

## PAPER DETAILS

TITLE: The Features of Monthly and Annual Rainfall Distribution in the Immediate Surroundings of Izmir

AUTHORS: Asaf KOÇMAN

PAGES: 0-0

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/56941>

# İzmir ve yakın çevresinde aylık ve yıllık yağış değişimleri üzerine bir inceleme

ASAF KOÇMAN

Herhangi bir yerdeki iklim şartlarının temel unsurlarından biri de yağıştır. Yağış; miktarı, rejimi, etkinliği, şiddet ve sürekliliği gibi değişik özellikleriyle hidroloji, tarımsal etkinlikler ve bitkilerin gelişmesi bakımından önemli etkilere sahiptir. Örneğin, yıllık ortalamaların büyük ölçüde düşüş göstermeleri ya da yağış rejimindeki düzensizlikler her zaman kültür bitkilerinin yetiştirilmesinde kötü sonuçlara neden olmuştur.

Bu çalışmada İzmir, Bornova, Menemen meteoroloji istasyonlarının yağış gözlem verileri, istatistik yöntemleri ile analiz edilerek yağıştaki yıllar arası değişimlerin mahiyeti, bunların zaman içindeki eğilimi ve ayrıca ortalama değerlere göre yıllık ve aylık değişimlerinin oranı incelenmiş, varılan sonuçlar ana çizgileriyle açıklanmaya çalışılmıştır. İncelemeye konu olan üç istasyondan ikisi (İzmir ve Menemen) 1930 yılında faaliyete geçmiş, fakat yalnız İzmir'in kayıtları sürekli tutulmuştur. Bu nedenle, çok düzenli yapıldığı bilinen İzmir Meteoroloji İstasyonu'nun 55 yıllık (1930-1984) yağış gözlemleri ile Menemen'in 1962 yılından itibaren düzenli tutulan 23 yıllık verileri ve 1963 yılında faaliyete geçen Bornova İstasyonu'nun 22 yıllık yağış gözlemleri değerlendirmeye tâbi tutulmuştur. Böyle bir değerlendirmede Menemen ve Bornova'nın gözlem sürelerinin İzmir'e göre kısa olması önemli bir eksiklik sayılabilir. Fakat her üç istasyonun birbirine çok yakın ve aynı iklim bölgesi için de bulunması, gözlem sürelerinde ortak bir devreye sahip olması, karşılaştırmaya imkân hazırlar. Öte yandan İzmir'in 55 yıllık gözlem süresi yağışların incelenmesi için yeterli görülmektedir. 20-25 yıllık sürelerle göre hesaplanmış ortalamalarda ise farkın %3,4—2,75'e kadar indiği kabul edilmektedir. Dolayısıyla söz konusu inceleme istasyonları arasında böyle bir kıyaslamanın yapılması yağışlara ait özellikleri gizlemeyeceği kanısındayız.

Bu çalışmanın amacına uygun olarak İzmir körfezi çevresindeki yağışların yıllar arası değişimlerini incelemek için ölçülen yıllık değerler basit bir grafik üzerinde gösterilmiştir (Şekil: 1). Ancak, yıllık yağış değerlerindeki değişimleri gösteren böyle bir şekil, aynı

280

unsurun genel eğilimini göstermek imkânından yoksundur. Bu nedenle yıllık yağış değerlerinin sadeleştirme yöntemi ile ağırlıklı ortalamaları elde edilmiş ve aynı şekil üzerinde grafik olarak gösterilmiştir. Yine her üç istasyonun uzun dönemdeki aylık yağış değişmelerini izleyebilmek için aylık tutarlar ortalama değerlerle karşılaştırılmıştır. Bunun için iki çizelge (Çizelge: 1A, B, C ve Çizelge: 2A, B,C) hazırlanmış ve aylık tutarlar, ortalama değerlere göre oran farkları dikkate alınarak sınıflandırılmıştır.

#### Yağışın yıllara dağılışı

İzmir, Bornova ve Menemen istasyonlarının yıllık yağış miktarlarında rasat devreleri boyunca görülen değişmeler ve yağışların eğilimi Şekil: 1 üzerinde büyük bir açıklıkla görülmektedir. Ölçülen değerlerin yıldan yıla önemli farklar göstermesi, grafik eğrilerinin düzensiz şekilde gidişine neden olmuştur.

Ölçülen değerlere göre İzmir'in 55 yıllık devreye ait yağış ortalaması 677.0 mm. dir. Menemen gözlemlerine ait ortalama 571,6 mm. ve Bornova verilerinin ortalaması da 657,6 mm. dir. Bu istasyonların gözlem serilerinde tesbit edilen ekstrem değerler ise şöyledir:

İZMİR : Maksimum (1944) : 1116,5 mm., Minimum (1972) : 339,3 mm.

MENEMEN : Maksimum (1962) : 826,5 mm., Minimum (1972) : 337,0 mm.

BORNOVA : Maksimum (1965) : 997,1 mm., Minimum (1972) : 377,5 mm.

Yukarıdaki değerlerden üç istasyonda da yıllık yağışların ortalamaya göre büyük ölçüde oynadığı ve %50 ilâ %165 oranlarında bir değişkenlik gösterdiği anlaşılmaktadır.

