

Akdeniz Bölgesinde Güvenilir Yağışın Belirlenmesi*

Emel EMRE

M.Fatih SELENAY¹

Geliş Tarihi : 18.06.1998

Özet: Bu çalışmada Akdeniz Bölgesinde bulunan Adana, Antalya, Isparta, Mersin, İç Anadolu Bölgesinde bulunan Kayseri, Nevşehir, Niğde ve Ege Bölgesinde bulunan Muğla ile bu illere bağlı meteoroloji istasyonlarından elde edilen verilere göre, güvenilir yağış değerlerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Araştırmada bilgisayar yardımıyla onar günlük yağış verileri Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümünde geliştirilen "GÜVENYAG" isimli program yardımıyla değerlendirilmeye alınmış ve her istasyona ait onar günlük % 10 - 90 ihtimal aralığı ile güvenilir yağış değerleri hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akdeniz Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi, Ege Bölgesi, güvenilir yağış, GÜVENYAG.

Determination of Dependable Rainfall in Mediterranean Region

Abstract: In this study, it was tried to determine dependable rainfall values related to Adana, Antalya, Isparta, Mersin in Mediterranean Region, Kayseri, Nevşehir, Niğde in Central Anatolia Region and Muğla in Aegean Region with meteorological station connected to these cities. Also in this study, by means of a computer 10 - day dependable rainfall data were evaluated with the help of a programme named "GÜVENYAG" developed by the Department of Farm Structures and Irrigation, Faculty of Agriculture, Ankara University, and 10 - day dependable rainfall values with 10 - 90 % probability interval related to each station were computed.

Key Words: Mediterranean Region, Central Anatolia Region, Aegean Region, dependable rainfall, GÜVENYAG.

Giriş

Dünyadaki ve ülkemizdeki nüfusun hızla artması yanında besin ve enerji kaynaklarının son yıllarda giderek kirlenmesi ve tükenmesi karşısında beslenme ve sanayinin ham madde gereksiniminin karşılanması için birim alandan yüksek verim alınması gerekmektedir. Kurak ve yarı kurak bölgelerde birim alandan çok ürün alınabilmesi için sulama zorunludur.

Sulama, bitkilerin normal gelişimleri için ihtiyaç duydukları suyun doğal yağışlarla karşılanamayan kısmının toprağa verilmesi biçiminde tanımlanmaktadır (Güngör ve Yıldırım 1987). Tarımsal mekanizasyon, kaliteli ve yüksek verimli tohumluk kullanma, gübreleme, tarımsal mücadele gibi diğer tüm tarımsal girdilerin optimum olması koşulunda bile tarımsal üretimin sağlanması için sulama gereklidir. Sulama hem üretimin hem de diğer tarımsal girdilerin artırılmasında önemli bir faktör olmaktadır.

Türkiye 26 büyük su toplama havzasına ayrılmıştır. Yıllık kullanılabilecek yerüstü su potansiyeli 95 milyar m^3 tür. Buna 12 milyar m^3 yeraltı su potansiyeli de eklenince ülkemizin yıllık su rezervi 107 milyar m^3 olmaktadır. Ülkemizde Doğu Karadeniz Bölgesindeki dar bir alan dışında Türkiye'nin tüm bölgeleri kurak ve yarı kurak iklim kuşağında yer almaktadır. Dolayısıyla, Türkiye'de sulama bitkisel üretim için önemlidir. Bitki için gerekli suyun sulama ile karşılanması gerekmektedir. Bugün tarım yapılan arazilerimizin 8.5 milyon hektarlık kısmının ekonomik olarak sulanabileceğinin kabul edilirken, halen 1.75 milyon hektarı DSİ tarafından olmak üzere toplam 4.2 milyon hektar alan sulanmaktadır (Anonymous 1991).

Ülkemizde sulama suyu ihtiyacının hesaplanması ve sulama sistemlerinin planlanması aylık ortalama yağış değerleri kullanılmaktadır. Yağışın bitki kök

bölgelerinde depolanan ve bitkilerin yararlandığı kısmı etkili yağış olarak tanımlanmakta, etkili yağış değeri bitki su tüketiminin sulama ile karşılaşacak kısmının hesaplanması sırasında kullanılmaktadır.

Sulama sistemlerinin kapasitesi hesaplanırken uzun yıllar ortalaması yağış değerleri kullanıldığından, ortalamaya göre kurak geçen yıllarda sistem kapasitesi yetersiz kalmakta, bu ise kısıtlı su uygulamalarına veya tarım yapılan alanın tamamının sulanamamasına yol açmaktadır. Bu durumda gerekli suyu topraktan alamayan bitkide su eksikliğine karşı bir gerilim oluşmaktadır, bunun sonucunda hem ürün kalitesinde bozulma hem de bitki veriminde azalma görülmektedir. Birçok ülkede bu riskleri minimize etmek ve sistem kapasitesinin yeterliliğini sağlamak amacıyla uzun yıllar ortalaması yağış değerleri yerine güvenilir yağış değerleri kullanılmaktadır (Türker ve Tokgöz 1997).

İklim faktörlerinin fonksiyonu olan bitki su tüketimi değerleri, aynı yörede yıldan yıla az da olsa değişim göstermektedir. Yağış değerlerindeki değişim ise, su tüketimine oranla daha fazla olmaktadır. Bitkilere verilmesi gereken sulama suyunun yıldan yıla değişiminin belirlenebilmesi açısından su tüketimi ve yağış değerlerinin analizi önem taşımaktadır (Kodal ve ark. 1997).

Güvenilir yağış, toplam yıl sayısı içindeki belirli yıllarda olması beklenilen yağıştır. Örneğin, on yılın yedi yılında olması beklenilen yağış % 70 ihtimali güvenilir yağıştır. Tarımda genellikle % 75 veya daha yüksek ihtimali yağışlar kullanılır. Ekonomik değeri yüksek bitkiler için bu değer % 90' aabilir.

Sulama çalışmalarında ele alınan iklim parametreleri % 20, % 50 ve % 80 güvenilir sınırlar içinde ayrı ayrı

* A. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalında 1995 yılında yapılan aynı isimli Yüksek Lisans Tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır (Emre, 1995).

¹ Ankara Univ. Ziraat Fak. Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Ankara

değerlendirilirler. Özellikle yağış değerlerinin kullanılmasında bu güvenilir yağış sınırları dikkate alınır. Hesaplamlar kurak dönem için yapılacaksa % 80 güvenilir yağış sınırı dikkate alınır (Sönmez 1997).

Abdülmümün ve Bastiansen (1991)' e göre, çığlentme yoğunluğu belirli mevsimlerde bitkiler için önemli bir rol oynasa da yağışın ana elemanları yağmur ve çiçentidir. Bu nedenle sulama konusunda degenilen yağış yağımurdur.

Raes ve ark.(1988), Smith (1992), yağış miktarının yıllara göre farklılık göstermesi, yağış şiddetinin belirsizliği, yüzey akış ve derine sızma nedeniyle bitkilerin düşen yağışın tamamından yararlanamadığını belirtmişlerdir. Bu nedenle sulama suyu ihtiyacının belirlenmesinde kullanılacak yağış miktarının uzun bir dönemde tutulan yağış ölçüm kayıtlarına dayalı bir istatistiksel analizin yapılması gereğini belirtmişler ve güvenilir yağışı dört yıl üzerinden üç yıl veya beş yıl üzerinden dört yılda meydana gelebilecek yağış olarak, başka bir deaile % 75-80 ihtimalle oluşabilecek yağış olarak tanımlamışlardır.

Okman (1982), hidrolojik bir verinin meydana gelmesinde elverişli olayların mümkün olan bütün olaylar sayısına oranını olasılık olarak tanımlamış ve bu görüşten hareket ederek hidrolojik olayların meydana gelme olasılıklarının değişik matematiksel ilişkilerle açıklanabileceğini belirtmiştir.

Hidrolojik olayların olasılıklarının belirlenmesi ve güvenilir yağış değerlerinin hesaplanması için geliştirilen bazı amprik eşitlikler Çizelge 1'de verilmiştir (Raes ve ark. 1988).

