

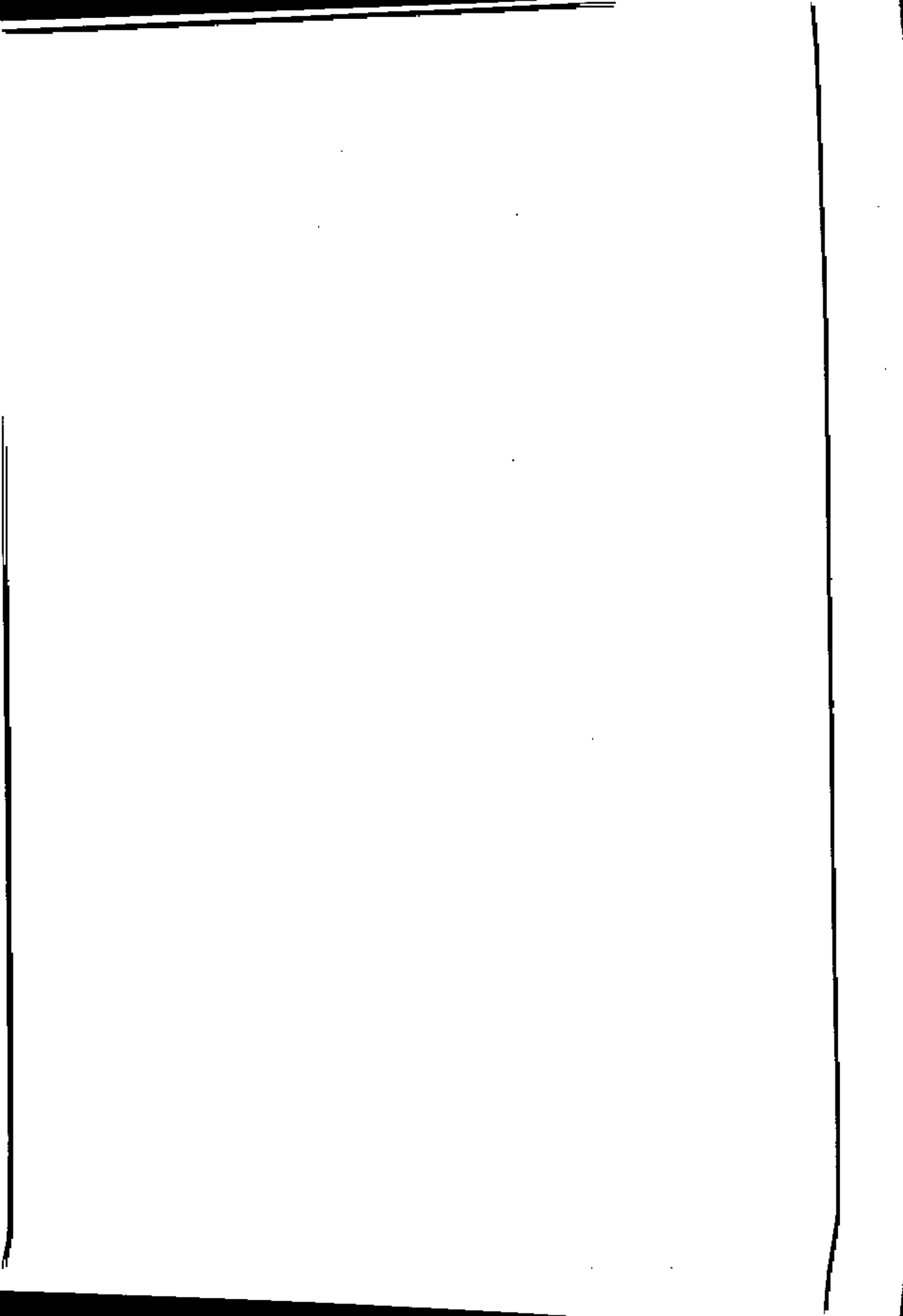
T.C.  
TARIM BAKANLIđI  
DEVLET METEOROLOđI İŐLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜğÜ



# ERZURUM İKLİMİ

TETKİK VE YAYIN ŐUBESİ  
ARAŐTIRMA SERVİSİNCE HAZIRLANMIŐTIR

ANKARA  
1969



T.C.  
TARIM BAKANLIĐI  
DEVLET METEOROLOJİ İŐLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

41

ERZURUM İKLİMİ

TETKİK VE YAYIN ŐUBESİ  
ARAŐTIRMA SERVİSİNCE HAZIRLANMIŐTIR

ANKARA

1969

## G İ R İ Ş :

Doğu Anadolu Bölgesinin en büyük şehirlerinden biri olan Erzurum 25066 Km<sup>2</sup> lik sahaya kurulmuş, 628001 nüfuslu bir ilimizdir. Doğuda Kars Ağrı, Batıda Gümüşhane Erzincan, Kuzeyde Rize Artvin, Güneyde Bingöl ve Muş vilâyetleriyle sınırlanan Erzurum ili merkez kaza ile beraber 14 ilçe ve bunlara bağlı 24 bucak ve 1045 köyden meydana gelmiş olup, 39° 55' N (Kuzey) Enlemi, 41° 16' E (Doğu) Boylamı üzerinde yer almıştır. İlçeler şunlardır: Aşkale, Çat, Oltu, Olur, Pasinler, Şenkaya, Tekman ve Tortum. Rakımı 1853 m dir.

Erzurum İrani Karadeniz'e (Trabzon Limanına) ve Batıya bağlayan Asya Avrupa transit yolu üzerindedir. Bu özelliklerinden ötürü uzun yıllar ticari önemini kaybetmemiş ve çeşitli devirlerde Doğu Anadolunun merkezi olmuştur. Bunda, bulunduğu bölgenin diğer ticari ve sosyal merkezlere uzaklığında etkisi vardır. Erzurum Ordu merkezi oluşu ve Atatürk Üniversitesinin kuruluşu ile daha önem kazanmış ve Doğunun Eğitim merkezi haline gelmiştir.

## ERZURUM'UN TARİHÇESİ :

Nilâttan evvel Roma İmparatorluğunun elinde bulunan Erzurum, bu İmparatorluğun IV yüzyılda ikiye ayrılmasından sonra, Doğu Roma İmparatorluğunun hâssesine kalmıştır. Bu tarihte İmparator Teodosyos tur. Teodosyos zamanında yeniden imar edilen şehire kendi ismi- ni izafeten "Teodosyopolis" adı verilmiştir.

Şehir Saseniler ve Bizanslılar arasındaki kısa bir müddetle sonra İranlıların eline geçmiştir. Erzurum 10 yüzyıldan itibaren Bizanslıların istilâlarına kadar zenginleşmiş ve gelişmiştir.

1048 tarihindeki Türk istilâsından sonra çeşitli Türk Devlet ve Hükümdarlarının elinde kalmıştır. 16 yüzyılın başında I Selim'in Trabzon Valiliği sırasında Osmanlı Hükümetine katılmıştır.

Erzurum İranlılar ile Osmanlılar arasında bir sınır şehri olarak özelliğini korumuştur. 17. yüzyılda kuzey kıyısı hariç Şehir surlar içindeydi, fakat 19 yüzyılda taşmaya başladı. 1829 Rus işgalinde surların bir önemi olmadığı anlaşılmış ve sur taşları çeşitli bina yapılarında kullanılmaya başlanmıştır.

Cihan Savaşı ve Cumhuriyet devrinden sonra şehrin imarı, askeri tesisler dışında yetersiz kalmıştır.

Erzurum da pek çok tarihi eserler vardır. Bunları şöyle sıralayabiliriz: Ulucami, Emir Sultan Kumbeti, Çiğdem Camii, Hatunıye, Ahmediye medreseleri, Gümüşlü Kumbet, Karanlık Kumbet, Lala Mustafa Paşa Camii, Kuyucu Murat Paşa Camii, Aziziye tabiatı gibi.

## TOPOĞRAFİK DURUM :

Tatlı eğimli bir yamaç üzerinde kurulmuş olan, Erzurum kenti Doğu-Batı yönünde ovalık (Pasinler ve Erzurum ovaları) , Kuzey-Güney yönünde dağlık bir görünüştedir. Her iki ova, tektonik olaylar sonucu kırılmalardan meydana gelmiş çöküntü ovalardır.

Kuzeydeki dağlar: Doğudan Batıya doğru Çilli Gul, Yeniköydüzi, ziyaret tepesi, Kargapazarı, Gâvur, Yeşerçözü, Köp dağlarıdır. Güneydekiler Akbaba, Sakalsultan, Nalbant, Şehveled, Alibaba, Dumanlı, Turnagöl, Palandöken ve karagöl dağlarıdır.

Erzurum ve çevreinde jeolojik duruma yönünden 3 formasyon göre çarpar:

#### 1- Volkanik kayalar .

Bunlar genel olarak Bazalt, Aglomera, tüf ve Serpantin kayalarıdır. Palandöken, Kalaylı, Hasanbaba dağlarının yüksek kısımları bazalt Aglomera ve Serpantinden, etek kısımları tüflerden yapılmıştır. Yalnız şehrin bu kısma çok engebelidir.

#### 2-Birikinti konisi

4 zamanda meydana gelmiş lava ve saı birikintilerinin yaptığı yığınlardır. Birikinti konisi şehrin, Güneyinden Kuzeye doğru tatlı eğimli sirtın üzerini örter. Bu örtü Güneyden Kuzeye doğru yelpaze gibi sınımlaş olup, kalınlığı azalarak ovada son bulur. Bu kısım kum ve çakıllardan müteşekkıldir ve gayet gevşek bir zemindir.

#### 3- Alivyonlar

Genç yaşlı olan bu formasyonlar bütün ova kısmını kaplar ve Homojen bir durum gösterir. Erzurum şehri Kuzey Anadolu Depresyon alanının çok faal olan kenar fayı yakınındadır.

### ERZURUM'UN İKLİMİ

Doğu Anadolu İklim karakteri bakımından diğer bölgelere nazaran, çok farklı bir durum arzeder. Bu bölgenin sert bir iklimin sebebi yüksekliği ve bu saha üzerinde kış aylarında teşekkül eden yüksek basınç sahasıdır. Bölge Sibiryaya yüksek basıncının tesiri altındadır.

Aylık Sıcaklık Ortalamalarının bir çoc aylar sıfırın altında kalması, en sıcak ayla en soğuk ay ortalamaları arasında nevro farklılık iklimin sertlik derecesini ifade etmektedir.

Kışlar uzun ve karlı, yazlar ise kısa geçer. Her iki mevsim arasında geçiş çok kısa sürdüğünden ilk ve sonbahar yok gibidir.

Bunun yanı sıra bölgenin genişliği ve sert iklimi yanında arazinin meydana getirdiği Mikroklimalar dolayısıyla değişik iklim karakterlerini görmek mümkündür. (İğdır gibi)

Doğu Anadolu Bölgesinde depresyon yağışları vuku bulmaz Zira kış aylarında yüksek basınç sahası buraya yerleşmektedir. Bölgede yüksek dağların bulunmasından dolayı daha ziyade orografik, çukurların mevcudiyeti konvaktif yağışların vuku bulmasına yol açar.

Erzurum vilâyeti dağlık ve yayla iklimi karakteri taşıdığından havası gayet kuru ve esğlandı. Bazı seneler kış hafif geçerse de ekseri çok kar yağıp, soğuk yapar ve kış çok uzun sürer. Erzurum da en yüksek kar örtüsü 78 Cm. olmuştur.

Bunaltıcı sıcakları olmadığından yaz çok hoş ve lâtif geçer. 37 senelik rasatlara göre, Ortalama Sıcaklık 5.9 C° olmuştur. En yüksek sıcaklık 20.8.1962 tarihinde 34.0 C° olarak tesbit edilmiştir. En Düşük Sıcaklık ise 13.1.1940 da -30.1 C° olarak kaydedilmiştir.

Kar ve Yağuru, Akdeniz den İskenderun Körfezi istikametinden, esen lodos rüzgârı yağdırır. Ortalama Yağış 470.8 mm. olmuştur. Uzun senelik ortalamalara göre 118.3 gün yağışlı geçmiştir.