Bu oranlar, İzmir çevresinde yağış oynaklığının önemini ve çeşitli etkinlikler üzerindeki etkisini göstermesi bakımından ayrıca ilgi çekicidir.

| YIL  | I  | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII | YILLIK |
|------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|--------|
| 1930 | =  | =  | =   | —  | XX | XX | XX  | ++   | XX | XX | —  | =   | + +    |
| 1931 | +  | =  | +   | XX | —  | —  | —   | —    | XX | —  | =  | -   | =      |
| 1932 | —  | -  | ++  | +  | —  | —  | ++  | —    | —  | ++ | -  | —   | -      |
| 1933 | =  | +  | -   | =  | XX | XX | XX  | —    | —  | -  | =  | -   | =      |
| 1934 | -  | =  | -   | —  | -  | -  | XX  | —    | —  | ++ | =  | —   | -      |
| 1935 | +  | -  | +   | =  | —  | —  | -   | —    | XX | XX | =  | +   | +      |
| 1936 | -  | XX | ++  | —  | ++ | =  | -   | XX   | XX | -  | +  | —   | =      |
| 1937 | -  | -  | —   | -  | —  | —  | =   | —    | -  | ++ | ++ | =   | =      |
| 1938 | -  | +  | -   | =  | =  | —  | —   | —    | +  | —  | -  | =   | -      |
| 1939 | -  | —  | XX  | —  | =  | XX | —   | —    | XX | —  | -  | ++  | =      |
| 1940 | +  | =  | -   | XX | XX | XX | —   | —    | -  | —  | -  | ++  | +      |
| 1941 | =  | =  | -   | =  | —  | —  | —   | —    | —  | +  | —  | -   | -      |
| 1942 | ++ | +  | —   | —  | —  | —  | —   | XX   | —  | -  | XX | —   | =      |
| 1943 | +  | —  | —   | ++ | XX | -  | —   | XX   | -  | -  | =  | -   | =      |
| 1944 | =  | XX | XX  | ++ | =  | —  | ++  | XX   | =  | XX | ++ | -   | + +    |
| 1945 | XX | —  | -   | —  | —  | —  | —   | XX   | —  | -  | =  | ++  | +      |
| 1946 | —  | ++ | +   | —  | +  | =  | —   | —    | —  | ++ | +  | XX  | +      |
| 1947 | =  | =  | -   | —  | —  | -  | —   | XX   | =  | =  | =  | +   | =      |
| 1948 | ++ | ++ | —   | =  | XX | XX | —   | —    | —  | —  | -  | —   | =      |
| 1949 | =  | —  | XX  | -  | -  | —  | XX  | =    | —  | =  | -  | -   | =      |
| 1950 | -  | —  | -   | =  | +  | =  | —   | —    | —  | -  | -  | =   | -      |
| 1951 | ++ | +  | XX  | -  | XX | —  | —   | —    | =  | =  | +  | -   | +      |
| 1952 | =  | XX | +   | —  | XX | —  | —   | —    | —  | +  | XX | —   | +      |
| 1953 | ++ | -  | -   | —  | ++ | XX | —   | —    | =  | =  | -  | -   | =      |
| 1954 | =  | =  | +   | =  | XX | —  | —   | —    | —  | +  | XX | +   | +      |
| 1955 | -  | —  | —   | ++ | —  | —  | —   | —    | —  | +  | XX | -   | =      |
| 1956 | —  | XX | =   | —  | ++ | =  | —   | —    | —  | —  | —  | =   | =      |
| 1957 | -  | —  | -   | —  | XX | =  | XX  | —    | +  | —  | —  | —   | —      |
| 1958 | =  | —  | ++  | =  | =  | —  | -   | +    | -  | +  | -  | =   | =      |
| 1959 | ++ | —  | -   | —  | =  | -  | =   | —    | —  | =  | —  | +   | =      |

Çizelge:1.A -İzmir'de yağış sınıflarının yıllara göre dağılışı. 73

|                  |       |      |      |      |      |     |     |     |      |      |      |       |       |
|------------------|-------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|-------|-------|
| 1960             | =     | -    | -    | +    | -    | =   | —   | —   | -    | —    | ++   | ++    | =     |
| 1961             | =     | =    | —    | XX   | -    | XX  | —   | XX  | —    | -    | -    | -     | =     |
| 1962             | —     | ++   | XX   | +    | —    | —   | —   | —   | XX   | -    | =    | ++    | +     |
| 1963             | +     | +    | -    | —    | +    | —   | —   | —   | —    | XX   | —    | —     | =     |
| 1964             | —     | -    | =    | —    | -    | XX  | —   | —   | XX   | —    | —    | =     | -     |
| 1965             | —     | XX   | =    | XY   | XX   | —   | —   | —   | —    | —    | =    | +     | +     |
| 1966             | +     | —    | XX   | -    | =    | -   | —   | XX  | XX   | —    | =    | ++    | +     |
| 1967             | =     | —    | —    | =    | —    | —   | —   | —   | =    | —    | —    | =     | -     |
| 1968             | ++    | =    | =    | —    | —    | =   | —   | =   | XX   | -    | -    | =     | =     |
| 1969             | =     | =    | -    | -    | =    | -   | XX  | —   | —    | —    | —    | XX    | =     |
| 1970             | —     | ++   | =    | -    | -    | +   | —   | —   | —    | XX   | -    | -     | =     |
| 1971             | -     | ++   | ++   | -    | —    | —   | XX  | XX  | —    | -    | +    | =     | =     |
| 1972             | —     | -    | -    | =    | +    | —   | —   | +   | =    | XX   | —    | —     | -     |
| 1973             | =     | ++   | -    | =    | —    | XX  | —   | —   | -    | -    | —    | -     | =     |
| 1974             | —     | ++   | ++   | -    | =    | —   | —   | -   | =    | +    | +    | =     | =     |
| 1975             | +     | -    | -    | +    | -    | XX  | —   | —   | —    | -    | +    | =     | -     |
| 1976             | —     | =    | =    | XX   | +    | =   | XX  | XX  | XX   | XX   | =    | =     | +     |
| 1977             | —     | -    | —    | =    | —    | —   | —   | —   | +    | ++   | =    | -     | -     |
| 1978             | ++    | ++   | ++   | ++   | +    | —   | —   | —   | XX   | ++   | =    | —     | +     |
| 1979             | ++    | -    | —    | —    | XX   | =   | —   | —   | —    | =    | XX   | =     | =     |
| 1980             | ++    | —    | =    | =    | =    | ++  | —   | —   | —    | —    | ++   | +     | =     |
| 1981             | XX    | -    | +    | —    | -    | —   | —   | —   | —    | -    | ++   | XX    | ++    |
| 1982             | —     | -    | ++   | XX   | ++   | —   | —   | —   | —    | ++   | =    | =     | =     |
| 1983             | —     | =    | —    | =    | —    | ++  | XX  | —   | —    | —    | ++   | =     | =     |
| 1984             | ++    | =    | ++   | ++   | —    | —   | XX  | =   | —    | —    | =    | —     | =     |
| Ortalama<br>(mm) | 132,1 | 95,6 | 68,8 | 46,6 | 28,3 | 8,1 | 2,8 | 2,0 | 11,2 | 40,2 | 85,7 | 154,6 | 677,0 |

