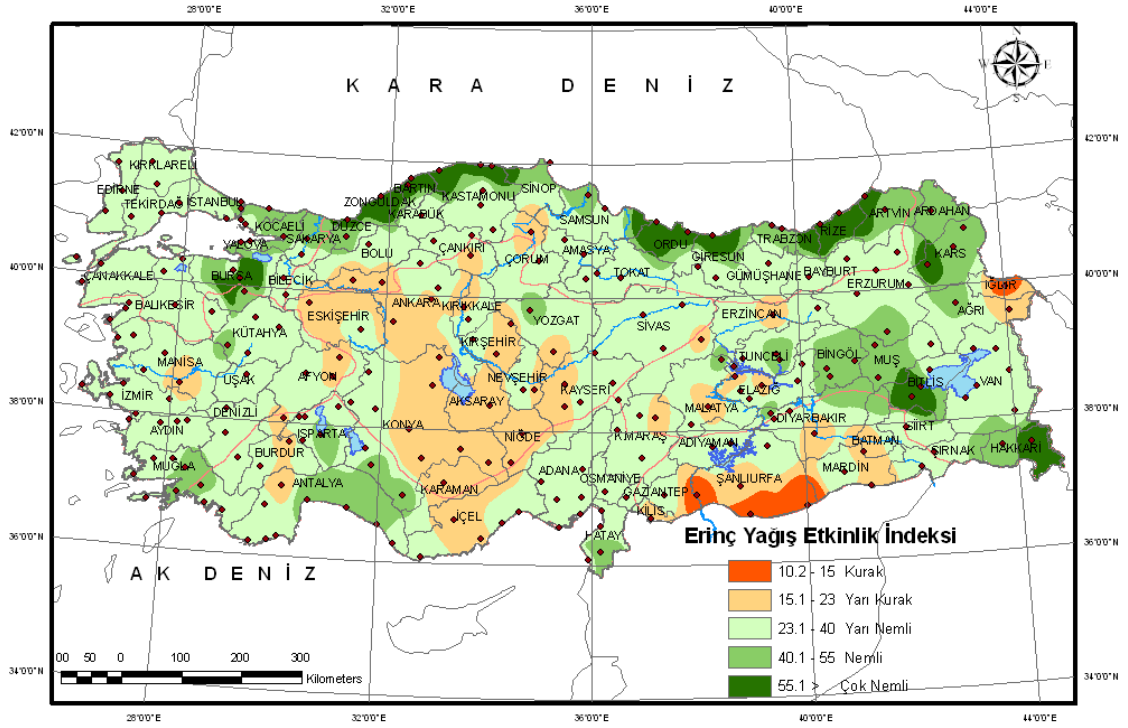


T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ERİNC İKLİM SINIFLANDIRMASINA GÖRE
TÜRKİYE İKLİMİ



Araştırma Dairesi Başkanlığı
Klimatoloji Şube Müdürlüğü

Ocak - 2016

ERİNÇ İKLİM SINIFLANDIRMASINA GÖRE TÜRKİYE İKLİMİ

Erdoğan BÖLÜK
Meteoroloji Genel Müdürlüğü - ANKARA

Özet

İklim, uzun zaman içinde gerçekleşen gözlemler neticesinde inceleme yapılan yerin genel durumu hakkında fikir veren değerlendirmelerdir. İklim aynı zamanda bir bölgenin hava olayları bakımından karakterini gösterir ve bitki örtüsünü de tayin eder. İklim aynı zamanda ekstremleri de içerir.

Dünyadaki farklı iklim tiplerini, kurak ve nemli alanları birbirinden ayırmak için birçok farklı yöntem kullanılarak iklim sınıflandırmaları geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden biri de Prof. Dr. Sırrı Erinç tarafından geliştirilen iklim sınıflandırmasıdır. Erinç iklim sınıflandırmasında, yağış ve buharlaşmanın neden olduğu su kaybına yol açan maksimum sıcaklığı esas etmen olarak dikkate alarak, aşağıdaki yağış etkinliği ya da kuraklık indeksini önermiştir

Bu çalışmada Erinç İklim Sınıflandırması'na göre Türkiye iklimi araştırılmış, hesaplanan değerlere göre kurak ve" nemli alanlar tespit edilerek Türkiye'nin iklim haritası çıkartılmıştır.