### BASINÇ DURUMU :

Basınç havanın ağırlığından başka birşey değildir. Teorik olarak yer yüzünde deniz seviyesinde yükseldikçe basınç azalması oranı da farklar gösterir. Basınç aynı zamanda enlemlere göre de değişir.

Erzurum'da Ortalama Aktüel Basınç 809.5 mb. En Yüksek 822.5 mb. En Düşük Basınç ise 783.8 mb.dır. Erzurum'da Ortalama Aktüel Basınçta aylar arasında büyük farklar yoktur. En Düşük Aktüel Basınç Şubat, Mart ve Nisan aylarında en düşük değeri göstermiştir. Ege Bölgesi şehirlerine nazaran Erzurum'da basınç çok düşük değerler gösterir. Bunun sebebi denizden olan yüksekliktir.

( Tablo I - Grafik I )

### SICAKLIK DURUMU :

Türkiyede Sıcaklık faktörüne tesir eden emiller denize yakınlık uzaklık yüksekliktir. Kıyı bölgelerinde ısınma ve soğuma iç bölgelere nazaran daha yavaş olur. Karasallığın kuvvetli olduğu iç kısımlarda ve dolayısıyla Doğu Anadoluda ısınma ve soğuma daha süratlidir. Bunun neticesi olarak kış ve yaz mevsimlerine geçiş sahillerde daha yavaş, iç kısımlar da ise çabuk olur.

Türkiyede yıllık sıcaklık farkının en kuvvetli olduğu bölge Doğu Anadoludur. Doğu Anadolu Bölgesinde sıcaklık güneyden kuzeye doğru düştüğü, Erzurum Kars ve Karakösede en düşük kıymetleri verdikten sonra tekrar yükselmeye başladığı görülür.

Erzurum'da en sıcak aylar 19 - 20 C° arasında değerler gösteren Temmuz ve Ağustosdur. Ortalama Sıcaklığın -8.6 C° ye düştüğü Ocak ayı ise en soğukgeçen aydır. Yüksek sıcaklığın 25 C° veya daha fazla olduğu yaz günleri 54.9 u bulmaktadır. Tropik günler ise 8.2 olarak kaydedilmiştir. Düşük Sıcaklığın 0 C° altına düştüğü donlu günler 155.2 dir. Grafik 2 incelenirse Ortalama, En Yüksek ve En Düşük Basınç eğrilerinin birbirine paralel bir gidiş takip ettikleri görülür. Doğu Anadolu Türkiyenin en yüksek ve en dağlık bölgesidir. İklim elemanlarının en mühimlerinden birini teşkil eden Sıcaklık, en düşük değerlerini bu bölgede göstermektedir. Kıyıdan içlere doğru gidildikçe sıcaklık azalır. Misal olarak;

Manisa ile Erzurum sıcaklık bakımından karşılaştırılacak olursa; Manisada Ortalama Sıcaklık 16.8 C° iken, Erzurumda bu değer 5.9 C° düşmüştür. En Düşük Sıcaklık Manisa -17.5 C°, Erzurumda ise -30.1 C° olarak kaydedilmiştir. Erzurumda kışlar hem uzun hemde çok soğuk olur. Bu şiddetli soğuklardan sonra 2 ay süren yazın kuvvetli sıcaklığı tahılın olgunlaşmasına kâfi gelir. Bir gün içindeki sıcaklık farkları çok olduğu gibi yazla kış arasında büyük farklar müşahade edilir.

( Tablo 2 - Grafik 2 )

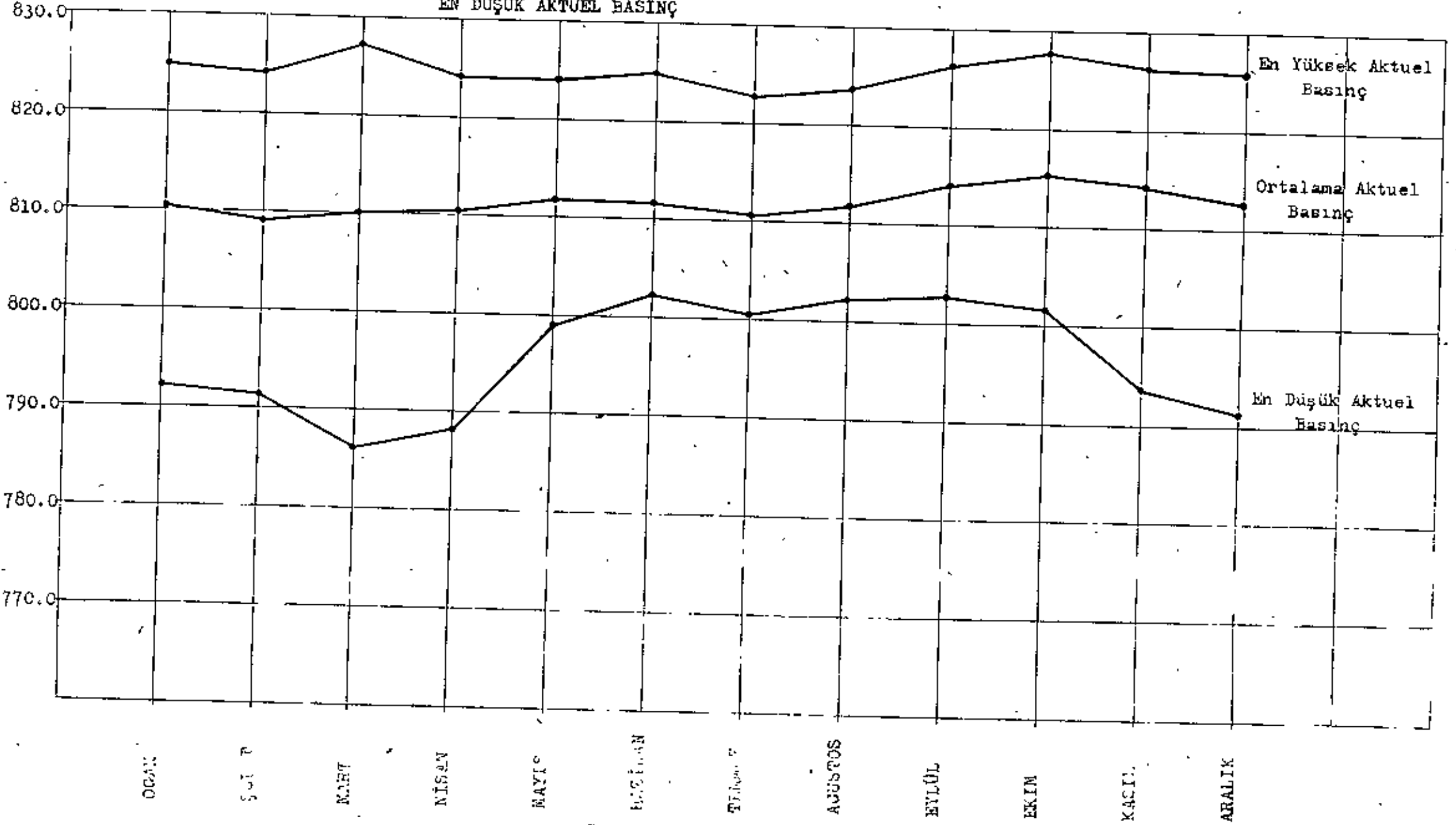
### N İ S B İ N E M %

Erzurum da Nisbi Nem ortalaması % 62 dir. Ortalama Nisbi Nemın En Yüksek olduğu ay % 73 , En Düşük olduğu ay % 46 ile Ağustosdur. Ortalama En Düşük Nisbi Nem % 1 dir. Grafik 3 de Nisbi Nem eğrisinin yaz aylarında alçaldığı göze çarpmaktadır.

( Tablo - Grafik 3 )

