



2015-2016 SU YILI ALANSAL YAĞIŞ DEĞERLENDİRMESİ

Kasım 2016
ANKARA

T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
Meteoroloji Genel Müdürlüğü



**T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
Meteoroloji Genel M¼d¼rl¼Đ¼**

**2015-2016 SU YILI ALANSAL YAĞIŞ
DEĞERLENDİRMESİ**

**ARAŐTIRMA DAİRESİ BAŐKANLIĐI
Hidrometeoroloji Şube M¼d¼rl¼Đ¼**

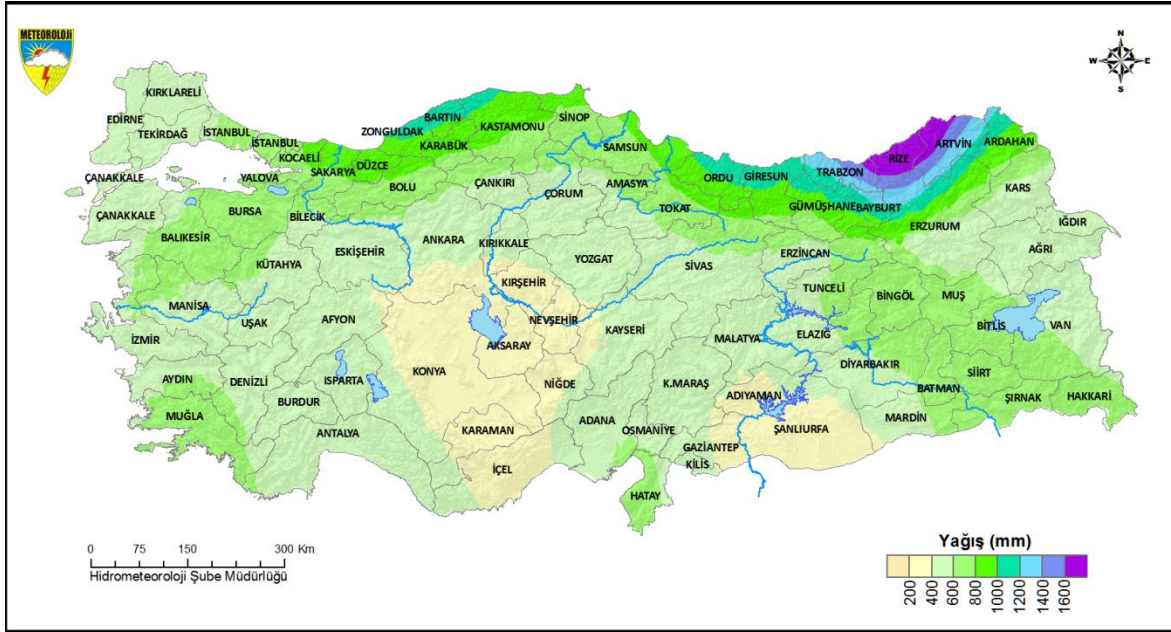
KASIM 2016-ANKARA

İÇİNDEKİLER

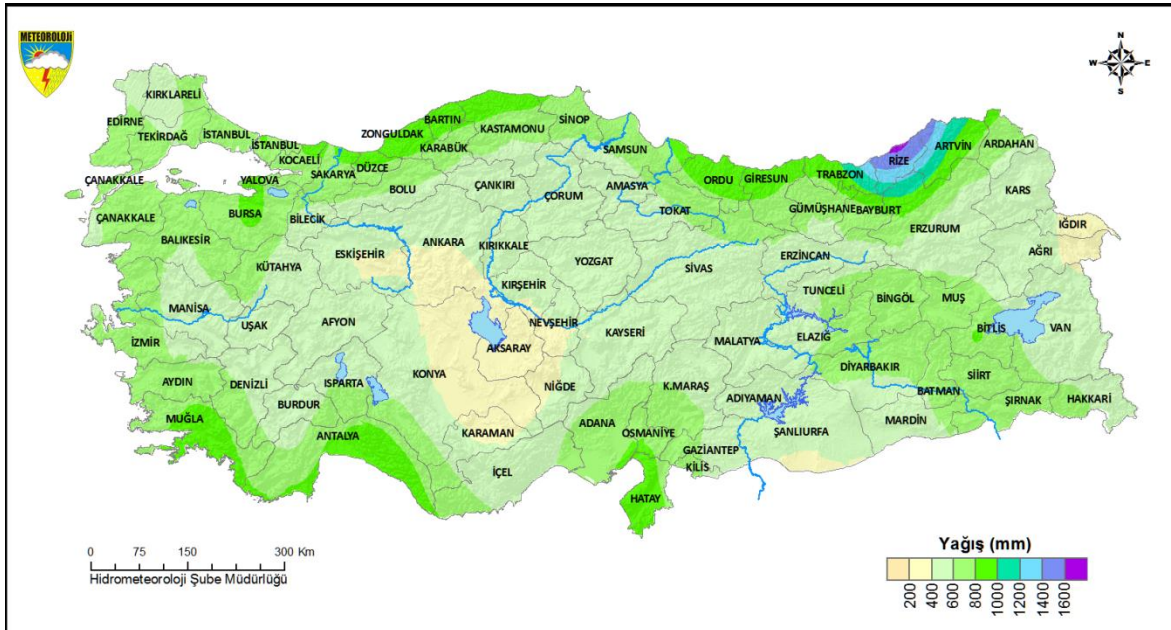
1. GENEL DURUM.....	5
1.1. Uzun Yıllar Su/Tarım Yılı Yağışları	7
1.2. Su/Tarım Yılı Yağışlı Günler	10
2. BÖLGELERE GÖRE YAĞIŞLAR.....	11
2.1. Marmara Bölgesi.....	11
2.2. Ege Bölgesi	13
2.3. Akdeniz Bölgesi	15
2.4. İç Anadolu Bölgesi	17
2.5. Karadeniz Bölgesi	19
2.6. Doğu Anadolu Bölgesi.....	21
2.7. Güneydoğu Anadolu Bölgesi	23
3. HAVZALARA GÖRE YAĞIŞ	25
4. KAYNAKLAR.....	28

1. GENEL DURUM

2015–2016 Su/Tarım Yılı yağış değerlendirmesi 01 Ekim 2015 - 30 Eylül 2016 tarihleri arası toplam alansal yağış verileri ile hazırlanmıştır. Bu dönemde en fazla yağış, 1852,6 mm ile Rize’de ölçülmüştür. En az yağışın görüldüğü yer ise 309,0 mm ile Aksaray olmuştur. 2015-2016 Su Yılında 400 mm’nin altında yağış alan İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinin bir bölümü dışında yağış, yurt genelinde 400–800 mm civarında gerçekleşmiştir. Karadeniz’de 800 mm’den başlayan yağışlar Rize ve çevresinde 1600 mm ve üstüne ulaşmıştır (Şekil 1). Bu dağılım, aynı zamanda yıllık normal yağış dağılımına da uygun bir görünüm arz etmektedir (Şekil 2).



Şekil 1. Su/Tarım Yılı Alansal Yağış Dağılışı



Şekil 2. Su/Tarım Yılı Alansal Yağış Normalleri

2015-16 Su/Tarım Yılı alansal yağış ortalaması 575,7 mm, normal (1981-2010) 574,0 mm ve geçen Su Yılı yağış ortalaması ise 648,5 mm'dir. 2015-2016 Su Yılı yağışları normalleri civarında olurken, geçen Su Yılı yağışına göre % 11,2 azalma göstermiştir. Yağışlarda normaline göre en fazla artış % 53,3 ile Bayburt'ta, azalma ise % -35,4 ile Antalya'da görülmüştür. Geçen Su Yılı yağışlarına göre en fazla artış ve azalışlar yine aynı merkezlerde görülmüş olup Bayburt'ta % 72,6 artış, Antalya'da %52,7 azalma gözlenmiştir. Yağışların normal ve geçen yılın aynı döneme ait karşılaştırma haritaları Şekil 3. ve Şekil 4. de gösterilmiştir.



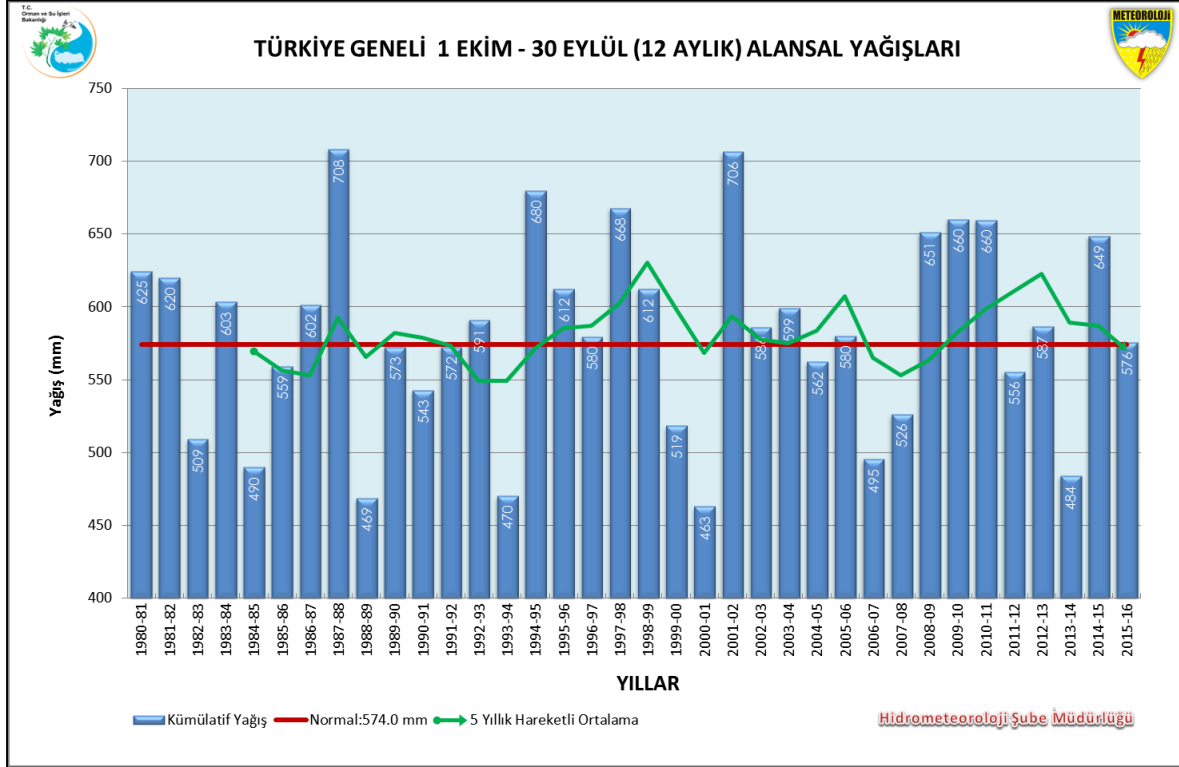
Şekil 3. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışının Normaliyle Karşılaştırılması



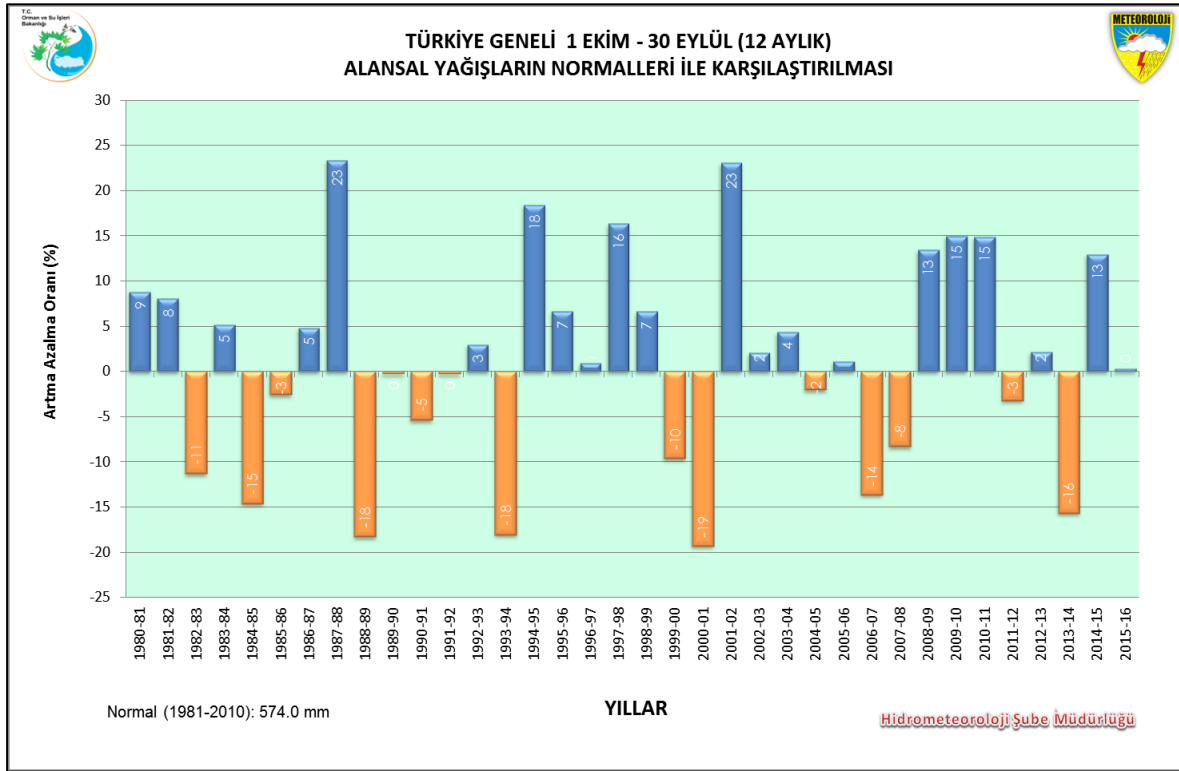
Şekil 4. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışının Geçen Yıl Yağışıyla Karşılaştırılması

1.1. Uzun Yıllar Su/Tarım Yılı Yağışları

2015-2016 Su Yılı yağışları, normallerine göre geçen yılki % 13 oranındaki yağış artışından sonra normalleri civarında gerçekleşmiştir. (Şekil 5 ve Şekil 6).



