuyuların çapları 0.90 ile 1.40 m arasında değişmektedir. Neojen dolgu alanları üzerinde açılan kuyuların derinliği fazla iken (30-50 m) güneydeki Emirdağlarına doğru ve vadi içlerinde açılan kuyuların derinliği ise azdır (5-10 m).

Araştırma alanında açılan derin kuyuların sayısı oldukça fazladır. 1959 yılına kadar Emirdağ çevresinde içme ve kullanma amacıyla 22 adet derin kuyu açılmışken günümüzde bu kuyuların sayısı 92'ye yükselmiştir. Bu kuyuların açılmasının temelinde kullanma suyu sıkıntısı ve tarımda sulama yatmaktadır. Günümüzde 92 kuyunun 31 tanesinden yararlanılmaktadır. Bu kuyular içinde en derini 325m ile Ümraniye'de yer almaktadır. Neojen dolgular üzerinde açılan adi kuyular gibi derin kuyularında su seviyesinin düşük olmasının nedeni yeraltındaki kristalize kalkerlerin çok fazla yayılış göstermesi ve hidrografik basınçla bir beslenmenin bulunmayışı statik su seviyesinin çok düşük olmasına neden olmuştur. Diğer alanlarda özellikle de vadilerde ve arkalarında yüksek tepelerin bulunduğu beslenme imkânına sahip alanlarda seviye 80-120 m arasındadır. Bu tür kuyulara Emirdağ ilçe merkezinde rastlanılmaktadır (Harita 6).

2.4.3 Kaynaklar

Emirdağ havzası ve çevresinde değişik türden kaynaklara rastlanmaktadır. Bu kaynaklardan birini yamaç kaynakları oluşturmaktadır. Yamaç kaynakları genelde inceleme alanında bazalt ve andezitlerin bulunduğu alanda yaygınlık göstermektedir.

Çalışma alanı içerisindeki kaynaklar tamamen soğuk su kaynaklarıdır. Bunlar içerisinde yamaç kaynakları dışında tabaka, karstik ve çatlak kaynaklarına da rastlanılmaktadır. Çatlak kaynakları özellikle Emirdağ güneyinde volkanik formasyonlar içinde görülür. İnceleme alanındaki Tez ve Balcam köyündeki kaynaklar çatlak kaynaklarıdır.

Neojen içerisinde kaynaklar tabakalı özellikli olup yer yer karstik özellikli kaynaklarda bulunmaktadır. Bilhassa killi, kumlu tabakalar üzerinde sular toplanır ve

Neojenin hafif eğimi boyunca akarlar. Vadiler bu tip kaynaklara sebep olmaktadır. Yarı karstik kaynaklar kristalize kalkerlerden meydana gelmiş Emirdağlarından 8-10 km uzakta Neojen arazileri içinden çıkarlar. Bu kaynaklar oldukça yüksek debilidir. İnceleme alanında sadece Bağlıca köyü civarında serpantinlerle kesilerek suların aşağı geçmesine engel olan bir sahada kalkerler içinden karstik kaynaklar çıkmaktadır. Bu alanlarda debileri 5–10 lt/sn olan 2-3 kaynak vardır (Tablo 18).

Tablo 18: Emirdağ’da Debilerine Göre Kaynaklar (1995)

Kaynağın Adı	DEBİSİ
Pınarbaşı Kaynağı	50 lt/sn fazla olan kaynaklar
Yarıkkaya Kaynağı	50-10 lt/sn arasında olan kaynaklar
Bağlıca, Ablak, Tuğluk Kaynağı	10-5 lt/sn arasında olan kaynaklar
Yedikapı, Patlak Kaynağı	5–1 lt/sn arasında olan kaynaklar

Kaynak. D.S.İ.

Tablolardan da anlaşılacağı gibi üzere debisi en fazla olan kaynak Pınarbaşı kaynağıdır. Pınarbaşı kaynağı Emirdağ çayına karışarak Emirdağ çayının sürekli akışına sahip olmasına neden olur. Debisi en fazla olan ikinci kaynak ise Yarıkkaya kaynağıdır. Bu kaynağı Bağlıca, Ablak, Tuğluk, Yedikapı, Patlak kaynakları takip eder. Bu kaynaklar dışında debisi 1 lt/sn’nin altında olan birçok su kaynağı da mevcuttur.

2.4.4. Göletler

Emirdağ havzası ve çevresinde bulunan tek gölet Pınarbaşı göletidir. Kristalize kalkerlerden 8-10 km uzakta neojen dolgu sahası içinden çıkan ve saniyede 50 litreden fazla debiye sahip olan Pınarbaşı kaynağının 1980 yılında DSİ ve çevre köylerin yardımıyla yığma kent yapılmasıyla oluşturulmuş bir gölettir. Bu gölet tabandan kaynayan sularla beslenir. 1981 yılında tamamlanan kanal vasıtasıyla altı tarım arazisinin yerleşim biriminin tarım arazisinin sulanmasında bu göletin sularından faydalanılmaktadır.

Pınarbaşı kaynağından başka bölgede gelincik köyü doğusunda ve Aşağıpiribeyli kasabası güneyinde içinde su olmayan 2 obruk vardır. Bu obruklar içinde kuyu açılarak suyundan istifade edilmektedir.

2.5. TOPRAK ÖZELLİKLERİ

Emirdağ havzası ve çevresinin toprak tipleri, dağılışları ve özelliklerini incelemek için Afyon, Eskişehir arazi varlığı raporlarından faydalanılmıştır. Emirdağ havzası ve çevresinde toprak oluşumu üzerinde iklim ve vejetasyon şartlarının etkili olduğu, diğer pedojenik süreçlerin ikinci planda kaldığı zonalı topraklar yaygınlık gösterir. Havzadaki yüksek kesimlerde kireçsiz kahverengi, Kahverengi topraklar oldukça yaygındır. Alüvyon sınırlı alanda yayılış göstermektedir (Harita 7).

Emirdağ havzası ve çevresinin doğal ortam özellikleri ile antropojen etkiler toprak oluşum süreçlerine etki ederek farklı toprak tiplerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

2.5.1. Toprak Oluşumunda Etkili Olan Faktörler

Emirdağ havzası ve çevresinde yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve kar yağışlı karasal bir iklim hüküm sürmektedir. Bu şartlar altında Emirdağ havzası ve çevresinde yazın yağış azlığından dolayı pedojenez yavaşlamaktadır. Bunun yanında kış aylarında fazla yağış olsa bile don olayları görüldüğü için topraktaki ayrışma olayları oldukça yavaşlamaktadır. Bu yavaşlama ilkbahara kadar sürmekte ilkbaharda yağışların artması Nisan ayından itibaren de sıcaklığın artarak don olaylarının görülmemesi pedojenez süreçlerinin tekrar hızlanmasına neden olmaktadır. Diğer bir ifadeyle araştırma alanında ilkbahar ve sonbahar aylarında sıcaklık ve yağış koşullarının elverişli şartlar sunması nedeniyle toprak oluşum süreçlerinin hızlandığı bir döneme gelmektedir. Yazın araştırma alanında yağışların azalması, alçak ve yüksek platolarda eğimin fazla, ot formasyonunun fazla olduğu kesimlerde yer alan topraklarda organik madde miktarı azalmaktadır.

Bitki örtüsünün olmadığı veya çok zayıf olduğu yerlerde toprak oluşum süreçlerinin işlenmesi mümkün olmamaktadır. Nitekim araştırma alanında yıllardır yapılan tahribat sonucunda bitki örtüsünün zayıflaması ile erozyon faaliyetleri ön plana çıkmış bu suretle toprakların bitki-su-besin dengesinin bozulmasıyla ekosistemde

telafisi mümkün olmayan değişiklikler olmuş ve çıplak kayalık alanlar ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla bitki örtüsünden mahrum kalan bu sahalarda bir toprak varlığından söz etmek mümkün değildir. Araştırma alanında yağış ve sıcaklık şartları altında eğim değerlerini az bitki örtüsünün fazla, drenaj özelliklerinin iyi olduğu kesimlerde pedojenez kesintiye uğramadığı için zonal topraklar gelişim imkanı bulurken eğim değerlerinin arttığı bitki örtüsünün zayıf olduğu sahalarda ise toprak oluşum süreci tamamlanamamakta dolayısıyla olgun bir toprağın oluşması için daha uzun bir sürecin geçmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Herhangi bir bölgede birikimin sürekli olduğu düz, hafif engebeli sahalarda eğim değerlerinin yüksek, bitki örtüsünden yoksun olan sahalarda pedojenez olayları tam anlamıyla gerçekleşemez. Dolayısıyla bu kesimlerde yer alan toprak henüz oluşum aşamasındadır ve ana kayanın fiziksel ve kimyasal özelliklerini yansıtan topraklar bulunmaktadır. Nitekim araştırma alanında birikimin sürekli gerçekleştiği vadilerinde Alüvyal topraklar dağların eteklerinde ise yamaçlardan taşınan malzemelerin biriktiği Kolüvyal topraklar bulunmaktadır. Bu kesimlerde birikim sürekli gerçekleştiğinden toprak oluşumu için yeterli zaman bulamamaktadır. Bu nedenle topraklarda bir horizonlaşma görülmekte ve azonal bir karakter taşımamaktadır

2.5.2 Toprak Tipleri:

Uzun yıllar sonucu oluşan topraklar, ekonomisi tarıma dayalı ülkeler için oldukça büyük bir öneme sahiptir. Çalışma alanı olan Emirdağ havzasının ekonomik yönden geçim kaynağı tarım ve hayvancılık olduğundan inceleme alanında yer alan topraklar tarımsal üretimde ürün çeşitliliği ve tarımsal üretim yönünden büyük önem taşımaktadır. İnceleme alanındaki toprakları özellikleri ve alandaki dağılışı yönünden incelendiğinde zonal, azonal, introzonal ana toprak grupları bulunmaktadır (Harita 7).

2.5.2.1 Zonal Topraklar:

Toprak oluşunda üzerinde iklim ve vejetasyonun etkili olduğu, diğer pedojenik süreçlerin ikinci planda kaldığı toprak tipidir. İyi gelişmiş profil özelliğine sahip

topraklardır. Bu toprakların oluşabilmesi için arazinin düz veya düze yakın olması, drenaj şartlarının iyi olması gerekmektedir.

Emirdağ havzası ve çevresinde zonal gruba giren kahverengi, kireçsiz kahverengi orman ve kahverengi orman toprakları yer almaktadır (Harita 7).

2.5.2.1.1 Kahverengi Topraklar:

Kalın, koyu renkli, organik madde bakımından zengin ve biyolojik aktivitenin yoğun olduğu topraklardır. Bu topraklar Emirdağ Havzası ve çevresinde oldukça büyük bir alan kaplamakta ve daha çok neojen ve Kuvaternere ait ana materyaller üzerine oluşmuşlardır. ABC horizonlarına sahip ve oluşumlarında iklim, doğal bitki örtüsünün rolü büyüktür. Kahverengi toprakların sahip oldukları fiziksel ve kimyasal özellikler nedeniyle potansiyel verimlilikleri oldukça yüksektir. İnceleme alanında geniş yer kaplayan kahverengi toprakların kalınlığı sığ ve orta derinlikte olduğu için tarım yapmaya elverişlidirler ve üzerinde daha çok kuru tarım yönetimiyle tahıl yetiştirilmektedir (Afyon Arazi Varlığı Raporu). Eğimin biraz arttığı Emirdağlarına doğru ise tarımsal faaliyetler için bu alanların uygun olmaması nedeniyle kahverengi topraklar mera alanı olarak kullanılmaktadır.

İnceleme alanında kahverengi toprakların görüldüğü alanlar; Yeniköy, Veysel, Davulga, Hisar köy, Ümraniye, Ağılıcık, Yavuz, Paşa dağ, Soğukkuyu, Dereköy ve Tez köydür (Harita 7).

2.5.2.1.2 Kahverengi Orman Toprakları:

Anakayanın granit, silisli, şistli olduğu yapılar üzerinde gelişen daha çok İç Anadolu'nun kuzeyinde ve doğusunda, İç Batı Anadolu'da yer alan toprak grubudur. 1000-2000 m yükseltiler arasındaki step karakterli ot toplulukları ve kuru ormanlar altında gelişme gösterirler. Geniş yapraklı orman örtüsü altında geliştikleri için bitki besin maddesi yönünden çok zengin ve koyu renklidir. Daha çok yükseltinin fazla olduğu az eğimli alanlarda oluşmuştur. Çoğunlukla otlak alan olarak kullanılırlar. Tarıma alınmış

alanların verimleri iyidir. A (B) C horizonları bulunur. A horizonu çok gelişmiş olduğundan belirgindir. Koyu kahverengi ve dağılgandır. B horizonunun rengi açık kahverengi ve kırmızı arasında değişir (Afyon Arazi Varlığı Raporu).



Foto 9: İnceleme Alanında Kalkerler Üzerinde Gelişen Kahverengi Orman topraklarından Bir Görünüm.

Kahverengi Orman toprakları çalışma alanının batısına doğru yükseltinin 1000-1250 m olduğu alanlarda yer almaktadır. Eğim ve yükseltinin fazla oluşundan dolayı kahverengi orman topraklarının üzeri mera alanları ve yer yer de ormanlarla kaplıdır. Araştırma alanında kahverengi orman topraklarının görüldüğü alanlar; Bağlıca, Beyköyü, Başaran, Muratkolu, Çukurkuyu, Mallica, Güneysaray, Ağlarca köyleridir (Harita 7).

2.5.2.1.3 Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları:

Bu topraklar volkanik arazi (andezit), birinci zaman metamorfik şistler ve miyosen kalkerleri üzerinde gelişme gösterebilir. A (B) C horizonları olan bu topraklarda

özellikler A horizonu iyi gelişmiştir. A (B) C horizonları olan bu topraklarda özellikle A horizonu iyi gelişmiştir. Koyu gözenekli bir yapıya sahiptir. B horizonu her zaman olmayabilir. Bu toprakların % 97'sinde eğim % 30'un üzerindedir. Eğim ve yükseltinin fazla olmasından dolayı erozyona maruz kalır. Kireçsiz kahverengi orman topraklarına Emirdağlarının volkanik kütleli yüksek kısımlarında rastlanır. Eğimin fazla olması bu alanların daha çok mera alanı olarak kullanılmasına neden olmuş ve üzerinde yer yer ormanlık alanlara rastlanılmıştır (Afyon Arazi Varlığı Raporu).

Araştırma alanı içerisinde kireçsiz kahverengi orman topraklarının görüldüğü yerler; Balcam, Kayı, Doğlat, Sağırlı, Çatallı, Seydiler köyleridir (Harita 7).

2.5.2.1.4 Kireçsiz Kahverengi Topraklar:

A(B)C profilli topraklardır. A horizonu kahverengi, kırmızımsı kahverengi, grimsi kahverengi yumuşak kıvamdadır. B horizonu daha ağır bünyeli daha sert, kahverengi veya kırmızımsı kahverengidir. Kireçsiz kahverengi topraklar yörede her türden anakaya üzerinde geliştiği için anakaya bağımlılık göstermezler (Afyon Arazi Varlığı). Doğal bitki örtüsü çalı ve otlar ile yaprağını döken ormanlardır. Emirdağ havzası ve çevresinde kireçsiz kahverengi toprakların bulunduğu alanlar; Kemer kaya, İmrallı, Derbent, Yukarı Çaybelen köyleridir (Harita 7).

2.5.2.2 Azonal Topraklar:

Bu gruba giren topraklar eğimli yamaçlarda, devamlı taşkın ve millenmeye elverişli olan taşkın ovalarında genç Alüvyon ve volkanik depolar üzerinde bulunmakta ve oluşmaktadır. Bir taraftan erozyon, diğer taraftan birikme toprakların horizonlaşmasına izin vermez. Başka bir ifadeyle erozyon ve birikim olayları pedojenezi askıya almakta toprak oluşumu için yeterli zamanı kesintiye uğratmaktadır. Bunun yanında yeni oluşmuş volkanik ve tortul kökenli yeni depolar üzerinde toprak oluşumu için yeterli zaman geçmediğinden horizonlaşma olmamıştır. İnceleme alanında bu toprak grubundan Alüvyon topraklar sınırlı olarak görülmektedir.

2.5.2.2.2 Alüvyon Topraklar:

Araştırma alanında Alüvyon topraklar drenajın nispeten daha iyi olduğu kesimlerde yer almaktadır. Akarsu ve dereler tarafından taşınarak getirilen malzemenin vadi tabanı boyunca biriktirmesiyle oluşmuş topraklardır. Üzerlerindeki bitki örtüsü iklime bağlıdır. Buldukları iklime uyabilen her türlü kültür bitkisinin yetiştirilmesine elverişli ve üretken topraklardır. Dördüncü zaman arazisi üzerinde meydana gelen Alüvyal topraklara inceleme sahasında dere kenarlarında özellikle Koca dere ve Emirdağ çayı boyunca rastlanmaktadır (Harita 7).

2.5.3 Arazi Kabiliyet Sınıfları:

1.Sınıf Araziler: Bu tür toprakların bulunduğu topografya hemen hemen düzdür. Su ve rüzgâr erozyonu yok veya çok azdır. Toprak derinlikleri fazla drenajları iyidir. Toprakta hava ve su düzeni bitkinin yetişmesine uygundur. Su tutma kapasiteleri yüksek ve verimleri iyidir. Kültür bitkilerinin yetiştirilmesinde iyi olduğu kadar çayır, otlak ve orman içinde kullanılır (Afyon Arazi Varlığı Raporu).

İnceleme alanında 1. sınıf araziler; Su vermez, Sururiye, Davulga, Alibeyce, Emirin, Gömü, Tabaklar, Ağılıcık, Dağılgan köylerinde görülmekte ve bu topraklarda genellikle tarım yapmak amacıyla kullanılmaktadır (Harita 8).

2.Sınıf Araziler: Bu sınıftaki topraklar kötüleşmeyi önlemek veya toprak işleme sırasında hava ve su ilişkilerini iyileştirmek için yapılan koruma uygulamalarını içeren dikkatli bir toprak idaresi gerektirir. Bu topraklar kültür bitkileri, çayır, mera ve orman için kullanılabilir. Bu sınıftaki topraklar çiftçiye 1. sınıftaki topraklara göre daha az serbestlik sağlar (Afyon Arazi Varlığı Raporu). Emirdağ havzası ve çevresinde 2.sınıf araziler Camili, Yüreğil, Akyazı, Kuruca, Yarımca, Tabaklar, Karakuyu, Kemer kaya, Yavuz, Soğukkuyu, Karayatak köylerinde geniş alanlar kaplamaktadır (Harita 8).

3.Sınıf Araziler: Bu sınıftaki topraklar 2. sınıftaki topraklardan daha fazla sınırlandırmalara sahiptir. Kültür bitkileri tarımına alınabilecekleri gibi çayır, mera ve

orman arazisi olarak da kullanılabilir. Ancak sınırlayıcı faktör bitki seçim, ekim, hasat zamanı ve ürün miktarını etkiler. Bu sınıftaki yaş veya yarı geçirgen hemen hemen düz toprakların çoğu işlendiğinde drenaj ve toprağın yapısı ile işlenebilirliğini sürdürebilecek bir ürün yetiştirme sistemini gerektirir (Afyon Arazi Varlığı Raporu)..