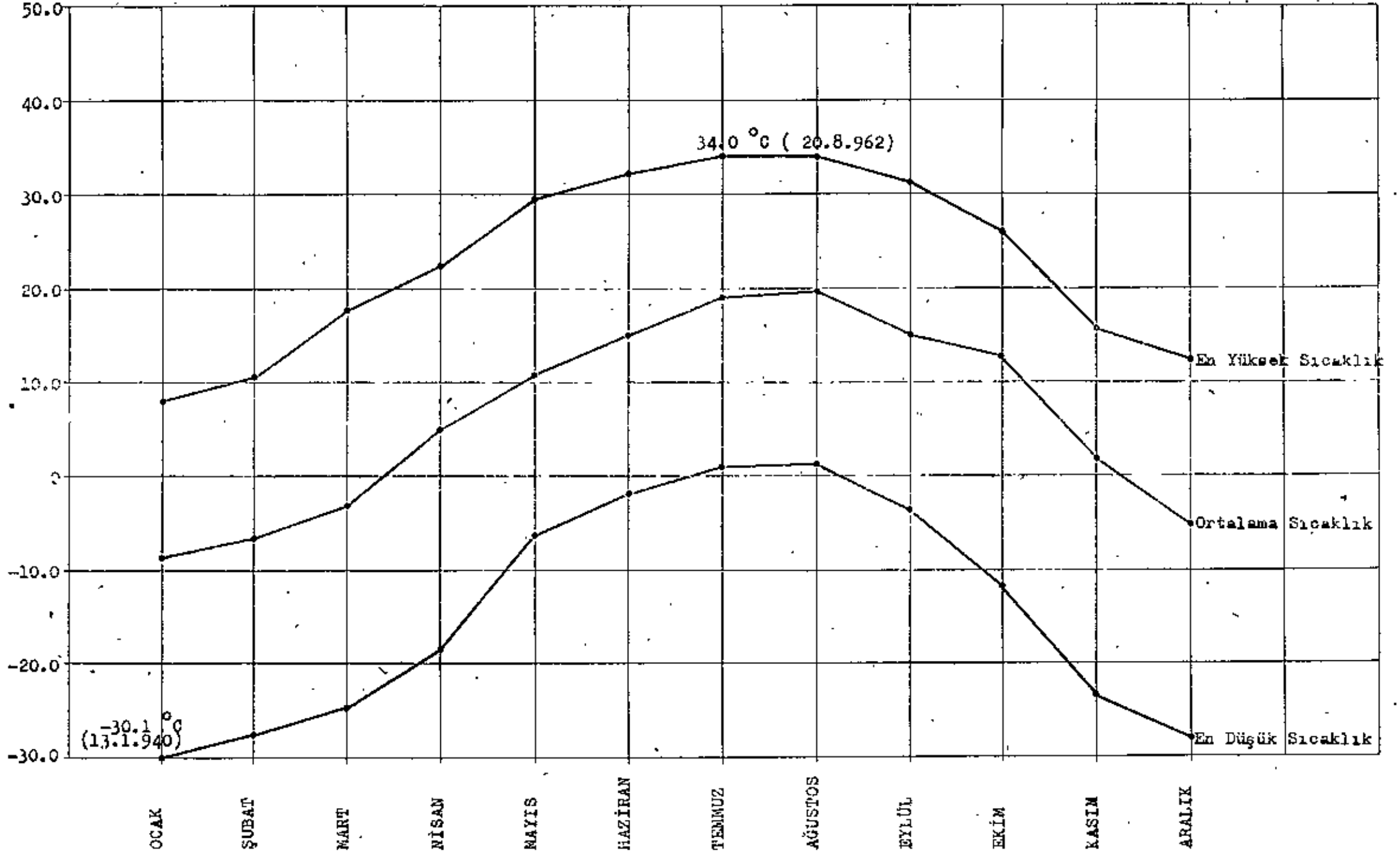
Mb

1929-1965 YILLARI ARASINDA ERZURUM'DA ORTALAMA , EN YÜKSEK VE  
EN DÜŞÜK AKTUEL BASINÇ



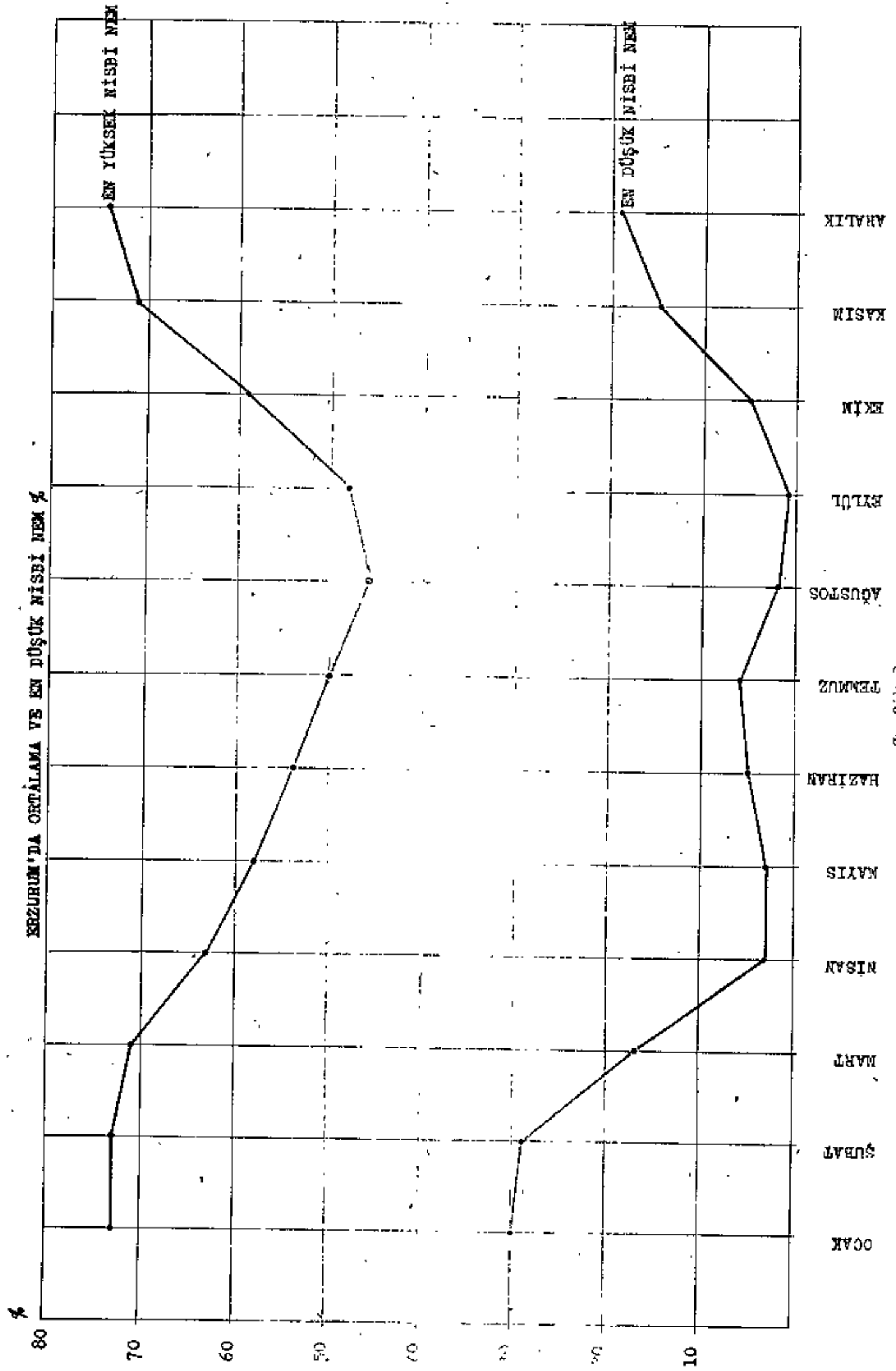
Grafik 1-

ERZURUM'DA ORTALAMA EN YÜKSEK VE EN DÜŞÜK SICAKLIK



Grifik 2.





Grafik 3.

ORTALAMA BULUTLULUK ( 0 - 10 ) :

Doğu Anadolu Bulutluluk bakımında İç Anadolu Bölgesine benzemektedir. Erzurum'da 37 yıllık ortalamalara göre Ortalama Bulutluluk 5.1 olmuştur. Yaz mevsimi az, kış ayları çok bulutludur. Erzurum'da bulutluluk ilkbahar ve kış aylarında çok fazladır. 4 Nolu grafik incelenirse en fazla bulutluluk Şubat ayında görülmektedir. Erzurum'da senenin bütün aylarında bulut görülmektedir.

( Tablo 4 - Grafik 4 )

AÇIK GÜNLER :

Erzurum'da 37 yıllık rasatlara göre 82.1 gün açık geçmiştir. 2 senelik ortalamalara göre Hınıs'ta 108.3, İspir'de 92.5, Tortum'da 109.0 gün açık olmuştur. 6 nolu grafikte yaz aylarında senenin tamamen açık olduğu görülür.

( Tablo 5 - Grafik 5 )

BULUTLU GÜNLER :

Erzurum'da 198.3, Hınıs'ta 182.0, İspir'de 168.5, Tortum'da ise 206.0 gün bulutlu geçmiştir. Grafik 6'da bulutlu günlerin senenin bütün aylarında görüldüğü müşahade edilir.

( Tablo 6 - Grafik 6 )

KAPALI GÜNLER :

37 yıllık ortalamalara göre Erzurum'da 84.8, Hınıs'ta 73.0, İspir'de 104.5, Tortum'da ise 50.5 kapalı olmuştur. Yaz aylarında kapalı günler çok az kaydedilmiştir.

( Tablo 7 - Grafik 5 )

YAZ GÜNLERİ :

Yüksek Sıcaklığın 25°C veya daha fazla olduğu yaz günleri Erzurum'da 54.9 olarak kaydedilmiştir. En fazla yaz günü 88.5 ile Hınıs'ta olmuştur.

( Tablo 8 - Grafik 7 )

TROPİK GÜNLER :

Yüksek Sıcaklığın 30°C veya daha fazla olduğu günlerdir. Erzurum'da 8.2, Hınıs'ta 32.5, Tortum'da 19.5 olarak tesbit edilmiştir.

( Tablo 8 - Grafik 7 )

KIŞ GÜNLERİ :

Erzurum'da 72.5 kış günü kaydedilmiştir. 8 nolu grafikte tetkik edildiğinde Ekim'den Mayıs'a kadar kış gününün vuku bulduğu açıkça görülür.

( Tablo 9 - Grafik 8 )

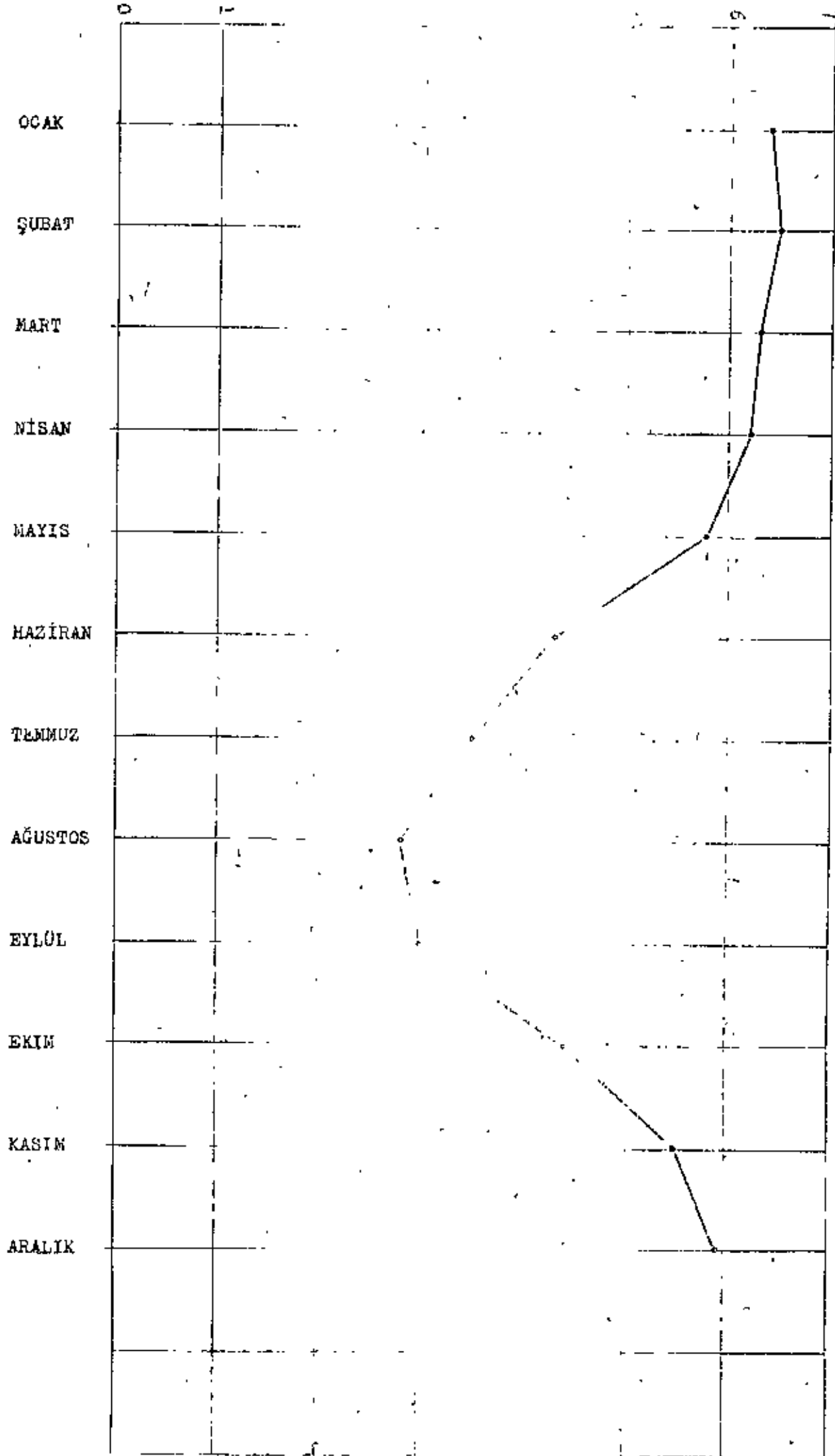
DONLU GÜNLER :

Düşük sıcaklığın 0°C altına düştüğü günler Erzurum'da 155.2, Tortum'da 142.0 gün olmuştur.