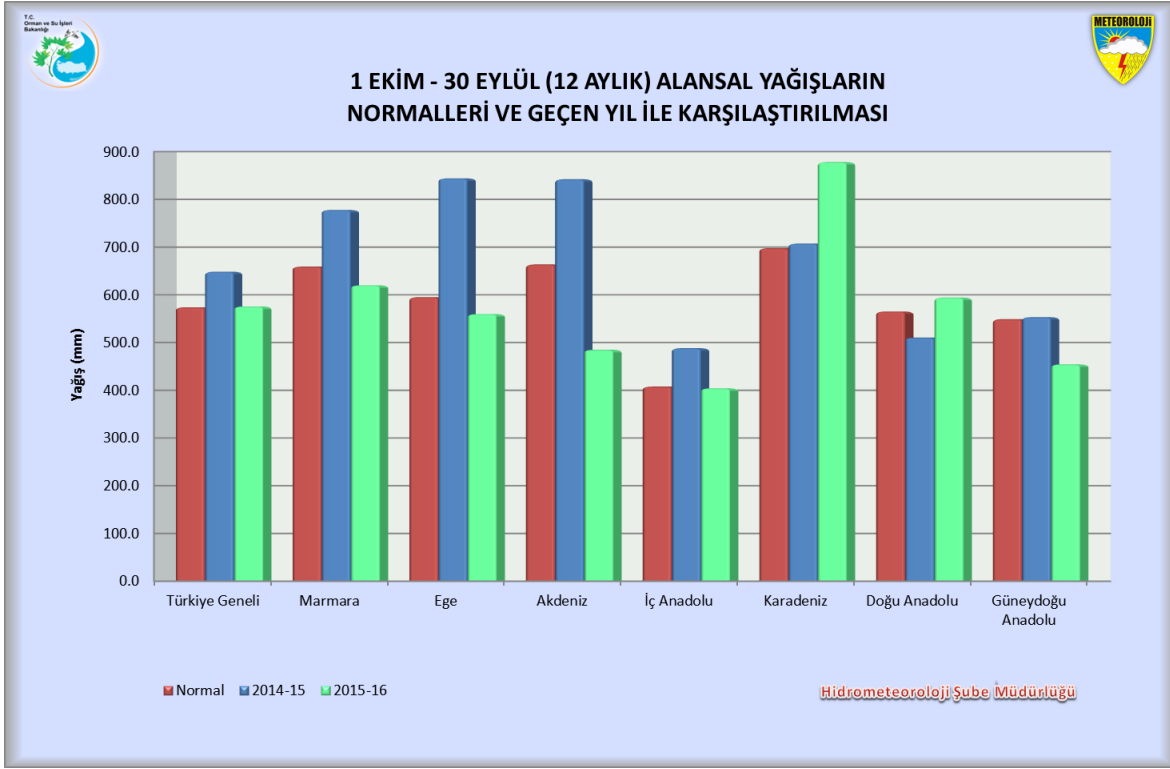
Şekil 5. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışlar



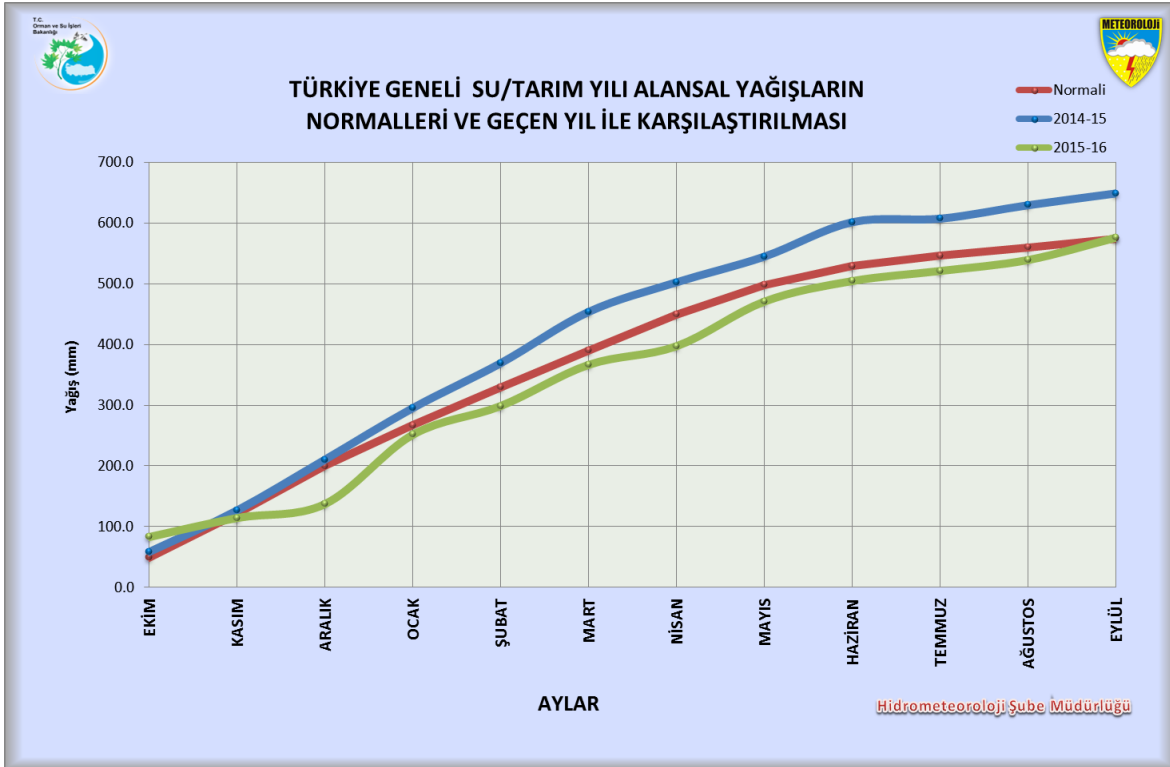
Şekil 6. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışların Değişim Oranları

Tablo 1. Su / Tarım Yılı Toplam Alansal Yağış

BÖLGELERİMİZİN YAĞIŞ DURUMLARI (01 Ekim 2015-30 Eylül 2016)						
BÖLGE	YAĞIŞ (mm)	NORMALİ (mm)	GEÇEN YIL (mm)	DEĞİŞİM ORANI		
				NORMALE GÖRE (%)	GEÇEN YILA GÖRE (%)	
TÜRKİYE GENELİ	575.7	574.0	648.5	0,3	CİVARINDA	11,2 AZALMA
Marmara	620.1	659.2	777.9	-5,9	AZALMA	20,3 AZALMA
Ege	559.8	595.3	844.1	-6,0	AZALMA	33,7 AZALMA
Akdeniz	484.9	663.7	842.3	-26,9	AZALMA	42,4 AZALMA
İç Anadolu	404.2	407.8	488.3	-0,9	CİVARINDA	17,2 AZALMA
Karadeniz	878.2	698.0	707.4	25,8	ARTMA	24,1 ARTMA
Doğu Anadolu	594.4	565.2	510.5	5,2	ARTMA	16,4 ARTMA
Güneydoğu Anadolu	454.3	549.1	553.2	-17,3	AZALMA	17,9 AZALMA



Şekil 7. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışın Normali ve Önceki Yılla Karşılaştırılması

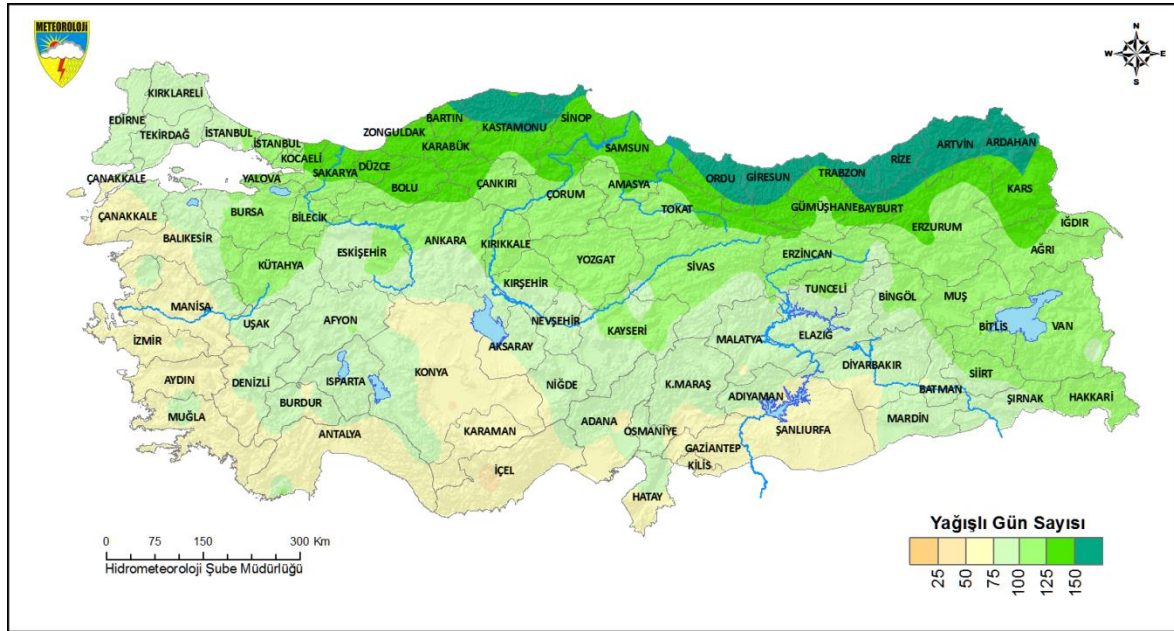


Şekil 8. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışın Normali ve Önceki Yılla Karşılaştırılması

1.2. Su/Tarım Yılı Yağışlı Günler

Türkiye'nin ortalama yağışlı gün sayısı 97 gün civarındadır. 2015-16 Su/Tarım Yılı değerlendirmesinde 95 gün olarak tespit edilmiştir. İstasyonların % 15'inin normalleri civarında seyrettiği bu periyotta % 35'i de 102 gün ve üzerinde yağış aldıkları görülmüştür.

202 gün yağış alan Hopa, yağışlı gün sıralamasında başta yer alırken onu Karadeniz Bölgesi'nin diğer istasyonları olan Rize, Ordu, Pazar ve Giresun takip etmektedir. Çumra (47 gün) ve Mut (46 gün) istasyonların yer aldığı Akdeniz Bölgesi ile İç Anadolu'nun güneyi ve Güneydoğu Anadolu bölgesi en az yağışlı güne sahiptirler (Şekil 9).

