

Çanakkale ve Ankara Meteoroloji İstasyonlarında Kaydedilen Günlük Yağış Verileri Üzerine Bir Analiz

Fatma KAFALI YILMAZ (*)

Hülya KAYMAK (**)

Özet: *Planetar faktörlerin (hava kütleleri) yanı sıra yükselti, yer şekillerinin uzanışı, denizellik-karasallık durumu, bakı gibi fiziki coğrafya faktörlerine bağlı olarak kıyıda iç kesimlere doğru gidildikçe iklim özelliklerinin değiştiği görülür. Bu değişimi göstermek amacıyla, kıyı bölgelerinden Marmara Bölgesi'nde bulunan Çanakkale ve iç kesimden ise İç Anadolu Bölgesi'nde bulunan Ankara seçilmiş ve bu istasyonların günlük yağış özellikleri incelenmiştir. Kıyıda iç kısma doğru karasal etkilerin, yağış özelliklerinin değişimine olan etkisini vurgulamak için zaman zaman Balıkesir ve Eskişehir istasyonlarının da yağış değerlerine değinilmiştir. Nitekim, Çanakkale denizel özellikleri yansıtırken Ankara etrafı dağlarla çevrili çanak şeklinde bir depresyonda yer alması durumu ve denizden uzaklaşmayla denizel etkinin iç kesime sokulmasını engellemiş ve Ankara'da daha çok karasal koşulların yaşanmasına yol açmıştır. Bu durum, istasyonlar arasında iklim koşullarının dolayısıyla da araştırma konusunu oluşturan yağış şiddetinin farklılık göstermesinde etkili olmuştur. Nitekim, Ankara'da 0.1-25 mm arasındaki normal yağışlar egemen olurken, az şiddetli (25.1-50 mm) ve şiddetli yağışlar (50.1-100 mm) çok az görülmekte, çok şiddetli sağanak yağışlar ise (100 mm'den çok) hiç görülmemektedir. Çanakkale'de ise normal yağışlar egemen olmakla beraber bu yağışların oranı azalmış, az şiddetli ve şiddetli yağışların oranında artış tespit edilmiştir. Ankara'da hiç görülmeyen çok şiddetli sağanak yağışlar ise, Çanakkale'de daha çok İlkbahar (Mart) ve Sonbahar (Ekim) mevsimlerinde etkili olmaktadır.*

Anahtar Kelimeler: *Karasallık, Denizellik, Günlük Yağış, Yağış Şiddeti, Çanakkale, Ankara.*

An Analyse Upon Recorded Daily Precipitation Data in Çanakkale and Ankara Meteorological Stations

Abstract: *Because of the physical geographical factors such as elevation, the strike of morphological units, maritim and continental conditions and exposure as well as planeter factors (air masses), the characters of climate change more and more from the coast to the central parts. In order to indicate this change, Çanakkale which is in Marmara region and Ankara which is in Central Anatolia region have been selected and the daily precipitation characters of these selected station have been analysed. In order to emphasize the effects of continental factors over the changes of precipitation characters, precipitation values of Balıkesir and Eskişehir stations have also been mentioned from time to time. Thus, while Çanakkale is indicating maritim characters, Ankara indicates continental characters depending on taking part in a depression as a form of pot or basin. Because of the fact that Ankara is in*

*) Doç. Dr., A.K.Ü. Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü
(e posta: ftmkfl@hotmail.com)

**) Arş. Gör., A.K.Ü. Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü
(e posta: hulyakaymak26@hotmail.com)

a depression which is surrounded by mountains, maritim effects can not come to Ankara. This condition caused variations in precipitation amplitude and also the different climate types between stations. As normal precipitation which is between 0,1-25 mm., is common in Ankara, low intensive (25,1-50mm) and intensive precipitation (50,1-100 mm) are seen rarely in Ankara. On the other hand, heavy precipitation (100 mm+) is never seen in Ankara. Although normal precipitation is common in Çanakkale, the rate of normal precipitation decreases in Çanakkale. However, the rate of low intensity and intensity precipitation started to increase in Çanakkale. Heavy precipitation which is never seen in Ankara, is, usually effective in Çanakkale in spring (march) and autumn (october) .

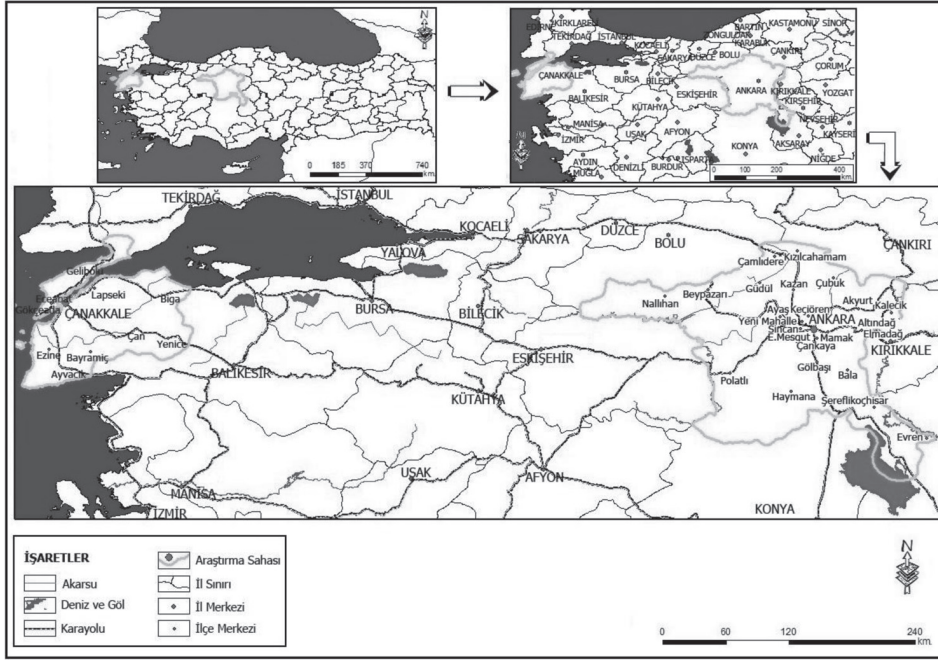
Keywords: *Continentalite, Maritim, Daily Precipitation, Precipitation Amplitude, Çanakkale, Ankara.*

I. Giriş

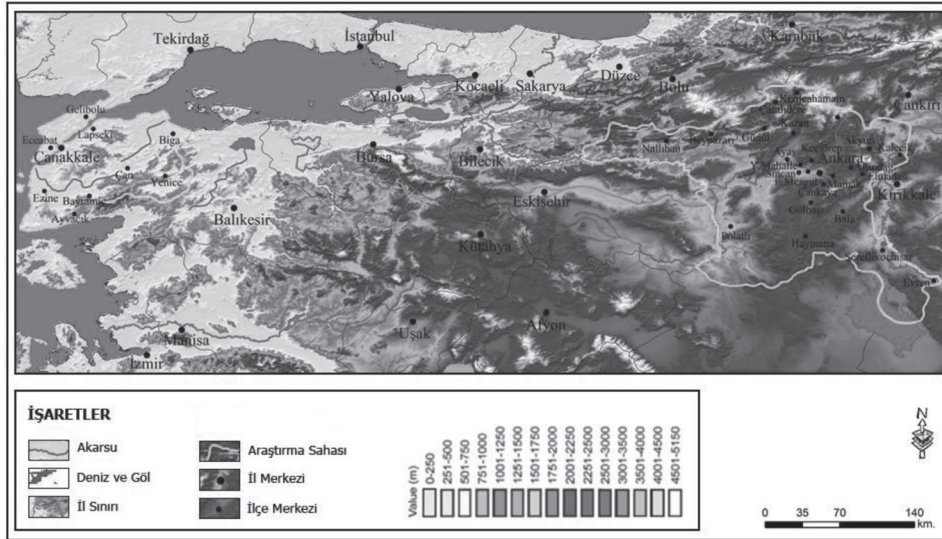
Araştırma sahasını, Türkiye'nin kıyıda bulunan Çanakkale ile daha iç kısımlarda yer alan Ankara oluşturmaktadır (Harita-1).