Çizelge : 1.A - İzmir'de yağış sınıflarının yıllara göre dağılışı  
(Devam).

| YIL              | I     | II   | III  | IV   | V    | VI  | VII | VIII | IX   | X    | XI   | XII   | YILLIK |
|------------------|-------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|-------|--------|
| 1963             | +     | =    | —    | +    | =    | -   | —   | —    | —    | xy   | —    | —     | =      |
| 1964             | —     | =    | +    | —    | =    | xx  | —   | —    | xy   | —    | —    | +     | =      |
| 1965             | —     | yx   | =    | xx   | xy   | —   | —   | —    | —    | -    | =    | +     | ++     |
| 1966             | ++    | —    | ++   | -    | -    | xx  | —   | xy   | xx   | -    | =    | xx    | +      |
| 1967             | =     | —    | —    | =    | —    | -   | —   | —    | —    | —    | —    | =     | -      |
| 1968             | +     | -    | =    | —    | -    | =   | —   | —    | yy   | -    | =    | -     | =      |
| 1969             | =     | +    | -    | -    | =    | -   | —   | —    | —    | —    | —    | xy    | =      |
| 1970             | -     | ++   | +    | -    | —    | +   | —   | —    | —    | +    | -    | -     | =      |
| 1971             | -     | ++   | ++   | —    | —    | —   | xx  | xx   | —    | -    | +    | =     | =      |
| 1972             | —     | -    | -    | -    | ++   | —   | —   | -    | —    | xx   | —    | —     | -      |
| 1973             | =     | ++   | -    | =    | —    | =   | —   | —    | -    | -    | -    | =     | =      |
| 1974             | —     | +    | ++   | -    | -    | —   | —   | -    | -    | +    | +    | =     | =      |
| 1975             | +     | -    | =    | =    | =    | xx  | —   | —    | —    | -    | +    | -     | =      |
| 1976             | —     | -    | -    | +    | +    | +   | xx  | —    | —    | yy   | =    | -     | =      |
| 1977             | -     | -    | -    | -    | —    | —   | —   | —    | ++   | xx   | =    | -     | -      |
| 1978             | ++    | ++   | ++   | ++   | +    | —   | -   | —    | xx   | +    | —    | —     | +      |
| 1979             | ++    | -    | -    | -    | xx   | xx  | —   | —    | —    | —    | ++   | -     | =      |
| 1980             | +     | -    | =    | =    | +    | ++  | —   | —    | —    | —    | ++   | +     | =      |
| 1981             | xx    | —    | =    | —    | =    | —   | —   | —    | —    | —    | ++   | xx    | +      |
| 1982             | —     | -    | =    | xx   | ++   | —   | -   | —    | —    | ++   | -    | =     | =      |
| 1983             | -     | =    | —    | =    | —    | +   | xx  | xy   | —    | —    | ++   | =     | -      |
| 1984             | ++    | =    | ++   | xx   | —    | —   | xx  | —    | —    | —    | -    | —     | =      |
| Ortalama<br>(mm) | 118,0 | 96,3 | 66,3 | 54,5 | 32,9 | 8,6 | 3,5 | 3,0  | 14,2 | 45,2 | 79,8 | 135,3 | 657,6  |

Çizelge : 1.B- Bornova'da yağış sınıflarının yıllara göre dağılışı.