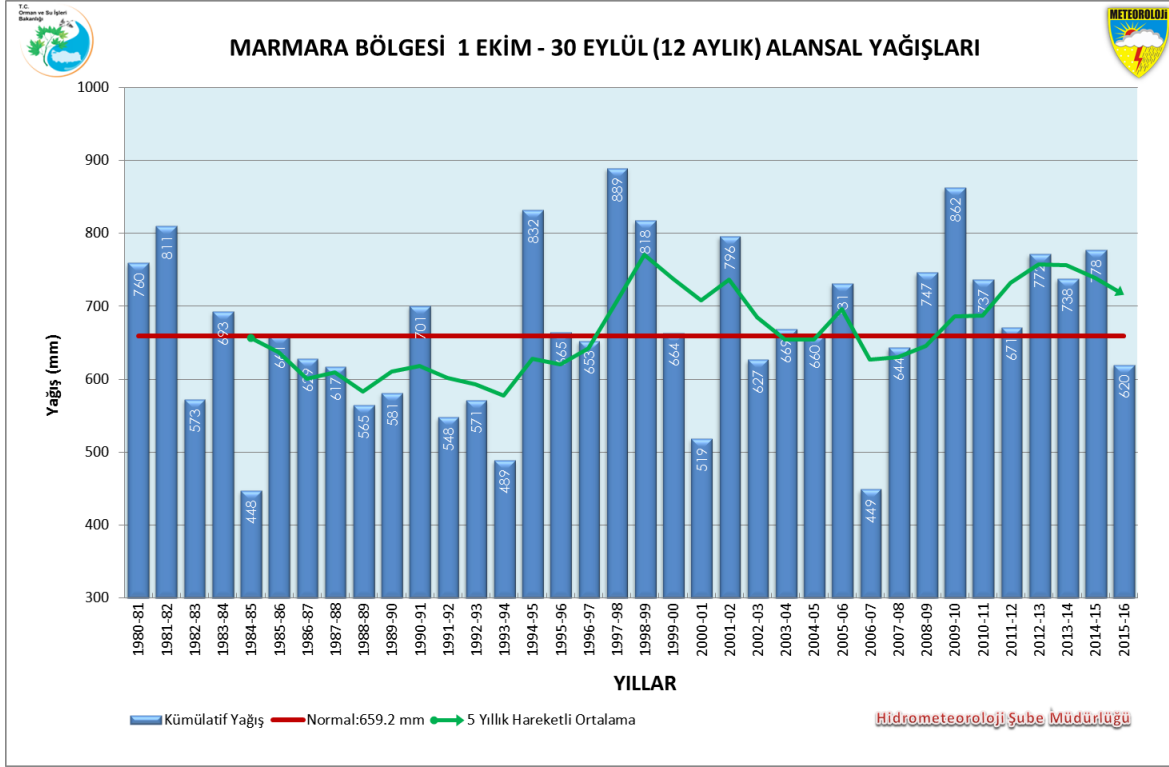


Şekil 9. 2014-15 Su/Tarım Yılı Yağışlı Günler Sayısı

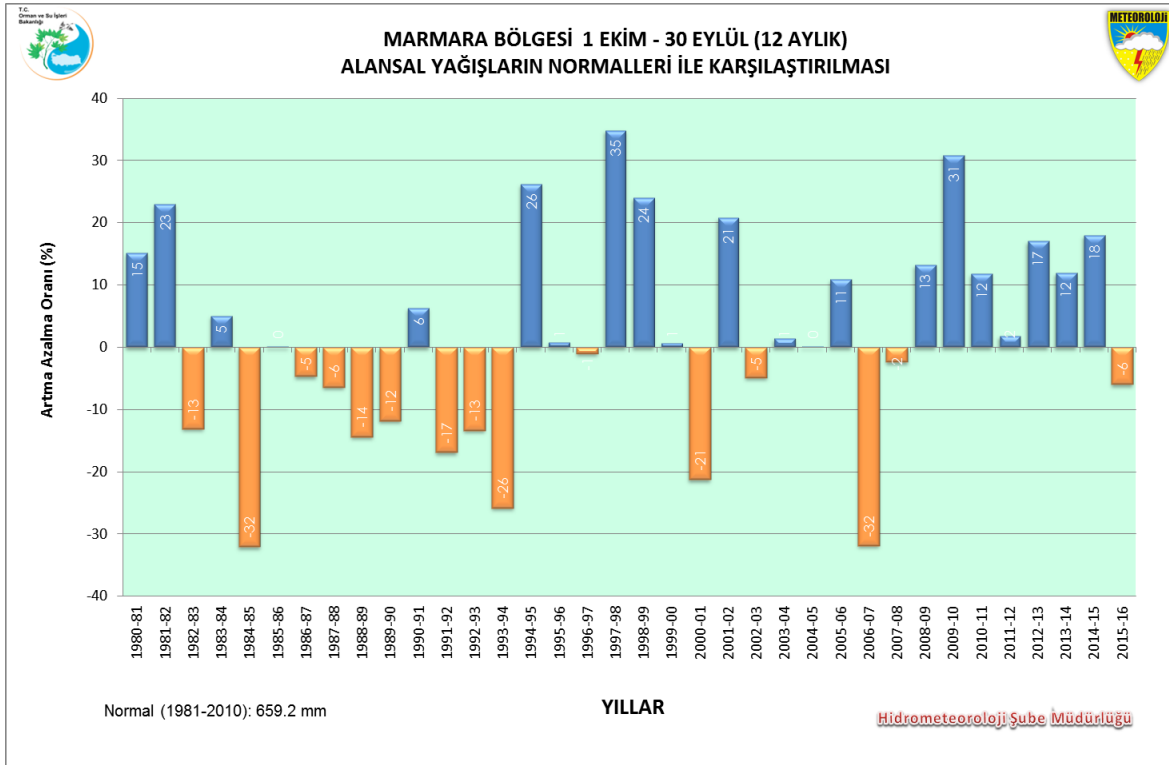
2. BÖLGELERE GÖRE YAĞIŞLAR

2.1. Marmara Bölgesi

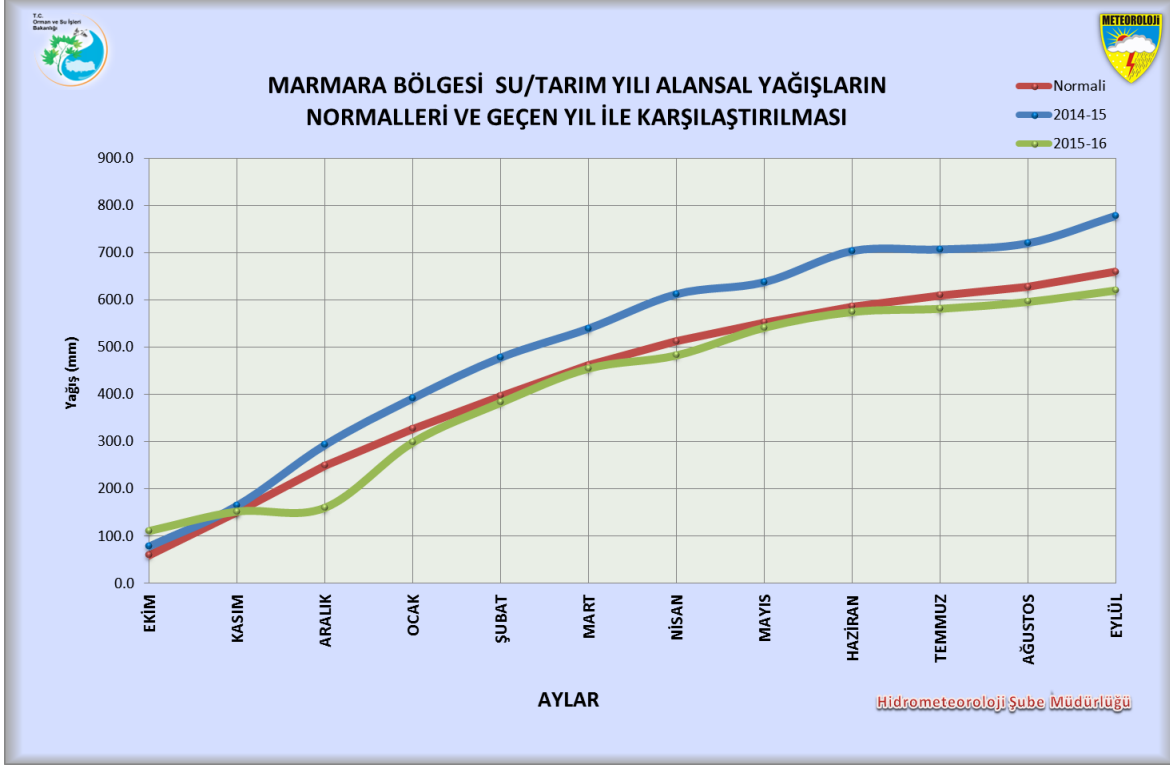
Bölge Su/Tarım Yılı yağış ortalaması 620,1 mm, normali 659,2 mm ve geçen yıl yağışı ise 777,9 mm'dir. Yağışlarda normaline göre % 5,9; geçen yıl yağışına göre ise % 20,3 azalma gözlenmiştir (Şekil 10 ve 11).



Şekil 10. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışlar

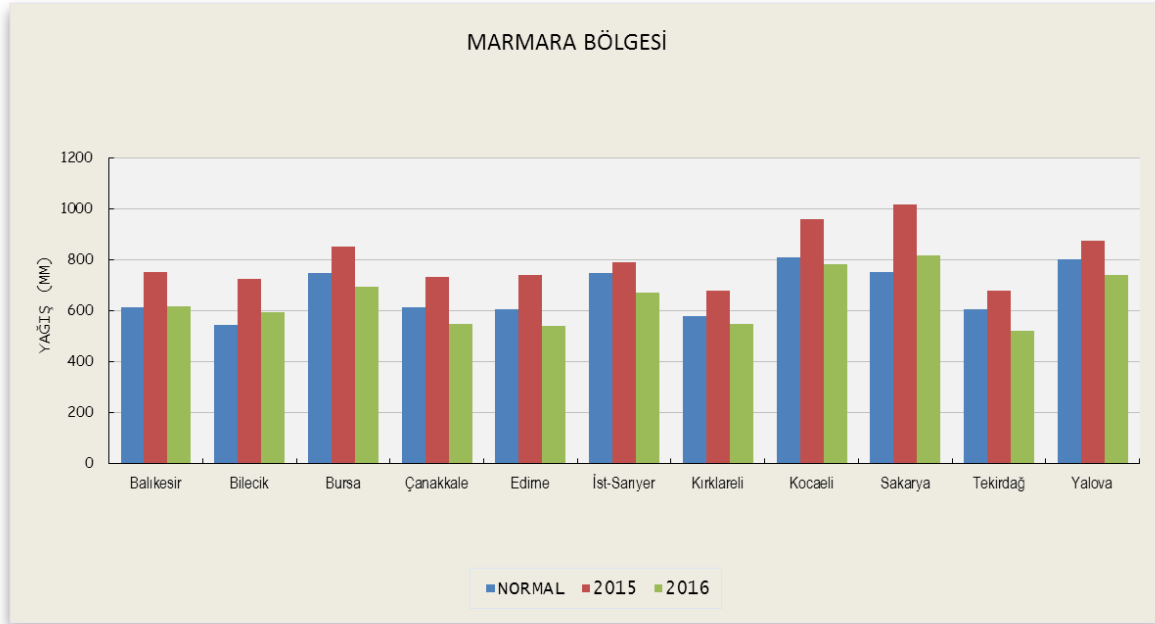


Şekil 11. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışların Değişim Oranları



Şekil 12. Su/Tarım Yılı Kümülatif Alansal Yağış

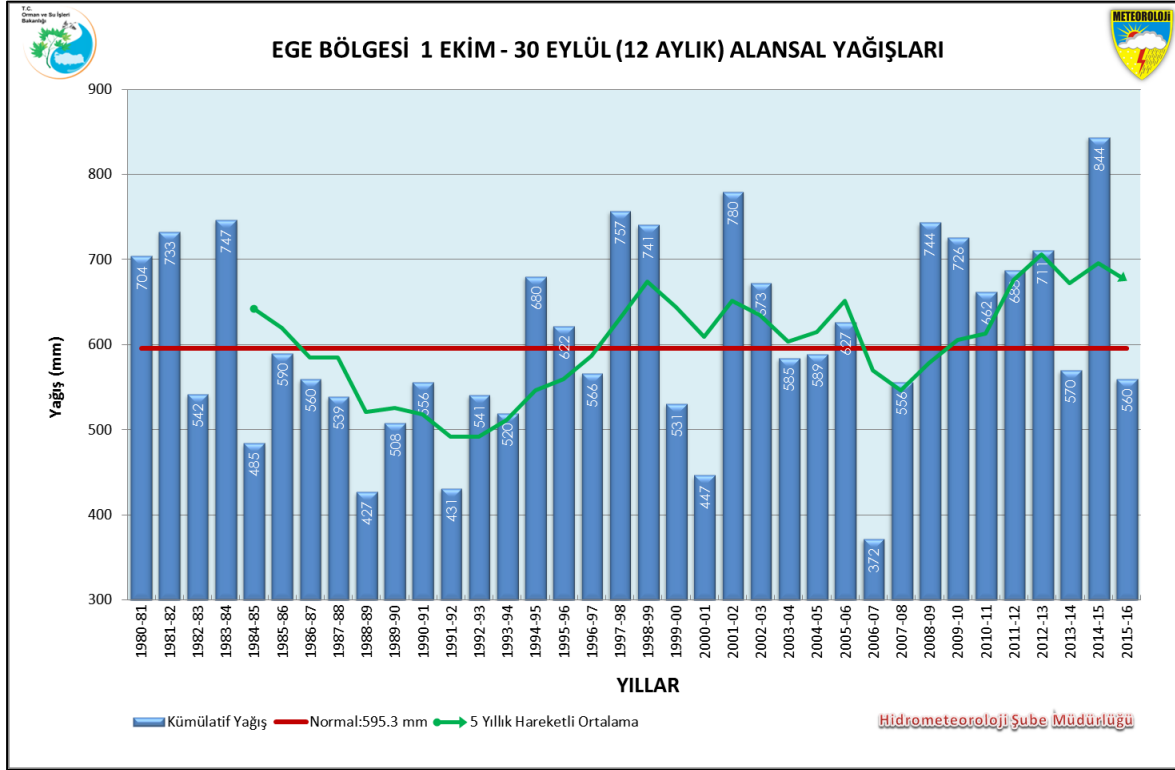
Marmara Bölgesinde en fazla yağış alan istasyonlar Adapazarı (818,1 mm) ve Kocaeli (784,1 mm) olurken, en az yağış alan istasyonlar ise Edirne (539,8 mm) ve Tekirdağ (521,0 mm) olmuştur (Şekil 13).



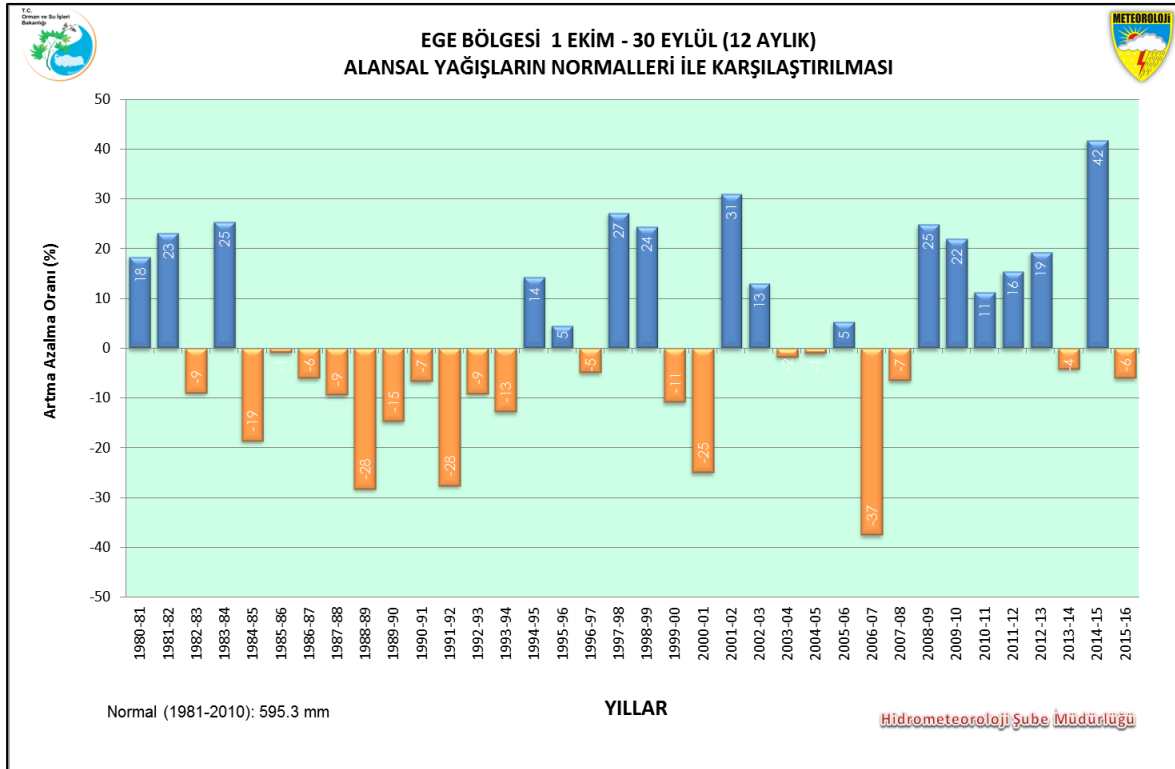
Şekil 13. İstasyonlara Ait Alansal Yağışlar