Araştırma sahasını oluşturan ve kıyı istasyonunu temsil eden Çanakkale, Türkiye'nin kuzeybatısında bulunmakta olup, il topraklarının büyük bölümü Marmara Bölgesi sınırları içinde yer almaktadır. Asya (Anadolu) ve Avrupa (Trakya) kıtalarında toprakları bulunan il, kendi adını taşıyan boğaz ile ikiye bölünmüştür (Tuncel, 1993: 197); (Harita-1). İl toprakları, genellikle dağ ve tepelerle kaplı alanların vadilerle yarılmasıyla oluşan engebeli bir yapı göstermektedir. Çanakkale'nin batısında, Çanakkale Boğazı ile Saroz Körfezi arasında Gelibolu Yarımadası bulunmakta olup, yarımada'nın kuzey ve kuzeydoğusunda Kuru Dağı ile Tekir Dağları'nın uzantıları yer almaktadır (Darkot, 1945: 333). Biga Yarımadası ise, oldukça engebeli bir görünüme sahip olup yarımada'nın kuzeyinde Biga Dağları ve güneyinde Kaz Dağları yer almaktadır (Atalay, 1982: 62); (Harita-2).

Ankara ise, iç kesimdeki istasyonu temsil etmekte olup il topraklarının büyük bir kısmı İç Anadolu Bölgesi'nin kuzeybatısında, kuzeyindeki küçük bir kesim ise Karadeniz Bölgesi'nde yer almaktadır (Harita-1). İl, Kızılırmak ve Sakarya Nehirleri'nin kollarının oluşturduğu ovalarla kaplı olup, ortalama 891 m yükseltiye sahiptir. Dolayısıyla il, etrafı dağlarla çevrili (Elmadağ-1862 m, Karyağdı-1465 m, Köroğlu-2400 m, Işık-2015 m, Hüseyingazi-1415 m, İdris Dağları 1985-m) çanak şeklinde bir depresyonda yer almaktadır. Bu durum konveksiyon koşullarına uygun ortam hazırlamıştır. Bu tip depresyonların karakteristik özelliği etrafındaki dağlar nedeniyle durgun hava koşullarına sahip olması, sıcak aylarda ısınan havanın yükselim hareketlerine uğramasıdır. Buna dayalı olarak Ankara'da en yağışlı mevsim ilkbahardır. Toprağın nemli olması da konveksiyon koşullarına zemin hazırlamıştır. Kış ve özellikle de ilkbahar yağışları ile toprak neme doygun hale gelir. İlkbahar aylarına doğru artan sıcaklık ve buharlaşma koşulları kararsızlığa zemin hazırlamaktadır. Kuzeybatı sektöründen gelen gezici depresyonların getirdiği nem de buna eklenince konveksiyona bağlı oraj yağışları en sık olarak Mayıs ve Haziran döneminde görülmektedir (Özdemir ve Bozyurt, 2003: 116).



Harita 1: Araştırma Sahası'nın Lokasyon Haritası.



Harita 2: Araştırma Sahası'nın Fiziki Haritası.

Araştırma sahasını oluşturan Çanakkale ve Ankara'nın genel iklim özellikleri ele alındığında şu değerlendirmeler yapılabilir:

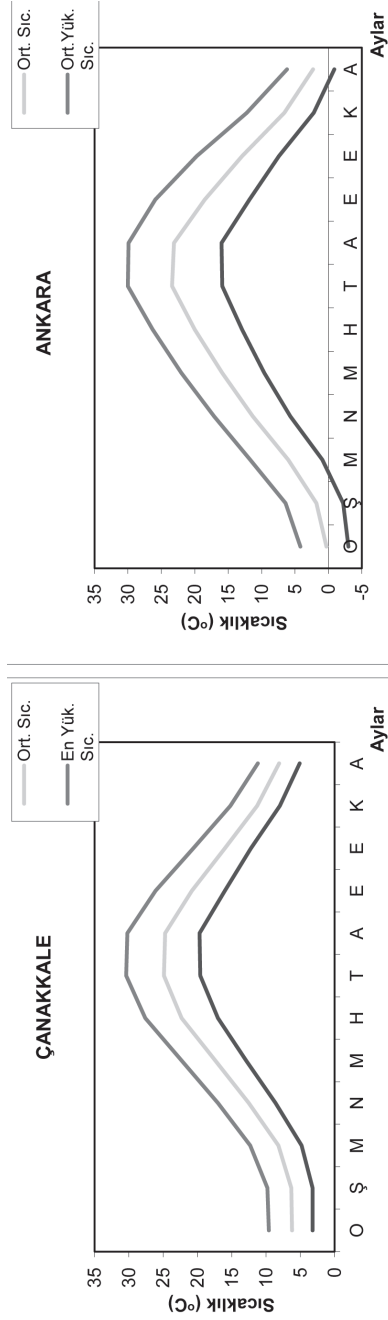
Kıyıda yer alan Çanakkale'nin, yıllık ortalama sıcaklık değeri 14.8 °C'dir. En soğuk ayı olan Ocak ayının ortalama sıcaklık değerleri 6.2 °C, en sıcak ayı oluşturan Temmuz ayının ortalama sıcaklık değeri ise 24.9 °C'dir. Buna göre amplitüd değeri ise, 18.7 °C olup denizellikten dolayı büyük bir genliğe sahip değildir (Tablo-1). Dolayısıyla, sıcaklık verileri değerlendirildiğinde, istasyonun **Marmara Bölgesi Termik Rejimi** içerisinde bulunduğu söylenebilir.

Ankara'nın, yıllık ortalama sıcaklık değeri 11.8 °C'dir. En soğuk ayı oluşturan Ocak ayının ortalama sıcaklık değerleri 0.3 °C, en sıcak ayı olan Temmuz ayının ortalama sıcaklık değeri ise 23.4 °C'dir (Şekil-1). Amplitüd değeri ise, 23.1 °C olup, bu değer karasallık etkisinin Ankara'da arttığını gösterir (Tablo-1). Buna göre Ankara istasyonu, sıcaklık değerleri bakımından **Karasal İç Anadolu Termik Rejimine** girer. Nitekim, Ankara istasyonuna ait sıcaklık değerleri incelendiğinde, sıcaklık ortalamalarının kıyı istasyonu olan Çanakkale'ye göre düşük olduğu, amplitüd değerinin ise denizel etkinin azalması ve dolayısıyla karasallığın artmasına bağlı olarak daha yüksek olduğu görülür.

SEZER'e (1990) göre Türkiye'de karasallık derecesi, batıdan doğuya doğru artmaktadır. İç kısma doğru yükselti farkının artması, mutlak nem miktarı ve ısınma ısı değerinin azalması ile albedo oranının artması karasallığı artırmaktadır. Ayrıca Türkiye'nin doğu kıyılarında karasallık kuzeyden güneye doğru artarken, batı kıyılarında güneyden kuzeye doğru artmaktadır. Türkiye'nin orta kesiminde ise denizden uzaklık karasallığı artıran en önemli etkidir. Sezer'in karasallık formülüne göre Türkiye'de denizel iklim tipi, denizel-karasal geçiş iklim tipi ve karasal iklim tipi olmak üzere üç iklim tipi ortaya çıkmıştır. Buna göre, Ege ve Marmara kıyıları denizel iklim tipi içinde iken yer yer İç Anadolu denizel-karasal geçiş tipi, İç Anadolu'nun merkezi kesimi ise karasal iklim tipinde bulunmaktadır. SEZER Formülüne göre, sahadaki istasyonların karasallık dereceleri ise Çanakkale'de % 19.47 ve Ankara'da % 28.30'dur. Buna göre, inceleme alanını oluşturan Çanakkale ve Ankara arasında yaklaşık olarak %10'luk karasallık farkı gözlenir (Sezer, 1990).

Tablo 1: Araştırma Sahasının Sıcaklık Değerleri (D.M.İ.G.M.).

