

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
DENİZ BİLİMLERİ VE İŞLETMECİLİĞİ ENSTİTÜSÜ
KLİMATOLOJİ - METEOROLOJİ BİLİM DALI

ERDEMLİ'NİN İKLİM ANALİZİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Hazırlayan :

Ethem Uysal

Danışman :

Prof. Dr. Korkut Ata Sungur

İstanbul 1994



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
DENİZ BİLİMLERİ VE İŞLETMECİLİĞİ ENSTİTÜSÜ
KLİMATOLOJİ - METEOROLOJİ BİLİM DALI

ERDEMLİ'NİN İKLİM ANALİZİ

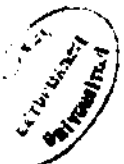
Hazırlayan :

Ethem Uysal

Danışman :

Prof. Dr. Korkut Ata Sungur

İstanbul 1994



ÖNSÖZ

Erdemli ve yakın çevresi; Akdeniz Bölgesi'nin, Doğu Akdeniz bölümünde, kıyıya kurulu; tarihi ve doğal güzellikleri sonucu turizm faaliyetlerine ilgi odağı olmuş bir yöremizdir.

Doğu Akdeniz'de sayılı turistik yerlerden birisi, belki de batısında yer alan **Kızkalesi , Kanlıdivane, Cennet-Cehennem ve Dilek Mağarası** gibi eşsiz güzelliklere sahip yerlerinden dolayı en çok ilgi gören turizm yöresidir Erdemli.

Erdemli'nin önemi; sadece turistik yerleriyle kalmayıp, sahip olduğu **iklim özellikleri** de (ılıman kış, uzun yaz) burayı cazip hale getiren faktörlerdendir.

Erdemli'nin iklimini incelemeye başlamadan önce; ikliminin, yurdumuzda yetiştirilen ve bir tropik ürün olan **limonun % 80'inin** yetişmesine imkan tanıyan kendine has bir özellikte olduğunu, yine kışların oldukça ılıman geçmesi sonucu **turfanda sebzeçilikte**; Antalya yöresinden sonra en çok ürün elde edilen yöre olduğunu öğrendim.

Bütün bu **turistik ve zirai özellikler**, Erdemli'nin ikliminin incelenmesini gerekli kılmıştır. Bu araştırmaya; daha önce burası ile ilgili herhangi bir iklim çalışmasının yapılmamış olması da etki etmiştir. Bu ihtiyaçtan dolayı, **Erdemli Meteoroloji İstasyonu'nun** verileri; Türkiye iklimi üzerine yapılan araştırmalar ile Akdeniz Bölgesi'ndeki bir kısım yerlerde yapılan incelemeler ve Klimatoloji üzerine yazılı kaynakların ışığı altında; çeşitli **metotlar-formüller** yardımı ile **tablolar, grafikler ve şekiller** kullanılarak incelenmeye çalışılmıştır.

İncelememi yaparken yardımlarını ve değerli bilgilerini esirgemeyen sayın hocalarım; **Prof. Dr. Korkut Ata Sungur ve Dr. Barbaros Gönençgil'e**, verilerin elde edilmesinde ve bir kısım değerlerin en doğru bir şekilde yorumlanmasında yardımlarını esirgemeyen Erdemli Meteoroloji Müdürü sayın **Mahmut Özulukale'ye** ve tezimi büyük titizlik ve sabırla yazan Angora Reklamcılık ve Yayıncılık Bilgi İşlem Sorumlusu sayın **Emin Bebek'e** teşekkür etmekten mutluluk duyarım.

Ethem Uysal

İstanbul

1 Eylül 1994

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|-------|
| ÖNSÖZ | I |
| İÇİNDEKİLER..... | II |
| BÖLÜM - 1 "GİRİŞ"..... | 1-2 |
| 1- Coğrafi Özellikler..... | 1 |
| 2- Malzeme ve Metod..... | 2 |
| BÖLÜM - 2 "İKLİME ETKİ EDEN FAKTÖRLER" | 3-9 |
| 1- Planetar Faktörler..... | 3 |
| A- Güneşlenme Süresi..... | 3 |
| B- Güneş'in Ufuk Üzerindeki Yükseltisi..... | 5 |
| C- Genel Hava Dolaşımı..... | 6 |
| 2- Coğrafi Faktörler..... | 7 |
| A- Karasallık Durumu..... | 7 |
| B- Oroğrafik Özellikler..... | 8 |
| BÖLÜM - 3 "İKLİM ÖZELLİKLERİ"..... | 10-75 |
| 1- Sıcaklık..... | 10 |
| A- Yıllık Ortalama Sıcaklık..... | 10 |
| a- Yıllık Amplitüd..... | 12 |
| b- Sıcaklık Rejimi..... | 12 |
| c- Sıcaklığın Mevsimlere Dağılışı..... | 14 |
| B- Ortalama Yüksek Sıcaklıklar..... | 16 |
| C- Ortalama Düşük Sıcaklıklar..... | 18 |
| D- En Yüksek Sıcaklıklar..... | 19 |
| E- En Düşük Sıcaklıklar..... | 21 |
| F- Sıcaklıkların Yıllar Arası Değişimleri..... | 23 |
| a- Yıllık Ortalama Sıcaklıkların Yıllar Arası Değişimi..... | 23 |
| b- Ortalama Yüksek Sıcaklıkların Yıllar Arası Değişimi..... | 24 |
| c- Ortalama Düşük Sıcaklıkların Yıllar Arası Değişimi..... | 25 |
| d- En Yüksek Sıcaklıkların Yıllar Arası Değişimi..... | 27 |
| e- En Düşük Sıcaklıkların Yıllar Arası Değişimi..... | 28 |
| 2- Atmosfer Basıncı ve Rüzgarlar..... | 31 |
| A- Atmosfer Basıncı..... | 31 |
| a- Yıllık Ortalama Basınç..... | 31 |
| b- En Yüksek Basınçlar..... | 33 |
| c- En Düşük Basınçlar..... | 34 |
| B- Rüzgarlar..... | 35 |
| a- Rüzgarların Mevsimlere Dağılışı..... | 36 |
| 1-Kış Mevsimi..... | 36 |
| 2- İlkbahar Mevsimi..... | 37 |
| 3- Yaz Mevsimi..... | 39 |
| 4- Sonbahar Mevsimi..... | 40 |
| b- Hakim Rüzgar Yönleri..... | 43 |
| c- Rüzgar Hızları..... | 45 |
| 3- Su Buharı..... | 47 |
| A- Buharlaşma..... | 47 |
| a- Potansiyel Buharlaşma..... | 47 |
| b- Su Buharı Basıncı..... | 48 |
| c- Potansiyel Evapotranspirasyon..... | 49 |
| B- Nem..... | 50 |
| C- Bulutluluk..... | 52 |

| | |
|--|----|
| D- Sisli Günler..... | 54 |
| 4- Yağış..... | 56 |
| A- Aylık Ortalama Yağış Miktarları..... | 56 |
| B- Yağış Rejimi (Yağışın Mevsimlere Dağılışı)..... | 58 |
| C- Yağışın Yıllar Arası Değişimi..... | 60 |
| D- Yağış şiddeti (Günlük Maksimum Yağış Miktarları)..... | 64 |
| E- Yerde Yoğunlaşmış Yağışlar..... | 66 |
| a- Ciğ..... | 66 |
| b- Kırağı..... | 67 |
| F- Dolulu Günler..... | 68 |
| G- Orajlı Günler..... | 68 |
| H- Kar Yağışı..... | 69 |
| 5- Yağış Etkinliği ve İklim Sınıflamaları..... | 70 |
| A- Köppen İklim Sınıflaması..... | 70 |
| B- de Martonne Kuraklık İndisi..... | 70 |
| C- Thornthwaite İklim Sınıflaması..... | 72 |
| D- Erinç Yağış Etkinliği..... | 74 |
| SONUÇ..... | 76 |
| FAYDALANILAN YAYINLAR..... | 83 |

BÖLÜM -1

GİRİŞ

1- COĞRAFI ÖZELLİKLER :

İnceleme alanım olan **Erdemli ilçesi**; **Akdeniz Bölgesi'nin Adana Bölümü'nde** ve **İçel iline** bağlı bir yerleşim yeridir. **Coğrafi koordinatları**; **36° 34' kuzey paraleli** ve **34° 18' doğu meridyenidir**. İlçe kuzeybatıdan ve kuzeyden **Ereğli ilçesi (Konya)**, kuzeydoğudan ve doğudan **Mersin ili**; güneybatıdan ve batıdan **Silifke ilçesi** ve güneyden de **Akdeniz** ile çevrilidir. **Erdemli**; doğu komşusu ve il merkezi olan **Mersin'e 37 km.**, batı komşusu **Silifke'ye 50 km.**, ayrıca **Antalya'ya 480 km.**, **Konya'ya 300 km.** ve **Adana'ya 97 km.** uzaklıktadır. (Bakınız; Lokasyon Haritası)

1990 yılı nüfus sayımına göre ilçe merkezinin nüfusu **30.400**, köyleri ile beraber ise **100.000'in** üzerindedir. **Erdemli doğal güzelliklerinin** yanısıra **turistik bir sahil kasabasıdır**.

Erdemli ilçesi; kuzey kısımları **Orta Toroslar'ın güney etekleri** boyunca sıralanan **tepe**lerle çevrilidir ve esas olarak **Çukurova'nın** batıya doğru son bulduğu yer olan ve "**Erdemli Ovası**" olarak adlandırılan ovanın üzerinde kurulmuştur. Ovanın denizden yüksekliği ortalama olarak **10 m.** civarındadır. Ova güneyden kuzeye doğru "**kıyı ovası**", "**dalgalı düzlük**", "**tepelik alan**" ve "**dağlık alan**"dan oluşan coğrafi birimlerden oluşmuştur. (Bakınız; Topoğrafya Haritası) **Kıyı ovası** üzerinde (**Erdemli - Kocahasanlı** arası) **3 km.yi** bulan bir genişlikte "**Erdemli Sazlığı**" (**Erdemli Bataklığı**) bulunmaktadır. Ova üzerinde bulunan tek tepe **Kocahasanlı Kasabası'nın** bulunduğu yerleşim yeridir. (Bakınız, Topoğrafya Haritası) **Tepelik alan** ve **dağlık alan** üzerinde fazla yüksek olmayan bir kısım yükseltiler mevcuttur. (150-800m. arası)

Erdemli ve çevresi **akarsu bakımından zengindir**. **Büyük küçük epizodik akarsular** **Orta Toroslar'dan** doğarak **Akdeniz'e** dökülürler. Bir kısım akarsu ise **kalkerli arazide** kaybolur ve denize ulaşamaz. **Sürekli akarsular** durumda olan **Lamas Çayı**, **Alata Çayı** ve **Tömük Deresi** yer yer **kanyon** şeklinde dar ve derin vadiler oluşturarak denize dökülürler.

Kuzeydoğu-güneybatı istikametinde ve **Erdemli batısında (Lamas)** kıyı ile temas ederek kıyı ovasına son veren "**Orta Toroslar**" doğu istikametinde kıyıda gittikçe uzaklaşan bir konumdadır ve **Mersin** civarında kıyıda **7-8 km.** kadar içeride bulunurlar. **Çukurova'yı** bir üçgen şeklinde kabul ettiğimizde; **Erdemli** bu üçgenin dar kenarının son bulunduğu kısmında yer almaktadır.

Erdemli'nin bu coğrafi konumu bir takım özellikleri de beraberinde getirmiştir. Bu özelliklerin arasında **ziraatı**, (turfanda sebzeçilik, turuncgil ziraatı, muz ziraatı v.b.) **turizmi** (iç ve

dış turizm) ve iklimini (aşırı sıcak ve bunaltıcı olmayan bir iklim) sayabiliriz.

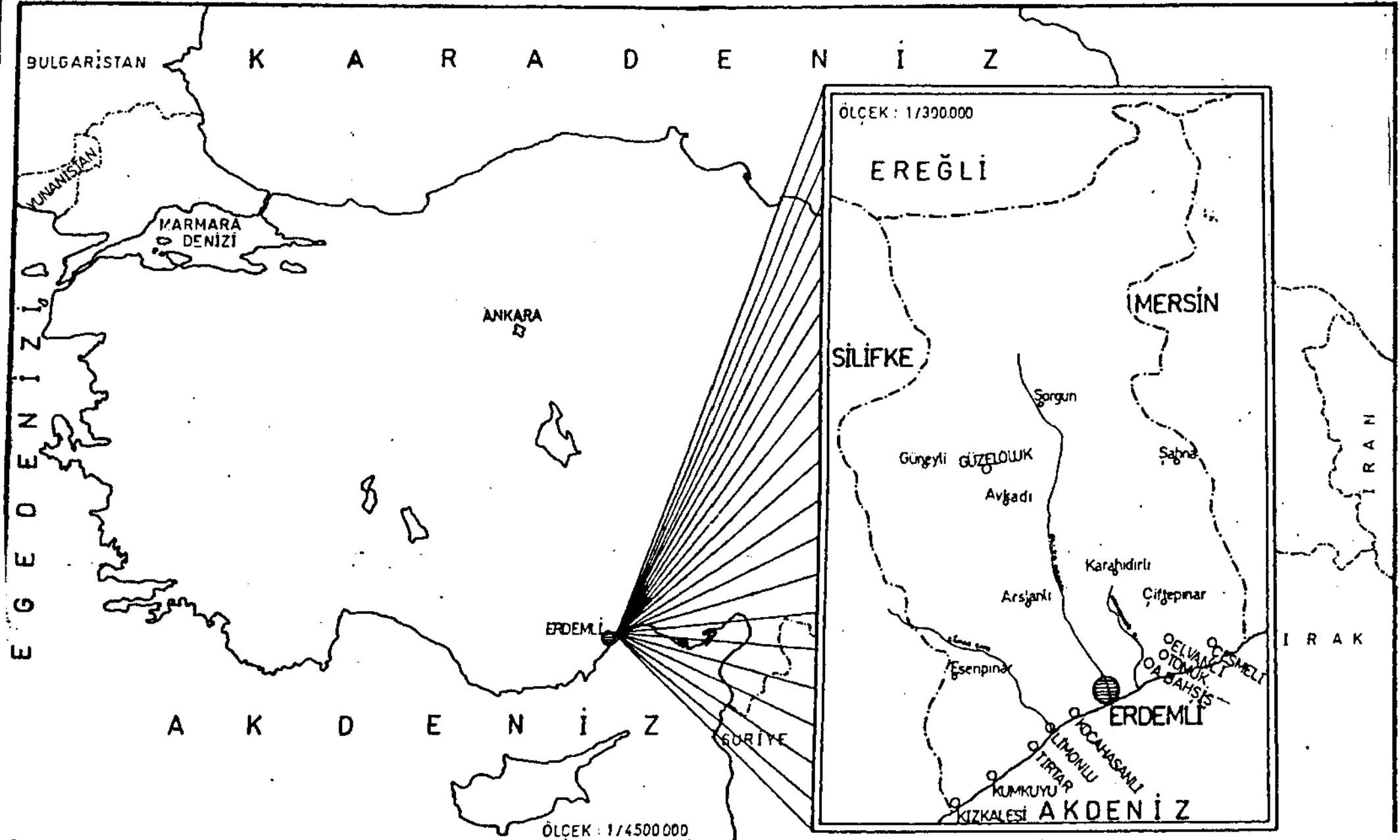
2-MALZEME VE METOD :

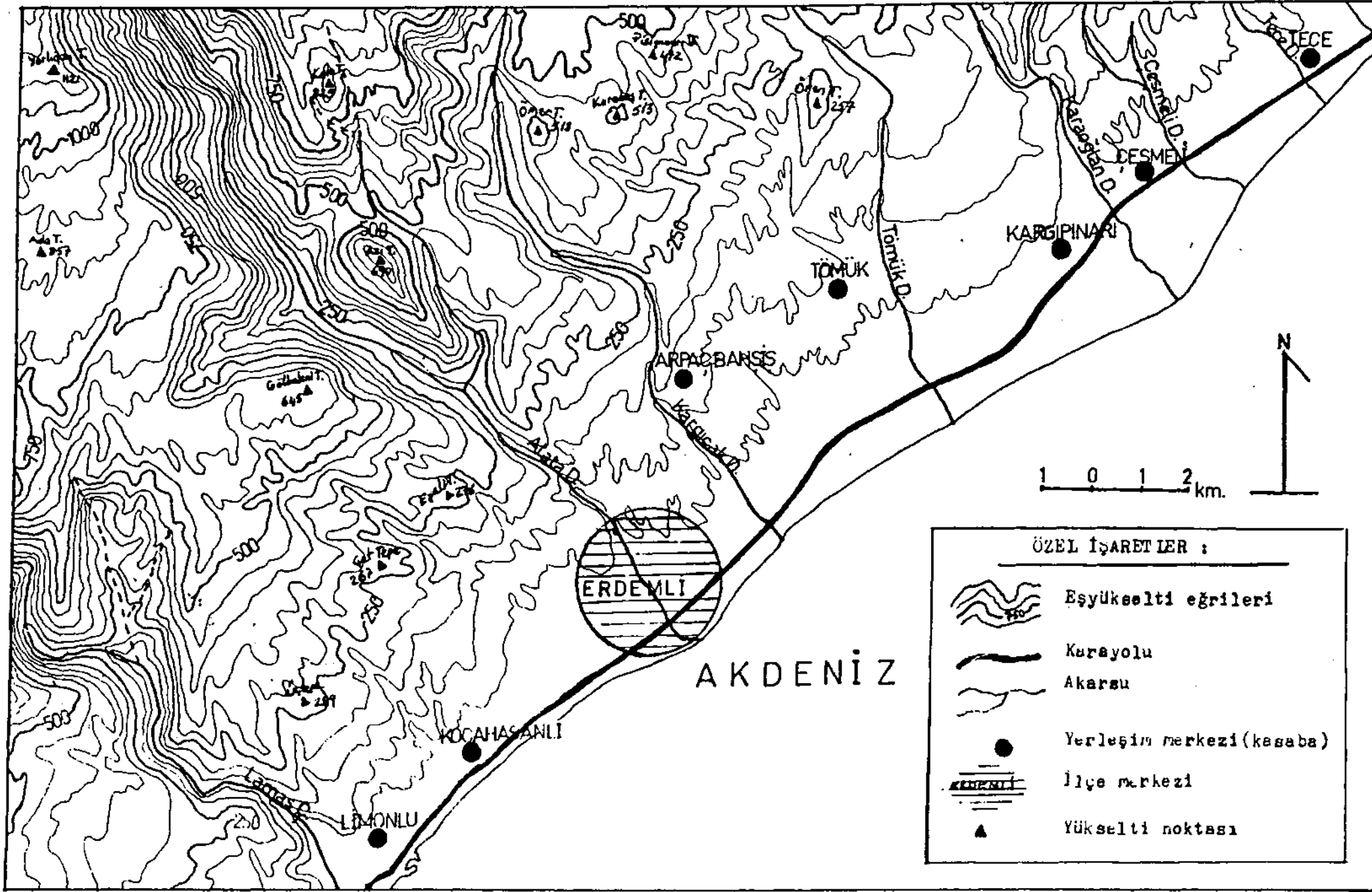
Erdemli'ye ait iklim verileri; iklimik ölçümler yapan "Erdemli Meteoroloji İstasyonu'na" aittir. Bu verilerin çoğunluğu; istasyonun kurulduğu yıl olan 1963 yılından beri devam eden ölçümlerin sonucu elde edilen değerlerdir. Tezimizde kullandığımız veriler "1963-1990" yılları arasını kapsayan 28 yıllık bir süreyi kapsar ve bu değerler "gerçek" değerlerdir.

Erdemli'nin 1 km. doğu mesafesinde olan meteoroloji istasyonu denizden 300 m. içeride, açık ve düz bir alan üzerinde (ova üzerinde) kuruludur. (İstasyonun etrafında yer alan ağaçların, bazı iklim elemanlarının ölçümlerinde ve kesin sonuçların alınmasında sakıncalar yaratabileceği düşünülebilir.) Erdemli Meteoroloji İstasyonu "büyük klimatoloji istasyonu" tipine girmektedir.

Erdemli ve çevresinin klimatolojik özelliklerini belirtebilmek için iklim unsurlarının her biri teker teker incelenmiştir. (separatif metod uygulanmıştır) Genellikle 28 yıllık verilerin ortalamaları alınarak "aylık ortalama" ve "yıllık ortalama" şeklinde işlenmiştir. Bazı elemanların incelenmesinde ise "günlük" değerlere yer verilmiştir. İncelenen bütün iklim değerleri sonucunda yurdumuzda doğru sonuçlar veren birkaç iklim metodu uygulanarak "Erdemli'nin iklim karakteri" tam olarak ortaya konulmaya çalışılmıştır. Sonuç kısmında ise bütün veriler birkombinezyona sokularak Erdemli'nin ikliminin tespit edilmesi yoluna gidilmiştir.

ERDEMLİ LOKASYON HARİTASI





ERDEMLİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN TOPOĞRAFYA HARİTASI (1994)

BÖLÜM -2

İKLİME ETKİ EDEN FAKTÖRLER

1- PLANETAR FAKTÖRLER :

A- Güneşleme Süresi :

Bilindiği gibi güneşleme süresi, coğrafi enleme ve Dünya'nın Güneş'e göre olan durumuna (mevsim faktörü) bağlıdır. (Nişancı A.1990 Sy.16)

Güneşlenme süresi "direkt Güneş ışınlarının" etkili olduğu zaman bölümünü kapsamaktadır. Şafak ve gurup zamanlarının uzun süreli aydınlanmalarında (gün uzunluğu) ise "diffüz ışınlar" söz konusu olmaktadır. (Nişancı A. 1990 Sy.16) (Gün uzunluğunda diffüz ışınları da hesaba katıyoruz)

Güneş'ten alınan enerji, ışınların dik gelişi kadar, aydınlanma süresinin uzunluğu oranında fazla olur. Çünkü enerjinin alınması zamana bağlı bir olaydır ve bir yüzey ne kadar uzun zaman güneşlenirse aldığı enerji değeri de o kadar çok olur. (Erol O. 1988 Sy.34)

Erdemli Meteoroloji İstasyonu'nda, güneşlenme süresini ölçen "otograf aleti" olmadığından dolayı, Erdemli'nin coğrafi enlemine (36° 34') en yakın olan Alanya'nın (36° 33') güneşlenme sürelerini kullanmak zorunda kalıyoruz. Buna göre güneşlenme süresinin ortalama olarak aylara dağılışı ve yıllık ortalaması şöyledir : (Sür A. 1977 Sy.12)

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | ORTALAMA |
|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|----------|
| SAAT | 4.09 | 5.28 | 6.31 | 8.48 | 10.10 | 12.19 | 12.28 | 12.01 | 10.40 | 8.07 | 6.52 | 4.06 | 8.28 |

Tablo 1- Erdemli'nin güneşlenme sürelerinin aylık dağılışı (sa/dk)

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | ORTALAMA |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Gün uzunluğu (sa/dk) | 10.01 | 10.52 | 11.58 | 13.07 | 14.05 | 14.38 | 14.23 | 13.32 | 12.25 | 11.18 | 10.15 | 9.41 | 12.01 |
| Gece uzunluğu (sa/dk) | 13.59 | 13.08 | 12.02 | 10.53 | 9.55 | 9.22 | 9.37 | 10.28 | 11.35 | 12.42 | 13.45 | 14.19 | 11.59 |

Tablo 2- Erdemli'nin gündüz ve gece uzunluklarının aylara dağılışı (sa/dk)*

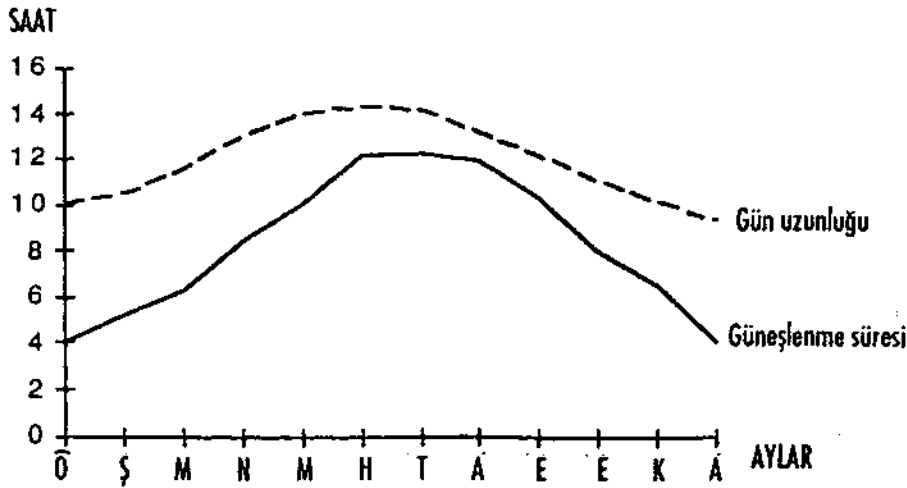
Güneşlenmenin en fazla olduğu dönem yaz aylarıdır. (Haziran : 12'.19", Temmuz :12'.28", Ağustos : 12'.01") Yaz mevsiminde gün uzunluğunun büyük bir kısmı direkt Güneş ışınlarına maruz kalmaktadır. (% 87.1) Yaz mevsiminin daha sıcak olmasının önemli sebeplerinden birisi de güneşlenme süresinin kışa nazaran çok daha uzun olmasıdır. (Eriç S. 1984 Sy. 15)

* Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Hidroloji Neşriyatı (1969) : Türkiye'de Güneş ve Ay'ın doğuş ve batış vakitleri.

Kış ayları güneşlenmenin az olduğu aylardır. (Aralık : 4'.06", Ocak : 4'.09", Şubat : 5'.28")
Gün uzunluğunun ancak yarısına yakın bir kısmında güneşlenme olmaktadır. (% 44.7)

İlkbahar güneşlenmenin düzenli olarak artış gösterdiği bir mevsimdir. (Mart : 6'.31", Nisan : 8'.48", Mayıs : 10'.10") Bu mevsimde güneşlenmenin gün uzunluğu içindeki oranı da düzenli olarak artmaktadır. (Mart : %54.5, Nisan : %64.9, Mayıs : %71.9)

Sonbahar mevsimi ise güneşlenmenin düzenli olarak azalma gösterdiği bir dönem durumundadır. (Eylül : 10'.40", Ekim : 8'.07", Kasım : 6'.52") İlkbahardaki artış gibi, güneşlenmenin gün uzunluğu içindeki oranı, düzenli bir düşüşe sahiptir. (Eylül : % 84.9, Ekim : % 72.2, Kasım : %64.2)



Grafik 1- Ort. gün uzunluğu ile Ort. güneşlenme süresini gösterir karşılaştırmalı grafik.

| OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| %40.9 | %50.1 | %54.5 | %64.9 | %71.9 | %84.8 | %86.3 | %90.2 | %84.9 | %72.2 | %64.2 | %43.2 |

Tablo 3- Güneşlenme süresinin, gün uzunluğuna oranları (%)

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi, gün uzunluğu içerisinde, en yüksek güneşlenme ağustos ayında görülmektedir. Bu ayı temmuz, haziran ve eylül ayları takip etmektedir. En düşük güneşlenme ise ocak ayında görülmektedir. Ocak ayını aralık, şubat ve mart ayları izler.

B- Güneş'in Ufuk Üzerindeki Yükseltisi

Herhangi bir yüzeyin aldığı ısı miktarı, Güneş'ten gelen ışınlarla bu yüzeyin yaptığı açıya bağlıdır. Işınlar ne kadar dik yahut dike yakın açılar altında gelirse, o yer o kadar fazla; ne kadar eğik gelirse o kadar az ısınacaktır. (Dönmez Y. 1990 Sy.11)

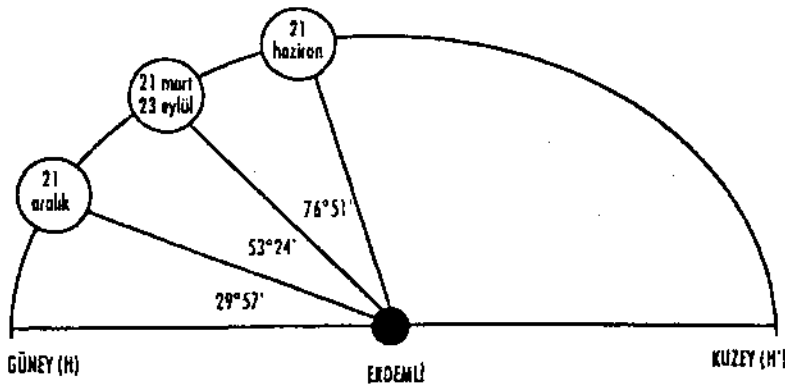
Dönenceler dışındaki yerlerde Güneş'in ufuk üzerindeki yükseltisi hiç bir zaman 90°'ye erişmez. Dünya'mızın yörünge düzlemi ile eksenini arasında 23°27'lik açı yapması ve yana yatması, Güneş ışınlarının her zaman Ekvator'a dik gelmesini engellemekte ve yana yattığı dönemlerde Güneş ışınlarının Ekvator'un kuzey ve güneyinde 23°27'lik enlemlere dik gelmesini sağlamaktadır. (Atalay İ. 1992 Sy.22) 21 Haziran tarihinde Güneş ışınları Yengeç Dönencesi'ne 90°'lik bir açıyla, (yaz solstisi), 21 Aralıkta ise Oğlak Dönencesi'ne 90°'lik bir açıyla (kış solstisi) gelmektedir. 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde ise Güneş ışınları Ekvator'a 90°'lik bir açı yapmaktadır. (ekinoks) (a.g.e. Sy.23)

Yukarıda yapılan açıklamalardan sonra Erdemli'nin bu 4 önemli devrede, Güneş ışınları ile yaptığı açığı bulabiliriz.

21 Haziran tarihinde Erdemli'ye Güneş ışınlarının geliş açısı : $(h=(90-Q)+d \rightarrow h=(90-36^{\circ}.36')+23^{\circ}27')$ 76°51'dir. (en uzun gün bugündür : 14' 40")

21 Aralık tarihinde ise Güneş ışınlarının geliş açısı : $(h=(90-Q)-d \rightarrow h=(90^{\circ}-36^{\circ}36')-23^{\circ}27')$ 29°57'dir. (en kısa gün ise bugündür : 9'37") (Ardel A., Kurter A., Dönmez Y. 1969 Sy.18-19)

21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde Güneş ışınları : $(h=90-Q) \rightarrow h=90^{\circ}-36^{\circ}36')$ 53°24'lik bir açı ile gelmektedir. (Gece ile gündüz eşittir : 12 saat)



Buna göre Güneş ışınları yıl içinde ufuk düzlemi ile 29° ile 76° arasında değişen bir açı yapmaktadır. Radyasyon değerleri de bu açıya bağlı olarak artan veya eksilen bir değer gösterir. (Kurter A. 1971 Sy.27)

C- Genel Hava Dolaşımı :

Erdemli Meteoroloji İstasyonu'nun verileri içerisinde yüksek atmosfer özelliklerini tesbit edebileceğimiz ölçümler olmadığı için buradaki "**hakim hava tiplerini**" ve "**genel hava dolaşımını**" Akdeniz Havzası'nı ve Türkiye'yi etkileyen hava tiplerini vererek açıklamaya çalışacağız.

Ülkemiz herhangi bir hava kütesinin oluşturduğu **kaynak sahası** olmayıp, **kuzeyde Avrasya ve Kuzey Buz Denizi** üzerinde oluşan **soğuk karakterli polar veya kutbi (P) hava kütesi** ile **güneyde tropikal bölgelerde** deniz ve kara üzerinden (Sahra ve kısmen Arabistan) kaynaklanan **tropikal (T) veya sıcak hava kütesinin** etkisi altındadır. Başka bir ifade ile farklı hava kütlelerinin "**geçiş alanı**" içerisinde yer almaktadır. Bu hava kütleleri mevsimlere göre ülkemizin yağış ve sıcaklık şartlarını önemli ölçüde kontrol altına almaktadır. (Atalay İ. 1991 Sy.120)

a- Yaz Mevsimi : Türkiye egemen olarak "**tropikal**" kökenli hava kütesinin etki alanı içerisinde kalmaktadır. Bu dönemde **polar hava kütesi** kuzey yarımkürede **60. enlem** civarına çekilmiş olup, buraya kadar olan sahada **tropikal hava kütesi** etkili olmaktadır. Tamamen **Akdeniz Havzası'nı** ilgilendiren ve **yüksek basınç şartları** gösteren bu hava kütesinden, güneyde Büyük Sahra'nın güneyi - Musonlar Asyası'na kadar uzanan ve ITC olarak adlandırılan (İntertropikal konverjans hattı) **alçak basınç sahasına** doğru **genel bir hava hareketi** bulunmaktadır. Bu mevsimde Türkiye, alanını genişleterek kuzeye kadar sokulan **tropikal hava kütesinin** etki alanına girmektedir. Ülkemize kuzeybatıdan sokulan **mT (maritim-denizel-tropikal)** hava kütesi nemli ve serin olup, estiği günlerde yaz sıcaklığı nispeten hafiflemektedir. Buna karşılık güney ve güneydoğudan sokulan **cT(karasal tropikal)** hava kütesi ise Anadolu'ya sokulduğunda yakıcı ve aşırı sıcaklar hüküm sürmektedir. Bazı istisnalar dışında ülkemiz yaz döneminde tek hava kütesinin etkisi altında kaldığı için **yağış almamakta ve kurak** geçmektedir. (Karadeniz Bölgesi hariç) (A.g.e. Sy.121)

Yaz mevsiminde nadiren meydana gelen **kötü hava şartlarını**, Türkiye'ye **kuzey ve kuzeybatıdan giren polar hava kütleleri** hazırlarlar. Böylece zaman zaman **frontal yaz yağışları** ve sıcaklıklarda **çok kısa süreli düşüşler** görülür. (Sür A. 1977 Sy.14)

b- Kış Mevsimi : Sonbahar başlarından itibaren ülkemizin de bulunduğu Akdeniz Havzası kuzeyden güneye doğru ilerleyen **polar veya kutbi hava kütesi** ile güneyden sokulan **tropikal hava kütesinin** etki alanı içerisine girmekte ve bu iki hava kütesinin çarpışması ile "**frontal**" (cephe) faaliyetler oluşturmakta ve bunun sonucu olarak "**yağışlar**" başlamaktadır.

Bu dönemde Kuzeybatı Avrupa'dan güneydoğuya doğru uzanan **siklon-antisiklonlar** sık sık yer değiştirmekte ve batıdan doğuya doğru döne döne ilerleyen "**polar cephe**" teşekkül etmektedir. Ülkemizin özellikle Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgeleri ile Karadeniz Bölgesi polar cephenin etki alanına girerek bazen **günlerce süren yağışlar** almaktadır. Yine kış döneminde kuzeydoğudan Anadolu içlerine kadar soğuk ve kuru olan **polar hava kütleleri (cP)** sarkmakta ve bu dönemde Anadolu içlerinde açık gökyüzü ve soğuk havanın hakim olduğu **antisiklon (yüksek basınç) şartları** hakim olmaktadır. (Atalay İ. 1991 Sy.121)

Hareketli olan polar cephe, Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgelerinde birgün içerisinde bile sık sık hava şartlarının değişmesine neden olmaktadır. Şöyle ki, bu dönemde soğuk ve sıcak cepheler adeta ardarda sokulmakta ve buna bağlı olarak sıcaklık ve yağış şartları sık sık değişmektedir. Dönerek hareket eden polar cephe üzerinde devamlı hava şartları değişmekte, bazen sıcak havanın yerini soğuk hava, birkaç saat sonra da soğuk havanın yerini sıcak hava almaktadır. (A.g.e.)

2- COĞRAFİ FAKTÖRLER :

A- Karasallık Durumu :

Yurdumuzda karasallığın en az olduğu yerler **kıyı bölgelerimizdir**. Bilindiği üzere sıcaklık farkının (**amplitüd**) çokluğu **karasallığın**, azlığı ise **denizelliğin** tesirini aksettirir (Ardel A., Kurter A., Dönmez Y. 1969 Sy.62) Buradaki sıcaklık farkları en sıcak ayın (**Ağustos**) ortalama sıcaklığı ile en soğuk ayın (**Ocak**) ortalama sıcaklığı arasındaki farktır. ($27.3-9.7=17.6$ °C)

Karasallık üzerine etki eden etmenler içerisinde Erdemli'nin etkilendiği faktör; **deniz etkisidir**. Su kütleleri yazın karalara oranla daha az ısındıklarından, kışın da daha az soğuduklarından, kıyılarda amplitüd değerleri iç kısımlardan çok daha düşüktür. (Erdemli: 17.6, Konya: 23.3, Erzurum: 28.2)

Erdemli her ne kadar bir kıyı kasabası ise de **termik rejimi** gözönüne alındığında, ne derecede **okyanusal** veya **karasal** özellikte olduğu, iklim tiplerinin esas özelliklerini ortaya koyabilme bakımından önemlidir. (Sür A. 1977 Sy.14)

Erdemli'nin **karasallık derecesini** bulabilmek için çeşitli formüllerden faydalanılmış, bunlar içerisinde en uygun olanı **Conrad ve Gorczynski formülleri** olmuştur.

Conrad formülüne göre (1950) : (Eriñç S.1984 Sy.455-456)

$$K = \frac{1.7 A}{\sin (Q+10)} - 14$$

K= Karasallık derecesi (%)
A= Yıllık sıcaklık farkı (Amplitüd)
Q= Coğrafi enlem

$$K = \frac{1.7 \cdot 17.6}{\sin (36.36+10)} - 14 \rightarrow K = \frac{29.92}{0.7236} - 14 \rightarrow K = 27.35$$

Erdemli ; %27.35 karasal (kontinental), %72.65 okyanusal karakterdedir.

Gorczyński formülüne göre ise : (a.g.e.)

$$K = 1.7 \frac{A}{\sin Q} - 20.4 \rightarrow K = 1.7 \frac{17.6}{\sin (36.36)} - 20.4 \rightarrow K = 30.1$$

Erdemli; %30.1 karasal, %69.9 okyanusaldır.