| YIL      | I    | II   | III  | IV   | V    | VI  | VII | VIII | IX   | X    | XI   | XII   | YILLIK |
|----------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|-------|--------|
| 1962     | —    | +    | XX   | =    | —    | =   | —   | —    | ++   | XX   | XY   | ++    | +      |
| 1963     | ++   | +    | —    | -    | XX   | —   | —   | —    | —    | +    | —    | —     | =      |
| 1964     | -    | =    | ++   | —    | =    | XX  | —   | —    | XY   | —    | -    | =     | =      |
| 1965     | —    | XY   | =    | XX   | XX   | —   | —   | —    | —    | -    | =    | ++    | +      |
| 1966     | +    | —    | ++   | -    | —    | XX  | —   | XX   | XX   | —    | ++   | XY    | +      |
| 1967     | +    | —    | —    | -    | -    | —   | —   | —    | —    | -    | —    | =     | -      |
| 1968     | ++   | -    | =    | —    | —    | =   | —   | =    | ++   | =    | -    | -     | =      |
| 1969     | +    | =    | -    | =    | -    | —   | ++  | —    | —    | —    | —    | XX    | =      |
| 1970     | —    | ++   | =    | -    | =    | —   | =   | —    | —    | XY   | —    | -     | =      |
| 1971     | =    | ++   | XX   | -    | —    | —   | XX  | XX   | —    | -    | XX   | -     | =      |
| 1972     | —    | -    | —    | =    | ++   | -   | —   | XX   | -    | XX   | —    | —     | -      |
| 1973     | =    | ++   | -    | =    | —    | ++  | =   | —    | =    | -    | —    | =     | -      |
| 1974     | —    | =    | +    | -    | =    | —   | —   | =    | -    | =    | +    | +     | =      |
| 1975     | ++   | -    | =    | +    | =    | XX  | —   | —    | -    | =    | +    | -     | =      |
| 1976     | —    | —    | -    | ++   | XX   | -   | XX  | —    | —    | XX   | =    | -     | =      |
| 1977     | -    | =    | —    | =    | —    | —   | —   | —    | ++   | +    | =    | =     | =      |
| 1978     | ++   | ++   | +    | XX   | -    | ++  | —   | —    | XX   | +    | —    | —     | =      |
| 1979     | ++   | -    | —    | -    | +    | —   | —   | —    | —    | =    | ++   | -     | =      |
| 1980     | +    | —    | +    | +    | +    | XX  | —   | —    | —    | —    | =    | =     | =      |
| 1981     | XX   | —    | -    | —    | =    | —   | —   | —    | —    | —    | +    | XY    | +      |
| 1982     | —    | -    | -    | XX   | XX   | —   | —   | —    | —    | +    | -    | =     | =      |
| 1983     | —    | =    | —    | —    | —    | =   | XX  | —    | —    | —    | XX   | =     | =      |
| 1984     | ++   | =    | ++   | ++   | —    | =   | XX  | —    | —    | —    | —    | —     | =      |
| Ortalama | 93,0 | 81,3 | 67,0 | 41,6 | 25,9 | 6,7 | 3,0 | 2,5  | 11,8 | 37,6 | 73,3 | 121,9 | 571,6  |

Çizelge : 1.C- Menemen'de yaşlı sınıflarının yıllara göre dağılımı

| İZMİR (1930-1984)                       |        | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | YI   | YII  |
|-----------------------------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ortalamaya<br>yakın yaşlılar<br>(=)     | Sayısı | 14   | 13   | 8    | 14   | 9    | 9    | 2    | 3    | 7    | 6    | 15   | 16   |
|                                         | %Oranı | 25,5 | 23,6 | 14,6 | 25,5 | 16,4 | 16,4 | 3,6  | 5,5  | 12,7 | 10,9 | 27,3 | 29,0 |
| Ortalamadan<br>% 20-% 50 az<br>(-)      | Sayısı | 9    | 12   | 17   | 8    | 8    | 6    | 3    | 1    | 6    | 13   | 12   | 13   |
|                                         | %Oranı | 16,4 | 21,8 | 30,9 | 14,6 | 14,6 | 10,9 | 5,5  | 1,8  | 10,9 | 23,6 | 21,8 | 23,6 |
| Ortalamadan<br>çok düşük<br>(—)         | Sayısı | 13   | 12   | 10   | 18   | 16   | 27   | 38   | 38   | 28   | 16   | 11   | 11   |
|                                         | %Oranı | 23,6 | 21,8 | 18,2 | 32,7 | 29,0 | 49,1 | 69,1 | 69,1 | 50,9 | 29,0 | 20,0 | 20,0 |
| Ortalamadan<br>% 20- % 50<br>fazla (+)  | Sayısı | 7    | 5    | 6    | 4    | 6    | 1    | 0    | 2    | 3    | 6    | 6    | 6    |
|                                         | %Oranı | 12,7 | 9,1  | 10,9 | 7,2  | 10,9 | 1,8  | 0,0  | 3,6  | 5,5  | 10,9 | 10,9 | 10,9 |
| Ortalamadan<br>çok fazla<br>(++)        | Sayısı | 10   | 8    | 8    | 5    | 5    | 2    | 2    | 1    | 0    | 7    | 6    | 6    |
|                                         | %Oranı | 18,2 | 14,6 | 14,6 | 9,1  | 9,1  | 3,6  | 3,6  | 1,8  | 0,0  | 12,7 | 10,9 | 10,9 |
| Ortalamanın<br>2 katından<br>fazla (xx) | Sayısı | 2    | 5    | 6    | 6    | 11   | 10   | 10   | 10   | 11   | 7    | 5    | 3    |
|                                         | %Oranı | 3,6  | 9,1  | 10,9 | 10,9 | 20,0 | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 20,0 | 12,7 | 9,1  | 5,5  |

Çizelge : 2.A - İzmir'de yaşlı sınıflarının sayısı ve oranları.