İstasyonlar	Meteorolojik Öğeler	A Y L A R												Yıllık	Den. Sev. İn. S. (°C)	Amplitüd (°C)	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII				
ÇANAKKALE	Ort. Sıcaklık	6.2	6.3	8.2	12.5	17.4	22.3	24.9	24.7	20.8	16.0	11.3	8.1	14.8	18.7		
	En Yük. Sıc.	9.6	9.8	12.3	17.0	22.3	27.6	30.4	30.2	26.1	20.6	15.2	11.2	19.3			
	En Düş. Sıc.	3.2	3.2	4.8	8.6	12.9	17.0	19.6	19.7	16.0	12.2	8.0	5.1	10.8			
ANKARA	Ort. Sıcaklık	0.3	1.8	6.0	11.3	15.9	20.0	23.4	23.1	18.5	12.9	6.6	2.3	11.8	16.2	23.1	
	En Yük. Sıc.	4.2	6.4	11.7	17.1	22.0	26.3	30.0	29.9	25.9	19.7	12.2	6.2	17.6			
	En Düş. Sıc.	-3.0	-2.2	0.9	5.7	9.6	12.9	15.9	16.0	11.8	7.4	2.2	-0.9	6.4			



Şekil 1: Çanakkale ve Ankara istasyonlarının ortalama, en yüksek ve en düşük sıcaklıkların yıl içindeki değişimi

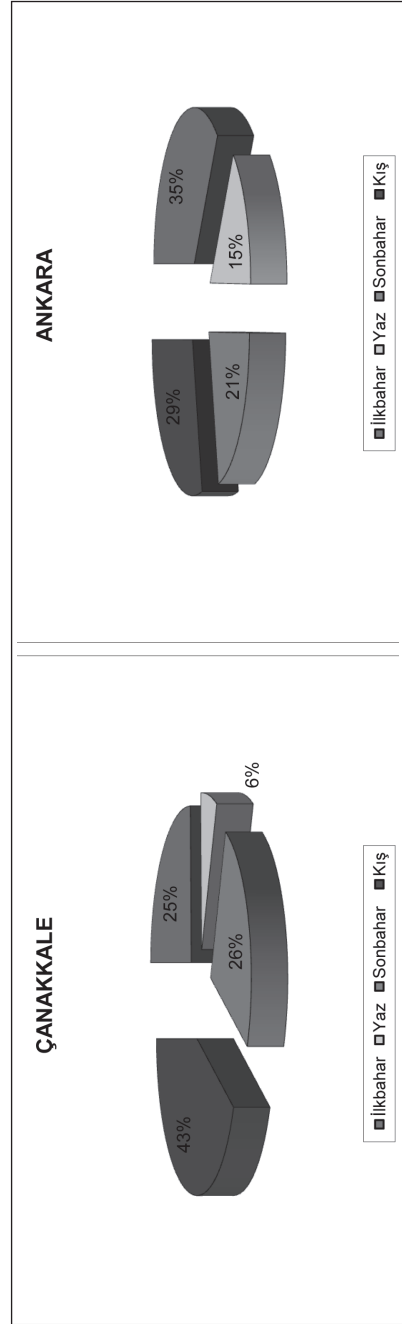
Araştırma sahasının yağış değerleri incelendiğinde, Çanakkale’de yıllık ortalama yağış miktarının 595.4 mm olduğu görülür. Yıllık ortalama yağışın % 42.6’sı (254.9 mm) kış mevsiminde, % 26’sı (155.7 mm) sonbahar mevsiminde, % 24.5’i (146.8 mm) ilkbahar mevsiminde ve % 6.2’si (38.0 mm) yaz mevsiminde düşer (Tablo-2, Şekil-2). Buna göre, Çanakkale’de cephesel faaliyetlerin etkisiyle en yağışlı mevsim kış mevsimidir. Yaz yağışları oldukça düşük orana sahiptir. Yağışın yıl içindeki bu dağılışına göre Ankara, yine yağış rejimi bakımından **İç Anadolu Karasal Geçiş Tipi** özelliği gösterir.

Ankara’nın, yıllık ortalama yağış miktarı 400.2 mm’dir. Ankara, etrafı dağlarla çevrili çanak şeklinde bir depresyonda yer almaktadır. Bu durum, sahada konveksiyon koşullarına ortam hazırlamaktadır (Özdemir ve Bozyurt, 2003:116). Dolayısıyla, sahada etkili olan planetar faktörler yanında, istasyonun sahip olduğu topoğrafik özelliği yağış değerleri üzerinde önemli etkide bulunmaktadır. Yine Ankara’da, yıllık ortalama yağışın % 34.6’sı (139 mm) ilkbahar mevsiminde, % 28.7’si (115.4 mm) kış mevsiminde, % 20.9’u (84.3 mm) sonbahar mevsiminde ve % 15.1’i (61.5 mm) yaz mevsiminde düşmektedir (Tablo-2, Şekil-2). Karasallığın etkisine bağlı olarak yağışlar ilkbahar mevsimine kaymış olup, en yüksek değerlere ilkbaharda ulaşılmaktadır. Bunun yanında, yaz yağışları da öneme sahiptir. Buna göre, kıyı kesimden (Çanakkale) iç kesime doğru (Ankara) yağış rejiminin değişmekte olup **Akdeniz-Marmara Geçiş Tipinin** etkili olduğu söylenebilir.

Türkiye’de kar yağışları, kıyı kesimi ile iç bölgeler arasında farklılıklar gösterir. Dolayısıyla sahada, kıyıdan (Çanakkale) iç kesimlere (Ankara) doğru gidildikçe kar yağışının arttığı görülür. İstasyonlar arasındaki yıllık ortalama kar yağışlı günler sayısı, 8.9 gün (Çanakkale) ile 31.5 gün (Ankara) arasında değişir (Tablo-3). Buna göre araştırma sahasına bakıldığında, Çanakkale’den Ankara’ya geçildiğinde kar yağışının ve karın yerde kalma süresinin de arttığı görülür (Çanakkale’de 4,7 gün, Ankara’da 31,5 gündür).

Tablo 2: İstasyonların aylık ve yıllık yağış toplamları ile mevsimlik yağış değerleri (mm); (D.M.I.G.M.).

İstasyonlar	Meteorolojik Öğeler	A Y L A R												Yıllık
		XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
ÇANAKKALE	Ort. Yağış (mm) ve Oranı (%)	103.3 17.3	88.5 14.8	63.1 10.5	63.8 10.7	49.1 8.2	33.9 5.6	20.8 3.4	13.1 2.2	4.1 0.6	18.7 3.1	45.5 7.6	91.5 15.3	595.4
	Mevsimlik Yağış ve Oranı (%)	KIŞ 254.9 % 42.6			İLKBAHAR 146.8 % 24.5			YAZ 38.0 % 6.2			SONBAHAR 155.7 % 26.0			
	Ort. Yağış (mm) ve Oranı (%)	41.4 10.3	40.6 10.1	33.4 8.3	35.4 8.8	53.1 13.2	50.5 12.6	33.6 8.3	15.2 3.7	12.7 3.1	17.0 4.2	30.8 7.6	36.5 9.1	400.2
ANKARA	Mevsimlik Yağış ve Oranı (%)	KIŞ 115.4 mm % 28.7			İLKBAHAR 139 mm % 34.6			YAZ 61.5 mm % 15.1			SONBAHAR 84.3mm % 20.9			



Şekil 2: Çanakkale ve Ankara istasyonlarının mevsim sürelerine göre, mevsimlik yağış oranları (%).

Bağıl nem miktarı, su yüzeylerinin varlığı ve sıcaklıkla doğrudan ilgili olup, inceleme alanında kıyı (Çanakkale) ve iç istasyonlar (Ankara) arasında büyük farklılıklar gösterir. Buna göre, araştırma sahasındaki yıllık ortalama bağıl nem değeri, Çanakkale’de % 77.2 iken Ankara’ya doğru gidildikçe azalır ve % 60’a düşer. İç kesimdeki istasyonu temsil eden Ankara’da bağıl nem miktarı, yaz aylarında daha da düşer ve %47 ye kadar iner. Çanakkale de ise denizel etkiden dolayı Temmuz ayında bağıl nem değerleri %68,5 dir (Tablo-4). Ayrıca, Çanakkale’den Ankara’ya geçildiğinde sıcaklık değerlerinin azalmasına bağlı olarak su buharı miktarlarının da azaldığı görülür. Dolayısıyla, yıllık ortalama su buharı basıncı Çanakkale’de 14 mb iken, iç kesimlere doğru gidildikçe azalır ve Ankara istasyonunda 8.6 mb’a düşer (Tablo-4).

