

## İKLİM SINIFLANDIRMA YÖNTEMLERİ

### ERİNÇ YAĞIŞ ETKİNLİK İNDİSİ

Erinç İndisi Türkiye'nin kuraklık sorununu ve kurak/nemli alanlarını ve devrelerini gösterebilmek amacıyla, çeşitli zamanlarda bir çok araştırmacı tarafından çok kullanılan bir indistir. Erinç, gelir kaynağı olarak yağışa ve buharlaşmayla su kaybına yol açan esas etmen olarak maksimum sıcaklığa dayanmış ve aşağıdaki yağış etkinliği ya da kuraklık indisi eşitliğini önermiştir. Bu eşitlik:

$$I_m = \frac{P}{T_{om}} \quad (1)$$

Eşitlikte  $I_m$ : yağış etkinliğini, P: yıllık yağış tutarını (mm) ve  $T_{om}$ : yıllık ortalama maksimum sıcaklığı (OC) gösterir.  $I_m$ 'in hesaplanmasında evapotranspirasyon ile kaybın çok az olması nedeniyle, aylık ortalama maksimum sıcaklığın 0 OC'den düşük olduğu aylar göz önüne alınmaz. Böylece evapotranspirasyonun etkili olmadığı donlu ayların sıcaklık ortalamasını düşürücü ve bu nedenle de yağış etkinliği bakımından aldatıcı etkileri ortadan kaldırılmış olur. Buna karşılık aynı aylarda düşen ve bir bölümü sonraki aylarda evapotranspirasyona uğrayan kar ve buz olarak tutulmuş yağışların olumlu etkisini göstermek mümkün olmaktadır. Erinç, indis sonuçlarını vejetasyon formasyonlarının yayılış alanları ile karşılaştırarak, yağış etkinliği bakımından aşağıdaki sınıflara ayırmıştır:

$I_m$	Sınıf	Vejetasyon
< 8	Tam kurak	Çöl
8-15	Kurak	Çölümsü step
15-23	Yarı kurak	Step
23-40	Yarı nemli	Park görünümlü kuru orman
40-55	Nemli	Nemli orman
55 <	Çok nemli	Çok nemli orman

Erinç formülünü herhangi bir süre ya da mevsim için kullanmak olasıdır. Bu durumda elde edilecek indis değerinin yağış etkinliği sınıflarından hangisine girdiğini saptamak için, bunlar süreye göre değişen katsayılar ile çarpılır. Örneğin bir aylık indis 12, iki aylık indis 6, üç aylık indis 4, dört aylık indis 3 ve altı aylık indis 2 ile çarpılır.

## DE MARTONNE KURAKLIK BELİRLEME YÖNTEMİ

De Martonne formülünde yer alan parametreler Yıllık Ortalama Sıcaklık ve Yıllık Toplam Yağış değerleridir. Bu formülle yapılan hesaplama sonucu Yıllık Kuraklık İndeksi ( IDM) değeri elde edilmektedir.

$$I_{DM} = \frac{P}{T + 10}$$

IDM : Yıllık Kuraklık İndeksi

P : Yıllık toplam yağış (mm)

T : Yıllık ortalama sıcaklık (°C)

De Martonne aylık kuraklık indeks değerleri ise aşağıdaki formül ile hesaplanır.

$$I_M = \frac{12 * P'}{T' + 10}$$

IM : Aylık Kuraklık İndeksi

P' : Aylık toplam Yağış (mm)

T' : Aylık ortalama sıcaklık (°C)

Bu formüllerde T ve T' değerlerine eklenen +10 değeri, bazı yerlerdeki negatif sıcaklık değerini, pozitif yapmak için kullanılan bir katsayıdır.

De Martonne formülüne göre hesap edilen IDM ve IM değerleri için aşağıdaki tablodan iklim özellikleri bulunur.