| BORNOVA (1963-1984)                        |            | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  |
|--------------------------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ortalamaya<br>yakın yağışlar<br>(=)        | Sayısı     | 3    | 4    | 6    | 5    | 5    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 6    | 6    |
|                                            | %<br>Oranı | 13,6 | 18,2 | 27,3 | 22,7 | 22,7 | 9,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 27,3 | 27,3 |
| Ortalameden<br>% 20 - % 50 az<br>(-)       | Sayısı     | 4    | 8    | 6    | 7    | 3    | 3    | 2    | 2    | 2    | 6    | 3    | 6    |
|                                            | %<br>Oranı | 18,2 | 36,4 | 27,3 | 31,8 | 13,6 | 13,6 | 9,1  | 9,1  | 9,1  | 27,3 | 13,6 | 27,3 |
| Ortalameden<br>çok düşük<br>(--)           | Sayısı     | 6    | 3    | 3    | 4    | 7    | 9    | 16   | 17   | 15   | 8    | 6    | 4    |
|                                            | %<br>Oranı | 27,3 | 13,6 | 13,6 | 18,2 | 31,8 | 40,9 | 72,7 | 77,3 | 68,2 | 36,4 | 27,3 | 18,2 |
| Ortalameden<br>% 20 - % 50<br>fazla (+)    | Sayısı     | 4    | 2    | 2    | 2    | 3    | 3    | 0    | 0    | 0    | 3    | 3    | 3    |
|                                            | %<br>Oranı | 18,2 | 9,1  | 9,1  | 9,1  | 13,6 | 13,6 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 13,6 | 13,6 | 13,6 |
| Ortalameden<br>çok fazla<br>(++)           | Sayısı     | 4    | 4    | 5    | 1    | 2    | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 4    | 0    |
|                                            | %<br>Oranı | 18,2 | 18,2 | 22,7 | 4,5  | 9,1  | 4,5  | 0,0  | 0,0  | 4,5  | 4,5  | 18,2 | 0,0  |
| Ortalamanın<br>2 katından<br>fazla<br>(xx) | Sayısı     | 1    | 1    | 0    | 3    | 2    | 4    | 4    | 2    | 4    | 4    | 0    | 3    |
|                                            | %<br>Oranı | 4,5  | 4,5  | 0,0  | 13,6 | 9,1  | 18,2 | 18,2 | 13,6 | 18,2 | 18,2 | 0,0  | 13,6 |

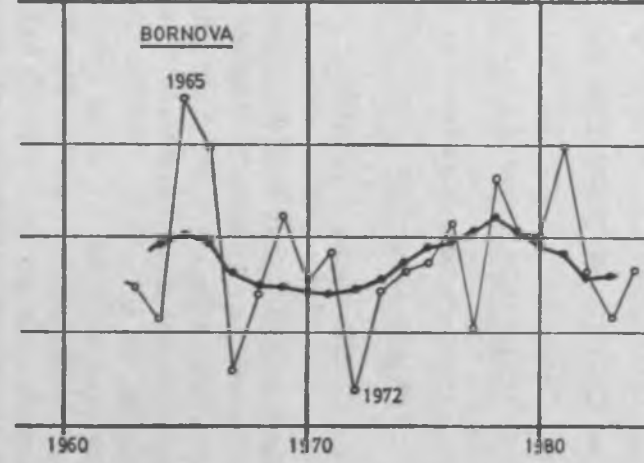
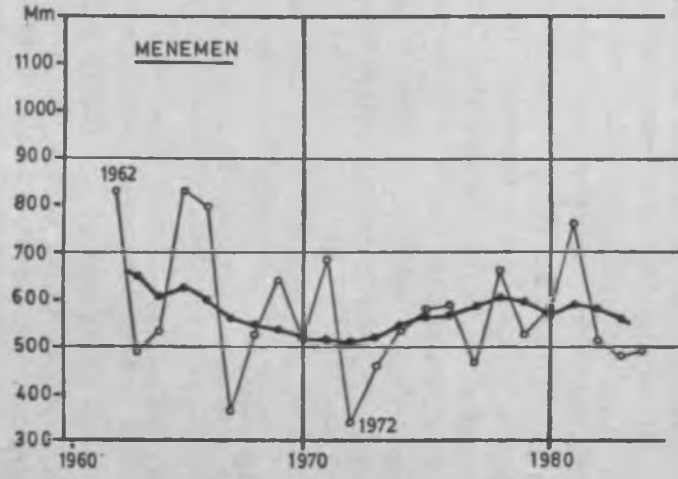
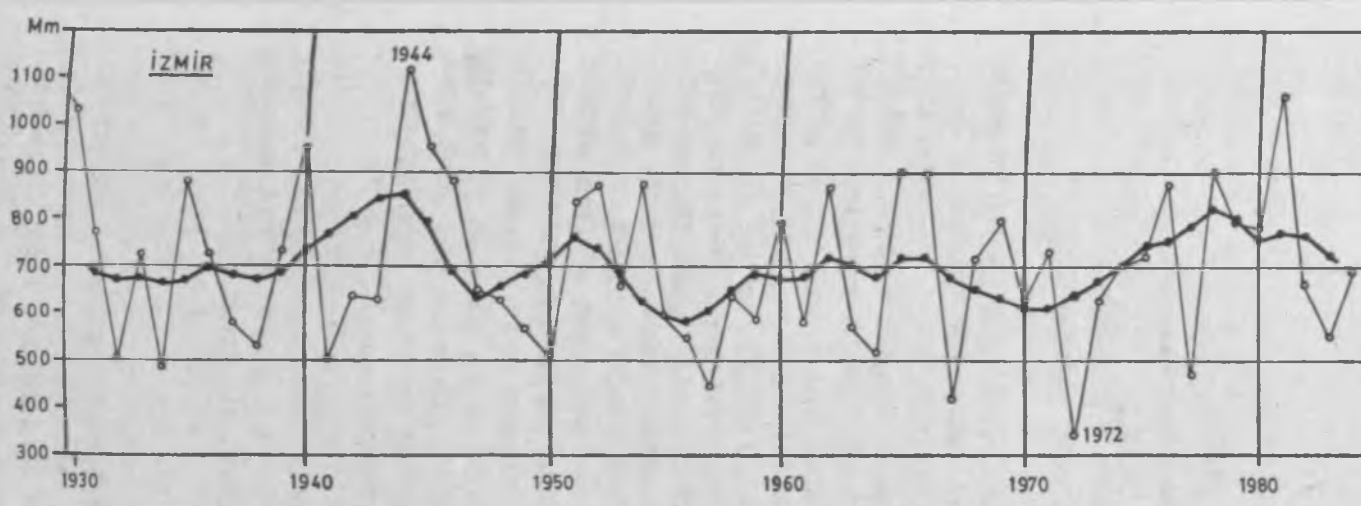
| MENEMEN ( 1962-1984 )                    |            | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | YI   | YII |
|------------------------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Ortalama ya-<br>yakın yağış-<br>lar (=)  | Sayısı     | 2    | 6    | 4    | 5    | 5    | 4    | 2    | 2    | 1    | 4    | 4    | 7   |
|                                          | %<br>Oranı | 8,7  | 26,1 | 17,4 | 21,7 | 21,7 | 17,4 | 8,7  | 8,7  | 4,3  | 17,4 | 17,4 | 30, |
| Ortalama dan<br>% 20 - % 50 az<br>(-)    | Sayısı     | 2    | 5    | 5    | 7    | 3    | 2    | 0    | 0    | 3    | 4    | 3    | 6   |
|                                          | %<br>Oranı | 8,7  | 21,7 | 21,7 | 30,4 | 13,0 | 8,7  | 0,0  | 0,0  | 13,0 | 17,4 | 13,0 | 26, |
| Ortalama dan<br>çok düşük<br>(—)         | Sayısı     | 8    | 5    | 6    | 4    | 8    | 11   | 16   | 18   | 13   | 7    | 8    | 4   |
|                                          | %<br>Oranı | 34,8 | 21,7 | 26,1 | 17,4 | 34,8 | 47,8 | 69,6 | 78,3 | 56,5 | 30,4 | 34,8 | 17, |
| Ortalama dan<br>% 20 - % 50<br>fazla (+) | Sayısı     | 4    | 2    | 3    | 2    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    | 3    | 1   |
|                                          | %<br>Oranı | 17,4 | 8,7  | 13,0 | 8,7  | 8,7  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 17,4 | 13,0 | 4,  |
| Ortalama dan<br>çok fazla<br>(++)        | Sayısı     | 6    | 4    | 3    | 2    | 1    | 2    | 1    | 0    | 3    | 0    | 2    | 2   |
|                                          | %<br>Oranı | 26,1 | 17,4 | 13,0 | 8,7  | 4,3  | 8,7  | 4,3  | 0,0  | 13,0 | 0,0  | 8,7  | 8,  |
| Ortalama nın<br>2 katından<br>fazla (xx) | Sayısı     | 1    | 1    | 2    | 3    | 4    | 4    | 4    | 3    | 3    | 4    | 3    | 3   |
|                                          | %<br>Oranı | 4,3  | 4,3  | 8,7  | 13,0 | 17,4 | 17,4 | 17,4 | 13,0 | 13,0 | 17,4 | 13,0 | 13, |