2.2. Ege Bölgesi

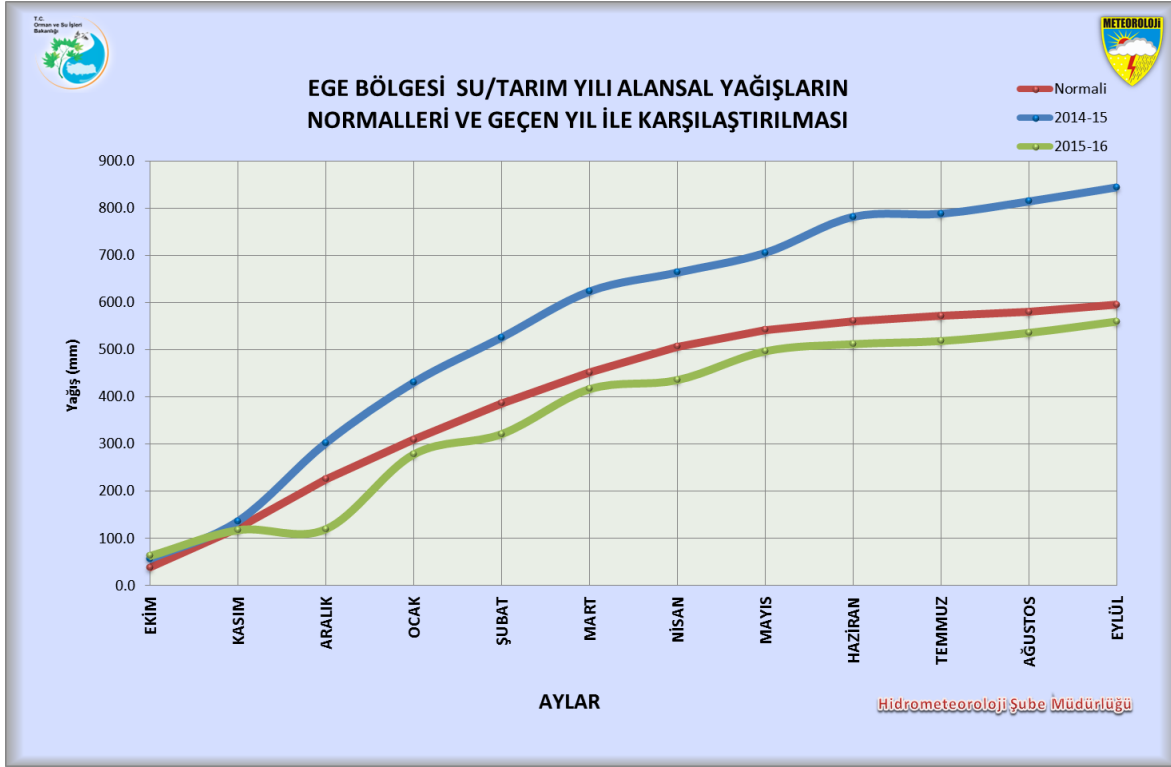
Bölge yağış ortalaması 559,8 mm, normali 595,3 mm ve geçen yıl yağışı ise 844,1 mm'dir. Yağışlarda normaline göre % 6,0; geçen yıl yağışına göre ise % 33,7 azalma gözlenmiştir (Şekil 14 ve Şekil 15).



Şekil 14. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışlar

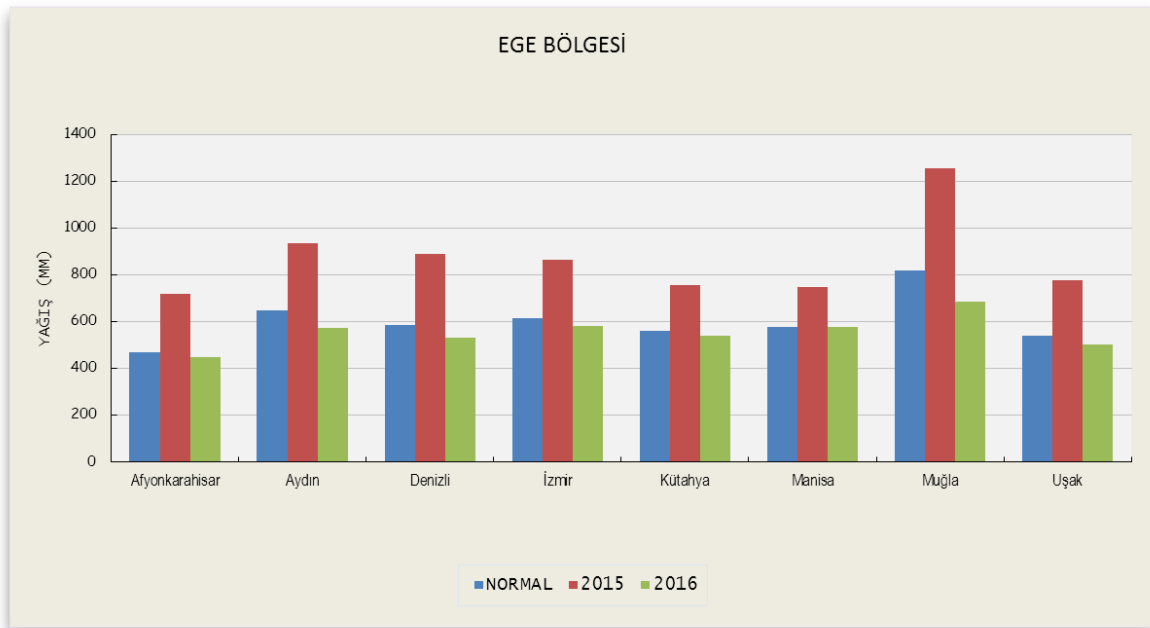


Şekil 15. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışların Değişim Oranları



Şekil 16. Su/Tarım Yılı Kümülatif Alansal Yağış

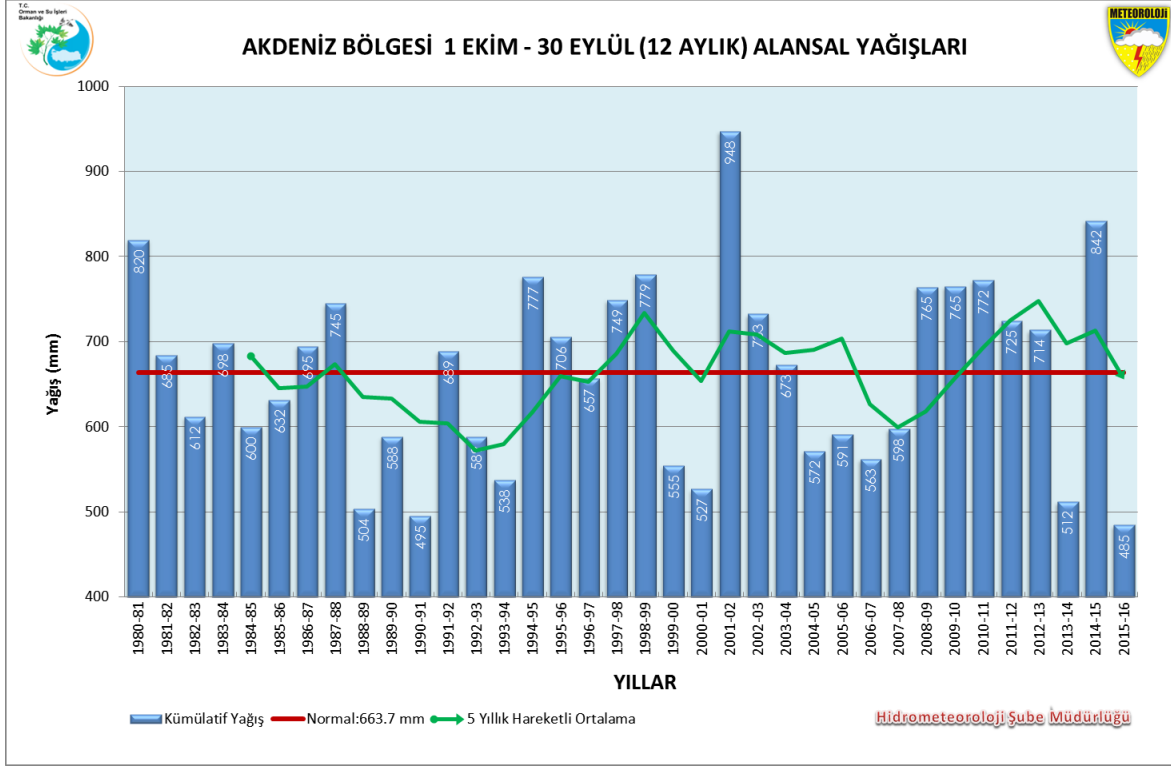
Ege Bölgesinde en fazla yağış alan istasyonlar Muğla (684,8 mm) ve İzmir (581,0 mm), en az yağış alan istasyonlar ise Denizli (529,3 mm) ve Uşak (501,5 mm)'dir (Şekil 17).



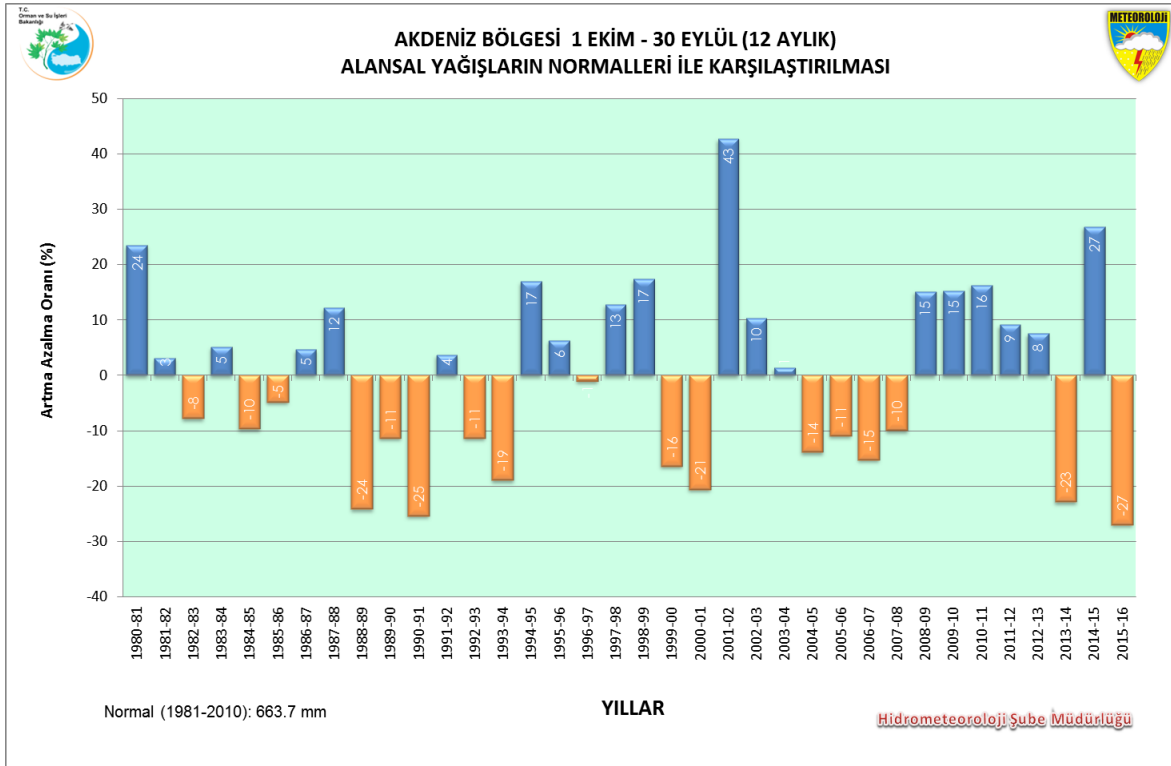
Şekil 17. İstasyonlara Ait Alansal Yağışlar

2.3. Akdeniz Bölgesi

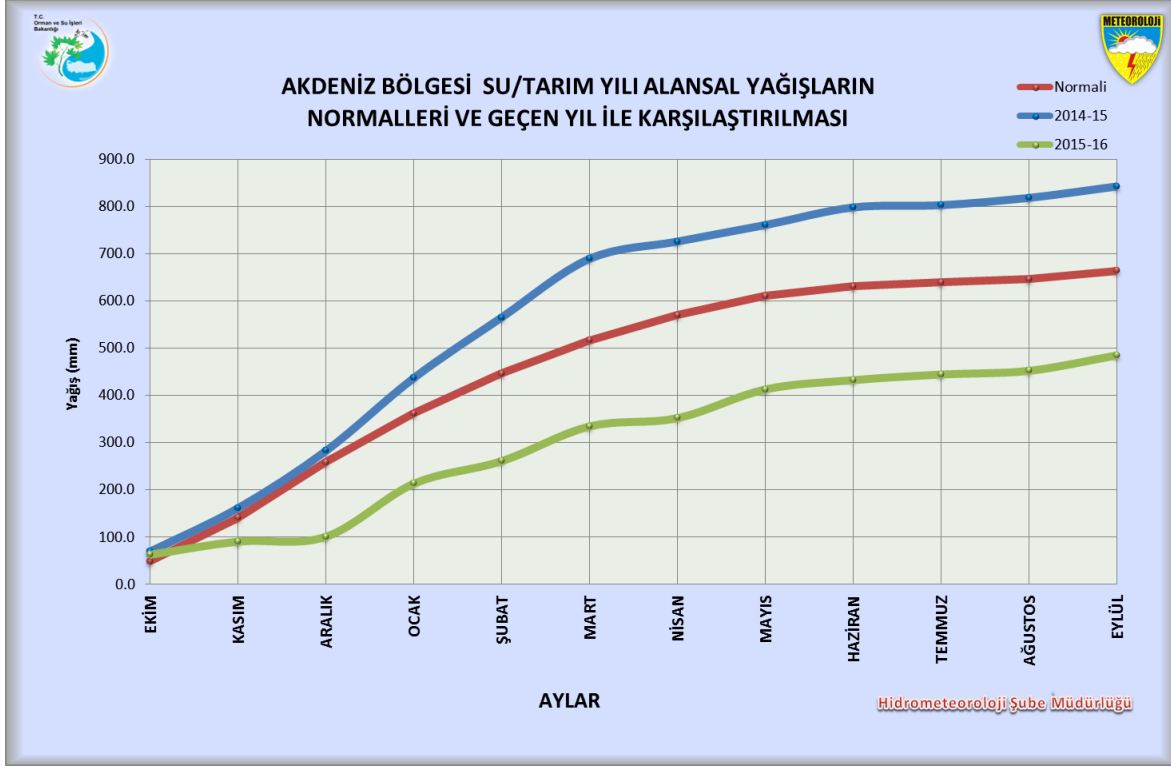
Bölge yağış ortalaması 484,9 mm, normali 663,7 mm ve geçen yıl yağışı ise 842,3 mm'dir. Yağışlarda normaline göre % 26,9; geçen yıl yağışına göre ise % 42,4 azalma gözlenmiştir (Şekil 18 ve Şekil 19).