Karasallık derecesini bulmak için uygulanan **Johansson formülünde** karasallık çok düşük çıkmış (%12.72), **Zenker formülünde** ise çok yüksek çıkmıştır. (%48.4)

Sağlıklı bulduğumuz Conrad ve Gorczyński formüllerinden çıkarabileceğimiz sonuç; **Erdemli'nin iklimi üzerinde Akdeniz'in hakim bir etkiye sahip olduğudur.**

B- Oroğrafik Özellikler :

Erdemli'nin gerisinde yer almış bulunan **Orta Toroslar** ve devamı olan yükseltiler güney yönlü hava kütlelerinin iç kısımlara sokulmasını güçleştiren, kıyı ile iç kısımlar arasındaki **termik tezatları** kuvvetlendiren bir set halinde yükselirler. (Eriñç S. 1984 Sy.302) Toros dağlarının güneye bakan yamaçları 1000mm.nin üzerinde yağış alarak yurdumuzun **en yağışlı** bölgeleri arasında yer alırlar. Bunun sebebi dağların **cephelerin geçişini engellemeleri ve orografik oklüzyonlara sebep olmalarıdır** (Atalay I. 1991 Sy.123)

Orta Toroslar aynı zamanda kışın Anadolu'nun iç kısımlarına yerleşen **kutbi hava kütlelerinin** Akdeniz kıyılarına sarkmasını önemli ölçüde engellemektedir. Kışın Akdeniz sahilleri baharı yaşarken, Doğu ve İç Anadolu'da kış soğukları bütün şiddeti ile hüküm sürmektedir. (A.g.e. Sy.124)

Orta Toroslar ayrıca, kıyı ile iç kesimler arasında **nemlilik, bulutluluk ve termik şartlar** bakımından büyük farklar meydana getirmektedir. (Eriñç S.1984 Sy.303)

Orta Toroslar'ın en önemli özelliklerinden birisi de **rüzgar** üzerinde olmaktadır. Kış döneminde Anadolu'nun iç kısımlarını işgal eden soğuk ve ağır hava, akarsu vadilerinde **kanalize** olarak kıyıda **kuzey yönlü soğuk rüzgarlar** estirir. (Göksu Vadisi'nde olduğu gibi) Aynı şekilde **güney yönlü hava akımlarını** da iç kesimlere bu oluklar (vadiler) sayesinde geçirirler.

Yaz aylarında bazı günler kuzeybatıdan sokulan hava kütlelerinin Toros dağlarını aşarak kıyıya ulaşmaları ile orman yangınlarını teşvik eden **aşırı kuru sıcaklar** (fön rüzgarları) hüküm sürmektedir. Bunun sebebi Toroslar'dan Akdeniz'e inen hava kütlelerinin yaklaşık her **100 m.de 1 °C** ısınmasıdır. (Atalay I. 1991 Sy.124)

Orta Toroslar üzerindeki vadiler (oluklar) rüzgarın **sapma ve kanalize** olmasını da sağlamaktadır. (A.g.e.) Erdemli Meteoroloji İstasyonu'nun batısında yer alan **Alata Çayı, Lamas Çayı** ve doğusunda bulunan **Tömük Çayı** vadileri boyunca kışın bazı zamanlar Anadolu içlerindeki soğuk hava, bu vadiler boyunca kanalize olarak, vadi istikametinde kıyıya **soğuk rüzgarlar** halinde ulaşır. **Yazın** ise bu vadiler güney yönlü sıcak ve aşırı nemli hava kütlelerini iç kesimlere kanalize ederek sahilin aşırı sıcak ve nemli olmasını önlerler.

Orta Toroslar'ın iklim üzerindeki bir diğer etkisi ise **bakı** ile ilgilidir. Güneye bakan yamaçlar kuzeye bakan yamaçlara nazaran çok fazla **radyasyon** almakta ve bundan ötürü fazla ısınmaktadır. Buna karşılık kuzeye bakan yamaçlar daha az ısındıkları için güneye bakan yamaçlara nazaran **nemli şartlar** göstermektedir. Bu durum ise **bitkilerin dağılışını, yerleşme ve tarım faaliyetlerini** doğrudan etkilemektedir. (A.g.e.)

BÖLÜM -3

İKLİM ÖZELLİKLERİ

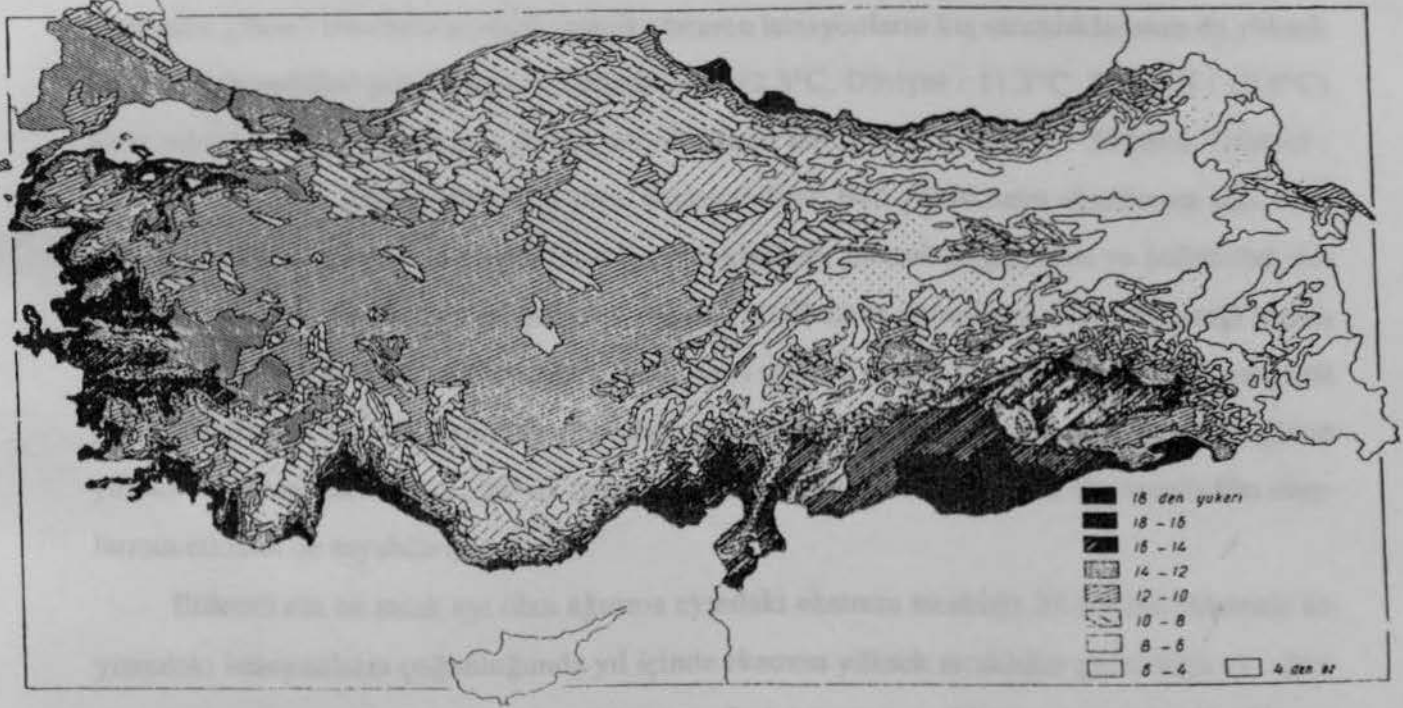
1- SICAKLIK :

Bilindiği üzere sıcaklık deyince toprak seviyesinden 2 metre yükseklikteki meteorolojik bir kulübede ve gölgede santigrad dereceli termometre yardımı ile ölçülen hava sıcaklığı anlaşılır. (Akman Y. 1990 Sy. 29) Sıcaklık iklimin en önemli elemanıdır.

A-Yıllık Ortalama Sıcaklık :

Erdemli Meteoroloji İstasyonu'nun 1963-1990 yılları arasını kapsayan 28 yıllık verilerinin ortalamasına göre ; Erdemli'nin yıllık ortalama sıcaklığı : 18.2 °Cdir.

Yurdumuzda 18 °C nin üzerindeki sıcaklıklar Akdeniz kıyı şeridini ve Güneydoğu Anadolu'nun güney kesimini kapsamaktadır. (Atalay İ. 1991 Sy. 130) Aynı şekilde bu sıcaklık değerleri ülkemizin en yüksek yıllık ortalama sıcaklık değerleridirler. (Şekil 2)



Şekil 2-Türkiye'nin gerçek yıllık ortalama sıcaklıkları (Erinç S. 1984 Sy. 315)

Erdemli'nin yıllık ortalama sıcaklığını Akdeniz Bölgesi'ndeki bazı kıyı istasyonlarının yıllık ortalama sıcaklığı ile karşılaştırdığımızda aşağıdaki durum görülmektedir: (İstasyonlar doğudan batıya doğru sıralanmıştır)

İskenderun (1939 - 1980) : 19.7°C

Dörtyol (1929 - 1980) : 19.1°C

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Adana (1929 - 1980) | : 18.7°C (19°C)* |
| Mersin (1939 - 1980) | : 18.4 °C (18.5°C)* |
| Erdemli (1963 - 1990) | : 18.2°C |
| Silifke (1931 - 1980) | : 18.8°C (19°C)* |
| Anamur (1947 - 1980) | : 19.3°C |
| Alanya (1951 - 1980) | : 18.1°C |
| Antalya (1929 - 1980) | : 18.4°C |
| Finike (1961 - 1980) | : 18.4°C |

Buradan şu sonuçları çıkarabiliriz : **Akdeniz kıyı istasyonlarının yıllık ortalama sıcaklıkları 18°C ile 20°C arasında değişmektedir.** Ortalama sıcaklık değerleri yüksek çıkan istasyonların (İskenderun, Dörtyol, Anamur, Alanya) coğrafi konumlarına baktığımızda; yurdumuza yaz ve kış etki eden batı yönlü basınç ve rüzgar sistemlerine açık olduğunu görmekteyiz. Yukarıdaki istasyonların sıcaklık ve yağış değerlerinin aylık dağılışına baktığımızda; yüksek ortalama sıcaklık değeri gösteren istasyonların **kış sıcaklıklarının** da yüksek değerler gösterdiğini görmekteyiz. (İskenderun : 12.3°C, Dörtyol : 11.7°C, Erdemli : 10.5°C) Aynı şekilde yağış değerlerinin de yüksek olduğunu görüyoruz. (Anamur : 595mm, Dörtyol : 385mm, Erdemli : 331mm)Buradan şunu söyleyebiliriz: Batı yönlü hava akımlarına açık olan yani bakışı bu yönde olan istasyonların **kış sıcaklıkları**; yüksek yağış, nem ve bulutluluk değerlerine bağlı olarak **fazla düşmemekte** ve batı yönlü hava akımlarına bakıları gereği kapalı olan istasyonlara nazaran yüksek olmaktadır. Aynı şekilde uygun bakıdaki istasyonlar yazın da yağış almaktadır. Burada yağışların fazlalığında istasyon gerisindeki **topoğrafyanın** (dağların yüksek ve kesintisiz olması gibi) da önemi vardır. Sıcaklığın kışın yüksek olmasında **fön** olaylarının etkisini de sayabiliriz.

Erdemli'nin en sıcak ayı olan ağustos ayındaki ekstrem sıcaklığı 27.3°Cdir. Akdeniz kıyısındaki istasyonların çoğunluğunda yıl içinde ekstrem yüksek sıcaklığın görüldüğü ay, ağustostur. (Antalya ve Finike'nin ekstremi temmuzdur) Ağustos sıcaklıkları 26.°C ile 28.1°C arasında değişmektedir.

Ortalamalara göre Erdemli'de en düşük sıcaklığın görüldüğü ay; ocak ayıdır. (Bütün Akdeniz kıyısında en düşük ortalama sıcaklıklar ocak ayında görülmektedir.) **Ocak ayının sıcaklığı ; 9.7°C dir. Ocak ayında yurdumuzda en yüksek ortalama sıcaklıklar Akdeniz kıyılarında görülmektedir.** Bunun sebebi Akdeniz kıyılarının, kışın genellikle **tropikal hava kütlelerinin** tesirinde kalmasıdır. (Erinç S. 1984 Sy.318) Akdeniz kıyı istasyonlarının ocak ayı yıllık

* Bu değerler istasyonların 1960 - 1990 yılları arası yıllık ortalama sıcaklık değerleridir.

ortalama sıcaklıkları 9° ile 11.5°C arasında değişmektedir. Ocak sıcaklıklarının böyle yüksek değerler göstermesinde ayrıca Akdeniz'in etkisini ve cephe sistemlerini de sayabiliriz.

a - Yıllık Amplitüd :

Erdemli'nin amplitüdü; 17.6°C'dir. Amplitüdü bulabilmek için Erdemli'nin en sıcak ayı olan ağustos ayının ortalama sıcaklığından en soğuk ayı olan ocak ayının ortalama sıcaklığını çıkarıyoruz. ($27.3^{\circ}\text{C} - 9.7^{\circ}\text{C} = 17.6^{\circ}\text{C}$) "Oroğrafik özellikler" konusunda da bahsettiğimiz gibi bir yerde sıcaklık farkının azlığı denizin tesirini, çokluğu ise karasallığın tesirini aksettirir.

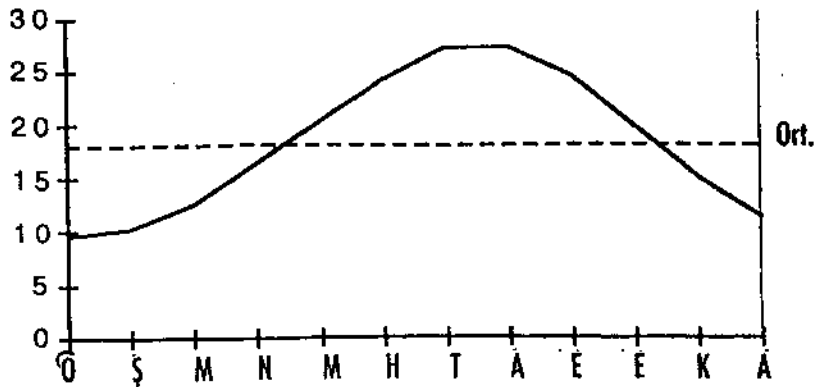
(Ardel A.-Kurtler A.-Dönmez Y. 1969 Sy.62) **Yurdumuzda amplitüdün en düşük olduğu yerler kıyılarımızdır.** İç kısımlara gidildikçe amplitüd değeri yükselir. (Eriñç S. 1984 Sy.320)

Erdemli'de amplitüdün bu kadar düşük çıkmasında en büyük rolü Akdeniz oynar. Akdeniz, Erdemli'nin yazın aşırı ısınmasını, kışın da aşırı soğumasını önlemektedir. Ayrıca kışın Toroslar'ı aşarak kıyılara kadar uzanan hava hareketlerinin yol açtığı fön olayları ile yüksek nispi nem oranları amplitüdün bu kadar küçük çıkmasında bir sebeptir.

b - Sıcaklık Rejimi :

Erdemli'nin sıcaklık rejimini (termik rejimi) inceleyebilmek için sıcaklığın yıl içindeki gidişatına bakmak gerekir. 28 yıllık verilerin ortalamalarına göre (1963-1990) sıcaklığın aylara dağılışı şöyledir : (bakınız Grafik 2, Tablo 4)

GRAFİK NO : 2
ERDEMLİ'NİN SICAKLIK REJİMİ DİYAGRAMI (1963 - 1990)



| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | ORTALAMA |
|----------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| ORT.SIC. | 9.7 | 10.3 | 12.6 | 16.4 | 20.3 | 24.3 | 27.2 | 27.3 | 24.4 | 19.8 | 15.1 | 11.4 | 18.2 |

Tablo 4- Erdemli'nin yıllık ortalama sıcaklığının aylara dağılışı (1963-1990)

Tablo 4'ü ve Grafik 2'yi incelediğimizde ocak ayı dışında her ayın ortalama sıcaklığının 10°C nin üzerinde olduğunu görürüz. Sıcaklık değerleri 9.7°C ile 27.3°C arasında değişme göstermektedir. Termik rejim diyagramını incelediğimizde sıcaklığın gidişatında ocak ayından şubat ayına az bir yükselme olduğunu görüyoruz. (0.6°C)

Şubat ayından mart ayına geçişte eğrinin eğimi biraz artar (2.3°C) ve mart ayından hazirana kadar sıcaklık düzenli bir şekilde artış gösterir. (Mart-Nisan arası 3.8°C , Nisan - Mayıs arası 3.9°C , Mayıs - Haziran arası 4.0°C)

Hazirandan temmuza geçişte sıcaklık artışı biraz yavaşlamakta ve temmuzdan ağustosa geçişte minimuma inmektedir. (haziran-temmuz arası: 2.9°C , temmuz-ağustos arası: 0.1°C) Ağustos ayının en sıcak ay olması Erdemli'de yazların geciktiğini gösterir. Ağustostan sonra sıcaklıklar azalmaya başlar. Ağustostan eylüle sıcaklıklarda az bir azalma görülürken (-2.9°C) eylülünden aralığa kadar düzenli bir azalma görülmektedir. (eylül-ekim arası: -4.6°C , ekim-kasım arası: -4.7°C , kasım-aralık arası: -3.7°C) Aralıktan ocak ayına geçişte sıcaklıklardaki azalma miktarı düşmektedir. (-1.7°C) Ocak ayı en soğuk aydır.

Yukarıda açıkladığımız ortalama sıcaklığın yıllık gidişini özetlersek şöyle bir sonuç çıkar : Ocak ayından mart ayına kadar sıcaklıklar yavaş yavaş artmakta, marttan itibaren düzenli bir artış görülmekte ve hazirana kadar sürmektedir. Hazirandan temmuza geçişte artış biraz yavaşlamakta ve ağustos ayında minimuma inmektedir. Ağustostan sonra sıcaklıklar azalmaya başlamakta; ağustos - eylül arası azalma hafifken, eylülünden sonra düzenli ve hızlı bir azalma görülmekte ve bu azalma aralık ayına kadar devam etmektedir. Aralık ayından ocak ayına olan sıcaklık azalması azdır.

Ortalama sıcaklık değerleri nisanın sonlarından itibaren yıllık ortalama sıcaklık değeri olan 18.2°C den yüksek değerler göstermekte ve bu durum ekim ortalarına kadar devam etmektedir. (6 ay) Ekimin ortalarından itibaren nisan ayı ortalarına kadar aylık ortalama sıcaklık değerleri yıllık değerin altında bir gidişat gösterir.

Kış aylarında sıcaklığın ocak ayı dışında 10°C nin altına inmemesi Erdemli'de kışların ılık geçtiğinin, ayrıca 20°C nin üzerinde 5 ayın bulunması ve sıcaklığın 27.3°C ye kadar çıkması sıcak bir yazın hüküm sürdüğünün göstergesidir. (Ardel A., Kurter A., Dönmez Y. 1969

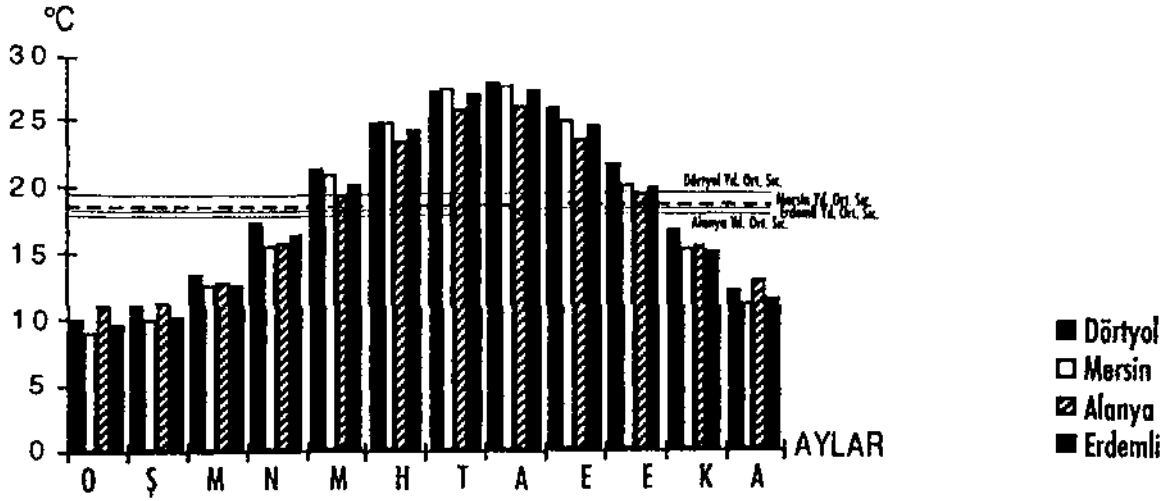
Sy.79)

Erdemli'nin sıcaklık rejimi diyagramı, sıcaklık rejim tiplerinden "Subtropikal Tip'e girmektedir. Bu da demektir ki Erdemli'de "Akdeniz sıcaklık rejimi" hüküm sürmektedir. (Dönmez Y. 1990 Sy.69)

Erdemli'nin sıcaklık rejimini, Akdeniz'e kıyı bazı istasyonlarla karşılaştırdığımızda aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmaktadır. (bakınız Grafik 3)

GRAFİK NO : 3

ERDEMLİ'NİN MERSİN, DÖRTYOL VE ALANYA İLE KARŞILAŞTIRMALI YILLIK ORTALAMA SICAKLIK SEYRİ GRAFIĞI (1960-1990)



Grafikte de görüldüğü gibi Akdeniz kıyı istasyonlarının sıcaklıkları ve sıcaklık rejimleri aşağı yukarı birbirlerinin aynısı gibidir. Alanya ve Dört Yol'un kış sıcaklıkları Erdemli'ye göre 1°C ye yakın fazlalık göstermektedir. Bunun sebebi bu istasyonların batı yönlü hava akımlarına bakı itibariyle açık olmaları ve yüksek miktarda yağış almaları sonucu nem ve bulutluluk oranlarının yüksekliğini de beraberinde getirerek özellikle kışın fazla soğumayı önlemesidir.

Akdeniz kıyı istasyonlarında termik rejimin bu denli birbirine yakın olmasının tek sebebi Akdeniz'in yol açtığı denizelliklerdir. Akdeniz'in sayesinde kıyıları kışın aşırı soğumamakta ve yazın da aşırı ısınmamaktadır. Ayrıca kışın ılık geçmesinde sıcak cephe sistemlerini, tropikal kökenli hava kütlelerini ve fön olaylarını; yazın fazla sıcak olmamasında da "meltem rüzgarlarının" etkisini sayabiliriz.

c - Sıcaklığın Mevsimlere Dağılışı :

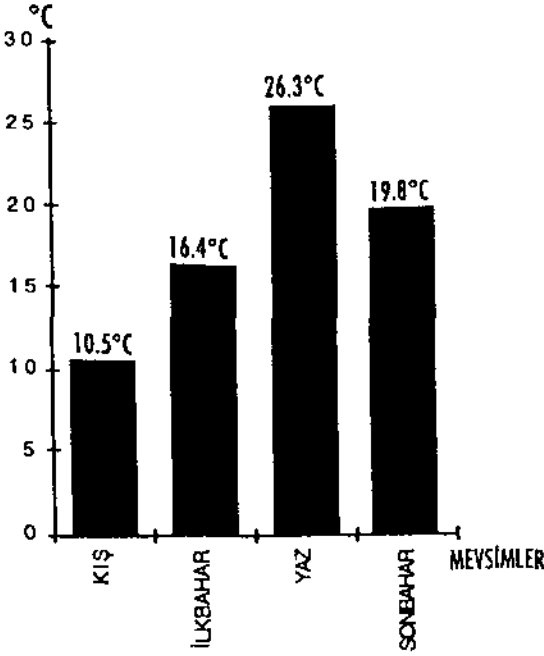
Erdemli'nin kış mevsimine ait ortalama sıcaklık değeri : 10.5°C dir. Bu da bize Erdemli'nin bu mevsiminin ılık geçtiğini gösterir. Ocak ayı aralık ayına göre 1.7°C daha soğuk geçmektedir. Ocak ayından şubat ayına sıcaklık az bir artış göstererek yükselmektedir. Bu yükselme 0.6°C gibi bir değerdir. Ocak ve şubat ayları sıcaklıkları kış mevsimine ait sıcaklık değerinin altında bir değere sahiptirler. Kış mevsimi sıcaklığını 10.5°C yapan; aralık ayının 11.4°C lik sıcaklığıdır.

Kış mevsiminin ılık geçmesinin sebebini; geçici depresyonların ve cephe sistemlerinin sık sık yağmur halindeki yağışlara yol açmasına, Akdeniz'in ılımlı etkisine ve zaman zaman İç Anadolu'dan sarkan soğuk havanın Orta Toroslar'dan inerken ısınması

sonucu oluşturduğu ılık hava akımlarına (fön rüzgarları) bağlayabiliriz. (Sür A. 1977 Sy.18)

İlkbahar mevsimi sıcaklığın seri bir şekilde arttığı bir mevsim durumundadır. Or-

GRAFİK NO : 4
ERDEMLİ'DE SICAKLIĞIN MEVSİMLERE DAĞILIŞI



talama sıcaklık : 16.4°dir.(Grafik 4) Mart ayında 12.4° olan sıcaklık, nisan ayında 3.8°lik bir artış göstererek 16.4°ye ve mayıs ayında da 3.9°lik bir artışla 20.3°ye çıkmaktadır. Mart ayı kışın bir devamı gibi sıcaklık gösterirken, mayıs ayının sıcaklığı yaz ayına ait bir sıcaklık değeri gibidir. Sıcaklığın bu düzenli artışında Güneş'in ufuk üzerinde yükselmesinin ve dik açılı ışınların gelmeye başlamasının rolü büyüktür. İlkbaharda kışın görülen depresyon yağışlarından az da olsa görülebilmektedir.

Yaz mevsiminde Erdemli tropikal hava kütlelerinin etkisi altına girdiği için yağış alamamaktadır. Açık gökyüzü şartları altında şiddetli Güneş radyasyonunun etkisinde kalmakta, bunun sonucu denizden ve topraktan buharlaşmalar şiddetli olmakta, dolayısıyla nisbi nem değerleri yükselmekte; sonuçta da bunaltıcı ve sıcak bir hava görülmektedir. **Yaz mevsiminin sıcaklığı 26.3° gibi yüksek bir değere sahiptir.** Haziran ayı temmuz ayına göre 2.9° daha az sıcaklığa sahiptir. Temmuz ve ağustos ayı sıcaklıkları birbirine çok yakındır. Ağustos ayı temmuz ayından sadece 0.1° lik bir artı değere sahiptir.(27.3°)Ağustos ayında yağış 2.1 mm. gibi çok küçük bir değere sahiptir. Bu yüzden toprak çok kurudur. Ayrıca deniz suyu sıcaklığı da iyice artmış ve denizden olan buharlaşma kıyı üzerinde nem değerlerini arttırmıştır. Ağustosta ve diğer yaz aylarında bu olumsuz şartları düşük frekanslı **meltem rüzgarları** kısmen önlemektedir.

Sonbahar mevsiminin ilk ayı olan eylül ayı bir yaz ayı gibidir. (Haziran'la aynı sıcaklığa sahiptir) Güneş ışınları artık yaz ayları kadar dik gelmese de deniz suyunun sıcaklığının yüksek oluşu ve toprağın da iyice ısınmış olması bu ayda sıcaklığı yüksek tutmaktadır. Eylül ayından sonra genel hava dolaşımındaki değişmeler etkisini göstererek sıcaklıklar seri bir şekilde düşmeye ve ara sıra depresyonlara bağlı olarak kısa süreli yağışlar görülmeye başlar. Eylül ayının 24.4° olan sıcaklığı ekim ayında 4.6°lik hızlı bir azalma göstererek 19.8°ye düşmekte, kasım ayında düşüş yine hızlı bir şekilde devam ederek 15.1°ye kadar inmektedir. (4.7°lik bir düşüş)

Sonbahar mevsimi 19.8°lik sıcaklığı ile ilkbahar mevsimine göre 3.4°lik fazla bir sıcaklık değerine sahiptir (Grafik 4) Bu durumun sebebini; ilkbahar mevsiminde Güneş enerjisinin büyük bir kısmının toprağı ısıtmaya harcadığı ve geri kalan ısıyla da havayı ısıttığı fakat denizin fazla sıcak olmamasının sonucu havayı Güneş radyasyonuna bağlı olarak ısıtamadığı sonucunda aramak gerekir.

B- Ortalama Yüksek Sıcaklıklar :

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | ORTALAMA |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| Ort. Yık. Sıc. °C (1963-1990) | 14.9 | 15.7 | 18.2 | 21.8 | 25.1 | 28.4 | 31.0 | 31.6 | 30.4 | 26.8 | 21.6 | 16.8 | 23.5 |
| Ort. Sıc.°C (1963-1990) | 9.7 | 10.3 | 12.6 | 16.4 | 20.3 | 24.3 | 27.2 | 27.3 | 24.4 | 19.8 | 15.1 | 11.4 | 18.2 |
| Fark °C | +5.2 | +5.4 | +5.6 | +5.4 | +4.8 | +4.1 | +3.8 | +4.3 | +6 | +7 | +6.5 | +5.4 | +5.3 |

Tablo 5- Ortalama yüksek sıcaklığın aylık dağılışımın; Ortalama sıcaklığın aylık dağılışı ile karşılaştırılması

1963 - 1990 yılları arasındaki ortalama yüksek sıcaklık verilerinin aylık ortalamalarına göre; Erdemli'nin ortalama yüksek sıcaklığının yıllık ortalaması 23.5°C'dir.

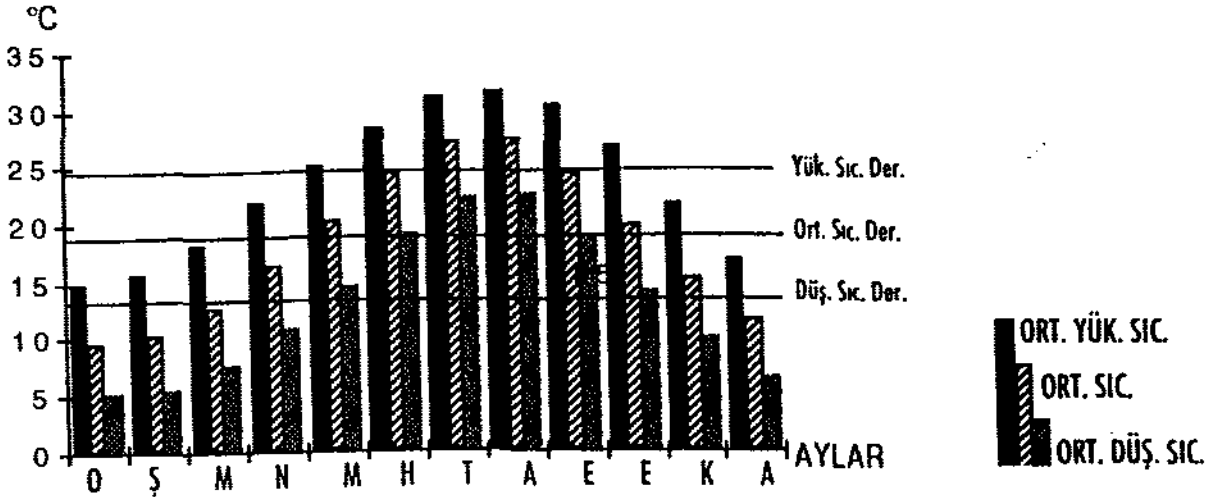
Tablo 5'e baktığımızda ortalama yüksek sıcaklıkların, ortalama sıcaklığa göre farkının en fazla olduğu mevsim sonbahardır. Bu mevsimi kış ve ilkbahar takip etmektedir. Sonbahar mevsiminin ortalama yüksek sıcaklıklarının, ortalama sıcaklığa göre yüksek olması; bu mevsimde de yazın devam ettiğini gösterir. Bulutluluğun oldukça düşük olmasına bağlı olarak güneşlenmenin hala yüksek olması gündüzleri yüksek sıcaklık değerlerine erişilmesine neden olurken nisbi nemin en düşük olduğu mevsimin de sonbahar olması, gündüzün fazla olan bu ısınmaya karşılık, geceleri sıcaklığın oldukça düşmesine sebep olmaktadır. Bu yüzden ortalama sıcaklıkla, ortalama yüksek sıcaklık arasında fark fazladır. Kışın ve ilbaharda da gündüzleri bulutluluğun fazla olmamasından güneşlenme olmakta ve sıcak gündüzler görülebilmektedir. Kapalı günler sayısı da bu mevsimlerde fazla yüksek değildir. (İlkbaharda 3.2 gün, kışta 6.9 gün) Yaz mevsiminde ortalama yüksek sıcaklık değerleri ortalama sıcaklığa yakındır. Bu mevsimde yurdumuz tropikal kökenli hava kütesinin etkisine girdiğinden dolayı açık gökyüzü şartları ve kurak bir mevsim geçmektedir. Bu yüzden sıcaklıklar gece ve gündüz yüksek olmaktadır. Bu mevsimin özelliği düşük basınç değerleri, yüksek nispi nem, minimum bulutluluk, maksimum açık günler ve minimum yağış şeklindedir. Tüm bu değerler yaz boyunca sıcaklığın yüksek olmasında rol oynayan faktörlerdir.

Ortalama yüksek sıcaklığın yıl içindeki gidişi (grafik 5) ortalama ve ortalama düşük

sıcaklığın gidişine uygun bir gidiş göstermektedir. Ortalama sıcaklıkta olduğu gibi ocaktan ağustosa kadar düzenli bir artış, ağustostan ocağa kadar da düzenli bir azalış göstermektedir. Yine ortalama sıcaklıkta olduğu gibi en yüksek değerin görüldüğü ay ağustos (31.6°C) , en düşük değerin görüldüğü ay da ocaktır. (14.9°C) Ortalama yüksek sıcaklığın yıllık ortalama değeri (23.5°C) ile ortalama sıcaklığın yıllık ortalama değeri (18.2°C) arasındaki fark +5.3°C gibi fazla yüksek olmayan bir değere sahiptir. (denizellik etkisi)

Erdemli'nin ortalama yüksek sıcaklığını, çevre istasyonlarla karşılaştırdığımızda ; Silifke'nin ortalama yüksek sıcaklığı: 24.3°C, Mersin'in: 22.9°C ve Adana'nın ise 25.4°C olduğunu görüyoruz. Burada Silifke'nin ve Mersin'in ortalama yüksek sıcaklık değerinin Erdemli'nin değerine yakın olduğu, Adana'nın ise biraz yüksek olduğu sonucu çıkmaktadır. Adana'nın bu 1.9°C lik fazlalığı denizden oldukça içerde olması ve dağların denize göre çok gerilerde yer almasından dolayı, sıcaklığın özellikle yazın ve sonbaharda ovada iyice yükselmesine ve nisbi nemin yüksek miktarlarda olmasına yol açarak, yüksek sıcaklıkların görülmesine bağlayabiliriz.

GRAFİK NO : 5
ORTALAMA YÜKSEK, ORTALAMA DÜŞÜK ve ORTALAMA SICAKLIKLARI GÖSTERİR KARŞILAŞTIRMALI GRAFİK (1963-1990)



C - Ortalama Düşük Sıcaklıklar :

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | ORTALAMA |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| Ort. Düş. Sıc. °C | 5.2 | 5.6 | 7.5 | 10.9 | 14.6 | 19.0 | 22.3 | 22.5 | 18.8 | 14.1 | 9.9 | 6.3 | 13.1 |
| Ort. Sıc. °C | 9.7 | 10.3 | 12.6 | 16.4 | 20.3 | 24.3 | 27.2 | 27.3 | 24.4 | 19.8 | 15.1 | 11.4 | 18.2 |
| Fark °C | -4.5 | -4.7 | -5.1 | -5.5 | -5.7 | -5.3 | -4.9 | -4.8 | -5.6 | -5.7 | -5.2 | -5.1 | -5.1 |

Tablo 6- Ortalama düşük sıcaklığın aylık dağılımının, ortalama sıcaklığın aylık dağılışı ile karşılaştırılması (1963-1990)

28 yıllık verilerin ortalamasına göre **Erdemli'nin ortalama düşük sıcaklık değerlerinin yıllık ortalaması : 13.1°C** dir.

Ortalama düşük sıcaklıkların, ortalama sıcaklıkların yıllık gidişi ile olan farklarına baktığımızda; (Tablo 6) farkların ortalama yüksek sıcaklıklardaki gibi yüksek olmadığını görebiliriz. Mayıs ve ekim aylarına ait 5.7°C lik fark, en yüksek fark durumundadır. İlkbahar ve sonbahar mevsimlerinin yüksek farklara sebebiyet vermesini, bahar aylarındaki kararsızlıklara ve karışık atmosfer olaylarına bağlayabiliriz.

Ortalama düşük sıcaklıkların yıllık gidişi, aynı ortalama sıcaklıkların ve ortalama yüksek sıcaklıkların gidişi gibidir. Ortalama düşük sıcaklıklar ocaktan mayısa kadar düzenli bir artış gösterir. Haziran, temmuz ve ağustos aylarındaki artış nispeten azalır. Ağustosta en yüksek değerine ulaşan, ortalama düşük sıcaklıklar, ocak ayına kadar yine düzenli bir azalış gösterir. (Grafik 5) Ortalama düşük sıcaklığın en yüksek değerine eriştiği ay ağustos, (22.5°C) en düşük değere sahip ay ise ocaktır (5.2°C)

Ortalama düşük sıcaklıkların ocak ayı değeri Akdeniz kıyılarında 5-7.5°C arasındadır. (Eriş S. 1984 Sy.322) Ortalama düşük sıcaklıkların (yıllık ortalaması) çevre istasyonlardaki değerleri **Mersin'de : 13.8°C, Silifke'de : 14.7°C ve Adana'da ise 14.1°C** dir. Bu istasyonların değerleri Erdemli'den yüksektir. Silifke'nin değerlerini incelediğimizde kış ve sonbahar sıcaklık değerlerinin Erdemli'ye göre yüksek olduğunu görüyoruz. Bu durumun sebebini Silifke şehrinin üzerinde kurulu bulunduğu **Göksu Vadisi'ne** bağlayabiliriz. Göksu nehrinden olan buharlaşma ve Göksu nehrinin özellikle geceleri denizden karaya esen rüzgarları kanalize etmesi; bu yüzden sıcaklığın fazla düşmemesine neden olmaktadır. Adana'yı incelediğimizde ise ; Adana'nın yaz ve sonbahar sıcaklıklarının Erdemli'ye göre yüksek olduğunu görürüz. Bu durumun sebebini ise yazın ve sonbaharda Adana'da sıcaklığın ve nisbi nemin çok yüksek değerlerde bulunmasına, bulutluluğun çok az olmasına ve meltem rüzgarlarının fazla etkili olmamasına bağlayabiliriz.

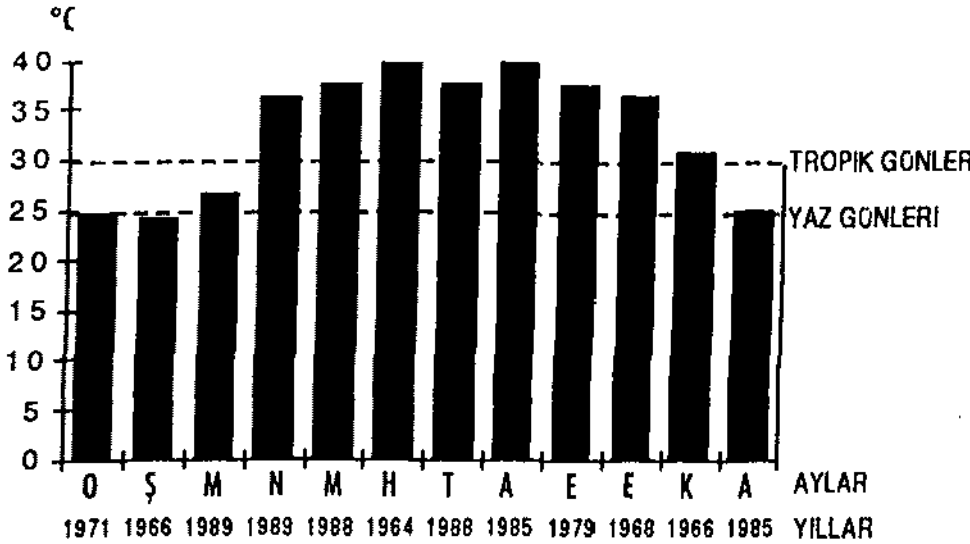
Mersin'in de sıcaklık değerinin Erdemli'ye göre yüksek olmasının sebebi; Adana için saydığımız sebeplerin burada da kısmen etkili olmasından dolayıdır.