( Tablo 9 - Grafik 8 )

(0-10)

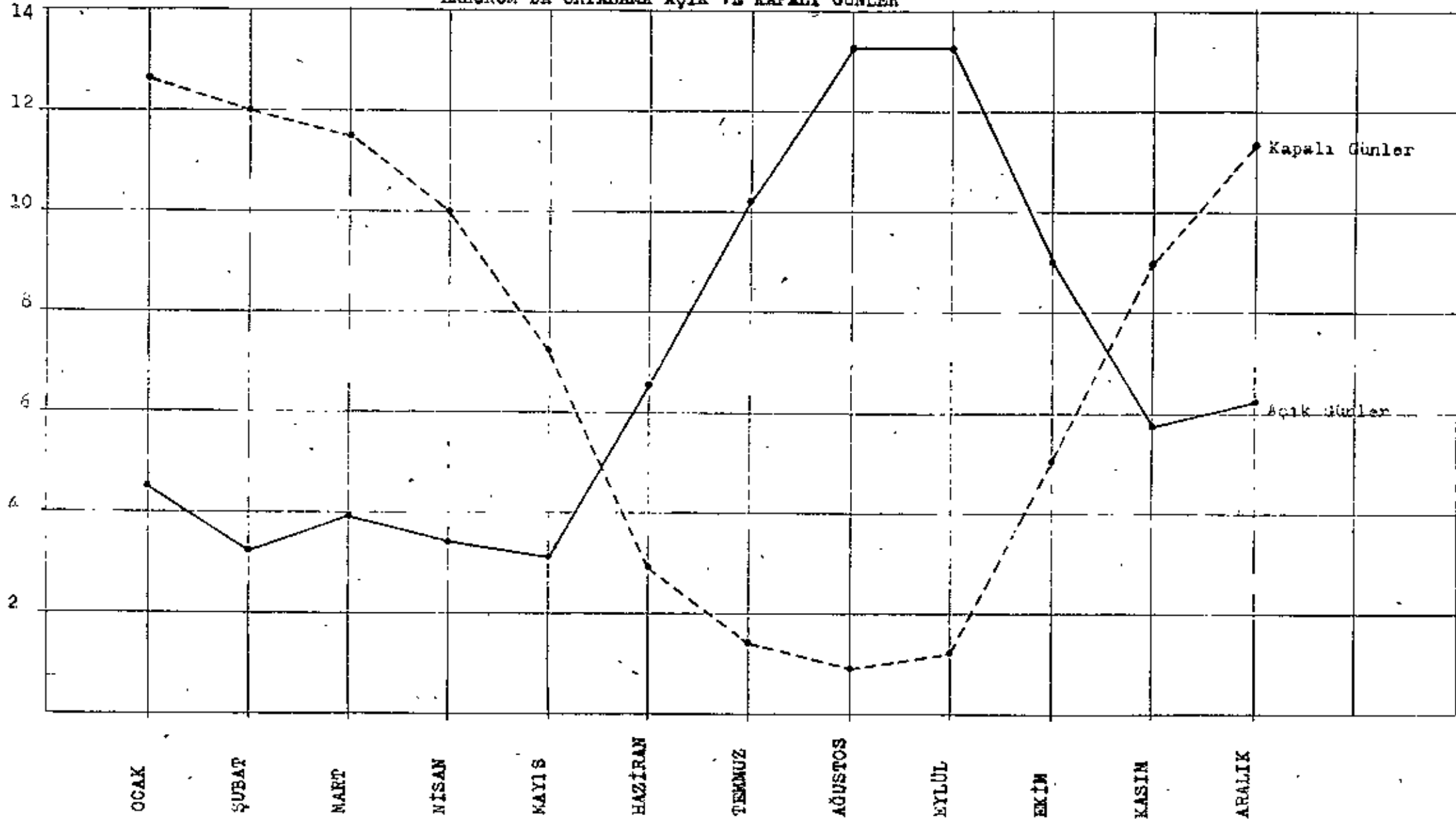
ERZURUM'DA ORTALAMA BULUTLULUK



Gratik 4.

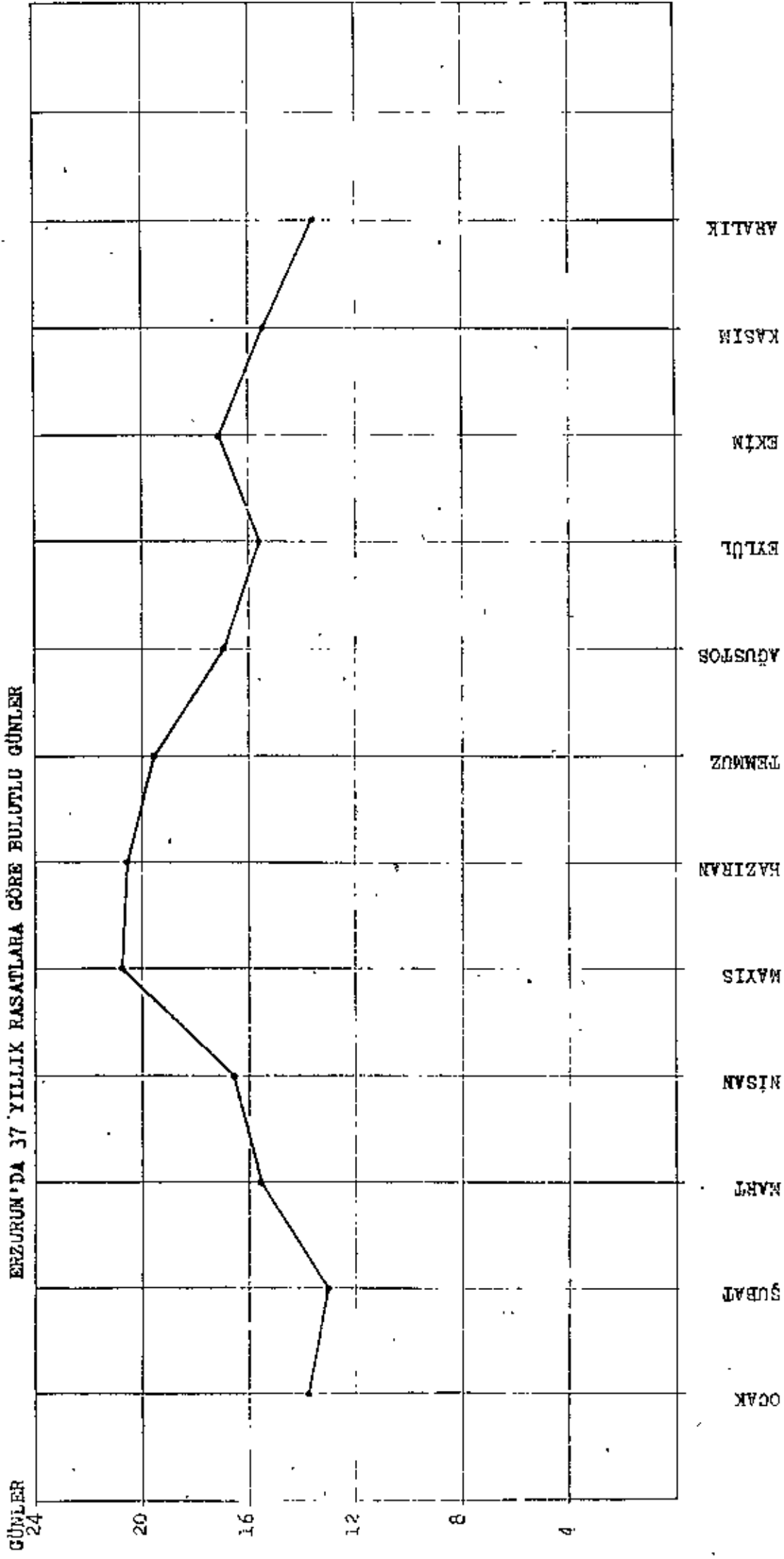
GÜNLER

ERZURUM'DA ORTALAMA AÇIK VE KAPALI GÜNLER



Şekil 5.

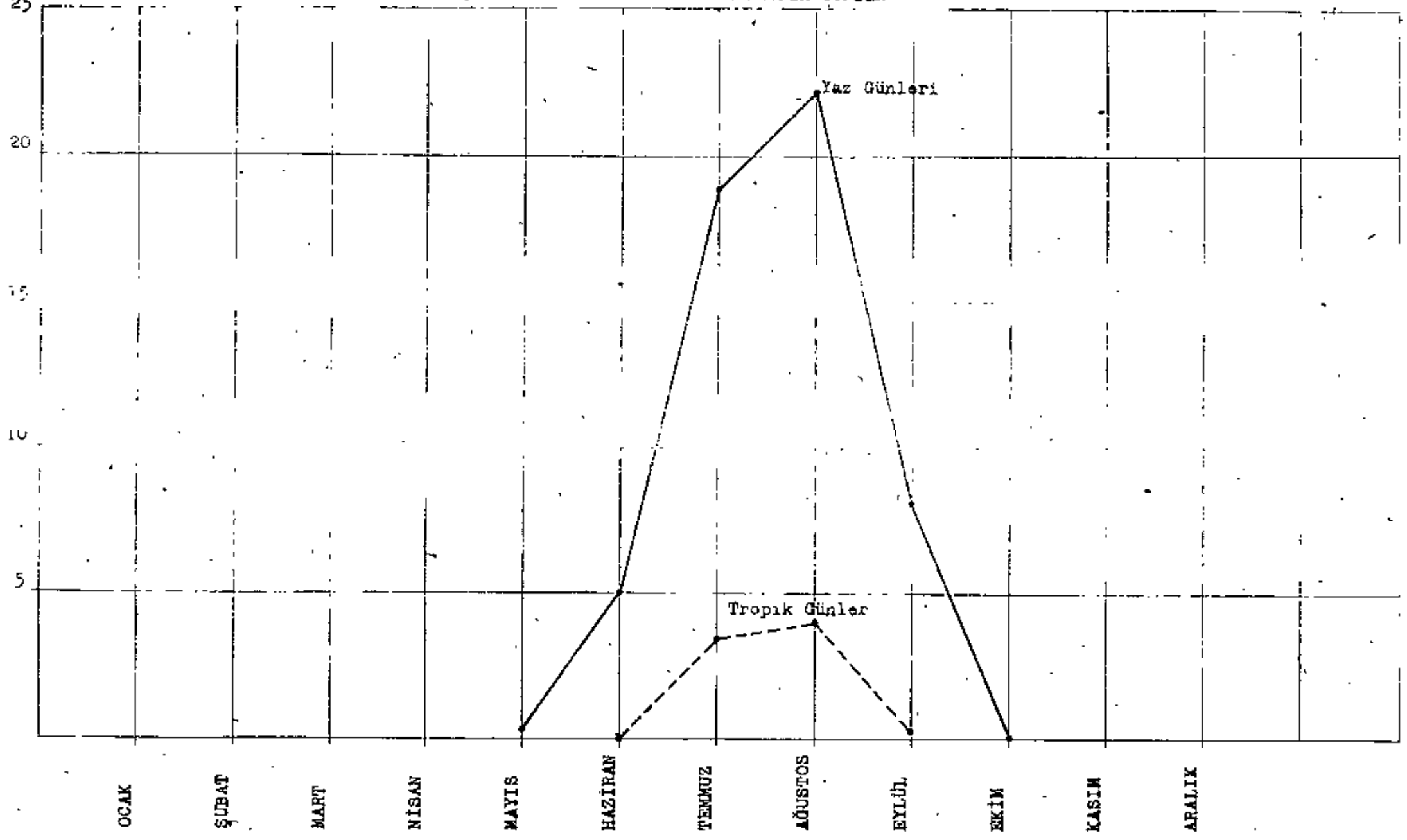
ERZURUM'DA 37 YILLIK RASATLARA GÖRE BULUTLU GÜNLER



Grafik 6.

GÜNLER

ERZURUM'DA 1929-1965 YILLARI ARASINDA YAZ VE TROPİK GÜNLER



Grafik 7

## YAĞIŞ DURUMU (mm.)

Yüksek dağlara, çukur yerlerden daha fazla yağış düşmektedir. Yağış kış aylarında daha ziyade kar halinde düşer. 37 yıllık resatlara göre Ortalama Yağış 470.8 mm. olmuştur. Bölgede Orografik ve konvektif menşeli yağışlar görülmektedir. Yağurların miktarı kıyılardan içkilere doğru gidildikçe azalmaktadır.

Doğu Anadolu Bölgesinde kış aylarında Yüksek Basınç sahalarının teşekkül etmesi bölgenin fazla yağış almasına mani olur. Kış aylarında sıcaklığın çok düşük olmasına rağmen yağışın az oluşu bu sebeple ilimstatisteler Doğu Anadolu bölgesi batıdan gelen depresyon yağışlarından istifade etmez, bu sebeple yağışın çokluğu vardır.

İlkbahar ve yaz aylarında Orta Basınç sahaları beraber konvektif yağışlar başlar. Yüksek Basınç sahaları Erzurum, Ardahan ve Kars bölgelerinde yerleşmesinden sonra yağışlarda bir azalma olur. İlkbaharda sıcakların başlaması ve beraberinde yüksek basıncın kalkmasından sonra depresyonların gelmesiyle yağışlarda fazılaşma olur. Yağışın en fazlası yani % 32 si bu mevsimde alınmış olur.

Grafik 9 de yağış eğrisi, Mevsimlere göre Ortalama Yağış miktarı değer gösterdiği görülür. Erzurum ilçelerinin Grafik 10 de yağış miktarı gösterilmiştir. En fazla yağışı 573.0 mm. ile Hınıs kazası almaktadır. Kazaların arasında Tekman 5 senelik resatlara göre en az yağış alanıdır ve 351.5 mm. yağış kaydedilmektedir. Erzurumda yaz sonbahar ve kış yağışları 100-150 mm. arasında yazınca düşer.