Şekil 18. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışlar

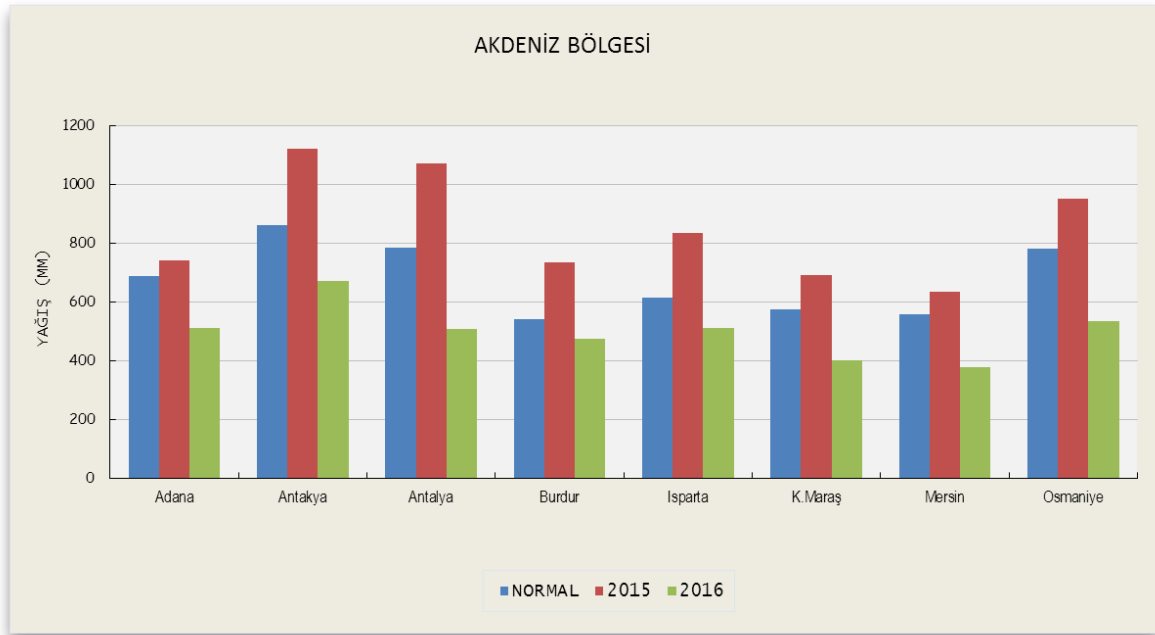


Şekil 19. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışların Değişim Oranları



Şekil 20. Su/Tarım Yılı Kümülatif Alansal Yağış

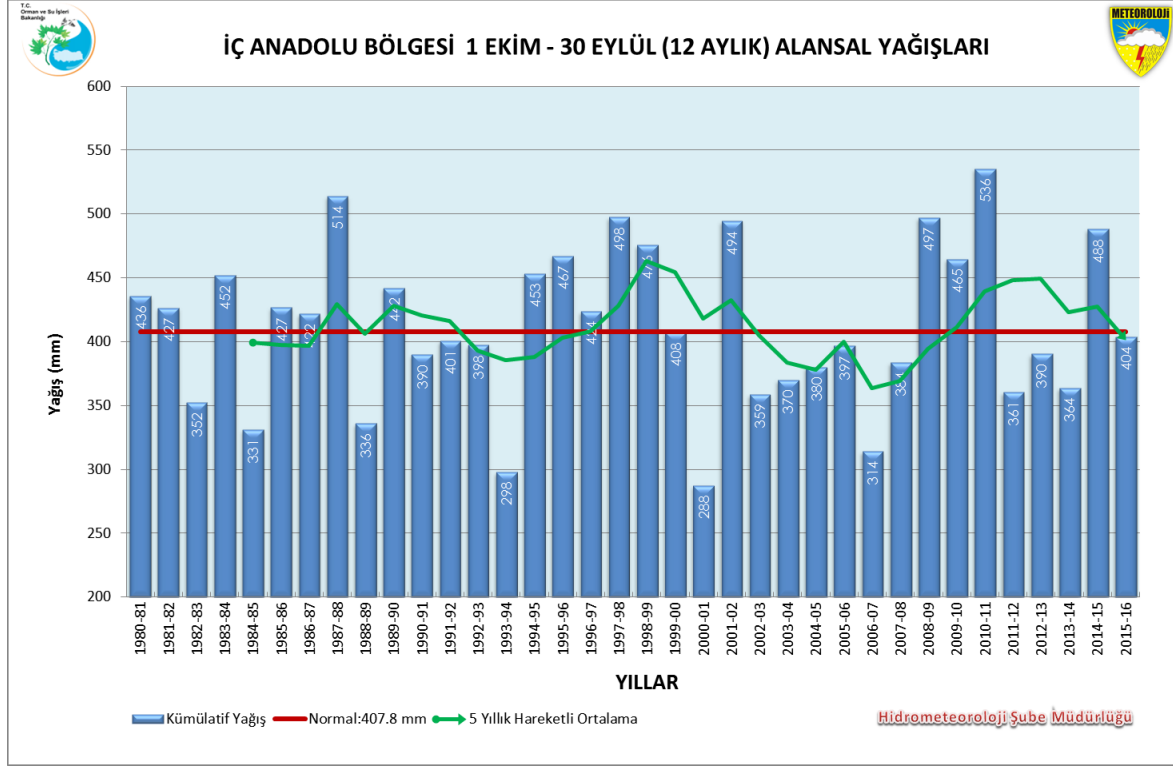
Akdeniz Bölgesi'nde en fazla yağış alan istasyon Antakya (671,2 mm), en az yağış alan istasyon ise Mersin (376,1 mm)'dir (Şekil 21).



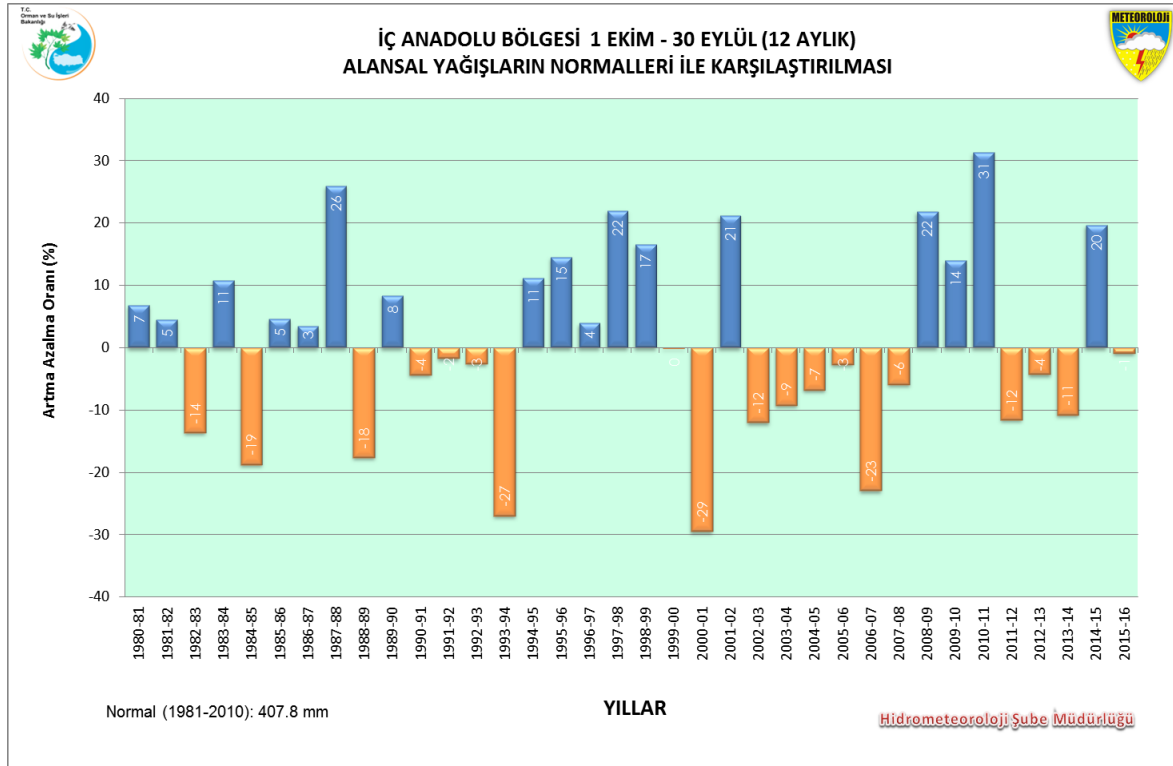
Şekil 21. İstasyonlara Ait Alansal Yağışlar

2.4. İç Anadolu Bölgesi

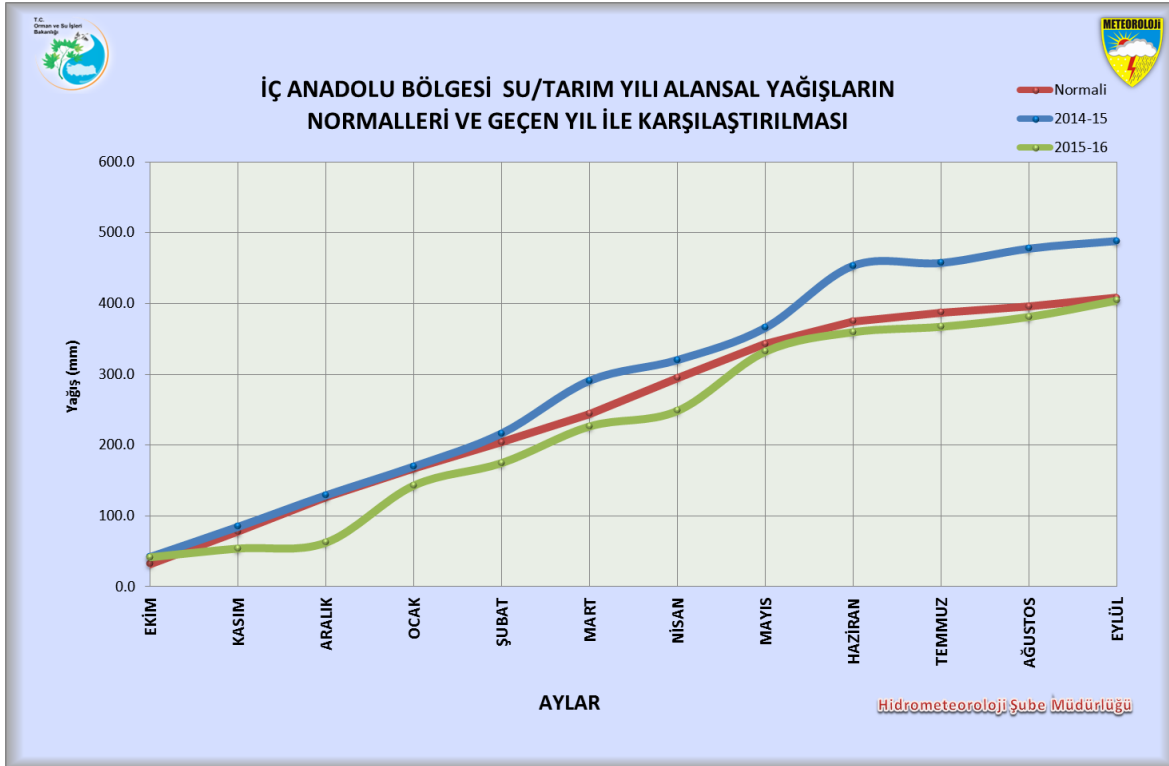
Bölge yağış ortalaması 404,2 mm, normali 407,8 mm ve geçen yıl yağışı ise 488,3 mm'dir. Yağışlarda normaline göre % 0,9; geçen yıl yağışına göre ise % 17,2 azalma gözlenmiştir (Şekil 22 ve Şekil 23).



Şekil 22. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışlar

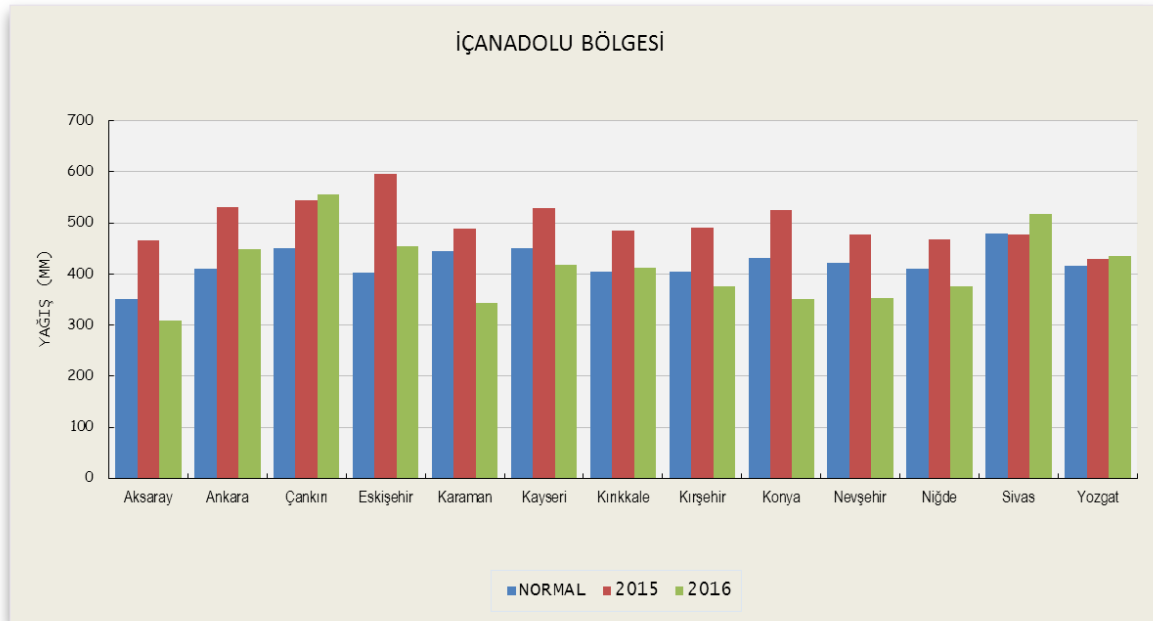


Şekil 23. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışların Değişim Oranları