Çizelge 1. Olasılık değerlerinin hesaplanması hakkında kullanılan eşitlikler (Raes ve ark.1988)

Yöntem	Olasılık, F_a ($P \geq P_i$)
California	$F_a = m / n$
Hazen	$F_a = (m - 0.5) / n$
Griengarten	$F_a = (m - 0.44) / (n + 0.12)$
Weibull	$F_a = m / (n + 1)$

Eşitliklerde;

F_a ($P \geq P_i$) : Belirli bir değere (P_i) eşit veya daha büyük verilerin (P) meydana gelme olasılığı,

m : Büyüktен küçüğe doğru sıralanmış her bir verinin sıra numarası,

n : Toplam veri sayısını göstermektedir.

Doorenbos ve Kassam (1986), sulama sistemlerinin planlanması dört yılın içinde olacak % 75 ihtimalli aylık güvenilir yağış ve ortalama ET₀ değerlerinin kullanılmasını önermişlerdir. Yetişirme periyodu başlangıcında veya sağ topraklarda kök derinliğinin kısa olması nedeniyle bitki kök bölgesinin yağış depolama kapasitesinin daha sınırlı olacağını, bu koşullar altında sulama sistemlerinin planlanması aylık % 50 ihtimalli güvenilir yağış değerlerinin kullanılması yerine % 75-80 ihtimalli on günlük güvenilir yağış değerlerinin dikkate alınmasının gerektiğini belirtmişler ve sulama şebekelerinin planlanması ve sulama ihtiyacının belirlenmesinde dikkate alınması gereken bazı güvenilir yağış seviyelerini aşağıda vermişlerdir.

Kurak koşullar için : % 80 ihtimalli güvenilir yağış

Normal koşullar için : % 50 ihtimalli güvenilir yağış

Yağlı koşullar için : % 20 ihtimalli güvenilir yağış

Sulama zamanı planlanması çalışmalarında gelecek mevsimde olacak yağışın miktarı açısından sınıfını temsil eden üç terim kullanılmaktadır. Bu terimler ve güvenilir yağış olasılıkları şöyle ifade edilebilir.

- a) Kurak yıl : % 80 ihtimal ile olacak yağışa sahip yıldır. Yağışların, yetişirilmesi düşünülen bitkiler için yeterli olup olmadığı kontrolü ile destekleyici sulamanın gerekli olup olmadığı belirlenmesinde kullanılan bir terimdir. Ayrıca kurak yıl için oluşturulabilecek yağış ile bitki su tüketimi arasındaki fark maksimum şebeke suyu ihtiyacının belirlenmesinde kullanılmaktadır.
- b) Normal yıl : % 50 ihtimal ile olacak yağışa sahip yıldır. Bu değer, planlama amaçları için sulama şebekesi göstergelerinin ve sistem işletme kriterlerinin geliştirilmesinde kullanılmaktadır.
- c) Yağlı yıl : % 20 ihtimal ile olacak yağışa sahip yıldır ve sulamanın her zaman yeterli olup olmadığı belirlenmesinde kullanılmaktadır.

Bu çalışmada Akdeniz Bölgesi ve çevresinde yer alan Adana, Antalya, Isparta, Mersin, Kayseri, Niğde, Nevşehir, Muğla ili sınırları içerisinde yer alan tüm meteoroloji istasyonlarında ölçülen onar günlük toplamlardan yararlanarak güvenilir yağış değerlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Çalışmada temel materyal olarak Adana, Antalya, Isparta, Mersin, Kayseri, Niğde, Nevşehir, Muğla ili sınırları içerisinde yer alan toplam 137 büyük klimatoloji, küçük klimatoloji ve yağış istasyonunda rasat yapılan yillardaki onar günlük toplam yağış değerleri alınmıştır. Söz konusu 137 meteoroloji istasyonuna ilişkin veriler Devlet Meteoroloji İşleri Araştırma ve Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığından sağlanmıştır.

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nden alınan yağış verileri bilgisayarda MICROSOFT WORD yazılımı ile gruplara ayrılmış ve QPRO yazılımıyla onar günlük yağış değerleri sütunlar halinde düzenlenmiştir.

Sulama çalışmalarında kullanılacak güvenilir yağış, ancak yağış ihtimali veya frekansının bulunması ile belirlenebilir. Frekans analizi ise mevcut olan sınırlı yağış verilerinden yararlanarak gelecekte meydana gelmesi olası yağışı tahmin etmektedir. Yağış frekans analizlerinin yapılabilmesi için öncelikle Çizelge 1' de verilen yöntemlerden uygun olan birisinin seçilmesi gerekmektedir. Hangi yöntemin seçilmesi gereği, öncelikle mevcut kullanılabilir veri sayısı ile ilgilidir. Uzun süreli gözlemlerin yapıldığı yağış istasyonlarından elde edilen verilerin normal dağılıma uygun olduğu kaydedilmektedir. Gözlemlerin uzun süreli olduğunu söyleyebilmek için en az 30 yıllık kayıtların bulunması gereği belirtilmektedir. Bununla beraber tarimsal amaçlı yağış analizlerinde sıralı analiz yöntemlerinin kullanılması önerilmektedir (Anonymous 1991). Bu yöntemlerde izlenen yol;

- Önce toplam n adet yağış (P) verisi büyükten küçüğe doğru sıralanır.
- Sıralanan her bir yağış için bir sıra numarası (m) verilir. Diğer bir deaile, en başta yer alan

- en büyük yağışa ($m=1$), en küçük yağışa ise ($m=n$) sıra numarası verilir.
- Belli bir yağış ihtimalini aşan frekans (F_a) değeri bulunur. F_a değerlerinin saptanmasında Çizelge 1'deki eşitliklerden yararlanılmaktadır.

Eşitlikler yardımıyla bulunan F_a değerlerinin nasıl bir istatistiksel dağılıma benzediği araştırılarak bir dağılım kağıdında işaretlenir. Böylece elde edilen eğri yardımıyla istenilen olasılığa karşılık gelen yağış değerleri saptanır.

Olasılık dağılım grafiği " F_a " yardımıyla sadece yağış olan yılların toplamı için hesaplanarak çizilir. Eğer yağışsız yıl varsa " G_a " gibi yeni bir olasılık değeri ile düzeltileerek güvenilir yağış belirlenmektedir (Raes ve ark. 1988, Anonymous 1991).

$$G_a = P_0 + (1+P) \cdot F_a \quad \text{ve} \quad P_0 = k / (n+k)$$

Eşitliklerde;

G_a : Düzeltilmiş olasılık değeri,
 P_0 : Sıfır yağıştaki ihtimal,
 k : Sıfır yağışlı yıl sayısı,
 n : Yağış kaydı olan yıl sayısı,
 F_a : Frekans değerini belirtmektedir.

Bu çalışmanın yürütüldüğü bölgede güvenilir yağış hesaplamaları Weibull yöntemi esas alınarak yapılmış, meydana gelen yağışlar logaritmik dağılıma göre değerlendirilmiştir. Logaritmik dağılım katsayılarının hesaplanması ise aşağıda verilen matematiksel ilişkilerden yararlanılmıştır (Anonymous 1991).