D - En Yüksek (Maksimum) Sıcaklıklar :

| AY | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YILLIK MAK |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| YIL | 1971 | 1966 | 1989 | 1989 | 1988 | 1964 | 1988 | 1985 | 1979 | 1968 | 1966 | 1985 | 1964-1985 |
| GÜN | 5 | 26 | 24 | 29 | 15 | 1 | 8 | 14 | 28 | 15 | 2 | 8 | 1-14 |
| En Yüksek Sıc. (°C) | 24.6 | 24.0 | 26.6 | 36.2 | 37.4 | 39.5 | 37.6 | 39.5 | 37.5 | 36.4 | 30.8 | 25.0 | 39.5 |

Tablo 7- 1963-1990 yılları arasında görülen en yüksek sıcaklık değerleri

GRAFİK NO : 6
EN YÜKSEK SICAKLIKLARIN SEYRİ (1963 - 1990)



28 yıl boyunca (1963-1990) Görülen en yüksek sıcaklık; 1985 yılı 14 Ağustosunda ve 1964 yılı 1 Haziranında görülen 39.5°C dir. (Tablo 7)

Yaz aylarında görülen maksimum sıcaklıklar yurdumuzun hemen her tarafında birbirine oldukça yakın değerler gösterir. (34°C-46°C arası) (Eriņ S. 1984 Sy.322) Güneydoğu Anadolu'da 45°C olan en yüksek sıcaklıklar Akdeniz ve Ege kıyılarında 40°C nin üzerine kadar ıkmabilmektedir. (Atalay I. 1991 Sy.134) Ancak Erdemli'nin en yüksek sıcaklığı hiç bir zaman için 40°C nin üzerine çıkmamıştır. Erdemli'nin doğusunda yer alan Mersin'de de aynı durum geçerlidir. (26 Ağustos 1962'de 39.8°C) Oysa evre istasyonları olan batıdaki Silifke'de ve Mersin'in do-

ğusundaki Adana'da en yüksek sıcaklıklar 40°C derecesinin üzerine; hem de sadece ağustos ayında değil haziran, temmuz, ağustos ve eylül aylarında da birçok defa çıkmaktadır. (Adana:44°C-Temmuz1978-, 43.2°C-Ağustos 1962- Silifke : 42°C-Ağustos 1962-, 40.8°C-Temmuz 1969-)

Erdemli'de sıcaklığın 40°C nin üzerine çıkmamasını sahip olduğu yüksek nem değerlerine bağlayabiliriz. Ayrıca istasyonun bulunduğu yerin çam ormanları içinde (Alata Çamlığı) yer alması, sıcaklığın aşırı yükselmesini önleyen sebeplerdendir*. Mersin'in meteoroloji istasyonunun da denize çok yakın ve önünün denize tamamen açık olması; yazın denizin, karaya oranla daha düşük olan sıcaklığının etkisi altında kalmasına sebep olmaktadır.

| Sıra No | HAZİRAN | | | TEMMUZ | | | AĞUSTOS | | | EYLÜL | | |
|---------|--------------|---------|---------------------|--------------|----------|---------------------|---------|-----|---------------------|--------------|---------|---------------------|
| | YIL | GÜN | EN YÜKSEK SIC. (°C) | YIL | GÜN | EN YÜKSEK SIC. (°C) | YIL | GÜN | EN YÜKSEK SIC. (°C) | YIL | GÜN | EN YÜKSEK SIC. (°C) |
| 1. | 1964 | 1 | 39.5 | 1988 | 8 | 37.6 | 1985 | 14 | 39.5 | 1979 | 28 | 37.5 |
| 2. | 1969 | 4 | 38.8 | 1968 | 10 | 37.1 | 1987 | 7 | 37.6 | 1981 1982 | 26 5 | 37.2 |
| 3. | 1988 | 12 | 38.1 | 1983 | 11 | 36.2 | 1963 | 16 | 36.0 | 1989 | 23 | 37.0 |
| 4. | 1965 | 21 | 37.0 | 1978 | 8 | 36.0 | 1988 | 5 | 35.1 | 1969 | 24 | 36.6 |
| 5. | 1966 1971 | 3 17 | 36.0 | 1977 1985 | 17 30 | 35.4 | 1989 | 26 | 34.5 | 1987 | 15 | 36.5 |
| 28. | 1974 | 29 | 29.6 | 1976 | 18 | 30.8 | 1976 | 11 | 31.5 | 1978 | 1 | 30.1 |

Tablo 8- Haziran, temmuz, ağustos ve eylül aylarına ait bazı en yüksek sıcaklık değerleri (1963-1990)

Tablo 8'e baktığımızda ağustos ayı en yüksek sıcaklıklarının : 31.5°C ile 39.5°C arasında; haziran ayı : 29.6°C-39.5°C; temmuz : 30.8°C-37.6°C; eylül : 30.1°C-37.5°C arasında değiştiğini görmekteyiz. Erdemli'de yıl içinde en yüksek sıcaklıklar 15.9°C (26 Mart 1973) ile 39.5°C arasında değişmektedir. En yüksek sıcaklıkların 28 yıllık sürede aylar içinde görülen en yüksek değerleri ise 24°C (26 Şubat 1989) ile 39.5°C arasındadır. (Tablo 7 ve Grafik 6)

* Bu yargıya Erdemli Meteoroloji Müdürü ile yaptığımız görüşme sonucu vardık. Müdür; Alata Ziraat Araştırma Enstitüsü'ne açık bir alan üzerine kurdukları rasat parkından alınan verilerin, istasyona göre 2-3°C daha yüksek çıkmakta olduğunu söylemiştir. (Rasat parkı, Erdemli Meteoroloji İstasyonu'nun 1 km güneydoğusundadır.)

E - En Düşük (Minimum) Sıcaklıklar :

| AY | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YILLIK MİN |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| YIL | 1989 | 1985 | 1985 | 1965 | 1979 | 1980 | 1973 | 1979 | 1969 | 1965 | 1982 | 1963 | 1989 |
| GÜN | 4 | 28 | 1 | 4 | 28 | 6 | 2 | 1 | 28 | 27 | 9 | 31 | 4 |
| En Düşük Sıc. (°C) | -3.6 | -3.2 | -3.4 | 1.2 | 5.5 | 12.6 | 16.2 | 15.0 | 11.9 | 5.7 | 1.2 | -2.4 | -3.6 |

Tablo 8- En düşük sıcaklıklar (1963 - 1990)

1963 - 1990 yılları arası görülen en düşük sıcaklık 1989 yılı 4 Ocak günü tesbit edilen -3.6°C dir. (Tablo 8)(Bugün tesbit edilen toprak üstü sıcaklığı ise -7°C dir) Akdeniz kıyılarında en düşük sıcaklıklar -3°C ile -6°C arasında değişmektedir. Bu sıcaklıklar yurdumuzun en yüksek değerleridir. (Atalay I. 1991 Sy.134) Çevre istasyonlardan Silifke'nin en düşük sıcaklık değeri de -3.2°C dir (1964) Ancak Mersin ve Adana'da görülen en düşük sıcaklık değeri Erdemli'ye göre oldukça düşüktür. Mersin'de 6 Ocak 1964 tarihinde görülen -6.3°C ye karşılık Adana'da da yine 6 Ocak 1964 tarihinde tesbit edilen -8.1°C olan en düşük sıcaklıklar oldukça dikkat çekicidir. Mersin ve Adana'nın 1964 yılı ortalama sıcaklık değerlerine de baktığımızda oldukça düşük olduğunu görürüz. (Mersin: 17.5°C , Adana: 18.4°C) Silifke'de de 1964 yılında görülen en düşük sıcaklık değeri, gün olarak aynı güne rastlamamaktadır (9 Ocak) Yine Erdemli'nin, Mersin'in, Silifke'nin ve Adana'nın 1964 yılı ocak ayı ortalama sıcaklık değerlerine baktığımızda 4 istasyonda da 30 yıl boyunca görülen en düşük ocak ayı sıcaklık değerine sahip olduğunu görmekteyiz. (Tablo 9)

| İSTASYONLAR | Uzun yıllık Ocak ayı Ortalama Sıcaklığı (°C) | 1964 yılı Ocak ayı Ortalama Sıcaklığı (°C) |
|---------------------|--|--|
| Erdemli (1963-1990) | 9.7 | 7.0 |
| Silifke (1960-1990) | 10.1 | 7.5 |
| Mersin (1960-1990) | 9.5 | 5.2 |
| Adana (1960-1990) | 9.8 | 5.9 |

Tablo 9- En düşük sıcaklıklar (1963 - 1990)

Yine bu 4 istasyonun ocak ayına ait nem, bulutluluk ve yağış değerlerini incelediğimizde oldukça düşük değerlerin mevcudiyetini görmekteyiz. (Tablo 10) Erdemli'de 0°C sıcaklığın görüldüğü 1964 yılı Ocak ayı en düşük sıcaklıkları hakkında yukarıda verdiğimiz açıklamalar üzerine

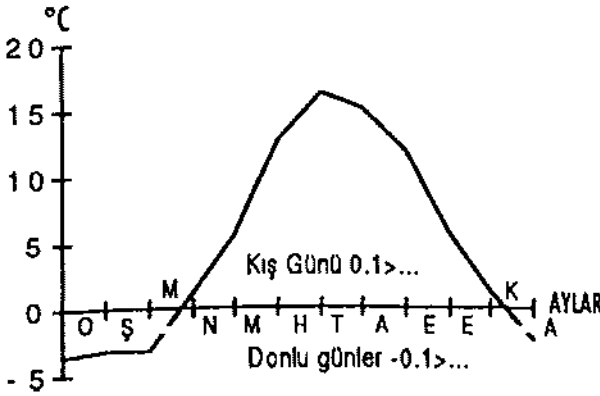
şu sonuca varabiliriz: Açık gökyüzü şartları, düşük nem değerleri ve düşük yağış değerleri bize bu ayda, bu bölgeyi yüksek basınç şartları gösteren soğuk bir hava kütesinin belli bir

süre etkisi altına aldığı tahmin edilebilir. (Tablo 10)

| 1964 yılı Ocak ayı değerleri | Donlu günler sayısı | Açık günler | Basıncı | Nem (%) | Yağış (mm) |
|------------------------------|---------------------|-------------|---------|---------|------------|
| Erdemli | * | 16 | * | 52 | 12.6 |
| Silifke | 2 | 13 | 1021.3 | 42 | 19.8 |
| Mersin | 19 | 20 | 1022.3 | 55 | 11.7 |
| Adana | 12 | 19 | 1020.6 | 52 | 10.5 |

Tablo 10- Erdemli, Silifke, Mersin ve Adana istasyonlarının 1964 yılı Ocak ayına ait bazı değerleri

GRAFİK NO : 7
EN DÜŞÜK SICAKLIKLARIN SEYRİ (1963 - 1990)



Erdemli'de en düşük sıcaklıklar yıl içinde -3.6°C ile 16.2°C (2 Temmuz 1973) arasında değişmektedir. Sıcaklık değerleri ocak ayından temmuz ayına kadar düzenli olmasa da artış göstermektedir. Temmuzdan sonra değerler düşmeye başlamakta ve şubat ayına kadar düşmektedir. (Grafik 7) Donlu günler aralık ayının başından mart ayının sonuna kadar görülebilmektedir. (Tablo 11)

28 yıllık sürede (1963-1990) ocak ayı en düşük sıcaklıkları; -3.6°C ile 5.2°C arasında, aralık ayı: -2.4°C ile 4.5°C , şubat: -3.2°C ile 5.0°C , mart: -3.4°C ile 5.4°C arasında değişmektedir. (Tablo 11)

| SIRALAMA | ARALIK | | | OCAK | | | ŞUBAT | | | MART | | |
|----------|--------------|---------|--------------------------------------|--------------|----------|--------------------------------------|--------------|----------|--------------------------------------|------|-----|--------------------------------------|
| | YIL | GÜN | EN DÜŞÜK SIC. ($^{\circ}\text{C}$) | YIL | GÜN | EN DÜŞÜK SIC. ($^{\circ}\text{C}$) | YIL | GÜN | EN DÜŞÜK SIC. ($^{\circ}\text{C}$) | YIL | GÜN | EN DÜŞÜK SIC. ($^{\circ}\text{C}$) |
| 1. | 1963 | 31 | -2.4 | 1989 | 4 | -3.6 | 1971 1985 | 13 28 | -3.2 | 1985 | 1 | -3.4 |
| 2. | 1985 | 20 | -2.0 | 1967 1980 | 19 16 | -2.5 | 1967 | 3 | -3.0 | 1983 | 7 | -1.0 |
| 3. | 1967 1989 | 23 4 | -1.5 | 1973 | 17 | -2.0 | 1983 | 22 | -2.2 | 1976 | 1 | -0.7 |
| 4. | 1972 | 30 | -1.0 | 1974 | 23 | -1.8 | 1982 | 15 | -2.0 | 1987 | 16 | -0.7 |
| 5. | 1971 | 19 | -0.8 | 1983 | 5 | -1.5 | 1975 | 12 | -1.4 | 1988 | 5 | -0.7 |
| 28. | 1981 | 30 | 4.5 | 1964 | 18 | 5.2 | 1963 | 3 | 5.0 | 1978 | 12 | 5.4 |

Tablo 11- Aralık, ocak, şubat ve mart aylarına ait bazı en düşük sıcaklık değerleri (1963-1990)

* Ölçüm yapılamamıştır

F - Sıcaklıkların Yıllar Arası Değişimleri :

a - Yıllık Ortalama Sıcaklıkların Yıllar Arası Değişimi :

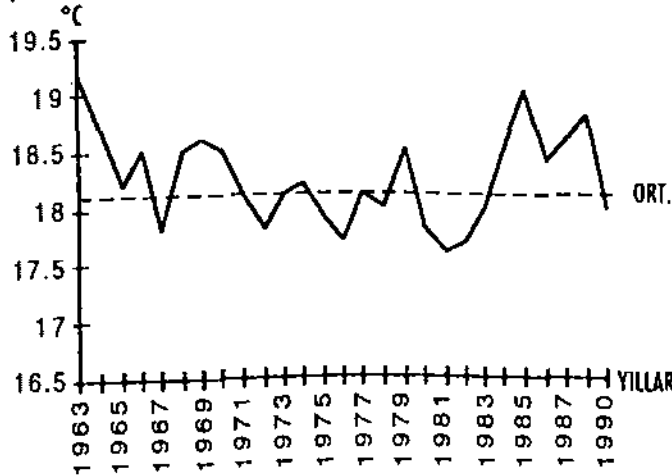
| YILLAR | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ort. Sic. (°C) | 19.2 | 18.7 | 18.2 | 18.5 | 17.8 | 18.5 | 18.6 | 18.5 | 18.1 | 17.8 | 18.1 | 18.2 | 17.9 | 17.7 |
| YILLAR | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
| Ort. Sic. (°C) | 18.1 | 18.0 | 18.5 | 17.8 | 17.8 | 17.6 | 17.7 | 18.0 | 18.5 | 19.0 | 18.4 | 18.6 | 18.8 | 18.0 |

Tablo 12- Yıllık ortalama sıcaklıklarının yıllar arası değişimi (1963-1990)

| YILLAR | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| FARK (°C) | +1 | +0.5 | 0.0 | +0.3 | -0.4 | +0.3 | +0.4 | +0.3 | -0.1 | -0.4 | -0.1 | 0.0 | -0.3 | -0.5 |
| YILLAR | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
| FARK (°C) | -0.1 | -0.2 | +0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.6 | -0.5 | -0.2 | +0.3 | +0.8 | +0.2 | +0.4 | +0.6 | -0.2 |

Tablo 13- Yıllık ortalama sıcaklıklarının yıllık deviasyonları (1963-1990)

GRAFİK NO : 8 YILLIK ORTALAMA SICAKLIKLARIN YILLAR ARASI DEĞİŞİM GRAFİĞİ (1963-1990)



Yıllık ortalama sıcaklıkların yıllar arası değişimini incelediğimizde yıllık değerlerin , ortalama sıcaklık değeri olan 18.2°C nin üzerine pek çıkmadığını ve altına da inmediğini görürüz. (Tablo 12) Ortalama sıcaklık değerinden olan en büyük fark 1°C dir. (1963)

1963-1970 yılları arası 1967 yılı hariç, yıllık sıcaklık değerleri, ortalama sıcaklık değerine (18.2°C) eşit veya üzerindedir. (Tablo 13, Grafik 8) 1971 - 1984 yılları arasında; 1974 yılı (bu yıl ortalama sıcaklık değeri ile aynı sıcaklık değerine sahiptir) ve 1979 yılı hariç (ortalama değerden +0.3°C yüksektir) yıllık sıcaklık değerleri ortalama sıcaklık değeri olan 18.2°C nin altında bir seyir göstermiştir.(Grafik 8) 1985-1990 yılları arasında ise 1990 yılı hariç (0.2°C ortalamadan düşük) yıllık sıcaklık değerleri, ortalama sıcaklık değerinin üzerinde bir değere sahiptir. 1986 yılı sıcaklık değeri ortalama sıcaklık değerinden ikinci büyük farka sahiptir (+0.8°C lik fark) (Tablo 13)

Sonuç olarak diyebiliriz ki; ortalama sıcaklık değerine göre genelde 1963-1970 yılları arası (+) değerlere, 1971-1984 yılları arası (-) değerlere, 1985-1990 yılları arası ise tekrar (+) değerlere sahip bulunmaktadır. (Grafik 8)

b - Ortalama Yüksek Sıcaklıkların Yıllar Arası Değişimi :

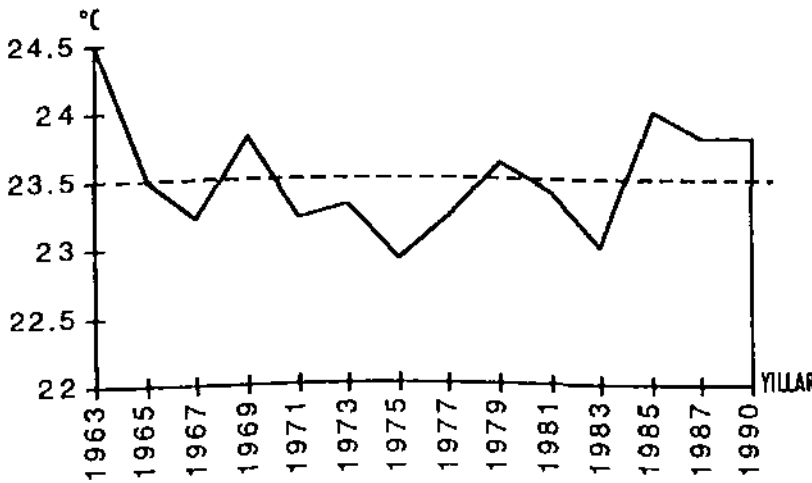
| YILLAR | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ort. Düş. Sıc. (°C) | 24.5 | 24.4 | 23.5 | 23.5 | 23.2 | 23.6 | 23.8 | 23.5 | 23.2 | 22.9 | 23.3 | 23.0 | 22.9 | 22.7 |
| YILLAR | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
| Ort. Düş. Sıc. (°C) | 23.2 | 23.3 | 23.6 | 23.0 | 23.4 | 22.9 | 23.0 | 23.7 | 24.0 | 24.4 | 23.8 | 23.8 | 24.3 | 23.8 |

Tablo 14- Ortalama yüksek sıcaklıkların yıllar arası değişimi (1963-1990)

| YILLAR | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| FARK (°C) | +1 | +0.9 | 0.0 | 0.0 | -0.3 | +0.1 | +0.3 | 0.0 | -0.3 | -0.6 | -0.2 | 0.5 | -0.6 | -0.8 |
| YILLAR | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
| FARK (°C) | -0.3 | -0.2 | +0.1 | -0.5 | -0.1 | -0.6 | -0.5 | +0.2 | +0.5 | +0.9 | +0.3 | +0.3 | +0.8 | +0.3 |

Tablo 15- Ortalama yüksek sıcaklıkların yıllık deviasyonları (1963-1990)

GRAFİK NO : 9
ORTALAMA YÜKSEK SICAKLIKLARIN YILLAR ARASI DEĞİŞİM GRAFİĞİ
(1963-1990)



1963-1970 yılları arasındaki ortalama yüksek sıcaklıklar 1967 yılı dışında (1967 yılı 0.3°C düşük) ortalama değer olan 23.5°C ye eşit yada daha yüksek sıcaklık değerine sahiptir. (Tablo 14-15 ve Grafik 9) 1971-1983 yılı arasındaki ortalama yüksek sıcaklık değerleri 1979 yılı hariç (0.1°C yüksek) ortalama yüksek sıcaklık değerinin altında

sıcaklık değerlerine sahiptir. 1984-1990 yılları arasındaki ortalama yüksek sıcaklık değerleri ise tekrar ortalama sıcaklık değeri olan 23.5°C den yüksek değerlere sahiptirler.

Ortalama yüksek sıcaklık değerinden olan en büyük fark 1963 yılında görülen +1°C lik farktır. (Grafik 9) 1964 ve 1986 yıllarındaki fark ise +0.9°C dir. 1989 yılında +0.8°C ve 1976 yılında -0.8°C lik farklar 1963-1990 yılları arasında görülen diğer yüksek farklardandır. Ancak yine de bu farklar yüksek bir değere sahip değildir. Genel olarak sıcaklıkların ortalama sıcaklık değerine (23.5°C) yakın olduğunu söyleyebiliriz.

c - Ortalama Düşük Sıcaklıkların Yıllar Arası Değişimi :

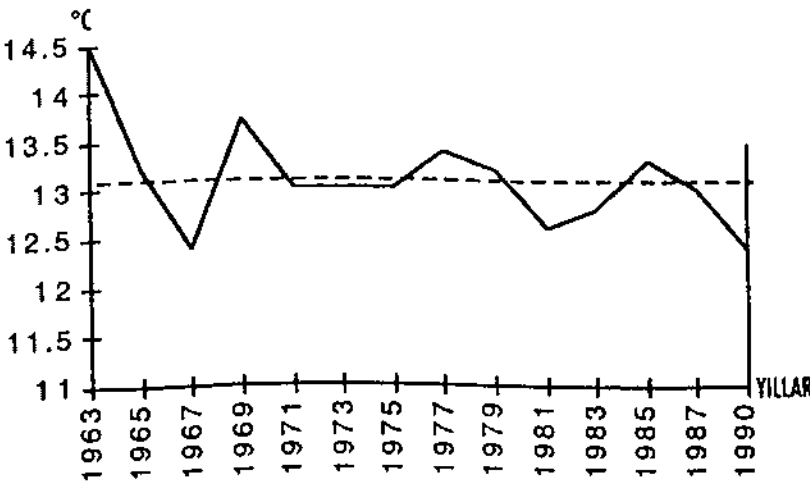
| YILLAR | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ort. Düş. Sıc. (°C) | 14.5 | 13.6 | 13.2 | 13.3 | 12.4 | 13.5 | 13.7 | 13.6 | 13.0 | 12.8 | 13.0 | 13.3 | 13.0 | 13.1 |
| YILLAR | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
| Ort. Düş. Sıc. (°C) | 13.4 | 13.0 | 13.2 | 13.0 | 12.6 | 12.4 | 12.8 | 12.6 | 13.3 | 13.5 | 13.0 | 13.2 | 13.4 | 12.4 |

Tablo 16- Ortalama düşük sıcaklıkların yıllar arası değişimi (1963-1990)

| YILLAR | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| FARK (°C) | +1.4 | +0.5 | +0.1 | +0.2 | -0.7 | +0.4 | +0.6 | +0.5 | -0.1 | -0.3 | -0.1 | +0.2 | -0.1 | 0.0 |
| YILLAR | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
| FARK (°C) | +0.3 | -0.1 | +0.1 | -0.1 | -0.5 | -0.7 | -0.3 | -0.5 | +0.2 | +0.4 | -0.1 | +0.1 | +0.3 | -0.7 |

Tablo 17- Ortalama düşük sıcaklıkların yıllık deviasyonları (1963-1990)

GRAFİK NO : 10
ORTALAMA DÜŞÜK SICAKLIKLARIN YILLAR ARASI DEĞİŞİM GRAFİĞİ
(1963-1990)



Ortalama düşük sıcaklıkların yıllar arasındaki gidişinde belli bir periyot tam oluşmamıştır. Ortalama ve Ortalama yüksek sıcaklıkların yıllar arasındaki gidişinde olduğu gibi 1963-1970, 1971-1984 ve 1985-1990 yılları arası olmak üzere 3 devre vardır. Fakat bu devreler içinde uyumsuz değere sahip yıllar daha fazladır.

1963-1970 yılları arasında, 1967 yılı hariç (-0.7) yıllık ortalama düşük sıcaklık değerleri ortalama düşük sıcaklık değeri olan 13.1°C den yüksek sıcaklıklara sahiptir. (Tablo 17, Grafik 10)

1971-1984 yılları arasında ise genelde ortalama sıcaklık değerinin altında bir seyir göstermektedir. Bu yıllar arasında 1974, 1977 ve 1979 yılları (-) gidişatı bozan yıllar olarak önümüze çıkarlar. (Tablo 16-17 ve Grafik 10)

1985-1990 yılları arasında da düzgün bir periyodik gidiş yoktur. Genelde yıllık ort

düşük sıcaklık değerleri, ortalama değerin üzerinde bir değere sahip gibi gözükür fakat 1987 ve 1990 yıllarında görülen ortalama değere (13.1°C) göre (-) değerler bu periyodu bozmaktadır.

Sonuç olarak yine de ortalama, ortalama yüksek ve ortalama düşük sıcaklıkların yıllar arasındaki seyrinde 3 tane periyodun varlığını görebilmekteyiz. Bu periyotlar **1-1963-1970 yılları arası, 2-1971-1984 arası, 3-1985-1990 yılları arası**'dır. 1963-1990 yılları arasında sıcaklıklarda tam olmasa bile (+), (-) ve (+) şeklinde bir salınım görülmektedir. Bu salınımın düzenini bozan yıllara baktığımızda, ortalama, ortalama yüksek ve ortalama düşük sıcaklıklarda da aynı yıllar olduğunu görmekteyiz.

1963-1970 yılları arasındaki devrede gidişatı her 3 sıcaklıkta da bozan yıl **1967 yılıdır**. Bu yıl, diğer yıllara göre biraz daha soğuk geçtiği için; 3 sıcaklık değerinde de ortalamalarından düşük değerlere sahip olmuştur. 1967 yılı için görülen bu durum çevre istasyonları olan Silifke, Mersin ve Adana için de geçerli durumdadır. Bu 3 istasyonda da ortalama, ortalama yüksek ve ortalama düşük sıcaklık değerlerinin yıllık gidişinde, 1967 yılı ortalama değerden düşük bir değere sahip durumdadır. Bu da bize gösteriyor ki; **1967 yılında Erdemli ve çevresi özellikle kışın soğuk karakterli bir hava kütesinin etkisi altında kalmıştır**.

1970-1984 yılları arasındaki devrede; ortalama değere göre düşük değerlerin görüldüğü şeklindeki gidişatı bozan yıl ise; **1979'dur**. Bu yıl her 3 sıcaklık türünde de ortalamaya göre (+) sıcaklık derecesine sahiptir. Bu yılın ortalama; ortalama düşük ve ortalama yüksek sıcaklıklarının yıl içindeki gidişine baktığımızda her 3 sıcaklık türünün kış aylarının sıcaklık değerlerinin kış aylarına ait ortalamaya göre oldukça yüksek derecelere sahip olduğunu görüyoruz. Aynı durum Silifke, Mersin ve Adana istasyonlarının değerlerinde de mevcuttur. Buradan da diyebiliriz ki; **1979 yılında kış mevsimi, mevsimlik ortalamanın üzerinde nispeten sıcak geçmiştir**. Bu durum ise yıllık ortalamaları yükseltmiştir.

1970-1984 yılları arasında düzenli gidişi bozan **1974 ve 1977 yılları** bariz bir farklılık yapmamaktadır. Nitekim 1974 yılı, ortalama sıcaklıklarda, yıllık ortalama ile aynı değere sahip ve ortalama yüksek sıcaklıklarda da (-) gidişe uygun bir sıcaklık değerine sahiptir. Sadece ortalama düşük sıcaklıkların gidişatında (+) değere sahiptir. 1977 yılı ise sadece ortalama düşük sıcaklıklarda bir düzensizlik göstermiştir.

1985-1990 yılları arasındaki devrede; ortalama ve ortalama düşük sıcaklıklarda düzeni **1990 yılı** bozmaktadır. 1990 yılı bu iki sıcaklık türünde de (-) değere sahiptir. Bu yılın değerlerinin yıl içindeki dağılımına baktığımızda; kış aylarında görülen sıcaklık değerlerinin, kış aylarının ortalama sıcaklık değerlerinden düşük olduğunu görürüz. Bu durum da bize **1990 yılı**

İnada nisbeten soğuk bir kış yaşandığını gösterir.

1985-1990 devresinde düzenli durumu bozan bir diğer yıl ise 1987 yılıdır. Ancak bu yıl sadece ortalama düşük sıcaklıklarda düzensiz bir durum göstermiştir. Bu da çok önemli bir durum değildir.

d - En Yüksek Sıcaklıkların Yıllar Arası Değişimi :

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| YIL | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 |
| AY | AĞT. | HAZ. | HAZ. | HAZ. | TEM. | TEM. | HAZ. | AĞT. | HAZ. | EYL. | EYL. | TEM. | EYL. | MAY. |
| GÜN | 16 | 1 | 21 | 3 | 22 | 10 | 4 | 15 | 17 | 17 | 26 | 6 | 18 | 17 |
| EN YÜKSEK SICAKLIK (°C) | 36.0 | 39.5 | 37.0 | 36.0 | 35.0 | 37.1 | 38.8 | 32.8 | 36.0 | 35.3 | 35.7 | 32.8 | 35.5 | 32.4 |
| YIL | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
| AY | TEM. | TEM. | EYL. | AĞT. | EYL. | EYL. | TEM. | EYL. | AĞT. | EYL. | AĞT. | HAZ. | EYL. | MAY. |
| GÜN | 17 | 8 | 28 | 4 | 26 | 5 | 11 | 22 | 14 | 1 | 7 | 12 | 23 | 27 |
| EN YÜKSEK SICAKLIK (°C) | 35.4 | 36.0 | 37.5 | 32.6 | 37.2 | 37.2 | 36.2 | 35.0 | 39.5 | 35.0 | 37.6 | 38.1 | 37.0 | 35.6 |

Tablo 18- En yüksek sıcaklıkların 1963-1990 yılları arasındaki değerleri.

En yüksek sıcaklıkların 1963-1990 yılları arasındaki değerlerine baktığımızda; 1970, 1974, 1976 ve 1980 yılları dışında, 28 yıl boyunca sıcaklık değerleri 35°C ve üzerinde seyretmiştir. Sıcaklıklar 35°C ile 39.5°C arasında değişim göstermektedir. (Tablo 18)

En yüksek sıcaklıkların görüldüğü aylara baktığımız zaman ilginç bir durum karşımıza çıkmaktadır. Erdemli'nin en sıcak ayı olan ağustosta en yüksek sıcaklık değerlerinin görülme sıklığı oldukça düşüktür. (28 yıl boyunca 5 defa) Ortalama, ortalama yüksek ve ortalama düşük sıcaklıklarda en yüksek değere sahip olan ağustos ayı yine en fazla yüksek sıcaklık değeri gösteren bir ay olması gerekirken, en yüksek sıcaklık değerlerinde bu özelliğini eylül ayına bırakmaktadır. Gerçekten de eylül 28 yıl boyunca 9 defa en yüksek sıcaklık değerine sahip ay durumundadır. (Tablo 19) Buradan Erdemli'de yazların oldukça gecikmiş olduğu ve eylül ayına kaydığı sonucuna varabiliriz. Akdeniz'in yaz sonlarına doğru iyice ısınmış olması ve buna sıcak menşeli hava kütlelerinin de (hakim olduğu zamanlarda) etki etmesi sonucu gündüzleri yüksek güneşlenmenin etkisi ile yüksek sıcaklık değerlerine erişme imkanı olabilme ihtimalini yükseltmektedir. Haziran ve temmuz ayları 6 defa en yüksek sıcaklık değerine sahip olmuştur. Görüldüğü gibi haziran ve temmuzda görülen en yüksek sıcaklıklar

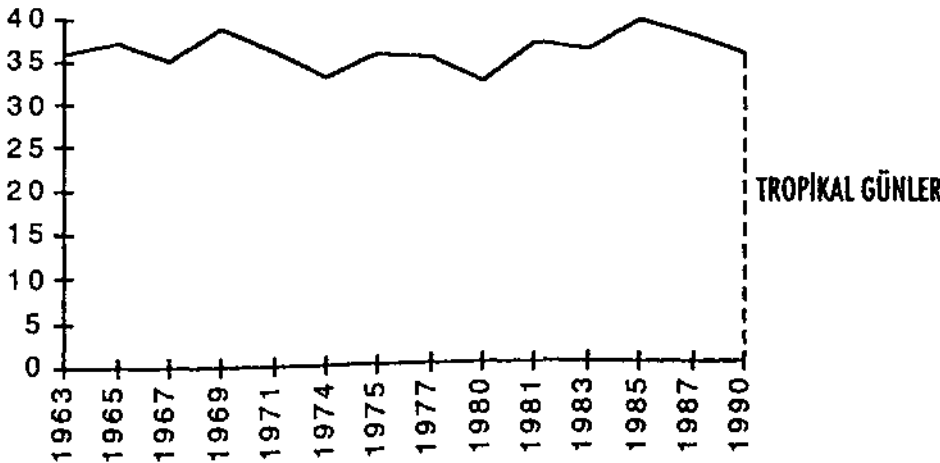
ağustosan fazladır. Ağustos ayında görülen yüksek nem değerleri sıcaklığın aşırı yükselmesini önlemektedir. En yüksek sıcaklık değeri 2 defa da mayıs ayında görülmüştür. Mayıs ayında görülen en yüksek değerler fazla yüksek bir sıcaklığa sahip değildir. (32.4°C ve 35.6°C) Bu değerler mayıs ayının ortasından sonra görülmektedir. Elde ettiğimiz bu sonuçlardan; Erdemli'de mayıs ayından başlayıp, eylül sonuna kadar 5 ay gibi bir sürede, tropikal enlemlerde görülen sıcaklık değerlerine sahip olabileceğini çıkarabilmekteyiz.

| AYLAR | MAYIS | HAZİRAN | TEMMUZ | AĞUSTOS | EYLÜL |
|--------------------------|-------|---------|--------|---------|-------|
| En yük. Sic. görülme ad. | 2 | 6 | 6 | 5 | 9 |
| En yük. Sic. görülme %si | % 7 | % 21 | % 21 | % 18 | % 32 |

Tablo 19- 1963-1990 yılları arasında en yüksek sıcaklıkların görülme miktarı ve yüzdesi

En yüksek sıcaklıkların yıllar arasındaki gidişatını incelediğimizde belli bir rejime sahip olmadığını görürüz. (Grafik 11) Sıcaklık değerlerinin 32.4°C ile 39.5°C arasında düzensiz bir seyir gösterdiği görülmektedir. 1963 - 1974 yılları arasındaki sıcaklık değerleri; 1970 yılı hariç, 35°C nin üzerinde bir değere sahiptirler. 1974 - 1980 yılları arası değerler düzensiz bir seyir gösterir. Bu dönemde sıcaklık değerleri 3 defa 33°C nin altına inmiştir. 1980 -1990 yılları arası sıcaklık değerleri tekrardan 35°C ve üzerinde değerler gösterirler. Bu dönemde de belli bir periyot görülmemektedir. (Grafik 11)

GRAFİK NO : 11
EN YÜKSEK SICAKLIKLARIN YILLAR ARASI DEĞİŞİM GRAFİĞİ (1963 - 1990)



e - En Düşük Sıcaklıkların Yıllar Arası Değişimi :

En düşük sıcaklıkların 28 yıllık değerleri, 1964 yılı hariç (2.6°C) 1.6°C nin altında de-

ğerlere sahiptir ve 1.6°C ile -3.6°C arasında düzenli olmayan gidişat gösterir. Don olaylarının görüldüğü 0°C nin altındaki sıcaklıklar oldukça fazla görülmüştür. 28 yıl boyunca 18 yılda (-) sıcaklık değerleri tesbit edilmiştir. (Tablo 20)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|-------|------|
| YIL | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 |
| AY | ARA. | ARA. | OCAK | OCAK | ŞUBAT | OCAK | OCAK | OCAK | ŞUBAT | ŞUBAT | OCAK | OCAK | ŞUBAT | MART |
| GÜN | 31 | 25 | 9 | 8 | 3 | 17 | 30 | 27 | 13 | 7 | 17 | 23 | 12 | 1 |
| EN DÜŞÜK SICAKLIK (°C) | -2.4 | 2.6 | 0.0 | 1.4 | -3.0 | -1.0 | 1.5 | -0.8 | -3.2 | -1.3 | -2.0 | -1.8 | -1.4 | -0.7 |
| YIL | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
| AY | OCAK | OCAK | OCAK | OCAK | ŞUBAT | ŞUBAT | ŞUBAT | ARA. | MART | OCAK | MART | MART | OCAK | OCAK |
| GÜN | 6 | 27 | 9 | 16 | 11 | 15 | 22 | 5 | 1 | 20 | 16 | 5 | 4 | 19 |
| EN DÜŞÜK SICAKLIK (°C) | 1.2 | 1.1 | 0.4 | -2.5 | 1.4 | -2.0 | -2.2 | 1.1 | -3.4 | 1.6 | -0.7 | -0.7 | -3.6 | -2.5 |

Tablo 20-En düşük sıcaklık değerleri (1963 - 1990)

En düşük sıcaklık değerleri genelde aralık ayının sonlarına doğru görülmeye başlıyor ve mart ayı ortalarına kadar devam edebiliyor. (Tablo 20) Aralık ayında ölçülen yıl içindeki en düşük sıcaklıklar pek fazla değildir. Sadece 1963, 1964 ve 1984 yılında olmak üzere 3 defa görülmüştür. (Tablo 20-21) Mart ayı için de aynı durum geçerlidir. Bu ayda da 4 defa, yıl içindeki en düşük sıcaklık değeri tesbit edilmiştir. (1976, 1985, 1987 ve 1988) Şubat ayı, aralık ve mart ayına nisbeten en düşük sıcaklık değerlerinin görülme miktarı bakımından biraz fazla yüzdeye sahiptir. 28 yıllık (1963-1990) sürede 7 defa yıl içindeki en düşük sıcaklık değeri bu ayda ölçülmüştür. (1967, 1971, 1972, 1975, 1981, 1982, 1983) Şubat ayında ölçülen bu değerler genelde oldukça da düşüktür. (-3.2°C, -3.0°C) (Tablo 20-21)

Aralık, şubat ve mart aylarında pek fazla görülmeyen en düşük sıcaklık değerleri ocak ayında oldukça fazla görülmektedir. 28 yıllık sürenin yarısı yani 14 yılın da en düşük sıcaklıklar ocak ayında görülmüştür. (Tablo 21) Bu sonuçta bize Erdemli'de ocak ayının, en düşük sıcaklıkların en sık görüldüğü ay olduğunu göstermektedir. Ocak ayı ayrıca ortalama, ortalama yüksek ve ortalama düşük sıcaklıklarının da minimum değere sahip olduğu aydır. Ocak ayında 14 yıl ölçülen en düşük sıcaklıkların 7 yılında 0°C ve üzerinde değerler ölçülmüştür. 0°C nin altında değere sahip yıllarda aşırı (-) değerlere inmezken 1989 yılında şimdiye kadar görülen en düşük sıcaklık değeri görülmüştür. (-3.6°C) (Tablo 20)

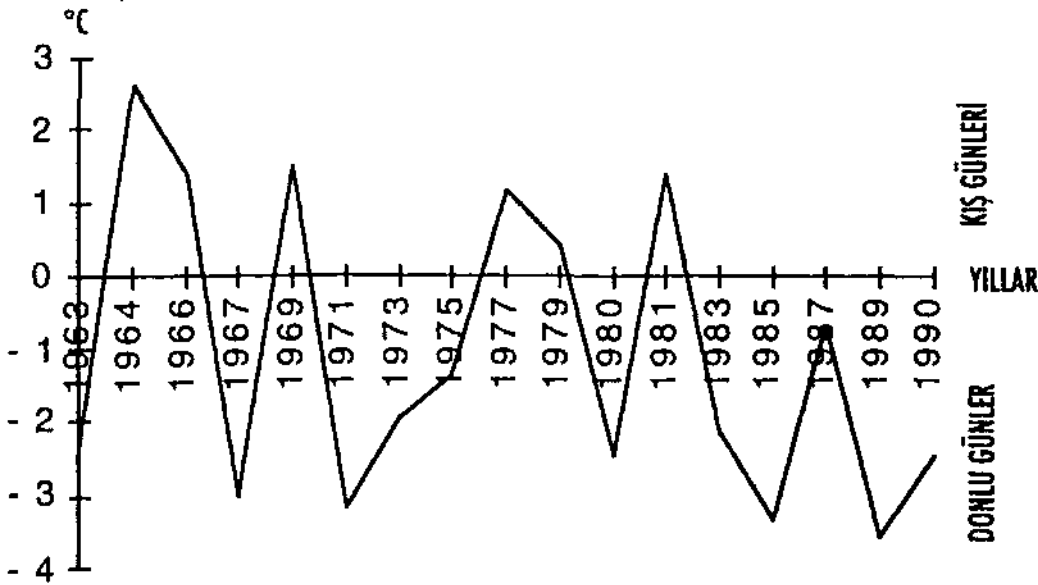
| AYLAR | ARALIK | OCAK | ŞUBAT | MART |
|---|--------|------|-------|------|
| En düşük sıcaklığın görülme miktarı (ad.) | 3 | 14 | 7 | 4 |
| En düşük sıcaklığın görülme yüzdesi | % 10 | % 50 | % 25 | % 14 |

Tablo 21- 1963-1990 yılları arasında en düşük sıcaklığın görülme miktarı ve yüzdesi

En düşük sıcaklıkların yıllar arası gidişatını gösteren 12 nolu grafiği incelediğimizde sıcaklıkların belirli bir periyodunun olmadığını görürüz.