Şekil 24. Su/Tarım Yılı Kümülatif Alansal Yağış

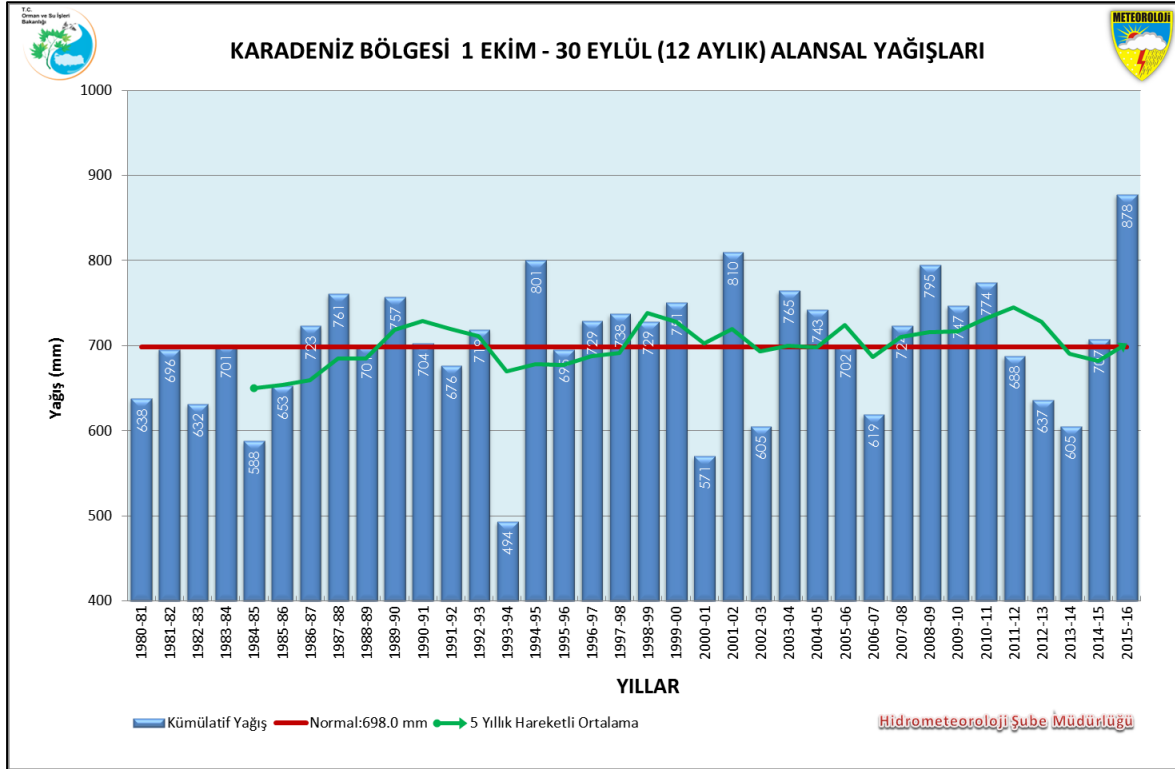
İç Anadolu Bölgesi'nde en fazla yağış alan istasyon Çankırı (556,7 mm), en az yağış alan istasyonlar ise Karaman (344,2 mm) ve Aksaray (309,0 mm)'dir (Şekil 25).



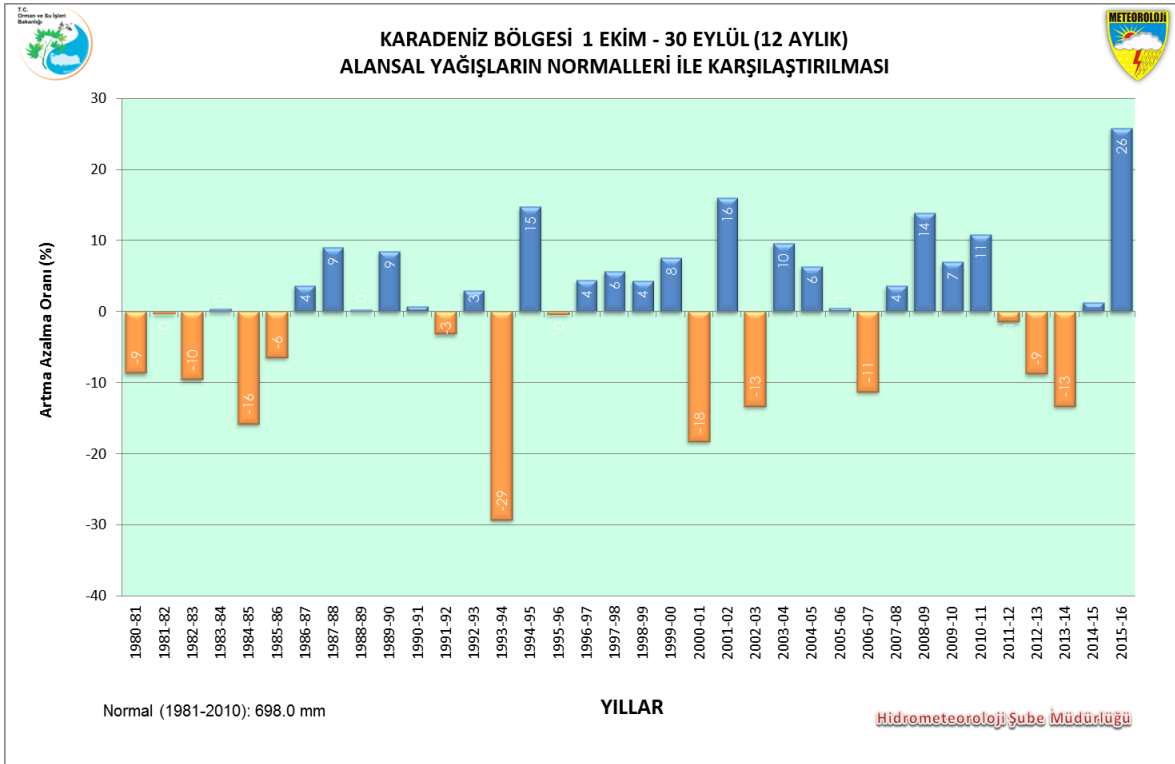
Şekil 25. İstasyonlara Ait Alansal Yağışlar

2.5. Karadeniz Bölgesi

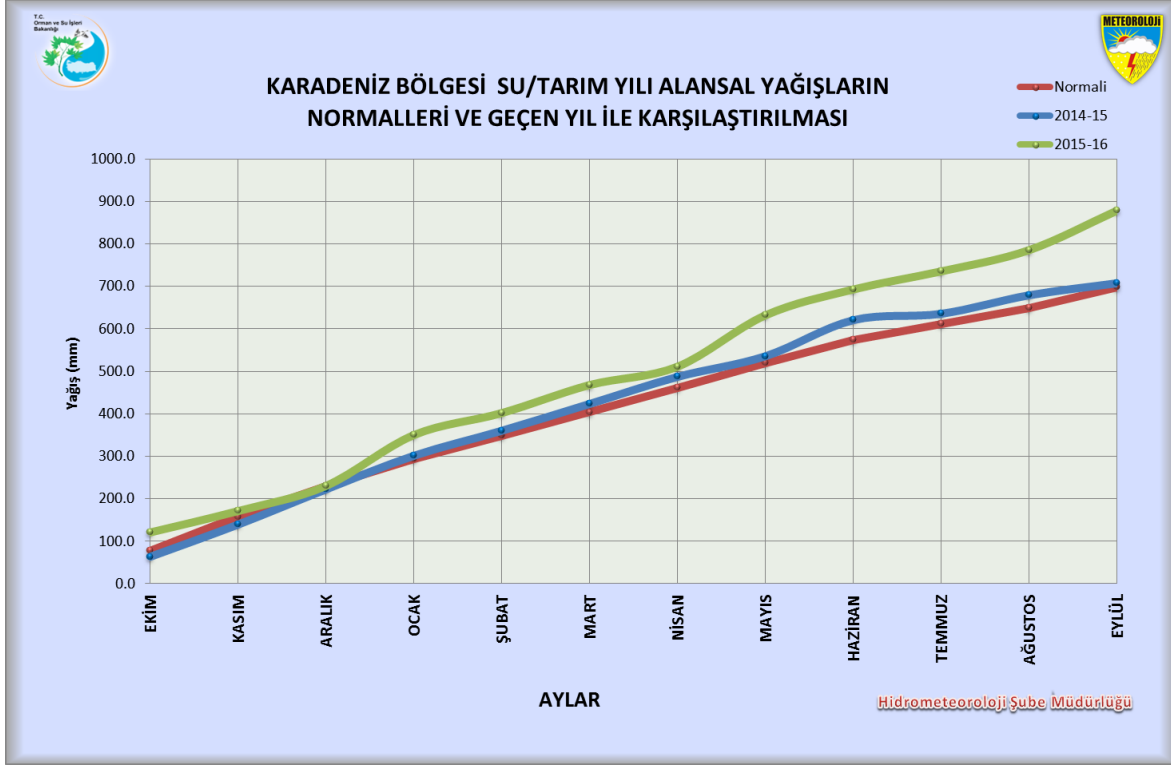
Bölge yağış ortalaması 878,2 mm, normali 698,0 mm ve geçen yıl yağışı ise 707,4 mm'dir. Yağışlarda normaline göre % 25,8; geçen yıl yağışına göre ise % 24,1 artış gözlenmiştir (Şekil 26 ve Şekil 27).



Şekil 26. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışlar

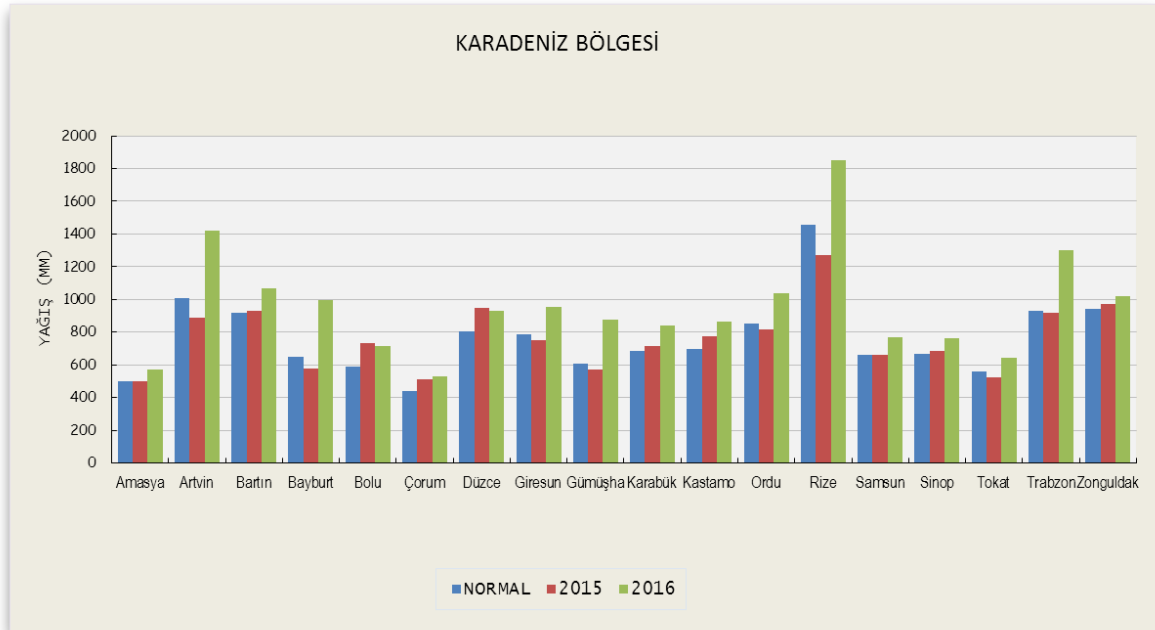


Şekil 27. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışların Değişim Oranları



Şekil 28. Su/Tarım Yılı Kümülatif Alansal Yağış

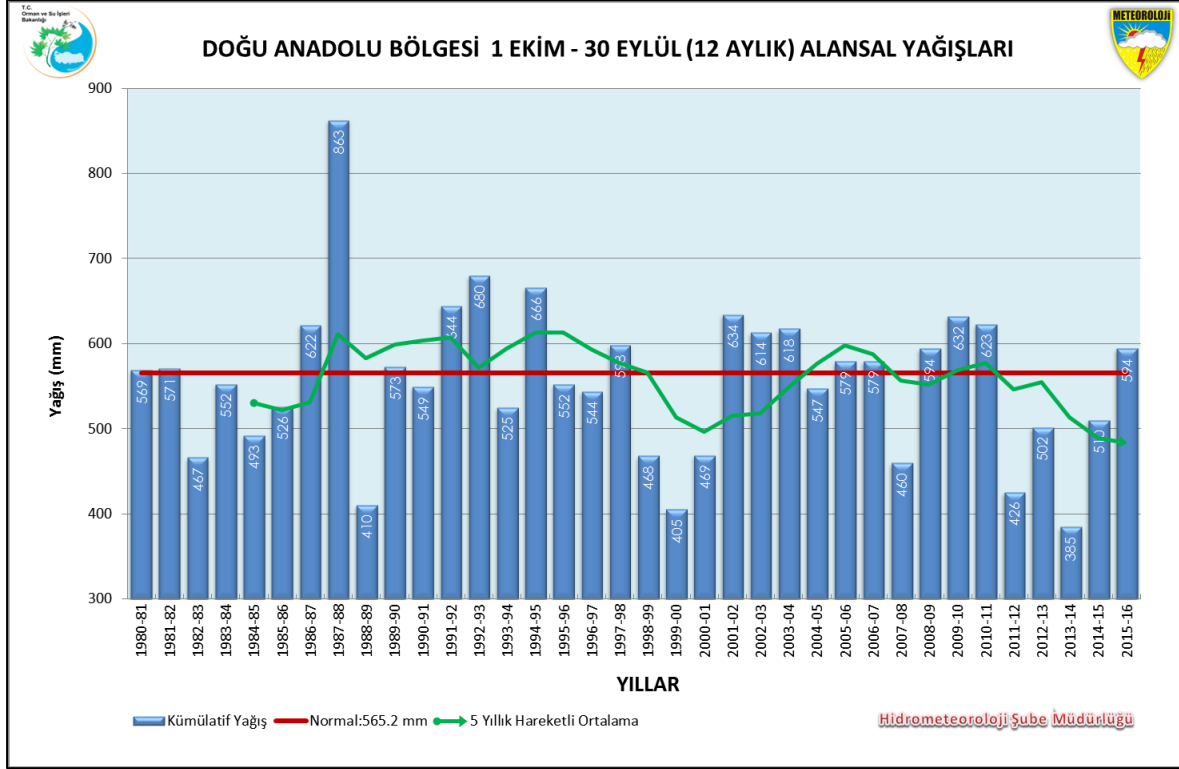
Karadeniz Bölgesinde en fazla yağış alan istasyon Rize (1852,6 mm), en az yağış alan istasyon ise Çorum (527,0 mm)'dur (Şekil 29).