$$P = cx + d$$

$$x = \log F_a$$

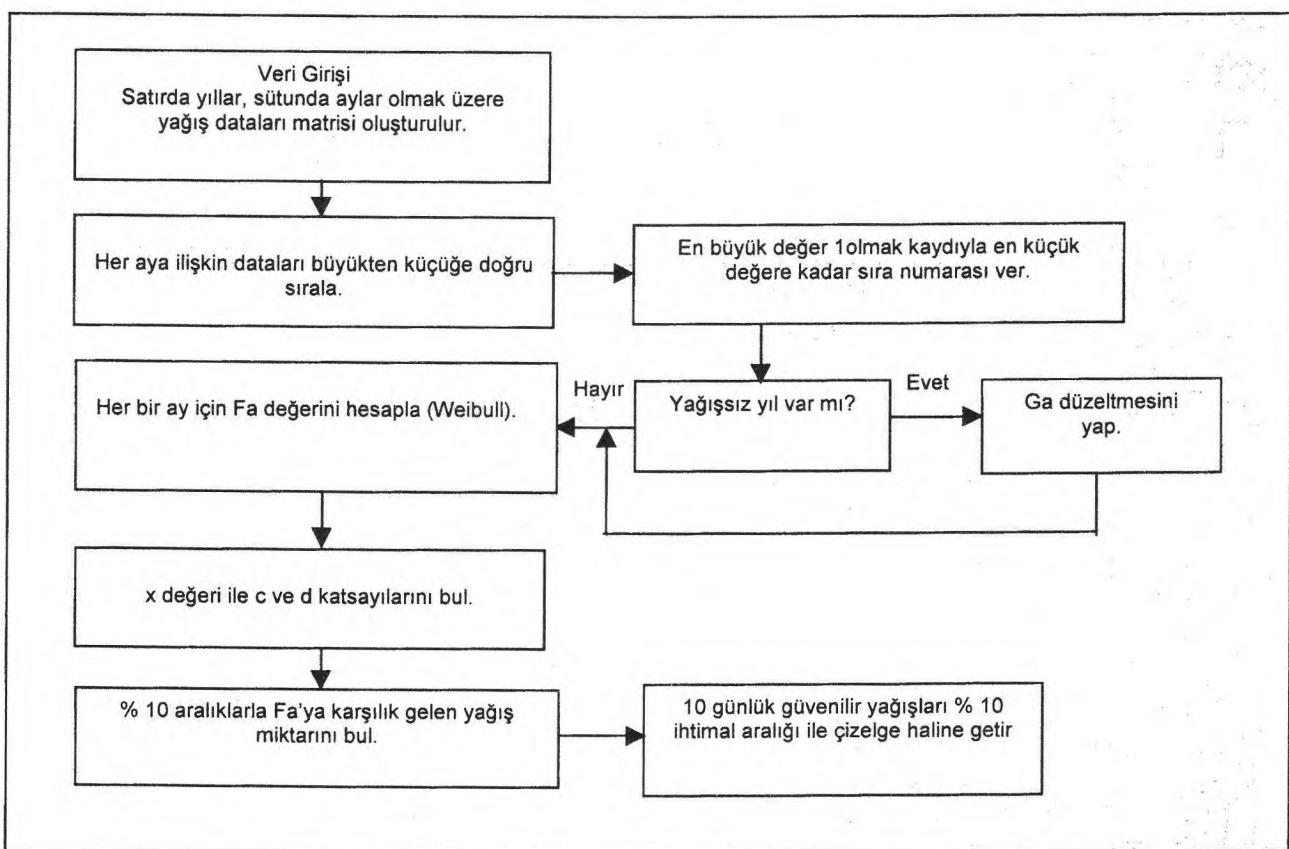
$$c = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}$$

$$d = \bar{P} - cx$$

Eşitliklerde;

P : Gözlenen yağış miktarı (mm),
 F_a : Belli bir yağış değerini aşan frekans,
 c ve d : Logaritmik dağılım katsayıları,
 P : Gözlem süresi boyunca söz konusu aya ilişkin yağışların ortalaması,
 x : Hesaplanan x değerlerinin ortalamasını belirtmektedir.

Yağış verilerinin hangi dağılıma daha uygun bir yapı gösterdiği konusunda kesin bir yargı verilmesinin mümkün olamayacağı belirtilmekte ise de sulama amacıyla güvenilir yağış hesaplamalarında QPRO yazılım programı altında logaritmik dağılım yaklaşımına göre hazırlanan GÜVENYAĞ alt yazılım programından yararlanılmıştır (Şekil 1). Yazılım programının sonunda güvenilir yağış değerleri % 10 – 90 arasında onar sayılık artışları elde edilmiştir.



Şekil 1 Güvenilir yağış hesaplamasında izlenen akış şeması (Sönmez, 1993).

Bulgular ve Tartışma

Bu çalışmada, Adana, Antalya, Isparta, Mersin, Niğde, Nevşehir, Kayseri ve Muğla ili sınırları içerisinde yer alan 137 meteoroloji istasyonu için güvenilir yağış ayrı ayrı saptanmıştır. Güvenilir yağış değerleri onar günlük zaman aralığı için ve % 10 dan başlayarak onar onar artıla % 90 a kadar oluşum ihtimalleri hesaplanmıştır. Ancak burada tüm meteoroloji istasyonlarına ilişkin sonuçları vermek olanaksız olduğu için sadece 42 meteoroloji istasyonu için % 20 (yağışlı yıl), % 50 (normal yıl) ve % 80 (kurak yıl) oluşum ihtimaline göre güvenilir yağış değerleri Çizelge 2 de verilmiştir.

Çalışmada yer alan illerde % 80 ihtimalle en yüksek, en düşük güvenilir yağış değerleri olan istasyonlar ile ortalama güvenilir yağış değerlerinin iller bazındaki dağılımı aşağıda verilmiştir.

Adana: En yüksek toplam 132 mm ile Yarpuz, en düşük 4 mm ile İmamoğlu istasyonundan elde edilmiştir. Ortalama değer 60 mm dir.

Antalya: En yüksek toplam 323 mm ile Aydıncık, en düşük 2 mm ile Dağ istasyonundan elde edilmiştir. Ortalama değer 118 mm dir.

Isparta: En yüksek toplam 130 mm ile Kasımlar, en düşük 19 mm ile Kumdanlı istasyonundan elde edilmiştir. Ortalama değer 65 mm dir.

Mersin: En yüksek toplam 226 mm ile Ovacık, en düşük 4 mm ile Tarsus istasyonundan elde edilmiştir. Ortalama değer 50 mm dir.

Çizelge 2. Seçilen istasyonlara ilişkin onar günlük güvenilir yağış değerleri (mm)