GİRİŞ

İklim sınıflandırmasının amacı, dünyada görülen iklim tiplerini, kurak ve nemli alanları tespit ederek, benzer ve farklı olanların sınırlarının belirlenmesidir. İklimin insan hayatı üzerindeki nüfus, yerleşme, tarımsal faaliyetler, ulaşım ve planlama gibi birçok etkisinden dolayı iklim tiplerini ve sınırlarını belirlemek önem kazanmıştır.

IPCC 5. Değerlendirme Sentez Raporunda (2014), kuraklık, sıcak hava dalgaları, seller, siklonlar ve orman yangınları gibi iklimle ilgili aşırı hava olaylarının etkileri ile mevcut iklim değişkenliğinin ekosistem ve insan yaşamına etki edeceği; mevcut kurak bölgelerde, kuraklığın

frekansının muhtemelen 21. Yüzyılın sonuna doğru artacağı ve iklim değişikliği nedeniyle insan göçünün artmasının beklendiğini belirtmektedir.

Yeryüzündeki iklim tiplerinin sınıflandırılmasında çok sayıda yöntem bulunmaktadır. Ancak herkesi tatmin eden bir sınıflandırma ortaya konmuş değildir. Bunun başlıca sebebi, hareket noktalarının veya başka bir deyimle sınıflandırma kurallarının farklı olması ve neticede elde edilen iklim tiplerinin konuya başka açıdan bakıldığı zaman amaca uygun gelmemesidir.

Uygulanan alan üzerinde görülen iklim tiplerini, kurak ve nemli alanları tespit etmek için kullanılan yöntemlerden biri de Erinç iklim sınıflandırmasıdır. Erinç iklim sınıflandırmasında, esas etmen olarak yağış ve buharlaşmanın neden olduğu su kaybına yol açan yıllık ortalama maksimum sıcaklıklar dikkate alınmıştır. Erinç yönteminde evapotranspirasyon ile su kaybının neden olduğu kuraklık ve yağış ilişkisi formülize edilerek bir indeks bulunur ve bu indeks değerlerine göre iklim tipi belirlenmiş olur.

VERİLER VE YÖNTEM

Erinç iklim sınıflandırması için ülkemizdeki 252 meteoroloji istasyonunun aylık yağış ve ortalama maksimum sıcaklık verileri alınmıştır. 1981-2010 dönemine ait veri setinden 30 yıllık veri ile aylık bazda ortalama değerler hesap edilerek, çalışmada kullanılacak veri seti elde edilmiştir.

ERİNÇ İKLİM SINIFLANDIRMASI

Erinç iklim sınıflandırmasında, esas etmen olarak yağış ve buharlaşmanın neden olduğu su kaybına yol açan yıllık ortalama maksimum sıcaklık dikkate alınmıştır. Erinç yönteminde evapotranspirasyon ile su kaybının neden olduğu kuraklık ve yağış ilişkisi formülize edilerek bir indeks bulunur ve bu indeks değerlerine göre iklim tipi belirlenmiş olur.

. Bu indeks değeri şu şekilde hesaplanır.

$$I_m = \frac{P}{T_{om}}$$

I_m : Yağış etkinlik indeksi

P : Yıllık Toplam Yağış (mm)

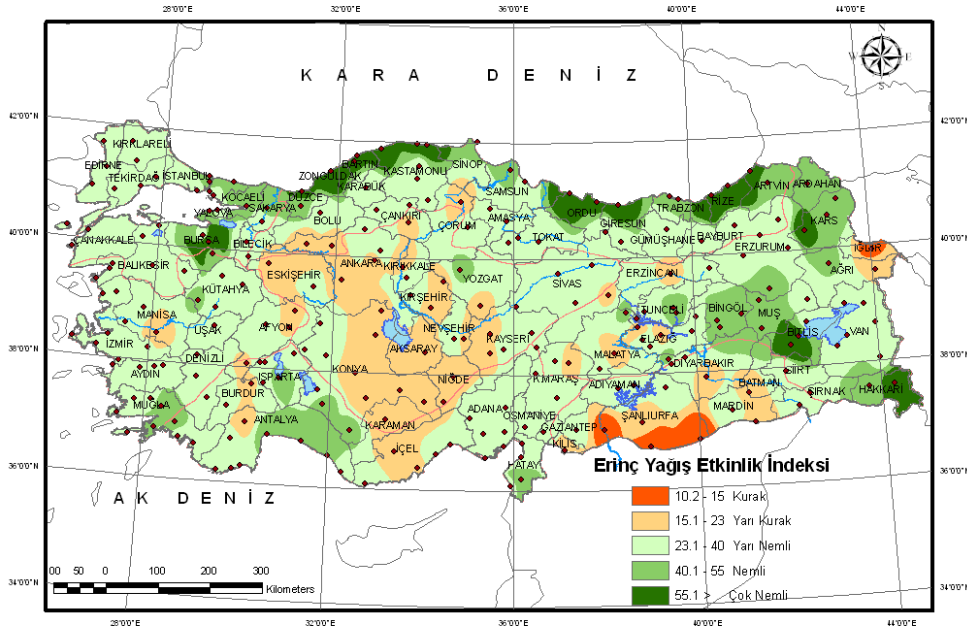
T_{om} : Yıllık Ortalama Maksimum Sıcaklık (°C)