Balçıklaşmayı önlemek ve geçirgenliği düzeltmek için böyle topraklara organik madde ilave etmek yaş olduklarında işlemeden kaçınmak gerekir. Bu sınıftaki araziler Dağınık, Bağlıca, Benliyaver, Salihler, Daydalı, Alibeyce, Ağlarca, Kayı, Bademli, Elhan, Gömü, Veysel köylerinde bulunmaktadır (Harita 8).

4.Sınıf Araziler: İşlendiklerinde daha dikkatli bir toprak idaresi gerektirir. Koruma önlemlerinin alınması ve muhafazası zordur. Çayır, otlak ve orman için kullanılacakları gibi gerekli önlemlerin alınması halinde iklime adapte olmuş tarla veya bahçe bitkilerinden bazıları içinde kullanılabilir. Bu topraklarda dik eğim, şiddetli su ve rüzgâr erozyonuna maruzluk geçmişteki erozyonun olumsuz etkileri, sıg toprak, düşük su tutma kapasitesi, ürüne zarar verebilen taşkınlar, uzun süre göllenme ve yaşlık gibi özelliklerinden bir veya bir kaçının sürekli etkilemesi sonucu kültür bitkileri için kullanım sınırlıdır (Afyon Arazi Varlığı Raporu). Bu topraklar inceleme alanında; Güneysaray, Derbent, Muratkolu, Başaran, Mallica, Seydiler, Karakaya, Çatallı, Yavuz, Karayatak, Bademli, Eşrefli köylerinde görülmektedir (Harita 8).

6.Sınıf Araziler: Bu sınıftaki toprakların dik eğim, ciddi erozyon zararı, geçmişteki erozyonun olumsuz etkileri, aşırı yaşlık veya taşkın, düşük rutubet kapasitesi, tuzluluk ve sodiklik gibi düzeltilemeyecek sürekli sınırlandırmalar vardır. Bu sınırlandırmalardan bir veya birden fazlasının bulunduğu topraklarda kültür bitkilerinin yetiştirilmesi uygun değildir. Ancak çayır, otlak, orman için kullanılabilir (Afyon Arazi Varlığı Raporu). Bu sınıftaki araziler çalışma alanında; Bey köy, Emirdağ, Sarıkavak, Kayı, Emirin köyü dolaylarında görülmektedir (Harita 8).

7.Sınıf Araziler: Bu sınıftaki topraklar çok dik eğim, erozyon toprak sığılığı, taşlılık, yaşlılık, tuzluluk veya sodiklik gibi kültür bitkilerinin yetiştirilmesini engelleyen çok şiddetli sınırlandırmalara sahiptir. Fiziksel özellikleri, iyileştirme, koruma ve kontrol

uygulamalarına elverişli olmadığından çayır ve mera için kullanılma olanakları da sınırlıdır (Afyon Arazi Varlığı Raporu). VII. Sınıf araziler; Başaran, Muratkolu, Çukurkuyu, Doğlat, Karakaya, Sağırılı, Güneysaray, Balcam, Çatallı, Tezköy, Bademli, köylerinde bulunur (Harita 8).

8.Sınıf Araziler: VIII. sınıf araziler erozyon yaşlılık, taşlık, kayalık, düşük rutubet kapasite, tuzluluk ve sodiklik gibi kısıtlayan bir veya bir kaçının önlenemeyecek derecedeki şiddetli sınırlandırılmaları nedeniyle ot, ağaç ve kültür bitkilerinin yetiştirilmesine elverişli değildir. Çok aşınmış araziler, kumsallar, kayalıklar, ırmak yatakları, maden işletmesi yapılan eski ocak ve atık alanları bu sınıfa girerler. Bunlar bitki yetişmesine elverişli olmasalar da yaban hayatı için ve dinlenme yerleri olarak kullanılabilirler (Afyon Arazi Varlığı Raporu). Bu sınıftaki araziler; Alibeyce, Ağın dağı, Beydağı, civarında görülmektedir (Harita 8).

2.6 BİTKİ ÖRTÜSÜ

Bir alanda bitki topluluklarının gelişebilmesi; iklim, toprak, relief, biyolojik ve beşeri faktörlerden oluşan ortam koşullarına bağlıdır. Bitkiler bu koşulların elverdiği ölçüde ve yine bu koşulların özelliklerine göre şekillenmektedir. İklim bu faktörler içerisinde ön plandadır. İklimin belirlemiş olduğu vejetasyon daha sonra insan faktörü ile farklı özellik kazanmakta ve vejetasyon özelliklerine damgasını vurmaktadır.

Çalışma alanı olan Emirdağ havzası ve çevresi İç Anadolu bölgesinde hüküm süren iklim özelliklerine sahiptir. Bu iklim etkisi ve diğer etkenlerden dolayı çalışma alanı Turan-İran fitocoğrafya bölgesinde yer almakta ve karakteristik bitki örtüsünü stepler oluşturmaktadır (ÇETİK ve VURAL,1979).

İç Anadolu vejetasyonu ana hatlarıyla orman ve step vejetasyonu olarak ikiye ayrılmaktadır. İç Anadolu da yer alan ormanlar, kurakçıl karakterde olduğu için “step ormanları” olarak da adlandırılabilirler. Step ormanları İç Anadolu’yu çevreleyen dağların İç Anadolu’ya bakan yamaçlarında ova içinde yükselen volkanik ve tortul ana kayalarından teşekkül etmiş dağ ve tepelerde yayılmış gösteren kurakçıl karakterdeki ormanlardır. İç Anadolu step ormanlarının çoğunluğu meşe, ardıç ve karaçam ormanları teşkil eder.

İç Anadolu’nun tabii vejetasyonu tarih boyunca devamlı tahribe maruz kalmıştır. Dolayısıyla bugünkü İç Anadolu stepi antropojen bir steptir. Eskiden bu step az bir sahayı işgal ediyordu. Ancak kesim, yangın ve aşırı otlatma sebebiyle steptin kenarındaki ormanlar stepten uzaklaşmış, açılan step sahalarda zamanla tahrip olmuştur.

2.6.1 Bitki Örtüsünün Ekolojik Şartları:

İnceleme alanı ve çevresi bitki örtüsü açısından büyük ölçüde doğal ortam kuşağında yer aldığı antropojen etkilerle bu sahaların büyük bir kısmı günümüzde step vejetasyonu ile kaplı olduğu yukarıda belirtilmiştir. Bu nedenle Emirdağ havzası ve çevresinin bitki örtüsünün ekolojik şartları inceleyerek yörede iklim-bitki örtüsü ilişkisi

ortaya konulmaya çalışılacaktır. Bilindiği gibi iklim elemanlarından yağış, ve bitki örtüsü arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. İnceleme alanında yıllık ortalama yağış miktarı 394,8 mm. bir bölgede yıllık yağış tutarı bitkiler üzerindeki etkisi yanında yağışın mevsimlere göre dağılışı da ayrı bir önem arz etmektedir. Emirdağ'daki rasatlara göre yıllık yağışın 138,9 mm'si yani % 35'i ilkbaharda, 118,2 mm'si yani % 29,7'si kış mevsiminde, 73,6 mm'si yani % 18,5'i sonbaharda, 64,1 mm'si yani % 16,1'i yaz mevsiminde düşmektedir.

Araştırma alanında yıllık yağışın büyük çoğunluğu ilkbahar ve kış mevsiminde düşmektedir. Yaz yağış miktarının az olması yazın bitkilerde kuraklığa sebep olmaktadır. Ayrıca inceleme alanında düşen yağışların büyük bir bölümünün kar şeklinde olması bitkilerin düşen yağıştan istifade etmesini kolaylaştırmaktadır.

Bitki örtüsünün ekolojik şartlarından bir diğeri de su kaybıdır. Bitkiler yeryüzüne düşen yağışların tümünden faydalanamazlar. Yeryüzüne düşen yağışların bir kısmı yüzeysel akış ile bir kısmı da buharlaşma ve terleme yoluyla kayba uğrar. Bu nedenle yağışların buharlaşma, terleme ve sıcaklıkla ilişkilerini ortaya koyan formüllerden yararlanılarak Emirdağ havzası ve çevresinin doğal bitki örtüsü belirlenebilir. Thornthwaite formülüne göre hazırlanan su bilançosu tablosunda Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında su noksanı görülmekte yani evapotransprasyon yağışlardan fazla gerçekleşmektedir. Şubat, Mart, Nisan aylarında ise yağış evapotransprasyondan fazla olduğu için toprakta su birikmektedir. Toprakta depolanan su vejetasyon devresinde bitkilere yetmediği için bu devrede bitkiler kurumaktadır. Thornthwaite metodu nemlilik indisine göre Emirdağ havzası C₁ ile ifade edilmekte yani kurak-yarı nemli iklim tipi içerisinde yer almaktadır.

De Martonne-Gottman'ın 1942 yılında ortaya koyduğu kuraklık indisine göre yörenin değeri 18,4'tür. Bu değer 15-20 arasında olduğu için inceleme alanı yarı kurak nemli bölgeler arasında yer almaktadır. Bu formüle göre Emirdağ Havzası ve çevresi doğal step alanı dışında kalmaktadır.

Erinç formülü açısından Emirdağ Havzası ve çevresi değerlendirildiğinde indis değeri 23,7 çıkmakta ve karşılık geldiği bitkiörtüsünün doğal stepe çok yakın olduğu görülmektedir. Aylık kuraklık indisi değerleri açısından bakıldığında Aralık, Ocak, Şubat çok nemli; Mart nemli, Nisan, Mayıs yarı nemli, Haziran, Kasım yarı kurak, Temmuz, Ağustos tam kurak, Eylül, Ekim ise kurak aylara karşılık gelmektedir. Bu verilere göre Emirdağ havzası ve çevresi doğal step sahası olarak belirmektedir.

İnceleme alanı sıcaklık şartları açısından incelendiğinde şu özellikler görülür. Her bitki türünün dayanabildiği bir en düşük sıcaklık bir de en yüksek sıcaklık değeri vardır. Bitkilerin canlanması, çimlenme ve büyümesi dayanabildikleri en yüksek sıcaklığın derecesine kadar devam eder. Bitkilerin dayanabildikleri en yüksek sıcaklık +40 °C 'yi, en düşük sıcaklık da 0,3 °C bulmaktadır (DÖNMEZ,1976,s.5.). inceleme alanının yıllık sıcaklık ortalaması 11,1 °C'dir. Kış döneminde görülen düşük sıcaklıklar ve don olayları vejetasyon devresi dışında kaldığı için bitkiler açısından risk taşımamaktadır. Don olayı gün sayısı ise yıllık 59-3 gündür. Don olaylarının görüldüğü aylar Ocak, Şubat aylarıdır. İnceleme alanında en yüksek sıcaklıklar 29,6 °C ile Temmuz ayında ölçülmüştür. Bu değerler 40 °C'nin altında bulunduğu için bitkiler açısından tehlike oluşturmamaktadır.

2.6.2 Bitki Örtüsünün Dağılışı

Emirdağ havzası İç Anadolu bölgesinde hüküm süren iklim özelliklerine sahiptir. Bu iklim etkisi ve diğer etkenlerle çalışma alanı Turan-İran fitocoğrafya bölgesinde yer almakta ve karakteristik bitkiörtüsünü stepler oluşturmaktadır.

Stepler: Emirdağ havzası yıllık ortalama 11,4 °C sıcaklığa ve yıllık ortalama 394 mm yağışa sahiptir. Genel hatlarıyla alanın tamamı hafif alkalın reaksiyon gösteren kahverengi topraklarla kaplıdır. Yaz aylarında sıcaklık değerlerinin yükselmesi ve yağış değerleri düşmesiyle stepler kurumaktadır.

Bu kuruyan step karakterli ot toplulukları içinde; Süsenler (*Crocus ancyrensis*), Karanfiller (*Saponaria prostrata*), Yavşan otu (*Artamisia*), Deve dikenini

(*Alhagi camelorum*), Sığırkuyruğu (*Verbascum lasionthum*), Geven (*Astragalus*), Üzerlik otu (*Penagum Henmala*) yaygındır. Çalışma alanındaki antropojen karakterli step formasyonları bitki örtüsünün tahrip edilmesiyle meydana gelmiştir.



Foto 10: *İnceleme Alanındaki Steplerden Bir Görünüm*



Foto 11: *İnceleme Alanındaki Steplerden Bir Başka Görünüm*

Orman alanları: iklim özelliklerinin, doğal orman örtüsünün gelişmesine uygun olmaması ve yüzyıllardan beri gelen tahrip sonucu orman örtüsü diye gösterilen alanlarda sık ve gür orman alanı bulunmamaktadır. Yazlıkaya platosu ve daha batısında orman alanları yoğunlaşmaktadır. Hakim türleri karaçamlar oluşturmaktadır. Emirdağlarının kuzeye bakan yamaçlarında ve vadi içinde tutulabilen orman örtüsü

içinde hâkim türleri meşeler, ardıçlar ve yukarıda karaçamlar oluşturmaktadır. Son yıllarda Salihler gibi sulanabilen tarım alanına sahip köylerde kültür kavaklığı yapılmaktadır.



Foto 12: *İnceleme Alanındaki Palamut Meşesinden Bir Görünüm*



Foto 13: *İnceleme Alanındaki Boylu Ardiç.*

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. BEŞERİ ORTAM ÖZELLİKLERİ VE EKONOMİK FAALİYETLER

3.1. Yerleşme Tarihine Göre Genel Bakış

Emirdağ ilçesi günümüzde batı ve iç kısımları, kuzeyi ile güneyi birbirine bağlayan önemli karayolları üzerinde yer aldığı gibi geçmişte de önemli karayolları üzerinde yer alıyordu. Özellikle Hitit, Lidya, Frigya ve Roma gibi medeniyetler döneminde oldukça önemli olan Kral Yolunun ilçe sınırlarının içerisinde geçmesi, inceleme alanında bu medeniyetlere ait yerleşim izlerine rastlamamızı sağlamıştır. Çalışma alanında daha çok geçmişten günümüze kalmış harabeler ve mezarlıklar yerleşmeler hakkında bilgi vermektedir.

Bu kalıntılardan en önemlisi bir Roma şehri olan **Amorium**'dur. Emirdağ ilçesinin 12 km. doğusunda Hisarköy toprakları içerisinde yer alır. Amorium geniş bir ilçenin pazarı, ekim ve ticaret merkeziydi. Batıdan Dokimya'dan, doğudan Plomelyum (Akşehir) ve kuzeyden Dorileum (Eskişehir) gelen üç yolun kavşak noktasında yer almaktaydı. Amorium ile Doğu Frigya'da (Afyon) Ankara'nın 170 km. güneybatısında yer alır. Kazı çalışmaları 1988 yılında Oxford Üniversitesi'nden Prof. R. M. Harrison tarafından başlatılmış 1993'ten bu yana Dr. Christopher Lighpoot bu görevi üstlenmiştir ve çalışmaları halen devam etmektedir (www.Amoriumexcavations.org).

Amorium Eski Tunç Çağı'ndan günümüze kadar yerleşim yeri olmuştur. Hititler döneminde bu kent "Avra" diye adlandırılmıştır. Amorium kentin klasik çağdaki adıdır. Hellenistik dönemde tam Roma döneminde ise yarı özerk olan kent imparator adına bronz sikke bastırmıştır. Bizans döneminde önemi artmış İstanbul'dan sonra önemli ikinci kent konumuna yükselmiştir. Bizans döneminde yönetimi eline geçiren ve Frig sülalesi olarak bilinen sülalenin kökeni Amorium'a dayanmaktadır. Sülale üç imparator çıkarmıştır.



Foto 14: *Hisarköy Sınırlarındaki Amorium'dan Bir Görünüm*

Hisar köy'deki kalıntılar Anadolu'daki pek çok Roma şehrinde olduğu gibi gösterişli olmasa da Roma döneminden sonra büyük bir yerleşim yeri olması Amorium'un önemini artırmaktadır. Amorium kazıları projesinin başlangıcından itibaren asıl amacı M.S. 11.yy. ikinci yarısına kadar ayakta kalan Bizans şehrindeki yaşama ışık tutmaktadır. Amorium'da M.S. 10. ve 11.yüz yıllarda sadece kuvvetli ve zengin bir nüfusun olduğu ispatlanmakla kalmamış ayrıca Hıristiyan nüfusun şehri terk etmesinden sonra Selçuklu ve daha sonra da Osmanlı Türklerinin terkedilmiş şehrin kalıntılarının bir kısmını iskân ettikleri de ortaya çıkarılmıştır (www.Amoriumexcavations.org).

Tiyatro, tapınak ve taş döşeli caddeler gibi ihtişamlı ayakta kalabilmiş kalıntıların ve klasik dönem heykelleri ile değerli madenlerden yapılmış hazineler gibi göz alıcı buluntuların yoksunluğuna rağmen Amorium, günümüze kadar sağlam kalabilmiş ve iyi korunmuş bir Ortaçağ Bizans şehrinin temsil ederek sadece Türkiye'de değil dünya çapında önemli bir yere sahiptir (LIGHTFOOT,2003,s.22)



Foto 15: *Amorium Antik Kentinden Bir Görünüm*

Antik çağda Amorium; Amorium kentinin M.Ö. 1'inci yüzyıldan itibaren (M.Ö.133 ila 127 arasında bir tarihten M.S. 217'ye kadar) kendi sikkelerini döktürmüş olması, o dönemde olgun ve büyük bir kent haline gelmiş bulunduğunun kanıtıdır(LIGHTFOOT,2003,s.22).

Bizans imparatorluğu ve İslam döneminde Amorium; İslâm tarihi bakımından kentin önem arz etmesinin temel nedeni, sahabe Selman-ı Farisi'nin Amorium'da şu an bulunan kilisede çalışması ve emrinde çalıştığı, talebesi olduğu rahip tarafından İslâm dininin hak dini olduğunun söylenmesi üzerine Müslüman olmak için Medine'ye gitmesi vakıasıdır. Kent, Anadolu coğrafyasında merkezi bir önemi Bizans İmparatorluğu döneminde kazanmıştır. Dönemin Arap kaynakları Amorium'un Anadolu'nun en büyük kenti olduğundan bahsedilmektedir. Kazılar da Bizans kalıntıları üzerinde yoğunlaşmıştır. Kazı bulgularının Antik Çağ ve sonrasında Bizans'ın güçlü ilk dönemleri ile Anadolu Selçuklu Devleti arasında kalan yüz yıllarda (kabaca 750-1100 yılları arası Anadolu içlerinin kentsel, idari ve kültürel gelişimine ilişkin bilgilerimizde mevcut boşluğu doldurmakta büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Amorium Üst Kenti'nin önceden sanıldığı gibi 11.yy sonunda terk edilmediği, Selçuklularca ve ayrıca

Osmanlı'nın son dönemlerinde de kale olarak kullanıldığı, Hisarcık (sonradan Hisarköy) köyünün isminin buradan geldiği anlaşılmıştır. Amorium'da beş ayrı medeniyetin (antik Helen, antik Roma, Bizans, Anadolu Selçuklu ve Osmanlı) izleri bir aradadır. Amorium Alt Kenti'nin de ikinci bir tahkimat duvarıyla çevrelenmiş olduğu görülmekle, bu surları korumak için gerekecek askeri güce ilişkin hesaplamalar kentin Bizans İmparatorluğu açısından taşıdığı önemi doğrulamaktadır. Ancak, sitin koruma altına alınmasından önceki yıllarda define avcılarına yoğun surette kazılmış ve yağmalanmış olması maalesef önemli ölçüde tahribata sebebiyet vermiştir (www.Amoriumexcavations.org).