DÖNEM (ON GÜN)	OLUŞUM İHTİMALI (%)												ANTALYA (Kale)			ANTALYA (Elmalı)		
	ADANA (Merkez)			ADANA (OsmanİYE)			ANTALYA (Merkez)			ANTALYA (Alanya)			ANTALYA (Kale)			ANTALYA (Elmalı)		
	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80
OCAK 1	80.8	18.7	0.0	84.1	15.4	0.0	129.4	36.3	0.0	147.5	66.1	24.4	101.3	34.5	0.3	63.8	14.8	0.0
OCAK 2	76.0	27.8	3.1	55.0	15.5	0.0	224.8	67.2	0.0	141.5	51.5	5.4	132.2	53.0	12.4	56.6	18.5	0.0
OCAK 3	98.5	37.6	6.4	41.7	17.4	5.0	174.7	63.3	6.2	142.6	76.2	42.2	99.8	50.5	25.2	63.8	20.7	0.0
ŞUBAT 1	56.2	21.9	4.4	72.5	21.6	0.0	138.1	44.8	0.0	91.1	40.8	15.0	90.9	40.9	15.2	43.4	15.4	1.1
ŞUBAT 2	52.1	20.2	3.8	47.7	16.2	0.1	97.7	39.5	9.7	85.6	38.6	14.6	87.7	32.9	4.9	28.6	15.4	8.6
ŞUBAT 3	23.8	5.8	0.0	29.6	2.8	0.0	121.0	22.8	0.0	77.1	28.2	3.1	59.0	19.6	0.0	33.1	9.5	0.0
MART 1	31.2	14.9	6.5	40.6	14.4	1.0	46.9	15.2	0.0	51.9	26.4	13.3	59.1	13.7	0.0	28.2	9.2	0.0
MART 2	31.7	16.8	9.1	53.2	21.5	5.2	98.9	36.7	4.8	66.4	30.8	12.6	88.5	36.0	9.0	36.8	16.8	6.6
MART 3	44.0	18.0	4.7	64.6	30.0	12.2	42.7	15.4	1.5	64.1	19.3	0.0	29.5	6.2	0.0	26.6	8.4	0.0
NİSAN 1	41.4	13.8	0.0	60.4	25.8	8.1	30.7	7.9	0.0	44.4	9.0	0.0	13.5	4.6	0.0	23.0	7.2	0.0
NİSAN 2	54.0	16.3	0.0	54.4	24.0	8.4	25.9	7.5	0.0	46.0	15.0	0.0	16.3	4.3	0.0	18.8	8.2	2.8
NİSAN 3	42.8	11.3	0.0	56.1	19.1	0.0	24.8	5.5	0.0	39.5	5.9	0.0	17.7	0.0	0.0	20.6	5.4	0.0
MAYIS 1	11.9	0.0	0.0	37.4	2.0	0.0	9.9	0.0	0.0	8.2	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	11.9	1.2	0.0
MAYIS 2	34.5	11.5	0.0	41.4	8.1	0.0	13.9	3.7	0.0	19.8	0.9	0.0	11.7	0.0	0.0	20.6	7.5	0.7
MAYIS 3	24.2	0.0	0.0	19.6	0.0	0.0	8.8	0.0	0.0	5.7	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	11.1	3.2	0.0
HAZİRAN 1	7.5	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	8.8	0.0	0.0	10.6	0.7	0.0	6.2	0.0	0.0	37.1	5.3	0.0
HAZİRAN 2	25.1	0.0	0.0	17.5	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0
HAZİRAN 3	3.4	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	0.0	0.0
TEMMUZ 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0
TEMMUZ 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0
TEMMUZ 3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0
AĞUSTOS 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0
AĞUSTOS 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0
AĞUSTOS 3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0
EYLÜL 1	7.3	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0
EYLÜL 2	3.3	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EYLÜL 3	10.2	0.0	0.0	12.4	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	10.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0
EKİM 1	5.0	0.0	0.0	15.6	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	19.8	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0
EKİM 2	38.0	7.9	0.0	41.5	7.0	0.0	31.6	0.0	0.0	48.4	0.1	0.0	25.3	0.0	0.0	16.1	0.0	0.0
EKİM 3	36.1	6.0	0.0	26.2	3.8	0.0	89.1	2.6	0.0	86.0	0.0	0.0	42.1	0.0	0.0	34.8	5.2	0.0
KASIM 1	37.1	6.3	0.0	21.1	0.0	0.0	82.9	0.0	0.0	93.9	10.8	0.0	46.1	5.3	0.0	26.0	0.0	0.0
KASIM 2	34.8	8.4	0.0	33.6	1.2	0.0	78.9	0.0	0.0	60.4	17.2	0.0	37.6	3.2	0.0	14.9	3.0	0.0
KASIM 3	95.0	28.0	0.0	43.8	19.2	6.5	156.1	58.6	8.5	169.5	64.2	10.2	81.3	47.0	29.4	39.5	18.2	7.2
ARALIK 1	64.1	23.9	3.3	57.2	20.3	1.3	98.8	19.7	0.0	106.7	43.3	10.8	76.3	32.2	9.6	39.7	13.2	0.0
ARALIK 2	81.1	24.5	0.0	64.9	18.9	0.0	99.6	46.7	19.6	111.4	42.6	7.3	115.1	35.8	0.0	50.8	17.8	0.8
ARALIK 3	97.1	21.2	0.0	70.3	10.0	0.0	206.9	95.0	37.7	123.9	61.5	29.5	111.6	56.8	28.7	58.5	22.6	4.1

Çizelge 2. Seçilen istasyonlara ilişkin onar günlük güvenilir yağış değerleri (mm) (Devam)

DÖNEM (ON GÜN)	OLUŞUM İHTİMALI (%)												MERSİN (Mut)					
	ANTALYA (Serik)			ANTALYA (Akseki)			MERSİN (Gülnar)			MERSİN (Tarsus)			MERSİN (Erdemli)					
	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80			
OCAK 1	120.5	45.9	7.6	139.5	42.9	0.0	123.4	39.7	0.0	64.8	8.6	0.0	80.5	23.0	0.0	49.7	17.1	0.3
OCAK 2	117.1	45.7	9.1	143.8	60.7	18.0	106.3	41.3	8.0	61.5	16.8	0.0	64.0	27.7	9.1	45.0	16.9	2.4
OCAK 3	137.7	66.9	30.5	142.5	71.2	34.7	121.5	50.0	13.4	98.8	35.9	3.7	116.1	47.6	12.5	61.6	26.7	8.8
ŞUBAT 1	121.8	49.1	11.8	133.2	44.4	0.0	109.0	18.8	0.0	79.0	26.7	0.0	60.6	19.8	0.0	44.0	10.2	0.0
ŞUBAT 2	95.1	45.0	19.4	103.9	49.7	21.8	63.6	22.8	1.8	37.7	9.3	0.0	46.5	13.2	0.0	31.2	10.4	0.0
ŞUBAT 3	67.4	18.2	0.0	91.4	29.7	0.0	48.4	16.8	0.6	26.4	7.0	0.0	29.8	6.9	0.0	21.6	5.2	0.0
MART 1	46.6	12.5	0.0	78.9	29.9	4.8	48.1	19.2	4.4	32.7	10.5	0.0	37.3	14.5	2.8	20.0	7.7	1.4
MART 2	55.7	8.9	0.0	83.7	33.9	8.3	43.0	14.5	0.0	25.5	8.0	0.0	33.8	13.9	3.6	30.3	12.4	3.3
MART 3	51.1	12.6	0.0	62.2	23.1	3.1	39.8	12.0	0.0	34.0	9.1	0.0	42.7	10.9	0.0	27.9	9.6	0.2
NİSAN 1	35.3	0.6	0.0	44.6	15.2	0.1	16.2	0.0	0.0	22.7	5.3	0.0	24.2	5.1	0.0	14.3	4.4	0.0
NİSAN 2	23.6	4.0	0.0	54.1	18.6	0.5	21.8	1.9	0.0	25.7	3.4	0.0	36.1	5.2	0.0	19.9	3.1	0.0
NİSAN 3	28.7	0.8	0.0	48.8	12.1	0.0	33.5	3.6	0.0	26.3	4.8	0.0	24.0	3.9	0.0	21.7	3.6	0.0
MAYIS 1	13.6	0.0	0.0	34.8	11.1	0.0	24.0	0.0	0.0	17.9	0.0	0.0	15.7	0.2	0.0	10.2	0.0	0.0
MAYIS 2	24.7	2.3	0.0	32.1	12.5	2.5	12.5	0.0	0.0	17.1	0.0	0.0	9.7	0.3	0.0	15.0	1.2	0.0
MAYIS 3	11.1	0.0	0.0	22.3	7.8	0.3	2.6	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0
HAZİRAN 1	9.4	0.0	0.0	21.5	1.2	0.0	4.9	0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	5.6	0.0	0.0
HAZİRAN 2	1.4	0.0	0.0	14.2	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	3.9	0.0	0.0
HAZİRAN 3	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TEMMUZ 1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TEMMUZ 2	3.7	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TEMMUZ 3	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AĞUSTOS 1	18.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AĞUSTOS 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AĞUSTOS 3	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EYLÜL 1	0.0	0.0	0.0	8.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EYLÜL 2	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EYLÜL 3	2.6	0.0	0.0	21.8	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	7.3	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0
EKİM 1	4.9	0.0	0.0	10.6	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0
EKİM 2	37.8	5.4	0.0	50.6	4.8	0.0	22.1	0.0	0.0	21.3	0.0	0.0	29.9	0.0	0.0	17.3	0.3	0.0
EKİM 3	55.7	3.0	0.0	53.3	8.6	0.0	67.6	6.7	0.0	19.0	2.9	0.0	39.0	3.1	0.0	28.1	0.2	0.0
KASIM 1	37.2	0.0	0.0	78.7	9.6	0.0	36.3	0.0	0.0	19.7	0.0	0.0	52.2	1.9	0.0	27.2	0.0	0.0
KASIM 2	65.3	11.3	0.0	67.7	14.4	0.0	43.3	10.2	0.0	21.7	0.0	0.0	18.3	1.3	0.0	15.2	0.1	0.0
KASIM 3	113.9	47.4	13.3	123.9	48.4	9.7	87.2	27.8	0.0	69.4	14.6	0.0	98.9	25.4	0.0	41.7	14.7	0.9
ARALIK 1	104.1	37.7	3.6	126.2	48.4	8.5	108.0	42.5	8.9	66.6	23.1	0.8	49.9	17.5	0.9	35.7	6.7	0.0
ARALIK 2	108.1	46.1	14.3	141.9	52.8	7.0	143.2	57.8	14.1	78.0	16.0	0.0	61.8	19.6	0.0	37.5	10.9	0.0
ARALIK 3	156.6	74.2	32.0	163.9	82.1	40.2	136.1	42.4	0.0	87.5	16.1	0.0	95.5	28.4	0.0	59.1	16.1	0.0