Çizelge : 2.C - Menemen'de yağış sınıflarının sayısı ve oranları.

Yıllık yağış miktarlarındaki bu düzensizliğin İzmir çevresinde yarım yüzyıldan beri nemli ve kurak dönemleri de ardarda getirdiği söylenebilir. Nitekim bu özellik, ağırlıklı sadeleştirme yönteminin uygulanması ile açık olarak ortaya konmuş bulunmaktadır. Gerçekten sadeleştirilmiş değerleri gösteren İzmir yağış eğrisi, bütün düzensizliklere karşın burada yağışın arttığı ve azaldığı belirli dönemlerin varlığını işaret etmektedir (Şekil : 1). Bornova ve Menemen'e ait öteki iki eğri de belirli yıllardan itibaren İzmir eğrisine uygun bir gidiş göstererek devri değişmelerin varlığını ortaya koymaktadır. İzmir eğrisine göre 55 yıllık süre içinde 1944, 1951, 1962 ve 1978 yılları civarında yağışta artış, buna karşılık 1934, 1947, 1956, 1964 ve 1971 yılları civarında da azalma olmuştur. Eğrilerin bu şekilde dalgalanma göstermesi nisbeten kurak ve nemli dönemlerin yaşandığını, fakat dönemlerin uzunluğunun değişken olduğunu da ortaya çıkarmıştır. Başka bir anlatımla, eğrinin iki tepe veya çukur noktası arasındaki süreler pek düzenli değişmemiştir. Öte yandan özellikle İzmir eğrisinin gidişinde kuvvetli bir artış veya azalış şeklinde beliren genel bir eğilim de görülmemektedir. Ancak, son 5-6 yıl için eğride hafif bir alçalma sezilmektedir.

#### Yağışın aylara dağılışı

Yukarıda belirtilen ortalamalara göre İzmir ve yakın çevresi orta derecede yağış alan bir saha olarak kabul edilebilir. Bu sahada hüküm süren yağış rejimi de aşağıda açıklanacak özelliklere göre «Akdeniz yağış rejimi» ne dahildir. Çünkü her şeyden önce yağışlar kış etrafında toplanmıştır ve yıllık yağış tutarlarının yarısından fazlası üç kış ayına (Aralık, Ocak ve Şubat) düşmektedir. Yaz yağışları ise yok denecek kadar azdır. Bahar aylarına ait yağış tutarları ise oldukça yetersizdir. Bundan daha önemlisi bu sahada yağışların yalnız bir yıldan bir yıla değil, fakat yılların aynı ayları arasında yağış tutarlarının önemli oranda farklı düşmesi bir kural gibi kabul edilebilir. Bu durum Çizelge: 1'de açık bir şekilde görülmektedir. Bu çizelgede gözlem süreleri boyunca ölçülen aylık yağış tutarları, aylık ortalama değerlerle karşılaştırılmış ve aylık tutarların ortalamalara göre oranları altı ayrı grup halinde sınıflandırılmıştır. Çünkü aylık tutarlar ile ortalamalar arasında büyük oranda farklar tesbit