Erinç yağış etkinliği indeks değerlerini aşağıdaki şekilde karakterize etmiştir.

Tablo 1. Erinç yağış etkinlik indeksi ve iklim özelliği

İm	İklim Özelliği
< 8	Tam Kurak
8 – 15	Kurak
15 – 23	Yarı Kurak
23 – 40	Yarı Nemli
40 – 55	Nemli
55 >	Çok nemli

Erinç Yağış Etkinliği İndeksi (İm), her istasyon için ayrı ayrı hesaplanmış, Coğrafi Bilgi Sistemi altında mekansal analizi ve Ters Mesafe Ağırlıklı (IDW) Enterpolasyon metodu kullanılarak haritalandırılmıştır.(Harita.1)



Harita 1: Erinç Yağış Etkinlik İndeksi ve İklim Özellikleri

Erinç Yağış Etkinliği İndeksi aylık ve mevsimlik olarak da hesap edilebilir. Bu durumda aylık veya mevsimlik olarak kurak ve nemli devreler tespit edilir.

SONUÇ

Ülkemizin 252 meteoroloji istasyonunun bulunduğu yerlerde ilk önce Erinç Yağış Etkinliği İndeksi hesaplanmış, çıkan sonuçlara göre Erinç iklim sınıflandırmasının iklim özellikleri bulunmuştur. Hesaplanan bu indekslerin gösterdiği sınırlara göre indeks haritası hazırlanmıştır (Harita.1)

Erinç iklim sınıflandırmasının Yağış Etkinlik İndeksi'ne göre Karadeniz Bölgesi'nin kıyı kesimleri, Marmara Bölgesi'nin İstanbul, Kocaeli, Sakarya ve Bursa çevreleri, Muğla Dalaman, Bodrum dolayları, Antalya, Manavgat, Alanya, Hatay ile Hakkâri, Muş, Tatvan, Bingöl ve Bitlis dolayları Nemli-Çok Nemli iklim sınıfına girmektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin güney kesimi ile Iğdır dolayları Kurak iklim sınıfında olduğu görülmektedir. İç Anadolu Bölgesi'nin büyük bir bölümü ile Erzincan, Malatya, Elazığ, Diyarbakır, Batman, Kilis, Şanlıurfa, Burdur, Emirdağ ve Salihli dolayları ise Yarı Kurak iklim sınıfında olduğu görülmektedir. Ülkemizin diğer bölgeleri ise Yarı Nemli iklim sınıfındadır.

Erinç iklim sınıflandırmasındaki Tam Kurak ($Im < 8$) alanlar ülkemizde görülmemektedir.

Nemli ve Kurak iklim sınıfına giren yerler Erinç, De Martonne, Aydeniz ve Köppen iklim sınıflandırma yöntemlerine göre büyük bir benzerlik göstermektedir.

Erinç iklim sınıflandırması için ülkemizdeki 252 meteoroloji istasyonunun yapılan değerlendirmesinde, Tablo.2 den 5 iklim tipinin dağılımı görülmektedir. Kurak ve Yarı Kurak iklim tipinin görüldüğü alan yaklaşık %19, Nemli ve Yarı Nemli iklim tipinin görüldüğü alan ise yaklaşık %74 ile en çok görülen iklim tipidir. Çok Nemli olan yerler 18 adet ve oranı %7.14 tür.