Sonuç olarak, araştırma sahasında kıyıda (Çanakkale) iç kesimlere (Ankara) doğru gidildikçe sıcaklık değerlerinin düştüğü, termik rejim tiplerinin değiştiği ve karasallığın artmasına bağlı olarak amplitüd değerlerinin arttığı görülür. Ayrıca, Çanakkale’den Ankara’ya doğru gidildikçe yağış miktarının azaldığı yağışların ilkbahar mevsimine kaydığı dolayısıyla yağış rejiminin değiştiği görülür. Bunun yanında, kar yağışlı gün sayısı ve karın yerde kalma süresinin de uzadığı görülür. Yine, Ankara’ya doğru gidildikçe bağıl nem değerlerinin düştüğü ve sıcaklık değerlerinin azalmasına bağlı olarak su buharı basıncının da azaldığı görülür. Bu durumun meydana gelmesinde, sahada etkili olan hava kütleleri ile istasyonların coğrafi konumu, topoğrafik özellikleri (yüksekti, denizellik-karasallık durumu vb) rol oynamaktadır.

Tablo 3: İstasyonların kar yağışlı günler ve karla örtütlü günler sayısı (D.M.I.G.M).

İstasyonlar	Meteorolojik Öğeler	A Y L A R												Yıllık
		XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
ÇANAKKALE	Ort. Yağış (mm) ve Oranı (%)	103,3 17,3	88,5 14,8	63,1 10,5	63,8 10,7	49,1 8,2	33,9 5,6	20,8 3,4	13,1 2,2	4,1 0,6	18,7 3,1	45,5 7,6	91,5 15,3	595,4
	Mevsimlik Yağış ve Oranı (%)	254,9	KIŞ % 42,6	İLKBAHAR % 24,5	YAZ % 6,2	SONBAHAR % 26,0								
ANKARA	Ort. Yağış (mm) ve Oranı (%)	41,4 10,3	40,6 10,1	33,4 8,3	35,4 8,8	53,1 13,2	50,5 12,6	33,6 8,3	15,2 3,7	12,7 3,1	17,0 4,2	30,8 7,6	36,5 9,1	400,2
	Mevsimlik Yağış ve Oranı (%)	115,4	KIŞ mm % 28,7	İLKBAHAR mm % 34,6	YAZ mm % 15,1	SONBAHAR mm % 20,9								

Tablo 4: İstasyonların ortalama bağıl nem ve su buharı basıncı (mb). D.M.I.G.M.

İstasyonlar	Meteorolojik Öğeler	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ÇANAKKALE	Ort. Bağıl Nem (%)	83,2	81,0	80,7	79,3	76,9	72,1	68,5	69,7	72,7	77,7	81,5	83,4	77,2
	Subuharı Basıncı (mb)	8,3	8,1	9,1	11,7	15,4	19,4	21,5	21,6	18,0	14,5	11,4	9,4	14,0
ANKARA	Ort. Bağıl Nem (%)	73	70	63	60	58	53	47	47	51	62	70	76	60
	Subuharı Basıncı (mb)	5,0	5,1	5,9	7,8	10,1	11,9	13,0	12,6	10,4	8,8	6,9	5,5	8,6

II. Veri ve Yöntem

Türkiye, konum özelliğine bağlı olarak yıl içerisinde farklı hava kütlelerinin etkisi altında bulunmaktadır. Bunun yanında yükselti, yer şekillerinin uzanışı, karasallık-denizlilik durumu, sürtünme, zeminin özelliği, bakı gibi özellikler iklim koşulları üzerinde önemli rol oynar. Topoğrafyanın kısa mesafelerde değişiklik göstermesine bağlı olarak kısa mesafede iklim özelliklerinde de değişim görülür. Dolayısıyla, iklim koşullarındaki bu değişimi göstermek için, kıyıda bulunan Çanakkale ile iç kesimlerde bulunan Ankara'nın iklim özellikleri ele alınmıştır. Araştırmada ağırlıklı olarak bu iki istasyonun karşılaştırılması yapılacaktır. Ancak kıyıdan iç kısma doğru gidildikçe karasal şartlara bağlı olarak yağış özelliklerindeki değişimleri vurgulamak amacıyla, zaman zaman Balıkesir ve Eskişehir istasyonlarının yağış değerlerine vurgu yapılmıştır. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nden alınan iklim verileri incelenerek sahanın ortalama sıcaklık, ortalama yağış, ortalama kar yağışlı gün sayısı ve karın yerde kalma süresi, su buharı basıncı, bağıl nem değerleri çıkarılmıştır. Fakat, çalışmanın esas konusunu, günlük yağış değerlerine göre oluşturulan yağış şiddeti oluşturmaktadır.

Buna göre, araştırma sahasındaki istasyonların yağış şiddetini ortaya koymak için, daha önce yapılan çalışmalardan yararlanılarak (Hoşgören, 1983; Koçman, 1993; Kafalı Yılmaz, 2008) istasyonlara ait günlük yağış verileri değerlendirilmiştir. Bunun için D.M.İ.G.M. den araştırılacak istasyonlara ait günlük yağış verileri temin edilmiştir. Buna göre excell programı kullanılarak belirli değer sınıflarına (0.1-25 mm arasında normal yağışlar, 25.1-50 mm arasında az şiddetli yağışlar, 50.1-100 mm arasında şiddetli sağanak yağışlar, 100 mm'den fazla çok şiddetli sağanak yağışlar) göre günlük yağış dağılımı gruplandırılarak incelenmiştir. Bu incelemeye göre her yağış sınıfına tekabül eden yağış toplamlarının yüzdeleri ve nisbi frekans hesaplamaları yapılarak karşılaştırmalar yapılmıştır. Daha sonra ise uzun yıllık dönemde en fazla yağışın düştüğü günün tarihi ve düşen yağışın miktarı ile hangi yağış şiddetinde düştüğüne dair yorumlama ve tespitlere varılarak sahanın morfolojik koşulları ve karasallığın günlük yağış şiddeti üzerine tespitlere ulaşılmaya çalışılmıştır.

III. Araştırma Sahasının Yağış Klimatolojisi

A. Günlük Yağış Özellikleri

İstasyonların günlük yağış miktarlarını belirlemek için, 1975 ile 2012 yılları arasındaki 38 yıla ait rasat verileri incelenmiştir. Buna göre:

Araştırma sahasında, yıllık ortalama yağışlı gün sayısının çok fazla olmadığı görülür. Nitekim, yıllık ortalama yağışlı gün sayıları Çanakkale'de 80.9 gün, Balıkesir'de 91 gün, Eskişehir'de 96,9 ve Ankara'da 102.4 gündür. Buna göre, kıyıdan iç kısma doğru yağışlı gün sayısında artış dikkat çekicidir. Ortalama yağışlı gün sayısı yıl içinde değişim göstermekte birlikte, en yüksek değere Çanakkale'de kış aylarında ulaşılmaktadır. Ankara'da ise, yağışlı gün sayıları kış aylarında yüksek değer göstermekle birlikte, ilkbahar mevsisi-

minde yağışlı gün sayılarının kış aylarına göre arttığı görülmektedir. En düşük değere ise, her iki istasyonda da yaz aylarında ulaşılmaktadır. Yağışlı gün sayısı, Çanakkale’de Aralık ve Ocak aylarında en fazla olup, Aralık ayında 11.7 gün ve Ocak ayında 10.7 gündür. Ankara’da ise yağışlı gün sayıları, Aralık ayında 10.9 gün ve Ocak ayında 11.6 gündür. Şubat ayından itibaren yağışlı gün sayıları azalmakla beraber **ilkbahar aylarında etkili olan konveksiyonal** özellikteki yağışlara dayalı olarak yağışlı gün sayıları kış mevsimindeki değerleri (Aralık 10.9 gün ve Ocak 11.6 gün) bile aşmıştır. Buna göre, Ankara’da yağışlı gün sayısı Nisan ayında 12.2 gün ve Mayıs ayında 12.4 gündür. Yaz mevsiminde ise ülkemiz genelinde etkili olan güney kökenli tropikal hava kütlelerinin etkisinden dolayı kurak geçer ve yağışlı gün sayısında azalma olur. Nitekim Çanakkale’de yağışlı gün sayısı Temmuz ayında 2.0 gün, Ağustos ayında 1.3 gün iken, Ankara’da Temmuz ayında 3.6 gün, Ağustos ayında 3.0 gündür. Ekim ayından itibaren ise ülkemizin de içinde bulunduğu Akdeniz Bölgesi kuzeyden güneye doğru inen soğuk karakterli polar hava ile güneyden sokulan sıcak karakterli tropikal hava kütlelerinin karşılaşması ile **frontal (cephe) faaliyetler oluşur** ve yağışlar başlar. Böylece Ekim ayından itibaren yağışlı gün sayısı ve yağış miktarında da artışlar başlar. Ekim ve Kasım aylarında Çanakkale’de ortalama 6-8.7 gün, Ankara’da ise 7.3-8.5 gün yağışlı geçmektedir. Yağışlı gün sayısı bakımından Ankara’da en yüksek değerlere Ocak ayında (11,6 gün), Çanakkale’de ise Aralık ayında (11,7) ulaşılır (Tablo-5-6).