—●— Yıllık yağışlar      —●— Sadeleştirilmiş yıllık yağışlar  
**SEKİL:1-İzmir, Bornova ve Menemen'in yıllık yağış tutarları.**

edilmiştir. Bu farklara bağlı olarak aylık yağışları şöyle sınıflandırmış bulunuyoruz:

- Ortalamaya yakın yağışlar (=),
- Ortalamadan %20 ilâ %50 az olan yağışlar (—),
- Ortalamadan çok düşük olan yağışlar (—),
- Ortalamadan %20 ilâ %50 daha fazla olan yağışlar (+),
- Ortalamadan çok fazla olan yağışlar (++),
- Ortalamanın 2 katından fazla olan yağışlar (XX).

Çizge: 1'deki her ay için yağış sınıfları sayılmış ve gözlem süresine oranlanarak özet halinde Çizge: 2'ye yazılmıştır. Çizge: 2, İzmir çevresinde yağışın aylara dağılışını, dolayısıyla yağış rejimini tüm özellikleri ile ortaya koymuş bulunuyor. Çizge üzerinde dikkati çeken ilk ve en önemli özellik, yılın oniki ayında kuraklığa ya da yağış yetersizliğine yol açan ortalamadan az ve çok düşük yağışların baskın oranlarda oluşudur. Fakat bu oranlar yaz ve kış ayları arasında nisbi bir farklılığa da sahiptir. Özellikle üç yaz ayında ortalamadan çok düşük yağışlar, öteki yağış sınıflarına göre en yüksek orandadır. Buna karşılık kış aylarında yağış sınıfları arasındaki oransal farklılıklar hafiflemiş durumdadır. Ortalamanın iki katından fazla olan yağışlar daha çok Mayıs-Ekim arasındaki aylarda sayıca fazladır. Bunlar da bu dönemde daha çok görülen sağnak tipi yağışlardır. Bu yağış rejiminin yıllık ortalamaya yansıyan özelliklerine gelince; yıllık durumda ortalamaya yakın yağışlar yüksek orandadır. Yıllık ortalamalardan %20-50 az ya da fazla yağışların oranları arasındaki farklar büyük değildir. Buna karşılık yıllık ortalamadan çok düşük ve yıllık ortalamanın iki katını aşan yağışlar hiç bir zaman yıllık ortalamalarda yer almamıştır.

İzmir yakın çevresinde yağışların aylara dağılışındaki bu dikkate değer farklılık ve özellikleri daha açık bir şekilde ortaya koyabilmek için aylık yağışları ayrı ayrı incelemekte yarar vardır.

#### **Ocak yağışları :**

Bu ayda yağış miktarları yıldan yıla büyük değişimler göstermektedir. Genel olarak ortalamayı aşan fazla yağışların oranı, ortalamalardan çok düşük yağışların oranına göre çok azdır. Ortalamadan çok düşük yağışların oranı örneğin İzmir'de %23,6; Bornova'da %27,3; Menemen'de ise %34,8 dir. Ocak ayı yağışlarının gösterdiği

büyük değişmeler konusunda rasat süresi içinde İzmir'de ölçülen maksimum 397,1 mm (1945) yağış ile minimum 12,7 mm (1974) yağış bir fikir verebilir.

#### **Şubat yağışları :**

Şubat ayı yağışları miktar bakımından yıllara göre büyük değişmeler göstermektedir. Bununla birlikte ayırdığımız yağış sınıfları arasındaki oranların dağılışı yılın öteki aylarına göre daha düzenlidir. Şubat yağışları İzmir'de tutulan kayıtlara göre maksimum 295,9 mm, minimum 11,7 mm olarak ölçülmüştür.

#### **Mart yağışları :**

Mart ayı yağış tutarları büyük farklarla birlikte azalmaya başlar. İzmir'de maksimum yağış 1939 yılında 192,5 mm, minimum yağış 1982'de 9,7 mm olarak ölçülmüştür. Yağış sınıfları arasındaki oransal farklara göre ortalamadan düşük yağışlar egemendir. Ortalamalardan fazla yağışlar hiç bir istasyonda %10-13'ü geçmemektedir.

#### **Nisan yağışları :**

Nisan ayında yağış tutarlarındaki azalma daha belirgindir. Ortalamalardan düşük yağışlar daha baskın durumdadır. Ortalamalardan fazla yağışların oranı önemli ölçüde azalır. Yağış tutarları arasındaki farklar yine büyüktür. Örneğin 1940 yılında İzmir'de Nisan ayı aşırı yağışlı olmuş ve ölçülen 183,7 mm yağış ortalamayı 4 kat aşmıştır. Buna karşılık 1947 Nisan ayı tamamen yağışsız geçmiştir.

#### **Mayıs yağışları :**

Yağış tutarları ve yağış özelliklerindeki kararsızlık bu ayda çok daha belirgindir. İzmir körfezi çevresindeki üç istasyonda da Mayıs ayının yağışsız geçtiği yıllar gözlenmiştir. Buna karşılık İzmir'de 1957 yılında Mayıs ayı yağış tutarı 118,3 mm olarak ölçülmüştür.

#### **Haziran yağışları :**

Bu ayda yağış tutarları birdenbire azalır. Ortalamadan düşük yağışlarda hızlı bir artma görülür. Ardarda yağışsız geçen yıllar gözlenmiştir. Ortalamaları geçen istisnai yağışlar ortalamaları etkileyen yağışlar olmaktadır. Ashında Haziran ayı kuraklıkla kendini belli eder.