9. yy girildiğinde Amorium bir yandan Bizans'a bir imparator hanedanı verirken bir yandan da 838'de Halife El Mu'tasim'in Arap ordularınca tarihinin en büyük yıkımına uğratılmış ve bir daha eski canlılığını ve önemini geri kazanamamıştır.

838 savaşının Amorium'a verdiği zarar dışında Ortodoks Hıristiyan tarihi açısından önemi kentten esir olarak alınmış ileri gelen 42 Bizanslının Irak'ın Samarra kentinde 845 tarihinde idam edilmiş olmalarıdır (LIGHTFOOT,1998,s.80) .

Amorium Malazgirt Savaşı öncesinde Anadolu'ya akınlar düzenleyen Türkmen beylerinden Ahmet Şah ve Emir Afşin tarafından 1068 yılında bir süre zapt edilmiştir. Araya Orta Anadolu'dan da geçen Haçlı Seferleri girmiş, bölgeye geniş çaplı Türkmen yerleşimi ve bölge nüfusunun Türkleşmesi ise Anadolu Selçuklu devleti ile Bizans arasında 1116 yılında yapılan Bolybotum (Bolvadin) savaşından sonra cereyan etmiştir. Hisarcık 1516 tarihli Osmanlı kayıtlarında anılmaktadır. Bugünkü Hisarköy 1892 yılında kurulmuştur. Amorium'u ziyaret eden ilk Batılı gezgin William Hamilton'dur ve bölgeye 1836 yılında gelmiştir. 1988 yılından günümüze kadar da Amorium'da düzenli kazılar yürütülmektedir (www.Amoriumexcavations.org).

Emirdağ ilçesi sınırları içinde Amorium' dan başka birçok köy sınırı içinde eski dönemlere ait yerleşim izlerine rastlanmıştır. Abba yerleşmesi Bağlıca Köyü içinde kurulmuş Roma dönemine ait bir yerleşmedir. Bağlıca Köyü' nün kuzeybatısında bir su kaynağı önünde kurulan yerleşmeden günümüze birçok eser kalmıştır. Bu iki

yerleşmeden başka araştırma alanının sınırları içinde Amorium şehrine bağlı birçok köy yerleşmesi mevcuttur. Bunlar; Abasyom (Gömü), Lalandas (Tezköy), Pepsote (Güveççi) tarihi yerleşmeleridir. Bu yerleşim alanları ve daha birçok höyük ve harabelik alan Kültür Bakanlığı tarafından sit alanı olarak ilan edilmiştir. Hititlerde başlayan yerleşmenin tarihsel gelişiminde Selçuklular zamanına geldiğimizde alanda toponomik yönden dikkat çeken olay Emirdağlarının ismini almasıdır. 1116 yılında Bizanslılarla yapılan Bolybotum (Bolvadin) savaşında Selçuklu sultanı ordusunu Eber- Akşehir depresyonunun güneyindeki dağların yamacına Emir Mergücek'te birliğini depresyonun kuzeyindeki dağın yamacına çekmiş ve dinlendirmiştir. Bu olaydan sonra Emir Mergücek'in birliğini çektiği dağlara Emirdağları, Sultan'ın ordusunu çektiği dağlara ise Sultan dağları denmiştir. Bu savaştan sonra Bizans'tan alınan yerlere Türkmenler yerleştirilmiştir (www.Emirdağ.gov.tr) .

Osmanlılar Döneminde (13- 20 yy) Emirdağ ilçe merkezi ve köylerinin bir kısmı 1700'lü yıllarda kurulmuştur. Osmanlı Devleti'nin uygulamış olduğu iskân politikası sonucu Musul'dan gelen birçok Yörük ve Türkmen boylarının yerleştirilmesiyle ilçede hemen hemen bugünkü yerleşme dokusu meydana gelmiştir. III. Ahmet döneminde (1703- 1730) Musul'dan gelen 7 boy Emirdağ ilçe merkezinin bulunduğu alana yerleştirilmiştir. Daha sonra bu boyların birleşmesiyle Emirdağ kurulmuştur. İlk ismi Musulcalı olan Emirdağ'ın ismi 1870 yılında Sultan Abdülaziz' den dolayı Aziziye olarak değiştirilmiştir. Cumhuriyetle birlikte 1937 yılında ilçe merkezinin ismi, güneyinde yer alan Emirdağlarından dolayı tekrar Emirdağ olarak değiştirilmiştir (www.Emirdağ.gov.tr).

İnceleme alanında dikkati çeken bir olguda Osmanlı döneminde 1890- 1900 yılları arasında Balkanlarda meydana gelen 93 harbi sonucu göç eden göçmenlerdir. Balkanlardan (Bulgaristan ve Romanya) gelen göçmenler ilçenin kuzey ve kuzeydoğusuna yerleştirilmiştir. İlçedeki 17- 18 köyün tamamı muhacirler tarafından kurulmuştur.

Cumhuriyet dönemine geldiğimizde ise; Osmanlı döneminde Afyon' a bağlı bir kaza olan Emirdağ ilçesi, Cumhuriyetle birlikte ilçe (kaza) özelliğini devam ettirmiştir.

Emirdağ ilçesi günümüzde 1 şehir, 5 kasaba, 70 köy ve 44 tane de köy başlısı (mahalle) yerleşmesinden meydana gelen bir ilçedir.

3.2. Nüfus Özellikleri

Dünya üzerindeki bütün toplumların varlıklarını sürdürebilmeleri, onların nüfus miktarlarına ve nüfusun sahip olduğu özelliklere bağlıdır. Belirli bir alan dâhilinde bulunan nüfus hareketli bir yapıya sahiptir. Bu nüfusun hareketliliği, alan içerisinde dağılışı ve yoğunluğu sahanın yeryüzü şekilleri, iklimi, hidrografyası, toprak tipi, doğal bitki örtüsü, yer altı ve yerüstü kaynakları, tarım alanlarının dağılışı gibi faktörler açısından değerlendirileceğiz.

Türkiye’de ilk nüfus sayımı 1927 yılında yapılmış ve bu tarihten sonra 1935 yılından itibaren her 5 yılda bir yapılması kararlaştırılmıştır. 1990’dan sonra 10 yılda bir yapılmasına karar verilmiştir.

Sahanın nüfus özellikleri incelenirken Emirdağ ilçesinin 1935’ten günümüze kadar olan nüfus sayımları dikkate alınmıştır. Sahayla ilgili Selçuklu ve Osmanlı devleti dönemlerine de nüfus sayımları yapılmıştır. Fakat bu sayımlar belirli amaçlara yönelik olup (tarım, sanayi) sadece erkek nüfusunun tespiti yapılmıştır.

3. 2. 1. Nüfus Miktarı ve Nüfusun Gelişme Eğimleri

Belirli bir sahadaki nüfusun değişimi; doğum, ölüm ve meydana gelen artış ve azalışları ifade etmektedir.

Emirdağ ilçesinde nüfusun gelişimini anlayabilmek için sayım yıllarına göre hazırlanmış olan nüfus gelişim tablosu ve grafiğini, şehir ve köylerin nüfus gelişim grafiğini incelemek gerekmektedir (Tablo 19, Grafik 19).

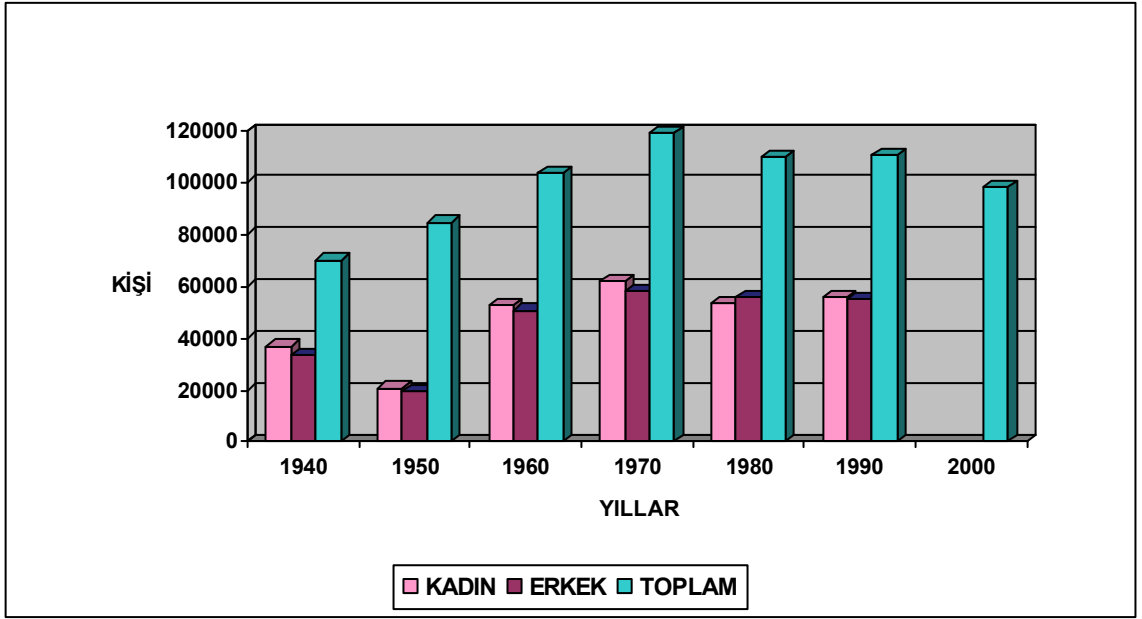
Emirdağ ilçesinin nüfus gelişimini iki aşamaya ayırmak mümkündür. 1. aşama 1935’ten 1970’e kadar ki dönem olup bu 35 yıllık periyot içerisinde nüfus sürekli artış

göstermiştir. 1935 yılında ilçe toplam nüfusu 33.179 kişidir. Bu tarihte ilçede km. ye 16,8 kişi düşmektedir. Aynı tarihte Afyon il genelinde ise km ye 23,6 kişi düşüyordu. 1935 yılındaki nüfusun 17,429'unu kadın nüfusu, 15.750'sini erkek nüfusu oluşturmaktaydı. Kadın nüfusunun erkek nüfusundan fazla olmasında savaştan yeni çıkmış olmamız etkili olmuştur. 1970 yılına kadar hem kadın hem de erkek nüfus grafikten de anlaşılacağı üzere sürekli artmıştır. Bu artışta çevreden alınan çok az göç yanında asıl etkili olan faktör doğumlarla meydana gelen doğal nüfus artışıdır. 1970 yılında ilçe toplam nüfusu 60.696 olmuştur. 1970 yılı nüfusunun 31.543 kişisi kadın nüfus olup toplam nüfus içinde % 51,9'luk bir orana sahiptir. Nüfusun 29.153 kişisi ise erkek nüfus oluşturmaktadır (Tablo 19).

Tablo 19: Sayım yıllarına göre Emirdağ ilçesinin nüfus gelişimi (1935-2000).

YILLAR	KADIN	ERKEK	TOPLAM
1935	17.429	15.750	33.179
1940	19.411	17.463	36.874
1945	20.708	19.652	40.360
1950	-	-	44.311
1955	25.255	23.616	48.871
1960	27.535	27.213	54.748
1965	30.102	28.715	58.317
1970	31.543	29.153	60.696
1975	28.058	28.264	56.322
1980	25.477	27.806	53.285
1985	27.601	27.024	54.625
1990	27.941	27.697	55.638
1997	-	-	50.950
2000	-	-	47.396

Kaynak. D.İ.E.



Grafik 19:Emirdağ İlçesinde Sayım Yıllarına Göre Nüfus Gelişimi

Şehir merkezi ve köylerin nüfus gelişiminde ise 1970'e kadar artış gösteren köy nüfusu 1970'ten sonra azalma periyoduna girmiş bunun yanında şehir nüfus ise sürekli artış göstermiştir (Grafik 19).

1970'ten günümüze kadar ki zaman aralığını içeren 2. aşamada ise ilçe toplam nüfusu azalmış sadece 1985 ve 2000 yılları arasında artış göstermiştir.1985 ve 1990'larda meydana gelen nüfus artışında 1960'lardan sonra meydana gelen yurtiçi ve yurtdışı göçlerin azalması ve doğumlar etkili olmuştur. Bu tarihlerden önce nüfustaki azalmanın temelinde ilçe genelinde yaşanan göçler etkili olmuştur.

Tablo 20. 1940-1997 ve 1990-1997 Dönemlerinde Yerleşim Birimleri Nüfuslarının Artış ve Azalış Oranları

YERLEŞİM ADI	40-97	90-97	YERLEŞİM ADI	40-97	90-97
EMİRDAĞ	353,4	4,1	YENİKAPI	1,1	-12,4
ADAYAZI	140,3	128,8	YÜREĞİL	10,7	-14,8
AĞILCIK	-34	-26,9	DAVULGA	8,1	-27,7
ALİBEYCE	-53,2	26,7	AŞAĞIALIÇOMAK	0,5	-56,1
AŞAĞIKURUDERE	39	-13,8	AŞAĞIPİRİBEYLİ	145,7	32,2
BALCAM	-62,3	-45,5	AVDAN	-42,9	-27,1
BAŞKONAK	-4,4	-1,4	BADEMLİ	-40,6	-47,6
BEYKÖYÜ	-81	-48,2	BÜYÜKTUĞLUK	8,2	-29,9
ÇATALLI	-20	-15,2	ÇAYKIŞLA	101	-3,5
ÇİFTLİK	76,7	-4,5	DAYDALI	-60,6	-39,8
DAĞILGAN	-29	-24,7	DEMİRCİLİ	-29	-10,8
DERE	-47,6	-19,8	EŞREFLİ	112,4	-4,9
AYHAN	4	-15,5	GELİNCİK	-30,2	-28,5
EMİRİN	9	-24,5	GÜVEÇCI	-28,1	-21,7
GÖKÇEYAKA	-49	-2,9	İNCİK	8,8	-5,7
GÖMÜ	248	-3	KARAKUYU	8,8	-3,7
GÜNEY	-9,2	-6,3	LEYLEKLİ	-0,9	10
GÜNEYSARAY	26,8	-13,7	ÖREN	-0,9	-36,2
HAMZAHACILI	-35,2	-26,6	ÖZHAN	5,2	3,7
HİSAR	-73	-40,1	TÜRKMEN	-39,6	-20,4
İKİZCE	-31	-28	YARIKKAYA	24,6	-27
KARAAĞAÇ	21,6	-9	YENİKÖY	54,2	-27,9
KARACALAR	-43	-17,8	ÜMRANIYE	-83,6	-57,4
KILIÇLI	-48,5	-32	ABLAK	-70,1	-50
KURUCA	-42	-11,1	AYDINYAKA	-1,6	-18,5
KURUDERE	39	-12,9	BAĞLICA	-63,8	-58,2
SALİHLER	-54,7	-38,8	BEYÖREN	-39,7	-15,2
SIĞRACIK	-47,8	-29,2	BURUNARKAÇ	-75,9	-37,1
SOĞUKKUYU	-58,6	-12,2	CAMİLİ	-46,4	-29
SUVERMEZ	-52,4	24,1	DAĞINIK	-88,7	-24
TABAKLAR	-5,4	-15,9	ESKİAKÖREN	-61,8	-25
TEZKÖY	-35,2	-19	GEDİKEVİ	-47,8	-29,4
TOKLUCAK	-47,4	-35,3	GÖZELİ	-40	-33,5
TÜRKMENAKÖREN	-42,3	-23,6	KARAYATAK	-90,1	-57
VEYSEL	-13	-27,8	KILIÇLAR	-80,5	-33
YARIMCA	-28,6	-2,9	KIRKPINAR	29,6	-23,8
YAVUZ	-59	-12,9	TOPDERE	-87,3	-61
YUSUFAĞA	-71,9	-50	TEPEKÖY	-7	-30,3

Kaynak .Emirdağ Belediyesi

İlçe genelinde yaşanan göç sonucu 1970 yılından sonra nüfus azalma periyoduna girmiştir. İlçe muhacir köylerinden şehirlere yani ülke içine göç yaşanırken, diğer köylerde göç hareketinin yönü tamamen yurt dışı ve az da olsa şehirlerdir. Yurt dışına göç edilen ülkelerin başında Belçika, Hollanda, Fransa, Almanya, İsviçre ve Danimarka gelmektedir. Tahminen yurt dışında 70.000, sadece Eskişehir ilinde 100.000 civarında Emirdağlı yaşamaktadır.

2000 yılı verilerine göre Emirdağ ilçesinin toplam nüfusu 47.396'dır. Bu nüfusun 20.508'ini şehir, 26.888'ini ise kırsal nüfus oluşturmaktadır. 1970'lerden sonra meydana gelen göçün asıl yaşandığı yerleşmeler köy yerleşmeleridir. 1970'te 48.137 olan köy toplam nüfusu, 2000 yılına kadar % 55,8' lik bir azalmayla 26.888'e düşmüştür.

1940- 1997 yılları arası ilçe genelinde 24 yerleşim biriminin nüfusu artmıştır. Nüfusu en çok artan yerleşim birimlerinin başında Emirdağ ilçe merkezi ve Gömü kasabası gelmektedir. 1940 yılında 4.247 olan ilçe merkezi nüfusu, 1997'de 22.023 olmuştur (Tablo 20).

Nüfusu artan yerleşim birimlerinin yanında 52 yerleşim biriminin de nüfusu azalmıştır. Azalmanın ana nedeni yaşanan göçlerdir. Nüfus gelişim hızı %- 160 olan yerleşim birimi Beyköyü, Ümraniye, Dağınık, Topdere, Kılıçlar ve Karayatak köyleridir. 26 yerleşim biriminin ise nüfusu % -80 ile % -40 arasında bir azalış göstermiştir.

3.2.3 Nüfus Dağılışı ve Yoğunluğu

Bir sahadaki nüfusun o saha içerisindeki dağılışına ve yoğunluğuna; arazi yapısı, toprak verimliliği, bitki örtüsü, tarım alanlarının dağılışı, su imkânları, ulaşım imkânları gibi birçok faktör etki etmektedir.

Emirdağ ilçesinde arazinin arızalı ve eğimin arttığı Emirdağlarında nüfus oldukça seyrek. Bu alanlarda nüfus daha çok vadi içlerinde yoğunluk kazanmıştır.