Çizelge 2. Seçilen istasyonlara ilişkin onar günlük güvenilir yağış değerleri (mm) (Devam)

DÖNEM (ON GÜN)	OLUŞUM İHTİMALI (%)												KAYSERİ (Merkez)					
	MERSİN (Merkez)			MERSİN (Anamur)			MERSİN (Silifke)			ISPARTA (Merkez)			ISPARTA (Eğirdir)					
	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80			
OCAK 1	68.0	15.5	0.0	123.9	52.3	15.6	73.2	25.6	1.2	55.8	19.4	0.8	98.7	20.8	0.0	20.3	7.9	1.5
OCAK 2	63.9	23.1	2.2	139.9	61.8	21.8	68.8	35.4	18.2	65.4	20.5	0.0	90.5	16.9	0.0	17.8	9.6	5.4
OCAK 3	100.3	41.3	11.1	138.6	71.0	36.3	85.8	39.7	16.0	57.5	21.3	2.8	76.6	28.3	3.6	17.0	9.5	5.6
ŞUBAT 1	54.0	19.0	1.1	104.1	42.8	11.4	57.3	18.6	0.0	50.2	17.7	1.1	70.5	19.6	0.0	16.2	8.8	5.0
ŞUBAT 2	47.8	12.1	0.0	66.3	31.5	13.6	42.9	16.1	2.3	34.4	18.4	10.3	53.1	17.4	0.0	14.7	7.1	3.2
ŞUBAT 3	24.0	5.6	0.0	57.1	22.1	4.2	35.7	7.4	0.0	24.6	10.0	2.5	41.5	14.7	0.9	13.6	5.1	0.8
MART 1	31.8	12.3	2.3	51.7	19.7	16.2	35.2	13.8	2.9	26.7	8.6	0.0	44.2	17.0	3.0	16.9	8.1	3.6
MART 2	31.8	14.1	5.0	61.6	31.6	3.5	40.2	15.8	3.3	35.7	14.3	3.3	35.7	14.3	3.3	24.4	11.4	4.8
MART 3	41.6	13.8	0.0	50.3	19.4	0.0	33.0	11.8	1.0	27.5	11.5	3.2	43.3	12.3	0.0	22.5	11.2	5.5
NİSAN 1	25.6	5.6	0.0	22.9	3.9	0.0	19.8	4.1	0.0	27.6	9.3	0.0	36.7	12.3	0.0	21.6	10.7	5.1
NİSAN 2	29.9	5.3	0.0	47.4	11.2	0.0	24.2	5.8	0.0	34.5	15.8	6.2	49.3	18.8	3.2	30.2	14.6	6.5
NİSAN 3	24.6	2.2	0.0	33.6	4.3	0.0	23.1	0.0	0.0	27.3	13.0	5.6	28.7	6.9	0.0	45.4	18.2	4.2
MAYIS 1	10.1	0.0	0.0	13.2	0.0	0.0	15.1	0.0	0.0	22.0	5.1	0.0	22.2	7.7	0.3	24.7	8.1	0.0
MAYIS 2	17.3	2.7	0.0	18.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	31.4	10.5	0.0	34.7	8.5	0.0	25.9	14.2	8.3
MAYIS 3	1.4	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	5.7	0.0	0.0	23.3	8.3	0.7	20.2	4.6	0.0	25.3	9.8	1.8
HAZİRAN 1	5.9	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	32.7	12.6	2.3	22.0	5.9	0.0	23.4	9.3	2.1
HAZİRAN 2	1.9	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	11.2	1.3	0.0	14.2	2.5	0.0	22.2	4.2	0.0
HAZİRAN 3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	16.0	3.3	0.0
TEMMUZ 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	6.4	0.0	0.0
TEMMUZ 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0
TEMMUZ 3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0							

Cizelge 2. Seçilen istasyonlara ilişkin onar günlük güvenilir yağış değerleri (mm) (Devam)

DÖNEM (ON GÜN)	OLUŞUM İHTİMALİ (%)												ADANA (Ceyhan)			ADANA (Kadirli)		
	MUĞLA (Merkez)			MUĞLA (Fethiye)			NEVŞEHİR (Merkez)			NIĞDE (Merkez)			ADANA (Ceyhan)			ADANA (Kadirli)		
	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80
OCAK 1	183.7	82.8	31.1	132.3	58.5	20.7	25.6	10.8	3.2	15.5	5.8	0.8	77.8	23.3	0.0	66.0	15.3	0.0
OCAK 2	141.5	52.6	6.9	93.2	34.5	4.4	27.2	15.6	9.7	17.5	8.6	4.1	70.6	29.0	7.7	48.1	18.5	3.4
OCAK 3	136.7	66.2	30.0	117.1	53.9	21.5	23.5	10.9	4.4	19.2	9.1	3.9	61.0	27.8	10.7	47.0	18.5	3.9
SUBAT 1	117.2	40.0	0.5	80.6	30.8	5.2	20.2	9.9	4.6	18.2	7.2	1.6	55.2	20.8	3.2	47.6	14.5	0.0
SUBAT 2	116.5	64.6	38.0	79.2	40.4	20.4	20.0	9.3	3.8	18.4	7.1	1.3	40.3	15.5	2.8	49.5	22.5	8.8
SUBAT 3	70.1	16.9	0.0	65.3	17.3	0.0	20.8	9.0	3.0	14.3	4.5	0.0	30.7	7.5	0.0	39.0	12.2	0.0
MART 1	63.4	26.2	7.2	42.5	15.6	1.8	21.3	10.6	5.2	13.2	5.0	0.8	31.9	14.5	5.6	39.6	13.7	0.4
MART 2	94.9	35.9	5.6	48.2	23.7	11.1	23.0	12.5	7.1	19.3	9.5	4.5	38.5	21.2	12.4	51.9	29.0	17.3
MART 3	59.9	19.8	0.0	53.2	13.1	0.0	24.9	11.2	4.1	20.3	9.1	3.3	51.6	19.6	3.2	61.6	28.2	11.0
NİSAN 1	41.1	13.8	0.0	38.7	12.9	0.0	23.9	11.4	5.0	22.7	11.3	5.4	43.9	11.9	0.0	57.5	26.2	10.2
NİSAN 2	46.5	16.0	0.4	22.3	7.9	0.5	35.6	16.9	7.3	22.4	10.3	4.1	64.9	18.9	0.0	66.0	29.1	10.2
NİSAN 3	37.1	12.7	0.1	19.3	1.0	0.0	36.5	15.5	4.8	38.2	13.4	0.6	43.7	13.2	0.0	64.3	25.0	4.8
MAYIS 1	13.8	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	27.0	8.5	0.0	22.8	9.7	3.0	39.0	7.6	0.0	46.1	13.3	0.0
MAYIS 2	43.6	12.5	0.0	25.0	5.2	0.0	36.0	20.3	12.2	36.6	16.6	6.4	44.9	10.6	0.0	57.9	21.9	3.5
MAYIS 3	25.6	0.9	0.0	4.7	0.0	0.0	20.9	7.9	1.2	22.7	8.1	0.7	18.2	0.6	0.0	41.4	8.5	0.0
HAZIRAN 1	34.6	7.1	0.0	4.9	0.0	0.0	27.6	7.7	0.0	23.6	5.6	0.0	9.6	0.0	0.0	34.9	0.0	0.0
HAZIRAN 2	1.6	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	17.5	2.7	0.0	13.7	3.0	0.0	22.5	0.0	0.0	29.2	0.4	0.0
HAZIRAN 3	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	4.1	0.0	6.9	0.0	0.0	3.9	0.0	0.0	9.9	0.0	0.0
TEMMUZ 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	0.1	0.0	2.9	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0
TEMMUZ 2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TEMMUZ 3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
AĞUSTOS 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	0.0
AĞUSTOS 2	0.4	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AĞUSTOS 3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EYLÜL 1	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	5.9	0.0	0.0
EYLÜL 2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	6.9	0.0	0.0
EYLÜL 3	8.5	0.0	0.0	8.2	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	11.3	0.0	0.0	16.6	0.0	0.0
EKİM 1	20.5	0.0	0.0	10.3	0.0	0.0	8.8	0.0	0.0	6.2	0.0	0.0	15.3	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0
EKİM 2	43.1	3.1	0.0	32.5	0.0	0.0	23.4	5.0	0.0	18.0	5.0	0.0	53.1	11.0	0.0	41.4	8.6	0.0
EKİM 3	53.8	6.7	0.0	56.7	1.5	0.0	18.8	4.4	0.0	20.0	2.6	0.0	24.6	1.9	0.0	21.5	1.7	0.0
KASIM 1	58.7	12.0	0.0	67.3	13.0	0.0	14.0	4.1	0.0	12.7	2.7	0.0	18.9	0.9	0.0	17.4	3.4	0.0
KASIM 2	60.6	19.1	0.0	56.0	10.7	0.0	14.8	5.4	0.6	11.2	1.4	0.0	25.6	4.1	0.0	21.5	1.4	0.0
KASIM 3	129.5	56.0	18.3	97.1	46.4	20.4	18.5	10.5	6.5	18.3	6.4	0.4	60.0	24.5	6.3	40.7	12.2	0.0
ARALIK 1	119.8	45.1	6.7	91.5	31.3	0.5	24.8	9.5	1.6	15.5	6.9	2.6	46.0	12.1	0.0	50.1	16.1	0.0
ARALIK 2	159.4	65.6	17.5	110.4	45.3	11.8	30.6	13.2	4.3	23.3	8.7	1.2	75.5	23.1	0.0	67.8	18.7	0.0
ARALIK 3	168.1	77.8	31.4	119.2	48.9	12.8	26.0	10.6	2.7	24.6	8.8	0.8	65.8	20.8	0.0	51.9	12.0	0.0