( Tablo 10 - Grafik 9-10 )

## YAĞIŞLI GÜNLER

İlçeler arasında en fazla yağışlı gün Nazran'da olmuştur. 6 yıllık resatlara göre bu değer 55.8 olarak kaydedilmiştir. Erzurum'da 37 yıllık resatlara göre bu değer 118.3 gün kaydedilmiştir. Diğer bütün ilçelerde de yağışlı gün yuku bulmuştur. Yağışlı gün eğrisi, yağış miktarı eğrisiyle az çok paralel bir gidiş göstermektedir.

( Tablo 11 - Grafik 11 )

## KAR YAĞIŞLARI

Bölgede kontinental ve lokal meteorografik etimene bağlı olarak kar yağışları çok veya az olur. İkliminde bu hususta etkisi

Yağan karın örtü teşekkül edebilmesi için havanın ve zeminin sıcaklığının  $0^{\circ}\text{C}$  dereceden aşağı düşmesi gerekir. Dr. Yusuf İsmail ÇELİKÇAN'a göre, karla örtülü gün yerde ölçülebilecek kalınlıkta bir kar örtüsünün bulunduğu gündür.

Türkiyede Batıdan Doğuya ve Güneyden Kuzeye doğru gidildikçe karla örtülü günler sayısı artmaktadır. Yükseklik ve kontinentalite derecesinin fazla oluşu ve kar kalınlığı, kar örtüsünün uzun müddet yerde kalmasına etki eder. Bu hususî şartlar Doğu Anadolu'da fazlasıyla mevcuttur.

Erzurumda 35 yıllık ortalamalara göre 118.3 gün karla örtülü olmuştur. En yüksek kar örtüsü Şubat ayında 78 Cm. olarak kaydedilmiştir. Erzurum ve kazalarında kar uzun müddet yerde kalmaktadır. Bu yüzden şehirle ilçeler arasındaki irtibatın 4-5 ay kesildiği olur.

Bölgede kış mevsiminde mütthiş kar tepelerine rastlanır.

Bölgenin Kuzey tarafları Karadenizden gelen nemli rüzgârlar sebebiyle daha çok kar almaktadır.

Erzurumun yüksek dağlarında kar 8-9 ay kalır. Buralar soğuk ve kış gecelerinde kuvvetli radyasyon hadisesinin vuku bulduğu yerlerdir. Kar yağışları Ekim ayında başlamakta ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir.

Bahar sonlarına doğru nevaların ısınmaya başlaması ile kar erimeleri baş gösterir ve birçok yerlerde akarsu taşmaları olur.

Karayazıda 8 yıllık resatlara göre 189 Cm., Hazirata 27 yıllık ortalamalara göre 174 Cm, kar tesbit edilmiştir.

Kar yağışlarının yıl içindeki durumu incelenirse şu durum görülür. Sonbaharda, 5-10 gün kar yağmaktadır. Bu mevsimde polar kontinental hava kütleleri kuzeydoğu anadoluya sokulurlar. Ekim ayı sonunda geçici siklon larla ilgili bulunan azami yağışlar başlar. Bu esnada sıcaklığın düşük olduğu mntikalara yağ yerine kar yağar. Kasımda polar hava kütleleri güneye doğru genişlediğinden Erzurumda kar yağışları başlar kış ayı devamlı antisiklon alanı haline gelir. Yağış esgarisi azsa isabet eder fakat kuzeyden gelen nemli polar hava kütleleri azsa olsa kar bırakır. Baharda antisisiklon tesirinde kurtulan doğu anadoluya fazlaca yağış düşer.

Netice olarak yağış ve kar ortusunun devam müddeti bakımından gerek şiddetli ve gerekse hafif geçen kıyılarda, yüksek dağlık mantikalar ve Doğu Anadolu platoları üzerinde ekstrem kıymetlere sahip olduğu anlaşılmaktadır.

( Tablo 12 - 13 - 14 Grafik 12 )

#### SISLİ GÜNLER :

Bölgede kışın yerlerin çok soğuk olmasından dolayı radyasyon sisleri görülür. Erzurumda 14.1 gün sisli geçmiştir. Ekseri kış ve bahar aylarında görülmektedir.

( Tablo 15 - Grafik 13 )

#### KIRAGILI GÜNLER :

Erzurumda 37 yıllık ortalamalara göre 42.2 gün kiragili olmuştur. Temmuz-Ağustos ayları hariç her mevsimde kiragi görülür. İlçeler arasında en fazla kiragi Çat'ta görülmektedir ve 107.4 gün olarak tesbit edilmiştir. Karayazı ve Pasinler ilçelerinde görülmiyecek kadar azdır. 13 nolu grafikte kiragili günler egrisi incelenirse Kasım ayında maksimum bir değer gösterdiği müşahade edilir.

( Tablo 16 - Grafik 13 )

#### DOLULU GÜNLER :

Erzurumda dolu kış mevsimi hariç, her ayda az çok görülür. Bilhassa Ocak ve Şubat aylarında fazlalığıdır. En fazla Erzurum merkezde tesbit edilmiş olup, 7.5 gün olarak kaydedilmiştir. En az dolulu gün Narman ve Şenkaya da müşahade edilmiştir (0.6 gün)

( Tablo 17 - Grafik 12 )



## ORTALAMA GÜNLER

Erzurumda uzun yıllık ortalamalara göre 17.8 gün oraj kaydedilmiştir. Yaz aylarında daha çok tesbit edilmektedir. Horasarda bu değer 20.1 gün olarak kaydedilmiştir.

( Tablo 18 - Grafik 14 )

## RÜZGAR DURUMU

Bölge kışın Sibirya Antisiklonunun tesiri altındadır. Bu tarihte rüzgârlar SE (Kesişleme), SW (Lodos), S (Kible) yönlerindedir. İkbahara doğru Sibirya Ansiklonunun tesiri yavaş yavaş kaybolmaya başlar ve kararsız sıcak bir hava hüküm sürmeye başlar. Mayıs ayında bu kararsızlık ortadan kalkar ve Rüzgâr yönleri SE (Kesişleme), S (Kible) ve E (Gündoğu), NE (Poyraz) olur.

Yazın bölge Basra siklonunun tesiri altında kalır. N (Poyraz), E (Gündoğusu), N (Yıldız) Rüzgârları hâkim olur.

Sonbaharda ise SE ve S yönlerinden eser.

Netice olarak Erzurumda her mevsimde çeşitli yönlerden rüzgârlar esmesine rağmen hâkim rüzgâr SW (Lodos) yönünden esmektedir ve Erzurumda ortalama rüzgâr hızı esme sayılarına göre 3.3 m/sec, Hınısta 1.5, Tortumda 1.4 befordur.

Erzurumda günlük ortalama rüzgâr hızı 1.5 - 3.0 m/sec arasındadır.

a) Sabah rüzgârları

1,5 - 2,5 m/sec

b) Öğle rüzgârları

2,5 - 3,5 m/sec

c) Akşam rüzgârları

2,5 - 3,5 m/sec arasında esmektedir.

( Tablo 19 - 20 - Grafik 15 )

## FIRTINALI GÜNLER

17 senelik rasatlara göre 2.3 gün, Hınısta 3 yıllık ortalamalara göre 5.0, Tortum da 2 yıllık gözlemlere göre 13.5 gün fırtınalı geçmiştir. Fırtınalı günler Haziran ve Temmuz hariç her ayda görülmektedir.

( Tablo 21 - Grafik 14 )

## GÜNEŞLENME MÜDDETİ

Erzurumda 16 yıllık rasatlara göre ortalama güneşlenme müddeti 7.3 saattir. Güneşlenmenin en az kaydedildiği aylar Ocak, Aralık, En fazla olduğu aylar ise Temmuz ve Ağustostur.

( Tablo 22 - Tablo 14 )

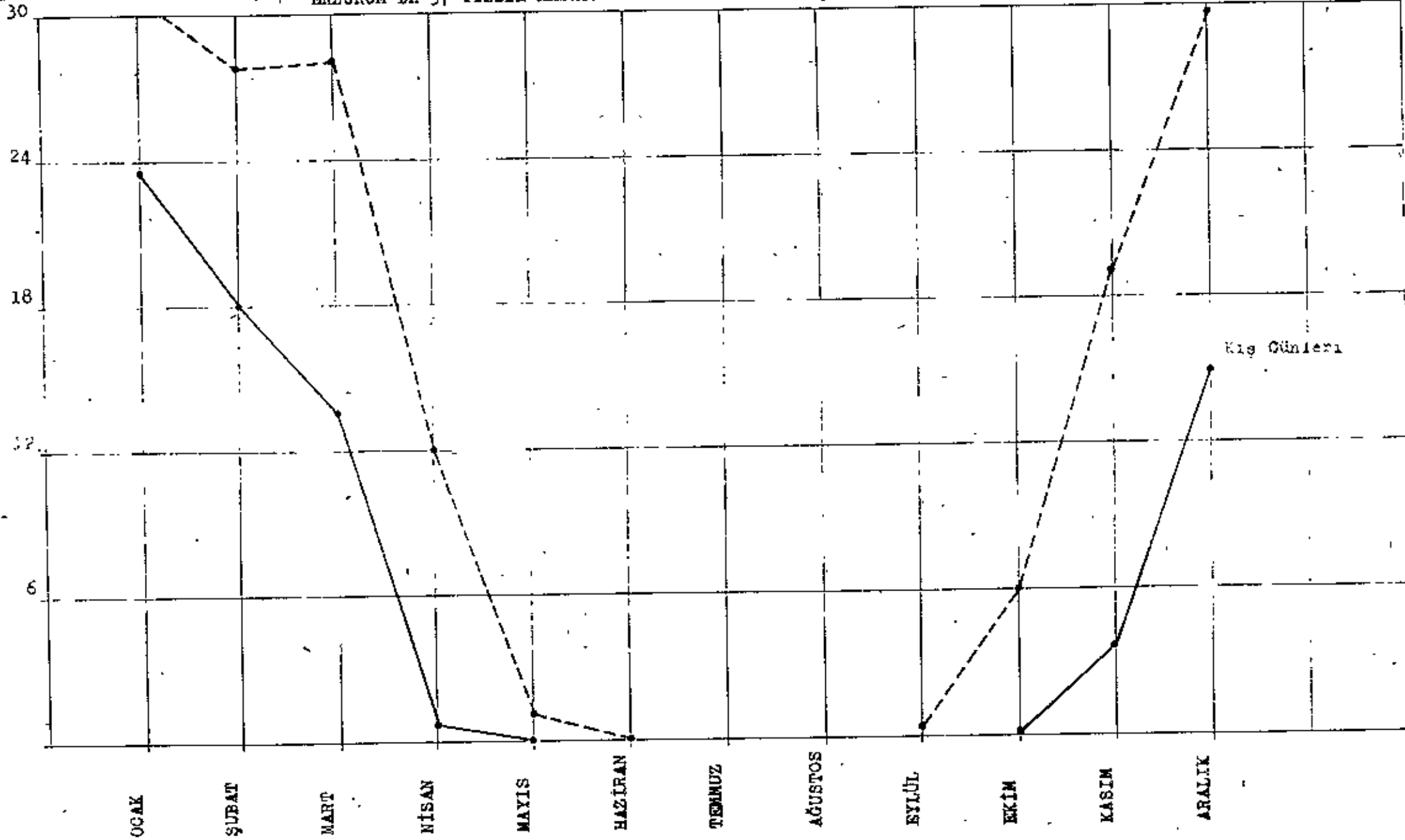
## TOPRAK SICAKLIKLARI

Erzurumda toprak sıcaklığı rasatlarına yeni başlamıştır. Bu yüzden İklim Etü-

LER

## ERZURUM'DA 37 YILLIK RASATLARA GÖRE DONLU VE KIŞ GÜNLERİ

Donlu Günüler



Grafik 8

Tablo 1

## ORTALAMA AKTÜEL BASINÇ Mb.

İstasyon Adı	Rasat Yılı	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Erzurum	34	810,1	809,1	810,0	810,3	811,9	811,7	810,6	811,7	813,9	815,1	814,1	812,5	811,6
<u>EN YÜKSEK AKTÜEL BASINÇ Mb.</u>														
Erzurum	34	825,0	824,3	827,4	824,1	824,0	824,8	822,6	823,7	826,2	827,7	826,3	825,9	827,7
<u>EN DÜŞÜK AKTÜEL BASINÇ Mb.</u>														
Erzurum	34	792,1	791,5	786,3	788,3	799,0	802,4	800,4	802,1	802,6	801,6	793,6	791,1	786,3