Nüfus daha çok ilçede eğim ve yükseltinin az olduğu ova tabanında toplanmıştır. 1940 yılında ilçedeki nüfusun dağılışına bakıldığında; ilçe merkezi ve yakın çevresinde bir yığılma görülürken nüfus genel hatlarıyla su imkânının olduğu Emirdağ çayı boyunca ve plato yamacıyla, dağ yamaçlarındaki vadi içlerinde yoğunlaşmıştır. İlçenin kuzey-kuzeydoğu kesimlerinde su sıkıntısı yaşanmasından ve tarım alanlarının elde edilen verimin çok düşük olmasından dolayı nüfus azalmakta daha çok su kaynaklarının etrafında yoğunlaşmaktadır. İlçenin güneyinde yer alan Emirdağları üzerinde de eğimin ve yükseltinin artmasından dolayı yerleşme için uygun ortam kısıtlı, tarım arazisi ise dardır. Bu nedenle 1940 yılında Emirdağ ilçesi sınırları içerisinde nüfus yönünden seyrek yerler Emirdağlarının yüksek kesimleridir.

1970 yılındaki ilçe nüfus dağılışında 1940'a göre farklılıklar yaşanmaktadır. İlçe nüfusu 1970 yılında en yüksek seviyeye ulaşmıştır. İlçe genelinde nüfus dağılışında özellikle ilçe merkezi ve ilerleyen yıllarda kasaba özelliği kazanacak yerleşmelerde nüfus sıklaşmıştır. Nüfus 1970 yılında genel hatlarıyla Emirdağ çayı ve plato yamacında sıklaşırken yine ilçenin kuzeyi ve güneyi seyrek nüfuslanmıştır.

1997 yılında ise diğer yıllara göre büyük bir fark vardır. İlçede toplam nüfusun yarı yarıya ilçe merkezinde toplanmıştır. Özellikle 1997 yılında ilçe merkezi, kasaba özellikli Gömü, Aşağıpiribeyli, Adayazı gibi yerleşmeler oldukça sık nüfuslanmıştır. Nüfus önemli karayolları üzerinde, dağınık alanlardaki vadi içlerinde ovadaki Emirdağ çayı boyunca, plato yamaçlarında iken, ilçenin kuzeyinde neredeyse kimse kalmamıştır. Yine ilçenin kuzeyi ve güneyi nüfus yönünden çok seyrek olup nedeni ilçe genelinde 1970 yılından sonra yaşanan göçtür.

Emirdağ ilçesinin nüfus yoğunluğu 1940, 1970 ve 1997 yılları olmak üzere üç farklı dönem ile açıklanacaktır. Her idari birimin sınırları içinde orman, kayalık, mera gibi alanlar var iken bazı köylerin alanları oldukça geniş, bazılarının ise çok dardır. Bu gibi sakıncalardan dolayı hesaplanan aritmetik nüfus yoğunlukları tam anlamıyla gerçeği yansıtmamaktadır.

Emirdağ ilçesinin toplam 1976,4 km² alanı bulunmaktadır.1940 yılında Emirdağ ilçesinde km² ye 18,6 kişi düşerken aynı yıl Afyon ilinde km² ye 25 kişi düşmektedir. 1940 yılında Emirdağ şehri nüfus yoğunluğu km² ye 169 kişidir. 1940 yılının yaklaşık Emirdağ ilçesinin nüfus yoğunluğu km² ye 19 kişi olarak düşünülürse Afyon iline ve şehir nüfus yoğunluğuna göre ilçe nüfus yoğunluğuna göre ilçe nüfus yoğunluğunun çok az olduğu görülür. 1940 yılı ilçe nüfus yoğunluğuna yakın değere sahip olan 20 yerleşim birimi vardır. İlçede en az nüfus yoğunluğuna sahip olan idari üniteler kuzey ve güneyde yer almaktadır. Bu idari ünitelerin alanları oldukça geniştir. Emirdağ şehri bir kenara bırakılırsa en fazla nüfus yoğunluğunun olduğu alanlar Emirdağlarının kuzeye bakan yamaçlarının aşağı kısımlarındaki köyler ve ova tabanındaki köylerdir.

1970 yılında bütün ilçede toptan bir nüfus artışı olmuştur. Bu yılda ilçe nüfus yoğunluğu km² ye 30,7 kişidir. Aynı yıl Afyon ili nüfus yoğunluğu km² ye 38 kişidir. Emirdağ şehrinde 1970 yılı nüfus yoğunluğu 1940'a göre 268,5 kişi artarak 437,5 kişiye çıkmıştır.1970 yılında ilçe nüfus yoğunluğu değerine yakın olan idari birim sayısı 33'tür. İlçede nüfus yoğunluğunun en fazla olduğu kesimler ova tabanı ve plato yüzeyi ile plato yamaçlarındaki idari birimlerdir. Nüfus yoğunluğunun en az olduğu idari birimler ise ilçenin güneydoğusu ve kuzeybatısındaki idari birimlerdir.1940 yılında ye 21-40 kişi düşen idari birim sayısı 31 iken 1970'de 33'e çıkmıştır.Km² ye 41-60 arası kişinin düştüğü idari birim sayısı 1940'da 3 iken 1970'de 17'ye çıkmıştır.

1997 yılında ise 1970 yılına göre ilçe genelinde nüfus yoğunluğunun oldukça azaldığı görülmektedir.1997 yılı ilçe nüfus yoğunluğu 25,7 kişidir. Emirdağ şehri nüfus yoğunluğu 1970 yılına göre 330 kişi artarak 767'ye çıkmıştır. Aynı yıl kırsal kesim nüfus yoğunluğu ise 14,8 kişidir. Bu durum ilçe toplam nüfusunun büyük bir çoğunluğunu Emirdağ şehrinin oluşturduğu göstermektedir.1997 yılında ilçe nüfus yoğunluğuna yakın değere sahip olan 16 birim vardır. İlçe genelinde yaşanan göçle özellikle ilçenin kuzeybatısı ve güneydoğusunda km² ye düşen insan sayısı oldukça azalmıştır. İlçede özellikle ilçe merkezi ve kasaba yerleşmelerinde nüfus yoğunluğu oldukça fazladır. Nüfus yoğunluğunun fazla olduğu alanları yine ova tabanında özellikle Emirdağ çayı boyundaki idari birimler ve ilçenin Güneybatısındaki idari birimler oluşturmaktadır.

İlçede 1970 yılına kadar nüfus yoğunluğunda doğal faktörler etkili iken 1970 yılından sonraki nüfus yoğunluğunda ekonomik nedenlerden dolayı köylerden yurtdışına ve şehre yaşanan göçler etkili olmuştur.

Sonuç olarak; 1940'dan 1997'ye kadar geçen sürede Emirdağ ilçesi köylerinde nüfus yoğunluğu değişiminde göçler etkili iken Emirdağ şehrinde nüfus artışı ve dışarıdan alınan göçler sonucunda nüfus yoğunluğu artmıştır.

3.2.4. Kır ve Kent Nüfusu

1940'da nüfusun % 87'si köy ve benzeri kırsal kesimde yaşarken, % 13'ü ilçe merkezinde yaşamaktaydı. 1970 yılına kadar ilçe genelinde meydana gelen artışlar sonucu nüfusun % 79,3'ü kırsal kesimde % 20,7'si ise şehirde yaşar hale gelmiştir. 1970 yılından sonra meydana gelen göçler daha çok köylerde olmuş, kırsal kesimde yaşayan nüfus oranı düşerken, şehirde yaşayan nüfus oranı artmıştır.

1990 yılında kırsal kesimde yaşayan nüfusun toplam nüfus içindeki oranı % 61,9'a gerilerken, şehirde yaşayan nüfus oranı % 38,1'e yükselmiştir. Günümüzde şehirde yaşayan nüfus oranı daha da artmış % 43,2'si şehirde % 56,8'i ise kırsal kesimde yaşar hale gelmiştir.

3.3.YERLEŞME

Yerleşmenin büyük ölçüde doğal Şartların etkisi altında olduğu Emirdağ havzası ve çevresinde, Őekil bakımından toplu kendi içerisinde yarı dağınık yerleşme dokusu görülmektedir.

Yerleşmenin bu Şekilde toplu olmasında su temini, arazi kullanımı, topoğrafya gibi faktörler etkilidir. Genel hatlarıyla batısı ve güneyinde yükselti ve eğimin arttığı Emirdağ ilçesinde yerleşmelerin dağılışına bakıldığında, yerleşmeler daha çok ova tabanında yoğunluk kazanırken, güneydeki Emirdağlarına ve batıdaki Yazılıkaya platosuna doğru sürekli yerleşmeler olan köyler azalıp, alanları geniŐlerken, dönemlik yerleşmelerden olan yayla yerleşmeleri 1250-1750 metreleri arasında ön plana çıkmaktadır. İlçede yerleşmelerin üst sınırı daimi yerleşmeler için 1250 m., geçici yerleşmeler olan yaylalar için üst sınır Emirdağlarında 1700 m. civarındadır.

İlçede birim Alana düşen yerleşme sayısı ülke geneline göre daha fazladır. Türkiye genelinde 21 km² ye 1 yerleşme düşerken, Emirdağ ilçesinde 16 km² ye 1 yerleşme düşmektedir.

İlçede kır yerleşmelerinin hemen hemen tamamı toplu yerleşme özelliği gösterirken, sadece dağlık alanlardaki yerleşmelerin bir kısmı topoğrafik Őartlardan dolayı yarı dağınık veya dağınık özellik göstermektedir. Emirdağ ilçesindeki yerleşmeleri sürekli ve dönemlik yerleşmeler olarak ikiye ayırmak mümkündür.

3.3.1. Yerleşme Şekilleri

3.3.1.1. Sürekli Yerleşmeler

ŞEHİR YERLEŞMELERİ: Emirdağ havzasında tek Şehir özelliği gösteren yerleşme Emirdağ ilçe merkezi konumunda olan Emirdağ Őehridir. Cumhuriyetin ilk yıllarından günümüze kadar ilçe merkezi olan Emirdağ Şehrinin 1935 yılındaki nüfus sayımında nüfusu 4.247 iken, nüfusu 1970 yılında 12.559'a, 2000 yılında ise 20.508'e

ulaşmıştır. Kuşkusuz ki bu nüfus artışının nedeni çevre köylerden merkeze olan göçler ve doğal nüfus artışıdır. Nüfus altyapı, hizmet sektörleri yönünden gelişen Emirdağ şehri yakın çevresinin ekonomik ve sosyal faaliyetlerini üstlenen bir merkez olmuştur.

Emirdağ şehri 1700 yılında Musul tarafından gelen Türkmenler tarafından kurulmuştur. Adaçal tepenin güneye bakan eteklerinde, Çay derenin kuzeyinde yaklaşık 960 metrelerde kurulmuştur. Şehrin oturduğu yer Adaçal ve Emirdağlarından doğan dönemlik derelerin getirdiği alüvyon malzemedir. Şehrin bu alanda kurulmasında kuzeyden gelip güneye giden Hac yolunun bu noktadan geçmesi, doğusundaki ovayı iyi gören bir yer olması, güneyinde Çay derenin açmış olduğu vadi, kuzeybatısında Adaçal tepenin güvenlik yönünden uygun bir ortam teşkil etmesi ve verimli tarım arazilerinin yer alması gibi faktörler etkili olmuştur.

Emirdağ şehrinin kuruluş ve gelişim safhalarını dört basamağa ayırmak mümkündür. 1700'lerde Adaçal'ın güney-güneydoğu eteklerinde ve Çay derenin kuzeydoğuya doğru bir dirsek yaptığı alanda kurulan Emirdağ şehri dört mahalleden oluşuyordu. Günümüzde mahallesi, fakat kurulduğu yıllarda şehirden bağımsız köy olan Keçili, Yukarı Karacaören ve Aşağı Karacaören yerleşmeleri şehrin güney-güneybatısında 1-2 km mesafede yer alıyordu. Osmanlı döneminde Hüdavendigâr vilayetinin Karahisar-ı Sahip sancağına bağlı bir kaza görevi üstlenen şehir zamanla gelişmiş ve günümüzdeki şeklini almıştır.

Şehrin gelişiminde ele alınan ikinci basamak 1923-1960 yılları arasında kapsamaktadır. Bu basamaklandırmanın yapılmasında Osmanlı devletinin yıkılıp yerine yeni bir devlet anlayışının yani Türkiye Cumhuriyetinin ilan edildiği 1923 yılı, ilerleyen yıllarda nüfusun doğal olarak ve göçlerle gelişip hem beşeri hem de ekonomik yönden değişmelerin yaşanması ve şehrin hâlihazır haritasının ilk defa 1960 yılında çizilmesi etkili olmuştur. Şehrin gelişim yönüne baktığımızda şehrin 1960 yılına kadar önemli yol güzergâhları olan Afyon, Eskişehir ve Konya yol çıkışları yönünde yani batı, kuzeydoğu ve güneybatı yönünde gelişme göstermiştir. 1960 yılı ve daha sonraki dönemlerde şehir kuzeybatı yönünde gelişme göstermemiştir. Bunun nedeni kuzeybatı yönünde eğitim ve yükseltinin artmasıdır.

1960 yılından sonra tüm Türkiye’de olduğu gibi köyden kente göç artmıştır. Bundan Emirdağ şehri de etkilenmiştir. Özellikle önemli yol çıkışları doğrultusundaki köylerden şehir merkezine göç eden nüfus köyelerine yakın yerlere yerleşmişlerdir.1960’lı yıllardan sonra şehirde gerek altyapı çalışmaları gerekse diğer konularda şehrin 1960-1980 yılları arasındaki gelişimin saptanmasında etkili olmuştur. Şehir yine önemli karayolları çıkış doğrultusunda ve Çay derenin açmış olduğu vadi içerisinde KD-GB yönünde gelişme göstermiştir.

Emirdağ şehri asıl gelişimini 1980 yılından sonra gerçekleştirmiştir.1980’de 14733 olan şehir nüfusu 1997’de 22023’e yükselmiştir. Şehirde altyapı düzelmiş, hizmet alanları yaygınlaşmış, modern ve kullanışlı ev inşaaı yoğunlaşmıştır.1980’lerde Eskişehir yolu üzerinde kurulan sanayi sitesi şehrin ekonomisinde ve gelişiminde oldukça etkili olmuştur.

KASABA YERLEŞMELERİ: Kasabalar, köy yerleşmeleri ile şehir yerleşmeleri arasında köprü oluşturan ekonomisinin daha çok tarımla hayvancılığa dayandığı, nüfusu 2000 ile 20000 arasında olan belediye örgütlü yerleşmelerdir (ÖZÇAĞLAR, 2003, s.80). Çalışma alanındaki kasabalar nüfusu 5000’in altında olan küçük kasaba yerleşmeleridir. Çalışma alanında bünyesinde belediye teşkilatı olan, fonksiyonel yönden köy yerleşmelerinden gelişmiş fakat şehirler kadar fonksiyon alanına sahip olmayan beş tane yerleşme vardır.

Bunlardan **Gömü kasabası** ilçe sınırları içinden geçen Ankara-İzmir karayolu üzerinde kurulmuş olan bir köy yerleşmesi iken zamanla gelişmiş nüfusu artmış ve1994 yılında belediye teşkilatı olmuştur. Tarım ve hayvancılığın ön planda olduğu kasabada yaklaşık 450 hane mevcuttur. PTT ve bir sağlık ocağı bulunan kasaba yol boyu yerleşmesi özelliği göstermektedir.

Adayazı kasabası 1998 yılı genel seçimlerine kadar köy özellikli bir yerleşme iken, seçimlerden sonra nüfus barajını aştığı için belediye teşkilatı kurulmuştur.Belediye teşkilatı kurulduktan sonra alt ve üst yapı çalışmalarına ağırlık verilen kasabada olan

çalışmalar yoğun bir şekilde devam etmektedir. Ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayanan kasabada belediye örgütü kurulmasına rağmen köy kimliğinden kurtulamamıştır. Yaklaşık 350 hanenin bulunduğu kasabada ancak 170 hane daimi olarak kasabada kalırken diğer hanelerin büyük çoğunluğu yurtdışına göç etmiştir.

Davulga kasabası Emirdağlarının kuzeydoğu eteklerinde kurulmuş bir vadi yerleşmesidir. Nüfusun 1973'te 3021 iken günümüzde azalmıştır. Davulga kasabası, Osmanlı Devletinden bu zamana kadar idari bölünüşümüz içerisinde yer alan bucak merkezi görevini de sürdürmektedir.

Bademli kasabası, oldukça geniş bir alana sahip olan bünyesinde merkezden hariç altı mahallesinin olduğu kasaba özellikli bir yerleşmedir. Halkının geçim kaynağını tarım ve hayvancılık oluşturmaktadır. 1970'te 2729 kişi olan nüfusu günümüzde 2000 kişi civarındadır. Kasabadan özellikle Eskişehir'e, Ankara'ya ve diğer bazı illere göç yaşanmıştır.

Aşağıpiribeyli kasabası, Emirdağ ilçesinin güneydoğusunda yer alır. Kasaba dönemlik bir derenin vadisi içerisinde kurulmuştur. Diğer kasabalarda olduğu gibi nüfusu 1970 yılına kadar artmış, daha sonra zamanla yaşanan göçler nedeniyle azalma sürecine girmiştir. Bünyesinde diğer kasabalarda olduğu gibi sağlık ocağı, lise ve ilköğretim okulu bulunmaktadır. Halkın geçim kaynağını tarım ve hayvancılık oluşturmaktadır.

KIR YERLEŞMELERİ: Emirdağ ilçesinde 70 köy ve 44 mahalle olmak üzere toplam 114 kır yerleşmesi bulunmaktadır. Emirdağ ilçesine bağlı bu kır yerleşmelerinin bazıları tek üniteli köylerden oluşurken bazıları ise çok üniteli köylerden oluşmaktadır. Tek yerleşmeleri olan köyler daha çok eğitim ve yükseltinin az olduğu ova tabanında yoğunluk kazanırken, çok yerleşmeli köyler eğitim ve yükseltinin arttığı topoğrafik şartların yerleşim alanlarını daralttığı batıdaki Yazılıkaya platosu ve güneydeki Emirdağları yamaçlarında görülmektedir.



Foto 16: *İnceleme Alanındaki Kırsal Yerleşmelerden Bir Görünüm (Yüreğil köyü)*

Ova tabanında yoğunluk gösteren tek yerleşmeli köyler daha çok suya bağımlı bir özellik göstermektedir. Ova köylerinin alanları oldukça dardır. Dar olmasında diğer dağlık alanlardaki köylerde olduğu gibi köy idari alanı içinde tarım alanlarını kısıtlı olmaması sulama imkânlarından dolayı birim alandan alınan verimin fazla olması etkilidir. Ova tabanındaki hafif dalgalı düzlük arazilerdeki sırtların üzerinde ve platoluk alanın yamacına doğru kurulmuş olan köylerin bir numaralı geçim kaynağını tarım oluşturmaktadır. İlçenin batı ve güneyindeki eğim, yükseltinin artması yer yer orman alanlarının bulunmasından dolayı kır yerleşmelerinde değişiklikler meydana gelmekte yerleşmeler tek üniteliden çok üniteli bir özellik göstermeye başlamakta ve doku yönünden yarı dağınık bir hal almaktadır.