1963-1971 yılları arasında sıcaklıklar genelde bir yıl (+) değer gösterirken, diğer yıl (-) değer göstermişlerdir. 1971-1977 yılları arasındaki sıcaklıkların hepsi (-) derecelidirler. 1977-1979 yılları arasındaki 3 yılda (+) değere sahip sıcaklıklar 1980-1987 yılları arasında yine genelde bir yıl (-) bir yıl (+) değer gösteren bir seyir gösterir. 1987 yılından 1990 yılına kadar olan 4 yıl boyunca 1971-1977 yıllarında olduğu gibi hep (-) değere sahip bir gidişat göstermiştir. (Grafik 12) Fakat bu yıllar arası değişimler yukarıda belirttiğimiz gibi belli bir düzen göstermemektedir.

GRAFİK NO : 12
EN DÜŞÜK SICAKLIKLARIN YILLAR ARASI DEĞİŞİM GRAFİĞİ (1963 - 1990)



2- ATMOSFER BASINCI VE RÜZGARLAR

Hava haritalarını incelediğimizde "hava basıncı" ile "hava akımları" arasında sıkı bir bağlantının bulunduğunu görüyoruz. Atmosferdeki bu sıkı bağlantı sebebi ile "Atmosfer Basıncı" ve "Rüzgarlar"ın bir arada ele alınması daha uygun olmaktadır. (Nişancı A. 1990 sy:49)

A- Atmosfer Basıncı:

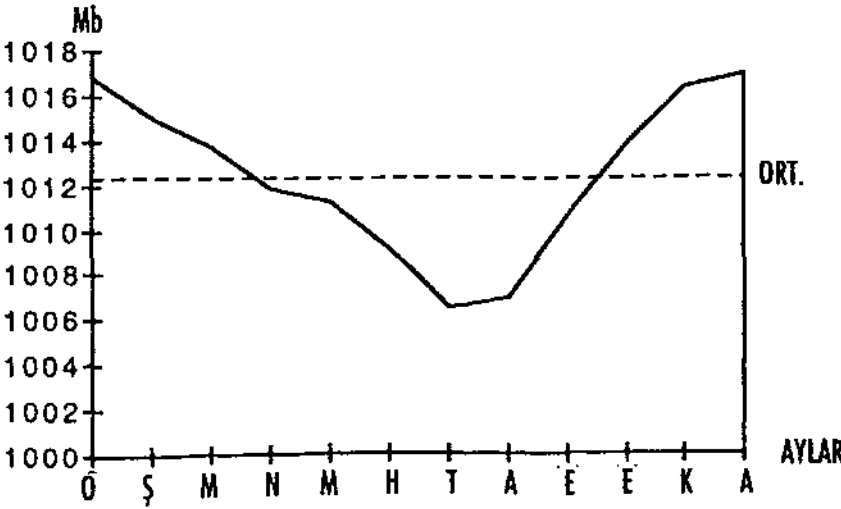
a-Yıllık Ortalama Basıncı :

Erdemli Meteoroloji İstasyonu'nda basınç rasatları ancak 1970 yılından itibaren düzenli bir şekilde ölçüldüğünden dolayı aşağıda verdiğimiz tablo 1970-1990 yılları arasını kapsayan 21 yıllık verilerin ortalamasına göre ortaya çıkarılmıştır.

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | ORTALAMA |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| ORTALAMA BASINÇ (mb) | 1016.8 | 1015.1 | 1013.7 | 1011.8 | 1011.3 | 1009.1 | 1006.5 | 1007.0 | 1010.6 | 1013.8 | 1016.4 | 1017.0 | 1012.4 |

Tablo 22-Yıllık aktüel basınç ortalamasının aylara dağılışı (1970-1990)

GRAFİK NO : 13
YILLIK ORTALAMA BASINÇIN SEYRİ (1970-1990)



Basıncın yıl içinde gidişi incelendiğinde ocaktan temmuza kadar basıncın düzenli olarak azaldığını, temmuzdan sonra ise düzenli olarak arttığını görmekteyiz. (Tablo 22, Grafik 13) Ortalama, ortalama yüksek ve ortalama düşük sıcaklık değerleri ile ters bir gidişata sahip olan

basıncı değerleri, sıcaklık değerlerinin artışına paralel olarak azalış göstermektedir. Yıllık ortalama 1012.4 mb. (Normal Basıncı değeri:1013 mb.) olan basınç değerinden eylül ortası ile mart ortası arası olan dönem, yüksek değerlere sahiptir. Mart sonlarından eylül ortalarına kadar olan dönem ise yıllık ortalama (1012.4 mb.) değerinin altında ölçümlere sahiptir. (Grafik 13) Temmuz ayında minimum değerine ulaşan basınç değeri (1006.5 mb) ağustos ayında küçük bir artış gösterir.(1007.0 mb) Ağustos ayından sonra basınç değerleri düzenli bir artış göstererek kasım ayına kadar yükselir.(1016.4 mb) Bu aydan aralık ayına geçildiğinde basınçtaki artış nispeten yavaşlar ve yıl içindeki maksimum değerine erişir. (1017.0 mb) Aralık ayından nisan

ayına kadar basınç değerleri bu kez düzenli bir azalış gösterirler. Nisandan mayısa küçük bir azalış göstererek geçilir (Nisan:1011.8 mb, Mayıs:1011.3 mb) Mayıstan temmuza kadar yine düzenli bir azalış görülür ve temmuzda minimuma iner.(Grafik 13) Maksimum değere sahip ay olan aralık basıncı ile minimum değerli temmuz basıncı arasında 10.5 mb. lik bir fark vardır.

Erdemli'de ekim ayından mart ayına kadar olan dönemde yüksek basınç şartlarının görülmesi, nisan-eylül arası dönemde ise alçak basınç şartlarına sahip olmasının nedenlerini açıklayabilmemiz için "genel basınç dağılışı" üzerinde durmamız gerekmektedir:

Eylül ayından itibaren Anadolu'nun iç kısımları yüksek basıncın, kıyı bölgelerimiz ise Akdeniz üzerinde oluşan termik alçak basıncın etkisi altında kalmaktadır. Bu nedenle genel olarak, yüksek basınç sahası olan Anadolu'dan kıyı bölgelerimize doğru genel bir hava akımı olmaktadır. (Atalay I. 1991 sy:127) **İç Anadolu'nun soğuk polar havası Toros dağları arasındaki kuzey-güney doğrultulu geçitler ve vadilerden aşarak Akdeniz kıyılarına ulaşır.** Ayrıca izobarların kabaca paralel olarak uzandıkları bu kıyılarda, gezici minimumların da etkilerinin görüldüğü sonbaharın ikinci yarısında ve kış mevsiminde, hatta martta serin ve yağışlı havalarla ılık ve kuru hava tipleri, çeşitli doğrultulardan esen rüzgarlar birbirini izlemektedir. Yani ekimden itibaren barometre depresyonlarının frekansı artar ve yüksek frekansa sahip hava hareketleri, basınç koşullarının sık sık değişmesine yol açar. Bu durum ilkbaharda da kısmen devam eder. (Sür A.1977 sy:48-49)

Nisan ayından itibaren ülkemize tropikal hava kütlesi yavaş yavaş yerleşmeye başlamakta, Kuzeybatı Avrupa üzerine yerleşen subtropikal yüksek basınç alanından güneydoğudaki Basra alçak basınç sahasına doğru genel bir hava akımı hakim duruma geçmektedir. Bu hava akımları Toroslar'ı aşarak Akdeniz'e ulaştığında fön olayından dolayı kavurucu sıcaklar başlamaktadır. Ayrıca yazın Akdeniz üzerinden Toroslar'a doğru yönelen hava akımları da görülmektedir. Nemli ve nispeten ılık-sıcak olan bu hava kütlelerinin Toroslar boyunca yükselmesi ile bazı günler öğleden sonra meydana gelen orografik yağışlar oluşabilmektedir. (Atalay I. 1991 sy:129) Bu dönemde Akdeniz çevresine göre bir antisiklon alanı haline gelir. Ancak yağışsız ve fazla sıcak olan bu devrede, kıyıda basınç düşük olur, bilhassa temmuz ve ağustosta minimum değerler görülür. (Sür A. 1977 sy:48)

Yukarıdaki açıklamalarımızı özetlersek: Erdemli'de kış aylarında basınç oynamaları fazla olmakta, atmosfer istikrarsız bir durum arz etmektedir. Yaz ise aylar arasındaki ufak oynamalara rağmen genellikle düşük basınç değerlerinin görülüşü ve basınç oynamalarının az sialı

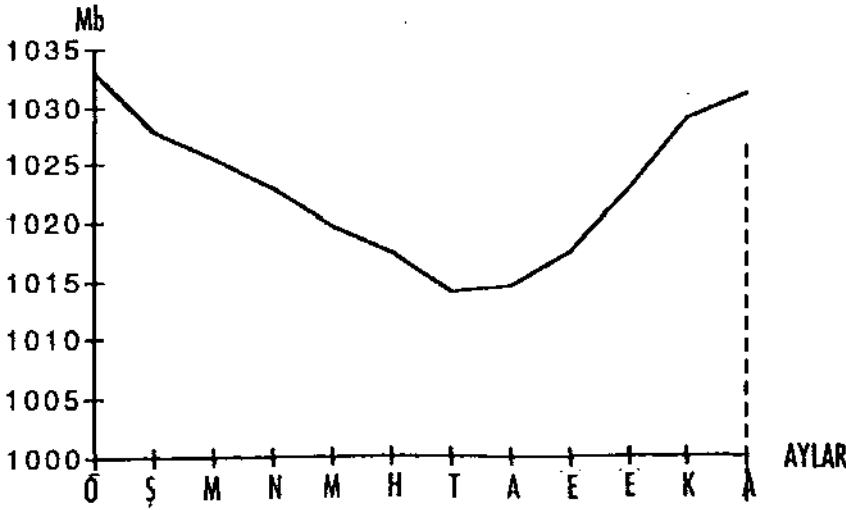
olmaları, yani daha istikrarlı basınç şartlarının Erdemli ve çevresinde yerleşmiş olmaları dolayısı ile yaz mevsimi stabil karakter göstermektedir. (Kurter A. 1971 sy: 62)

b- En Yüksek (maksimum) Basınçlar:

| AY | O.C. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YILLIK MAK. |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| YIL | 1973 | 1989 | 1977 | 1970 | 1989 | 1973 | 1982 | 1982 | 1976 | 1984 | 1973 | 1972 | 1973 |
| GÜN | 1 | 3 | 8 | 22 | 14 | 4 | 11 | 28 | 28 | 20 | 6 | 25 | 1 |
| EN YÜKSEK BASINÇ (mb) | 1033.0 | 1027.8 | 1025.5 | 1023.0 | 1019.9 | 1017.6 | 1014.1 | 1014.6 | 1017.5 | 1023.0 | 1029.0 | 1031.0 | 1033.0 |

Tablo 23- En yüksek basınçların aylara dağılışı (1970-1990)

GRAFİK NO : 14
MAKSİMUM AKTÜEL BASINÇ DEĞERLERİ (1970-1990)



Ortalama basınç değerlerinde, aralık ayında görülen maksimum basınç, en yüksek basınç değerlerinde ocak ayında görülmüştür. 1970-1990 yılları arasında tesbit edilen en yüksek basınç 10 Ocak 1973 tarihinde ölçülen 1033.0 mb. lik basınç değeri olmuştur. (Tablo 23)

Normal basınç değeri olan 1013 mb. a göre 20 mb. daha yüksek bir değere sahip olan bu yüksek basınç değeri, oldukça yüksek bir ölçümdür. Bu yıla ait ocak ayı ortalama sıcaklık değerini incelediğimizde 31 yıllık ocak ayı sıcaklıkları içinde 4. düşük sıcaklık değerine sahip olduğunu görüyoruz. Aynı şekilde en düşük sıcaklıklarda 3. düşük değere sahiptir (Tablo 11) 1973 yılı, Ocak ayı 31 yıllık yağış değerleri içinde 4. düşük miktara, nispi nem % si, en düşük nispi nem miktarı ve kapalı günler içinde ise 31 yıllık en düşük ölçümlere sahip ay konumundadır. Bu değerlerden, 1973 yılı Ocak ayında yüksek basınç şartlarına sahip bir hava kütlelerinin Erdemli'yi uzun süre etkisi altına aldığı sonucunu çıkarabiliriz.

Ocak ayında görülen bu maksimum basınç değeri temmuz ayına kadar düzenli bir şekilde azalış göstermekte ve temmuzda minimum değerine ulaşmaktadır. (1014.1) Temmuzdan ağustosa, ortalama basınç değerinde olduğu gibi hafif bir artışla geçen maksimum basınç değeri,

bu aydan itibaren aralık ayına kadar yine düzenli bir artış göstererek aralık ayında 1031.0 mb. kadar yükselir. (Grafik 14)

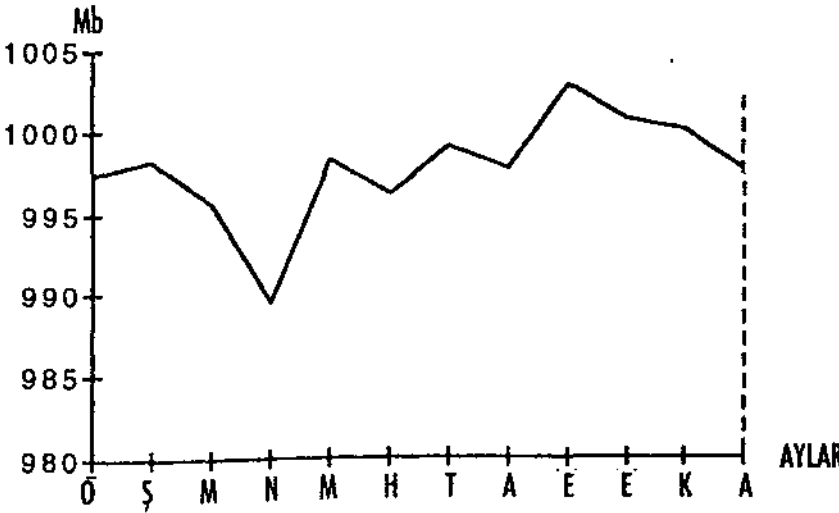
Erdemli'de yüksek basınca sahip bir hava kütlesi sonbahar, kış ve ilkbahar mevsimlerinde oldukça sık görülebilmektedir. Yaz mevsiminde ise, haziran ayında görülme ihtimali oldukça yüksek, temmuz ve ağustos aylarında görülme ihtimali ise oldukça düşüktür. (21 yıl boyunca Temmuz'da 3 defa, Ağustos'ta 1 defa görülmüştür.) Temmuz ve ağustos aylarında hava kütleleri alçak basınç değerlerine sahip bulunmaktadır. (Grafik 13, Grafik 15)

c- En Düşük (minimum) Basınçlar:

| AY | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YILLIK MİN. |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------------|
| YIL | 1974 | 1975 | 1975 | 1971 | 1978 | 1978 | 1977 | 1977 | 1975 | 1977 | 1979 | 1973 | 1971 |
| GÜN | 21 | 9 | 23 | 13 | 30 | 22 | 29 | 6 | 3 | 16 | 29 | 17 | 13 |
| EN DÜŞÜK BASINÇ (mb) | 997.4 | 998.2 | 995.7 | 989.6 | 998.4 | 996.2 | 999.2 | 997.9 | 1003.1 | 1000.9 | 1000.3 | 997.7 | 989.6 |

Tablo 24- En düşük basınçların aylara dağılışı (1970-1990)

GRAFİK NO : 15 MİNİMUM AKTÜEL BASINÇ DEĞERLERİ (1970-1990)



Yaz aylarında görülmesi gereken en düşük basınç değerleri, 21 yıllık süre içerisinde 1971 yılının Nisan ayında görülmüştür. (13 Nisan) (Tablo 24) 989.6 mb. olarak ölçülen bu değer, normal basınç değerinden 23,4 mb. daha düşüktür ve nisan ayına göre oldukça düşük bir de-

ğerdir. (Nisan ayı ortalaması: 1002,4 mb.dır) 1971 yılının Nisan ayının diğer değerlerini de incelediğimizde; bu ayda görülen yağış değerinin (137,1 mm) 31 yıl (1963-1990) boyunca nisan ayında görülen en yüksek değere sahip olduğunu görürüz. Ayrıca bu yılın nispi nem %'si de oldukça yüksektir. (% 76) En düşük basınç değerinin görüldüğü 1971 yılı Nisan ayının sıcaklık değerlerini de incelersek ortalama ve ortalama yüksek sıcaklık değerinde 31 yıllık en düşük değer (ort. sic.: 14.9 , ort yük. sic: 19.4) ortalama düşük sıcaklık değerinde de yine düşük bir

sonuç (10.2) ve en düşük sıcaklık değerinde de 31 yıllık 4. düşük ölçüm alınmıştır. (5.0) Bu irdelememiz şu sonuca varabilir: 1971 yılının Nisan'ında Erdemli'yi bir ay boyunca olmasa bile (12-18 Nisan arası 7 gün) belli bir süre "alçak basınca" sahip bir hava kütlesi, işgal ederek bol yağışa neden olmuş ve bu arada hava sıcaklığını da oldukça düşürmüştür. Veya bu alçak basınçlı hava kütlesi soğuk karakterliydi.

En düşük basınç değerleri yıl içinde düzensiz bir seyire sahiptir. (Grafik 15) Ocak ayından şubata geçildiğinde en düşük basınç değeri çok az bir artış gösterir. (Tablo 24, Grafik 15) Mart ayında düşüşe geçen basınç, nisan ayında minimum değerine ulaşır. (989.6 mb.) Mayıs ayına oldukça yüksek bir artışla geçilir. (mayıs:998.6 mb.) Mayıs - ekim arası basınç değerleri düzensiz bir gidişat gösterir. (Grafik 15) Eylül ayında en düşük basınç değerlerinin maksimumu görülür. (1003.1 mb.) Eylül ayından sonra basınç değerleri şubat ayına kadar düşüş gösterirler.

En düşük basınç değerleri:989.6 mb. ile 1003.1 mb. arasında değişme gösterirler (Tablo 24)

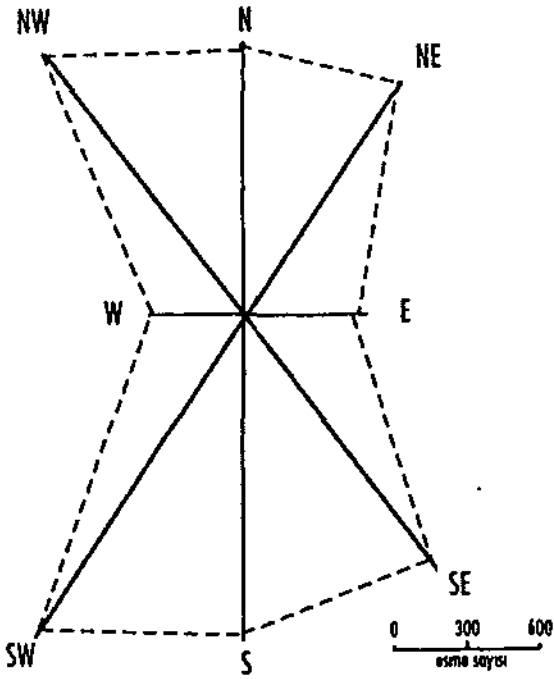
B- Rüzgarlar :

Erdemli'nin 1964-1989 yılları arasını kapsayan (26 yıllık) 16 yöne göre " rüzgar esme sayılarının" toplanması ve 8 yöne indirilmesi sonucu oluşturulan "Aylık rüzgar frekansları tablosu" (tablo 25) ve "Yıllık rüzgar gülü diagramı" (Grafik 16) aşağıda verilmiştir.

| YÖNLER | A | | Y | | L | | A | | R | | TOPLAM | | |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|------|-------|
| | OC. | ŞUB. | MAR. | NIS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | | KAS. | AR. |
| N | 214 | 178 | 166 | 153 | 125 | 91 | 102 | 98 | 111 | 150 | 188 | 215 | 1791 |
| NE | 268 | 213 | 147 | 108 | 124 | 107 | 83 | 55 | 34 | 70 | 143 | 268 | 1620 |
| E | 158 | 119 | 90 | 54 | 54 | 38 | 30 | 9 | 9 | 34 | 74 | 128 | 797 |
| SE | 183 | 201 | 236 | 193 | 194 | 160 | 158 | 134 | 166 | 182 | 196 | 164 | 2167 |
| S | 72 | 90 | 168 | 223 | 260 | 256 | 306 | 287 | 265 | 197 | 103 | 76 | 2303 |
| SW | 80 | 75 | 148 | 241 | 335 | 367 | 412 | 405 | 303 | 185 | 77 | 63 | 2691 |
| W | 26 | 34 | 45 | 49 | 67 | 70 | 66 | 86 | 76 | 53 | 33 | 31 | 636 |
| NW | 279 | 215 | 184 | 94 | 73 | 47 | 47 | 72 | 121 | 243 | 242 | 264 | 1881 |
| TOPLAM | 1280 | 1125 | 1184 | 1115 | 1232 | 1136 | 1204 | 1146 | 1085 | 1114 | 1056 | 1209 | 13886 |

Tablo 25- Aylık rüzgar frekansları (1964-1989)

GRAFİK NO : 16
YILLIK RÜZGAR GÜLÜ DIAGRAMI (1964-1989)



Rüzgar gülü ve tablo incelenirse Erdemli'de frekansı en fazla sektörün "güney" yönlü olduğu görülür. Güneydoğu, güney ve güneybatı yönlü rüzgarlar diğer yönlerden esen rüzgarlardan daha fazla frekansa sahiptirler.

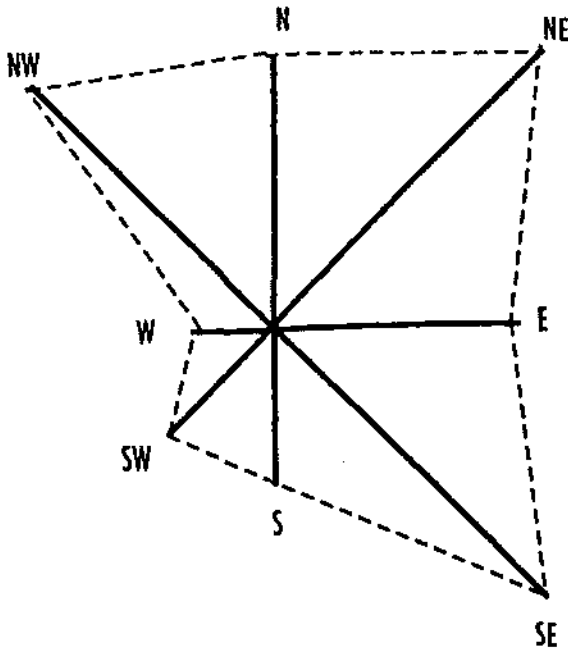
Frekansı en fazla yön "güneybatı" dır. (2691 esme) Bu yönü "güney" (2303 esme) ve "güneydoğu" (2167 esme) izler

Erdemli'de esen rüzgarların % 51,6'sı güney sektörüdür. (güneybatı:% 19,4, güney: %16,6, güneydoğu: %15,6) Yani en fazla esen rüzgar "Lodos rüzgarı"dır ve bu

rüzgarı "Kible" ile "Keşişleme" rüzgarı takip eder. Güney sektörlü rüzgarların fazla esme sayısına sahip olmasının sebebi; Erdemli'nin konum olarak Akdeniz'e tamamen açık olmasıdır. Frekansı yüksek birden fazla yönün olmasını da; Akdeniz üzerinde ve kışın Anadolu'da oluşan yerel aksiyon merkezlerinin istikrarsızlığına bağlayabiliriz.

a- Rüzgarların Mevsimlere Dağılışı:

GRAFİK NO : 17
KIŞ MEVSİMİ RÜZGAR GÜLÜ DIAGRAMI (1964-1989)



1- Kış Mevsimi: Rüzgar gülü incelenirse kışın en fazla frekansa sahip sektörün "kuzey" olduğu görülür. Basınç konusunda da değindiğimiz gibi kışın Anadolu içlerine yerleşen soğuk polar (yüksek basınç) karakterli hava kütlesi Orta Toroslar'dan Lamas, Alata ve Tömük Çayları vasıtası ile Anadolu'ya nispeten, basıncı daha alçak olan Akdeniz'e doğru akım göstermektedir. (Akdeniz bu mevsimde Termik alçak basınç haline gelir) Bu yüzden Erdemli'de kışın "kuzey" yönlü rüzgarlar oldukça fazla esme frekansına sahip bulunmaktadır. Kuzey yönlü

rüzgarlar içinde en fazla frekansa sahip yön "kuzeybatı"dır. (Karayel rüzgarı) (758 esme sayısı). Bu yönü "kuzeydoğu" (Poyraz rüzgarı)(749 esme sayısı) ve "kuzey" (Yıldız rüzgarı) (607 esme sayısı) yönleri izlemektedir. Erdemli Meteoroloji İstasyonu'nun kuzeyinde yer alan Orta Toroslar üzerinde herhangi bir vadi olmadığı için kuzey yönünden gelen hava kütleleri bu yükseltileri aşarken zorlanmakta ve diğer kuzey yönlerine göre daha düşük frekanslı olmaktadır. Oysa istasyonun kuzeydoğusunda yer alan Tömük Çayı vadisi ve kuzeybatısında yer alan Alata ve Lamas Çayı vadileri, kuzey yönlü rüzgarları kanaliz ederek frekansının ve hızının artmasına sebep olmaktadır. Kuzeydoğu ve kuzeybatı yönlerinden, kuzey yönüne göre daha fazla frekanslı rüzgar esmesinin sebebi budur.

Kışın kuzey sektörlü rüzgarların diğer yönlerden esen rüzgarlara göre oranı % 58.5'tir. (Tablo 26)

Kışın fazla frekansa sahip bir başka yön de "güneydoğu"dur. (Keşişleme)(Grafik:17) %15,2 orana sahip olan güneydoğu yönlü, Doğu Akdeniz üzerinde kışın görülen cephe sistemlerine ve açık - güneşli kış günlerinde, gündüzün karanın ısınmasına bağlı olarak oluşan basınç farklılaşmasından doğan rüzgarların sonucu ortaya çıkmaktadır. Güney yönlü rüzgarların esme oranı %27.8 dir. Güney ve Güneybatı yönünden esen rüzgarların frekansları fazla değildir.

Kış aylarında görülen ve %11.2 orana sahip bir diğer yönde "doğu"dur. Diğer mevsimlerde frekansı oldukça düşük olan bu yön, kış mevsiminde frekansını arttırmaktadır. (Grafik 17,Tablo 26)

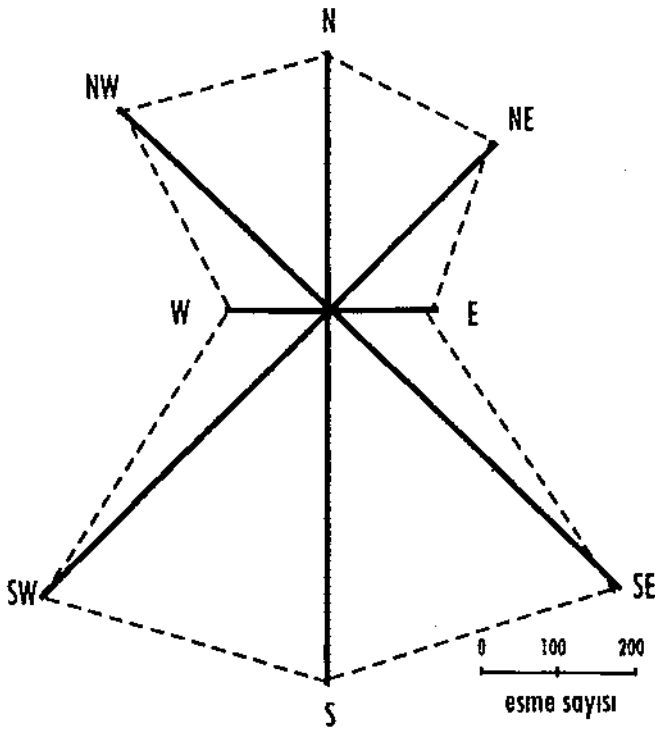
| YÖNLER | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | TOPLAM |
|-------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| ESME SAYISI | 607 | 749 | 405 | 548 | 238 | 218 | 91 | 758 | 3614 |
| FREKANS | % 16.8 | % 20.7 | % 11.2 | % 15.2 | % 6.6 | % 6.0 | % 2.5 | % 21.0 | % 100 |

Tablo 26- Kış mevsimine ait rüzgar esme sayıları ve frekansları (1964-1989)

Aralık ve ocak ayına ait rüzgar frekansları birbirine oldukça yakınken, şubat ayında kuzey yönlü rüzgarların frekanslarında azalma görülmektedir. Bu ayda güneydoğu ve güney rüzgarlarının frekansları kısmen artmaktadır. (Tablo 25)

2-İlkbahar Mevsimi: İlkbahar mevsimi "kuzey" ve "doğu" sektörlü rüzgarların sürekli azalma gösterdiği bir dönemdir. Tablo 25 incelenirse kuzey sektörlü rüzgarlar ocak

GRAFİK NO : 18
İLKBAHAR MEVSİMİ RÜZGAR GÜLÜ DİAGRAMI (1964-1989)



ayından, eylül ayına kadar düzenli olarak azalmaktadır. Mart, nisan ve mayıs aylarında da aynı durum geçerlidir. Bu aylarda özellikle güneybatı ve güney yönlü rüzgarlar oldukça yüksek artış gösteren bir frekansa sahiptir. Güneydoğu rüzgarı ise mart ayında yönler içinde en fazla frekansa sahipken nisan ve mayıs aylarında düşüş göstermektedir. İlkbaharda "batı" sektöründe kışa nazaran esme sayısında bariz bir artış görülür. Fakat frekans olarak en düşük sektördür. "Doğu" sektörü ise mart ayında nispeten fazla frekanslı iken nisan ve mayıs aylarında azalma gösterir. (Tablo 25)

İlkbahar Mevsimi'nde "güney" sektörü rüzgarlar en fazla frekansa sahip durumdadırlar. Bu sektör ve tüm yönler içinde en fazla esme sayısına sahip yön "güneybatı"dır.(Grafik 18)(724 esme sayısı) Bu yönü "güney" (651 esme sayısı) ve "güneydoğu" (623 esme sayısı) yönleri takip eder. Güney sektörü rüzgarların diğer yönlere göre frekans oranı %56.5'tir. Kışa nazaran iki katından daha fazla bir orana çıkan güney sektörü, kışın kuzey sektörünün sahip olduğu frekans oranını göstermektedir.(Tablo 27)

Güney sektörü rüzgarların artış oranı kadar olmasa da, "kuzey" sektörü rüzgarların frekansı oldukça azalma göstermiştir. Kışın %58.5 orana sahip kuzey sektörü; ilkbaharda %33.2 lik bir orana gerilemiştir. Kışın kuzey sektöründe en fazla frekansa sahip olan "kuzey batı" yönü ilkbaharda yüksek bir azalma göstermiş ve en fazla frekans "kuzey" yönüne ait olmuştur.

Mart ayında kısmen devam eden kış şartları, Akdeniz ve çevresinde havanın oldukça kararsız olmasına ve gezici minimumların etkilerini sürdürmesine fırsat vermektedir. Bu yüzden mart ayında kuzey sektörü rüzgarlar etkisini sürdürmektedir. Fakat nisandan itibaren kış koşulları yavaş yavaş kaybolmaya başlamakta ve Anadolu içlerine yerleşmiş yüksek basıncın etkinliği azalma göstermektedir. (Sür. A. 1977 sy:53) Bu ayda ve mayıs ayında Erdemli ve çevresinin ısınmaya başlaması fakat buna karşı Akdeniz'in fazla ısınmaması ve Akdeniz'in üzerindeki havanın kıyıya oranla yüksek basınç haline geçmesi sonucu kıyıya doğru hava akımları baş-

lamakta ve öğleden sonra da frekansını kısmen arttırmaktadır.

İlkbaharda güney sektöründe yüksek frekanslı birden fazla yön olması, Akdeniz üzerinde oluşan **basınç merkezlerinin** sabit bir yerde bulunmadığı ve istikrarsız olduğu sonucunu verir.

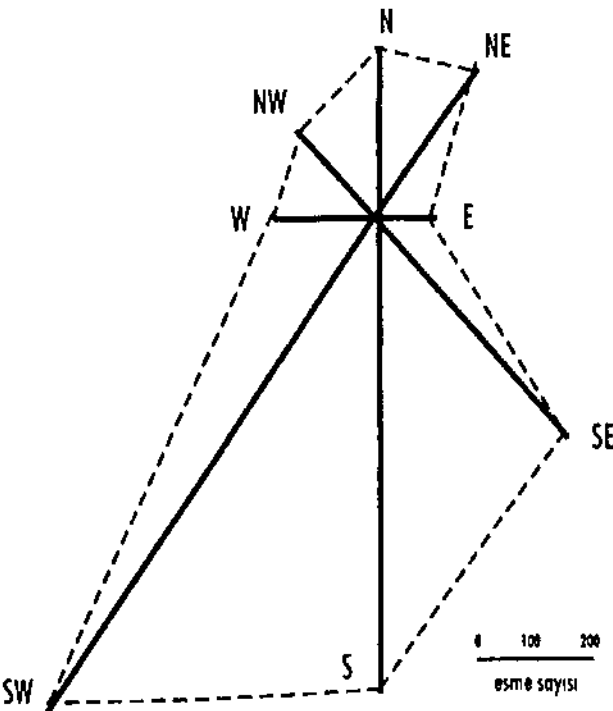
| YÖNLER | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | TOPLAM |
|-------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|
| ESME SAYISI | 444 | 379 | 198 | 623 | 651 | 724 | 161 | 351 | 3531 |
| FREKANS | % 12.6 | % 10.7 | % 5.6 | % 17.6 | % 18.4 | % 20.5 | % 4.6 | % 9.9 | % 100 |

Tablo 27- İlkbahar mevsimine ait rüzgar esme sayıları ve frekansları (1964-1989)

Bu mevsimin en dikkat çekici özelliği kış mevsiminde en fazla frekansa sahip "kuzeybatı" yönünün frekansının hızlı bir şekilde azalması, buna karşılık "güneybatı" frekansının artarak en fazla frekanslı yön haline gelmesidir.