Tablo 2. Erinç yağış etkinlik indeksi değerleri ve frekansı

İklim Özelliği	Sayı	Frekans(%)
Kurak	4	1.59
Yarı Kurak	44	17.46
Yarı Nemli	146	57.94
Nemli	40	15.87
Çok Nemli	18	7.14

**İllerimiz ve Bazı İlçelerimizin
Eriñç'e Göre İklim İndeksleri ve İklim zellikleri**

İstasyon Adı	Yağış Etkinlik İndisi	İklim Sınıfı
ACIPAYAM	25,78	Yarı Nemli
ADANA	25,49	Yarı Nemli
ADİYAMAN	29,79	Yarı Nemli
AFŐİN	25,18	Yarı Nemli
AFYONKARAHİSAR	24,25	Yarı Nemli
AęİN	25,98	Yarı Nemli
AęRI	40,27	Nemli
AHLAT	37,82	Yarı Nemli
AKęAABAT	40,61	Nemli
AKęAKALE	10,23	Kurak
AKęAKOCA	63,87	ęok Nemli
AKHİSAR	23,72	Yarı Nemli
AKSARAY	18,52	Yarı kurak
AKŐEHİR	30,53	Yarı Nemli
ALANYA	46,01	Nemli
ALATA-ERDEMLİ	23,97	Yarı Nemli
AMASRA	58,73	ęok Nemli
AMASYA	23,70	Yarı Nemli
ANAMUR	37,76	Yarı Nemli
ANKARA	22,54	Yarı kurak
ANTAKYA	46,61	Nemli
ANTALYA	45,12	Nemli
ARAPKİR	42,79	Nemli
ARDAHAN	53,56	Nemli
ARPAęAY	41,52	Nemli
ARTVİN	43,23	Nemli
AYDIN	25,08	Yarı Nemli
AYVALIK	29,25	Yarı Nemli
BAFRA	44,27	Nemli
BALIKESİR	27,19	Yarı Nemli
BANDIRMA	37,50	Yarı Nemli
BARTIN	55,71	ęok Nemli
BAŐKİL	23,77	Yarı Nemli
BAŐKALE	38,06	Yarı Nemli
BATMAN	19,82	Yarı kurak
BAYBURT	33,88	Yarı Nemli
BERGAMA	28,12	Yarı Nemli
BEYPAZARI	20,74	Yarı kurak
BEYŐEHİR	29,16	Yarı Nemli
BİLECİK	25,25	Yarı Nemli
BİNGÖL	52,04	Nemli
BİRECİK	13,71	Kurak
BİTLİS	77,81	ęok Nemli
BODRUM	28,15	Yarı Nemli
BOęAZLIYAN	22,71	Yarı kurak
BOLU	31,94	Yarı Nemli
BOLVADİN	22,60	Yarı kurak
BOZCAADA	25,50	Yarı Nemli
BOZKURT	72,28	ęok Nemli

İstasyon Adı	Yağış Etkinlik İndisi	İklim Sınıfı
BOZÜYÜK	28,43	Yarı Nemli
BURDUR	21,77	Yarı kurak
BURHANİYE	28,51	Yarı Nemli
BURSA	34,51	Yarı Nemli
CEYHAN	29,24	Yarı Nemli
CEYLANPINAR	10,83	Kurak
CİDE	66,19	Çok Nemli
CİHANBEYLİ	17,86	Yarı kurak
CİZRE	24,63	Yarı Nemli
ÇANAKKALE	30,31	Yarı Nemli
ÇANKIRI	22,54	Yarı kurak
ÇEMİŞGEZEK	28,72	Yarı Nemli
ÇERKEŞ	27,28	Yarı Nemli
ÇERMİK	32,73	Yarı Nemli
ÇEŞME	25,25	Yarı Nemli
ÇINARCIK	47,42	Nemli
ÇİÇEKDAĞI	20,54	Yarı kurak
ÇORLU	31,01	Yarı Nemli
ÇORUM	25,21	Yarı Nemli
ÇUMRA	17,16	Yarı kurak
DALAMAN	38,47	Yarı Nemli
DATÇA	28,55	Yarı Nemli
DENİZLİ	24,52	Yarı Nemli
DEVELİ	21,56	Yarı kurak
DEVREKANİ	37,91	Yarı Nemli
DİKİLİ	27,07	Yarı Nemli
DİNAR	22,47	Yarı kurak
DİVRİĞİ	22,60	Yarı kurak
DİYARBAKIR	20,92	Yarı kurak
DOĞANŞEHİR	30,19	Yarı Nemli
DOĞUBEYAZIT	21,70	Yarı kurak
DÖRTYOL	39,51	Yarı Nemli
DURSUNBEY	29,94	Yarı Nemli
DÜZCE	42,30	Nemli
EDİRNE	29,50	Yarı Nemli
EDREMİT	30,87	Yarı Nemli
EĞİRDİR	45,93	Nemli
ELAZIĞ	20,22	Yarı kurak
ELBİSTAN	21,49	Yarı kurak
ELMALI	23,79	Yarı Nemli
EMİRDAĞ	22,54	Yarı kurak
ERCİŞ	27,71	Yarı Nemli
EREĞLİ KONYA	15,27	Yarı kurak
ERGANİ	35,20	Yarı Nemli
ERZİNCAN	21,83	Yarı kurak
ERZURUM	33,58	Yarı Nemli
ESENBOĞA	24,12	Yarı Nemli
ESKİŞEHİR	19,94	Yarı kurak
FETHİYE	33,22	Yarı Nemli
FİNİKE	38,86	Yarı Nemli
FLORYA	35,54	Yarı Nemli
GAZİANTEP	25,42	Yarı Nemli