Tablo 5: Çanakkale'de Yağış Sınıfları, Yağış Yoğunluğu, Günlük Maksimum Yağış ve Yağışsız Günter Sayısı (D.M.I.G.M.).

Meteoroloji İstasyonu	Meteorolojik Ögeler	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ç	0,1-25 (mm)	55,0	45,9	45,0	38,4	22,3	15,2	6,9	3,5	14,0	30,6	53,4	65,5	395,7
	Mutlak %	65,6	70,2	69,7	80,0	67,1	69,4	60,5	63,6	80,4	54,8	63,4	66,6	67,1
A	25,1-50 (mm)	21,3	16,6	13,6	6,1	5,2	5,4	3,2	2,0	3,4	19,0	14,6	24,1	134,5
	Mutlak %	25,4	25,4	21,0	12,7	15,6	24,6	28,0	36,3	19,5	34,0	17,3	24,5	22,8
N	50,1-100 (mm)	7,5	2,8	5,9	3,5	2,9	1,3	1,3	-	-	3,6	16,1	8,7	53,6
	Mutlak %	8,9	4,2	9,1	7,2	8,7	5,9	11,4	-	-	6,4	19,1	8,8	9,0
K	100 mm den fazla	-	-	-	-	2,8	-	-	-	-	2,6	-	-	5,4
	Mutlak %	-	-	-	-	8,4	-	-	-	-	4,6	-	-	0,9
K	Toplam yağış miktarı (mm)	83,8	65,3	64,5	48,0	33,2	21,9	11,4	5,5	17,4	55,8	84,1	98,3	589,2
A	Yağış yoğunluğu (mm)	7,8	6,4	7,1	5,4	5,7	5,7	5,7	4,2	5,8	9,3	9,6	8,4	7,2
	Maksimum yağış (mm) ve tarihi	91,5	58,7	86,0	72,2	110,0	50,5	50,4	45,5	41,2	101,5	98,2	96,3	110,0
L	Ortalama yağışlı günler sayısı	22.1.04	13.2.99	22.3.07	14.4.86	15.5.96	3.6.80	31.7.81	13.8.12	7.9.95	28.10.10	23.11.01	8.12.97	80,9
	Ortalama yağışsız günler sayısı	10,7	10,1	9,0	8,8	5,8	3,8	2,0	1,3	3,0	6,0	8,7	11,7	80,9
E	Ortalama yağışsız günler sayısı	20,3	17,9	22,0	21,2	25,2	26,2	29,0	29,7	27,0	25,0	21,3	19,3	284,1

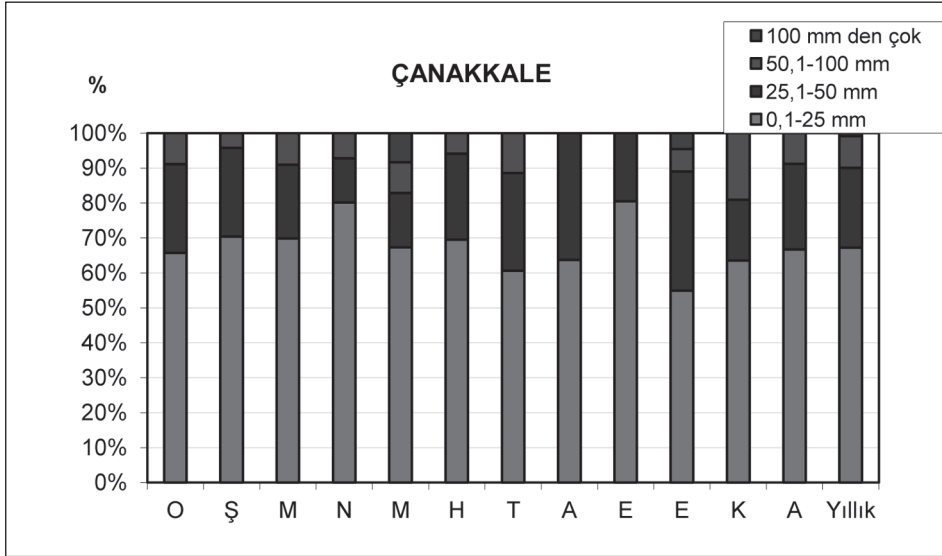
Tablo 6: Ankara'da Yağış Sınıfları, Yağış Yoğunluğu, Günlük Maksimum Yağış ve Yağışsız Günter Sayısı (D.M.I.G.M.).

Meteoroloji İstasyonu	Meteorolojik Öğeler	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
A N K A R A	0,1-25 (mm) Mutlak %	41,8 98,3	33,4 97,9	37,5 100,0	48,1 94,3	46,8 95,1	28,4 86,8	11,9 83,8	10,0 86,2	13,7 85,6	30,0 90,0	32,2 90,4	39,2 94,0	373,0 93,3
	25,1-50 (mm) Mutlak %	0,7 1,6	0,7 2,0	-	2,9 5,6	2,4 4,8	2,0 6,1	0,7 4,9	1,6 13,7	2,3 14,3	3,3 9,9	3,4 9,5	2,5 5,9	22,5 5,6
	50,1-100 (mm) Mutlak %	-	-	-	-	-	2,3 7,0	1,6 11,2	-	-	-	-	-	3,9 0,9
	100 mm den fazla Mutlak %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Toplam yağış miktarı (mm)	42,5	34,1	37,5	51,0	49,2	32,7	14,2	11,6	16,0	33,3	35,6	41,7	399,4
	Yağış yoğunluğu (mm)	3,6	3,2	3,6	4,1	3,9	3,7	3,9	3,8	4,7	4,5	4,1	3,8	4,4
	Maksimum yağış (mm) ve tarihi	27,9 9.1.87	26,9 19.2.85	22,1 18.3.96	29,4 14.4.00	41,6 27.5.05	88,9 11.6.97	62,6 11.7.95	35,6 26.8.82	32,2 13.9.90	46,2 29.10.10	36,0 20.11.94	36,7 18.12.01	88,9
	Ortalama yağışlı günler sayısı	11,6	10,5	10,3	12,2	12,4	8,7	3,6	3,0	3,4	7,3	8,5	10,9	102,4
	Ortalama yağışsız günler sayısı	19,4	17,5	20,7	17,8	18,6	21,3	27,4	28,0	26,6	23,7	21,5	20,1	262,6