3- Yaz Mevsimi: Bu mevsim, "kuzey" ve "doğu" sektörlü rüzgarların frekanslarının iyice azaldığı, buna karşılık "güneybatı" ve "güney" yönlü rüzgarların frekanslarının maksimum seviyeye ulaştığı bir dönemdir. (Grafik 19, Tablo 28)

GRAFİK NO : 19
YAZ MEVSİMİ RÜZGAR GÜLÜ DIAGRAMI (1964-1989)



İlkbaharda olduğu gibi yazın da en fazla frekansa sahip yön "güneybatı"dır. (Grafik 19) (1184 esme sayısı) **Lodos rüzgarı** da denen bu hava akımı ilkbahardaki frekansını yazın daha da arttırmaktadır. **Temmuz** ayında maksimum esiş sayısına ulaşan Lodos rüzgarı, **ağustos** ayında bir miktar frekans kaybeder. (Tablo 25)

İkinci en fazla frekansa sahip yön "güney"dir. (849 esme sayısı) Güneydoğu yönünde olduğu gibi bu yönde de frekans temmuzda maksimumuna ulaşır ve ağustosta bir miktar frekans kaybeder. (Temmuz:306, ağustos:287 esme sayısı)

Güneydoğu yönünün frekansı yaz bo-

yunca azalma gösterir. Kış ve ilkbaharda sahip olduğu frekansı yazın göstermemektedir. (452 esme sayısı)

Doğu sektörü frekansı yaz boyunca iyice azalır ve ağustosta minimum seviyesine iner. (Haziran:38, temmuz:30, ağustos:9 esme sayısı)

Batı sektörü frekansı ilkbaharda gösterdiği artışa yazın da devam eder. Fakat temmuz ayında bir miktar azalma gösterir. (Haziran:70, temmuz:66, ağustos:86 esme sayısı)

Yaz mevsiminde kışa göre daha düzenli bir basınç dağılışı vardır. Nitekim, bu sırada kuzey enlemlere yükselen Azor yüksek basıncından güneydoğudaki Basra alçak basıncına doğru bir sirkülasyon sistemi doğmuş olur. Bu sistem içinde,yeryüzüne yakın hava tabakalarında kuzey sektörden (özellikle kuzeydoğu ve kuzeybatıdan) düzenli olarak esen rüzgarlar egemen olmaktadır. Fakat Ege kıyısında İzmir'de batıdan ve Akdeniz Bölgesinde Mersin ve İskenderun Körfezleri çevresinde güneybatıdan esen rüzgarlar istisna teşkil ederler. (Koçman A. 1993 sy:15) Bu istisnayı araştırırsak; temmuz ayına ait "Türkiye ve Akdeniz havzasında zeminde yakın seviyelerde hakim akım hatları ve hava kütleleri haritasını" incelediğimizde: (Erinç S. 1984 sy:297 ve 312) Akdeniz'i etkileyen hava akımlarının batı yönlü olduğunu görürüz.

Silifke'den Mersin'e kadar orografik özellikler ve kıyının uzanışı güneybatı-kuzeydoğu yönlü olduğu için; bu iki merkezin ortasında yer alan Erdemli'de hava akımları topoğrafya'ya bağlı olarak yazın güneybatı ve güney yönlü olarak esiş gösterirler.

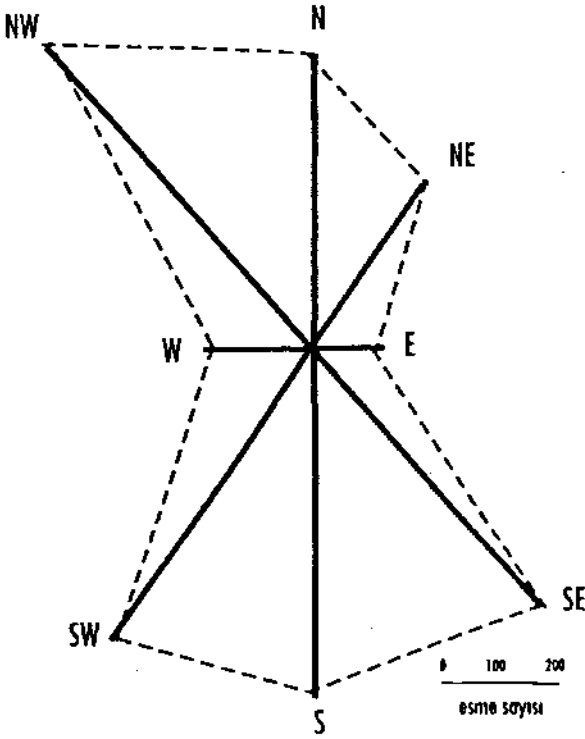
| YÖNLER | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | TOPLAM |
|-------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|
| ESME SAYISI | 291 | 245 | 77 | 452 | 849 | 1184 | 222 | 166 | 3486 |
| FREKANS | % 8.3 | % 7.0 | % 2.2 | % 13.0 | % 24.3 | % 34.0 | % 6.4 | % 4.8 | % 100 |

Tablo 28- Yaz mevsimine ait rüzgar esme sayıları ve frekansları (1964-1989)

Tablo 28'i incelediğimizde "güney" sektörlü rüzgarların % 71.3 gibi yüksek bir orana sahip olduğunu görürüz. Güney sektörü içinde ise % 34 'lük oranla güneybatı yönü, % 24.3 lük oranla güney yönü ve % 13 'lük oranla güneydoğu yönü yer almaktadır. (Tablo 28)

4- *Sonbahar Mevsimi: Eylül;* "güney" sektörlü rüzgarların çok az da olsa azaldığı, buna karşılık kuzey sektörlü rüzgarların yine çok az arttığı bir ay durumundadır. Eylül ayı yaz mevsiminin devamı gibi bir görünüş arzeder. Bu ayda güneybatı yönü ağustos ayına göre bir miktar azalış gösterir. (-102 esme sayısı) güney yönü çok az bir esiş azalması, (-22 esme sayısı)

GRAFİK NO : 20
SONBAHAR MEVSİMİ RÜZGAR GÜLÜ DIAGRAMI (1964-1989)



güneydoğu yönü ise esiş fazlalığı gösterir. (+32 esme sayısı), (Tablo 25) kuzey sektöründe eylülde ağustosa göre kuzeybatı (+49 esme sayısı) ve kuzey (+13 esme sayısı) yönünde bir miktar artış görülür, kuzeydoğu yönünde ise azalış vardır. (-21 esme sayısı) (Tablo 25)

Ekim ayına geldiğimizde; eylül ayındaki şartlar değişmeye başlar. Bu ayda kuzeybatı ve kuzeydoğu yönlü hava akımlarında, eylül ayına nazaran % 100'lük bir artış görülür. Aynı şekilde kuzey yönlü rüzgarlar da % 50'ye yaklaşan bir frekans artışı gösterirler. Doğu rüzgarı da aynı şekilde eylül ayına göre frekansını artırır. (Tablo 25)

Buna karşılık güneybatı yönlü hava akımları ekim ayında eylüle göre %40 civarında bir frekans azalmasına uğrar. Güney yönü %25'lik bir frekans azalmasına uğrarken güneydoğu yönü %10 'luk bir artış gösterir. Güney ve güneydoğu yönlerinin frekanslarının fazla düşmemesinin sebebi; Akdeniz'in iyice ısınmış olması, buna karşılık karanın özellikle gündüzleri Akdeniz'e göre hala daha sıcak olması sonucu oluşan basınç farkından doğan hava akımlarının neticesidir.

Ekimde batı yönlü hava akımlarında da bir miktar frekans azalması görülmektedir.

Sonuç olarak diyebiliriz ki; eylülde ekime geçildiğinde güney ve batı sektörü frekans azalması gösterirken; kuzey ve doğu sektörü frekans artışı göstermektedir. Ve bu artış hızlı bir şekilde olmaktadır.

Kasım ayı, ekim ayının devamı niteliğindedir. Bu ayda da güney ve batı sektörü frekans azalışı gösterirken, kuzey ve doğu sektörü artış göstermektedir. Kuzeybatı yönü ekim ayındaki frekans değerini kasım ayında da aynen korumaktadır. Buna karşılık kuzeydoğu ve doğu yönü ekime göre %100'lük bir frekans artışı gösterir. (Tablo 25) Kuzey yönü ise ekimden kasıma az bir frekans artışı göstererek girer. (%20 lik bir artış)

Güneybatı yönü ekimden kasıma %50 nin üzerinde bir frekans azalması göstererek girer. Aynı durum güney yönünde de görülür. Güneydoğu yönlü ise ekimde olduğu gibi kasımda da

bir miktar frekans artışı gösterir.

Yukarıdaki açıklamalarda da görüyoruz ki, sonbahar mevsimi içinde güneydoğu, güney ve batı yönlü hava akımları çok hızlı bir şekilde frekans azalması gösterirlerken, kuzey ve doğu sektörlü hava akımları çok hızlı olmasa bile yine de oldukça fazla bir frekans artışı gösterirler.

| YÖNLER | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | TOPLAM |
|-------------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|
| ESME SAYISI | 449 | 247 | 117 | 544 | 565 | 565 | 162 | 606 | 3255 |
| FREKANS | % 13.8 | % 7.6 | % 3.6 | % 16.7 | % 17.3 | % 17.3 | % 5.0 | % 18.6 | % 100 |

Tablo 29- Sonbahar mevsimine ait rüzgar esme sayıları ve frekansları (1964-1990)

Sonbahar mevsiminde frekansı en fazla olan yön; kuzeybatıdır. (606 esme sayısı) (Tablo 29, Grafik 20) Bu yönü güney ve güneybatı yönleri (565 esme sayısı) daha sonra güneydoğu (544 esme sayısı) ve kuzey yönü (449 esme sayısı) gelmektedir. Kuzeydoğu (247 esme sayısı), batı (162 esme sayısı) ve doğu (117 esme sayısı) yönleri düşük frekanslı yönlerdir.

Sonbaharda en fazla rüzgar yine "güney" sektörlü yönlerden esmektedir. Güney sektörü, tüm yönler içinde %52.2 lik bir orana sahiptir. Kuzey sektörü ise daha sonra gelmektedir. Bu sektörün yönler içindeki payı %40 tır. Kuzey sektörünü %5' lik bir oranla batı %3,6'lık oranla doğu sektörü takip eder. (Tablo 29) (Bu değerler Erdemli'nin yıllık rüzgar frekanslarının yönlere göre oranlarına oldukça yakındır.)

Yıllık rüzgar gülü diagramını (Grafik 16) ve mevsimlerin rüzgar gülü diagramlarını incelediğimizde (Grafik 17, 18, 19, 20) batı ve doğu yönlü rüzgarların frekanslarının çok düşük olduğu dikkat çekmektedir. Bu durumun sebebini araştırdığımızda; Erdemli'nin orografik özelliklerinin, batı yönlü hava akımlarına geçit vermeyecek bir konumda olduğunu görürüz. (Erdemli'nin hemen gerisinde yer alan yükseltiler, batıda bulunan Lamas civarında denize temas eder. Yani yükseltiler kuzeydoğu-güneybatı yönlüdürler.) Doğu yönlü hava akımları ise, Erdemli Meteoroloji İstasyonunun hemen doğu bitişiğinde yer alan oldukça sık çam ağaçları (Alata çamlığı) istasyonun doğu yönlü hava akımlarını sapmaya uğratmakta ve frekans değerini oldukça düşürmektedir*.

* Bu yargıyı Erdemli Meteoroloji Müdürü ile yaptığımız görüşme sonucu elde ettik.

b- Hakim Rüzgar Yönleri:

Hakim rüzgar yönünü bulabilmek için Rubinstein formülünden faydalanılmıştır.

| YÖNLER | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | TOPLAM |
|---------------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|--------|
| ESME SAYILARI | 1791 | 1620 | 797 | 2167 | 2303 | 2691 | 636 | 1881 | 13886 |
| FREKANS (%) | 12.9 | 11.7 | 5.7 | 15.6 | 16.6 | 19.4 | 4.6 | 13.5 | 100 |
| 1. DİZİ | n3 | n4 | | | | | n1 | n2 | |
| 2. DİZİ | | | | n1 | n2 | n3 | n4 | | |

Tablo 30 - Yıllık rüzgar esme sayıları, frekansı ve Rubinstein formülüne göre diziler (1964-1990)

$$X_{max} = 1 + \frac{n_3 - n_1}{(n_3 - n_1) + (n_2 - n_4)}$$

(X_{max} = Hakim rüzgar yönünün değeri)

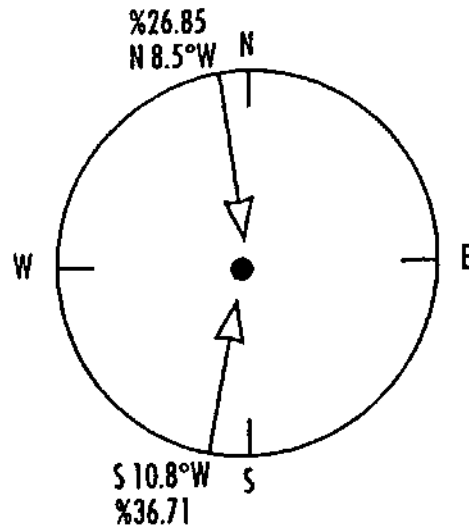
Rubinstein formülü

Rubinstein formülü 1. diziyeye uygulandığında N 8.5°W yönü, 2. diziyeye uygulandığında ise S 10.8°W yönü çıkmıştır. (Erinç S. 1984 Sy. 460-461)(Grafik 21)

Grafik 21'de görüldüğü gibi Erdemli'de 2 tane hakim yön vardır. Bu hakim yönlerin % olarak frekanslarını öğrenmek istediğimizde Rubinstein'in aşağıdaki formülünü kullanıyoruz;

$$Q(X_{max}) = n_2 + n_3 + \frac{(n_3 - n_1) + (n_2 - n_4)}{2} \left(\frac{3}{2} X_{max} \right)^2$$

GRAFİK NO : 21
YILLIK HAKİM RÜZGAR YÖNÜ (1964-1989)



formülü uyguladığımızda; 1. diziyeye göre bütün yönlerden esen rüzgarın % 26.85'i N 8.5°W yönünden, 2. diziyeye göre ise bütün yönlerden esen rüzgarın % 36.71'i S 10.8°W doğrultusundan esmektedir. (a.g.e)

Tablo 30'u incelersek 1. dizinin "kuzey" ve "batı" sektörlerinden oluş-

*Dizi oluşturmak için şartlar :

1- $n_3 > n_1$

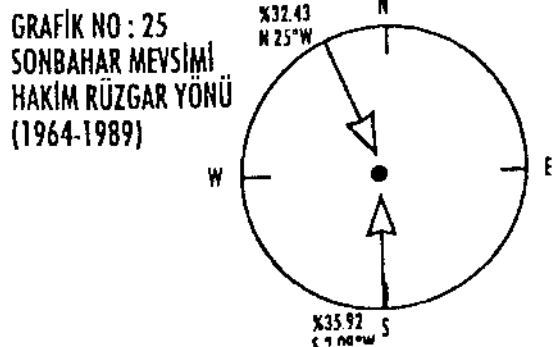
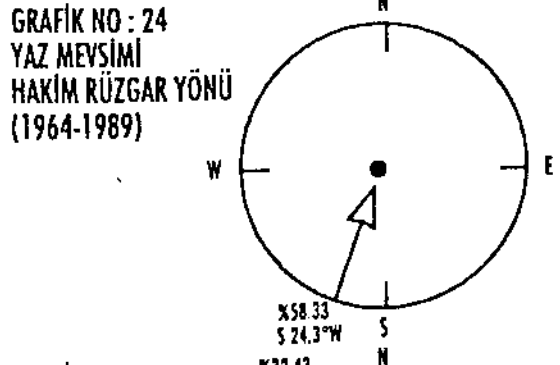
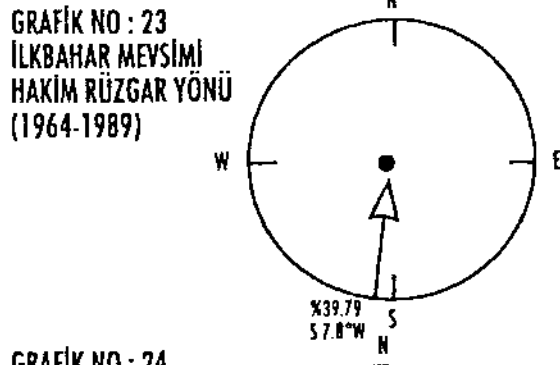
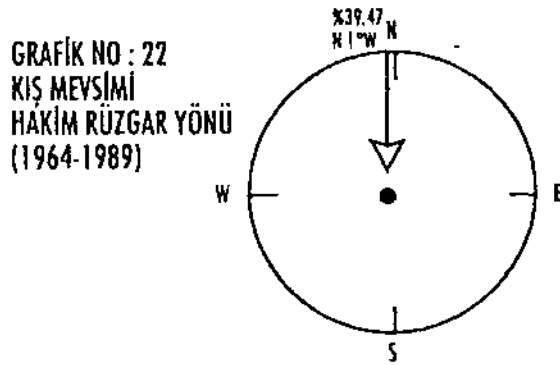
2- $n_2 > n_4$

3- $n_2 + n_3 \geq \% 25$ olmalıdır. (Erinç S. 1984 Sy. 460)

tuğunu görürüz. Bilindiği üzere "kuzey" sektörü Erdemli'de kış mevsiminde yüksek frekans gösteren bir sektördür. Buradan; 1. diziden oluşturulan hakim rüzgar yönünün kış aylarına ait olduğunu söyleyebiliriz.

2. dizi "güney" ve "batı" sektörlerinden oluşmuştur. Birinci diziye göre daha yüksek frekans gösteren bu hakim yön; rüzgarların mevsimlere dağılışı konusunda da gördüğümüz gibi ilkbahar, yaz ve sonbahar aylarında oldukça yüksek frekanslı olarak akım (esiş) göstermektedir.

Yukarıda yaptığımız genel açıklamayı, rüzgarların mevsimler içindeki frekanslarına, Rubinstein formülünü uygularsak şu sonuçlar çıkmaktadır:



Kış mevsiminde hakim rüzgar yönü; N 1°W' tir. Bu hakim yönün, tüm yönler içindeki frekansı ise %39.47'dir. Çıkan sonuçlardan, kışın hakim rüzgarın oldukça yüksek frekanslı olarak kuzey sektöründen estiğini söyleyebiliriz. (Grafik 22)

İlkbahar mevsiminde görülen hakim rüzgar doğrultusu; S 7.8°W 'tir. Bu yönün frekansı %39.79 gibi oldukça yüksek bir değerdir. Görüldüğü gibi ilkbaharda hakim yön, güney sektörüne kaymıştır. (Grafik 23)

Yazın görülen hakim yön istikameti güneyden, güneybatıya doğru kayma göstermiştir. Etkin rüzgar yönü; %58.33 gibi çok yüksek bir frekans göstererek S 24.3°W yönünden esmektedir. Yaz Mevsimi'ne ait rüzgar gülünde de (Grafik 19) görüldüğü gibi hakim yön "güneybatı" olmuştur. (Grafik 24)

Sonbahar mevsiminde 2 hakim yön mevcuttur. Bunlardan birincisi %35.93 frekansla S 2.1°W yönü, diğeri ise % 32.43 frekanslı N 25°W yönüdür. (Grafik 25) Birinci yönün eylül'den ekim ortalarına kadar

hakim olduğunu, ikinci yönünse ekim ortalarından itibaren kasım sonlarına kadar etkin olduğunu söyleyebiliriz. İki hakim yönün de oldukça yüksek frekanslı olması; **sonbaharın ilk yarısında yaz mevsiminin etkili olduğunu, diğer yarısında ise havanın hızlı bir şekilde kış mevsimine geçiş gösterdiğinin göstergesi olabilir.**

c-Rüzgar Hızları :

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | ORTALAMA |
|---------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|----------|
| Rüzgar Hızı (m/sec) | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.8 |

Tablo 31 - Ortalama rüzgar değerleri (07-14-21 rasatları) (1964-1989)

Erdemli'de yönler göz önüne alınmaksızın 26 yıllık verilerin ortalamasına göre; aylık rüzgar hızları 0.6 m/sec ile 1.0 m/sec. arasında değişmektedir. (Tablo 31) Çıkan bu sonuca göre Erdemli'de rüzgar hızları oldukça düşüktür. Ortalama rüzgar hızının maksimum değerleri temmuz ve ağustos ayında, minimum değerler ise kasım ayında görülmüştür. Değerler kış aylarından yaz aylarına kadar artış göstererek yazın maksimumuna ulaşmakta (1.0 m/sec) daha sonra tekrar azalmaya başlamakta ve kasımda minimuma inmekte (0.6 m/sec) bu aydan sonra tekrar artış göstermektedir.

Yaz aylarında maksimum rüzgar esme değerlerinin görülmesi'nin sebebini; özellikle öğleden sonraları denizden karaya doğru, sabaha karşı da karadan denize doğru esen meltem rüzgarlarına ve batı yönlü hava akımlarına bağlayabiliriz.

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | ORTALAMA |
|--|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|----------|
| Kuvvetli rüzgar esme gün sayısı (Toplam) | 9 | 14 | 18 | 11 | 13 | 2 | 1 | - | 3 | 16 | 15 | 14 | 115 |

Tablo 32 - Kuvvetli rüzgar esme gün sayıları (1964-1989)

Ortalama rüzgar değerlerinde yaz aylarında görülen en fazla frekansa karşılık, kuvvetli rüzgarların esme sayısı incelendiğinde en az yaz aylarında estiği görülür. (Tablo 32) 26 yıl boyunca yaz mevsiminde toplam 3 gün kuvvetli rüzgar esmiştir. **Kuvvetli rüzgarların en fazla görüldüğü mevsim ilkbahardır. (42 gün)** Bu mevsimi kış ve sonbahar izler (Kış: 37 gün, Sonbahar: 34 gün)

Kuvvetli rüzgarların estiği günler yazdan sonbahara artarak girer. Eylül ayında 26 yılda (1964-1989) toplam 3 gün kuvvetli rüzgar görülürken, ekim ayında 16 güne çıkar. Bu aydan şubat ayına kadar düşüş görülür. (Kasım: 15 gün, Aralık: 14 gün, Ocak: 9 gün) Şubattan itibaren

tekrar artış gösterir ve mart ayında en yüksek değerine ulaşır. (18 gün) Nisan ayında hızlı bir düşme görülür.(11 gün) Mayıs ayında hafif bir artış olur (13 gün) ve haziran ayında çok hızlı bir düşüş göstererek 2 güne iner (1986,1987) Temmuzda sadece 1 gün (1987) ağustosta ise hiç görülmez.

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YILLIK MAX. |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| EN HIZLI RÜZGAR YÖNÜ | W | NW | NW | N | NW | W | SW | W | SW | NE | NE | N | NE |
| RÜZGAR HIZI (m/sec) | 23.0 | 21.0 | 21.7 | 16.4 | 17.6 | 15.1 | 10.9 | 10.0 | 13.5 | 20.5 | 37.8 | 19.2 | 37.8 |
| YILLAR | 1986 | 1985 | 1989 | 1987 | 1990 | 1987 | 1987 | 1989 | 1988 | 1989 | 1985 | 1988 | 1985 |

Tablo 33 - En hızlı rüzgar hızları ve yönleri (1964-1990)

Ekim ayından itibaren haziran ayına kadar 8 ay boyunca en hızlı rüzgarlar "kuzey" ve "batı" sektöründen esmektedir. (1964-1990 yılları arası) Birçoğu fırtına veya kasırga karakterinde olan bu rüzgarlar içinde en hızlı rüzgar 37.8 m/sec kuvvetinde olup kuzeydoğudan esmiştir. (1985 yılında)(Tablo 33) Bilindiği üzere rüzgarlar belli bir değerden sonra bitki ve insan hayatı üzerinde olumsuz etki yaparlar. (Eriş S. 1984 Sy.28)

Kuvvetli rüzgarların en düşük değerleri yaz aylarında görülmektedir. Ağustos ayı 10m/sec kuvvetinde rüzgarı ile yıl içindeki en düşük değer görüldüğü aydır. Haziran-eylül arası 4 ay boyunca görülen en hızlı rüzgarlar "güney" ve "batı" sektörüdürler. (Tablo 33)

En hızlı rüzgar değerleri; en düşük değer görüldüğü ağustostan sonra artmaya başlamaktadır. Kasım ayında maksimum hıza ulaşmakta ve nisan ayına kadar oldukça yüksek hızlı ve fırtına özelliği taşıyan rüzgarlar görülmektedir. Nisandan itibaren tekrar fazla hızlı olmayan rüzgarlar görülmektedir. (Mayıs ayında nispeten yüksek hızlı bir rüzgar görülmüştür.) (Tablo 33)

En hızlı rüzgarların 1985-1990 yılları arasında görülmesinin sebebi; Erdemli Meteoroloji İstasyonu'nun 1985 yılından itibaren 10m. yüksekliğine kurulan "Anemograf" aleti sonucu rüzgarın daha düzenli ve gerçek hızında ölçülmeye başlanmış olmasıdır. (1985 yılından önceki ölçümler 2m. yüksekliğine kurulu bulunan anemometre ile yapılmakta idi.)

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | ORTALAMA |
|-------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|----------|
| Fırtınalı gün sayısı (Toplam) | 2 | 3 | 3 | - | - | 2 | - | - | - | 1 | 1 | 4 | 16 |

Tablo 34 - Fırtınalı günler sayısı (1964 -1989)

Yukarıda açıkladığımız en hızlı rüzgarların bir kısmı fırtına özelliği taşımakta idi. Tablo 34'i incelediğimizde Erdemli'de 26 yıl boyunca toplam 16 gün fırtına olmuştur. En fazla fırtına kış mevsiminde görülmektedir. (9 gün) Kış mevsimi içinde ise aralık en fazla fırtınanın görüldüğü aydır (4 gün) (1987 yılında iki gün, 1988 yılında 2 gün) Bu ayı 3 gün ile şubat izler (1987 yılında 1 gün, 1985 yılında 2 gün) Ocak ayında 2 gün fırtına görülmüştür. (1964 ve 1990 yılları) (Tablo 34)

İlkbaharda sadece mart ayında 3 gün fırtına görülmüştür. (1985,1987,1989) Diğer aylarda fırtına görülmemiştir.

Yaz mevsiminde ise sadece haziranda 2 gün fırtına görülmüştür. (1978,1987) Bu mevsimde diğer aylarda fırtına görülmemiştir.(Tablo 34)

Sonbahara gelince; bu mevsimde eylül ayında fırtına görülmemiş fakat ekim ve kasımda 1 gün fırtınalı olmuştur.(Ekim: 1976, Kasım: 1985) (Tablo 34)

3- SU BUHARI

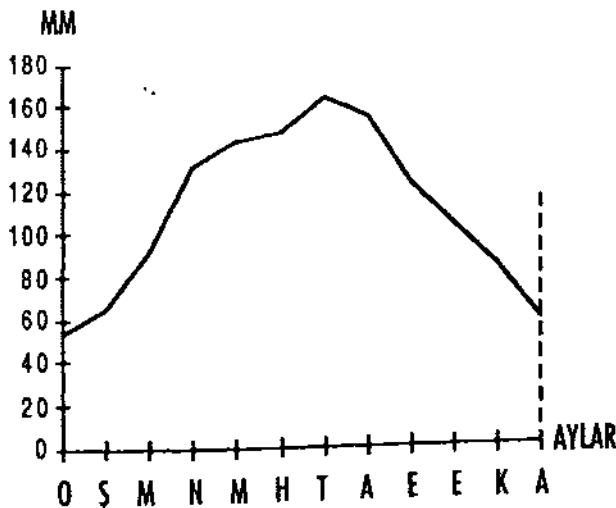
A-Buharlaşma :

a- Potansiyel Buharlaşma:

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | ORTALAMA |
|--------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|----------|
| Ortalama Buharlaşma (mm) | 53.0 | 64.6 | 91.5 | 131.6 | 142.1 | 146.9 | 163.5 | 153.7 | 122.2 | 103.5 | 83.6 | 57.9 | 1314.1 |

Tablo 35 - Buharlaşmanın aylık değeri (mm)(L. Turc formülüne göre)

GRAFİK NO : 26
BUHARLAŞMANIN YILLIK SEYRİ (1963-1990)



Erdemli Meteoroloji İstasyonu'nun buharlaşma değerleri olmadığından dolayı, L.Turc formülünün geliştirilmiş şeklini kullanarak yaklaşık buharlaşma değerlerini bulmaya çalıştık. (Ardel A., Kurter A., Dönmez Y.1969 say:178)

Tablo 35'i incelediğimizde; buharlaşmanın kıştan yaza doğru sürekli artış gösterdiğini görürüz. Yazın en yüksek düzeyde olan buharlaşma miktarları, sonbahara ve kışa tekrar düşme göstermektedir. (Grafik 26)

Havanın, karanın ve deniz suyunun soğuması ile soğuk karakterli hava kütleleri ve akımları sonucu minimum buharlaşmanın görüldüğü kış mevsimi içinde en düşük buharlaşma ocak ayında görülmektedir. (53 mm) Bu aydan itibaren buharlaşma düzenli olarak artmakta ve temmuz ayında maksimum seviyeye gelmektedir. (163.5 mm) Temmuzdan sonra tekrar düzenli bir azalış gözlenir. (Grafik 26)

İlkbahar aylarında meydana gelen buharlaşma miktarı (365.2 mm.) sonbahara göre daha yüksektir. (309.3 mm.) Bunun sebebini ilkbahar mevsiminde toprağın ve bitkilerin yüksek nem ihtiva etmesine ve değişik yönlü rüzgarların ve hava kütlelerinin etkilerine bağlayabiliriz.

Yıllık buharlaşma miktarı 1314.1 mm. dir. Bu miktar yıllık yağış tutarının (603.1 mm.) iki katından fazla bir değerdir. Buharlaşmanın bu kadar yüksek bir değere sahip olmasında nisan-ekim arasında meydana gelen yüksek buharlaşma değerlerinin rolü büyüktür. Özellikle yaz ayları yüksek buharlaşmaya sahiptir. Sadece yaz mevsiminde (464.1 mm.) olan buharlaşma yıllık yağış değerinin 3/4'üne sahiptir.

b- Su Buharı Basıncı:

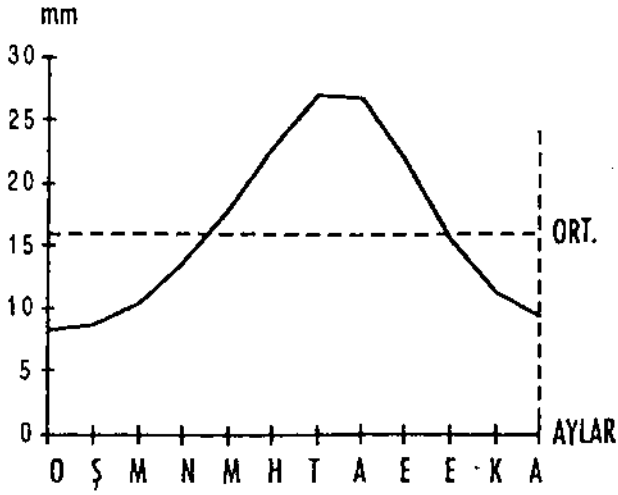
Yıl boyunca buharlaşma için sürekli suyun bulunduğu ve termik koşulların elverişli olduğu kıyı bölgelerimizde su buharı basıncı yüksektir. (Koçman A. 1993 say:41) Tablo 35'i incelersek kış aylarında su buharı basıncının 10 mm.nin altında olduğunu görürüz. Nitekim ülkemizin hemen her tarafında kış mevsiminde ölçülen buhar basıncı değerleri 10 mm. nin altındadır. (a.g.e.) Kışın hava sıcaklığının düşmesi veya basıncın yükselmesi oranında buharlaşma azalır ve atmosferin su buharı taşıma kapasitesi düşer. (a.g.e.)

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | ORTALAMA |
|--------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|----------|
| Ortalama Buharlaşma (mm) | 8.3 | 8.6 | 10.4 | 13.6 | 17.7 | 22.7 | 26.9 | 26.8 | 21.8 | 15.5 | 11.2 | 9.2 | 16.1 |

Tablo 36 - Ortalama su buharı basıncının aylara dağılışı (1963-1989)

Ortalama su buharı basıncı ocakta minimum haldedir. Basıncı değerleri ocaktan itibaren düzenli olarak artarak temmuzda maksimumuna ulaşır. (26.9 mm.) (Grafik 26) Temmuzdan ağustosa çok az bir azalma gösterir. (0.1 mm. lik) Bundan sonra da düzenli olarak azalır.

Tablo 36 ve Grafik 27'de görüleceği gibi sıcaklığın artmasına paralel olarak su buharı basıncı artmakta, azalması ile de azalmaktadır. Sıcaklığın yükselmesine bağlı olarak ha-

GRAFİK NO : 27**ORTALAMA SU BUHARI BASINCI (1963-1989)**

vanın nem tutma kapasitesi arttığı için sıcak aylarda havadaki su buharı miktarı artar (Koçman A. 1993 sy:40)

Yıllık ortalama buhar basıncı 16,1 mm. dir. Bu değer Erdemli'nin denizel karakter gösterdiğinin bir ispatıdır.

c- Potansiyel Evapotranspirasyon:

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | ORTALAMA |
|-----------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|----------|
| Düzeltilmiş P.E. (mm) | 16.5 | 18.7 | 33.5 | 60.5 | 102.9 | 140.3 | 174.8 | 165.9 | 119.5 | 75.7 | 40.4 | 20.2 | 968.9 |

Tablo 37- Düzeltilmiş potansiyel evapotranspirasyon değerleri (1963-1990)

Thorntwaite formülü kullanılarak elde edilen düzeltilmiş potansiyel evapotranspirasyon değerleri incelenirse "Ortalama su buharı basıncı"nın yıllık gidişine uygun olduğu görülür. Evapotranspirasyon (Bitkilerden ve toraktan olan buharlaşma) değerleri ocaktan itibaren düzenli olarak artarak temmuzda maksimumuna ulaşmakta ve bundan sonra da düzenli olarak azalmaktadır. Nisan-ekim arası (7 ay) evapotranspirasyon oldukça yüksektir ve yazın çok şiddetli olmaktadır. Sadece haziran, temmuz ve ağustos aylarının P. E. değerleri yıllık toplamın yarısıdır. (481 mm.) (Tablo 36) Yine nisan-ekim arası P. E. değerleri bu devredeki ayların yağış değerlerinden daha fazladır. Yani bu dönemde olan buharlaşma yağıştan fazla olmaktadır. Kasım-mart arası olan 5 ay boyunca P. E. değerleri yağış miktarlarının altında kalmaktadır. Yani buharlaşmadan çok yağış olmaktadır.

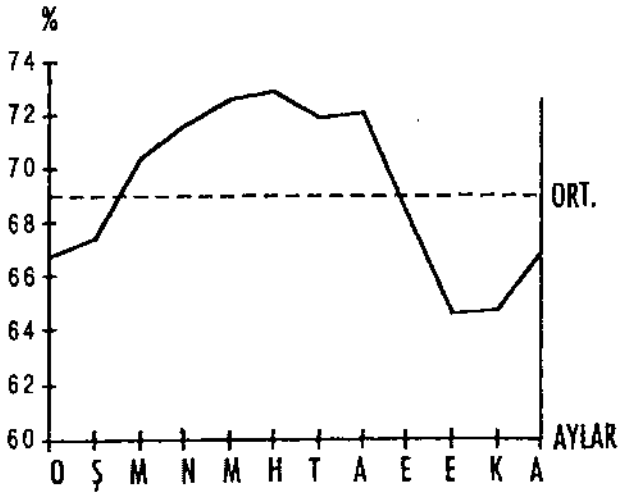
Yıllık toplam P. E. değeri olan 968.9 mm. Akdeniz kıyı istasyonları içinde normal bir değerdir ve bu değerler yurdumuzun en yüksek değerleridir. (Adana:977.2 mm., Antalya: 958.0 mm.) Bilindiği üzere buharlaşma miktarları üzerine en büyük etkiyi sıcaklık koşulları yapmakta, ancak kıyı bölgelerimizde su sıcaklığı, bitki örtüsü, atmosferin ve zeminin nemlilik derecesi buharlaşma miktarını sınırlayan başlıca faktörler olmaktadır. (Koçman A. 1993 sy: 35) Kıyıdan uzak iç kesimlerde buharlaşma tutarları daha yüksektir. (a. g. e.)

B-NEM

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YILLIK ORT. |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|
| Ortalama Nisbi nem (%) | 66.7 | 67.4 | 70.4 | 71.6 | 72.6 | 72.9 | 71.9 | 72.1 | 68.4 | 64.6 | 64.7 | 66.8 | 69.2 |
| Maksimum Nisbi nem (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 98 | 98 | 98 | 96 | 97 | 98 | 100 | 98 | YILLIK MAK. 100 |
| Minimum Nisbi nem (%) | 3 | 4 | 3 | 11 | 4 | 9 | 17 | 23 | 17 | 11 | 3 | 9 | YILLIK MİN. 3 |

Tablo 38- Ortalama, maksimum ve minimum nisbi nemin aylara dağılışı (1963-1990)

GRAFİK NO : 28 ORTALAMA NİSBI NEMİN YILLIK SEYRİ (1963-1990)



28 yıllık verilere göre Erdemli'de yıllık nisbi nem %69,2 dir. Nisbi nemin yüksek olduğu dönem ilkbahar ve yaz aylarıdır. Yaz mevsiminde nisbi nemin düşük olması beklenirken oldukça yüksek ortalama değerler göstermektedir. Bu durumun sebebi denizden olan yüksek buharlaşma ve karanın bu nemli, güney yönlü hava akımlarının sürekli etkisinde kalmasıdır. (Koçman A. 1993 sy: 42, Erinç S. 1984 sy:349, Atalay İ. 1991 sy:143) Erdemli'de güney yönlü nemli hava akımlarının etkili olması nispi

nemin aylar arasında büyük farklar göstermemesine de yol açmaktadır. Nitekim en düşük nisbi nemin görüldüğü ekim ayı ile (%64.6) en yüksek nisbi nemin görüldüğü haziran ayı (%72.9) arasındaki fark sadece %8.3'tür.

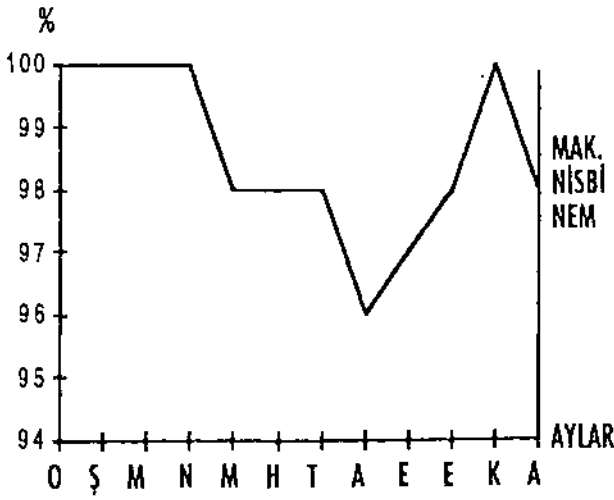
Nisbi nem değerleri ocaktan hazirana kadar tam düzenli olmasa da artış gösterir. Hazirandan sonra da düzenli bir azalma görülmez. Hazirana göre temmuz da %1'lik azalma görülür. Fakat ağustosa gelince temmuza göre %0.2 lik bir artış olur. Ağustos-ekim arası nisbi nem değerleri düzenli bir şekilde azalır ve ekimde minimum değer görülür. Minimum değer ekimde görülmesi oldukça ilginçtir. Çevre istasyonları ve Akdeniz kıyısındaki birçok istasyonu incelediğimizde en düşük ortalama nisbi nem değerlerinin sonbaharda gerçekleşmiş olduğunu görürüz. (Mersin %67, Silifke %57 ve Adana'da %60: ekim ayında görülmüştür.)