Tablo 2

## ORTALAMA SICAKLIK C°

Erzurum	37	-8,6	-6,9	-3,1	5,0	10,9	15,0	19,1	19,6	15,0	7,9	1,8	-5,2	5,9
Hınıs	2	-10,3	-7,1	-2,5	3,7	11,4	16,9	21,2	21,2	16,9	7,6	1,2	-5,7	6,2
İspir	2	-7,0	-2,0	4,4	8,6	14,5	19,7	23,1	22,9	18,5	8,6	4,0	-2,4	3,3
Tortum	2	-6,8	-2,5	1,7	5,4	11,9	16,2	19,7	19,6	15,9	8,1	4,0	-1,0	7,7
<u>EN YÜKSEK SICAKLIK VE GÜNÜ C°</u>														
Erzurum	37	6,0	10,6	17,8	22,2	29,6	32,2	34,0	34,7	31,4	26,0	20,7	12,3	20,8.962 34,0
Hınıs	2	2,8	6,8	12,0	20,0	25,4	28,6	37,0	35,9	32,2	24,5	15,5	8,0	18,7.965 37,0
İspir	2	8,0	11,0	20,2	25,2	30,9	32,6	36,3	36,1	33,0	26,4	18,4	11,7	25,7.964 36,3
Tortum	7	8,7	10,1	15,1	23,0	28,5	33,0	34,4	34,6	30,9	26,1	19,1	12,5	17,8.961 34,6
<u>EN DÜŞÜK SICAKLIK VE GÜNÜ C°</u>														
Erzurum	37	-30,1	-27,5	-24,8	-18,5	-6,4	-2,0	1,0	1,2	-3,8	-12,0	-23,3	-28,0	13,1.940 -30,1
Hınıs	2	-26,2	-26,0	-22,2	-16,3	-3,2	5,3	8,6	7,4	2,5	-7,6	-14,5	-25,4	22,1.964 -26,1
İspir	2	-21,0	-20,5	-8,7	-8,4	-1,3	6,0	9,3	8,2	4,8	-6,3	-20,3	-19,5	11,1.965 -21,0
Tortum	7	-23,3	-23,1	-23,5	-12,7	-3,0	2,0	6,6	4,3	0,3	-8,0	-18,9	-17,4	1,3.961 -23,5

ORTALAMA NİSBE NEM %

Tablo 3

İstasyon Adı	Rasat Yılı	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Erzurum	36	73	73	71	63	58	54	50	46	48	59	71	74	62
Hınıs	2	69	77	78	64	53	54	47	45	51	54	70	77	62
İspir	2	72	79	72	69	59	57	52	53	53	63	70	76	65
Tortum	2	67	66	69	62	56	58	54	47	49	55	60	67	59

EN DÜŞÜK NİSBE NEM %

Erzurum	36	30	29	17	3	3	5	6	2	1	5	15	19	1
Hınıs	2	32	34	32	20	13	10	3	8	11	7	20	29	3
İspir	2	32	30	22	21	20	16	20	20	12	16	23	34	12
Tortum	3	29	24	24	24	20	20	15	11	12	15	23	27	11

ORTALAMA BULUTLULUK (0-10)

Tablo 4

Erzurum	37	6.4	6.5	6.3	6.2	5.6	4.3	3.5	2.8	3.0	4.4	5.5	5.9	5.1
Hınıs	3	5.1	6.7	6.6	5.4	4.9	3.4	2.3	2.1	2.2	3.6	5.2	6.0	4.5
İspir	2	5.4	6.9	7.6	7.0	6.0	5.4	3.0	2.2	2.9	3.4	6.3	6.0	5.2
Tortum	2	3.9	5.2	5.8	5.6	4.6	4.5	3.4	2.1	2.3	3.1	4.5	4.3	4.1

ACIK GÜNLER SAYISI

Tablo 5

Erzurum	37	4.5	3.2	3.9	3.4	3.1	6.5	10.1	13.2	13.2	9.0	5.7	6.2	82.1
Hınıs	2	9.7	3.7	4.0	6.0	4.3	6.7	13.0	19.7	15.7	12.3	7.0	6.3	108.3
İspir	2	8.0	3.5	1.0	3.0	2.0	4.0	10.0	19.0	15.5	17.0	4.5	5.0	92.5
Tortum	2	10.0	6.5	3.0	5.0	3.5	3.5	8.0	18.5	16.5	17.0	6.0	9.5	109.0

BULUTLU GÜNLER SAYISI

Tablo 6

Erzurum	37	13.8	13.0	15.5	16.6	20.7	20.5	19.6	16.9	15.6	17.0	15.4	13.5	198.3
Hınıs	3	11.3	10.3	13.7	17.3	22.0	22.3	17.7	11.3	13.3	13.7	15.0	14.0	182.0
İspir	2	12.0	10.5	14.0	12.5	20.0	19.5	20.5	10.5	13.0	7.5	14.5	14.0	168.5
Tortum	2	16.0	15.0	21.0	16.5	24.0	24.0	21.5	12.0	13.0	8.5	17.5	17.0	206.0

Tablo 7

## KAPALI GÜNLER SAYISI

İstasyon A d ı	Rasat Yılı	KAPALI GÜNLER SAYISI												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Erzurum	37	12.6	12.0	11.5	10.0	7.2	2.9	1.4	0.9	1.2	5.0	8.9	11.3	84.8
Hınıs	3	10.0	14.3	13.3	6.7	4.7	1.0	0.3	.	1.0	5.0	8.0	8.7	73.0
İspir	2	11.0	14.5	16.0	14.5	9.0	6.5	0.5	1.5	1.5	6.5	11.0	12.0	104.5
Tortum	2	5.0	7.0	7.0	8.5	3.5	2.5	1.5	0.5	0.5	5.5	4.5	1.5	50.5

Tablo 8

## YAZ GÜNLERİ

ERZURUM	37	.	.	.	.	0.4	5.0	18.9	22.2	8.2	0.2	.	.	54.9
Hınıs	2	.	.	.	.	1.0	14.0	29.0	28.5	16.0	.	.	.	88.5
Tortum	2	.	.	.	.	2.0	11.0	25.0	26.5	17.0	1.0	.	.	82.5

## TROPİK GÜNLER

Erzurum	37	.	.	.	.	.	0.1	3.7	4.0	0.3	.	.	.	8.2
Hınıs	2	.	.	.	.	.	.	11.5	10.5	5.5	.	.	.	32.5
Tortum	2	.	.	.	.	.	.	7.0	11.0	1.5	.	.	.	19.5

Tablo 9

## KIŞ GÜNLERİ

Erzurum	37	23.5	18.1	11.6	0.7	.	.	.	.	.	0.1	3.6	14.9	72.5
Hınıs	2	27.5	17.0	4.5	0.5	.	.	.	.	.	0.5	5.0	14.0	69.0
Tortum	2	21.0	7.0	2.5	1.0	.	.	.	.	.	.	1.5	5.0	36.0

## DONLU GÜNLER

Erzurum	37	30.6	27.8	28.2	12.1	1.2	0.0	.	.	0.3	5.8	19.0	23.8	155.2
Tortum	2	30.5	28.0	19.0	11.0	2.0	.	.	.	.	9.5	15.5	26.5	142.0

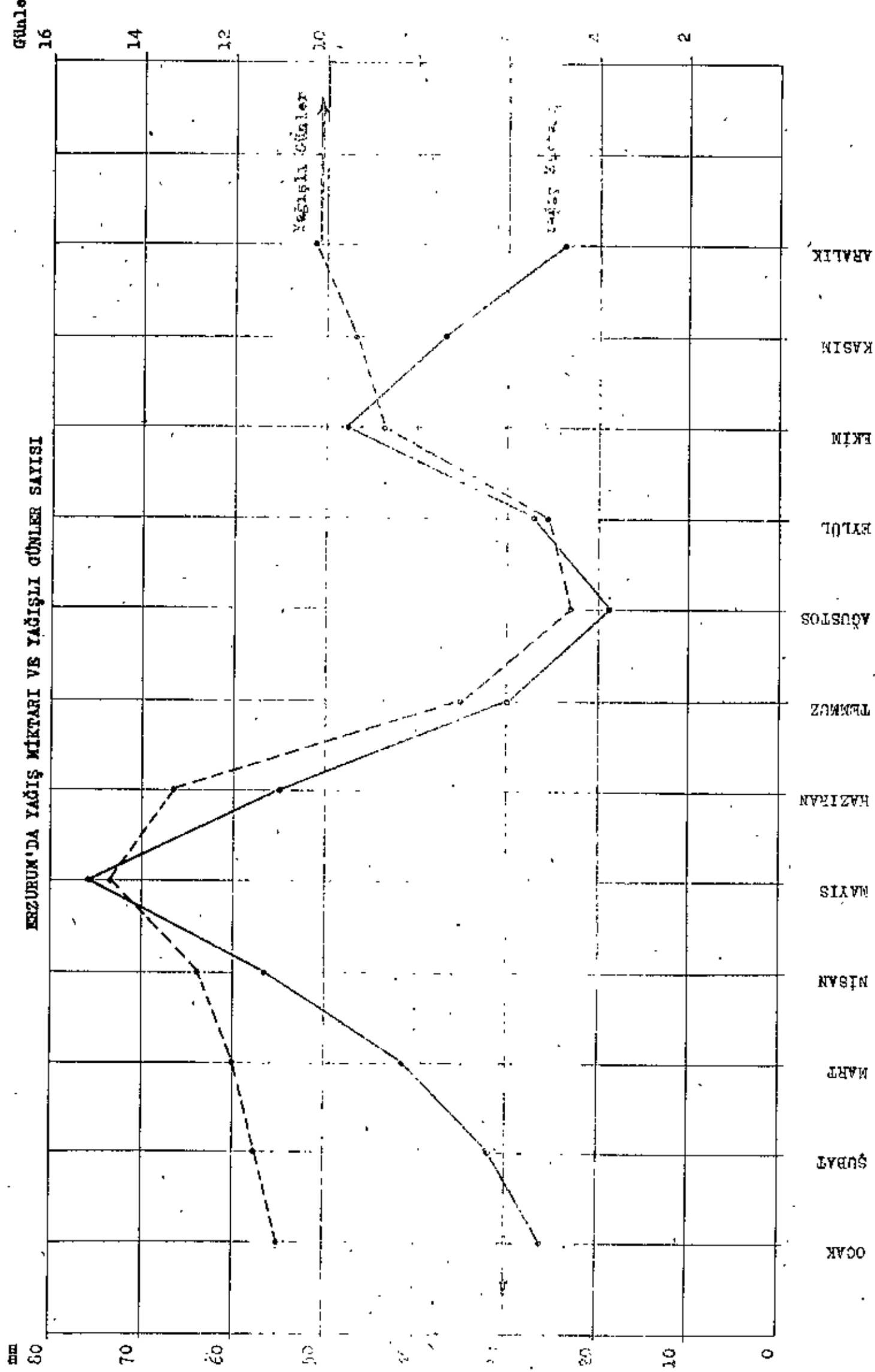
**Tablo 10** YAGIS MIKTARI (mm.)