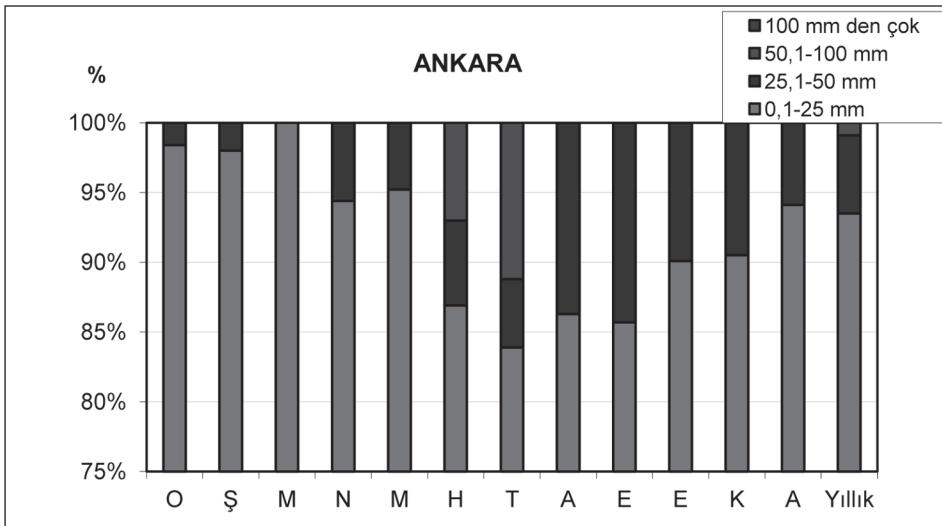
Yağış miktarının yağışlı gün sayısına bölünmesi ile bulunan **yağış yoğunluğu**, kıyı kesimde bulunan Çanakkale'de, iç kesimde bulunan ve dolayısıyla yarı kurak koşullara sahip olan Ankara'ya göre daha fazladır. Buna göre, yıllık ortalama yağış yoğunluğu Çanakkale'de 7.2 mm, Balıkesir'de 5,8 mm, Eskişehir'de 3,3 mm ve Ankara'da 4.4 mm değer göstermektedir. Araştırma sahasında etkili olan hava kütlelerinin özellikleri ve cephesel faaliyetlere bağlı olarak **yağış yoğunluğu sonbahar ve kış aylarında fazladır**. Yaz aylarında ise sahada daha ziyade tropikal kökenli hava kütlelerinin etkili olmasıyla, yağış yoğunluğu düşer ve kurak şartlar egemen olur. Buna göre, yıl içinde değişim göstermekle birlikte en fazla yoğunluk sonbahar mevsiminde (Eylül, Ekim, Kasım) olup, bunu kış mevsimi (Aralık, Ocak, Şubat) izlemektedir. Nitekim; sahada Ekim ayında yağış yoğunluğu, 4.5 mm (Ankara) ile 9.3 mm (Çanakkale) arasında, Kasım ayında ise 4.1 mm (Ankara) ile 9.3 mm (Çanakkale) arasında değişir. Yine, Aralık ayında 3.8 mm (Ankara) ile 8.4 mm (Çanakkale) arasında, Ocak ayında ise 3.6 mm (Ankara) ile 7.8 mm (Çanakkale) arasında değişmektedir. En düşük yoğunluk değerlerine yaz mevsiminde rastlanılmaktadır. Buna göre, yağış yoğunluğu Temmuz ayında 3.9 mm (Ankara) ile 5.7 mm (Çanakkale) arasında; Ağustos ayında ise, 3.8 mm (Ankara) ile 5.7 mm (Çanakkale) arasında değişim göstermektedir (Tablo-5-6).

B. Yağış Şiddeti

Araştırma sahasındaki **yağış şiddetini** ortaya koymak için, istasyonlara ait günlük yağış verilerinin belirli değer sınıflarına (0.1-25 mm arasında normal yağışlar, 25.1-50 mm arasında az şiddetli yağışlar, 50.1-100 mm arasında şiddetli sağanak yağışlar, 100 mm'den fazla çok şiddetli sağanak yağışlar) göre dağılımı incelenerek bunların yüzdeleri hesaplanmış ve buna bağlı olarak günlük yağış değerleri belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre, istasyonların yıllık ortalama yağış değerlerine bakıldığında, araştırma sahasında genel olarak **0.1-25 mm arasındaki normal yağışların** egemen olduğu görülmüştür. Dolayısıyla, normal yağışların yıllık oranları Çanakkale'de % 67.1, Ankara'da % 93.3'tür. Az şiddetli sağanak yağışlar Çanakkale'de % 22.8, Ankara'da % 5.6'dır. Şiddetli sağanak yağışların oranı, Çanakkale'de % 9.0, Ankara'da % 0.9'dur. İnsanların başta ulaşım ve tarım gibi bir çok faaliyetleri üzerinde büyük etkisi olan çok şiddetli yağış rasat süresi boyunca Ankara'da etkili olmaz iken Çanakkale'de % 0.9 ile etkilidir (Şekil-3-4).



Şekil 3: Çanakkale’de sınıflandırılmış yağışların aylara göre oranları ve yıllık ortalama durumu.



Şekil 4: Ankara’da sınıflandırılmış yağışların aylara göre oranları ve yıllık ortalama durumu.

Araştırma sahasının **yağış şiddeti** aylara göre incelendiğinde, şiddetli ve çok şiddetli yağışların çok az görüldüğü ortaya çıkar. Bu istasyonlarda özellikle normal yağışlar egemendir. Kış aylarında bile **normal yağışlar (0.1-25 mm arasında)** daha fazla etkili olup Çanakkale’de Aralık ayında % 66.6, Ocak ayında % 65.6, Şubat ayında % 70.2 oranında etkili olmaktadır. Ankara’da ise Aralık ayında % 94.0, Ocak ayında % 98.3, Şubat ayında % 97.9 oranında değer gösterir. İlkbahar mevsiminde normal yağış değerleri, kış mevsimine yakınlık gösterir. Nitekim, Çanakkale’de normal yağışlar Mart ayında % 69.7, Nisan ayında % 80.0 ve Mayıs ayında % 67.1’dir. Ankara’da ise Mart ayında % 100.0, Nisan ayında % 94.3, Mayıs ayında % 95.1 oranında değer gösterir. Temmuz ve Ağustos aylarında ise yağış miktarının azalması ve kurak şartların egemen olması ile normal yağışlar, Çanakkale’de Temmuz ayında % 60.5, Ağustos ayında % 63.6 oranında değer gösterirken; Ankara’da Temmuz ayında % 83.8, Ağustos ayında % 86.2 oranında değer göstermektedir. Fakat, **günlük yağış değerleri** ele alındığında yaz mevsiminde konveksiyonel karakterli yağışların zaman zaman oraj özelliği kazanması ile şiddetli yağışlar etkili olur. Nitekim, Çanakkale’ye 30.06.1980’de 50.5 mm, 11.07.1981’de 50.4 mm; Ankara’ya 11.06.1997’de 88.9 mm, 11.07.1995’de 62.6 mm yağış düşmüştür (Tablo-5-6). Sonbahar aylarında, yağışların artmasıyla normal yağış değerleri ilkbahar mevsimine yakın değer gösterir.

25.1-50 mm arasındaki az şiddetli yağışların yıllık oranları ele alındığında, istasyonlar arasında değişim gösterdiği ortaya çıkar. Nitekim, az şiddetli yağışların yıllık oranları Çanakkale’de % 28.8 iken Ankara’da % 5.6’dır. Dolayısıyla az şiddetli yağışlar, kıyı kesimi temsil eden Çanakkale’de, iç kesimi temsil eden Ankara’ya göre daha fazla etkili olmaktadır. Araştırma sahasında az şiddetli yağışlar, kış aylarında (Aralık, Ocak, Şubat) % 1.6 (Ankara) ile % 25.4 (Çanakkale) arasında değişim gösterir. Nitekim, Çanakkale’de az şiddetli yağışların oranı Aralık ayında % 24.5, Ocak ve Şubat ayında % 25.4 iken; Ankara’da Aralık ayında % 5.9, Ocak ayında % 1.6 ve Şubat ayında % 2.0’dır. Bununla birlikte, yaz aylarında (Haziran, Temmuz, Ağustos) yağış miktarının az olmasından dolayı şiddetli yağışlar görülmez. Buna göre, Çanakkale’de az şiddetli yağışların oranı Haziran ayında % 24.6, Temmuz ayında % 28.0 ve Ağustos ayında % 36.3 iken; Ankara’da Haziran ayında % 6.1, Temmuz ayında % 4.9 ve Ağustos ayında % 13.7’dir. (Şekil-3-4). Tablo-5 ve Tablo-6 incelendiğinde, Çanakkale’de az şiddetli yağışların yaz aylarında (Haziran % 24.6, Temmuz % 28.0, Ağustos % 36.3) daha fazla iken, Ankara’da sonbahar mevsiminde (Eylül % 14.3, Ekim % 9.9, Kasım % 9.5) daha fazla olduğu görülür. **Çünkü yaz aylarında Balkanlardan gelen cepheler Marmara Bölgesi’nde zaman zaman yağışlara neden olur. Bu yağışın etkisi iç kısımlara kadar ulaşmaz. Bu nedenle Çanakkale’de az şiddetli yağışlar yaz aylarında Ankara’dan daha fazla etkili olur.**