Emirdağ ilçesinde yaklaşık 20 köyün idari üniteleri içerisinde mahalle yerleşmesi bulunmaktadır. Bu köylerden en çok mahalleye sahip olanlar Başkonak köyünün 7 mahallesi, Tez köy'ün ise 4 mahallesi vardır. Dağların yamaçlarında kurulmuş olan bu köyler daha çok vadi içlerinde ve yer yer de dağ yamaçlarında kurulmuşlardır. Dağ köylerinin bazılarında ekonomik açıdan tarımdan çok hayvancılık

ön plana çıkmaktadır. İlçede Toponomik yönden birçok yerleşmenin ismi tarih içinde değişmiştir.

Tablo 21: Emirdağ İlçesi Köylerinin Eski ve Yeni İsimleri

YERLEŞMENİN ADI	ESKİ ADI	YERLEŞMENİN ADI	ESKİ ADI
Emirdağ	Musulcalı, Aziziye	Ümraniye	Batık
Adayazı	Firikli	Bağlıca	Balıca
Yenikapı	Pörnek	Tepeköy	Kuyruklu
Aydınyaka	Sururiye	Kılıçlı	Kavlaklı
Topdere	İnamiye, Saklı	Avdan	Avdan
Kılıçlar	Seyfiye	Gelincik	Vahdetiye
Eskiakören	Muhacirvaren	Yarıkkaya	Osmaniye
Salihler	Zont, Ömerhacılı	Camili	Camiliviran
Hisar	Asar	Gökçeyaka	Geynik
Demircili	Hamurkuyusu	Başkonak	Kolanşam
Türkmenakören	Avaren	Çaykışla	Çavuşlukışla
Yavuz	Horan	Gözeli	Manahoz

Kaynak. Emirdağ Belediyesi

Tablo 22: Emirdağ İlçesine Bağlı Köyler ve Köy Bağlısı Mahalleler

KÖY ADI	MAHALLESİ	KÖY ADI	MAHALLESİ
Ağılcık	.....	Aşağıaliçomak	.....
Alibeyce	Yozgat, Hatipli	Avdan	.....
Aşağıkurudere	Alaşağı, Dere	Büyüktuğluk	.....
Balcam	.....	Çaykışla	.....
Başkonak	Arzılı,Aynıl,Başalı,Hacımustafa Civikli,Hacısahı,Topçular	Daydalı	.....
Beyköyü	.....	Demircili	Otlukbeli , Karataş
Çatallı	Süleymanlı, Abdurrahmanlı	Eşrefli	.....
Çiftlik	.....	Gelincik	.....
Dağılgan	.....	Güveçci	Güney
Dere	Yukarı Dereköy , Eskiköy	İncik	.....
Elhan	.....	Karakuyu	.....
Emirin	.....	Leylekli	Serkurt,Haciahmetli, Haciahmet
Gökçeyaka	Labaltılar	Örenköy	.....
Güney	Dutluca	Özhan	Topal Memik
Güneysaray	Aldırızlı	Türkmen	.....
Hamzahacılı	.....	Yarıkkaya	.....
Hisar	.....	Yeniköy	.....
İkizce	.....	Ümraniye	.....
Karaağaç	.....	Ablak	.....
Karacalar	.....	Aydınyaka	.....
Kılıçlı	Kavlaklı, Çiğdemli, Koyunlu	Bağlıca	.....
Kuruca	.....	Beyören	.....
Kurudere	Palıtlı, Mahrumlu	Burunarkaç	.....
Salihler	.....	Camili	.....
Sığracık	.....	Dağınık	.....
Soğukkuyu	Keleyipler	Eskiakören	.....
Suvermez	.....	Gedikevi	.....
Tabaklar	.....	Gözeli	.....
Tezköy	Fakılı, İnceli, Rahimli, Güzle	Karayatak	.....
Toklucak	.....	Kılıçlar	.....
Türkmenakören	.....	Kırkpınar	Yukarı Mahalle
Veysel	.....	Tepeköy	.....
Yarımca	.....	Topdere	.....
Yavuz	.....	Yusufağa	.....
Yenikapı	.....	Yüreğil	Döneli , Köseli

Kaynak. Emirdağ Belediyesi

3.3.1.2. Dönemlik Yerleşmeler

Emirdağ ilçesinde dönemlik yerleşmelerden Yayla, Mezra ve Ağıl yerleşmeleri bulunmaktadır. Mezra yerleşmeleri tarımsal faaliyetlerin sürdürülebilmesi için köyden uzak tarım alanlarının başına kurulmuş yerleşmelerdir. Çalışma alanındaki mezra yerleşmelerini sulanabilen tarım arazisine sahip olan köylerde Konya'dan gelen çiftçilerin şekerpancarı ekmek için kiraladıkları tarlaların başında görmek mümkündür. Kerpiçten yaptıkları evleri ertesi yıl başka bir yerde kiraladıkları tarlaların başına yıkıp tekrar inşa ettikleri için bu yerleşmeler daha çok dönemlik değil geçici yerleşme özelliği göstermektedir.

Emirdağ ilçesinde yaylacılık faaliyetleri ve yayla yerleşmeleri; Emirdağ yaylaları eskiden beri gidip gelinen ve İç Anadolu yakın çevresinde yaylacılık faaliyetlerinin yoğun olarak yapıldığı yaylalardandır. Günümüzde yaylaya inip çıkma eskiye oranla oldukça azalmıştır. 1970'lere kadar tarımda makineleşmenin yaygınlaşmamış olması, birim alandan az ürün alınması ve bazı köylerin mera ve çayır alanlarının yetersiz olmasından dolayı bazı köyler tarafından hem Emirdağ yaylaları hem de Bayat yaylaları hayvancılık amaçlı kullanılmaktaydı. Günümüzde tarımda makineleşme, birim alandan fazla ürün alınması, nüfusun gün geçtikçe göç nedeniyle azalmasından dolayı yaylacılık faaliyetleri oldukça azalmış, önemini yitirmiştir. Günümüzde yaylacılık faaliyetlerinde bulunan köyler küçükbaş hayvancılığın ön plânda olduğu dağ köyleridir. Bu köylerden bir kısmı Emirdağ yaylalarını kullanırken, bir kısmı da Bayat tarafındaki yaylaları kullanmaktadır.

Tablo 23:Emirdağ Yaylalarına Giden Köyler

YAYLAYA GİDEN KÖYLER	EMİRDAĞLARINDA GİTTİKLERİ YAYLALARIN İSİMLERİ
Demircili	Gölcük, Ovacık, Caferören
Karaağaç	Emirdağ yaylası
Kurucaköy	Gölcük, Göğüs, Alışlı, Seki
Türkmenakören	Emirdağ yaylası
Suvermez	Ebirbaba yaylası
Ekizce	Selebeden ve Şişkonunyurdu
Karacalar	Gölcük ve çomaklı yaylası
Soğukkuyu	Sarıç, Karakaya
Dereköy	Çelge, Çıtırçı
Balcam	Balcam ve Boztepe yaylası
Çatalcı	Karaağıl, Zeyfikalesi yaylası
Başkonak	Gölcük yaylası
Tabaklar	Emirdağ yaylası
Türkmenköy	Çukurağıl, Çamurluk, Kayabaşı, Kayaaltı, Bahçecik yaylaları
Güveçci	Emirdede, Kızdoğdu, Orta, Elmalı, Karacaören, Işıklık yaylaları
Çaykışla	Kızılağıl, Pınarağıl, Dandindere
Tezköy	.....

Kaynak. Emirdağ Belediyesi

Yukarıdaki tablodaki (Tablo 23) köyler günümüzde yaylaya giden köylerdir. Bu köylerden başka Emirdağ yaylalarına eskiden giden fakat günümüzde yaylaya gitmeyen köyler de bulunmaktadır (Tablo 24).

Tablo 24.Emirdağ Yaylalarına Eskiden Giden Fakat Günümüzde Gitmeyen Köyler

YAYLAYA GİDEN KÖYLER	GİTMİŞ OLDUKLARI YAYLALAR
Karakuyu	Kızdoğdu
İncik	Kaleboynu, Otlukçukuru, Yaslıyurt yaylaları, Çiçekli, İstanbul sekisi, Dereyayla, Karapınar, Kılburun, Beşpınar, Ali çayı, Çıngıllı, Şihinçukuru
Bademli	Akçal ve Güzbel yaylaları
Gelincik	Gelincik yaylası

Kaynak. Emirdağ Belediyesi

Emirdağ'a bağlı köylerden bir kısmı da Bayat ilçesi tarafındaki Çamdağı ve Akdağ'a küçükbaş hayvanlarını götürüp otlatmaktadır (Tablo 25).

Tablo 25: Çamdağı ve Akdağ Yaylalarına Giden Köyler:

YAYLAYA GİDEN KÖYLER	BAYAT İLÇESİNDE GİTTİKLERİ YAYLALARIN İSMİ
Bağlıca	Samanlı
Burunarkaç	Gölcük
Kılıçlı	Samanlı, Çanacık, İlamlı
Beyköyü	Samanlı, Çanacık, İlamlı
Gökçekaya	Samanlı, Çanacık, İlamlı
Gömü	Samanlı, Çanacık, İlamlı
Alibeyce	Gölcük, Yörükyurdu, Samanlı

Kaynak. Emirdağ Belediyesi

Emirdağ ilçesinde yaylaya Nisan sonu gibi çıkılır, aşağıda hasadın bittiği ve yaylalarda otların kurumaya başladığı Temmuz sonu, Ağustos başı gibi yaylalardan tekrar inilir.

Yayla yerleşmelerinden bazıları dönemlik ve meskenleri sabitken bazıları geçicidir. Genelde daimi meskenler taştan yapılmıştır. Tek odalı olan meskenlerin bazılarının önünde üstü açık ağıllar da bulunmaktadır. Bazı köylerde ise yaylaya çıkarken yanlarında götürdükleri gelirken söküp getirdikleri kamış ya da ağaç destekli keçeden olan çadırlarda kalırlar. Bu çadırlara Aleycik veya Topakev de denilmektedir.

Dönemlik yerleşmelerden bir diğeri de Ağıl yerleşmeleridir. Ağıl yerleşmeleri genelde köyden uzak, küçükbaş hayvanların kaldığı taştan yapılmış tek odalı ve hayvanların bulunduğu üstü açık alanların olduğu yerleşmelerdir. Çalışma alanı içerisinde ağıllara Emirdağ üzerinde köylere 3-5 km mesafede vadi içlerinde rastlanmaktadır.

3.3.3. Konut ve Konut Tipleri

Emirdağ havzası ve çevresinde konut ve konut tipleri üzerinde iklim, yapı, bitki örtüsü, yürütülen tarımsal faaliyetler, gelenek ve görenekler, kültür seviyeleri ve ailelerin ekonomik güçleri etkili olmaktadır.

3.3.2.1. Eski Tip Meskenler:

Emirdağ havzasında taşın, kerpiç ve ağacın, kerpiç ve taşın ortak kullanıldığı eski tip meskenler Emirdağ ilçesinde karşımıza çıkmaktadır. Alanda inşaat malzemesi olarak kullanılacak malzeme oldukça çeşitlidir. Çok yerde bu malzemeler bir arada bulunmaktadır. Güney ve Batıdaki ormanlık alanlardan elde edilen ardıç ve meşe ağaçları eski tip konutların çatılarında ve diğer bazı miktarda bulunan yumuşak Neojen dolgular inşaat malzemesi olarak kullanılmakta fakat bunların yanında yine aynı sahalarda marnlı topraklar ve akarsu boylarındaki alüvyon topraklarda inşaat malzemesi olarak kullanılmaktadır.

Eski tip konutlar geçmişten günümüze doğal çevrenin etkisini en iyi yansıtan konutlar olup inceleme alanında hepsi tek katlı ve genelde terk edilmiş durumdadırlar.

TAŞ MESKENLER: Taş meskenler daha çok yükselti ve eğimin arttığı yapı malzemesi olarak toprağın çok az olduğu Emirdağlarında ve batıdaki Yazılıkaya Platosu yamaçlarında görülmektedir. Çevreden toplanmış taşlar basit aletlerle köşeli hale getirilmekte veya büyüklük ve küçüklüklerine göre çamurla tutturularak inşa edilmektedir. 1-1,5 m. Temel kazılmakta ve daha sonra 50 cm kadar kalınlıkta duvar örülmektedir. Çatı ise ağaçların üzerine çevreden getirilen kamyş veya diğer bazı örtü malzemesi konularak toprakla üzeri örtülmektedir. Düz damlı olan bu meskenlerin üzeri yılın belli dönemlerinde ekonomik amaçlı kullanılmaktadır. Çamurla tutturulmuş ve dışları sıvanmamış olan taş meskenler kışın oldukça soğuk olmaktadır. Genelde tek katlı olan taş meskenlerin bazıları iki katlıdır ve alt katları kiler vazifesi görmektedir.



Foto 17: *İnceleme Alanındaki Taş Meskenlerden Bir Görünüm(Dutluca Köyü).*

TOPRAK MESKENLER: Topraktan (kerpiç) yapılan meskenler Emirdağ ilçesinde eğimin az yükseltinin 900-1100 metreler arasında olduğu ova tabanında karşımıza çıkmaktadır. Neojen dolgu alanı olan ovada nemli topraklardan elde edilen toprak samanla ve suyla karıştırılarak çamur haline getirilmekte ve 15 cm-30 cm boyutlarındaki kalıplar içine konularak donması sağlanmaktadır. Bu kalıplar içinde dondurularak elde edilen kerpiçler üst üste konularak çamurla tutturulmaktadır. Bu tip meskenlere daha çok ilçenin kuzeyindeki muhacir köylerinde rastlanılmaktadır. Muhacir köylerin tamamı kerpiçten inşa edilmiştir. Toprak evlerin temelinde 1-2 m. Kadar taş örüldükten sonra üzeri 60 cm kalınlığındaki toprak duvarlarla örtülmektedir. Temelde taşın kullanılmasının nedeninde evlerin taban suyundan etkilenmesinin en aza indirilmesi yatmaktadır. Dam şekilleri düz dam şeklinde olan evlerin, dam inşasında sazlık alanlardan getirilen kamışlar, ağaçlar ve en sonda toprak kullanılmıştır.



Foto 18: *İnceleme Alanındaki Toprak Meskenlerden Bir Görünüm.*

Tek katlı olan toprak meskenler iki ya da üç odalı olarak inşa edilmiştir. Odalardan biri oturmak biri de eşyaların konduğu kiler olarak kullanılmaktadır. Bazı yapılarda ambar ve mutfak evden ayrılır. Geçmişte oldukça yaygın olan toprak meskenler günümüzde de hâlâ bazı köylerde yapılmaktadır.

Emirdağ ilçesinde ova ile dağlık alanlara doğru olan köylerde sadece toprak ve taştan yapılan meskenler olabildiği gibi bu yapı malzemelerinin ortak kullanıldığı meskenler de karşımıza çıkmaktadır. Bu ortak yapı malzemesine sahip olan köylerde taş daha çok temelde, duvarlarda yarısına kadar taş olabildiği gibi tamamı kerpiçten örülenler de vardır. Çatıda ise daha çok yapı malzemesi olarak ağaç kullanılır.

3.3.2.2. Yeni Tip Meskenler

Emirdağ ilçesinde özellikle 1960'lı yıllardan sonra yurt dışına göçün başlamasıyla ilçe genelinde de yeni tip meskenlerin inşası yaygınlaşmaya başlamıştır.

Yurt dışına giden çevre halkının ekonomik gelirlerinin yüksek olmasından dolayı ilçeye geldikleri yaz aylarında kalabilmek için oldukça modern ve kullanışlı meskenler inşa ettirmektedirler. Yapı malzemesi olarak tuğla, çimento, demirin kullanıldığı meskenler oldukça sağlam ve çok katlıdır. Betonarme evlere ilçe genelinde hemen hemen her köyde rastlamak mümkünken daha çok köyden yurt dışına göçlerin yoğun olduğu bu tip meskenler yoğunluk kazanmaktadır.



Foto 19:*İnceleme Alanındaki Yeni Tip Meskenlerden Bir Görünüm.*

3.4. EKONOMİK FAALİYETLER

3.4.1. Tarım

Anadolu'nun genelinde olduğu gibi Emirdağ ilçesinde de halkın büyük bir bölümü geçimini tarımdan sağlamaktadır. Tarımda verimi arttırmanın ilk akla gelen yolu sulama imkânlarının arttırılmasıdır. Günümüzde ilçede makineli tarım yönteminin uygulanmasına, tarımda modernleşmeye gidilmesine rağmen ilçe tarımda hak ettiği yere gelememiştir. Bu durumun nedeni tarımda sulamanın yetersiz olması ve verim düşüklüğüdür.

Toplam 19764 km² arazi varlığı olan Emirdağ ilçesinin 10387 km² si (% 52) tarıma ayrılmıştır. İlçede tarımsal faaliyetin temeli kuru tarım yöntemine dayanmaktadır. Bazı alanlarda toprağı dinlendirmek ve daha fazla verim alabilmek için nadas uygulamasına gidilebildiği gibi nadassız tarım alanları iyi da mevcuttur. Nadas uygulaması daha çok ekonomik durumu iyi olan köylerde yaygın iken, ekonomik durumu kötü olan köylerde çiftçiler az da olsa her yıl ürün alabilmek amacıyla tarım arazilerini sürekli kullanmaktadırlar.

Havzada tarım arazisi ova tabanındaki kahverengi topraklar üzerinde gelişme göstermiştir. Oldukça derin ve mineralli olan bu topraklar eğer sulama imkânı olursa çok iyi ürün vermektedir.

Emirdağ ilçesi tarım alanlarının 6.731 hektarı sulanabilmektedir. Bu tarım arazileri Adayazı, Yenikapı, Salihler, Veysel, Çiftlik yerleşmeleri sınırlarından geçen Emirdağ çayı boyunca ve Eski Akören köyü ile Aşağı Piribeyli kasabası sınırları içinde karşımıza çıkmaktadır.

1981 yılında DSİ tarafından yapımı tamamlanan ve hizmete açılan Çıldırım Sulama Projesi ile 6 köyün tarım arazilerinin büyük çoğunluğu sulanabilmektedir. Her yıl Mayıs ayından Eylül sonuna kadar su verilen kanallar tarafından salam sulama ve yağmurlama sulama yöntemiyle 40000 dekar tarım arazisi sulanmaktadır. Bu sulama

kanalları yanında özellikle DSİ ve şahıslar tarafından derinliği 120-160 m. Arasında değişen 90 derin kuyu açılmıştır. Bu açılan kuyulardan Eskiakören, Eşrefli, Yeniköy gibi köylerin tarım arazilerinin sulanmasında faydalanılmaktadır. Sulu tarım alanlarında daha çok şekerpancarı, yonca, sebze, arpa, buğday gibi ürünlerin ekimine ağırlık verilmektedir.