Cizelge 2. Seçilen istasyonlara ilişkin onar günlük güvenilir yağış değerleri (mm) (Devam)

DÖNEM (ON GÜN)	OLUŞUM İHTİMALİ (%)												ISPARTA (Atabey)			ISPARTA (Yalvac)			ISPARTA (Keçiborlu)		
	ADANA (Bahçe)			ADANA (Karataş)			ISPARTA (Atabey)			ISPARTA (Yalvac)			ISPARTA (Keçiborlu)			KAYSERİ (Büyünyan)					
	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80			
OCAK 1	61.4	13.7	0.0	103.8	34.6	0.0	34.1	8.4	0.0	38.9	10.2	0.0	34.7	11.0	0.0	30.7	11.7	2.0			
OCAK 2	58.9	21.5	2.3	79.0	36.6	14.8	41.4	10.8	0.0	33.0	14.2	4.6	41.3	14.1	0.2	19.8	11.2	6.7			
OCAK 3	41.7	17.1	4.5	94.8	41.2	13.7	40.7	17.7	5.9	34.9	13.6	2.7	24.5	14.8	9.8	17.7	8.7	4.0			
SUBAT 1	54.3	22.5	6.2	71.5	32.4	12.4	40.6	14.6	1.3	32.4	7.5	0.0	33.7	11.3	0.0	20.2	9.1	3.3			
SUBAT 2	53.6	20.5	3.6	50.3	16.6	0.0	28.3	13.8	6.4	30.9	14.2	5.7	27.7	13.9	6.9	17.8	8.4	3.6			
SUBAT 3	31.8	10.2	0.0	52.7	17.1	0.0	30.2	14.8	7.0	25.9	12.4	5.4	32.4	15.9	7.5	15.5	6.5	1.9			
MART 1	51.2	19.0	2.4	35.7	18.2	9.2	29.1	7.7	0.0	32.4	12.3	2.0	30.3	11.5	1.9	17.9	6.7	1.0			
MART 2	67.2	29.3	9.8	52.6	19.8	2.9	24.7	11.7	5.0	26.7	10.2	1.7	29.0	11.8	3.0	38.5	15.7	4.0			
MART 3	58.3	28.2	12.8	28.9	11.3	2.3	30.9	10.4	0.0	29.4	9.1	0.0	32.1	12.7	2.7	23.6	10.6	3.9			
NİSAN 1	63.8	19.8	0.0	35.5	5.2	0.0	34.0	6.4	0.0	28.9	11.1	1.9	26.3	12.0	4.7	23.2	11.9	6.1			
NİSAN 2	54.9	24.8	9.4	39.6	5.8	0.0	34.2	15.9	6.5	33.2	14.2	4.5	33.7	15.8	6.7	37.1	15.7	4.7			
NİSAN 3	50.6	17.5	0.6	15.1	2.8	0.0	26.0	11.2	3.6	27.6	7.8	0.0	20.5	9.2	3.3	44.0	17.8	4.3			
MAYIS 1	36.6	10.7	0.0	15.1	0.0	0.0	23.9	7.1	0.0	23.2	7.5	0.0	25.1	10.7	3.3	21.9	5.7	0.0			
MAYIS 2	39.1	13.1	0.0	16.7	2.4	0.0	30.6	8.2	0.0	26.6	9.7	1.1	31.7	10.3	0.0	27.5	16.6	1.1			
MAYIS 3	28.4	2.8	0.0	4.1	0.0	0.0	25.5	4.4	0.0	19.4	6.5	0.0	19.3	6.1	0.0	25.8	12.6	5.9			
HAZIRAN 1	17.3	0.0	0.0	7.5	0.0	0.0	24.1	8.4	0.3	23.2	9.3	2.2	25.4	9.8	1.9	24.7	8.7	0.5			
HAZIRAN 2	14.6	0.0	0.0	5.8	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	24.3	4.2	0.0	14.7	0.0	0.0	22.0	2.7	0.0			
HAZIRAN 3	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	9.7	0.0	0.0	8.4	0.0	0.0	16.4	0.6	0.0			
TEMMUZ 1	0.6	0.0	0.0</td																		

Çizelge 2. Seçilen istasyonlara ilişkin onar günlük güvenilir yağış değerleri (mm) (Devam)