Araştırma sahasında etkili olan **50.1-100 mm arasındaki şiddetli sağanak yağışların** yıllık oranı Çanakkale’de % 9.0, Ankara’da ise % 0.9’dur. Ankara’da şiddetli sağanak yağışlar sadece yaz mevsiminde (Haziran, Temmuz) görülmekte olup Haziran ayında %

7.0, Temmuz ayında ise % 11.2'dir. **Buna göre, yaz mevsiminde zaman zaman etkili konveksiyonal yağışların oraj karakterinde olması yağış şiddetinin de artmasına neden olmaktadır. Çanakkale'de ise şiddetli sağanak yağışların oranı, frontal faaliyetlere dayalı olarak kış ve bahar aylarında artar.** Nitekim, şiddetli sağanak yağışlar Aralık ayında % 8.8, Ocak ayında % 8.9 ve Şubat ayında % 4.2 iken; Sonbahar mevsimini temsil eden Ekim ayında % 6.4, Kasım ayında % 19.1 ve İlkbahar mevsimini temsil eden Mart ayında % 9.1, Nisan ayında % 7.2, Mayıs ayında % 8.7'dir. Yine, bu istasyonunda yaz mevsiminde de şiddetli sağanak yağışların düştüğü görülür. Örneğin, şiddetli yağışlar Haziran ayında % 5.9, Temmuz ayında % 11.4 oranında düşmüştür. Buna bağlı olarak, araştırma sahasında yaz aylarında da şiddetli yağışların etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca, şiddetli sağanak yağışlar Ankara istasyonunda sadece yaz mevsiminde etkili olurken, Çanakkale istasyonunda hemen hemen bütün aylarda (Ağustos ve Eylül ayı hariç) görülmektedir (Şekil-3-4). Dolayısıyla, 50.1-100 mm arasındaki şiddetli sağanak yağışların kıyıda bulunan Çanakkale'de, iç kesimde bulunan Ankara'ya göre daha etkili olduğu söylenebilir.

Araştırma sahasında **çok şiddetli sağanak yağışlar (100 mm'den çok)**, kıyı ve kıyaya yakın istasyonda düşük oranda da olsa görülürken iç kısımlara doğru gidildikçe görülmez. Şöyle ki Çanakkale'de çok şiddetli sağanak yağışlar görülme oranı %0,9, Balıkesir'de %1,2 iken rasat dönemi boyunca Eskişehir ve Ankara'da çok şiddetli yağışlar etkili olmamıştır (Şekil-3-4).

İstasyonların **bir günde aldıkları maksimum yağış değerleri** ele alındığında, özellikle **kış mevsiminde görülen cephesel etkilerin güçlü olması ve bahar aylarındaki kararsızlık durumları nedeniyle** bir yılda düşen toplam yağışın bazı aylarda bir günde düştüğü görülür. Özellikle iç kesimlerde bulunan istasyonlarda, kararsızlık durumlarına bağlı olarak bahar aylarında maksimum yağışlar etkili olabilmektedir. Nitekim, Çanakkale'de 08.12.1997 tarihinde 96.3 mm, Balıkesir'de 16.11.2004 tarihinde 126, 8 mm, Eskişehir'de 21.09.2006 tarihinde 65,7 mm ve **Ankara'da 18.12.2001 tarihinde 36.7 mm** yağış düşmüştür. Bahar aylarında kararsızlığın artmasından dolayı Mayıs ayında, Çanakkale 15.05.1996 tarihinde 110.0 mm, **Ankara ise 27.05.2005 tarihinde 41.6 mm yağış düşmüştür** (Tablo-5-6).

Sonuç olarak, araştırma sahasının batı kesiminde kış aylarında etkili olan hava kütleleri, daha ziyade batı ve kuzeybatıdan sokulur. Etkisi kıyıda doğru azalarak devam eder. Nitekim, kış mevsiminde kuzeyden gelen polar hava ile güney kökenli tropikal hava kütleleri karşılaşır ve Çanakkale istasyonunda cephesel faaliyetler etkili olur. Böylece, istasyonun yağış miktarı artar. Batıdan doğuya doğru ilerleyen cephenin etkisi azalarak iç kısımlarda yağış azalır. Dolayısıyla, Eskişehir ve Ankara istasyonunda yarı kurak şartlar egemendir. Sahanın iklim özelliklerinde bu özelliğin yanı sıra, iç kısma doğru (Ankara) yükseltinin artması ve ayrıca kuzeyindeki dağlarla (Kuzey Anadolu Dağları) denizel etkinin engellenmesi ile Ankara ve çevresinde karasallık artar. Buna göre, iç kesimi-

mi temsil eden Ankara'da yağış şiddeti bakımından, kıyı kesimi temsil eden Çanakkale'ye göre farklılık gösterdiği görülür. Nitekim, Ankara'da 0.1-25 mm arasındaki normal yağışlar egemen olup, az şiddetli (25.1-50 mm) ve şiddetli yağışlar (50.1-100 mm) çok az görülmekte, çok şiddetli sağanak yağışlar ise (100 mm'den çok) hiç görülmemektedir. Çanakkale'de ise normal yağışlar egemen olmakla beraber bu yağışların oranı azalmış ve az şiddetli ve şiddetli yağışların oranında artış tespit edilmiştir. Ayrıca, çok şiddetli sağanak yağışların da ilkbahar (Mart) ve sonbahar (Ekim) mevsiminde etkili olduğu görülmüştür.

Dünyanın birçok yerinde olduğu gibi Türkiye'de dolayısıyla da araştırma sahasında, peş peşe meydana gelen şiddetli sağanak yağışlar veya uzun süren hafif yağışlar sonucu oluşan taşkınlar ile birlikte sık sık seller görülebilmekte ve buna bağlı olarak büyük can ve mal kayıpları yaşanmaktadır. Özellikle de, şiddetli yağışlar sonucu kısa sürede oluşan büyük su kütlesi bitki ve toprak tarafından tutulamadığından, doğrudan yüzey akışına geçmekte ve kontrolsüz akan bu sular sele neden olmaktadır. Bunun yanı sıra, sıcaklığın beklenenin üzerinde artması, kar ve buz erimelerine neden olmakta ve akarsulara kısa sürede büyük miktarda su karışabilmektedir. Bu da taşkınlarla neden olabilmektedir. Buna göre, sel oluşumunda, jeomorolojik koşulların yanı sıra iklim değişkenlerinin hemen hepsi önemli rol oynamaktadır. İklim elemanları içinde ise en önemli olanı yağıştır. Etkili yağışlar sel oluşumu için temel nedendir. **Dolayısıyla, sahada görülen yağış miktarlarının taşkınlar üzerinde etkisinin daha iyi anlaşılabilmesi için aşağıda, sahada görülen taşkın olaylarından kısaca bahsedilmiş ve taşkınlarla birkaç örnek verilmiştir. Buna göre:**

Ankara'da meydana gelen taşkın ve sel baskınları üzerinde orajlar etkili olmakta olup, yerleşim yerlerini ve tarım alanlarını tahrip etmektedir. Bu da yerleşim merkezleri başta olmak üzere tarımsal etkinlikleri olumsuz yönde etkileyerek, tarımda ürün rekoltesini bile düşürebilmektedir. Nitekim, Ankara'da 1980'den sonra meydana gelen sel baskınları genel olarak orajlar sonucu oluşmuştur. Buna bağlı olarak, 6 Temmuz 1981'de etkili olan konveksiyonel yağıştan en fazla Dikmen ve Kızılay bölgeleri etkilenmiştir. Alt katlarda yer alan birçok ev ve işyerlerini su basmış, ulaşım büyük ölçüde aksamıştır. Bu tarihte Ankara'ya düşen yağış miktarı 24 saatte 7.5 mm olmuştur. Ardından, 28 Mayıs 1982 ve 4 Haziran 1982'de meydana gelen şiddetli konveksiyonel yağışlardan Ankara'nın Keçiören semti en fazla etkilenmiştir. Özellikle Kalaba'daki evlerin alt katlarını su basmıştır. 28 Mayıs 1982'de Ankara'ya düşen yağış miktarı 10.8 mm olmuştur (24 saatte düşen yağış miktarı). Yine 12 Haziran 1988'de meydana gelen şiddetli yağışlar sonucu Ankara-Kayaş'ta meydana gelen sel baskınında birçok ev ağır hasar görmüş, bir kısmı da yıkılmıştır. Bu tarihte meydana gelen yağış, can kaybına da yol açmıştır; Kayaş'ta 13 kişi ölmüştür. Bu tarihte Ankara'da bazı dereler ve çaylar taşmıştır (Özdemir ve Bozyurt, 2003: 128-129).