Foto 20: *İnceleme Alanındaki Sulu Tarım Alanlarından Bir Görünüm.*

İlçede kuru tarım alanları 97-139 hektarlık bir alan kaplayıp 900-110 m. arasındaki ova tabanında yer almaktadır. Eğim ve yükseltinin arttığı Emirdağlarında ve batıdaki Yazılıkaya platosunda ise tarım alanları birbirinden bağımsız ve kopuktur. Bu alanlardaki tarım arazileri orman alanlarının tahribiyle meydana gelmiştir. Kuru tarım alanlarında daha çok köylülerin kendi ihtiyaçlarını giderecek oranda tahıl ürünleri yetiştirilir (Harita 9).

Sahada kuru ve sulu tarım alanları diye ayırdığımız tarım arazilerini kendi içerisinde ekili ve dikili diye de iki kısma ayırmak mümkündür.

Ekili tarım alanları içinde arpa, buğday, yulaf, çavdar, yonca, şekerpancarı, mısır ve sebzeler yer almaktadır. İlçede bu tarım ürünlerinin yanında nohut, mercimek, ayçiçeği, kimyon, haşhaş, patates, fiğ gibi tarım ürünleri de yetiştirilmektedir. Ancak bu ürünlerin ekim alanları eskiye nazaran oldukça daralmıştır.

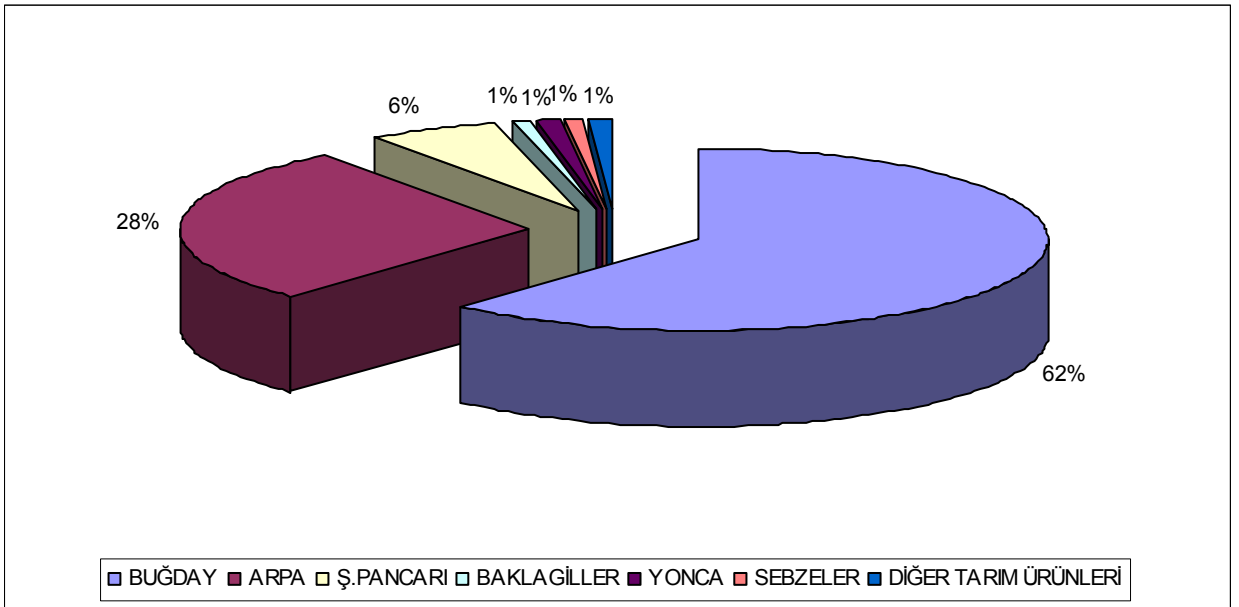
Bu tarım ürünlerinin ekim alanlarına göre oransal dağılımına baktığımızda; ilçe tarım arazisinin 47.000 hektarına (% 62) arpa, 22.000 hektarına (% 28) ise buğday ekimi yapılmaktadır. Özellikle ilçede arpa ekiminin yaygın olmasında ilçe ekonomisinin tarım ve hayvancılığa dayanmasından dolayı hayvancılıkta yem bitkisi olarak kullanılması ve iklim faktöründen dolayı arpanın az yağış ve sıcaklık istemesi etkili olmaktadır. Buğday ekimi de oldukça yaygındır. Arpa ve Buğday sulama imkânının olduğu köylerde oldukça yüksek verime sahiptir. Sulanamayan tarım arazisine sahip köylerde ise verim bahar yağışlarına göre değişir.



Foto 21: *İnceleme Alanındaki Kuru Tarım Alanlarından Bir Görünüm.*

Elde edilen tahıllar ilçedeki Toprak Mahsulleri Ofisine, Tarım Kredi Kooperatifine veya özel şahıslara satılmaktadır. 4.260 hektar (% 6) tarım arazisine şekerpancarı ekilmektedir. Şekerpancarı üretim ve ekonomik değer yönünden oldukça önemlidir. 225.000 ton ürün alınan şekerpancarı Afyon Şeker Fabrikası'nda değerlendirilmektedir.

Sulanabilen tarım arazisine sahip köylerde şekerpancarından başka yonca ve sebze ekimi de yapılmaktadır. Hayvancılık açısından önemli olan yonca ilçede 600 hektar (% 1) tarım arazisine ekilmektedir. İlçe tarım arazisinin 800 hektarına (% 1) baklagil, 760 hektarına (% 1) da bu sayılan tarım ürünleri dışındaki ürünler ekilmektedir (Grafik 20).



Grafik 20:Emirdağ İlçesinde Tarım Ürünlerinin Ekim Alanlarına Oransal Dağılımı (2001)

Sahada dikili tarım alanları içinde kavaklıklar, meyve ağaçları, bağlar ve çok az da olsa Yenikapı Köyü sınırları içinde fındıklıklar görülmektedir. İlçede 900 ağaç armut, 17.500 ağaç elma, 3.500 ağaç erik, 6.100 ağaç kayısı, 17.000 ağaçta vişne vardır. Bu ağaçlardan elde edilen meyveler aileler tarafından tüketildiği gibi Emirdağ'da ve köylerde pazarlanmaktadır. Kavaklıklar ilçede Yenikapı, Salihler ve Veysel köylerine ait sınırlar içinde yetiştirilmekte ve ilçe halkından bazı marangozlara satılmaktadır.

3.4.2. Hayvancılık:

Hayvancılık ilçe ekonomisinde tarımdan sonra gelen en önemli geçim kaynağıdır. (Bademli, Tezköy, Dereköy, Elhan, Güveçci, Kurudere, Beyköyü) ilçede büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık, kümes hayvancılığı ve arıcılık yapılmaktadır.

3.4.2.1. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılık:

İlçede en yaygın hayvancılık faaliyeti büyük ve küçükbaş hayvancılıktır. Büyükbaş hayvanlar içinde en çok beslenenler sığırlardır. Bazı köylerde ise manda yetiştiriciliği de yapılmaktadır. Geçmişte gücünden yararlanan at, eşek, öküz gibi hayvanların yetiştirilmesi günümüzde oldukça azalmıştır.

Küçükbaş hayvanlar içinde koyun ve keçi türleri hâkim durumdadır. Büyükbaş hayvanlar daha çok uzun boylu gür otlakların bulunduğu alanları seçerken, küçükbaş hayvanlar kısa boylu otların bulunduğu alanları tercih etmektedir. İlçede hayvancılık mera hayvancılığı ve ahır hayvancılığı şeklinde yapılmaktadır. Mera hayvancılığında hayvanlar kış mevsimi dışındaki süre otlak alanlarında ve yaylalarda geçirmektedir (Harita 9). Ahır hayvancılığında ise hayvanlar günün belli zamanlarında mera ve çayır alanlarına götürülüp otlatılmakta, akşam olunca tekrar hayvanlar ahırlara getirilip kapatılmaktadır. Mera hayvancılığı daha çok küçükbaş hayvancılıkta yaygındır. Bahar mevsimiyle birlikte çıkılan yaylalarda 3-4 ay kalınarak yaz sonu gibi tekrar ovaya inilmekte ya da köylere yakın ağıllarda hayvancılık faaliyetleri kışa kadar sürdürülmektedir.

İlçede hüküm süren karasal iklim sonucu step formasyonları yaygın olup, ilçe arazisinin %32'si yani 63.028 hektarı mera ve çayır alanı olarak kullanılmaktadır. Hayvancılık açısından uygun bir ortama sahip olan Emirdağ ilçesinde hayvancılık geçmişe oranla oldukça gerilemiştir. Bunun nedeni ilçede yaşanan göçle hayvancılıkla uğraşan nüfusun azalmış olması, hayvancılığın kârlı bir uğraş olmaması yer almaktadır.

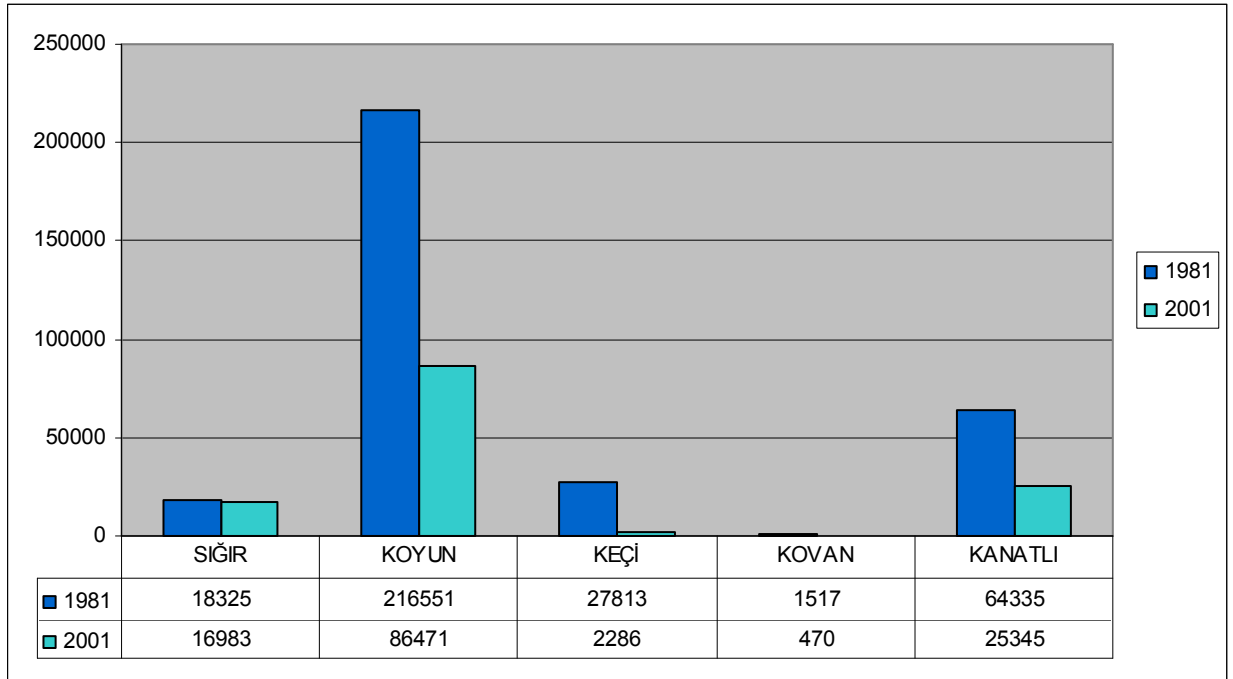
1981 yılında 18.325 olan sığır sayısı 2001 yılında 16.983'e gerilemiştir. Çok az bir gerileme kaydeden sığır yetiştiriciliği hayvancılık açısından önemlidir ve besicilik şeklinde yapılmaktadır. Beslenen sığırlar Afyon ve Eskişehir gibi yerleşim birimlerine götürülüp satılmaktadır. 1981 yılında 216.551 adet olan koyun, 2001 yılında 86.471'e gerilemiştir. Küçükbaş hayvanlardan koyun ve keçi yetiştiriciliği daha çok dağ bitişiği köylerinde görülmektedir (Grafik 21).

3.4.2.2. Kumes Hayvancılığı:

İlçede kumes hayvancılığı daha çok ailelerin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kendi evlerindeki basit kümeslerde yapılmaktadır. Kumes hayvancılığı da ilçenin nüfusuna paralel olarak bir azalma göstererek 1981'de toplam 64.335 olan kanatlı hayvan sayısı 2001 yılında 25.345'e gerilemiştir. Emirdağ ilçe merkezine yakın 1-2 tane tavuk çiftliği mevcut olup elde edilen yumurta ve tavuk şehrin ihtiyacını karşılamaya yöneliktir.

3.4.2.3. Arıcılık:

Emirdağ havzası ve çevresinde geven, kekik gibi step karakterli bitki örtüsü bulunmasından ve Emirdağlarında az da olsa çam ve ardıç ağaçlarının bulunmasından dolayı Emirdağ ve çevresinde geçmişten günümüze arıcılık yapılmaktadır. 1981 yılında Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün yapmış olduğu Köy Envanter Etüt Raporlarına göre Emirdağ'da adî ve fennî kovan olmak üzere 1.517 adet kovan vardır. Köy envanterine göre Emirdağ ilçesine bağlı bütün köylerde az veya çok arıcılıkla uğraşmaktadır. Emirdağ'daki arıcılığı Türkiye geneli arıcılıkla mukayese edebilmek açısından 1987 yılındaki Türkiye'deki toplam kovan ve üretilen bal miktarını verecek olursak; 1987'de toplam adi ve fenni kovan olmak üzere 2.587.000 kovan 39.648 ton bal ve 2.100 ton bal mumu üretilmiştir. Emirdağ'daki 1981 yılı ve günümüzdeki kovan sayısı ve bal üretimi oldukça düşüktür (Grafik 21) .



Grafik 21: Emirdağ İlçesi 1981-2001 Yılı Hayvan Varlığı

Günümüzde Emirdağ ilçesinde yaklaşık 500 kovan bulunmakta olup bu kovandan %70'si fenni geri kalanı ise adi kovandır. Günümüzde bu kovanların %65'i dağ köyleri olan Güveçci (150) , Çaykışla (80) , Dereköy (70) , Başkonak (65) 'ta toplanmıştır. Bu köylerdeki yaklaşık 10 ailenin arıcılık doğrudan geçim kaynağını oluşturmaktadır. Emirdağ ilçesinde arıcılıktan elde edilen bal, üreticiler tarafından Emirdağ'a getirilerek çevre halkına satılmaktadır.

3.4.3. Madencilik:

İnceleme alanında birçok maden ve maden yatağı yer almaktadır. Bu madenlerin bir kısmı eskiden işletilmiş günümüzde işletilmezken bir kısmı da işletilmeyi beklemektedir. Etibank'ın yaptığı araştırmaya göre ilçede 25 tane maden ocağı bulunmaktadır. Bir ülke veya bölgenin ekonomik yönden güçlenmesinde sanayi kuruluşlarına hammadde olan madenler büyük bir öneme sahiptir. Tabloda verilen madenlerin işletilmesi durumunda Emirdağ ilçesinin ekonomisi farklı bir boyut kazanacak ve ilçeye yeni yatırımlar yapılacaktır (Tablo 27).

Tablo 27:Emirdağ İlçesi Sınırları İçerisinde Maden Ocağı Bulunan Köyler

Köy Adı	Bulunan Maden:
Hisarköy	Mermer ocağı var. Fakat işletilmiyor.
Tabaklar	Mermer ocağı var. Afyonlu bir şirket tarafından işletilmektedir.
Kuruca	Taş ocaklar vardır. Ocaklardan çıkarılan taş Cevahirler ve Orhanevi Mıdır fabrikalarında işlenerek 1987'den beri mıcır elde edilmektedir.
Türkmen	Kum ocağı vardır.
Suvermez	Kum ocağı vardır.
Balcam	Kuvars, manyezit, kömür, amyant ve mermer yatakları var. Bunların hiçbiri işletilmiyor.
Kılıçlı	Kılıçlı ve Gedikevi arasında yapılan araştırmaya göre bakır madeni yatağına rastlanmış fakat bakır oranı düşük olduğu için (%25) işletilmemiş.
Başkonak	Taş ocağı ve Civikli mah. yakınında demir madeni var.
Güneysaray	Mermer ocağı var. Bir süre işletilmiş.
Tezköy	Talk ve mermer var.
Çatallı	Demir madeni var.
İncik	Renkli mermer var.
Bademli	Amyant var.
Güveçci	Talk vardır.

Kaynak, Emirdağ Belediyesi

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. DOĞAL ORTAM İLE İNSAN ARASINDAKİ İLİŞKİLER:

Emirdağ Havzası ve çevresinde fizikî coğrafya faktörleri doğal ortam potansiyelini belirlemektedir. Özellikle hidroğrafya ve iklim faktörü sahadaki yerleşmelerin ve nüfusun dağılışını, ekonomik faaliyetleri etkilemektedir. Araştırma sahasında tarım yapabilecek araziler bulunmakla birlikte yörede görülen şiddetli kuraklık tarımı kısıtlamakta ve hayvancılık faaliyetlerini zorunlu hale getirmektedir. Yani Emirdağ havzası ve çevresinde beşerî faaliyetler doğal ortam özelliklerinin denetiminde gerçekleşmektedir.

4.1. Genel Arazi Kullanımı ve Doğal Ortam Potansiyeli:

Son yıllarda dünya nüfusundaki ve teknoloji alanındaki hızlı gelişmeler doğal ortam üzerindeki baskıyı arttırmıştır. Bu artış doğal ortamdan aşırı derecede yararlanmayı bir zorunluluk haline getirmiştir. Bu zorunluluk insanla doğal ortam arasındaki dengenin bozulmasına neden olmuş, birçok kaynak tükenme noktasına gelmiş ve büyük sorunlar ortaya çıkmıştır. Çalışma alanında da uzun yıllar devam eden bilinçsiz faydalanma doğal ekosistemin değişmesine ve önemli çevresel değişikliklerin yaşanmasına neden olmuştur.

Emirdağ havzası ve çevresinde arazi kullanımı iklim, hidroğrafya ve jeomorfolojinin kontrolü altındadır. İnceleme alanı sınırları içerisinde genel arazi kullanımı dokuz kategori altında toplanmıştır. Araştırma sahasında sulu tarım alanları, kuru tarım alanları, bahçe alanları, mera alanları, orman alanları, fundalık alanlar, çıplak kayalıklar ve yerleşmeler şeklinde arazi kullanım durumu ele alınmıştır. Arazi kullanımı ele alınırken ilçe sınırları yerine araştırma alanı sınırları kullanıldığından mera alanları ve kuru tarım alanları daha geniş yer kaplamaktadır (Harita 9).

Tarım alanları genelde drenajın iyi olduğu Emirdağ çayı ve çevresinde yer almaktadır. Tarım alanlarının yoğun olduğu yerleşmeler; Topdere, Karayatak,

Türkmenakören, Akyazı, İkizce, Elhan, Dağılgan, Hamzahacılı, Salihler, Daydalı, Hisarköy, Yavuz, İncik, Demirli, Yarımca, Alibeyce, Çukurkuyu köyleridir. İnceleme alanındaki tarım alanları daha çok kuru tarım alanı olarak kullanılmaktadır. Bu durumun sebebi ise inceleme alanında en büyük problem su sıkıntısıdır. Buna bağlı olarak tarım arazileri içinde daha çok tahıl ekimi yapılırken sulama imkânı olan arazilerde şekerpancarı ve yonca ekimi de yapılmaktadır.