En düşük ortalama nisbi nem değerlerinin sonbaharda görülmesini; bu mevsimde güney yönlü hava akımlarının azalmasına, kuzey yönlü hava akımlarının artış göstermesine ve bu akımların Toroslar'dan inerken adiyabatik olarak ısınması sonucu fön karakteri kazanarak

nemliliği azaltmasına, ayrıca toprağın ve bitkilerin ihtiva ettikleri su miktarının iyice azalmış olmasına da bağlayabilir. (Atalay I. 1991 sy:143)

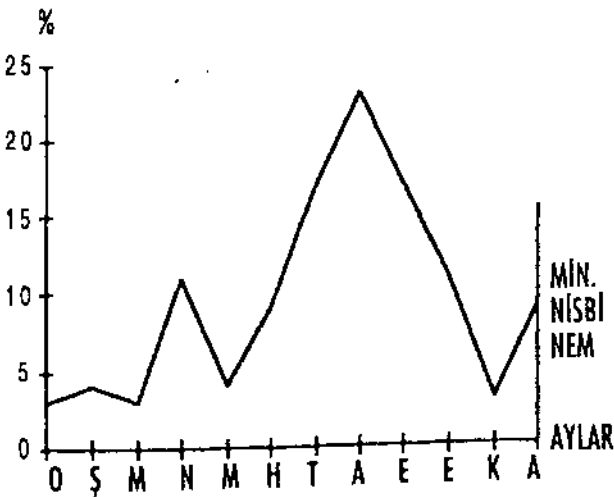
Ekim ayından sonra nem değerleri tekrar artış gösterir. (Ekimden kasıma artış çok düşük bir değerdir: %0,1 lik) Erdemli'nin yıllık ortalama nisbi nem değeri olan %69,2, Akdeniz kıyı istasyonları içinde yüksek olmayan bir değerdir. Akdeniz kıyılarında nisbi nemlilik % 65-75 arasında değişme göstermektedir. (Koçman A. 1993 sy:42 Atalay I. 1991 sy: 143)

GRAFİK NO : 29
MAKSİMUM NİSBI NEMİN YILLIK SEYRİ (1963-1990)



buharlaşmış bulunan sodyum klorür (yoğunlaşma çekirdeği) kara üzerine fazla ulaşmadığı için nisbi nem değerleri %100'e çıkabilmektedir.

GRAFİK NO : 30
MINIMUM NİSBI NEMİN YILLIK SEYRİ (1963-1990)



durumundadır. Kasım-mayıs arası nem oranlarının bu kadar düşmesi; kuzey yönlü ve oldukça soğuk karakterli hava kütlelerinin neticesidir.

Maksimum nisbi nem değerlerini in-celerseniz ocak, şubat, mart, nisan ve kasım ayı dışında Erdemli'de nisbi nem hiç bir zaman % 100'e erişememiştir. Akdeniz, Erdemli üzerinde o kadar etkili olmaktadır ki; Akdeniz üzerinden karaya yönelen hava kütlelerinin içlerinde taşıdığı yüksek miktardaki "sodyum klorür" Erdemli üzerinde bulunan hava kütlelerinin %100'e ulaşmadan yoğunlaşmasına yol açmaktadır. Kuzey yönlü hava akımlarının hakim olduğu zamanlarda Akdeniz üzerinde

Minumum nisbi nem değerleri in-celendiğinde haziran-ekim arası 5 ay nem değerlerinin hiç bir zaman için %9'un altına inmediği ve %9-23 arasında değişme gösterdiğini görüyoruz. (Grafik 30)

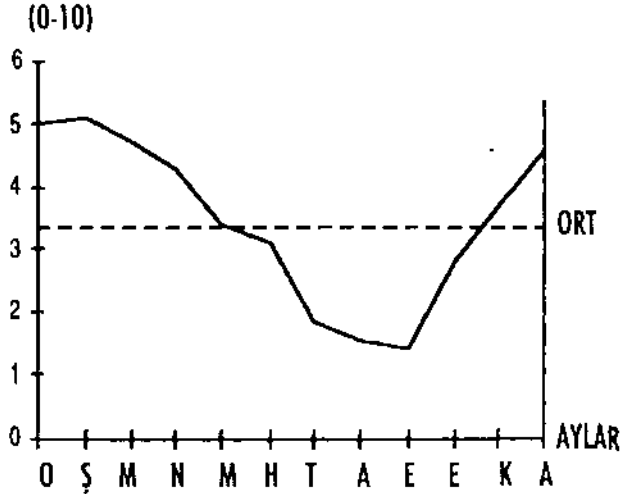
Kasım-mayıs arasında minimum nisbi nem değerleri oldukça düşüktür. Kasım, ocak ve mart aylarında %3 olan minimum nisbi nem değeri, şubat ve mayıs aylarında %4 tür. Bu dönemde nisan ayı %11 ve aralık ayı %9'lük oranları ile nispeten yüksek değerler

C- Bulutluluk :

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YILLIK ORT |
|----------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|------------|
| Ortalama Bulutluluk (0-10) | 5.0 | 5.1 | 4.7 | 4.3 | 3.4 | 3.1 | 1.8 | 1.5 | 1.4 | 2.8 | 3.7 | 4.6 | 3.4 |

Tablo 39- Ortalama bulutluluğun aylara dağılışı (1963-1990)

GRAFİK NO : 31 ORTALAMA BULUTLULUĞUN YILLIK SEYRİ (1963-1990)



Bulutluluğun yıllık ortalama değeri 3.4 tür. Akdeniz kıyı istasyonlarında Mersin (4.0), Dört Yol (4.1) ve İskenderun (4.4) dışında ortalama bulutluluk 4.0 'dan azdır ve bu değerler yurdumuzun en düşük bulutluluk değerleridir. (Koçman A. 1993 sy:46)

Bulutluluk en fazla olarak kış aylarında görülmektedir. (Tablo 39, Grafik 31) Bilindiği gibi bu dönem frontal faaliyetlerin arttığı, yağışların fazlaştığı ve mutlak nem oranlarının nisbeten yüksek olduğu aylara

rastlar. Böyle olmasına karşılık kışın yurdumuzda en düşük bulutluluk Akdeniz kıyılarında görülür. (a. g. e.) Erdemli'de en yüksek bulutluluk şubat ayında görülür. (5.1)

Bulutluluğun en az olduğu mevsim, yağışın minimum ve havanın kurak olduğu yaz mevsimidir. Haziran ayında nisbeten fazla olan bulutluluk (3.1) Temmuz, ağustos ve eylül aylarında devamlı düşerek eylülde minimum değere erişilir.(1,4) Bu aydan sonra bulutluluk hızlı bir şekilde artış gösterir.(Grafik 31) Bulutluluğun yıllık seyri, nisbi nemin yıllık seyri ile oldukça uyumludur.

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YILLIK ORT |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| Ortalama Bulutlu Günler sayısı | 16.3 | 16.7 | 18.3 | 18.9 | 21.0 | 13.1 | 12.3 | 10.3 | 10.2 | 14.2 | 15.5 | 15.8 | 15.2 |

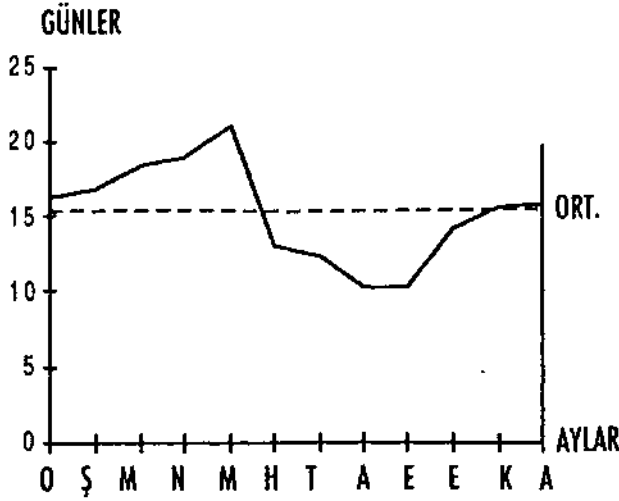
Tablo 40 - Ortalama bulutlu günlerin aylara dağılışı (1963-1990)

Bulutlu günlerin en fazla olduğu mevsim ilkbahardır ve yıl içinde en fazla gün mayıs ayına aittir. (21 gün) En az bulutlu günler haziran-ekim arasında görülür. Bulutlu günlerin en az olduğu ay, ortalama bulutlulukta olduğu gibi eylülüdür. (10.2 gün)(Tablo 40, Grafik 32)

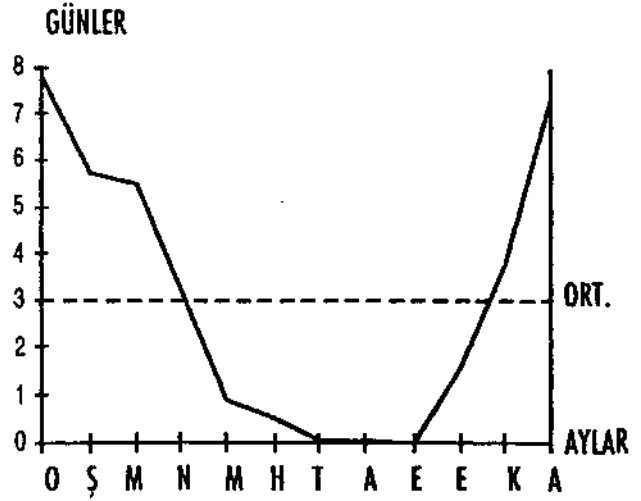
Bulutlu günlerin en fazla ilkbaharda olması, bu aylarda havaların çok kararsız olmasıdır. (Sür. A. 1977 Sy:76) En az bulutlu günlerin eylül ayında gerçekleşmesi ise nem konusunda bah-

settiğimiz sebeplerden dolayıdır.

GRAFİK NO : 32
ORTALAMA BULUTLU GÜNLER SAYISI (1963-1990)



GRAFİK NO : 33
ORTALAMA KAPALI GÜNLER SAYISI (1963-1990)



| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YILLIK ORT |
|-------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|------------|
| Ortalama Kapalı günler sayısı | 7.8 | 5.7 | 5.5 | 3.3 | 0.9 | 0.5 | 0.07 | 0.07 | - | 1.6 | 3.7 | 7.3 | 3.0 |

Tablo 41- Ortalama kapalı günlerin aylara dağılışı (1963-1990)

Tablo 41'i incelediğimizde kapalı günlerin kış mevsiminde maksimum, yaz mevsiminde ve eylül ayına da kayarak minimum düzeyde olduğunu görüyoruz. (Grafik 33) En fazla kapalı gün ocak ayında görülür (7.8 gün) Bu aydan sonra eylül ayına kadar azalma görülür ve eylül ayında hiç kapalı gün görülmez. Eylülden sonra ise hızlı bir şekilde artış görülür. (Grafik 33)

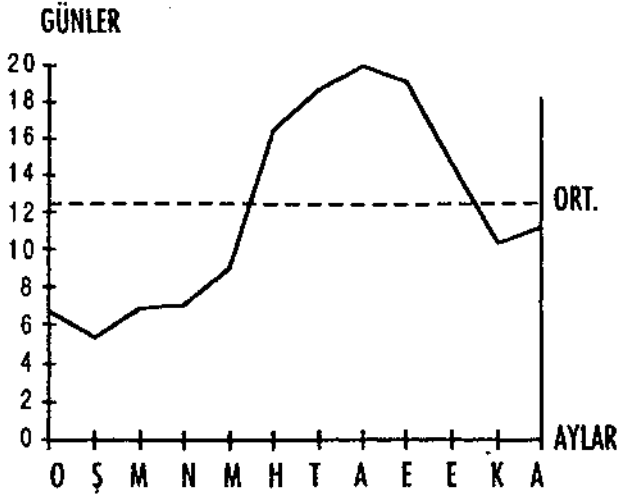
28 yıl boyunca haziran ayında toplam 14 gün kapalı geçmiştir. Bu durum temmuz ve ağustos ayında sadece 2 gündür. Eylül ayı ise hiç kapalı günün bulunmadığı bir aydır. Haziran-eylül arasında kapalı günlerin çok az olması havanın kararlı olması ile ilgilidir.

Kış mevsiminin maksimum kapalı günlere sahip olması frontal faaliyetler sonucu oluşan ve sıkça görülen karışık atmosfer olaylarının bir sonucudur.

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YILLIK ORT |
|-----------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| Ortalama Açık günler sayısı | 6.8 | 5.3 | 6.9 | 7.1 | 9.1 | 16.4 | 18.7 | 20.0 | 19.1 | 14.5 | 10.3 | 11.2 | 12.2 |

Tablo 42- Ortalama açık günlerin aylara dağılışı (1963-1990)

GRAFİK NO : 34
ORTALAMA AÇIK GÜNLER SAYISI (1963-1990)



Ortalama açık günlerin yıllık seyri, ortalama kapalı günlerin yıllık seyri ile zıt bir gidişata sahiptir. (Tablo 42, Grafik 34) Açık günlerin en az olduğu dönem kış mevsimidir. Bu devre içinde ise şubat minimum açık günlerin görüldüğü aydır.(5.3 gün) Hatırlanacağı üzere bu ay ortalama bulutluluk değerlerinde en yüksek değere sahip bir ay idi. Açık günler şubattan mayısa kadar hafif artış gösterir ve mayıstan sonra ise hızlı bir şekilde artarak ağustos ayında maksimuma ulaşır. (20

gün) Eylül ayında açık günler çok az bir düşüş gösterir. (19.1 gün) ve bu aydan sonra değerlerde sürekli düşme görülür. (İstisna olarak aralık ayı, kısıma göre daha fazla açık günlere sahip durumdadır.) (Grafik 34)

Açık günlerin en fazla olduğu mevsim yazdır. İlkbahar aylarında açık günler sürekli artmakta, sonbahar ve kış mevsimlerinde ise (eylülünden marta kadar) aralık haricinde sürekli bir azalış görülmektedir.

D- SİSLİ GÜNLER :

Bilindiği üzere sisli günler görüş mesafesinin 1 km'nin altına indiği günlere denir. (Erinç S. 1984 ay:350) Erdemli yurdumuzda sisli günlerin en az olduğu Akdeniz kıyısı üzerinde yer aldığı için 28 yıl boyunca toplam 22 gün sis görülmüştür.

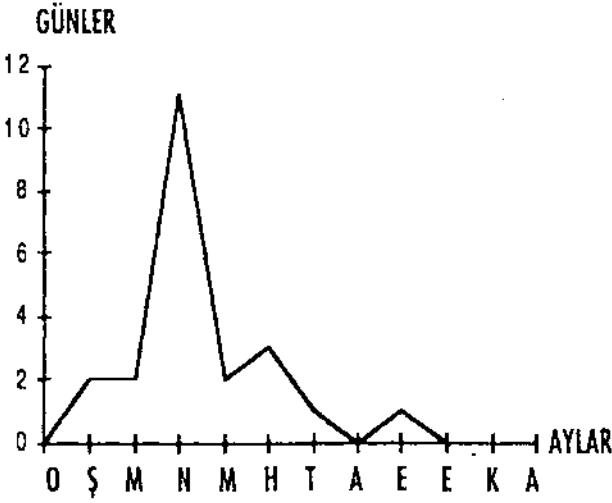
| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | TOPLAM |
|--------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|--------|
| Sisli gün sayısı toplamı (28 yıllık) | - | 2 | 2 | 11 | 2 | 3 | 1 | - | 1 | - | - | - | 22 |

Tablo 43 - Toplam sisli günler sayısının aylara dağılışı (1963-1990)

Tablo 43 ve Grafik 35 incelenirse sisli günler en fazla ilkbahar mevsiminde görülmektedir. (15 gün) Bu mevsim ve yıl içinde maksimum sisli günlere sahip ay ise nisan ayıdır. 28 yıllık sürede bu ayda 11 gün sis görülmüştür. Bu ayda frekansını arttıran güney sektörlü rüzgarların nemli ve serin hava kütlelerini kıyıya taşıması sonucu, karanın (zeminin) da soğuk olduğu zamanlara rastladığı süreler sis oluşma ihtimalini arttırmaktadır.

Şubat, mart ve mayıs aylarında 28 yıl boyunca 2 şer gün sis görülmüştür. (Tablo 43)

GRAFİK NO : 35
SİSLİ GÜNLERİN AYLARA DAĞILIŞI (TOPLAM)
(1963-1990)



(Şubat:1968,1978-Mart:1978,1983-
Mayıs:1963,1974)

Yaz, yurdumuzda sisin en az görüldüğü mevsimdir.(Şahin C., 1991 sy:154) **Haziran** ayında toplam **3 gün** sis görülmüştür. Haziran ayına göre yüksek olan bu değeri incelediğimizde 28 yıl boyunca sadece **1978 yılında** görülmüş olduğunu tespit ediyoruz. 1978 yılının Haziranında 3 gün sis görülmesi; bu ayda havanın ve zeminin oldukça soğuk olduğunun göstergesidir. Ayrıca bu yılın şubat, mart ve

eylül aylarında 1 gün, nisan ayında 2 gün olmak üzere toplam 8 gün sis görülmüştür. Bu yılın en düşük sıcaklık ve en düşük basınç değerlerinin de oldukça düşük olduğunu tespit ediyoruz.

Temmuz ve eylül aylarında toplam 1'er gün sisli geçmiştir. (Temmuz:1979; Eylül:1978)

Ağustos, ekim,kasım,aralık ve ocak aylarında 28 yıl boyunca hiç sis görülmemiştir. Bu sonuç, Akdeniz kıyısında yer alan istasyonlar için normaldir. Ancak istasyon kıyıdan biraz içeride olursa durum değişmekte ve sis görülme ihtimali daha yüksek olmaktadır. (Erinç S. 1984 sy:353) Kış mevsiminde sis teşekkül etmesi gerekirken şubat ayı hariç görülmemiştir. Bu durumun sebebini kuzey sektörlü rüzgarların Orta Toroslar'ı aşarken ısınması ve fön karakteri oluşturarak havayı ısıtmasında arayabiliriz. (Sür A. 1977 sy:82)

4. YAĞIŞ

Erdemli'nin yağış özelliklerine geçmeden önce; **coğrafi konumunun sonucu** olan ve yağışı üzerine etki eden özelliklerinden bahsetmekte fayda olduğu kanaatindeyiz.

Akdeniz'in buharlaşma kaynağı olarak yağış şartları üzerindeki etkisi çok önemlidir. Kıyıya ulaşan nem yüklü hava kütleleri, Erdemli'nin gerisinde yer alan yamaçlarda **oroğrafik** olarak yükselir ve kıyı kuşağı ile bu yamaçlara bol yağış bırakır. (Koçman A. 1993 sy: 49) Bilindiği üzere yurdumuzda yağışın dağılışını esas itibariyle **coğrafi faktörler** belirlemektedir. Bu faktörler arasında özellikle **dağların uzanış doğrultusu ve cephesel depresyonların geçiş yollarına karşı yamaçların konumu** (bakı özellikleri) en önemli rolü oynar. Yağış getiren rüzgarlara karşı olan ve özellikle cephesel depresyonların yolu üzerinde bulunan yerlerde fazla yağış görülür. (Muğla: 1216.4 mm, Antalya:1043 mm, Alanya: 1000 mm Dört Yol:1026 mm) Hava kütlelerinin dağ sıralarına paralel veya verev geldikleri alanlarda **oroğrafik yükselmenin yavaşlaması veya sınırlı kalmasından dolayı yağış miktarı da azalır.** (a.g.e sy:50) Erdemli'nin de üzerinde bulunduğu **Anamur Burnu'ndan-İskenderun Körfezi sonuna** kadar olan kıyı şeridi, "Taşeli Platosu"nun "yağmur gölgesi" içinde kalmaktadır. Bu yüzden yağış miktarları 500-600 mm civarındadır. (Ardeh A. 1973 sy:303; Koçman A. 1993 sy:51) Ayrıca Erdemli'nin gerisinde yer alan Orta Toroslar'ın güneybatı-kuzeydoğu uzanışlı olması, batı ve güneybatı yönlü hava akımlarına kapalı veya paralel bir konum oluşturmaktadır. Bu yüzden yukarıda değindiğimiz sebepler sonucu yağış miktarında, uygun bakıdaki yerlere göre %50'ye varan bir azalma görülmektedir. Ayrıca mevsimlere göre değişen **basınç rejimi** de yağış üzerinde etki yapmaktadır.

A- Aylık Ortalama Yağış Miktarları :

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YILLIK TOP. |
|--------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------------|
| Ortalama yağış mik. (mm) | 134.9 | 84.1 | 64.8 | 38.8 | 20.0 | 8.0 | 2.8 | 2.1 | 7.0 | 40.0 | 87.4 | 115.1 | 606.4 |
| Frekans (%) | 22.2 | 13.9 | 10.7 | 6.4 | 3.3 | 1.3 | 0.5 | 0.3 | 1.2 | 6.6 | 14.4 | 19.0 | 100 |

Tablo 44- Yıllık yağış miktarının aylara dağılışı ve frekansı (1963 -1990)

28 yıllık verilerin ortalamalarına göre Erdemli'nin yıllık yağış toplamı :**606.4 mm** dir. Yağış miktarları aralık ve ocak ayında **extremine ulaşmakta; şubat ayından itibaren düzenli olarak azalarak ağustosta minimum değerini göstermektedir.** Ağustostan eylüle tedricen olan artış, eylülde sonra düzenli olmaktadır. (Tablo 44; Grafik 36)

GRAFİK NO : 36
AYLIK ORTALAMA YAĞIŞ MİKTARLARI (MM) (1963-1990)



Kış mevsimi yağışları, %55.1 lik bir frekansla yıllık toplam yağışın yarısından fazlasını karşılar. Kış mevsimini % 22.2 lik frekansı ile sonbahar ve % 20.4 lük frekansla ilkbahar izler. Yaz mevsimi ise % 2.1 lik frekansı ile oldukça düşük bir değere sahiptir.(Grafik 36Tablo 44)

Erdemli'nin yıllık toplam yağış miktarını (606.4 mm) Akdeniz'e kıyı bazı istasyonlarla karşılaştırsak aşağıdaki sonuç ortaya çıkar:

| | | |
|------------|-------------|-----------|
| Dörtyol | (1931-1980) | :1026 mm |
| İskenderun | (1939-1980) | : 741 mm |
| Adana | (1931-1980) | : 645 mm |
| Mersin | (1930-1980) | : 598 mm |
| Silifke | (1930-1980) | : 611 mm |
| Anamur | (1931-1980) | : 970 mm |
| Alanya | (1938-1980) | : 1000 mm |
| Antalya | (1931-1980) | : 1043 mm |

Batı ve güneybatı yönlü hava akımlarına açık coğrafi özelliklere sahip istasyonların (Dörtyol, İskenderun, Anamur, Alanya, Antalya) yağış miktarlarının yüksek; bu akım yönlerine uygun orografik özellikte bulunmayan istasyonların (Adana, Silifke, Mersin) değerlerinin düşük olduğunu görüyoruz. "Yağış" başlığı altında açıkladığımız nedenler; yukarıdaki örnek istasyonların değerlerinde açıkça görülmektedir.

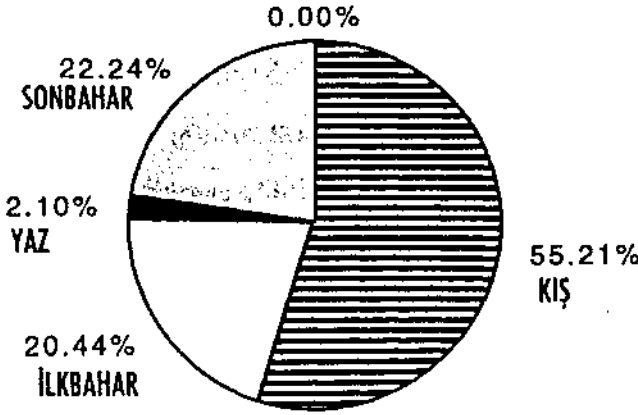
Kıyı istasyonlarının bu yağış değerleri, gerilerindeki güney bakılı yamaçlarda daha yüksektir. Erdemli'nin kuzeyinde ve 1400 m. yükseltide bulunan **Güzeloluk köyünde** 1965-1990 yılları arası yapılan yağış ölçümleri sonucu yıllık toplam yağış değerinin 729.1 mm. olduğu görülmüştür. Bu sonuç ta bize Orta Toroslar'ın güney eteklerinde yağışın kıyıya göre daha fazla olduğu sonucunu verir.

B - Yağış Rejimi (yağışın mevsimlere dağılışı) :

| Mevsimler | Kış | İlkbahar | Yaz | Sonbahar | Yıllık Toplam |
|----------------|-------|----------|------|----------|---------------|
| Yağış mik.(mm) | 334.1 | 123.6 | 12.9 | 134.4 | 606.4 |
| Frekans | 55.1 | 20.4 | 2.1 | 22.2 | 100 |

Tablo 45 - Yağışın yıl içinde mevsimlere dağılışı ve frekansı (1963-1990)

GRAFİK NO : 37 YAĞIŞIN MEVSİMLERE DAĞILIŞI (1963-1990)



Erdemli'de en fazla yağış kış mevsiminde görülür. Yıllık yağışın % 55.1'inin görüldüğü bu mevsim içinde de en fazla yağış ocakta kaydedilir. (134.9 mm) (Tablo 45 Grafik 37)

Ocak ayının yağışı, kış mevsimi içinde % 40.6 oranına sahiptir. Ocaktan sonra en fazla yağış aralık ayında görülmektedir.

(115.1 mm) Bu ayın kış mevsimi içindeki oranı % 34.6 dır. Maksimum yağış değerinin görüldüğü ocak ayından sonra azalan yağış değerleri içinde şubat ayı (84.mm) ise %24.8 lik bir orana sahiptir.

Bütün kıyı bölgelerimizde kış mevsimi fazla yağışlı geçmektedir. Çünkü bu mevsimde yurdumuzu çevreleyen denizler üzerinde frontal faaliyetlerin frekansı yüksektir. Batıdan doğuya doğru yer değiştiren cephesel depresyonlar özellikle batı bakılı yamaçlar üzerinde fazla, diğer yamaçlarda da iç kesimlere oranla yüksek değerde yağış bırakmaktadır.

Yağışın minimum değerlere sahip olduğu dönem; yaz mevsimidir. Yıllık yağışın ancak %2.1'i bu mevsimde görülmektedir. (12.9 mm) (Tablo 45 Grafik 37) bu değer bir mevsim için çok düşük bir orandır.

Yaz içinde en fazla yağış %62' lik bir oranla haziranda görülür. (8.0 mm) Bu ayı %21.7'lik oranı ile temmuz (2.8 mm.) ve %16.3'lük oranı ile ağustos ayı izler. (2.1 mm.) Ağustos yıl içinde minimum yağışın görüldüğü aydır.

Yaz döneminde; mayıs ayından itibaren karalar ısınmaya başlar ve Orta-Doğu Avrupa üzerindeki yüksek basıncın alanı daralır ve polar cephe de daha yüksek enlemlere doğru çekilir.



Bu arada Asor Antisiklonu kuzeye doğru yer değiştirip Avrupa üzerinde genişlerken, Basra alçak basıncı da derinleşerek Türkiye'nin güney bölgelerine kadar ulaşır. Böylece Akdeniz Havzası, dolayısıyla yurdumuz tropikal hava kütlelerinin etki alanına girer. (durgun, açık, yağışsız havalar) Bu mevsimde kuzey ve kuzeybatıdan, Basra alçak basıncına doğru yönelen hava kütlelerinin güneye indikçe ısınması ve nemce fakirleşmesi yağış ihtimalini son derece azaltır. (Koçman A. 1993 sy:54-55) Fön karakteri oluşturan bu hava akımları kavurucu sıcaklara neden olmakta fakat bu aşırı sıcakları, Akdeniz'den buharlaşma sonucu oluşan "nem" ile "meltem rüzgarları" kısmen azalmaktadır. Deniz ve kara kütleleri arasında meydana gelen basınç farklılıklarından doğan ve özellikle öğleden sonraları frekansını arttıran meltem rüzgarları; kıyıyı nisbeten serinletirken kimi zamanlar da orografik yağışlara neden olabilmektedir. Yazın ayrıca kısa süreli oraj yağışları da görülmektedir. Erdemli'de yaz mevsiminde görülen yağışların % 80'i oraj karakterindedir. Bu yağışların frekansı yaz başlarında (Haziran) daha yüksektir.

Kış mevsiminden sonra ikinci yağışlı dönem; sonbahardır. (134.4 mm.) Yıllık toplam yağışın % 22.2'si bu mevsimde kaydedilir. **Mevsim içinde en fazla yağış %65.4'lik oranı ile kasım ayında görülür.** (87.4 mm) Kasım ayını % 29.8'lik oranı ile ekim (40 mm.) ve % 5.2'lik oranı ile eylül ayı izler (7 mm.) Görüldüğü gibi yağışlar sonbahar başlarından itibaren çok hızlı bir şekilde artış göstermektedir. Ayrıca sonbaharda görülen yağışlar ilkbahardan daha fazladır. Çünkü depresyon aktiviteleri özellikle mevsimin ikinci yarısında sıklaşır ve serin devre koşulları gittikçe hızlanan bir tempoda görülmeye başlar. (Sür. A. 1977 sy:84)

İlkbahar mevsimi yıllık toplam yağışın % 20.4'lük bir bölümünü karşılar (123.6 mm.) Bu mevsim içinde en fazla yağış % 52.4'lük oranı ile mart ayında görülür. (64.8 mm.) (ilkbahar mevsiminde görülen yağışın yarısı) Martı, % 31.4'lük oranı ile nisan (38.3 mm.) ve % 16.2'lik oranı ile mayıs izler. (20 mm.) Bu değerlerden de anlıyoruz ki ilkbahar boyunca yağışlarda hızlı bir azalma görülmektedir.

İlkbaharda Atlantik antisiklonunun yer değiştirmesi sebebiyle Akdeniz'de zaman zaman soğuk polar hava kütleleri ile depresyonlar yine etkilerini sürdürebilmektedir. Ancak deniz yüzeyinin serin olması ve hava akımlarının Akdeniz'e gelmeden önce, karalar üzerinde ısınmaya başlaması, yağış ile bulutluluk oranının kışa göre azalmasına ve düzensiz olmasına yol açmaktadır. (Sür A. 1977 sy: 83) **İlkbaharda yurdumuz üzerindeki basınç şartları önce aralıklı ve ağır ağır, sonra da devamlı olarak değişme göstermektedir. Bu yüzden yağışlarda hızlı bir azalma kaydedilir. (a.g.e.)**

Yukarıda açıkladığımız yağış rejimi özellikleri yani; kış aylarının çok yağışlı, yaz ay-

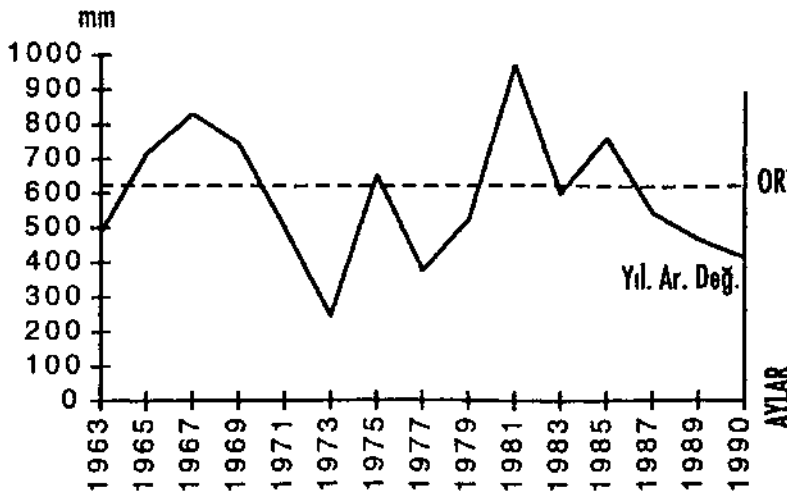
larının ise mutlak denecek derecede kurak geçmesi, en yağışlı ayının ocak ve ocaktan itibaren azalan yağış değerleri ile ağustosta görülen minimum değerden sonra yağışların tekrar artması; Erdemli'nin "Akdeniz yağış rejimi" ne sahip olduğunu gösterir.

C- Yağışın Yıllar Arası Değişimi :

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| YILLAR | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 |
| YILLIK TOPLAM YAĞIŞ (mm) | 479.7 | 478.3 | 715.1 | 845.3 | 831.0 | 1098.0 | 745.1 | 516.6 | 499.8 | 326.8 | 242.6 | 565.7 | 651.3 | 790.2 |
| YILLAR | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
| YILLIK TOPLAM YAĞIŞ (mm) | 373.1 | 777.5 | 521.5 | 621.7 | 965.7 | 337.8 | 598.5 | 619 | 762.1 | 473.9 | 542.7 | 721.9 | 470.2 | 407.8 |

Tablo 46 - Yağışın yıllar arası değişimi (1963-1990)

GRAFİK NO : 38 YAĞIŞIN YILLAR ARASI DEĞİŞİM GRAFİĞİ (1963-1990)



Erdemli'de yağışlar, yıllar arasında çok düzensiz bir dağılım göstermektedir. 1963-1990 yılları arasında görülen mutlak maksimum yağış; 1968 yılında ve 1098.0 mm. olarak oldukça yüksek bir değerde gerçekleşmiştir. Mutlak minimum yağış ise; 1973 yılında 242.6 mm. olarak tesbit edilmiştir. Bu değer Akdeniz kıyısında bulunan bir istasyona göre

düşük bir ölçümdür. Bu ekstrem değerler yurdumuzu da etkileyen hava olaylarının etkisi altında oluşmuştur. (Türkeş M. 1990) 1968 yılında genelde bir yağış fazlalığı vardır. (Mersin:1039 mm.; Adana: 1264.6 mm.; Silifke:826.6 mm.;Alanya:1623.3 mm.) 1973 yılında ise yurdumuz genelinde bir yağış azlığı görülür. (Mersin: 278.8 mm; Adana: 407.8 mm; Silifke: 335.2 mm; Alanya: 726.7 mm.)

1963 ve 1964 yılları, yağışın yıllar arası aritmetik ortalaması olan 606.4 mm. den düşük değerlere sahiptir. Bu yıllar nispeten kurak geçmiştir.

1965-1969 yıllarında görülen yağışlar, ortalamanın (606.4 mm.) üzerinde gerçekleşmiştir. Bu yıllar arasında görülen yağış değerleri oldukça yüksektir ve 1968 yılında 28

yıllık (1963-1990) maksimum değer görülmüştür. (1098.0 mm) (Tablo 46 ,Grafik 38)

1970-1974 yılları arası yağışları, uzun yıllık ortalama değer (aritmetik ortalama) altında seyretmektedir. 1970 yılından 1973 yılına kadar yağışlar sürekli düşüş göstermektedir ve 1973 yılında 28 yıllık minimum yağış değeri ölçülmüştür. (242.6 mm.)1972 ve 1973 yılları çok kurak geçmiştir. 1974 yılında yağışlar nispeten artar. (Tablo 46 ve Grafik 38)

1975 yılından itibaren yağışın yıllık değişimleri düzensiz bir seyir gösterir. Genellikle iki yağışlı yılı, bir kurak yılı veya iki yağışlı, iki kurak yılı birbiri ardınca gelir.(Tablo 46,Grafik 38)

1989 ve özellikle 1990 yılı yağışları da oldukça düşüktür. Bu yılların sadece yağış değerlerinde olan bu düşüş özellikle aralık- temmuz ayları arasında görülmüştür. (Şahin C. 1990 sy:266) Bu yıllarda özellikle kış ve ilkbaharda yurdumuz üzerine yerleşmiş yüksek basınçlı hava kütlesi alanını oldukça genişlettiğinden yurdumuz üzerinde frontal faaliyetler oluşturacak cephe sis-

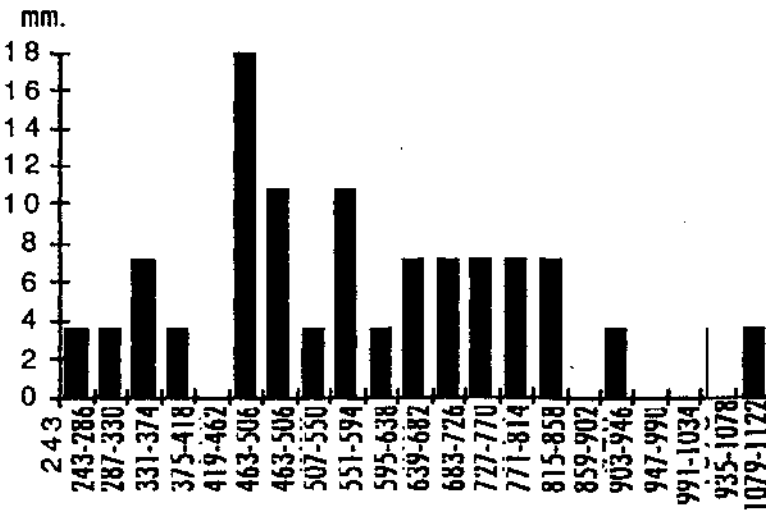
| SIRA | DEĞER SINIFLARI (mm) | | | FREKANS | | | |
|------|----------------------|-----------|------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|----------------------------|
| | ALT SINIF | ÜST SINIF | SINIF ORT. (ORTA DEĞ.) | Mutlak Frekans (%) | Nisbi Frekans (%) | Birikmiş Mutlak Frekans | Birikmiş Nisbi Frekans (%) |
| 1 | 243 | 286 | 264.5 | 1 | 3.6 | 1 | 3.6 |
| 2 | 287 | 330 | 308.5 | 1 | 3.6 | 2 | 7.2 |
| 3 | 331 | 374 | 352.5 | 2 | 7.2 | 4 | 14.3 |
| 4 | 375 | 418 | 396.5 | 1 | 3.6 | 5 | 17.9 |
| 5 | 419 | 462 | 440.5 | 0 | - | 5 | 17.9 |
| 6 | 463 | 506 | 484.5 | 5 | 17.9 | 10 | 35.7 |
| 7 | 507 | 550 | 528.5 | 3 | 10.7 | 13 | 46.4 |
| 8 | 551 | 594 | 572.5 | 1 | 3.6 | 14 | 50 |
| 9 | 595 | 638 | 616.5 | 3 | 10.7 | 17 | 60.7 |
| 10 | 639 | 682 | 660.5 | 1 | 3.6 | 18 | 64.3 |
| 11 | 683 | 726 | 704.5 | 2 | 7.2 | 20 | 71.4 |
| 12 | 727 | 770 | 748.5 | 2 | 7.2 | 22 | 78.6 |
| 13 | 771 | 814 | 792.5 | 2 | 7.2 | 24 | 85.7 |
| 14 | 815 | 858 | 836.5 | 2 | 7.2 | 26 | 92.9 |
| 15 | 859 | 902 | 880.5 | 0 | - | 26 | 92.9 |
| 16 | 903 | 946 | 924.5 | 0 | - | 26 | 92.9 |
| 17 | 947 | 990 | 968.5 | 1 | 3.6 | 27 | 96.4 |
| 18 | 991 | 1034 | 1012.5 | 0 | - | 27 | 96.4 |
| 19 | 1035 | 1078 | 1056.5 | 0 | - | 27 | 96.4 |
| 20 | 1079 | 1122 | 1100.5 | 1 | 3.6 | 28 | 100 |

Tablo 47 - Yağış miktarlarına ait frekanslar (1963-1990)

temlerinin sokulmasına fırsat vermemiştir. (Bu yıllarda Karadeniz kıyıları istisnadır.)