#### **Temmuz yağışları :**

İzmir körfezi çevresinde 3,0 mm civarındaki Temmuz ayı yağış ortalamasına ulaşmayan düşük yağışların oranı %70'den yüksektir.

Ortalamalardan fazla yağışlar sıfır civarındadır. Ortalamalar istisnai yağışlardan etkilenmiştir. Temmuz mutlak ölçüde kurak bir aydır.

#### **Ağustos yağışları :**

İnceleme istasyonlarının gözlemlerine göre en kurak ay Ağustos'tur. Ortalama değerlere (2,0 - 3,0 mm) ulaşmayan yağış tutarlarının oranı İzmir'de %70,9; Menemen'de %78,3 ve Bornova'da %86,4'tür. Ardarda yağışsız geçen yılların sayısı fazladır. Uzun aralıklarla ortaya çıkan istisnai yağışlar ortalamaları etkilemiştir.

#### **Eylül yağışları :**

Bu ayda yağış tutarlarında çok az bir artış görülmekle birlikte egemen olan durum yine ortalamalardan çok düşük yağışlardır. Ardarda tamamen yağışsız yıllar gözlenmiştir. Ortalamalar zaman zaman meydana gelen istisnai yağışlardan etkilenmiştir.

#### **Ekim yağışları :**

Bu ayda egemen olan ortalamalardan çok düşük yağışların oranında ani bir azalma, buna karşılık öteki yağış sınıflarında nisbi bir artış vardır. Böyle bir değişme, dolayısıyla ortalama değerlerin tutarında artışa neden olmuştur.

#### **Kasım yağışları :**

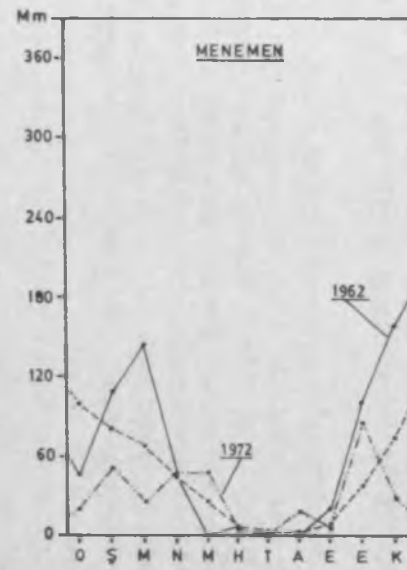
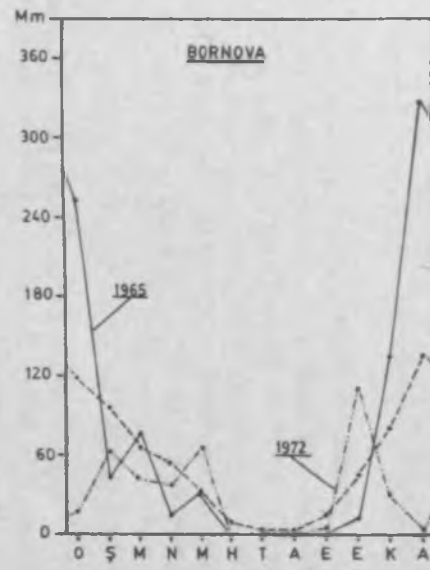
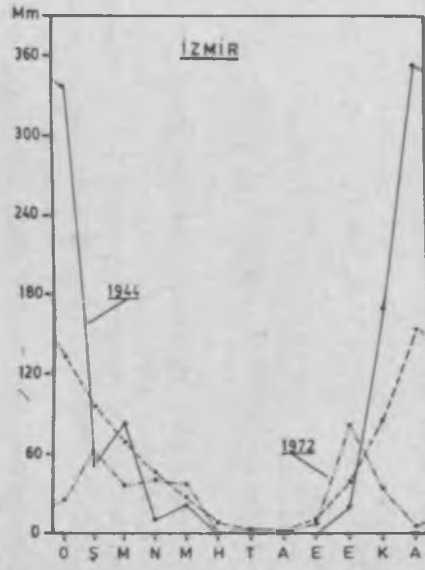
Oranlarda ve ortalamalarda kış şartlarına geçişi ifade eden bir değişme vardır. Ortalamalardan düşük yağışların oranlarında ortalamaya yakın veya fazla yağışların lehine önemli bir azalma görülür. Bu ayın yağışları yıllara göre büyük değişmeler göstermektedir. Nitekim İzmir'de 1942'de 193,9 mm maksimum yağışa karşılık 1964'de 19,6 mm minimum değerde yağış ölçülmüştür.

#### **Aralık yağışları :**

Elimizde bulunan gözlem verilerine göre İzmir körfezi çevresinde en yağışlı ay Aralık'tır. Bu aya ait ortalama değerler şöyledir: İzmir 154,6 mm; Bornova 135,3 mm; Menemen 121,9 mm. Yıllara göre aylık tutarlar arasında büyük farklar görülmekle birlikte ayırdığımız yağış sınıflarının oranları arasında yılın öteki aylarına kıyasla çok daha düzenli bir dağılım vardır.

#### **SONUÇ**

— İzmir ve yakın çevresinde yıllık yağışlar ölçülen değerlere göre yıldan yıla önemli farklar göstermiştir. İzmir, Bornova ve Menemen istasyonlarında ölçülen ekstrem yağış değerleri bu farklılığı açık bir şekilde ortaya koymaktadır (Şekil: 1).



●—● Maksimum yağış    ●---● Minimum yağış    ●---● Ortalama yağış

SEKİL 2- İzmir, Bornova ve Menemen'in aylık ortalama, maksimum ve minimum yağışları.