Geçmişten günümüze kadar çalışma alanı ve çevresinde düz, alçak ve drenaj durumunun iyi olduğu kesimlerde, yöresel iklim özelliklerinin elverdiği ölçüde tarım faaliyetleri ağırlık kazanmıştır. Meraların geniş yer kapladığı platolar ve dağlık alanlar ise hayvancılık faaliyetlerinin yapıldığı sahaları oluşturmuştur. Çalışma alanında genel arazi kullanım grupları içerisinde mera alanlarında oldukça geniş bir alan kapladığı görülmektedir. Bu alanlara çayır alanları da eklendiğinde inceleme alanında hayvancılığın büyük öneme sahip olduğu görülmektedir. Çayır alanları Akyazı, Hamzahacılı köylerinde yer almaktadır. Mera alanları ise Emir dağlarında, Güneysaray, Dere, Derbent, Balcam, Tezköy, Çatallı, Doğlat köylerinde görülmektedir (Harita 9).

Araştırma alanında her ne kadar çayır-mera potansiyeli yüksek olsa da hayvancılık yapılırken dikkatli olunması gerekmektedir. Bu alanlarda hayvancılığın bilinçsiz olarak yapılması ot veriminin düşmesine hatta bazı kesimlerde mera alanlarının tamamen ortadan kalkarak mera alanlarının daralmasına sebep olmaktadır. Ayrıca bu kesimlerde erozyon faaliyetleri de ön plâna çıkarak mera alanlarını tehdit etmektedir. Bu nedenle bölgede çayır, mera alanlarından faydalanırken erken otlatma, otlatma kapasitesinin üzerinde hayvanla otlatma gibi hatalara düşülmemesi gerekir.

Emirdağ havzası ve çevresinde iklim özellikleri toprak, bitki örtüsü ve hidroğrafik şartları etkilemiştir. Araştırma alanının relief özellikleri de gerek doğal ortam potansiyelini gerekse bu potansiyelin yöre halkı tarafından farklı şekillerde kullanılmasını sağlamıştır. Çalışma alanında hüküm süren yarı kurak karasal iklimde yaz aylarında sıcaklığın artması, yağışın az olması ve aşırı buharlaşmadan dolayı kuraklık yaşanmakta ve bu kuraklık tarımsal faaliyetleri ve tarımsal üretimi büyük oranda etkilemektedir. Sulanabilen alanlarda kuraklık kısmen de olsa önlenmiştir.

İklim özellikleri tarımsal faaliyetler yanında hayvancılık faaliyetlerini de etkilemektedir. Emirdağlarında sıcaklık ova tabanına göre daha düşük olduğu için bu alanlarda daha çok mera hayvancılığı şeklinde küçükbaş hayvancılık yapılmaktadır.

Araştırma alanının içerisinde yer alan orman ve fundalıkların başlıca problemi erozyondur. Bu durumun nedeni arazilerin konum itibarıyla dalgalı ve sarp yerlerde bulunması ve bitki örtüsünün çok tahrip edilmiş olmasıdır. Toprakların korunabilmesi için bu tahribata son verilmesi ve ormanlarda açma yapılmasına engel olunması gerekir. Diğer taraftan orman örtüsünün iyileştirilmesi için tedbirler alınmalıdır. Kesim ve yeniden ağaçlandırma çalışmaları sırasında toprak kaybına yol açılmamalıdır.

4.2. İnsan-Relief İlişkisi:

Emirdağ havzası yüksek dağlık ve platolarla çevrilidir. Genel olarak batısı ve güneyinde yükselti ve eğimin arttığı Emirdağ ilçesinde yerleşmeler daha çok ova tabanında yoğunluk kazanırken güneyindeki Emirdağlarına ve batıdaki Yazılıkaya platosuna doğru sürekli yerleşmeler olan köyler azalıp dönemlik yerleşmeler olan yayla yerleşmeleri 1250-1750 m. Arasında ön plana çıkmaktadır. İnceleme alanında yerleşmelerin üst sınırı daimi yerleşmeler için 1250 m. ,geçici yerleşmeler olan yaylalar için üst sınır 1700 m. civarındadır.

İnceleme alanında 1250 metreden sonra yerleşmelerin yer almadığı görülmektedir. Havzadaki Emirdağ ilçesi Musul'dan gelen Türkmenler tarafından Adaçal tepenin güneye bakan eteklerinde 960 metrelerde kurulmuştur. Şehrin oturduğu yer Adaçal ve Emirdağlarından doğan dönemlik derelerin getirdiği alüvyon malzemedir. Şehrin bu alanda kurumasını nedeni iklim ve relief açısından uygun olmasından kaynaklanır.İnceleme alanında yerleşmeler 1250-1750 m. arasında ön plana çıkmaktadır. İnceleme alanında yerleşmelerin üst sınırı daimi yerleşmeler için 1250 m., geçici yerleşmeler olan yaylalar için üst sınır 1700 m. civarındadır.

Ova tabanında yoğunluk gösteren köyler daha çok suya bağımlı bir özellik göstermektedir. Ova köylerinin alanları oldukça dardır. Dar olmasında diğer dağlık

alanlardaki köylerde olduğu gibi tarım alanlarının kısıtlı olmaması, sulama imkânlarından dolayı birim alandan alınan verimin fazla olması etkilidir. Ova tabandaki hafif dalgalı düzlük arazilerdeki sırtların üzerinde ve platoların yamacına doğru kurulmuş olan köylerin geçim kaynağını tarım oluşturmaktadır.

Araştırma alanında platolar Mesozoyik yaşlı kristalin kalkerlerden ve Neojen dolgulardan oluşmuştur ve üzerlerinde tarım yapılmaktadır. Topoğrafya haritası ile arazi kullanım durumu haritası karşılaştırıldığında arazinin topoğrafik yapının genel arazi kullanımını denetlediği görülür (Harita 2, Harita 9). Ova tabanı tarım alanlarının yoğunluk kazandığı bir zonu oluştururken platolar ve dağlık sahalar mera alanı olarak kullanılmakta dolayısıyla hayvancılık ve tarım temel ekonomik faaliyet olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yukarı Sakarya platosu tarihi devirler içinde çeşitli şekillerde kullanılmıştır. Kalın ve kuvvetli toprakların varlığı, nehirler nedeniyle suyun bolluğu, tabanda yeterli su tabakalarının bulunması ve iklimin uygunluğu nedeniyle iyi bir potansiyel sağlamıştır.

4.3. İnsan - İklim İlişkisi

Emirdağ havzası yöresel bir iklim alanına karşılık gelmektedir. Emirdağ meteoroloji istasyonları verilerine göre yağış ve sıcaklığın Afyon ve Eskişehir istasyonlarına göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Çalışma alanında hüküm süren yarı kurak karasal iklimde yaz aylarında sıcaklığın artması, yağışın az olması ve aşırı buharlaşmadan dolayı fizyolojik kuraklık yaşanmakta ve bu kuraklık tarımsal faaliyetleri ve tarımsal üretimi büyük önemde etkilemektedir. Sulanabilen alanlarda kuraklık kısmen de olsa önlenebilmiştir. Tarımsal faaliyetler yanında iklim özellikleri hayvancılık faaliyetlerine de etkide bulunmakta güneydeki Emirdağlarında sıcaklık, ova tabanına göre daha düşük olduğundan bu alanlarda otlar daha geç kurumaktadır. Geç kuruyan bu alanlarda daha çok mera hayvancılığı şeklinde küçükbaş hayvancılık yapılır.

İnceleme alanında bazı yıllarda kış mevsiminde meydana gelen aşırı kar yağışı köy yollarını kapatmaktadır. Yolların kapanmasıyla ilçe merkezi ile köyler arasında ulaşım kesilmektedir. Çalışma alanında meydana gelen dolu olayı ise birçok tarım arazisine zarar vermiştir. Bunun yanında bahar aylarında bazı alanlarda az da olsa dolu olayları meydana gelmekte fakat zarar verici boyutta olmamaktadır.

Çalışma alanında yağışların fazla olmasıyla sular yüzeysel akışa geçmekte fakat akışa geçen sular havzanın çeşitli çukur alanlarında birikerek su basmalarına neden olmaktadır. Bu olaya Emirdağ ilçesine bağlı Suvermez köyünde rastlamak mümkündür.

4.4. İnsan – Hidroğrafya İlişkisi

Su kaynakları yerleşme alanı seçiminde, tarımsal faaliyetlerde ve hayvancılıkta en önemli unsurdur. Bu nedenle insanlar özellikle yarı kurak alanlarda su kaynaklarının bulunduğu alanları iskân olarak seçmektedir. Emirdağ havzası ve çevresi hidrografik açıdan pek zengin bir yer değildir. İnceleme alanında bulunan akarsuların büyük bir çoğunluğunu sürekli akıştan yoksun akarsular oluşturmaktadır. Bu nedenle Emirdağ havzası ve çevresindeki yerleşim yerleri ve ekonomik faaliyetler yönünden yeraltı suları büyük bir öneme sahiptir. İnceleme alanında yerleşmeler yeraltı sularının yüzeye çıktığı kaynaklar ve bu kaynakların beslediği akarsular çevresinde kurulmuştur. Ya da kurulan yerleşmelerde su sıkıntısı daha çok kuyular aracılığı ile çözülmeye çalışılmıştır. Buna bağlı olarak Emirdağ ve çevresinde toplu yerleşmeler görülmektedir.

Emirdağ havzasında ova tabanındaki yerleşmeler daha çok suya bağlı bir özellik göstermektedir. Ova köylerinin alanı oldukça dardır. Bu alanlarda tarım alanlarının kısıtlı olmaması, sulama imkânlarının fazla olmasından dolayı birim alandan alınan verimin fazla olması bu alanlarda nüfusun yoğunlaşmasını sağlamıştır (Harita 6).

Emirdağ havzasında taban suyu seviyesinin çoğu alandan düşük olması, akarsu veya dere gibi yerüstü sularının yetersiz olması nedeniyle 1970'lere kadar içme ve

kullanma suyunda, tarımsal sulamada su sıkıntısı yaşanırken günümüzde ise sadece tarımsal sulamada su sıkıntısı yaşanmaktadır.

4.5. İnsan – Toprak ve Bitki Örtüsü Arasındaki İlişkiler

İnceleme alanın olan Emirdağ havzası ve çevresi ekonomik yönden geçim kaynağı tarım ve hayvancılık olduğundan topraklar tarımsal üretimde ürün çeşitliliği ve tarımsal üretim yönünden büyük bir önem taşımaktadır. Havzadaki en verimli toprak grubunu kahverengi topraklar oluşturur. Kahverengi topraklar tarım yapmaya elverişli olduğundan bu topraklar üzerinde tahıl tarımı yapılır. Eğimin biraz daha arttığı Emirdağlarında ise kahverengi topraklar daha çok mera alanı olarak kullanılır (Harita 9).

Ormanlarla sıkı bir etkileşimde olan insanlar ormanlardan yakacak ve kereste ihtiyacını karşılayabildiği gibi mobilya, sanayi, evlerin yapı malzemesi ve meyvelerden yararlanmaktadırlar. Emirdağ havzasında toplam arazi varlığının % 10'u ormanlarla kaplıdır. Geçmişte oldukça fazla alan kaplayan ormanlardan evlerin yapı malzemesinde ve yakacak ihtiyacında faydalanılmıştır. Bilinçsizce yapılan kesimler ve tahrip sonucu orman alanları oldukça daralmış ve faydalanılamayacak duruma gelmiştir. Ormanlardan hayvancılık, arıcılık ve mesire alanı olarak faydalanılmaktadır.

İnceleme alanı Turan – İran Ön Asya flora sistemi içerisinde yer almakta ve karakteristik bitki örtüsünü stepler oluşturmaktadır. Stepler yaz aylarında sıcaklık değerlerinin yükselmesi ve yağış değerlerinin düşmesiyle kurumaktadır. Çalışma alanındaki antropojen karakterli step formasyonları bitki örtüsünün tahrip edilmesiyle meydana gelmiştir.

4.6.Doğal Ortam zelliklerinden Kaynaklanan Problemler

4.6.1. Doğal Afetler:

Doğal afetler içerisinde depremler, heyelanlar, çığ felaketleri, dolu ve kar yağışları... gibi olaylar girmektedir. Orta Anadolu bölgesinin batısında yer alan Emirdağ ilçesi Türkiye’de deprensellik yönünden ikinci derecede deprem kuşağında yer almaktadır. Bugüne kadar meydana gelen depremlerden fazla etkilenmemiş olan Emirdağ ilçesi; en son depremi 3 şubat 2002 tarihinde güneyinde meydana gelen Sultandağı depremiyle yaşamıştır.

İnceleme alanında dağ eteği köylerinden Dereköy ve yakın çevresinde 20 yıl önce meydana gelmiş olan şiddetli yağış sonucunda oluşan selden tarım arazileri zarar görmüş, hayvanlar telef olmuş ve köyden birkaç kişi sele kapılıp hayatını kaybetmiştir.

Doğal afetlerden olan dolu olayı ilçede en son 10 yıl önce meydana gelmiş ve birçok köyün tarım arazisine zarar vermiştir. Bunun yanında bahar aylarında bazı alanlarda az da olsa dolu yağışı meydana gelmekte fakat zarar verici boyutu olmamaktadır.

Bazı yıllarda kış mevsiminde meydana gelen aşırı kar yağışı köy yollarını kapatmaktadır. Yoların kapanmasıyla ilçe merkezi ile köyler arasında ulaşım kesilmekte öğrenciler ve köylüler yollar aılana kadar ilçe merkezine gidememektedir.

İlçede taban suyu seviyesinin çoğu alanda düşük olması, akarsu veya dere gibi yerüstü sularının yetersiz olması nedeniyle 1970’lere kadar içme ve kullanma suyunda, tarımsal sulamada su sıkıntısı yaşanırken günümüzde sadece tarımsal sulamada doğal açıdan su sıkıntısı yaşanmaktadır.

4.6.2 Erozyon:

Emirdağ havzası ve fiziki coğrafya özelliklerinden kaynaklanan en önemli sorun erozyondur. İnceleme alanında ormanların çeşitli nedenlere bağlı olarak tahrip edilmesi, sulama sıkıntısı nedeniyle nadaslı kuru tarım yönteminin yaygın olması gibi nedenlerle erozyon etkilidir. Erozyonu önlemek ve orman alanlarını genişletmek amacıyla ağaçlandırma çalışmaları yapılmaktadır.

İnceleme alanındaki ormanların tahribi sonucu yöreye antropojen karakterli step formasyonları yerleşmiştir. Bu antropojen karakterli stepler üzerinde hayvancılık faaliyetlerinin yapılması sonucu bu alanlardaki bitki örtüsü zayıflamış ve erozyon artmıştır. İnceleme alanında, dağlık alanların yer alması, bu alanların meralara karşılık gelmesi nedeniyle hayvancılık faaliyetlerinin yapılması gibi birtakım faktörler erozyona zemin hazırlamaktadır (Harita 10).

Araştırma alanında eğimin % 10'un altında olduğu ovalık alanda erozyon şiddeti en az değere sahiptir. Eğim değerinin artış gösterdiği alanlarda arazi kullanım durumlarına göre erozyon şiddetlenmektedir. İnceleme alanı genelinde orman örtüsünün yetersiz olması, nadaslı kuru tarım yönteminin yaygın olmasından dolayı erozyon etkilidir. Erozyonu önlemek ve orman alanını genişletmek amacıyla 1194 yılından bu yana ilçe genelinde ağaçlandırma çalışmaları yapılmaktadır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Emirdağ havzası ve çevresi Paleozoikten Kuvaterner'e kadar değişik yaş ve litolojiye ait birimler yer almaktadır. İnceleme alanı ve çevresinde Paleozoik yaşlı metamorfikler, Mesozoik yaşlı ofiyolitik ve volkanik kayalar, Tersiyer yaşlı volkanitler, Kuvaterner yaşlı alüvyonlar yer almaktadır. Havzanın etrafındaki dağlık kütle Mesozoik kristalin kalkerlerden ve volkanik kütlelerden meydana gelmiştir. Emirdağlarının yükseltisi doğudan batıya doğru artmakta en yüksek kısımlarını volkanik kayalarla örtülü batısı oluşturmaktadır. Emirdağlarının eteklerinde ve çalışma alanının batısında platoluk alan yer almaktadır. Bu platoluk alanlar Mesozoik yaşlı kristalin kalkerlerden, ofiyolitik serilerden ve neojen dolgulardan oluşmuştu ve üzerinde bazı alanlarda tarım yapılmaktadır. İnceleme alanındaki ovanın yapısı Neojen ve Kuvaternere verimli art çakıllı, kumlu kayaların oluşturması ve üzerinde verimli bir toprak tabakasının oluşmasından dolayı ova yüzeyinin tamamına yakını tarım arazisi olarak kullanılır.

İnceleme alanı deniz etkisine kapalı karasal bir ortamda yer almaktadır. Planeter faktörlerin belirlediği bu durum inceleme alanının coğrafi özelliklerine bağlı olarak değişikliğe uğramaktadır. Araştırma sahasında yıllık ortalama sıcaklığı 11,4 °C dir. Emirdağ istasyonunda yıllık ortalama donlu gün sayısı 59 gündür. İlkbaharda görülen don olayı bitkilerin gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu zamanda görülen don olayı tarım faaliyetleri engellemekte ve çiftçiye zarar vermektedir.

Yörede toplam yağış miktarı 394.5 mm.'dir.Yağışın yıl içindeki dağılışında ilkbahar yağışlarının payı en fazladır. Kış mevsimi ikinci yağışlı mevsimdir. İnceleme alanı ve çevresine en az yağış yaz aylarında düşmektedir. Yağış-buharlaşma ilişkisine dayanan Thornthwaite formülleri araştırma alanımıza uygulandığında karasal iklime yakın iklim tipinin görülmesi sahada yaşayan insanların sosyal ve ekonomik yaşam tarzlarını etkilemiştir. İnceleme alanında yaz aylarında yağışın az, sıcaklık değerlerinin

fazla olmasından ve buharlaşmadan dolayı kuraklık şiddetlenir. Bu nedenle sahada daha çok kuru tarım yapılmaktadır. Hayvancılık faaliyetleri ön plana çıkmaktadır.

Araştırma alanı yeraltı ve yerüstü su potansiyeli açısından zengin bir bölge değildir. Emirdağ Havzasındaki en önemli su kaynağını Emirdağ çayı oluşturur. Bu akarsu havza içerisindeki diğer küçük derelerin de sularını toplayarak Sakarya nehrine ulaştırır. İnceleme alanı genelindeki bütün akarsular hemen hemen aynı özelliği taşımaktadır. Genellikle bütün akarsular kısa boylu ve mevsimlik akarsu özelliği gösteren ve yılın büyük bir bölümünde akış göstermeyen akarsulardır. Dönemlik akarsular araştırma alanının büyük bir bölümünde sık olarak görülmekte ancak fazla su taşımamakta hatta yaz aylarında birçoğu kurumaktadır. İnceleme alanında özellikle volkanik arazilerde yüzeye düşen yağışlar yüzeysel akışa geçemeyerek yeraltına sızmakta bu nedenle havza ve çevresinde yeraltına sızan sulardan faydalanmak amacıyla kuyular açılmıştır.