İstasyon Adı	Yağış Etkinlik İndisi	İklim Sınıfı
GAZİPAŞA	35,41	Yarı Nemli
GEDİZ	27,55	Yarı Nemli
GEMEREK	24,10	Yarı Nemli
GENÇ	45,56	Nemli
GEVAŞ	35,51	Yarı Nemli
GEYVE	31,49	Yarı Nemli
GİRESUN	72,66	Çok Nemli
GÖKÇEADA	37,59	Yarı Nemli
GÖKSUN	37,43	Yarı Nemli
GÖNEN	33,44	Yarı Nemli
GÜMÜŞHANE	29,28	Yarı Nemli
GÜNEY	26,70	Yarı Nemli
HADİM	41,01	Nemli
HAKKARİ	48,92	Nemli
HINIS	44,53	Nemli
HOPA	119,29	Çok Nemli
HORASAN	29,68	Yarı Nemli
İĞDIR	13,93	Kurak
ILGAZ	26,38	Yarı Nemli
ILGIN	24,71	Yarı Nemli
İSPARTA	27,03	Yarı Nemli
İNEBOLU	59,37	Çok Nemli
İPSALA	31,53	Yarı Nemli
İSKENDERUN	31,12	Yarı Nemli
İSLAHİYE	35,08	Yarı Nemli
İSPİR	29,08	Yarı Nemli
İSTANBUL	35,99	Yarı Nemli
İZMİR	30,14	Yarı Nemli
KAHRAMANMARAŞ	32,06	Yarı Nemli
KAHTA	28,28	Yarı Nemli
KALE-DEMRE	33,81	Yarı Nemli
KAMAN	30,40	Yarı Nemli
KANGAL	29,46	Yarı Nemli
KARABÜK	24,42	Yarı Nemli
KARAIŞALI	35,92	Yarı Nemli
KARAKOÇAN	36,13	Yarı Nemli
KARAMAN	16,75	Yarı kurak
KARAPINAR	15,21	Yarı kurak
KARATAŞ	33,62	Yarı Nemli
KARS	42,43	Nemli
KARTAL	34,49	Yarı Nemli
KASTAMONU	30,70	Yarı Nemli
KAŞ	33,37	Yarı Nemli
KAYSERİ	22,30	Yarı kurak
KEBAN	18,42	Yarı kurak
KELES	46,89	Nemli
KESKİN	27,31	Yarı Nemli
KIRIKKALE	20,80	Yarı kurak
KIRKLARELİ	28,58	Yarı Nemli
KİRŞEHİR	21,49	Yarı kurak
KIZILCAHAMAM	35,57	Yarı Nemli
KİLİS	20,10	Yarı kurak