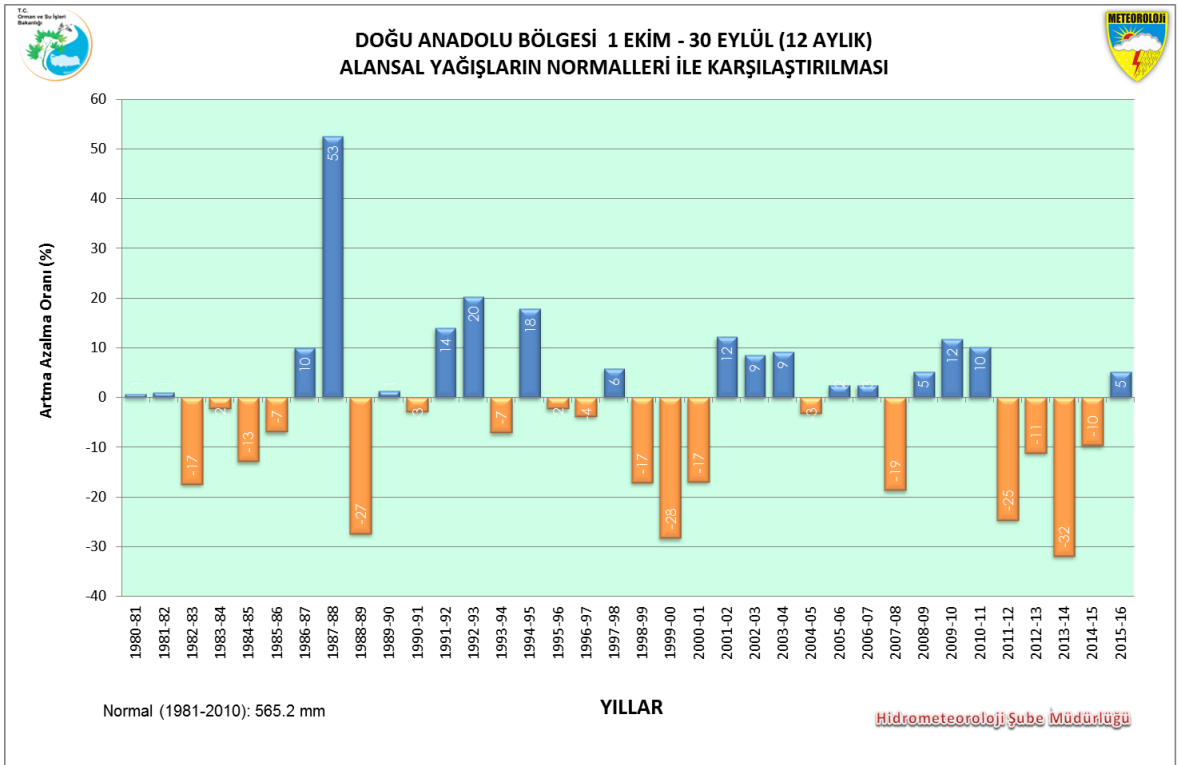
Şekil 29. İstasyonlara Ait Alansal Yağışlar

2.6. Doğu Anadolu Bölgesi

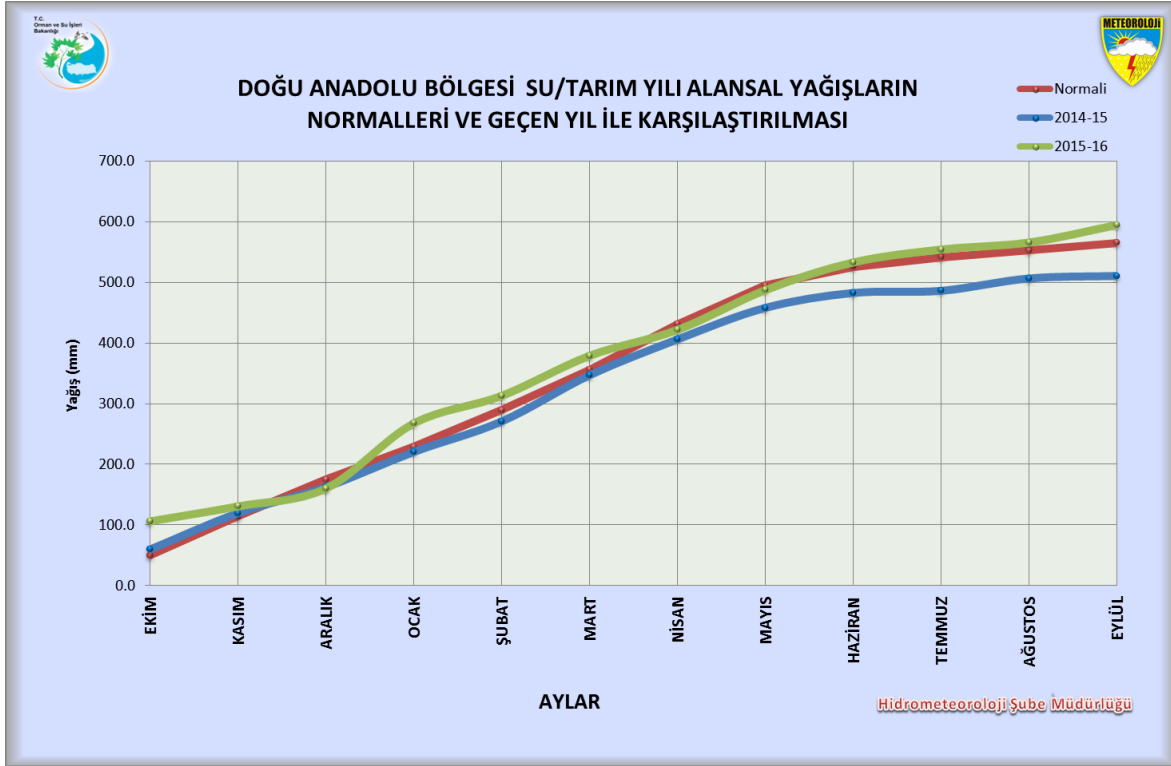
Bölge yağış ortalaması 594,4 mm, normali 565,2 mm ve geçen yıl yağışı ise 510,5 mm'dir. Yağışlarda normaline göre % 5,2; geçen yıl yağışına göre ise % 16,4 artış gözlenmiştir (Şekil 30 ve Şekil 31).



Şekil 30. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışlar

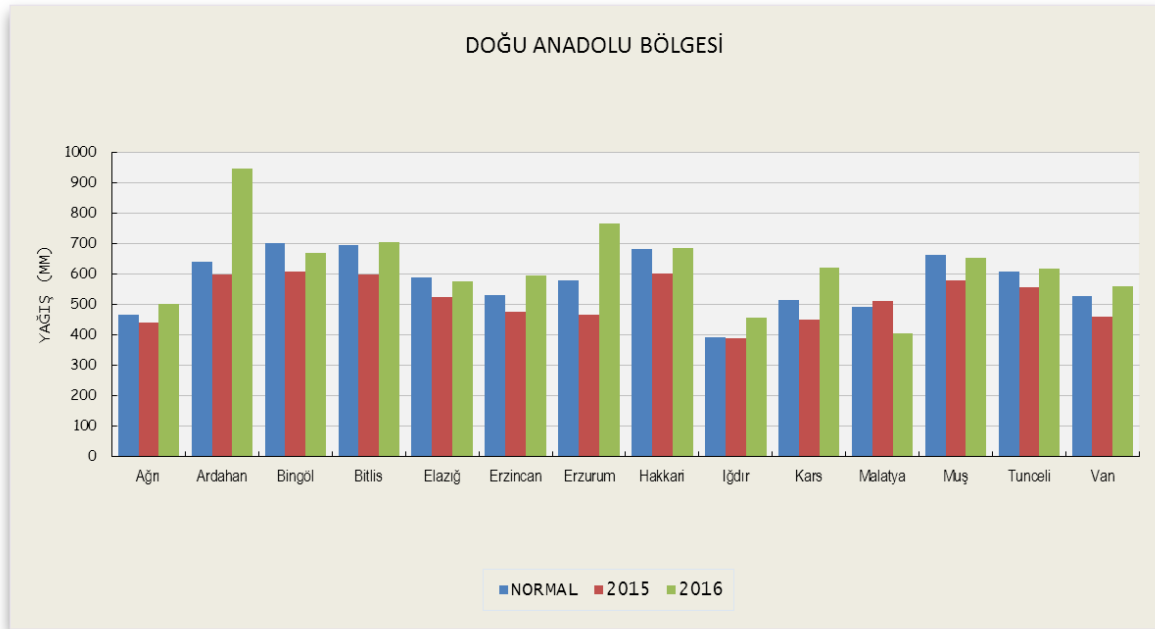


Şekil 31. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışların Değişim Oranları



Şekil 32. Su/Tarım Yılı Kümülatif Alansal Yağış

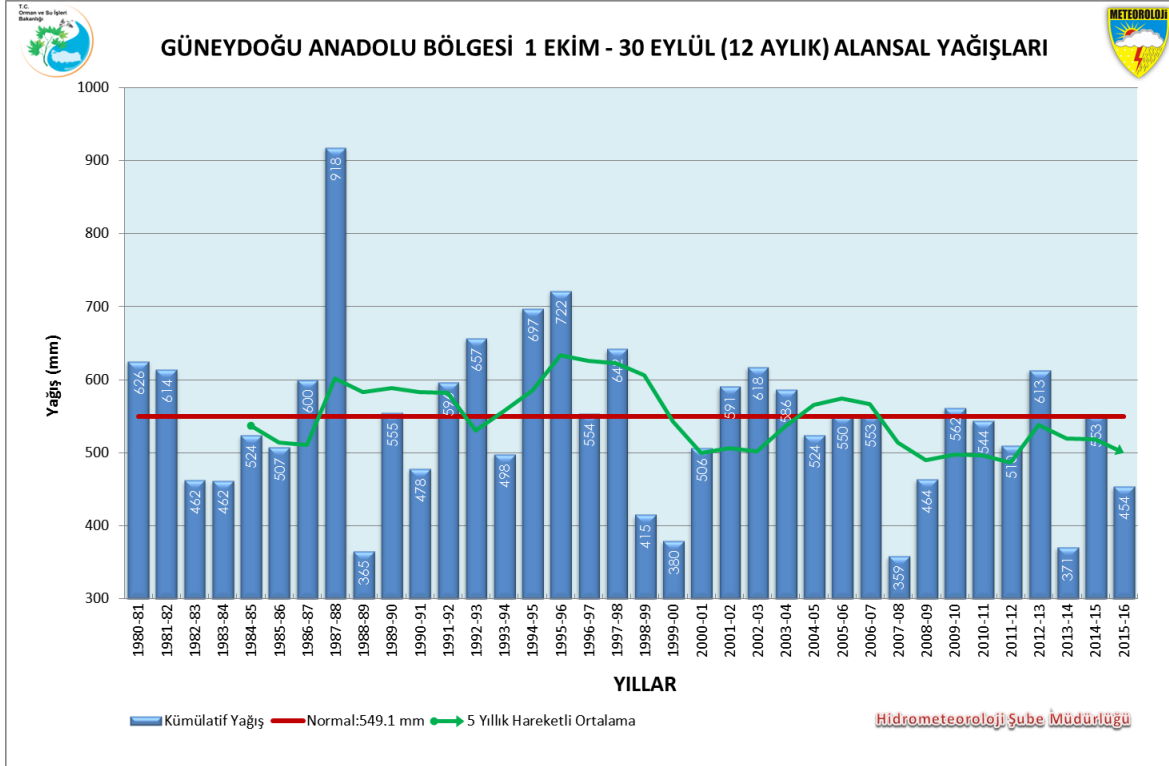
Doğu Anadolu Bölgesi'nde en fazla yağış alan istasyon Ardahan (946,6 mm), en az yağış alan istasyon ise Malatya (405,1 mm)'dir (Şekil 33).



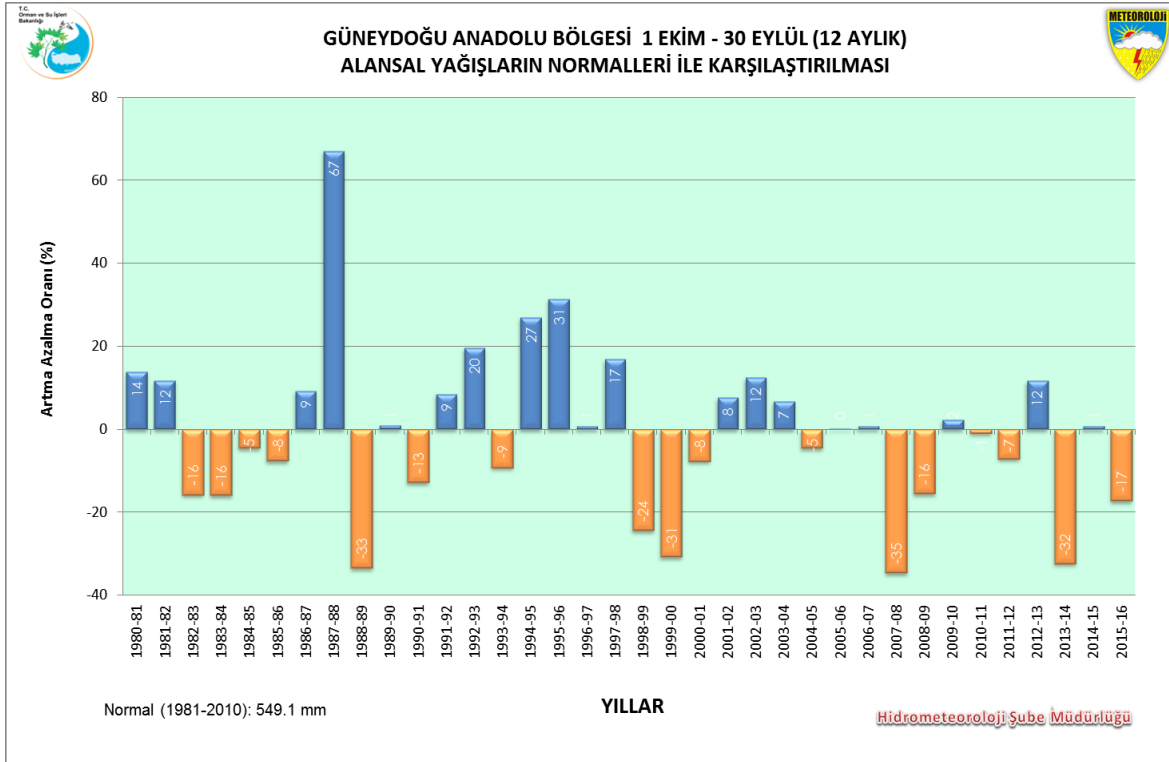
Şekil 33. İstasyonlara Ait Alansal Yağışlar