Erdemli'de yağışın değişme siası: 855.4 mm. dir. (Tablo 47) (maksimum yağış - minimum yağış = değişme siası) Tekrarlanma oranı en yüksek yağışlar 463-506 mm. arasında gerçekleşmiştir. (modal sınıf) (28 yılda 5 defa görülmüştür.) 463-506 mm. arasında yağış gerçekleşme ihtimali (frekans) % 17.9 dur. (Tablo 47, Grafik 39) Bu değer sınıfını (463-506 mm.), % 10.7 fekansla, 507-550 mm. ve 595-638 mm. değer sınıfları izler. Bu sonuçları frekans histogramı grafiğinde de görebiliriz. (Grafik No 39) Histogramda Erdemli'nin yağış değerlerinin frekanslarının oldukça düşük olduğunu görebiliriz. Bu durum yağış değerlerinin yıl

GRAFİK NO : 39
YILLIK YAĞIŞ MİKTARINA AİT FREKANS HİSTOGRAMI (1963-1990)

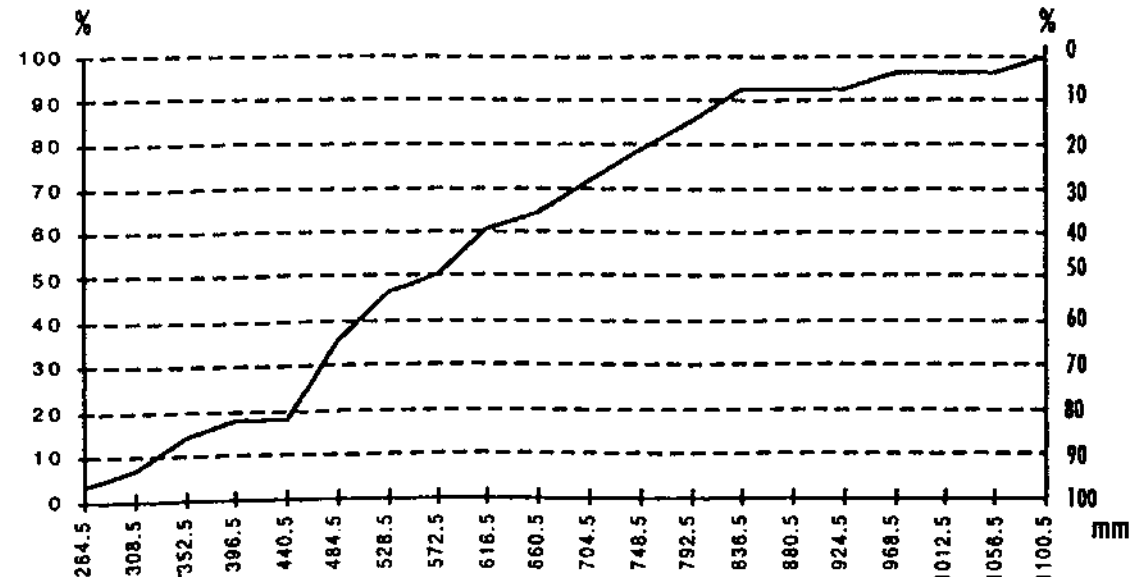


dan yıla oldukça değiştiğinin bir göstergesidir.

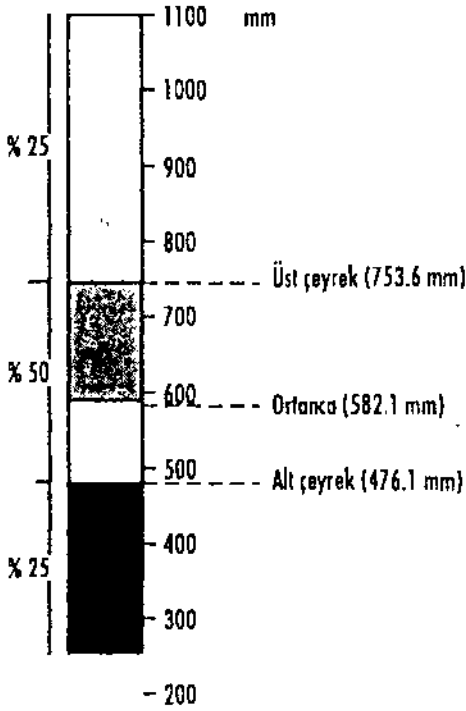
Yağışların 463-506 mm. arasında olma ihtimali 6 yılda 1 defa, 507-550 mm. ve 595-638 mm. arasında olma ihtimali 9 yılda 1 defadır. Yine yağışın 243-286 mm. gibi düşük bir değerde olma ihtimali 28 yılda 1 defa, 1079-1122 mm. gibi yüksek bir değer arasında olma ihtimali ise yine 28 yılda 1

defadır. (Tablo 47) Erdemli'nin 28 yıllık yağışlarından çıkardığımız sonuçlardan bir tanesi de: 859-946 mm. ve 991-1078 mm. arasında tekrar bir yağış görülme ihtimalinin olmadığıdır.

GRAFİK NO : 40
YILLIK YAĞIŞ MİKTARINA AİT PROBABİLİTE DİYAGRAMI (1963-1990)



GRAFİK NO : 41
YILLIK YAĞIŞ MİKTARLARINA AIT DAĞILMA DİAGRAMI
 (dispersion) (1963-1990)



Erdemli'de yağışların 243-594 mm. arasında gerçekleşme ihtimali % 50'dir. 463-638 mm. arasında gerçekleşme ihtimali ise % 42.9'dur. yine yağışların 859-1122 mm. arasında gerçekleşme ihtimali sadece % 7.2'dir. Buradan Erdemli'de görülen yağışların çoğunluğunun yüksek değerlerde olmadığı sonucu çıkarılabilir. (Grafik no 39,40)

Erdemli'de yağışların 836.5 mm den az olma ihtimali % 92.9 gibi yüksek bir değerdir. 572.5 mm. den az olma ihtimali ise % 50'dir. (Grafik 40)

Yağışa ait dağılım diagramını incelediğimizde (Grafik 41) Erdemli'de yağışların % 25'i 242.6-476.1 mm arasında gerçekleşmiştir. Yine yağışların %50'si 476.1-753.6 mm. arasında, % 75'i 242.6-753.6 mm. arasında bulunmaktadır. Yağışın 753.6 mm.'den yüksek gerçekleşme ihtimali ise % 25 tir. (Grafik 41)

Yağışların ortalaması için kullanılan bir diğer yöntem olan "mod" bulma işlemini Erdemli'ye uyguladığımızda 474 mm. çıkmıştır. Bu değer, Aritmetik ortalama değer olan 606.4 mm. den oldukça düşük bir sonuçtur.

Yıllık yağış miktarlarında meydana gelen pozitif ve negatif sapmaları incelemek için tablo 48 hazırlanmıştır. Buna göre Erdemli'nin ortalama yağış değeri olan 606.4 mm. den en büyük pozitif sapma, +491.6 mm. ile 1968 yılında gerçekleşmiştir. En büyük negatif sapma ise -363.8 mm. ile 1973 yılında görülmüştür. (bu yıllar yağışların ekstrem değerlere sahip olduğu yıllardır.) yağışın değişme siası ± 855.4 mm. dir. (tablo 48) pozitif ve negatif değerlerin toplamlarının birbirinin aynısı olması, yağışların oynaklık derecesinin önemli olduğunu göstergesidir. ($\Sigma(+)$: 2260.7; $\Sigma(-)$: 2261.0) Ortalama deviasyon (sapma): 161.49 mm, standart deviasyon : ± 203.08 mm. olmuştur. Oynaklık katsayısı ise % 33.49 dur.

Standart deviasyonun ± 203 gibi yüksek bir değer çıkması yağış değerlerinin ortalama dan oldukça fazla ayrıldıklarını yani yağışlardaki dağılımın kuvvetli olduğunu gösterir. Aynı yargıyı oynaklık katsayısı da vermektedir. Oynaklık katsayısına göre; ya-

ğışların ortalamadan sapma ihtimali % 33.49 dur. (Tablo 48)

| Yıllar | Yağış mik. (mm) | d | d ² |
|----------------|-----------------|---------|-----------------------|
| 1963 | 479.7 | -126.7 | 16052.9 |
| 1964 | 478.3 | -128.1 | 16409.6 |
| 1965 | 715.1 | +108.7 | 11815.7 |
| 1966 | 845.3 | +238.9 | 57073.2 |
| 1967 | 831.0 | +224.6 | 50445.2 |
| 1968 | 1098.0 | +491.6 | 241670 |
| 1969 | 745.1 | +138.7 | 19237.7 |
| 1970 | 516.6 | -89.8 | 8064.0 |
| 1971 | 499.8 | -106.6 | 11363.6 |
| 1972 | 326.8 | -279.6 | 78176.2 |
| 1973 | 242.6 | -363.8 | 132350.4 |
| 1974 | 565.7 | -40.7 | 1656.5 |
| 1975 | 651.3 | +44.9 | 2016.0 |
| 1976 | 790.2 | +183.8 | 33782.4 |
| 1977 | 373.1 | -233.3 | 54428 |
| 1978 | 777.5 | +171.1 | 29275.2 |
| 1979 | 521.5 | -84.9 | 72080.0 |
| 1980 | 621.7 | +15.3 | 234.1 |
| 1981 | 965.7 | +359.3 | 129096.5 |
| 1982 | 337.8 | -268.6 | 72146.0 |
| 1983 | 598.5 | -7.9 | 62.4 |
| 1984 | 619.0 | +12.6 | 158.8 |
| 1985 | 762.1 | +155.7 | 24242.5 |
| 1986 | 473.9 | -132.5 | 17556.3 |
| 1987 | 542.7 | -63.7 | 4057.7 |
| 1988 | 721.9 | +115.5 | 13340.3 |
| 1989 | 470.2 | -136.2 | 18550.4 |
| 1990 | 407.8 | -198.6 | 39442.0 |
| ORT. : | 606.4 | | 1154787.1 |
| SlA | | ±855.4 | |
| Σ (+) | | 2260.7 | |
| Σ (-) | | 2261.0 | |
| Ortalama sapma | | 161.49 | değişkenlik katsayısı |
| Standart sapma | | ±203.08 | cv=%33.49 |

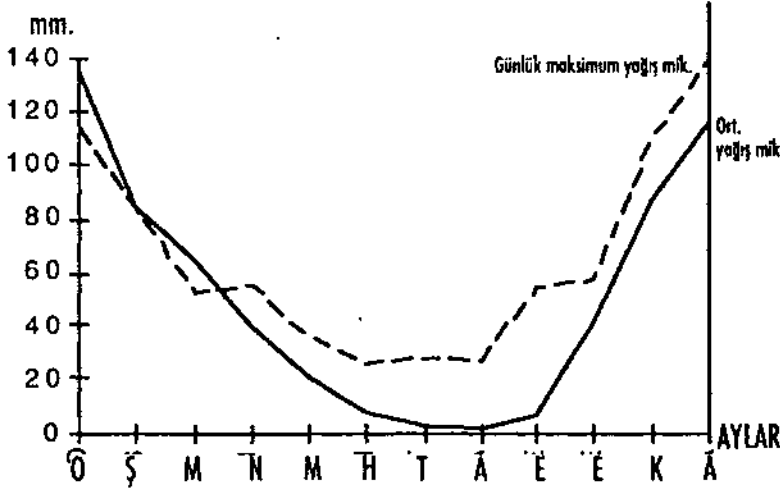
Tablo 48 - yağışın yıllar arasında ortalamadan sapma değerleri.

D-Yağış Şiddeti (Günlük maksimum yağış miktarları)

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YIL. MAK. |
|------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-----------|
| Günlük Mak. Yağış (mm) | 113.4 | 84.2 | 52.5 | 55.0 | 36.8 | 26.1 | 28.3 | 27.2 | 54.3 | 56.8 | 111.0 | 138.7 | 138.7 |

Tablo 49 - Günlük maksimum yağış miktarları (mm) (1963-1990)

GRAFİK NO : 42
GÜNLÜK MAKSİMUM YAĞIŞLARIN YILLIK SEYRİNİN, ORTALAMA YAĞIŞ
MİKTARLARI İLE KARŞILAŞTIRILMASI (1963-1990)



Tablo 49 incelenirse, günlük maksimum yağışların kış aylarında oldukça yüksek olduğu gözlenir. Sonbahar aylarında görülmeye başlayan maksimum yağış miktarları, artış göstererek kış aylarına ulaşılır. İlkbaharda ise yağış miktarları düzensiz bir azalış gösterir. Yaz ayları; ortalama yağış miktarlarında olduğu gibi, en düşük değerlerin tesbit edildiği dönemdir.

Kasım, aralık ve ocak aylarının günlük maksimum yağış miktarları 100 mm.'nin üzerindedir. Aralık ayının günlük maksimum yağış miktarı (138.7 mm.) yıl içinde görülen en yüksek değerdir.

Yıl içinde en düşük günlük maksimum yağış haziranda tespit edilmiştir. (26.1 mm.)

Günlük maksimum yağış miktarlarının, ortalama yağış miktarlarına oranlarını (frekans) aldığımızda yaz aylarında görülen yağışların yüzdesi çok yüksek çıkmıştır. (Tablo 49, Grafik 42) yine ocak ve mart dışında tüm ayların günlük maksimum yağışları, ortalama yağışların üzerindedir. (Grafik 42) Bu durum bize Erdemli'de sağnak tipi yağışların oldukça yüksek frekansta görüldüğü sonucunu verir.

| SIRA | AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | MAK. |
|------|------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1. | GÜNLÜK | 113.4 | 84.2 | 52.5 | 55.0 | 36.8 | 26.1 | 28.3 | 27.2 | 54.3 | 56.8 | 111.0 | 138.7 | 138.7 |
| 2. | MAKSİMUM | 108.0 | 78.7 | 51.6 | 52.2 | 34.7 | 25.3 | 24.4 | 15.5 | 24.0 | 46.2 | 92.9 | 68.0 | 108.0 |
| 3. | YAĞIŞ | 89.3 | 66.2 | 47.7 | 50.8 | 34.2 | 19.9 | 7.6 | 4.6 | 21.6 | 45.9 | 90 | 64.4 | 90.0 |
| 4. | MİKTARLARI | 78.6 | 61.0 | 42.1 | 38.2 | 29.4 | 17.2 | 1.6 | 2.6 | 15.8 | 45.7 | 63.4 | 48.9 | 78.6 |
| 5. | (MM) | 71.0 | 56.8 | 41.4 | 36.4 | 25.1 | 12.4 | 1.5 | 0.5 | 8.4 | 38.7 | 61.6 | 48.2 | 71.0 |
| 6. | | 57.7 | 55.1 | 36.7 | 35.4 | 23.8 | 10.0 | 1.4 | 0.4 | 8.2 | 38.6 | 55.3 | 46.7 | 57.7 |
| 28. | | 6.7 | 0.0 | 8.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.4 | 0.5 | 8.0 |

Tablo 50 - Günlük maksimum yağışların aylar içinde görülme sırası ve miktarı (mm) (1963-1990)

Günlük maksimum yağış miktarlarının en fazla sonbahar ve kış aylarında görülmesi; havanın serin ve mutlak nemlilik miktarının yüksek olması ayrıca frontal ve konveksiyonel tipi yağışlar olması ile ilgilidir.

Yazın görülen günlük maksimum yağışlar ise Oraj ve konveksiyonel karakterlidir.

Tablo 50 incelenirse temmuz, ağustos ve eylülde görülen maksimum yağışların 28 yılda 2-4 defa yüksek değer gösterdiğini diğer yıllarda düşük miktarda olduğu görülür.

Kasım ve aralık aylarının maksimum değerleri incelenirse (Tablo 50)

Kasım ayının değerlerinin yıllar arasında yine yüksek miktarlar gösterdiği görülür. Ancak aralık ayının maksimum günlük yağış değeri (138.7 mm) gibi yüksek bir değer başka görülmemiştir.(Değerler 68.0 mm. den aşağıdır.)

E- Yerde Yoğunlaşmış Yağışlar:

a-Çiğ :

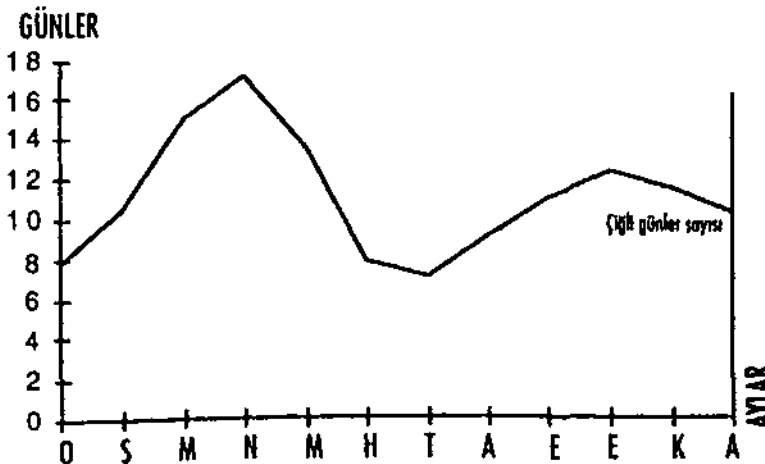
| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YIL ORT. |
|-----------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| Ort. Çiğli Gün Sayısı | 7.9 | 10.5 | 15.1 | 17.1 | 13.5 | 7.9 | 7.0 | 9.0 | 10.9 | 12.4 | 11.4 | 10.3 | 9.9 |

Tablo 51 - Ortalama çiğli günlerin aylara dağılışı (1963-1990)

Bilindiği üzere, çiğ oluşumu; gece sıcaklık kaybı yüzünden fazlaca soğuyan yere dokunan havanın soğuması ve yoğunlaşma noktasına erişmesi ile gerçekleşir. (Erol O.1988 sy: 209)

Erdemli'de en fazla çiğli gün ilkbahar mevsiminde görülür. (15.2 gün) Bu mevsimi sonbahar izler (11.6 gün) Baharlarda fazla çiğ görülmesinin sebebi; gündüzle-gece arasındaki

GRAFİK NO : 43
ORTALAMA ÇİĞLİ GÜNLERİN AYLARA DAĞILIŞI (1963-1990)



sıcaklık farkının fazla olmasıdır. Gündüz iyice ısınan hava, içine fazla miktarda nem alır. Gündüz aynı şekilde yer de fazlaca ısınır. Geceleyin ise özellikle sabaha karşı iyice soğuyan yere dokunan hava içindeki nem yoğunlaşır ve çiğ oluşur.

Kış mevsiminde çiğli gün sayısı baharlara oranla daha

azdır. (9.6 gün) Bunun sebebi kış aylarında bulutluluğun yüksek olmasıdır. Bulutlu gecelerde sıcaklık kaybı az olduğu için çığ oluşma ihtimali azalır. Yine kış aylarında esen yüksek frekanslı rüzgarlar, yere dokunan hava katmanlarının yerlerini sürekli değiştirdiği için o yerdeki havanın yeterli soğumasını önler ve çığ oluşumunu azaltır.

Yaz mevsiminde görülen çığlı gün sayısı, yıl içinde en düşük seviyededir. (8.0 gün) Yaz aylarında gece fazlaca soğuma nadiren görülen bir olaydır.

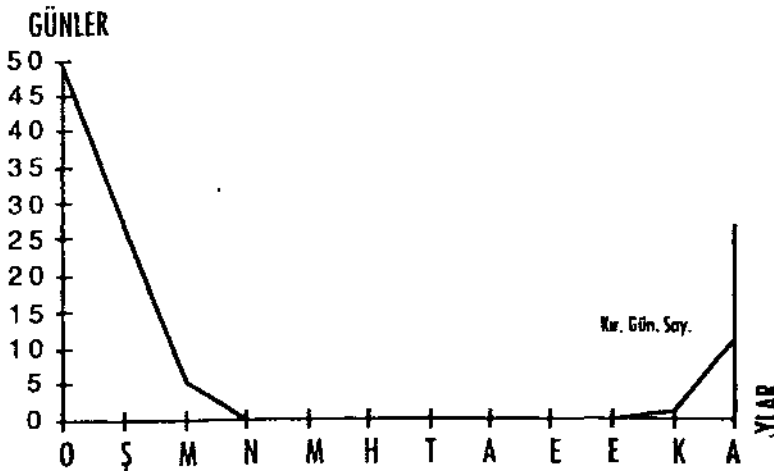
Yıl içinde maksimum çığlı gün nisan ayında görülür. (17.1 gün). En düşük çığlı gün ise temmuzda görülür. (7.0 gün). Temmuzdan itibaren artan ortalama çığlı gün sayısı ekimde oldukça yüksek bir değere ulaşır. (12.4 gün) Bu aydan itibaren tekrar artışa geçer ve nisanda maksimumuna ulaşır. Nisandan sonra düzenli olarak azalış gösterir ve temmuzda minimum değer görülür.(Grafik 43)

b- Kırağı

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | TOPLAM |
|--------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|--------|
| Toplam Kırağılı gün say. | 49 | 27 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 11 | 93 |

Tablo 52 - Kırağılı günlerin aylara dağılışı (toplam) (1963-1990)

GRAFİK NO : 44 KIRAĞILI GÜNLER TOPLAMININ YILLIK SEYRİ (1963-1990)



mart sonunda biter. Erdemli'de en fazla kırağı, sıcaklığın en fazla düştüğü ocak ayında görülür. (Tablo 52) 28 yıl boyunca ocak ayında toplam 49 gün kırağı görülmüştür. Bu ayı 27 gün ile şubat, 11 gün ile aralık izler. Mart ayında 28 yıl boyunca sadece 5 gün, kasım ayında ise 1 gün kırağı görülmüştür.

Nisan-ekim arasında sıcaklık değerleri hiç bir zaman için 0°C'nin altına inmediği

için doğal olarak kırağı da görülmez.

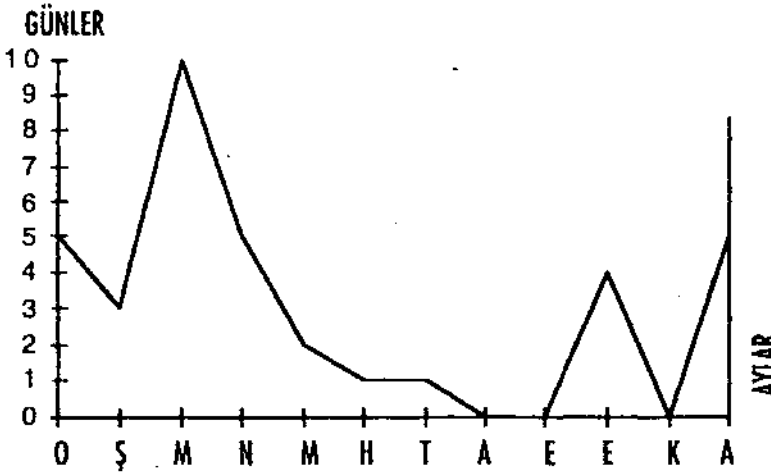
F- Dolulu Günler

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | TOPLAM |
|------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|--------|
| Toplam Dolulu gün say. | 5 | 3 | 10 | 5 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 5 | 36 |

Tablo 53 - 1963-1990 Yıllarında görülen dolulu günler toplamının aylara dağılışı.

GRAFİK NO : 45

DOLULU GÜNLER TOPLAMININ AYLARA DAĞILIŞI (1963-1990)



de sadece ekim ayında dolu görülmüştür.(4 gün). Yazın ise 28 yılda sadece 1 defa haziran (1981) ve temmuz (1976) ayında dolu oluşmuştur. Ağustos, eylül ve kasım aylarında hiç dolu görülmemiştir.

Dolunun baharlarda ve kış mevsiminde görülmesi, bu dönemlerde güçlü dikey hava hareketlerinin sonucu oluşan kümülonimbus bulutlarının bu tür yağışlara sebep olabilmesidir. Bu mevsimlerde nemli havanın alttan ısınması ve dikey yükselim hareketine geçmesi sonucu üstteki soğuk havanın içine girdiğinde; nemli havanın içindeki su taneciklerinin donarak buz haline dönüşmesi sonucu dolu oluşabilmektedir.

Dolu tanelerinin küçük olanları yere düşerken eriyerek, yağmur haline gelir. Onun için dolu çoğunlukla sağnak halindeki yağmurlarla beraber görülmektedir. (Erol O. 1988 sy:218)

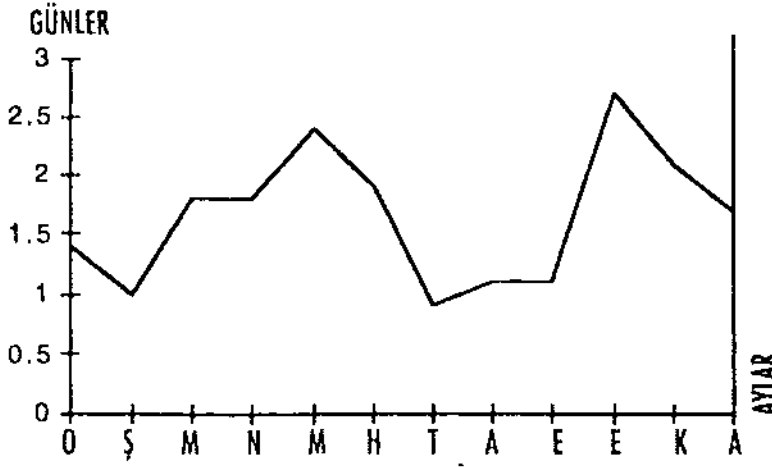
G- Orajlı Günler:

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | TOPLAM |
|----------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|--------|
| Ort. orajlı gün say. | 1.4 | 1.0 | 1.8 | 1.8 | 2.4 | 1.9 | 0.9 | 1.1 | 1.1 | 2.7 | 2.1 | 1.7 | 19.9 |

Tablo 54 - Ortalama orajlı günlerin aylara dağılışı.

GRAFİK NO : 46

ORAJLI GÜNLER ORTALAMASININ YILLIK SEYRİ (1963-1990)



Bahar ayları orajlı günlerin en fazla olduğu zamanlardır. Çünkü bu aylarda hava nemli ve kararsızdır. Akdeniz Orajlara neden olacak gerekli nemi sürekli sağlamaktadır.

Yaz ayları orajların en az olduğu dönemdir. Sıcak yaz günlerinde oraj görülme ihtimalinin azalmasına rağmen yaz aylarında

havanın durgunca olduğu ve ısınmanın en çok olduğu öğleden sonraları görülen yağışların çoğunluğu oraj karakterindedir.

Kış aylarında görülen orajlar cephesel karakterdedir. Cephesel orajlar, gücünü özellikle öğleden sonraları karanın ısınması ve hava kütlelerini alttan ısıtması sonucu daha da arttırmaktadır. (Erol O. 1988 say: 284) Bu yüzden kışın aralıkta nisbeten fazla olan orajlar ocak ve şubat aylarında düzenli bir azalış göstermektedir. Yıl içinde en fazla orajlı gün ekim ayında görülmüştür. (2.7 gün) Bunun sebebi soğuk karakterli cephe sistemlerinin sıcak kara üzerinde oluşturduğu "soğuk cephe orajları"dır. Ekim -şubat arası orajlı günler sayısı düzenli bir düşüş gösterir. Şubattan sonra orajlara tekrar artar ve mayısta ilkbahar maksimumu görülür. (2.4 gün) Mayıstan temmuza kadar orajlarda tekrar azalma görülür ve temmuz ayında yıllık minimum değere erişilir. (0.9 gün) Ağustos ve eylül ayları da düşük orajlı geçer. Fakat ekime gelince orajlar hızlı bir artış göstererek yıllık maksimum değere erişilir. (Grafik 46)

H- Kar Yağışı :

Yurdumuzda kar yağışının görülme ihtimalinin en az olduğu yerler Akdeniz kıyı şerididir. Nitekim Erdemli'de kar yağışı; 28 yıl boyunca sadece 1964 yılının Mart ayında 2 gün ve 1973 yılının Ocak ayında 1 gün olmak üzere toplam 3 gün görülmüştür. Yağan bu kar da yerde bir örtü oluşturmayıp kısa bir süre sonra erimiştir.

1968 ve 1969 yıllarında birer gün karlı-yağmurlu yağış görülmüştür. 1968 yılında yağan kar 1 gün boyunca erimemiş ve kimi yerlerde 3 cm. kalınlığında bir örtü oluşturabilmiştir. 1969 yılında yağan kar ise herhangi bir örtü oluşturmamıştır.



5- YAĞIŞ ETKİNLİĞİ VE İKLİM SINIFLAMALARI:

A- Köppen İklim Sınıflaması:

Köppen formülüne göre (1922 yılında geliştirdiği formül) Erdemli'nin yıllık yağış tutarı olan 606.4 mm. (60.6 cm) değeri üzerine "nemli iklimlerde"mi yoksa "step ikliminde" mi olduğunu araştırırız. Çünkü Erdemli'nin yağış tutarı, kurak iklimler kuşağının üst seviyesine yakındır. Bu yüzden step iklimleri ile nemli iklimler arasındaki sınırın tesbitinde kullanılan $r=2t$ formülünü uygularız (r =yıllık yağış tutarı - cm -, t = yıllık ort. sıcaklık) formülüne göre $r,2t$ 'nin değerinden büyük olduğu için "Erdemli step sahası dışında nemli iklimlere yakın bir sahada bulunuyor" sonucu çıkmaktadır.

Yine Erdemli'nin Köppen iklim sınıflaması içinde hangi iklim tipine girdiğini bulmak istersek; yağış ve sıcaklık değerlerini incelememiz gerekmektedir:(1936 yılında geliştirdiği formül)

Erdemli'de en soğuk ayın ortalama sıcaklığı 18°C 'den az fakat -3°C 'den fazla ve en sıcak ayın ortalaması 10°C 'den fazla olduğu için "C" iklim kuşağı içine girmektedir. (Orta İklimler Kuşağı) Hangi "iklim tipine" girdiğini araştırırsak; Erdemli'de yazlar kurak ve soğuk devredeki en yağışlı ayın yağış tutarı (134.9 mm.), sıcak devredeki en kurak ayın (2.1 mm.) yağışının 3 mislinden fazla ve en kurak ayın yağışı 30 mm. den az olduğu için "Cs" iklim tipine girmektedir. (Akdeniz iklimi) Ayrıca Erdemli'de en sıcak ayın ortalama sıcaklığı (27.3°C) 22.2°C den fazla olduğu için "a" ve yıllık ortalama sıcaklık değeri(18.2°C) 18°C 'nin üzerinde olması dolayısı ile "h" sıcaklık karakterlerini gösterir.

Sonuç olarak Erdemli'nin Köppen sınıflamasına göre iklimi "Csah" tır. Bunun anlamı ise; "Erdemli. Orta iklimler kuşağı içinde, kışları ılık ve yağışlı, yazları sıcak ve kurak bir iklim tipine sahiptir."(En sıcak ayın sıcaklığının $24-28^{\circ}\text{C}$ arasında olması "p", kurak mevsimin yaz olması "s" sıcaklık karakterindeki özel hallerini de gösteriyor.)

B- de Martonne Kuraklık Indisi:

De Martonne'nun 1923 yılında ortaya koyduğu formüle göre Erdemli'nin yıllık kuraklık indisi;

$$I = \frac{P}{T + 10}$$

I = Kuraklık indisi
P = yıllık yağış mik (mm.)
T = yıllık ortalama sic. ($^{\circ}\text{C}$)
10 = "T" yi eksi değerlerden kurtarmaya yarayan sabit sayı

$$I = \frac{606.4}{18.2 + 10} = 21.5$$

Çıkan sonucun anlamı : "Erdemli, yarı kurak iklimlerle, nemli iklimler arasındadır."

(20<I<30)

de Martone'nun 1942 yılında ortaya koyduğu yeni formüle göre ise yıllık kuraklık indisi;

$$I = \frac{\frac{P}{T+10} + \frac{12p}{t+10}}{2}$$

P = yıllık yağ. tut.(mm)
p = en kurak ayın yağışı (mm)
T = yıllık ortalama sic. (°C)
10 = "T" yi eksi değerlerden kurtarmaya yarayan sabit sayı

$$I = \frac{\frac{606.4}{28.2} + \frac{12 \cdot 2.1}{27.3+10}}{2} = 11.08$$

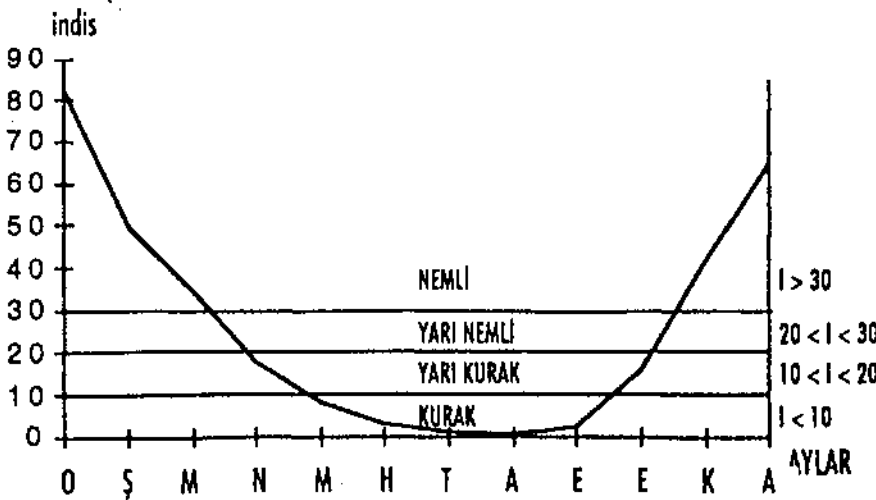
çıkılmaktadır. Bu sonuç yukarıdaki formül ile aynı çıkmıştır. (Yarı kurak sahalarla, nemli bölgeler arasındadır.) (I=10-20)

Erdemli'nin aylık kuraklık indis değerlerini bulabilmek için 1923 formülünü uyguladık ve aşağıdaki tablo ve grafik oluştu:

| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YILLIK ORT |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| Kuraklık indisi | 82.1 | 49.7 | 34.4 | 17.6 | 7.9 | 2.8 | 0.9 | 0.7 | 2.4 | 16.1 | 41.8 | 64.7 | 21.5 |

Tablo 55 - d Martonne kuraklık indisinin aylara dağılışı (1963 - 1990)

GRAFİK NO : 47
DE MARTONNE KURAKLIK İNDİSİNİN YILLIK SEYRİ (1963 - 1990)



Tablo:55 de Martonne kuraklık indisinin aylara dağılışı (1963-1990)

Tablo 55 ve Grafik 47'ye göre Erdemli'de yıllık gidişat şöyledir: Ocak, şubat ve mart ayının bir kısmı; nemli bir iklime sahiptir.

Mart ayı nemlilikten kuraklığa geçiş ayı özelliğindedir.

Nisan ayı yarı kurak özellikler gösterirken sonlarına doğru tam kurak bir ay halini alır.

Mayıs, haziran, temmuz, ağustos ve eylül ayının bir kısmı kurak geçmektedir. Bu 5 ayın indis değerleri de 10 'un altındadır. Ağustos ayı, minimum indis değerinin ve en kurak

özelliklerin görüldüğü ay konumundadır. (I=0.7)

Eylül ayının ikinci yarısı yarıkurak özelliktedir.

Ekim ayı kuraklıktan nemliliğe geçiş ayıdır.

Kasım ve aralık ayları tamamen nemli karakterdedirler. Ocak, şubat ve mart aylarıyla beraber Erdemli'de 5 ay nemli iklime sahip bulunmaktadır.

Yıllık kuraklık indisinin 21.5 çıkması ve 5 ayının kurak geçmesi Erdemli'nin "yarı nemli" bir iklime sahip olduğunu gösterir. Yine de Martonne göre Erdemli "Subtropikal iklimler" içinde yer almakta ve Akdeniz iklimi " özeliği göstermektedir.

C- Thornthwaite İklim Sınıflaması:

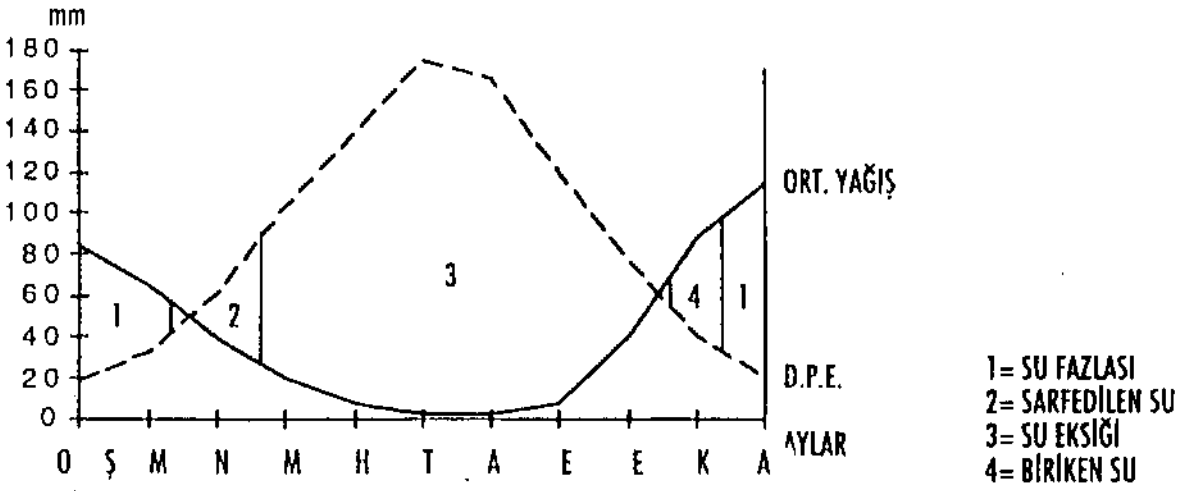
| | Oc. | Şub. | Mar. | Nis. | May. | Haz. | Tem. | Ağu. | Ey. | Ek. | Kas. | Ar. | YILLIK |
|--------------------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| Sıcaklık | 9.7 | 10.3 | 12.6 | 16.4 | 20.3 | 24.3 | 27.2 | 27.3 | 24.4 | 19.8 | 15.1 | 11.4 | 18.2 |
| Sıcaklık indisi | 2.73 | 2.99 | 4.05 | 6.04 | 8.34 | 10.95 | 12.99 | 13.07 | 11.02 | 8.03 | 5.33 | 3.48 | 89.02 |
| Düzeltilmemiş PE | 19 | 22 | 32.5 | 55 | 85 | 115 | 141 | 143 | 116 | 78 | 47 | 24 | |
| Düzeltilmiş PE | 16.5 | 18.7 | 33.5 | 60.5 | 102.9 | 140.3 | 174.8 | 165.9 | 119.5 | 75.7 | 40.4 | 20.2 | 968.9 |
| Yağış (mm) | 134.9 | 84.1 | 64.8 | 38.8 | 20.0 | 8.0 | 2.8 | 2.1 | 7.0 | 40.0 | 87.4 | 115.1 | 606.4 |
| Birikmiş suyun aylık değişmesi | 0 | 0 | 0 | -21.7 | -78.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 47.0 | 53.0 | |
| Birikmiş su | 100 | 100 | 100 | -78.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 47.0 | 100 | |
| Hakiki evapotranspirasyon | 16.5 | 18.7 | 33.5 | 60.5 | 98.3 | 8.0 | 2.8 | 2.1 | 7.0 | 40.0 | 40.4 | 20.2 | 348.0 |
| Su noksanı | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.6 | 132.3 | 172.0 | 163.8 | 112.5 | 35.7 | 0 | 0 | 620.9 |
| Su fazlası | 118.4 | 65.4 | 31.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41.9 | 257 |
| Akış | 69.7 | 67.5 | 49.5 | 24.8 | 12.4 | 6.2 | 3.1 | 1.5 | 0.8 | 0.4 | 0.2 | 20.9 | 257 |
| Nemlilik or. | 7.2 | 3.5 | 0.9 | -0.4 | -0.8 | -0.9 | -1.0 | -1.0 | -0.9 | -0.5 | 1.2 | 4.7 | |

Tablo 56 - Erdemli'nin su bilançosu (1963 - 1990)

Ortalama sıcaklık ve yağış değerlerinin Thornthwaite formüllerine uygulanması sonucu oluşturulan "Erdemli'nin su bilançosu" tablosu ve grafiğinden çıkan sonuçlar şunlardır: (Tablo 56, Grafik 48) Kasım ayından itibaren yağışlar P.E. den fazla olmaya başlar ve bu aydan itibaren toprakta su birikir. Aralık ayında da durum aynıdır. bu ayda toprak su ile doyar ve re-

GRAFİK NO : 47

Erdemli'nin su bilançosu (1963 - 1990)



zerv su (birikmiş su) 100 olur. Ocak ayında toprak su ile doymuş olduğundan su fazlası belirir. (118.4 mm.) Su fazlası nisan ayına kadar devam eder ve nisana kadar P.E değerlerinden yüksek olan yağışlar, nisanda P.E. değerinin altına düşer ve bu yüzden su fazlası sona erer. Rezerv su azalmaya başlar ancak toprakta birikmiş su mevcuttur. Bu su mayıs ayında tükener ve su noksanı belirir. Nisan ve mayıs birikmiş suyun sarf edildiği aylardır. Aralık-mart arası 4 ay ise su fazlasının olduğu dönemdir. Nisandan itibaren yağış değerlerinden fazla olan P.E değerleri bu durumunu kasım ayına kadar devam ettirir. Bu süre içinde mayıs-ekim arası 6 ay boyunca toprakta hiç su yoktur ve su noksanı mevcuttur. Kasım ayına gelindiğinde yağış değerleri P.E. den fazla olmaya başlar ve su noksanı sona ererek toprakta su birikmeye başlar.