DÖNEM (ON GÜN)	OLUŞUM İHTİMAL (%)																	
	KAYSERİ (Develi)			KAYSERİ (Pınarbaşı)			MUĞLA (Bodrum)			MUĞLA (Dalaman)			MUĞLA (Datça)			MUĞLA (Marmaris)		
	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80
OCAK 1	25.8	7.7	0.0	43.7	20.3	8.2	95.5	41.6	14.0	156.3	61.5	12.9	82.4	37.2	14.0	153.3	73.5	32.6
OCAK 2	31.2	13.5	4.5	44.1	21.2	9.4	104.3	44.0	13.0	154.7	56.4	6.0	75.2	32.8	11.1	156.1	70.1	25.9
OCAK 3	26.9	12.2	4.7	36.0	15.6	5.1	109.0	46.5	14.4	134.7	67.5	33.0	102.7	49.6	22.4	176.1	78.1	27.8
SUBAT 1	19.8	9.4	4.1	46.2	18.7	4.6	75.7	29.1	5.2	102.6	40.2	8.2	68.9	28.9	8.3	113.6	43.8	8.1
SUBAT 2	21.5	10.1	4.2	39.0	15.0	2.7	68.1	40.6	26.6	99.9	53.0	28.9	72.9	41.7	25.8	14.3	63.4	37.2
SUBAT 3	18.6	7.8	2.2	27.6	11.4	3.2	48.8	8.9	0.0	76.1	23.2	0.0	43.5	11.5	0.0	80.3	21.7	0.0
MART 1	20.2	7.2	0.5	33.8	15.1	5.4	46.2	19.8	6.3	50.7	19.5	3.5	46.6	16.0	0.2	69.4	28.5	7.5
MART 2	23.5	12.0	6.1	28.9	14.5	7.2	51.9	21.3	5.7	73.6	31.6	10.0	39.0	17.8	6.9	90.1	31.4	1.3
MART 3	27.2	11.5	3.4	31.9	8.1	1.0	36.5	5.7	0.0	49.2	14.9	0.0	57.5	10.5	0.0	57.2	14.4	0.0
NİSAN 1	25.9	12.0	4.9	33.3	13.7	3.7	22.4	6.9	0.0	29.2	11.9	3.0	20.3	2.9	0.0	36.5	11.1	0.0
NİSAN 2	25.7	13.8	7.7	32.9	18.5	11.1	25.9	8.1	0.0	28.9	10.9	1.7	23.4	1.8	0.0	38.0	9.0	0.0
NİSAN 3	50.5	16.8	0.0	39.0	18.7	8.2	14.3	1.0	0.0	18.1	3.8	0.0	19.1	0.0	0.0	19.7	4.0	0.0
MAYIS 1	19.0	6.1	0.0	30.8	12.7	3.5	4.2	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	8.7	0.0	0.0
MAYIS 2	22.5	12.3	7.0	45.4	26.4	16.7	14.3	0.0	0.0	22.9	5.9	0.0	18.4	0.0	0.0	27.1	7.6	0.0
MAYIS 3	27.6	12.7	5.0	38.6	19.4	9.5	2.3	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	9.9	0.0	0.0
HAZİRAN 1	16.1	5.1	0.0	36.3	16.2	5.9	12.1	0.0	0.0	7.9	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	24.4	0.0	0.0
HAZİRAN 2	15.1	4.3	0.0	17.8	7.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HAZİRAN 3	5.7	0.0	0.0	31.8	13.3	3.8	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TEMMUZ 1	4.2	0.0	0.0	37.5	5.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TEMMUZ 2	0.6	0.0	0.0	8.4	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0
TEMMUZ 3	0.0	0.0	0.0	35.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
AĞUSTOS 1	1.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
AĞUSTOS 2	0.0	0.0	0.0	23.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AĞUSTOS 3	0.9	0.0	0.0	36.6	13.7	2.0	1.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
EYLÜL 1	3.9	0.0	0.0	15.3	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0
EYLÜL 2	2.4	0.0	0.0	15.5	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EYLÜL 3	4.7	0.1	0.0	14.5	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	22.6	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0
EKİM 1	5.5	0.2	0.0	24.4	4.3	0.0	16.1	0.0	0.0	15.6	0.0	0.0	15.5	0.0	0.0	24.7	0.0	0.0
EKİM 2	21.1	5.2	0.0	37.7	17.4	6.9	17.8	0.0	0.0	31.4	0.0	0.0	12.7	0.0	0.0	32.7	0.0	0.0
EKİM 3	18.6	4.9	0.0	39.2	16.2	4.4	29.1	1.5	0.0	70.7	7.0	0.0	37.3	1.5	0.0	81.7	17.0	0.0
KASIM 1	17.0	0.0	0.0	39.6	13.9	0.7	57.7	15.7	0.0	73.9	6.9	0.0	47.3	9.2	0.0	84.7	18.5	0.0
KASIM 2	13.9	2.1	0.0	40.5	15.9	3.3	32.3	3.4	0.0	61.3	22.0	1.9	31.8	8.5	0.0	71.2	24.3	0.2
KASIM 3	20.6	8.2	1.8	41.0	23.0	13.8	75.5	30.2	6.9	106.2	51.2	23.0	67.8	30.9	12.0	138.6	71.3	36.9
ARALIK 1	18.4	5.6	0.0	50.7	24.7	11.4	81.0	33.0	8.4	96.4	36.4	5.6	85.7	35.8	10.2	130.0	53.7	14.6
ARALIK 2	27.7	13.5	6.2	66.6	29.7	10.7	75.1	33.9	12.8	139.5	50.5	4.9	85.8	34.8	8.6	164.3	74.8	28.9
ARALIK 3	25.4	10.5	2.9	33.1	17.6	9.6	93.9	50.7	28.6	146.0	69.4	30.1	99.9	48.0	21.4	146.0	73.5	36.3

Çizelge 2. Seçilen istasyonlara ilişkin onar günlük güvenilir yağış değerleri (mm) (Devam)

DÖNEM (ON GÜN)	OLUŞUM İHTİMAL (%)																	
	MUĞLA (Milas)			NEVŞEHİR (Gülşehir)			NEVŞEHİR (Avanos)			NEVŞEHİR (Ürgüp)			NİĞDE (Ulukışla)			NİĞDE (Bor)		
	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20	50	80
OCAK 1	101.1	44.6	15.6	21.8	5.4	0.0	18.3	6.4	0.3	23.6	8.4	0.6	11.3	3.7	0.0	12.8	3.9	0.0
OCAK 2	95.8	32.7	0.3	20.2	10.9	6.1	19.1	9.7	4.9	24.4	12.4	6.2	12.5	5.7	2.2	18.5	9.6	5.0
OCAK 3	89.3	41.5	16.9	23.4	11.3	5.2	21.7	9.8	3.7	23.3	10.0	3.2	18.8	6.5	0.1	21.8	13.0	8.6
SUBAT 1	76.4	25.9	0.0	21.9	7.5	0.1	16.2	7.7	3.4	16.7	7.8	3.2	10.6	4.1	0.8	17.9	6.0	0.0
SUBAT 2	64.8	34.3	18.6	17.8	7.0	1.5	18.3	8.0	2.6	15.3	6.7	2.3	14.6	5.5	0.8	15.3	6.5	1.9
SUBAT 3	48.1	9.5	0.0	21.2	8.8	2.5	20.0	8.4	2.5	14.8	5.4	0.6	11.8	3.7	0.0	18.6	6.2	0.0
MART 1	52.2	21.3	5.5	28.3	10.6	1.5	19.4	9.6	4.6	19.0	8.0	2.3	14.9	5.5	0.7	15.1	4.4	0.0
MART 2	46.3	21.5	8.7	16.2	7.7	3.3	16.0	8.4	4.5	17.9	8.4	3.6	17.6	9.1	4.8	18.4	9.9	5.6
MART 3	34.4	8.1	0.0	21.6	9.1	2.7	18.4	8.3	3.1	22.6	11.1	5.2	24.3	10.5	3.4	20.1	10.0	4.9
NİSAN 1	32.1	12.1	1.8	21.0	8.1	1.5	18.7	7.3	1.9	32.4	11.3	0.5	24.8	10.8	2.5	25.8	11.1	3.5
NİSAN 2	33.6	11.5	0.2	29.8	15.0	7.4	24.6	11.9	5.4	29.8	15.3	8.0	30.3	12.1	2.8	27.9	11.6	3.3
NİSAN 3	19.1	4.5	0.0	27.4	10.9	2.5	29.7	12.4	3.5	42.3	16.9	3.9	37.6	14.9	3.3	30.1	5.7	0.0
MAYIS 1	5.9	0.0	0.0	27.0	9.9	1.2	21.0	7.9	1.2	31.7	10.6	0.0	27.9	12.0	3.9	19.5	5.4	0.0
MAYIS 2	26.7	6.8	0.0	31.5	12.4	2.6	27.5	14.3	7.4	35.8	19.2	10.7	34.4	18.2	9.9	28.0	12.6	4.7
MAYIS 3	20.1	0.0	0.0	22.2	8.9	2.0	20.9	8.1	1.5	23.9	10.3	3.3	26.4	8.6	0.0	15.9	4.8	0.0
HAZİRAN 1	30.2	1.3	0.0	24.8	9.4	1.4	31.6	9.8	0.0	30.9	9.3	0.0	29.5	8.4	0.0	21.2	6.2	0.0
HAZİRAN 2	0.1	0.0	0.0	17.3	0.0	0.0	16.2	2.3	0.0	19.7	2.2	0.0	15.7	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0
HAZİRAN 3	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	5.4	0.0	0.0	10.2	1.4	0.0	6.2	0.0	0.0	6.2	0.0	0.0
TEMMUZ 1	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0
TEMMUZ 2	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0</td									