Emirdağ havzası ve çevresi yarı kurak bir saha olduğundan bu sahadaki yerleşim birimleri ve ekonomik faaliyetler açısından yeraltı suları oldukça büyük bir öneme sahiptir. Yeraltı sularından faydalanma amacıyla kuyular açılmıştır. Bu kuyuların açılmasının temel nedeni kullanma suyu sıkıntısı ve tarımda sulama oluşturmaktadır. İnceleme alanında su kaynaklarının kısıtlı olması tarımsal faaliyetler ve hayvancılık açısından olumsuzluklara neden olmaktadır.

Bitki örtüsünün olmadığı yerlerde toprak oluşum süreçlerinin işlemesi mümkün olmamaktadır. Nitekim araştırma alanında yıllardır yapılan tahribat sonucunda bitki örtüsünün zayıflaması ile erozyon ön plana çıkmış bu nedenle toprakların bitki-su-besin dengesi bozulmuş ve çıplak kayalık alanlar ortaya çıkmıştır. Kahverengi topraklar inceleme alanında oldukça geniş alan kaplamaktadır. Daha çok Neojen ve Kuvaterner'e ait ana materyal üzerinde oluşmuşlardır. Kahverengi toprakların sahip oldukları özellikler nedeniyle verimlilikleri yüksektir. İnceleme alanında kahverengi topraklar üzerinde kuru tarım yöntemiyle tahıl yetiştirilir. Eğimin arttığı kesimler tarım yapmaya elverişli olmadığından mera alanı olarak kullanılır. Kahverengi orman toprakları da inceleme alanında mera alanı olarak kullanılır.

Emirdağ havzası ve çevresinde iklim özellikleri doğal orman örtüsünün gelişmesine uygun değildir. Sahada yüzyıllardan beri süregelen tahrip sonucu orman örtüsü diye gösterilen alanlarda bitki örtüsü bulunmamaktadır. Emirdağlarının kuzeye bakan yamaçlarında ve vadi içlerinde tutunabilen orman örtüsü içinde hâkim türleri meşeler, ardıçlar ve karaçamlar oluşturmaktadır. Ormanlarla sıkı bir etkileşim içerisinde olan insanlar ormanlardan yakacak ve kereste ihtiyaçlarını karşılayabildiği gibi çeşitli şekillerde faydalanmaktadır. Emirdağ havzasında toplam arazi varlığının sadece % 10'u ormanlarla kaplıdır. Geçmişte oldukça fazla alan kaplayan ormanlar bilinçsizce yapılan kesimler sonucu daralmış ve faydalanılamayacak duruma gelmiştir. Günümüzde orman alanları koruma altına alınmıştır.

İnceleme alanında birçok maden ve maden yatağı bulunmaktadır. Yeraltı zenginlikleri bulunduğu halde bunların üzerinde detaylı araştırmalar yapılarak yöre ve bölge ekonomisine kazandırılması yönünde bir faaliyet bulunmamaktadır. Sahadaki madenlerin işletilmesi durumunda Emirdağ ilçesinin ekonomisi farklı bir boyut kazanacak ve ilçeye yeni yatırımlar yapılacaktır.

Emirdağ havzasında ve çevresinde halkın büyük bir bölümü geçimini tarımdan sağlamaktadır. Tarımda verimi artırmanın en önemli yolu sulama olanaklarının artırılmasıdır. Günümüzde Emirdağ ilçesinde makineli tarım yönteminin uygulanmasına, tarımda modernleşmeye gidilmesine rağmen ilçe tarımda hak ettiği yere gelememiştir. Bu durumun nedeni tarımda sulamanın yetersizliğine bağlı olarak meydana gelen verim düşüklüğüdür. Havzada tarım arazisi ova tabanındaki kahverengi topraklar üzerinde gelişme göstermiştir. Havzada uygun bir sulama suyu bulunabildiği takdirde, sulamaya elverişli kuru tarım arazilerinin sulamaya alınması, bol ve çeşitli ürün elde edilmesi için gereklidir. Sulamanın yanı sıra gübreleme de gerekmektedir. Sulama ile iyi verim alabilmek için gübrelemenin yanı sıra tarımsal mücadeleye ve iyi tohum kullanmaya dikkat edilmelidir.

Sahada tarımdan sonra önemli olan diğer bir ekonomik faaliyet ise hayvancılıktır. İlçede hüküm süre karasal iklim sonucu step formasyonları yaygın olup,

ilçe arazisinin % 32'si mera ve çayır alanı olarak kullanılmaktadır. Hayvancılık açısından uygun bir ortama sahip olan Emirdağ ilçesinde hayvancılık geçmişe oranla oldukça gerilemiştir. Bunun nedeni; ilçede yaşanan göçle hayvancılıkla uğraşan nüfusun azalmış olması, hayvancılığın kârlı bir uğraş olmaması yatmaktadır. Havzada mera ve ahır hayvancılığı yapılmaktadır. Mera hayvancılığı daha çok küçükbaş hayvancılıkta yaygındır. Bahar mevsimiyle birlikte çıkılan yaylalarda 3-4 ay kalınarak yaz sonu gibi tekrar ovaya inilmekte ya da köylere yakın ağıllarda hayvancılık faaliyetleri kışa kadar sürdürülmektedir.

Havza içerisindeki meraların durumu çoğunlukla kötüdür. Bu arazilerin idaresi düzensiz, bilgiden yoksun ve kaynakların sömürülmesi şeklindedir. Bazı meralar aşırı otlatılmaktadır. Her mevsim otlatılmaya açık olan bu meralarda doğal örtü önemli ölçüde tahrip olmuştur. Doğal örtünün bu tahribatı erozyonu şiddetlendirmekte ve meraların durumunu daha da kötüleştirmektedir. Meralarda erozyonu önlemekle hem buralardaki hem de daha aşağı kesimlerdeki tarım arazileri kurtarılmış olur. Çünkü zayıf bitki örtüsü dolayısıyla tutulmayıp yüzey akışına geçen yağmur suları mera topraklarını aşındırdığı gibi tarım arazilerinde de sel baskınlarına neden olmaktadır.

Meralarda erozyonu önlemek için toprak ve su muhafaza tedbirleri alınmalı, otlatma değeri olan bitki türleri geliştirilmeli ve besin değeri olmayan otlar yok edilmelidir. İslahtan sonra meralarda kapasitelerine göre kontrollü olarak otlatma yapılmalıdır.

Araştırma alanında orman ve fundalıklarda başlıca problemin erozyon olmasının nedeni bu arazilerin konum itibariyle dalgalı sarp yerlerde bulunması ve bitki örtüsünün çok tahrip edilmiş olmasıdır. Toprakların korunabilmesi için tedbirler alınmalıdır.

Emirdağ havzası ve çevresi coğrafi anlamda tam bir tarım ve hayvancılık yöresidir. Bu nedenle bölgede yapılması düşünülen bir projenin merkezinde tarım ve hayvancılık olmalıdır.

KAYNAKÇA

- AKALAN,İ.1992**,*Türkiye'nin Toprak Kaynakları Bunların Sorunları Ve Çözüm Yolları*, Ankara Üniv.,Türkiye Coğrafyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Dergisi, s:1, sf.1-14, Ankara.
- ARDOS,M.1972**,*Afyon Karahisar Bölgesinin Morfolojik Özellikleri*,İ.Ü.,Doçentlik Tezi,Basılmamış
- ARDOS,M.1973**,*Afyon Karahisar Bölgesinin Kuzeyindeki Genç Epirojenik Hareketlerin Jeomorfolojik Yolla Tespiti*, Türkiye Jeomorfoloğlar Derneği, Jeomorfoloji Dergisi, s:5, sf.61-74, Ankara.
- ARDOS,M.1978**,*Afyon Karahisar Bölgesinin Jeomorfolojisi*, İstanbul Üniv. Yayın. No:2418, Coğrafya Enst. Yayın. No:97, İstanbul.
- ATALAY,İ.1987**,*Türkiye Jeomorfolojisine Giriş*, Ege Üniv.Edebiyat Fak.Yayın No:9, İzmir.
- ATALAY,İ.1989(a)**,*Türkiye'de Kır Yerleşmelerinin Arazi Degderasyonu Üzerindeki Etkileri*, Atatürk Kül.Dil ve Tarih Yüksek Kur.Coğrafya Bilim ve Uygulama Kolu Coğrafya Araştırmaları, cilt:1, sayı 1, sf.91-101, Ankara.
- ATALAY,İ.1989(b)**,*Toprak Coğrafyası*,Ege Üniv. Sosyal Bil. Enst. Yayın No:8, İzmir.
- ATALAY,İ.,1989, (c)**, *Türkiye'de Erozyonu Etkileyen Jeomorfolojik Etmenler*, Türkiye 13. Jeomorfoloji Kurultayı 27-31 Mart 1989 Bildiri Özetleri, Ankara.
- ATALAY,İ.,MORTAN,K.,1997**, *Türkiye Bölgesel Coğrafyası*, İnkılap Kitabevi, İstanbul.

- ATİKER,M.,1987**,*İlbulakdağ, Büyük Sincanlı Ve Afyon Ovaları arasının Morfotektoniği ve Jeomorfolojik Gelişimi*, Türkiye Jeomorfoloğlar Derneği, Jeomorfoloji Dergisi, sayı:15, sf.11-27, Ankara.
- CHANDLER,T.,J.-COOKE,R.U.-DAUGLAS.I.**(Çev.T.Erkal ve M. Karabıyıklıoğlu), **1978**, *Kentsel Çevrenin Fiziksel Sorunlar*”, Türkiye Jeomorfoloğlar Derneği, Jeomorfoloji Dergisi,s:7, sf.87-108, Ankara.
- ÇELİK,M.,BÜYÜKBAŞ,S.,2001**,*Tabaklar-Emirdağ (Afyon) Traverteni Jeolojik Konumu. Fiziksel ve Fiziko-mekanik özelliklerinin incelenmesi*, Mermer Dergisi, sayı:30, sf.32-37, Afyon.
- ÇETİK,R. ,VURAL, M.,1979**,*Ecological And Sociological Studies On The Vegetation Of Afyon ,Bayat-Koroğlubeli And It's Environment*, Ankara Üniv., Ankara.
- DÖNMEZ,Y.,1976**, Bitki Coğrafyasına Giriş, İstanbul Üniv.Yayın No:2155, Coğrafya Enst.Yayın No: 84, İstanbul.
- DÖNMEZ,Y.,1985**, Bitki Coğrafyası, İstanbul Üniv. Yayın No: 3319 Coğrafya Enst. Yayın No: 3213, İstanbul.
- DÖNMEZ,Y.,1990**, Umumî Klimatoloji Ve İklim Çalışmaları, İstanbul Üniv. Yayın No: 3648, Fakülte Yayın No: 3248, İstanbul.
- ERGÜN,1969**, *Afyon ili, Emirdağ ilçesi, İscehisar bucağı, Seydiler Avşar deresi Hasan Abdullah gediği Diatomit Etüdü umumi Prospeksiyon raporu*,MTA Genel Müdürlüğü Raporu,Ankara.
- ERİNÇ,S.,1957**, *Türkiye'de Akarsu Rejimlerine Toplu Bakış*,Türk Coğrafya Dergisi, s:17, sf:93-118, İstanbul,

- ERİNÇ,S., 1996,** Klimatoloji ve Metotları, İstanbul Üniv. Yayın No: 3278 Deniz Bil. ve Coğrafya Enst., Yayın No: 2, İstanbul.
- KETİN,İ.,1961,** *Anadolunun Tektonik Birimleri*,M.T.A. Enst. Dergisi, s:66, sf:20-34, Ankara
- KİBİCİ,Y., YILDIZ,A., BAĞCI,M., KAVAS,T., 2000,** *Büyük Karabağ (Afyon) Mermerlerinin Petrografisi ve Fiziko-mekanik Özellikleri*, Mermer Dergisi, sf.92-97, Afyon.
- KOÇMAN, A., 1993,** Türkiye İklimi, Ege Üniversitesi Edebiyat Fak.Yayın No:72, İzmir.
- KOÇMAN,A.,1997,***Türkiye’de Yerleşim, Nüfus Ve Doğal Kaynaklar*,Türk Coğrafya Dergisi, S:32, sf.1-10, İstanbul.
- LACİN,D.,1995,**Davulga-Emirdağ (Afyon) Dolayının Jeolojisi, Mineralojisi, Petrografisi ve Volkanitlerin Kökeni, İstanbul Üniv., Fen Bilimleri Enst. Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul
- LİGHTFOOT,C.S.,1998,** *Amorium-Hisarcık’ın Selçuklu ve Osmanlı Dönemlerine ait Yerleşim ve Arkeolojisi*, Ege Üniv., Sanat Tarihi Dergisi 9, sf.75-84, İzmir
- LİGHTFOOT,C.S.,2000,** *Amorium The History and Archaeology of an Ancient City in the Turkish Period*, Uluslar arası IV. Türk Kültürü Kongresi, sf.79-89, Ankara.
- LİGHTFOOT,C.S.,2003,** *Amorium’daki Sikke Buluntuları:Anadolu’da Bizans Para Ekonomisi için Yeni Kanıtlar*, Türk Arkeoloji ve Etnoğrafya Dergisi 3, sf.8-23, Ankara.

- LOUIS,H.,1943**, *İç Anadolu ve Coğrafi Hudutları*, Türk Coğrafya Dergisi, S:1, sf.51-70, Ankara
- MATER,B.,1977**,*Datça Yarımadasında Arazi Sınıflandırılması*,İstanbul Üniv.,Coğrafya Enst. Dergisi, S: 20-21, sf.189-209, İstanbul.
- METİN,S.,1988**, *Afyon ve Yakın Çevresi'nin Jeolojisi*, MTA Genel Müdürlüğü, Rapor No:8103, Ankara
- ÖĞDÜM,F., KOZAN,T., BİRCAN,B., BOZBEY,E., 1991**, *Sultandağları ile Çevresindeki Havzaların Jeomorfolojisi ve Genç Tektoniği*, MTA Genel Müdürlüğü, Rapor No:9123, Ankara.
- ÖZDEMİR,M.A., TONBUL,S.,1995**, *Şiro(Örmeli) Çayı Havzası Ve Yakın Çevresinde (Malatya güneydoğusu) Arazi Kullanımı, Sorunları ve Önerileri*, Cilt 7, S:1-2, sf.145-173, Elazığ.
- ÖZDEMİR,M.A.,SUNKAR,M.,2005**, *Çelikhane Ovası (Adıyaman) ve Yakın Çevresinde Doğal Ortam İnsan İlişkileri*, Atatürk Üniv., Doğu Coğrafya Derg., S:13, sf.151-186, Erzurum.
- ROMIEUX,1942**, *“Paşa dağları ve Emirdağlarının jeolojisi hakkında rapor”*MTA Genel Müdürlüğü Raporu,Ankara.
- SANIR ,F.,1948**, Sultandağlarından Sakarya'ya ve Akşehir'e, Ulus Basımevi, Ankara.
- STEFFENS,1970**,*Polatlı, Eskişehir, Yunak, Cihanbeyli, Emirdağ arasında kalan sahada linyit araştırmaları*,MTA Genel Müdürlüğü Raporu, Ankara
- ŞAHİN,C.,1990**, *Aladağ Çayı Havzasında Çevre Koşulları Ve Bunlarla İlgili Bozulmuş Doğal Dengenin Yeniden Kurulmasına İlişkin Sorunlar Ve Çözüm Yolları*, Atatürk Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Coğrafya Dizisi, S:1,Ankara.

- TAŞKIN,(1975)**, *Afyon ili, Emirdağ ilçesi civarında ytong tipi silika kalkerli hafif inşaat malzemesi için kalker ve kuvars şist zuhurlarında hammadde imkânlarının araştırılması*, MTA Enstitüsü Raporu, Ankara
- TUNÇDİLEK,N.,1977**,*Türkiye'nin Dağlık Ve Ormanlık Bölgelerinin Ekonomik Problemleri*, İstanbul Üniv., Coğrafya Enst.Derg. 22, sf.43-52, İstanbul.
- TUNÇDİLEK, N.,1978**,*Türkiye'nin Kır Potansiyeli ve Sorunları*,İstanbul Üniv. Yayın No: 2364, Coğrafya Enst. Yayın No:96, İstanbul.
- TUNÇDİLEK, N.,1985**, *Ekosistemlerin Evrimi*, İstanbul Üniv., Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enst. Bülteni, Cilt 2, s:2, sf:17-40, İstanbul.
- UMMAN,E.,YERGÖK,A.,1979**, *Emirdağ(Afyon)Bölgesinin Jeolojisi*, MTA Genel Müd., Rapor No:6604, Ankara.
- UMUT,M., ACARLAR,M., GEDİK,İ., GÜNER,E., SAÇLIL., ŞEN,A., 1991**, *Çifteler- Hotantı (Eskişehir)-Çeltik(Konya) ve Dolayının Jeolojisi*, MTA Genel Müd., Rapor No:9204, Ankara.
- USLU,S.,1959**, *İç Anadolu Steplerinin Antropojenik Karakterleri Üzerine*, İstanbul Üniv.,Orman Fak.Yayınları, İstanbul.
- WALTER,H.,1972**, *İç Anadolu'da Step Problemi*, İstanbul Üniv., Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul.
- YALÇINLAR,İ.,1964**,*Orta Anadoluda Jeomorfolojik Müşahadeler*,Türk Coğrafya Dergisi, S:22-23, sf:29-48, Ankara.

RAPORLAR:

KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1984, Eskişehir İli Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyaç Raporu, TOVEP Yayın No:22, Ankara.

KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1991, Afyon İli Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyaç Raporu, TOVEP Yayın No:63, Ankara.

KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1996, Afyon İli Arazi Varlığı, Ankara.

KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2001,Eskişehir İli Arazi Varlığı, Ankara.

DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ,1965-2000, Emirdağ, Afyon, Eskişehir Meteoroloji İstasyonu Verileri

DEVLET İSTATİSTİK ENSTİTÜSÜ,1935-2000, Emirdağ İlçesi Nüfus Verileri

DEVLET SU İŞLERİ,1969, Emirdağ Hidrojeoloji Raporu

www.Amoriumexcavations.org

www.Emirdağ.gov.tr

ÖZGEÇMİŞ

HAMİDE CANLI

Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim
Dalı Tezli Yüksek Lisans

EĞİTİM:

YÜKSEK LİSANS: Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Coğrafya Öğretmenliği Tezsiz Yüksek Lisans (2004-2005)

LİSANS: Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya
Bölümü (2000-2004)

LİSE: Ankara Sincan Lisesi

İŞ-İSTİHDAM:

2005-2007 Dershane Öğretmenliği

KİŞİSEL BİLGİLER:

Doğum Yeri ve Yılı: Yozgat-1979

Yabancı Dil: İngilizce