Kasımdan itibaren artmaya başlayan rezerv su; aralık, ocak, şubat ve mart aylarında yağışların bol olması, buna karşılık P.E. değerlerinin düşük olması nedeniyle daima 100 'dür ve birikmiş suyun değişimi de sıfır (0) dir. Su fazlasının maksimum değeri ocak ayındadır. Bu aydan itibaren su fazlası sürekli azalış gösterir ve mayıs ayında su eksikliği belirerek rezerv su sıfır(0)'a iner.

Mayıs ayından itibaren yağışların iyice azalması, buna karşılık P.E. değerlerinin büyük artışlar göstermesi sonucu toprakta hiç su bulunmaz. Su noksanının maksimum olduğu ay temmuzdur. Bu aydan sonra su noksanı düzenli bir azalma gösterir ve kasım ayında sona erer.

Hakiki P.E. değeri, D.P.E. değerinin çok altında çıkmıştır. Bu oran % 36 gibi düşük bir değerdir. Bu da gösteriyor ki Erdemli'deki P.E. değerleri mevcut yağışlardan çok daha fazla suyu buharlaştırmaya uygun özelliktedir.

Akış değerlerini incelediğimizde; yıl boyunca mevcut olduğunu görür. Akış ocaktan itibaren düzenli ve sürekli azalarak kasım ayında minimuma iner ve aralık ayında tekrar artar.

Nemlilik oranı değerlerinden: kasımdan marta kadar olan devrede suyun yeterli (pozitif değerler nedeniyle ve nisandan kasıma kadar olan sürede de su yetersizliği olduğu sonucunu çıkarıyoruz. (negatif değerlerden dolayı) Su yetersizliği temmuz ve ağustos aylarında maksimum seviyededir. (-1.0) Suyun yeterli olduğu dönemde ise ocak ayı en yüksek değeri gösterir. (7.2)

Erdemli'nin hangi iklim tipine girdiğini (nemlilik derecesine göre) Thornthwaite'nin aşağıdaki formülü yardımı ile buluyoruz:

$$I_m = \frac{100s - 60d}{n}$$

$I_m =$ nemlilik indisi
 $s =$ yıllık su fazlası
 $d =$ yıllık su noksanı
 $n =$ potansiyel evapot.

$$I_m = \frac{(100 \times 257) - (60 \times 620.9)}{968.9}$$

Formülü uyguladığımızda sonuç: "-11.9" çıkmıştır. Bu sonuca göre Erdemli; Thornthwaite yağış tesirlilik indisine göre "C1" grubunda yer alır. Bunun anlamı; "kurak iklimler içinde kurak-yarı nemli özelliklere sahip bir iklim karakterine sahip" demektir.

Sıcaklık tesirlilik indisi içindeki yerini bulmak için Erdemli'nin yıllık P.E. değerini kullanıyoruz. (Tablo 56) (968.9 mm) Bu değere göre Erdemli "B'3" sıcaklık karakteri gösterir. Yani, "Orta sıcaklıktaki iklimler" (mezotermal) grubunda yer alır.

Yağış rejimine göre konumuna baktığımızda; formülün sonucunda "S2" çıkmıştır. Bu: "su fazlası kış mevsiminde ve çok kuvvetli olan tal iklim tipi" demektir.

Sıcaklık rejimine göre durumu "b'4" çıkmıştır. Bu Erdemli'nin "denizel özelliklere sahip" olduğunun göstergesidir.

Yukardaki özellikleri topladığımızda; Erdemli'nin Thornthwaite iklim sınıflaması içinde "C1 B'3 S2 b'4" harfleri ile ifade edilen kurak-az nemli, 3. dereceden mezotermal, su fazlası kış mevsiminde ve kuvvetli, denizel şartlara sahip iklim tipine girdiği sonucu elde edilmiştir.

D-Erinç Yağış Etkinliği:

Yurdumuz koşullarını en iyi yansıtan, yağış ve sıcaklık oranına dayanan Erinç formülünü (1965) Erdemli'ye uyguladığımızda aşağıdaki tablo oluşmuştur.

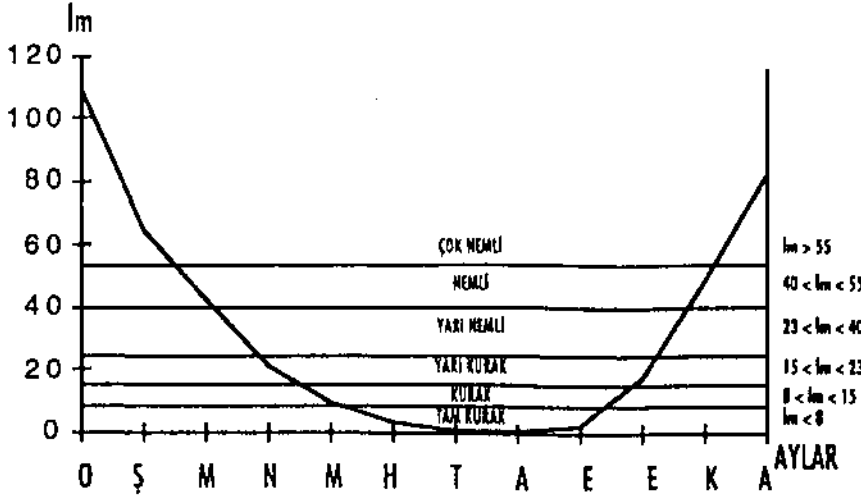
| AYLAR | OC. | ŞUB. | MAR. | NİS. | MAY. | HAZ. | TEM. | AĞU. | EYL. | EK. | KAS. | AR. | YILLIK |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| indis | 108.6 | 64.3 | 42.7 | 21.4 | 9.6 | 3.4 | 1.1 | 0.8 | 2.8 | 17.9 | 48.6 | 82.4 | 25.8 |

Tablo 57 - Erineç yağış etkinliği indisinin aylara dağılışı (1963 - 1990)

İndis değerleri ocaktan ağustosa kadar sürekli azalma göstermektedir. Ağustosta minimum değere inen indis, bu aydan itibaren düzenli olarak artarak ocakta maksimum değere ulaşmaktadır. Yıllık indis değeri olan "25.8", Erineç yağış etkinliği sınıflamasında "yarı nemli" bölgelere dahil olduğu sonucunu verir. Yıllık indis değeri ayrıca bitki örtüsü sınıfında "Park görünümlü kuru orman" vejetasyon formasyonuna girmektedir.

GRAFİK NO : 49

ERİNEÇ YAĞIŞ ETKİNLİĞİ İNDİSİNİN YILLIK SEYRİ (1963 - 1990)



Aylık indis değerlerini grafik haline getirdiğimizde; Grafik 49 ortaya çıkmıştır. Grafiği incelersek; aralık ve ocak ayları'nın çok nemli olduğu görülür. Şubat ayı çok nemli ve nemli sınıflama içinde yer alır. Mart ve nisan ayları nemlilikten kuraklığa geçiş aylarıdır. Nitekim mart ayı nemli, yarı nemli ve yarı kurak özellikleri bir arada göstermektedir. Nisan ayı ise yarı kurak ve kurak değer sınıfları içinde yer alır. Mayıs ayı kurak ve tam kurak sınıfta bulunur.

Haziran, temmuz ve ağustos ayları tam kurak özellik gösteren uzun bir süreyi kapsarlar.

Eylül ve ekim ayları kuraklıktan nemliliğe geçişi sağlayan dönem konumundadır. Eylül ayı tam kuraklıktan kuraklığa ve yarı kuraklığa geçişin görüldüğü aydır. Ekim ayı ise yarı kuraklıktan yarı nemliliğe ve nemliliğe geçişi sağlar.

Kasım ayı nemli ve çok nemli sınıf içinde yer alır.

SONUÇ

1- Kış mevsimi: Bu mevsimde güneşlenme, Güneşin ufuk üzerindeki açısına bağlı olarak çok düşük seviyededir. (4-6 saat) Bu yüzden sıcaklık değerleri de düşük olmaktadır. Polar ve tropikal hava kütlelerinin etki alanına giren Erdemli, frontal faaliyetlerinin etkisinde kalarak yağış almaktadır.

Erdemli nin gerisinde yer alan Orta Toroslar, İç Anadolu'ya yerleşmiş polar hava kütlelerinin sahili etkilemesini önlemektedir. Ayrıca; güney yönlü cephelerin geçişini engileyerek, yüksek yağış almasına sebep olmaktadır. Orta Toroslar üzerindeki vadilerden, İç Anadolu'daki soğuk hava kanalize olarak soğuk karakterli rüzgarlar halinde bazı zamanlar etkili olmaktadır.

Yıllık ortalama sıcaklığa göre (18.2), kışın görülen sıcaklıklar oldukça düşüktür ama yurdumuz kış sıcaklıklarına göre yüksektir. (10,5 °C) Ortalama sıcaklıklar ocak ayı dışında 10°C'nin altına inmez. Bu da gösteriyor ki; Erdemli'de kış ılık geçmektedir. Ortalama yüksek sıcaklıklar: 15-17 °C, Ortalama düşük sıcaklıklar ise 5-7 °C arasında değişmektedir. Ortalama, ortalama yüksek ve ortalama düşük sıcaklıkların termik rejimleri birbirine paraleldir. Minimum sıcaklıklar ocakta görülür ve ocaktan itibaren düzenli olarak artar, ağustosta maksimuma ulaşılır. En yüksek sıcaklıklar kışın 25 °C'ye kadar çıkabilirken, en düşük sıcaklıklar sıkça 0 °C'nin altına inebilmektedir. Ancak 0 °C'nin altına fazla düşmemekte ve 0 °C ile -3.6 °C arasında değişme göstermektedir.

Yıllık ortalama basınca (1012.4 mb.) göre, kışın görülen basınçlar daha yüksektir. (1015-1017 mb.) Kışın nispeten soğuk geçer. Yüksek frekanslı barometre depresyonlarının etkisinde kalan Erdemli'de basınç koşulları sık sık değişir ve en yüksek basınçlar kışın görülür. (1027-1033 mb.)

Kışın maksimum frekanslı rüzgarlar "kuzey" sektöründen eser. Akdeniz'in bu mevsimde termik alçak basınç haline geçmesi sonucu, İç Anadolu'daki polar hava kütleleri, Erdemli'nin kuzeyindeki vadiler vasıtası ile kuzey yönlü akım gösterirler. Kış yüksek frekanslı bir diğer yönde güneydoğudur. Hakim rüzgar yönü: N 1° W ile yine kuzeydir. Ayrıca, kışın rüzgar hızları da oldukça yüksektir. Kuzey sektöründen esen bu rüzgarların birçoğu fırtına veya kasırga karakterinde olabilmektedir.

Potansiyel buharlaşma, su buharı basınca ve potansiyel evapotranspirasyon değerleri kışın oldukça düşüktür. Yine ortalama nem değerleri de diğer mevsimlere göre düşüktür. (%67) Kışın maksimum nispi nem değerlerinin %100'e kadar çıkabilmesine karşılık, minimum nisbi nem değerleri de bu mevsimde görülebilmektedir. (%3)

Ortalama bulutluluk, ortalama bulutlu günler ve ortalama kapalı günlerin maksimum olduğu dönem kış mevsimidir.

Şimdiye kadar (1963-1990) kış mevsiminde sis, sadece Şubat ayında 2 gün gibi çok az bir süre görülebilmektedir.

Erdemli, kışın frontal faaliyetlerinin etkisinde kalarak ve coğrafi özelliklerinin etkilerinin sonucu; maksimum yağışlar almaktadır. Yıllık toplam yağışın (606.4 mm.) yarısından fazlası bu mevsimde görülmektedir. Ocak ayı kış yağışlarının yarısına yakınının düştüğü dönemdir. Kış mevsimi yağışlarının yıllar arası seyri oldukça düzensizdir. Gün boyunca tesbit edilen maksimum yağışlar da yine kış mevsiminde görülür. (138.7 mm.)

Kışın çığ görülme ihtimali diğer mevsimlere oranla azken kurağı görülme ihtimali oldukça yüksektir. 1963-1990 yılları arası tespit edilen 93 kurağılı günün 87 günü kış mevsiminde gerçekleşmiştir.

Dolu görülme ihtimali yüksek, oraj görülme ihtimali diğer mevsimlere göre düşüktür. Kar yağışı kış mevsiminde şimdiye kadar (1963-1990) sadece 1973 yılında 1 gün görülmüştür. Yağan bu kar da örtülü oluşturmamıştır.

Erdemli; Ocak ayının sıcaklığı ile Köppen iklim sınıflamasında "Orta İklimler Kuşağı" içine, yine Ocak ayının yağışıyla "Akdeniz İklimi" sınıfına girmektedir.

de Martonne göre; kış mevsimi "nemli", Erinç'e göre ise; "çok nemli" geçmektedir. Thornthwaite göre ise; kış mevsiminde "su fazlası" vardır ve rezerv su %100'dür. Birikmiş suyun değişimi sıfırdır. Akış ve nemlilik değerleri yüksektir.

2- İlkbahar Mevsimi: Güneşin Erdemli'ye geliş açısı sürekli arttığı için, güneşlenme ve gün uzunluğu süreleri de düzenli olarak artış göstermektedir. (6-10 saat güneşlenme)

Frontal faaliyetler bu mevsimde azalmasına karşılık yine de tespit edilen yağışlar frontal karakterdedir.

Orta toroslar kışın sahip olduğu konumunu kısmen ilkbaharda da sürdürür.

Sıcaklık değerleri düzenli olarak artış gösterir. (12-20) Sıcaklıklar nisanın sonundan itibaren, ortalama sıcaklığın üzerinde seyretmeye başlar. Mart ayı kışın devamı gibi sıcaklık gösterirken, mayıs ayı sıcaklığı yaz mevsimi gibi yüksektir. Ortalama sıcaklıklarda görülen düzenli artış, ortalama yüksek ve ortalama düşük sıcaklıklarda da görülür. En yüksek sıcaklıklar 37 °C'ye kadar çıkabilmektedir. (Mayıs) En düşük sıcaklıklar ise -3.4 °C'ye kadar düşebilmektedir. (Mart) ve mart dışında don olayı görülmez.

Yıllık ortalama basınç değerleri ilkbaharda düzenli olarak düşmektedir. (1013-1011 mb.) Nisandan itibaren yıllık ortalamanın altında değerler göstermektedir. Çünkü bu aydan itibaren tropikal hava kütlesi yurdumuza yerleşmeye başlamaktadır. En yüksek basınç değerleri nisanda görülmüştür. (989.6 mb.)

İlkbaharda "kuzey" ve "doğu" sektörlü rüzgarlar sürekli azalma gösterir ve "güney" sektörlü rüzgarlar en fazla frekansa sahip olurlar. Mart ayında, kuzey sektörlü rüzgarlar etkisini sürdürebilirken; Nisandan itibaren kış şartlarının kaybolması sonucu, güney sektörlü rüzgarlar etkili olmaktadır. Nitekim hakim rüzgar yönü S 7.8° W çıkmıştır.

Mevsimler içinde en fazla kuvvetli rüzgarlar ilkbaharda görülmüştür. Mart ayı maksimum kuvvetli rüzgarların görüldüğü dönemdir. Kuvvetli rüzgarlar "kuzey" sektöründen esmiştir. İlkbaharda 28 yıl boyunca toplam 3 gün görülen fırtına da mart ayında tespit edilmiştir.

Potansiyel buharlaşma, evapotranspirasyon ve su buharı basıncı değerleri ilkbaharda düzenli olarak artış gösterir. Bu düzenli artış, ortalama nisbi nem değerleri için de geçerlidir. **Maksimum nisbi nem** mart ve nisanda %100'e çıkabilmiştir. Mayısta ise %98'de kalmıştır. **Minimum nisbi nem** mart ve mayıs aylarında oldukça düşüktür. (%3-4)

Ortalama bulutluluk düzenli olarak azalırken, **ortalama bulutlu günlerde** sürekli bir artış görülür ve mayısta yıllık maksimum bulutlu günler görülür. (21 gün)

Sisli günlerin yıl içinde en fazla görüldüğü mevsim ilbahardır. 28 yıl boyunca toplam 22 gün görülen sisli günün 15 günü ilkbaharda tespit edilmiştir. Nisan toplam sisli günün yarısının görüldüğü (11 gün) aydır.

İlkbaharda **yağışlarda** hızlı bir azalma görülür. Mart ayında nispeten yüksek olan yağış değerleri, mayıs ayında oldukça azalmaktadır. (65-20 mm.) İlkbahar yağışlarının frekansı, sonbahara göre daha düşüktür.

Maksimum yağış miktarları ilkbaharda kısmen yüksektir. Nisan ve mayıs aylarında görülen günlük maksimum yağış miktarları, bu ayların ortalama yağışlarının üzerinde bir değer gösterir.

Çığlı günlerin en fazla görüldüğü mevsim ilbahardır. Mart ayında yüksek olan çığlı gün sayısı, nisanda maksimumuma erişir. (17.1 gün) Mayıstan itibaren hızlı bir düşüş görülür.

Kırağı sadece Mart ayında görülmüştür. (toplam 5 gün)

Dolulu günlerin en fazla görüldüğü mevsim yine ilbahardır. 1963-1990 yılları arasında görülen toplam 36 dolulu günün 17 günü ilkbaharda tespit edilmiştir. Mart ise yıl içinde maksimum dolu görülen aydır. (toplam 10 gün)

Orajlı günler de en fazla ilkbaharda görülür. Mayıs ilkbahar içinde en fazla orajlı günlere sahip aydır.

İlkbaharda 28 yıl boyunca görülen **kar yağışı**; 1964 yılının mart ayında 2 gün olarak gerçekleşmiştir. Yağan bu kar örtü oluşturamamıştır.

de Martonne kuraklık indisine göre; **Mart ayı: nemlilikten kuraklığa geçiş ayı; nisan: yarı kurak, mayıs ise kurak geçmektedir.**

Erinç yağış etkinliği indisine göre; **mart ve nisan ayları: nemlilikten kuraklığa geçiş ayları; Mayıs ayı: kurak-tam kurak özelliktedir.**

Thorntwaite iklim sınıflanmasına göre; nisan "**su fazlasının**" sona erdiği aydır. Bu aydan itibaren rezerv su azalmakta ve mayıs ayında tükenmektedir. İlkbahar aylarında yüksek evapotranspirasyon değerleri görülür. Akış değerleri hızlı bir azalma gösterir. Aynı durum nemlilik için de geçerlidir.

3- Yaz Mevsimi: Güneşlenmenin en fazla olduğu dönem yaz mevsimidir. Gün uzunluğunun %87.1'inde güneşlenme olmakta ve sıcaklıklar oldukça yükselmektedir. 21 Haziran'da Güneş ışınları 76°51'lik bir açı ile gelir ve radyasyon değerleri de bu oranda artış gösterir.

Erdemli yazın, tamamen tropikal hava kütesinin etkisinde kalır ve kurak geçer.

Orta Torosların kıyıya yakın olması, yazın görülen meltem rüzgarlarının düzenli bir devir göstermesine ve frekansını kısmen yükseltmesine sebep olmaktadır. Akarsu vadileri ova üzerindeki aşırı sıcak havanın iç kısımlara geçmesine imkan tanıyarak, gündüz sıcaklığın aşırı yükselmemesine etki ederler.

Yıllık ortalama sıcaklıkların maksimum olduğu mevsim yazdır. Mevsim sıcaklığı 26.3 °C gibi yüksek bir değerdir. Sıcaklıklar 24.3 °C - 27.3 °C arasında değişir. Ağustos yıl içinde maksimum sıcaklığın görüldüğü aydır. (27.3 °C) **Ortalama yüksek sıcaklık değerleri;** 28.4 °C ile 31.6 °C, **ortalama düşük sıcaklık değerleri;** 19.0 °C ile 22.5 °C arasında değişme göstermektedir. **En yüksek sıcaklıklar,** yaz aylarında görülür fakat 40 °C'nin üzerine çıkmaz. (39.5 °C) **En düşük sıcaklıklar;** 12.6 °C ile 16.2 °C arasında değişme gösterir. En düşük sıcaklıkların böyle yüksek olması; Erdemli'de yazın soğumanın fazla olmadığı sonucunu verir.

Düşük basınç değerleri yaz aylarında görülür. Temmuz; ortalama basınçların, minimum değerinin görüldüğü aydır. (1006.5 mb.) Basınç, Ağustos ayında çok az artar. (1007.0 mb) **en yüksek basınç değerlerinin** de minimum olduğu dönem yaz aylarıdır. Bu sonuç; yaz aylarında yüksek basınçlı hava kütesinin görülme ihtimalinin düşük olduğunu gösterir. **En düşük basınçlarda** yazın aşırı bir düşme görülmez. (996-999 mb.)

Yaz mevsiminde rüzgarlar, %71.3 gibi yüksek bir frekansla "güney" sektöründen eserler. Güneybatı yönü tüm yönler içinde %34.0 gibi yüksek bir frekansa sahiptir. Nitekim hakim rüzgar yönü de S 24.3° W'tir. Bu yönün frekansı %58.33 gibi yine çok yüksektir: (Rubinstein formülüne göre) **Kuvvetli rüzgarların** estiği günler, yazın çok azdır. Şimdiye kadar (1963-1990) haziranda 2 ve temmuzda 1 gün olmak üzere 3 gün görülmüştür. Bu rüzgarlar batı ve güneybatı yönlüdür ve haziranda görülen rüzgarlar fırtına karakterindedir.

Potansiyel buharlaşma - evapotrasprasyon ve su buharı basıncı değerleri yazın maksimum seviyededir. Haziranda yüksek olan artış, temmuzda yıl içindeki maksimum seviyededir ve ağustosta kısmen azalır.

Ortalama nem değerlerinin maksimum değerleri yaz aylarındadır. (%72.1-72.9) ve aylar arasında fark yok gibidir.

Maksimum nisbi nem değerlerinin minimumu da yaz aylarında görülür. (Ağustos: %96) **Minimum nisbi nem değerlerinin** ise maksimumu yaz aylarındadır. (%9-23)

Bulutluluk haziranda nispeten yüksekken, temmuz ve ağustosta minimuma yaklaşır. (minimum eylülde görülür) **kapalı günlerin** çok az ve **açık günlerin** maksimum olduğu mevsim yine yazdır.

Şimdiye kadar haziranda toplam 3 gün ve temmuzda 1 gün olmak üzere 4 gün sis görülmüştür. (1963-1990 arası) Ağustosta hiç sis görülmemiştir.

Yağışın minimum gerçekleştiği dönem yaz mevsimidir. Oldukça kurak geçen bu mevsime yıllık toplam yağışın ancak %2.1'i düşer. Yazın görülen yağışın yarından fazlası haziranda gerçekleşir. Temmuz ve ağustos çok kurak geçmektedir. Ayrıca yaz mevsiminde yağış şiddeti ve maksimum yağış miktarları da oldukça düşük gerçekleşir. Yazın görülen yağışlar daha çok sağnak tipi, oraj ve konveksiyonal karakterindedir.

Çıgıtı günlerin minimum olduğu devre yaz mevsimine aittir. Yaz aylarında gecelerin fazlaca soğuması az görülen olaylardandır. Nitekim bu mevsimde kurağı görülme ihtimali yoktur.

Dolu şimdiye kadar 1 defa haziranda ve 1 defa temmuzda görülmüştür. Ağustosta ise hiç görülmemiştir.

Yıl içinde minimum orajlar yaz aylarında görülmesine rağmen, Erdemli'de görülen yağışların çoğunluğu oraj karakterindedir.

Köppen iklim sınıflamasında; yaz aylarının sıcaklık ve yağış değerleri; "Akdeniz iklimi" içine dahil etmektedir. Yine ağustos ayının sıcaklığı "a" sıcaklık karakterine sokar.

de Martonne kuraklık indis değerlerine göre yaz ayları tamamen "kurak" Erinç yağış etkinliği indisine göre "tam kurak" geçmektedir.

Thorntliwaite su blançosuna göre; yaz ayları "su eksikliğinin" maksimum olduğu devredir. Evapotranspirasyon ve nemlilik değerleri ise minimum değerdedir.

4- Sonbahar Mevsimi: Güneş'in yüksek açılı gelişi sonbaharda azalmakta ve güneşlenme değerleri hızla azalmaya başlamaktadır. (10.40 dk.-6.52 dk.)

Sonbahar başlarından itibaren, polar hava kütleleri güneye iner ve tropikal hava kütleleri ile çarpışarak; frontal faaliyetler oluşturur.

Sonbahar sıcaklık ortalaması, (19.8 °C) ilkbahar sıcaklığından 3.4 °C daha yüksektir. Eylül, yaz ayı gibi sıcaklık gösterir. Ekimden itibaren ise hızlı bir düşüş görülür. Ortalama yüksek sıcaklık değerlerin yaz ayları kadar yüksek olması yaz sıcaklıklarının (özellikle gündüzleri) hala devam ettiğini gösteriyor. Ortalama düşük sıcaklık değerleri eylül ve ekimde yüksek, kasımda nispeten düşüktür. Aynı aylarda maksimum sıcaklıklarda da yüksek değerler ölçülmektedir. Minimum sıcaklıklarda ise sadece eylül sıcaklıkları yüksektir.

Sonbahar ayları ortalama basıncın düzenli olarak arttığı bir devredir. Ekimden itibaren ortalama basıncının (1012.4 mb.) üzerinde değerler görülür. Ortalama basınçtaki düzenli artış maksimum basınçlarda da görülür. (1017-1029 mb.) Minimum basınçların maksimum değerleri sonbahar aylarında görülür. (1000-1003 mb.)

Eylülün sıcaklıklarda yazın devamı gibi bir özellik göstermesi rüzgar değerlerinde de aynıdır. Ekimden itibaren "kuzey" ve "doğu" sektörlü rüzgarların frekansları çok hızlı bir şekilde artmaya başlar. En fazla frekansa sahip yön "kuzeybatı" olur. Ancak "güney"

sektörlü rüzgarların frekansları yine de yüksektir. Ekimde en fazla rüzgar "güney" sektöründen esmektedir. Bu yüzden sonbaharda iki hakim yön vardır. (N 25° W, S 2.09° W) Kuvvetli rüzgarlar eylülde azken, ekimde ve kasımda oldukça fazladır. (Nisandan sonra en fazla kuvvetli rüzgarlar ekim ve kasımda eser.) Eylül ayındaki kuvvetli rüzgarlar "güney" sektörlü iken, ekimden itibaren "kuzey" sektörüdür. Kasım ayında görülen 37.8 m/sec. hızındaki rüzgar şimdiye kadar görülen en yüksek hızlı rüzgardır ve fırtına özelliğindedir.

Potansiyel buharlaşma - evapotranspirasyon ve su buharı basıncı değerleri hızlı bir şekilde azalır.

Ortalama nisbi nem değerlerinin minimum olduğu devre sonbahardır. Eylülde nispeten yüksek olan nem %'si ekim ve kasımda daha da düşerek minimuma inmektedir. **Maksimum nisbi nem değerleri** eylülde itibaren artar ve kasımda %100'e erişir. Minimum nisbi nem değerlerindeki ağustostan beri devam eden düşüş kasıma kadar sürmekte ve kasımda minimum değer görülmektedir.

Ortalama bulutluluk - bulutlu günler ve kapalı günler değerleri sonbaharda düzenli olarak artmaktadır. Eylül yıl içindeki minimum değerlerin görüldüğü aydır. (Eylül ayında hiç kapalı gün görülmemiştir.)

Eylülde görülen 1 gün sisten başka şimdiye kadar (1963-1990) sonbaharda hiç sis görülmemiştir.

Yağış değerleri sonbaharda hızlı bir artış gösterir. **Frontal faaliyetlerin başlaması ile birlikte yağışlar** görülmektedir. **Sonbahar yağışları; yıl içindeki %22.2 oranı ile, ilkbahar yağışlarından yaklaşık %2'lik bir fazlalık gösterir.** Eylül ayı yağışları çok azken ekim ve kasım yağışları oldukça yüksektir. Sonbahar yağışlarının yarıdan fazlasını kasım ayı karşılar. Yağışlarda görülen düzenli artış **günlük maksimum yağışlarda da** görülür. Günlük maksimum yağışlar, aylık ortalama yağış değerlerinden yüksektir.

Çiğli günler eylül ve ekimde yükselirken kasımdan itibaren azalma gösterir. (Şubata kadar) **Kırağı ise sadece kasımda 1 gün** görülmüştür.

Dolu şimdiye kadar sadece ekim ayında 4 gün görülmüştür. (1963-1990) **Oraj** eylülde çok azken ekim ayında yıllık maksimum değeri gösterir. (ortalama 2.7 gün) Bu değer kasımda bir miktar azalır (2.1 gün)

de Martonne kuraklık indisine göre; **eylül kurak; ekim yarı kurak; kasım nemli** özelliktedir. Sonbaharın geçiş mevsimi olduğunu buradan da görebiliriz.

Thorntliwaite su blançosuna göre ise: su eksikliği eylül ve ekimde azalmasına rağmen devam etmektedir. Kasım ayındaki yağış değeri evapotranspirasyon değerinden fazla olduğu için **su eksikliği sona ermekte ve toprakta su birikmeye başlamaktadır.** Kasımda akış minimum değerdedir. Nemlilik oranı ise (+) değere geçer.

Yukarıda açıklamaya çalıştığımız iklim özelliklerini sonuçlandırdığımızda; **Erdemli'nin iklimi** ortaya çıkmaktadır:

Sıcaklık rejimi diyagramı, sıcaklık rejim tiplerinden "Subtropikal tip"e girmektedir. Yani "Akdeniz sıcaklık rejimi"dir. (Yazlar sıcak, kışlar ılık)

Akdenizin hakim etkisi sonucu **karasallık** (%27-30) ve **amplitüd** (17.6 °C) oldukça düşüktür. Çıkan sonuçlar, Erdemli'nin **Okyanusal karakterinin** yüksek olduğunu gösterir.

Erdemli'nin **yıllık ortalama sıcaklığı** ve **sıcaklık rejimi** Akdeniz kıyısındaki diğer istasyonlardan pek farklı değildir.

Sıcaklıkların yıllar arasındaki değişimlerinde tam düzenli olmasada "+" (1963-1970) "-" (1971-1984) ve "+" (1985-1990) şeklinde bir **periyot** vardır. (en yüksek ve en düşük sıcaklıkların yıllar arası değişimlerinde bir periyot yoktur.)

Erdemli; yurdumuzu etkileyen cephe sistemlerine bağlı olarak kışın "**yüksek basınç**" yazın "**alçak basınç**" değerleri ve buna bağlı olarak kışın, "**kuzey sektörlü**" yazın "**güney sektörlü**" rüzgarların etkisinde kalmaktadır.

Yağış rejimi tiplerinden "**Akdeniz yağış rejimi**"ne girmektedir. Yani kışlar çok yağışlı, yazlar çok kuraktır. Yağışların yıllar arası değişimlerinde belli bir periyot yoktur ve **değişkenlik katsayısı** yüksektir. (%33.5)

Erdemli'de **kar yağışı** ve **fırtına** görülme ihtimali yok denecek kadar azdır. **Hortum** (tornado), **pus** ve **çok yüksek miktardaki yağış** görülme ihtimali ise yoktur.

Köppen iklim sınıflamasında Erdemli; "**orta iklimler kuşağı içinde kışları ılık ve yağışlı yazları sıcak ve kurak**" bir iklim tipine sahiptir. (**Akdeniz İklimi**).

de Martonne kuraklık indisine göre; "**subtropikal iklimler içinde yer almakta ve Akdeniz iklimi özelliği göstermektedir.**"

Thornthwaite iklim sınıflamasına göre; "**Kurak -az nemli 3. dereceden mezotermal, su fazlası kış mevsiminde ve kuvvetli, denizel şartlara sahip iklim özelliği göstermektedir.**" (Buradaki "kurak-az nemli" yağış tesirlilik indis değeri, Erdemli'ye tam uymamaktadır.)

Erinç yağış etkinliği indisine göre Erdemli; "**yarı nemli bölgeler**" sınıfında yer alır. (Bu sınıfın bitki örtüsüne göre karşılığı: "**park görünümlü kuru orman**" dır.)

FAYDANILAN YAYINLAR

- Akman, Y., :1990, İklim ve Biyoiklim. Palme Kitabevi, Ankara
- Ardel, A.- Kurter, A.-Dönmez, Y. :1969, Klimatoloji Tatbikatı. İst. Ün. Yay. No:1123, Coğr. Enst. Yay. No:7, İstanbul
- Ardel, A., :1973, Klimatoloji. İst. Ün. Yay. No: 146, Coğr. Enst. Yay. No:7, İstanbul
- Atalay, İ., :1991, Türkiye Coğrafyası. Yeniçağ Basın Yayın San. Ve Tic. Ltd. Şti. ISBN 975-95527-2-8, Ankara
- Atalay, İ., : 1992, Genel Fiziki coğrafya, Yeniçağ Basın Yay. San. ve Tic. Ltd. Şti. ISBN 975-95527-1-X, Ankara
- D.M.İ.G.M., : 1960-1990 yılları Erdemli, Mersin, Silifke ve Adana istasyonları değerleri, Ankara
- D.M.İ.G.M., : 1984, Ortalama - Ekstrem Değerler Bülteni, Ankara
- Doğanay, H., :1993, Coğrafya'ya Giriş-1. Gazi Büro Kitabevi, Ankara
- Dönmez, Y., :1990, Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları. İst. Ün. Yay. No: 3648, Fak. Yay. No:3248, ISBN 975-404-224-1, İstanbul
- Erinç, S., :1984, Klimatoloji ve Metodları. İst. Ün. Yay. No:3278, Den. Bil. ve Coğr. Enst. Yay. No:2, İstanbul
- Erinç, S., :1984, Ortam Ekolojisi ve Degradasyonel Ekosistem Değişiklikleri. İst. Ün. Yay. No: 3213, İst. Ün. Den. Bil. ve Coğ. Enst. Yay. No:1, İstanbul
- Erol, O., :1988, Genel Klimatoloji. İst. Ün. Yay. No:3526, Den. Bil. ve Coğr. Enst. Yay. No:9, İstanbul
- İzbırak, R., :1986, Coğrafya Terimleri Sözlüğü. Mili Eğitim Basımevi, İstanbul
- Koçman, A., :1993, Türkiye İklimi. Ege Ün. Ed. Fak. Yay. No:72, İzmir
- Kurter, A., :1971, Kastamonu ve Çevresi'nin İklimi. İst. Ün. Yay. No:1627, Coğr. Enst. Yay. No:62, İstanbul
- Nişancı, A., :1990, Klimatoloji. Ondokuz Mayıs Ün. Yay. No:59, Samsun
- Öztürk, B., :1989, Gökçeada'nın İklimi. İst. Ün. Den. Bil. ve Coğ. Enst. Bülteni. Sayı:6, Sy.:187-202, İstanbul
- Sayan, S., :1988, Mersin'in İklimi. Ank. Ün. Dil ve Tarih-Coğr. Fak. Kütüphanesi. basılmamış Lisans Tezi, Ankara

- Sür,A.,** :1977, Alanya'nın İklimi. Ank. Ün. Dil ve Tarih-Coğr. Fak. Yay. No:270, **Ankara**
- Şahin, C.,** :1990, Ekim 1988-temmuz 1989 Periyodu Yağışları ve Bunların Normalleri ile Karşılaştırılması, Atatürk Dil ve Tarih Yüksek Kurumu. Coğrafya Bilim ve Uygulama Kolu. Coğrafya Araştırmaları. Sayı:2, Sy:257-274, **Ankara**
- Şahin,C.,** :1991, Türkiye Afetler Coğrafyası. Gazi Ün. Yay. No:172, Eğitim Fak. Yay. No:21, **Ankara**
- Türkeş, M.,** :1990, Türkiye'de Kurak Bölgeler ve Önemli Kurak Yıllar. İst. Ün. Den. Bil. ve Coğr. Enst. basılmamış Doktora Tezi, **İstanbul**
- Türkiye'de Güneş ve Ay'ın Doğu-Batış Vakitleri,** :1969, Deniz Kuvvetleri Komutanlığı, Hidroloji Neşriyatı, **İstanbul**
- Yurt, R.,** :1991, Türkiye Çay İklimi. İst. Ün. Den. Bil ve Coğr. Enst. basılmamış Doktora Tezi, **İstanbul**