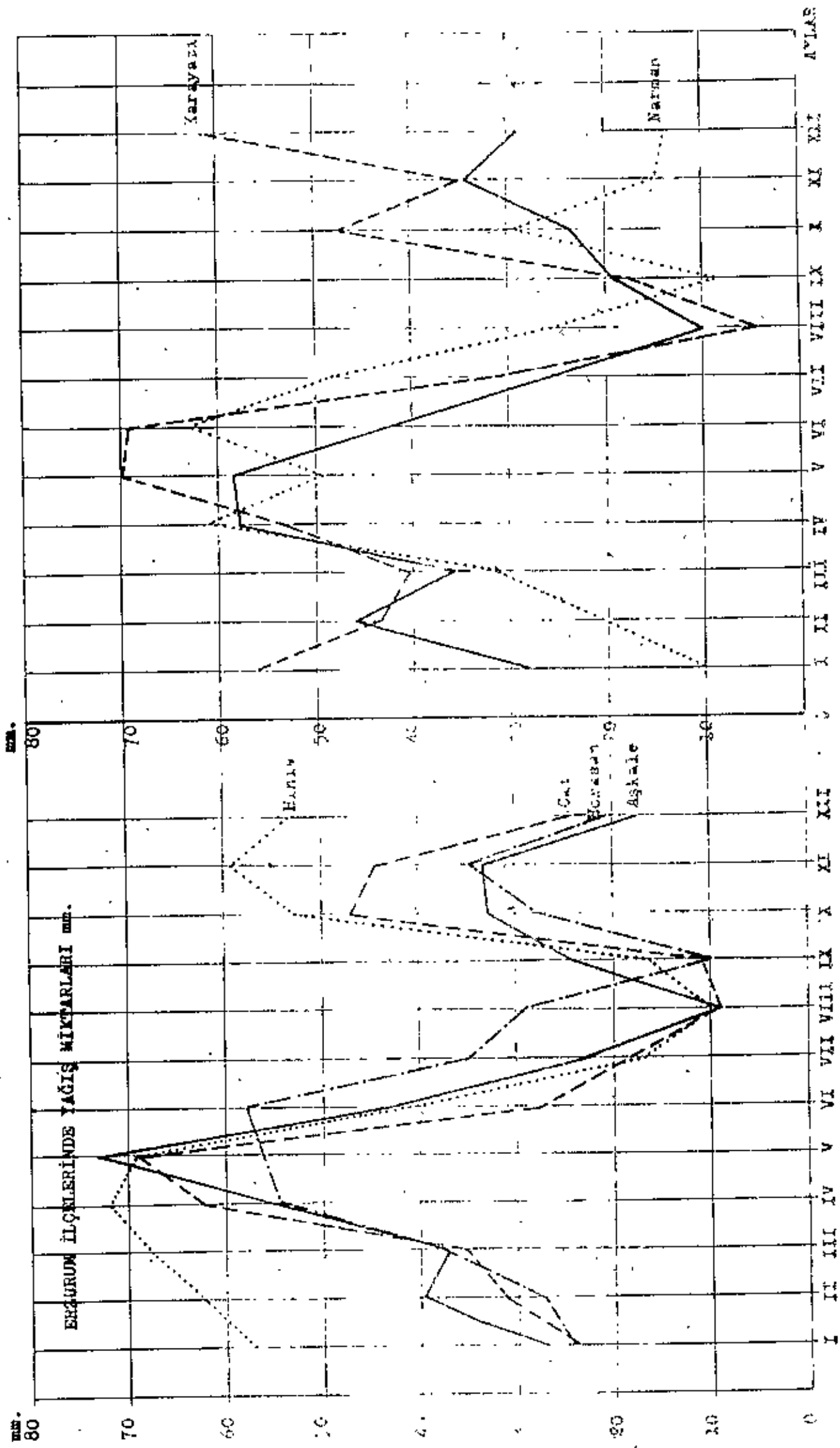
İstasyon Adı	Reset Yılı	YAGIS MIKTARI (mm.)												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Erzurum	37	26.1	31.8	41.3	56.8	75.6	55.0	30.4	18.9	26.8	47.3	36.9	23.9	470.8
Aytaale	10	26.8	39.6	37.0	55.0	72.6	43.0	22.5	8.7	24.2	32.8	33.2	17.1	412.5
Çat	7	23.3	31.4	35.2	64.5	67.4	29.1	18.9	8.8	10.8	46.8	44.4	24.2	404.7
İğdir	26	56.9	62.0	65.5	71.9	69.2	40.1	16.2	10.0	16.3	52.6	59.1	53.1	573.0
Burdur	9	24.0	27.3	37.6	54.5	56.3	57.7	34.7	28.7	9.5	27.8	34.8	20.3	433.3
İsparta	13	27.0	45.9	57.7	57.8	58.4	44.0	25.2	9.8	19.2	23.4	34.2	28.9	40.3
Karşıyaka	3	56.4	43.3	41.5	53.3	69.8	33.3	31.2	4.4	17.4	47.2	34.5	52.2	219.4
Manisa	6	9.6	20.6	21.6	61.0	48.5	62.6	48.6	25.8	8.1	29.1	19.9	13.6	379.1
Uşak	10	38.5	26.5	27.0	41.8	64.3	55.0	45.2	15.7	18.8	28.2	21.0	17.2	351.2
Yalova	5	27.3	25.7	33.3	48.3	70.6	58.1	34.2	24.3	17.3	22.2	38.7	19.3	440.7
Yedigöller	2	32.4	30.8	32.4	48.6	68.5	48.5	34.6	14.0	21.2	36.1	33.2	22.5	430.0
Yedigöller	1	33.1	30.3	35.1	68.0	55.7	92.2	63.7	30.8	15.2	48.5	24.9	11.3	40.0
Yedigöller	1	33.2	30.2	38.7	67.7	48.4	30.2	52.4	15.6	7.0	33.4	30.0	17.3	300.0
Yedigöller	1	33.1	29.0	33.6	52.9	59.9	62.8	53.4	30.3	27.0	29.5	29.5	6.2	400.0

YAGIS MIKTARI (mm.)														
Erzurum	37	26.1	31.8	41.3	56.8	75.6	55.0	30.4	18.9	26.8	47.3	36.9	23.9	470.8
Aytaale	10	26.8	39.6	37.0	55.0	72.6	43.0	22.5	8.7	24.2	32.8	33.2	17.1	412.5
Çat	7	23.3	31.4	35.2	64.5	67.4	29.1	18.9	8.8	10.8	46.8	44.4	24.2	404.7
İğdir	26	56.9	62.0	65.5	71.9	69.2	40.1	16.2	10.0	16.3	52.6	59.1	53.1	573.0
Burdur	9	24.0	27.3	37.6	54.5	56.3	57.7	34.7	28.7	9.5	27.8	34.8	20.3	433.3
İsparta	13	27.0	45.9	57.7	57.8	58.4	44.0	25.2	9.8	19.2	23.4	34.2	28.9	40.3
Karşıyaka	3	56.4	43.3	41.5	53.3	69.8	33.3	31.2	4.4	17.4	47.2	34.5	52.2	219.4
Manisa	6	9.6	20.6	21.6	61.0	48.5	62.6	48.6	25.8	8.1	29.1	19.9	13.6	379.1
Uşak	10	38.5	26.5	27.0	41.8	64.3	55.0	45.2	15.7	18.8	28.2	21.0	17.2	351.2
Yalova	5	27.3	25.7	33.3	48.3	70.6	58.1	34.2	24.3	17.3	22.2	38.7	19.3	440.7
Yedigöller	2	32.4	30.8	32.4	48.6	68.5	48.5	34.6	14.0	21.2	36.1	33.2	22.5	430.0
Yedigöller	1	33.1	30.3	35.1	68.0	55.7	92.2	63.7	30.8	15.2	48.5	24.9	11.3	40.0
Yedigöller	1	33.2	30.2	38.7	67.7	48.4	30.2	52.4	15.6	7.0	33.4	30.0	17.3	300.0
Yedigöller	1	33.1	29.0	33.6	52.9	59.9	62.8	53.4	30.3	27.0	29.5	29.5	6.2	400.0

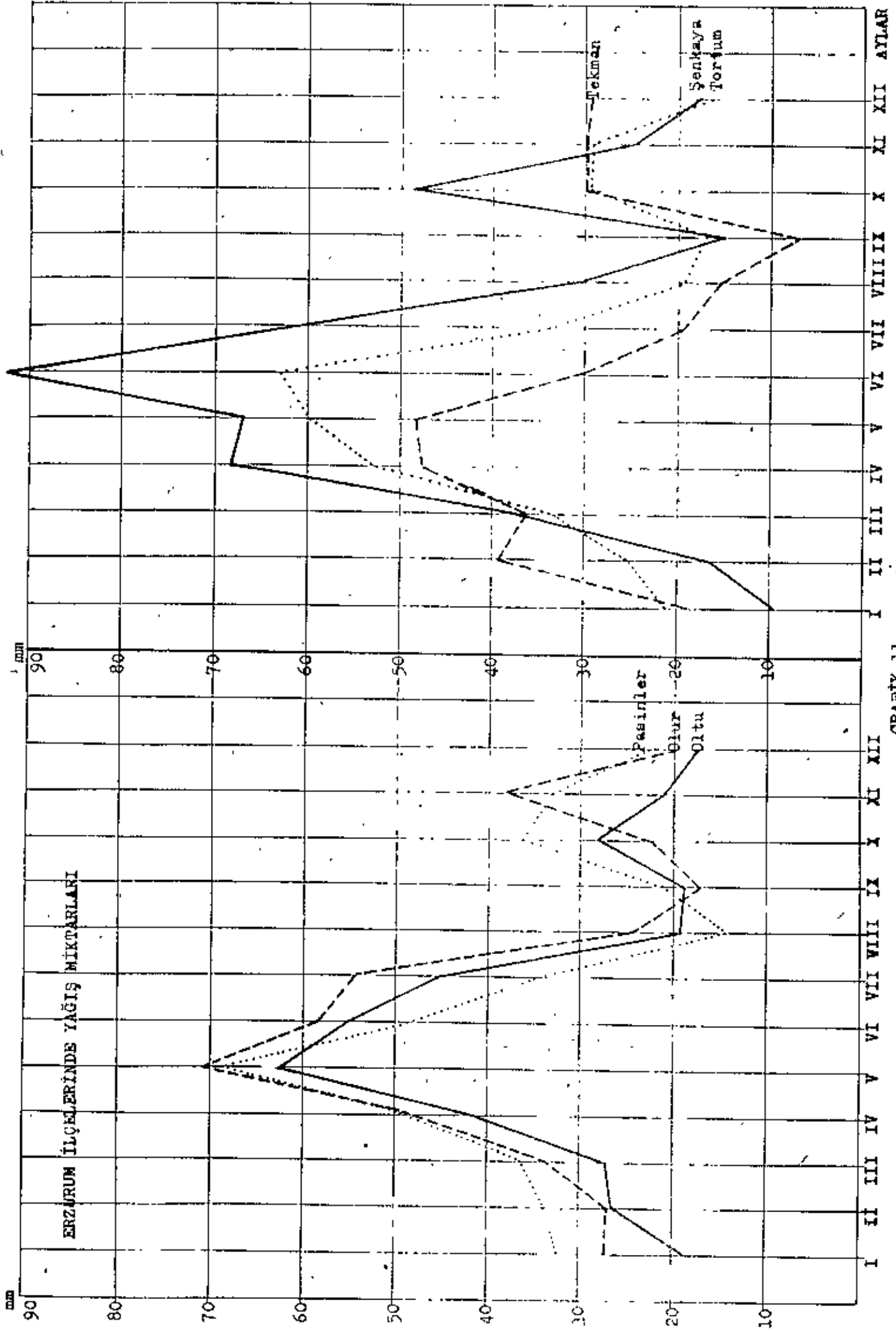
Grafik.9.





GRAFİK 10.





GRAFİK.11.