De Martonne indeks değerleri ve iklim özelliği

<b>İklim Tipi</b>	<b>Kuraklık İndeksi</b>
Çöl	0 – 5
Step(Yarı Kurak)	5 – 10
Step-Nemli arası	10 - 20
Yarı Nemli	20 - 28
Nemli	28 - 35
Çok Nemli	35 - 55
Islak	> 55
Kutupsal	< 0 (T < -5 C)

## DE MARTONNE – GOTTMAN İNDEKSİ

1942 yılında De Martonne, Gottmann ile birlikte ilk formülüne bazı eklemeler ve değişiklikler yapmıştır. Oluşturulan yeni formül aşağıdaki gibidir.

$$I_{DMG} = \frac{1}{2} * \left( \frac{P}{T + 10} + \frac{12 * Pd}{Td + 10} \right)$$

$I_{DMG}$  : De Martonne – Gottman İndeksi

P : Yıllık toplam yağış (mm)

T : Yıllık ortalama sıcaklık (°C)

Pd : En kurak ayın yağışı (mm)

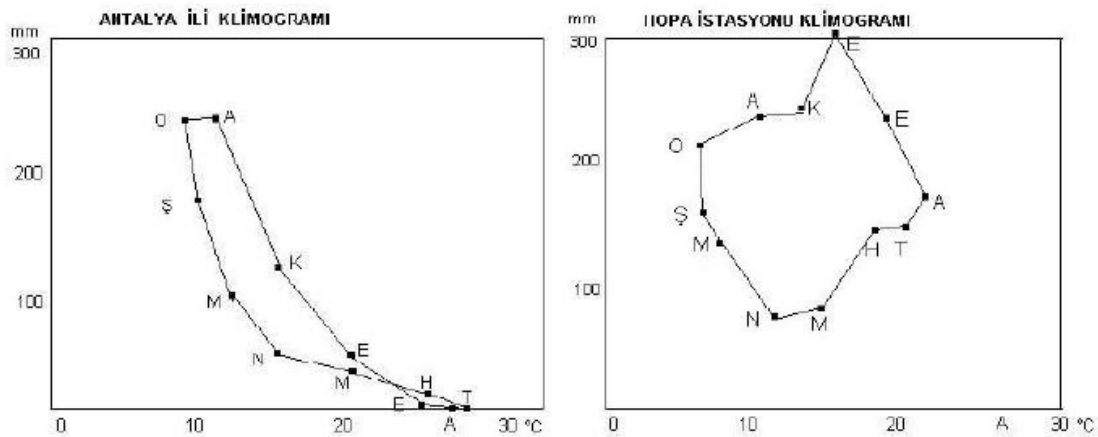
Td : En kurak ayın ortalama sıcaklığı (°C)

Yeni formüde yıllık yağış toplamı ve yıllık ortalama sıcaklık değerlerinin yanına en kurak ayın yağış ve sıcaklık değerleri alınmıştır. Bu değer en küçük indeks değeri olan ayın değeridir. Yıllık toplam değere bu değerın 12 ile çarpılmış hali eklenmiş ve sonuç 2'ye bölünerek indeks değerleri hesaplanmıştır.

## Klimogramlar

Klimogramlar iklim diyagramlarının başka bir şeklidir. Klimogramların çizilmesi için yatay eksen üzerine sıcaklık değerleri, dikey eksen üzerinde ise yağış değerleri işaretlenir. Her aya ait sıcaklık ve yağış değerleri bu şekil üzerinde kesştirilerek noktalar birleştirildiğinde kapalı bir şekil elde edilir. Her ayın sıcaklık ve yağış değerlerini birleştirerek elde edilen şekil, o yerin iklim karakterini gösterir.

Ortaya çıkan kapalı şekil Hopa'da olduğu gibi yuvarlak ise, bu sıcaklık ve yağış bakımından mevsimler arasında çok fark bulunmayan iklim tipini (bu örnekte Karadeniz iklim tipi); ortaya çıkan kapalı şekil Antalya'nın klimogramında olduğu gibi uzun ise bu da yağış ve sıcaklık bakımından mevsimler arasında çok fark olan iklim tipini yansıtır (bu örnekte Akdeniz iklim tipi).



Antalya ve Hopa istasyonları Klimogramı