Kaynaklar

- Abdülmümin, O. Y. and X. Bastiansen, 1991. **Application of Climatic Data for Effective Irrigation Planning and Management.** FAO and WHO, Ankara.
- Anonymous, 1991. **Seminar on Application of Climatic Data for Effective Irrigation Planning and Management, Training Manual.** DSİ, Ankara.
- Doorenbos, J. and A. H. Kassam, 1986. **Yield Response to Water.** FAO Irrigation and Drainage Paper 33, SI-193, Rome.
- Emre,E.,1995. **Akdeniz Bölgesinde Güvenilir Yağışın Belirlenmesi.** Ank.Üniv.Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, (Basılmamış), Ankara.
- Güngör, Y. ve O. Yıldırım, 1987. **Tarla Sulama Sistemi.** Ank. Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları, 1022, Ankara.
- Kodal, S., M. F. Selenay, F. K. Sönmez ve Y. E. Yıldırım, 1997. **Sulama Suyu İhtiyacı Açısından Su Tüketimi ve Yağış Analizi.** Ank. Üniv. Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi 3 (1) 59-68, Ankara.
- Okman, C., 1982. **Hidroloji.** Ank. Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları, 87, Ankara.
- Raes, D., H. Lemmens, P. V. Aelst, M. V. Bulcke, M. Smith, 1988. **IRISI Manual. Volume 1. Laboratory of Land Management, Faculty of Agricultural Sciences,** K. U. Leuven, Belgium.
- Smith, M. 1992. **CROPWAT Un Logiciel Pour La Planification et al Gestion des Systems. D' irrigation.** Bulletin FAO D' irrigation el de Drainage 48, SI- 133, Rome.
- Sönmez, F. K., 1993. **Sulama Şebekelerinde Optimal Tersiyer Kanal Güzergahının Saptanması.** Ank. Üniv.Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, (Basılmamış), Ankara.
- Sönmez, F. K., 1997. **Sulamada Yağış ve İklim Faktörleri Analizi.** Ank. Üniv. Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi 3 (1) 29-37, Ankara.
- Türker, T. ve M. A. Tokgöz, 1997. **Doğu Anadolu Bölgesinde Güvenilir Yağışın Belirlenmesi.** Ank. Üniv. Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi 3 (2) 77-82, Ankara.

ANKARA ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ TARIM BİLİMLERİ DERGİSİ YAYIN İLKELERİ

1. Dergide tarım bilimleri alanında yapılmış orijinal araştırmalar yayınlanır.
2. Dergide yayınlanacak eserler Türkçe, İngilizce, Almanca ya da Fransızca dillerinden birinde yazılabilir.
3. Dergiye gelen eserlerin basımı öncesinde hakem görüşü alınır. Yayın komisyonuna gönderilen makalelerin dergide yayınlanabilmesi için Editörler Kurulunca (yayın komisyonu) bilimsel içerik ve şekil bakımından uygun görülmesi ve hakemler tarafından kabul edilmesi gereklidir. Yayınlanması uygun bulunmayan eserler yazarına/yazarlarına geri gönderilir.
4. Dergide yayınlanacak eserin daha önce hiçbir yayın organında yayınlanmamış ya da yayın hakkının verilmemiş olması gereklidir.
5. Yayınlanması istenen eser dergiye; Microsoft Word Windows programında, Arial yazı karakterinde yazılarak; disketle birlikte, 1 bilgisayar çektisi, 2 fotokopi üzere toplam 3 nüsha gönderilir.
6. Dergide yayınlanan eserin yazarına/yazarlarına 5 (beş) adet ücretsiz ayrı baskı verilir. Yazar/yazarlar isterlerse baskından önce haber vermek koşuluyla ücreti karşılığı daha fazla ayrı baskı yaptırabilirler.
7. Yazar soyadlarının son harfi üzerine rakam koyularak adresleri ilk sayfanın altında dipnot olarak verilir.
8. Yapılan çalışma bir kurum/kuruluş tarafından desteklenmiş ya da doktora/yüksek lisans tezinden hazırlanmış ise, bu durum ilk sayfanın altında dipnot olarak verilir.
9. Dergiye gönderilecek eser, ÖZET, ABSTRACT, GİRİŞ, MATERİYAL ve YÖNTEM, BULGULAR ve TARTIŞMA, SONUÇ, TEŞEKKÜR (gerekirse), KAYNAKLAR şeklinde düzenlenir.
10. Dergiye gönderilecek eser, A4 normunda birinci hamur kağıda, 170x250 mm'lik alanı kapsayacak şekilde ortada 0,5 cm boşluk bırakılarak 8,25 cm'lik iki sütun halinde hazırlanmalı ve 8 sayfayı geçmemelidir.
11. Eser hangi dilde yazıldığa yazılın, Türkçe özeti ve İngilizce abstract içermeli, özetlere aynı dilde başlık koyulmalı ve 200'er kelimeyi geçmemeliidir. Özetler, 15 cm'lik tek sütun halinde 8 punto ve 1 aralık ile yazılmalıdır.
12. Metin, 9 punto ve 1 aralık ile yazılmalıdır. Şekiller, grafikler, fotoğraflar ve benzerleri "Şekil", sayısal değerler ise "Çizelge" olarak belirtilir ve metin içeriğine yerleştirilir. Şekil ve çizelgelerin eni 7,5 cm ya da 15,5 cm'yi geçmemelidir. Şekil, Çizelge, dipnot ve kaynaklar da kullanılan harf büyülüklüğü 8 punto olmalıdır.
13. Eserde yararlanılan kaynaklara ilişkin yazım "yazar ve yıl" yöntemine göre yapılır. Üç ya da daha fazla yazarın kaynağı ifade edilmek istenirse "ve ark." kısaltması kullanılır, "kaynaklar" bölümünde tüm yazarlar belirtilir.
14. Yazarın/yazarların yaptığı sözlü görüşmeler ve yayınlanmış eserlercə ait bildirimler, ilgili cümlenin son kelimesinin üzerinde koyulacak rakam ile o sayfanın altında dipnot olarak belirtilir.
15. Kaynaklar listesi ilk yazarın soyadına göre alfabetik olarak düzenlenir ve numaralama yapılmaz. Yararlanılan kaynak;
 - Dergiden alınmışsa:
Yetişmeyen, A., N. Ariöz, 1995. Farklı koyulaştırma oranı ve kurutma sıcaklığında elde edilen yiyikaltı tozunun kalite kriterlerinin belirlenmesi. Gıda, 20(2):117-122.
 - Kitaptan alınmışsa:
Düzungünç, O., T. Kesici, O. Kavuncu ve F. Gürbüz, 1987. Araştırma ve Deneme Metodları (İstatistik Metodları-II). Ankara Univ. Zir. Fak. Yay. 1021, Ankara, 381 s.
 - Kitabın bir bölümünden alınmışsa:
Fıratlı, Ç. 1993. Arı Yetiştirme. "Ed. M. Ertuğrul, Hayvan Yetiştirme (yetiştiricilik)", s. 239-270, Ankara.
 - Yazar bilinmeyen bir kaynaksa:
Anonim, 1993. Tarım İstatistikleri Özeti 1991. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Yayın No: 1579, Ankara.
16. Son düzeltme için yazarına/yazarlarına gönderilen esere, eklemeye ya da çıkartma yapılmaz.
17. İşlemi tamamlanan eserler geliş tarihi esas alınarak yayınlanır.
18. Bir yazarın, aynı sayıda ilk isim olarak en çok 2 (iki), ikinci ve diğer isim sıralamasında olmak üzere toplam 3 (üç) eseri basılabilir.
19. Eserin tüm sorumluluğu yazar/yazarlarına aittir.
20. Baskıya hazırlama, hakem ücreti ve posta giderleri eser sahibinden alınır.