Ayrıca, 18 Eylül 2012'de Çanakkale'nin Biga ilçesine bağlı Sinekçi, Kuruoba, Hacıpehlivanlar, Pekmezli ve Güvenmalan köylerinde meydana gelen sağanak yağışlar sele

sebepl olmuştur. Yine, 22 Ekim 2012'de Çanakkale'nin Lapseki ilçesinde sağanak yağışlar nedeniyle Çınarlı deresi taşmış, dere yatağında bulunan Cumhuriyet Mahallesi'ndeki yaklaşık 20 evi su basmıştır.

Sonuç

Türkiye kuzeyde Orta ve Batı Avrupa'nın ılıman iklimi ile Doğu Avrupa'nın karasal iklimi, güneyde Tropikal bölge arasında geçiş kuşağı üzerinde yer almaktadır. Dolayısıyla Türkiye'de, bu konum özelliğine bağlı olarak yıl içerisinde farklı hava kütleleri etkili olmaktadır. Nitekim, kuzeyde Avrasya ve Kuzey Denizi üzerinde oluşan soğuk karakterli polar (mP-cP) hava kütlesi ile güneyde tropikal bölgelerden kaynaklanan tropikal (mT-cT) hava kütesinin etkisi altında kalmaktadır (Koçman, 1993). Bunun yanında yükselti, yer şekillerinin uzanışı, karasallık-denizellik durumu, zeminin özelliği, baki gibi özellikler iklim koşulları üzerinde önemli rol oynamaktadır. Topoğrafyanın kısa mesafelerde değişiklik göstermesine bağlı olarak kısa mesafelerde iklim özelliklerinde de değişim görülür.

Buna göre, araştırma sahasının batı kesiminde kış aylarında etkili olan hava kütleleri daha ziyade batı ve kuzeybatıdan sokulur. Etkisi kıyıdan iç kısma doğru azalarak devam eder. Nitekim, kış mevsiminde kuzeyden gelen polar hava ile güney kökenli tropikal hava kütleleri karşılaşır ve Çanakkale istasyonunda cephesel faaliyetler etkili olur. Böylece, istasyonun yağış miktarı artar. İç kesimde bulunan Ankara'nın daha içeride yer alması nedeniyle, batıdan doğuya yağış bırakarak ilerleyen hava kütlesi kuraklaşır. Ayrıca, Ankara'nın etrafı dağlarla çevrili çanak şeklinde bir depresyonda yer alması durumu, denizel etkinin iç kesime sokulmasını engellemiş ve Ankara'da daha çok karasal koşulların yaşanmasında önemli bir rol oynamıştır. Dolayısıyla, istasyonların iklim özelliklerinde büyük değişiklikler gözlenir. Buna göre, iç kesimi temsil eden Ankara'da yağış şiddeti bakımından, kıyı kesimi temsil eden Çanakkale'ye göre farklılık gösterdiği görülür. Nitekim, Ankara'da 0.1-25 mm arasındaki normal yağışlar (% 93.3) egemendir. 25.1-50 mm arasındaki az şiddetli sağanak yağışlar (% 5.6) ve 50.1-100 mm arasındaki şiddetli sağanak yağışlar (% 0.9) çok az görülmekte olup, çok şiddetli sağanak yağışlar ise (100 mm'den çok) hiç görülmemektedir. Çanakkale'de ise normal yağışlar (% 67.1) egemen olmakla beraber bu yağışların oranı azalmıştır. Buna karşın, az şiddetli (% 22.8) ve şiddetli yağışların (% 9.0) oranında artış tespit edilmiştir. Bunun yanında, çok şiddetli sağanak yağışların (% 0.9) da ilkbahar (Mart) ve sonbahar (Ekim) mevsiminde etkili olduğu görülmüştür.

Ayrıca, belirli değer sınıfları arasındaki yağışın, rasat süresi boyunca (38 yıl) kaç defa düştüğünü göstermek amacıyla oluşturulan yağış frekansı değerlendirildiğinde, istasyonlar arasında yağış frekanslarının farklılık gösterdiği görülür. Dolayısıyla, sahada uzun yıllık ortalama yağış değerlerinin tekrarlanma olasılıklarının Çanakkale'de negatif, Ankara'da pozitif yönde bir eğilimde olduğu görülür.

Kaynakça

- Ardel, A., Kurter, A. ve Dönmez Y. (1969). *Klimatoloji Tatbikatı*. İstanbul: İstanbul Üniv. Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 40.
- Çiçek, İ. (2001). “Türkiye’de Mevsimlere Göre Yağış Şiddetleri ve Sıklıkları”. *Ankara Üniv. Türk Coğrafya Araş. ve Uyg. Merk. Dergisi*, 8, 1-26.
- Çiçek, İ. (2001). “Türkiye’de Günlük Yağış Şiddetleri ve Frekansları”. *Ankara Üniv. Türk Coğrafya Araş. ve Uyg. Merk. Dergisi*, 8, 27-48.
- Darkot, B. (1945). “Çanakkale” İslam Ansiklopedisi. III, 331-340, İstanbul.
- Erinç, S. (1996). *Klimatoloji ve Metodları*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Erlat, E. (1997). “Türkiye’de Günlük Yağışların Şiddeti Üzerine Bir İnceleme”, *Ege Coğrafya Dergisi*, 10, 159-184.
- Kafalı Yılmaz, F. (2004). “Uşak’ta Yağış Miktarında Meydana Gelen Değişimler”. *Afyon Kocatepe Üniv. Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (2), 193-206.
- Kafalı Yılmaz, F. (2008). “Antalya’nın Günlük Yağış Özellikleri ve Şiddetli Yağışların Doğal Afetler Üzerine Etkisi”. *Afyon Kocatepe Üniv. Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (1), 19-65.
- Kafalı Yılmaz, F. (2009). *İç Batı Anadolu Bölümü’nün İklim Özellikleri ve İklim Değişikliğinin Tarımsal Üretime Etkileri*. Afyonkarahisar: Afyon Kocatepe Üniv. Yayın no: 71.
- Koç, T. (2000). “Kuzeybatı Anadolu’da Yağış Etkinliği”. *Balıkesir Üniv. Sos. Bil. Enst. Dergisi*, 3 (4), 1-21.
- Koçman, A. (1993). “Türkiye İklimi”. İzmir: Ege Üniv. Edb. Fak. Yayınları No: 72.
- Özdemir, M.A. ve Bozyurt, O. (2003). “Ankara’da Oraj Türleri ve Yıl İçindeki Dağılımları”. *Afyon Kocatepe Üniv. Sosyal Bilimler Dergisi*, V (1), 115-130.
- Sanır, F. (1948). “Ankara ve Çevresinin İklimi Hakkında”. *Ankara Üniv. Dil ve Tarih-Coğrafya Fak. Dergisi*, 6 (4), 291-318.
- Sezer, L.İ. (1990). “Türkiye’de Sıcaklık Farkının Dağılışı ve Kontinentalite Derecesi Üzerine Yeni Bir Formül”. *Ege Coğrafya Dergisi*, Sayı 5, 110-159.
- Temuçin, E. (1990). “Aylık Değişme Oranlarına Göre Türkiye’de Yağış Rejimi Tipleri”. *Ege Coğrafya Dergisi*, Sayı 5, 160-183.
- Yazıcı, H. (2002). *İç Anadolu Bölgesi Coğrafyası*. Ankara: 1.Baskı Nobel Kitabevi.