İstasyon Adı	Yağış Etkinlik İndisi	İklim Sınıfı
KOCAELİ	42,33	Nemli
KONYA	17,45	Yarı kurak
KORKUTELİ	19,44	Yarı kurak
KOZAN	32,94	Yarı Nemli
KÖYCEĞİZ	42,11	Nemli
KULU	22,25	Yarı kurak
KUMKOY	46,29	Nemli
KUŞADASI	27,45	Yarı Nemli
KÜTAHYA	30,36	Yarı Nemli
LÜLEBURGAZ	28,29	Yarı Nemli
MADEN	43,25	Nemli
MALATYA	18,73	Yarı kurak
MALAZGİRT	32,62	Yarı Nemli
MALKARA	37,32	Yarı Nemli
MANAVGAT	46,55	Nemli
MANİSA	29,86	Yarı Nemli
MARDİN	30,21	Yarı Nemli
MARMARIS	49,30	Nemli
MAZGİRT	45,06	Nemli
MERSİN	24,93	Yarı Nemli
MERZİFON	26,07	Yarı Nemli
MİLAS	27,52	Yarı Nemli
MUĞLA	52,50	Nemli
MURADİYE VAN	37,51	Yarı Nemli
MUŞ	48,13	Nemli
MUT	15,31	Yarı kurak
NALLIHAN	15,77	Yarı kurak
NAZİLLİ	23,86	Yarı Nemli
NEVŞEHİR	25,49	Yarı Nemli
NİĞDE	19,32	Yarı kurak
NUSAYBİN	16,59	Yarı kurak
OLTU	25,10	Yarı Nemli
ORDU	56,53	Çok Nemli
OSMANCIK	19,87	Yarı kurak
OSMANİYE	34,20	Yarı Nemli
ÖDEMİŞ	23,16	Yarı Nemli
ÖZALP	38,44	Yarı Nemli
PALU	26,00	Yarı Nemli
PAZAR	120,60	Çok Nemli
PINARBAŞI	27,20	Yarı Nemli
POLATLI	20,51	Yarı kurak
RİZE	123,79	Çok Nemli
SAKARYA	42,71	Nemli
SALİHLİ	20,60	Yarı kurak
SAMANDAĞ	39,09	Yarı Nemli
SAMSUN	38,38	Yarı Nemli
SARIKAMIŞ	61,25	Çok Nemli
SARIYER	48,44	Nemli
SARIZ	35,95	Yarı Nemli
SEFERİHİSAR	27,46	Yarı Nemli
SELÇUK	27,77	Yarı Nemli
SENİRKENT	35,37	Yarı Nemli

İstasyon Adı	Yağış Etkinlik İndisi	İklim Sınıfı
SEYDİŞEHİR	43,14	Nemli
SİİRT	31,73	Yarı Nemli
SİLİFKE	22,88	Yarı kurak
SİMAV	40,70	Nemli
SİNOP	40,56	Nemli
SİVAS	29,25	Yarı Nemli
SİVEREK	25,22	Yarı Nemli
SİVRİCE	34,24	Yarı Nemli
SİVRİHİSAR	23,69	Yarı Nemli
SOLHAN	42,18	Nemli
SULTANHİSAR	24,52	Yarı Nemli
SUŞEHİRİ	27,45	Yarı Nemli
ŞANLIURFA	17,68	Yarı kurak
ŞEBİNKARAHİSAR	38,99	Yarı Nemli
ŞIRNAK	35,85	Yarı Nemli
ŞİLE	52,16	Nemli
TATVAN	56,62	Çok Nemli
TAVŞANLI	24,91	Yarı Nemli
TEFENNİ	24,49	Yarı Nemli
TEKİRDAĞ	32,22	Yarı Nemli
TERCAN	29,45	Yarı Nemli
TOKAT	24,31	Yarı Nemli
TOMARZA	25,39	Yarı Nemli
TORTUM	30,79	Yarı Nemli
TOSYA	29,89	Yarı Nemli
TRABZON	45,47	Nemli
TUNCELİ	42,00	Nemli
TURHAL	24,43	Yarı Nemli
ULUBORLU	34,04	Yarı Nemli
ULUDAĞ	165,43	Çok Nemli
ULUKIŞLA	20,37	Yarı kurak
UŞAK	28,11	Yarı Nemli
UZUNKÖPRÜ	31,72	Yarı Nemli
ÜNYE	66,64	Çok Nemli
ÜRGÜP	21,90	Yarı kurak
VAN	26,41	Yarı Nemli
VARTO	43,01	Nemli
YALOVA	38,58	Yarı Nemli
YALVAÇ	28,91	Yarı Nemli
YATAĞAN	27,78	Yarı Nemli
YOZGAT	41,29	Nemli
YUMURTALIK	35,09	Yarı Nemli
YUNAK	27,09	Yarı Nemli
YÜKSEKOVA	60,12	Çok Nemli
ZARA	35,89	Yarı Nemli
ZİLE	25,25	Yarı Nemli
ZONGULDAK	73,48	Çok Nemli

KAYNAKÇA:

1. Ü.G. Bacanlı - Kuraklık Belirleme Yöntemlerinin Antalya İli Örneğinde İncelenmesi
2. G. Leech - Classification of Arid & Semi-Arid Areas: A Case Study in Western Australia