2.7. Güneydoğu Anadolu Bölgesi

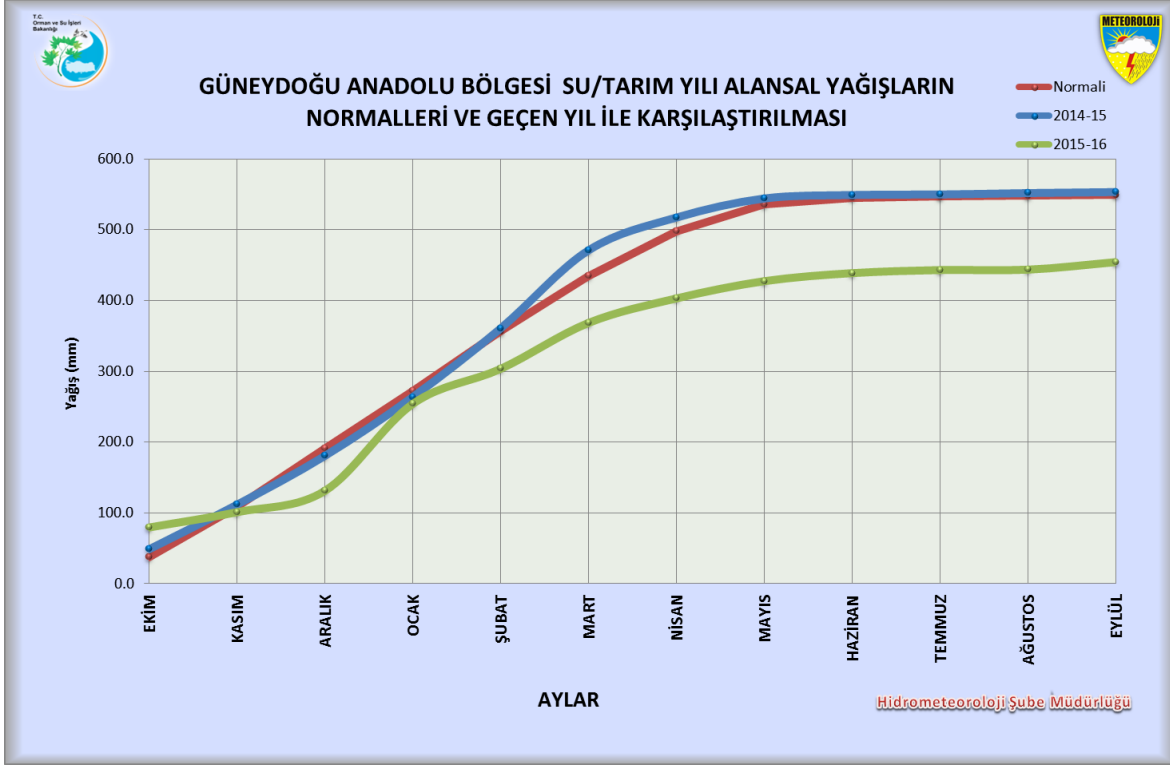
Bölge yağış ortalaması 454,3 mm, normali 549,1 mm ve geçen yıl yağışı ise 553,2 mm'dir. Yağışlarda normaline göre % 17,3; geçen yıl yağışına göre ise % 17,9 azalma gözlenmiştir (Şekil 34 ve Şekil 35).



Şekil 34. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışlar

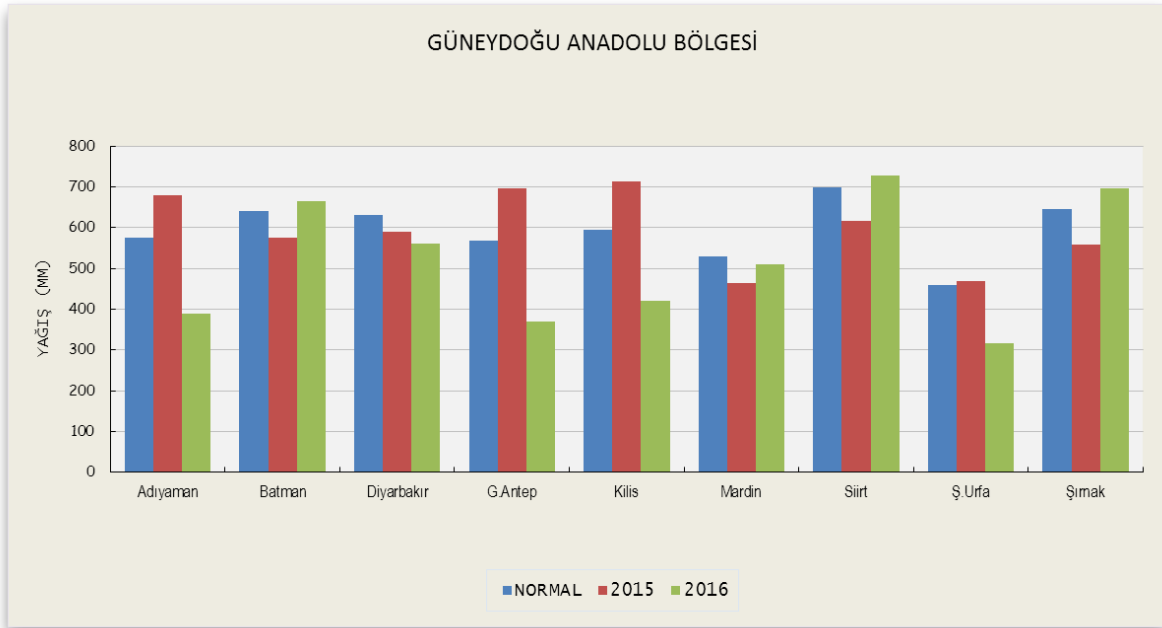


Şekil 35. Su/Tarım Yılı Alansal Yağışların Değişim Oranları



Şekil 36. Su/Tarım Yılı Kümülatif Alansal Yağış

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde en fazla yağış alan istasyon Siirt (727,4 mm), en az yağış alan istasyon Ş.Urfa (317,1 mm)'dir (Şekil 37).



Şekil 37. İstasyonlara Ait Alansal Yağışlar

3. HAVZALARA GÖRE YAĞIŞ

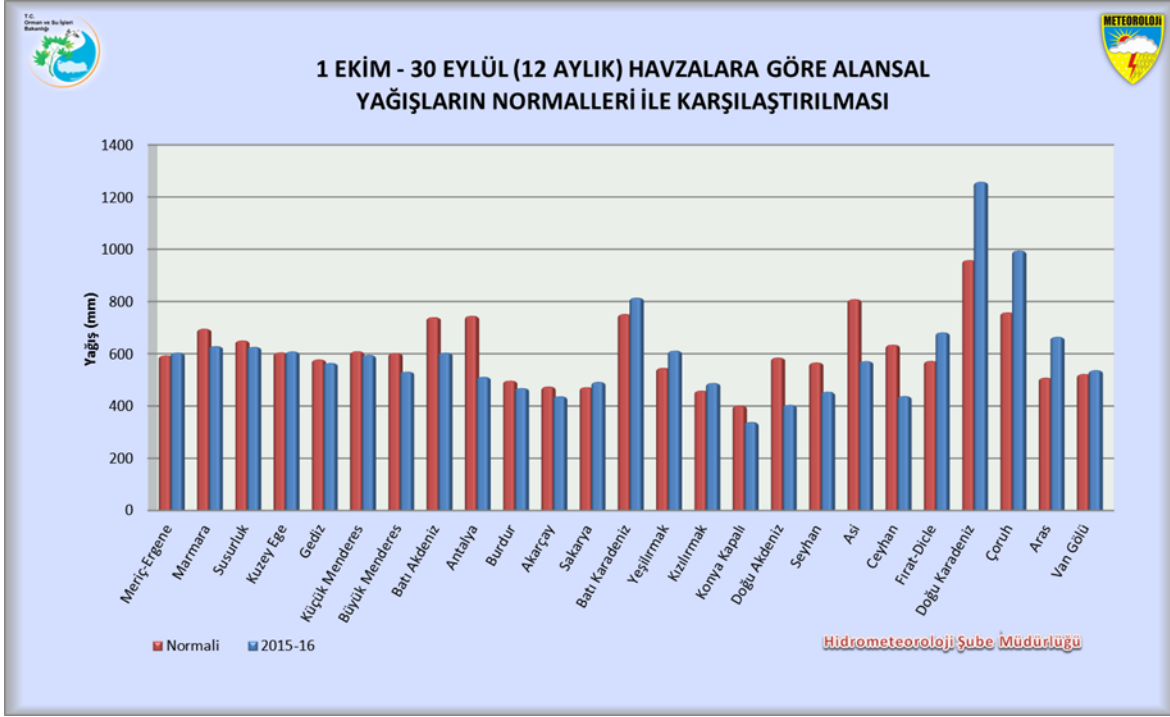
2015-2016 Su/ Tarım Yılı'nda havzalarımıza düşen yağışlar genel olarak normallerinin altında gerçekleşmiştir. Meriç-Ergene, Kuzey Ege, Gediz, Küçük Menderes ve Van Gölü havzalarında normalleri civarındayken, Sakarya, Batı Karadeniz, Yeşilirmak, Kızılırmak, Fırat-Dicle, Doğu Karadeniz, Çoruh ve Aras havzalarında yağışlar normallerinden fazla olmuştur.

Miktar olarak en yüksek alansal yağışı Doğu Karadeniz havzası, en az yağışı Konya Kapalı havzası almıştır. Oransal olarak en yüksek yağışlar % 31,2 ile Çoruh ve Doğu Karadeniz havzalarında gözlenmiştir.

2015-2016 Su Yılı alansal yağışları, 2014-2015 su yılı alansal yağışlarına göre Yeşilirmak, Fırat-Dicle, Doğu Karadeniz, Çoruh, Aras ve Van Gölü Havzalarında fazla, Batı Karadeniz Havzasında geçen yıl yağışı civarında, diğer havzalarda ise geçen yıl yağışından az olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 2. Su Havzalarına Göre 2014-2015 Su/Tarım Yılı Alansal Yağış Karşılaştırması

01 EKİM 2015 - 30 EYLÜL 2016 HAVZALARIN ALANSAL YAĞIŞ DEĞERLERİ						
Havza No	HAVZA ADI	YAĞIŞ (mm)	NORMALİ (mm)	GEÇEN YIL (mm)	ARTMA-AZALMA ORANI	
					NORMALE GÖRE (%)	GEÇEN YILA GÖRE (%)
1	Meriç-Ergene Havzası	604,5	593,6	698,9	1,8 NORMAL	-13,5 AZALMA
2	Marmara Havzası	629,3	695,8	782,2	-9,6 AZALMA	-19,5 AZALMA
3	Susurluk Havzası	626,5	650,9	795,6	-3,7 AZALMA	-21,3 AZALMA
4	Kuzey Ege Havzası	608,9	605,4	742,9	0,6 NORMAL	-18,0 AZALMA
5	Gediz Havzası	564,9	578,4	763,0	-2,3 NORMAL	-26,0 AZALMA
6	Küçük Menderes	595,2	609,6	911,4	-2,4 NORMAL	-34,7 AZALMA
7	Büyük Menderes	531,5	603,0	900,1	-11,9 AZALMA	-41,0 AZALMA
8	Batı Akdeniz	604,3	740,1	1120,9	-18,3 AZALMA	-46,1 AZALMA
9	Antalya Havzası	511,5	745,4	999,7	-31,4 AZALMA	-48,8 AZALMA
10	Burdur Havzası	468,8	497,0	687,5	-5,7 AZALMA	-31,8 AZALMA
11	Akarçay Havzası	437,0	474,5	706,9	-7,9 AZALMA	-38,2 AZALMA
12	Sakarya Havzası	492,4	472,0	639,2	4,3 ARTMA	-23,0 AZALMA
13	Batı Karadeniz Havzası	814,8	752,2	816,4	8,3 ARTMA	-0,2 NORMAL
14	Yeşilırmak Havzası	611,8	546,1	534,0	12,0 ARTMA	14,6 ARTMA
15	Kızılırmak Havzası	488,2	458,9	511,0	6,4 ARTMA	-4,5 AZALMA
16	Konya Kapalı Havzası	338,8	401,8	489,7	-15,7 AZALMA	-30,8 AZALMA
17	Doğu Akdeniz	404,6	585,1	667,7	-30,8 AZALMA	-39,4 AZALMA
18	Seyhan Havzası	454,5	566,7	634,2	-19,8 AZALMA	-28,3 AZALMA
19	Asi Havzası	571,9	809,1	1036,6	-29,3 AZALMA	-44,8 AZALMA
20	Ceyhan Havzası	438,1	634,7	742,3	-31,0 AZALMA	-41,0 AZALMA
21	Fırat-Dicle Havzası	682,0	572,7	537,6	19,1 ARTMA	26,9 ARTMA
22	Doğu Karadeniz Havzası	1258,2	958,8	900,6	31,2 ARTMA	39,7 ARTMA
23	Çoruh Havzası	995,2	758,5	645,9	31,2 ARTMA	54,1 ARTMA
24	Aras Havzası	664,9	508,5	452,9	30,8 ARTMA	46,8 ARTMA
25	Van Gölü Havzası	537,2	522,6	452,3	2,8 NORMAL	18,8 ARTMA



Şekil 38. Havzalara Göre Alansal Yağışlar

4. KAYNAKLAR

Ulupınar, Y., Kervankıran, S., Akbaş, Aİ., Uğurlu, A., 2015, Türkiye Alansal Yağış Hesaplaması, , Türkiye Su Bütçesinin Hazırlanması Çalıştayı, İstanbul

Kol, Ç., K p u, S., Spatial Analiz, 2008, İşlem Şirketler Grubu, Ankara

Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Veri Kontrol ve İstatistik Şube Müdürlüğü- TUMAS, Ekim 2015 url: <http://tumas.mgm.gov.tr/wps/portal>

Hidrometeoroloji Şube Müdürlüğü, Aylık Yağış Analizleri, MGM, Web Site: <http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/yagis-raporu.aspx#sfU>

Hidrometeoroloji Şube Müdürlüğü, Maksimum Yağışlar Şiddet ve Tekerrür Analizleri, MGM, Web Site: <http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/maksimum-yagislar.aspx#sfU>

Hidrometeoroloji Şube Müdürlüğü, Mevsimlik Yağış Analizleri, MGM, Web Site: <http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/yagis-raporu.aspx?b=m#sfB>