Tablo 12

## KARLI GÜNLER SAYISI

İstasyon	Rasat A d 1	KARLI GÜNLER SAYISI												Yıllık
		Yılı	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Erzurum	10	11.2	11.9	11.0	3.7	0.2	.	.	.	.	0.4	3.6	9.9	51.9
Aşkale	6	3.9	5.3	3.0	1.0	.	.	.	.	.	0.1	1.2	3.0	17.6
Çat	7	9.0	9.6	8.4	3.6	0.6	.	.	.	.	1.0	3.3	6.1	41.6
Hınıs	9	6.8	7.4	4.6	0.9	.	.	.	.	.	.	1.2	5.7	26.6
Horasan	9	4.6	4.1	3.3	0.3	0.1	.	.	.	.	.	0.8	2.1	15.4
İspir	9	4.1	3.9	2.3	0.4	.	.	.	.	.	.	1.0	2.4	14.2
Karayazı	2	8.0	7.5	6.0	5.0	1.0	.	.	.	.	2.0	5.0	7.5	42.0
Narman	6	2.0	3.3	3.1	1.0	.	.	.	.	.	.	1.0	2.7	13.1
Oltu	10	3.8	5.0	3.3	0.4	.	.	.	.	.	.	0.5	2.6	15.6
Olur	6	4.8	4.0	2.7	.	.	.	.	.	.	.	2.0	2.5	16.0
Pasinler	4	2.8	2.8	1.5	.	.	.	.	.	.	0.2	0.8	2.5	10.5
Şenkaya	3	3.3	4.7	5.7	3.7	0.3	.	.	.	.	1.0	2.0	3.0	23.7
Tekman	5	5.4	6.6	5.0	1.4	.	.	.	.	.	.	2.6	5.2	25.0
Tortum	9	5.0	5.6	5.7	1.7	0.3	.	.	.	.	0.2	1.7	4.3	24.2

Tablo 13

## KARLA ÖRTÜLÜ GÜNLER SAYISI

Erzurum	35	29.7	26.7	24.3	4.9	0.2	.	.	.	0.1	0.1	5.5	21.9	115.4
Aşkale	7	23.0	23.5	22.7	1.0	0.1	.	.	.	.	.	3.7	12.8	93.4
Çat	7	28.1	26.3	31.0	8.3	0.3	.	.	.	.	2.0	7.3	22.0	127.3
Hınıs	21	29.0	28.3	29.1	7.5	0.0	.	.	.	.	0.7	4.0	18.6	117.2
Horasan	9	24.0	22.3	14.8	0.7	.	.	.	.	.	.	1.7	13.4	76.9
İspir	13	14.2	14.0	7.5	0.3	.	.	.	.	.	.	2.1	8.2	46.3
Karayazı	2	31.0	21.0	31.0	25.2	3.2	.	.	.	.	0.7	5.8	24.2	142.2
Narman	6	13.3	12.5	9.8	1.8	.	.	.	.	.	.	2.8	10.0	50.3
Oltu	16	16.4	13.1	5.8	0.6	.	.	.	.	.	0.1	2.1	7.1	45.1
Olur	2	21.5	25.0	11.0	.	.	.	.	.	.	.	1.0	3.0	61.5
Pasinler	10	23.7	23.4	22.6	5.1	0.2	.	.	.	.	0.1	1.0	2.7	13.5
Şenkaya	3	20.7	19.0	15.3	6.3	0.7	.	.	.	.	1.7	4.7	23.7	92.0
Tekman	5	25.8	23.8	29.4	9.0	.	.	.	.	.	.	5.6	19.2	112.8
Tortum	12	20.1	16.8	9.4	1.4	0.1	.	.	.	.	0.3	3.5	11.8	63.3

EN YÜKSEK KAR ÖRTÜSÜ ( Cm. )

Tablo 14

İstasyon A d ı	Rasat Yılı													Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Erzurum	30	63	78	77	54	5	.	.	.	8	18	34	68	78
Aşkale	7	48	58	57	17	.	.	.	.	.	.	41	25	89
Çat	7	58	92	67	67	8	.	.	.	.	21	55	45	92
Hınıs	27	160	165	174	157	7	.	.	.	.	22	30	82	174
Horasan	9	59	67	70	6	.	.	.	.	.	.	15	31	70
İspir	14	65	67	42	13	.	.	.	.	.	.	52	38	87
Karayazı	8	154	189	183	128	25	.	.	.	.	13	72	108	189
Narman	7	17	26	24	19	.	.	.	.	.	.	35	20	35
Oltu	16	31	53	27	11	.	.	.	.	.	.	30	27	53
Olur	6	25	36	27	7	.	.	.	.	.	.	77	74	77
Pasinler	13	55	55	60	30	3	.	.	.	.	16	15	25	60
Şenkaya	3	45	53	45	29	3	.	.	.	.	10	41	46	53
Tekman	5	63	95	105	83	.	.	.	.	.	.	14	49	105
Tortum	13	42	47	50	10	5	.	.	.	.	8	48	40	50

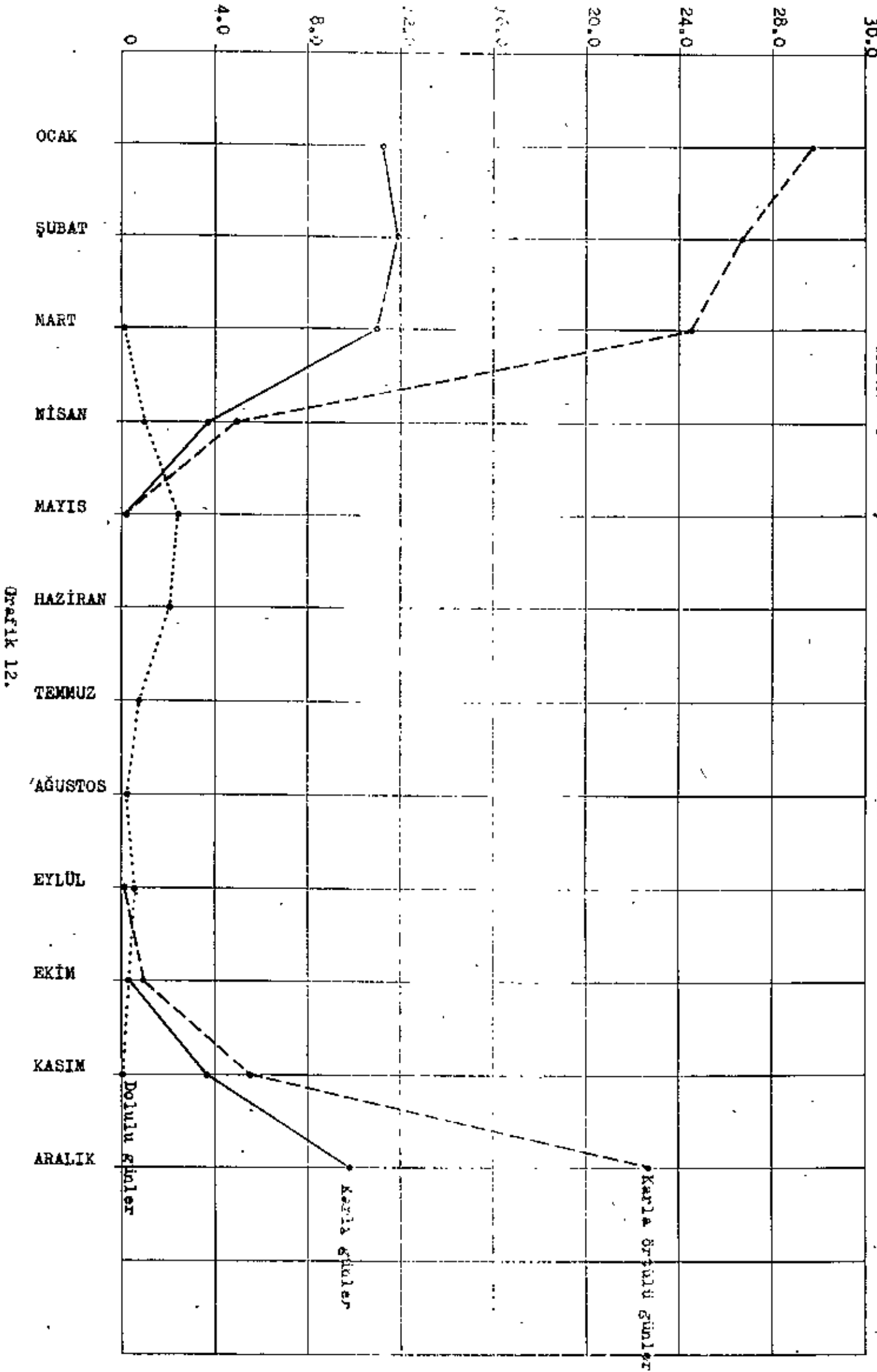
Tablo 17

İÇİNDEKİ GÜNLER SAYISI

Erzurum	30	.	.	0.1	1.0	2.4	2.1	0.8	0.2	0.6	0.3	0.0	.	7.5
Aşkale	7	.	.	.	1.4	1.4	0.4	0.2	.	0.2	.	.	.	3.5
Çat	7	.	.	.	.	0.1	0.6	.	.	.	.	.	.	0.9
Hınıs	27	.	.	0.3	0.5	0.6	0.9	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	.	3.0
Horasan	9	.	.	.	0.3	0.4	0.6	0.4	0.3	0.1	.	.	.	2.2
İspir	14	.	.	0.1	0.7	0.8	0.7	.	0.2	0.1	.	.	0.1	2.0
Karayazı	8	.	.	.	.	1.3	2.0	0.7	.	.	0.3	.	.	4.3
Narman	5	.	.	.	.	.	.	0.6	.	.	.	.	.	0.6
Oltu	9	.	.	.	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	.	.	.	.	0.8
Olur	6	.	.	.	0.3	0.3	1.2	0.5	.	.	.	.	.	2.3
Pasinler	12	.	.	.	0.3	0.2	0.4	0.2	.	.	.	.	.	1.1
Şenkaya	3	.	.	.	0.3	.	0.3	.	.	.	.	.	.	0.6
Tekman	5	.	.	.	.	0.2	0.2	0.4	0.6	.	.	.	.	1.4
Tortum	10	.	.	.	0.3	1.5	1.2	0.7	0.1	0.1	.	.	.	3.9

Önler

ERZURUM'DA KARLI, KARLA ÖRÜLÜ VE DOLULU GÜNLER



Ortalık 12.

Dolu günler

Karla örülü günler

Karlı günler

Tablo 15

## SISLİ GÜNLER SAYISI

İstasyon A d ı	Rasat Yılı	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Erzurum	37	3.7	2.6	2.1	0.6	0.0	0.1	.	.	0.1	0.2	1.3	3.4	14.1
Aşkale	3	.	.	.	0.3	0.3	0.3	.	.	.	.	0.3	.	1.3
Çat	7	1.6	0.8	2.1	0.6	0.6	0.4	.	.	0.1	0.6	0.3	1.4	8.4
Hınıs	24	2.4	2.0	1.9	0.2	0.2	0.3	.	.	.	0.3	1.5	3.0	11.6
Horasan	9	6.1	3.4	3.9	0.6	.	.	.	.	.	0.3	1.3	3.0	18.7
İspir	7	1.4	0.4	1.1	0.9	1.7	2.7	2.3	1.6	3.4	2.0	1.3	1.0	19.9
Karayazı	3	0.3	.	1.3	1.0	.	.	.	.	.	0.7	.	0.3	5.7
Narman	4	.	.	.	0.2	0.5	1.2	1.5	1.5	0.8	.	.	.	5.8
Oltu	9	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	.	.	.	0.1	.	0.1	0.6	1.8
Olur	6	0.5	0.2	0.2	0.3	.	0.5	.	0.2	.	0.2	0.3	0.2	2.5
Pasinler	12	7.9	4.7	4.5	3.2	2.2	1.3	0.4	.	0.2	0.2	2.2	5.6	32.7
Şenkaya	3	0.7	0.7	1.0	1.3	0.3	0.7	.	.	.	.	.	0.3	5.0
Tekman	5	5.6	4.2	5.6	0.4	.	.	.	.	.	0.2	1.8	2.6	21.6
Tortum	11	9.6	0.7	1.7	0.7	2.0	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.9	0.6	8.7

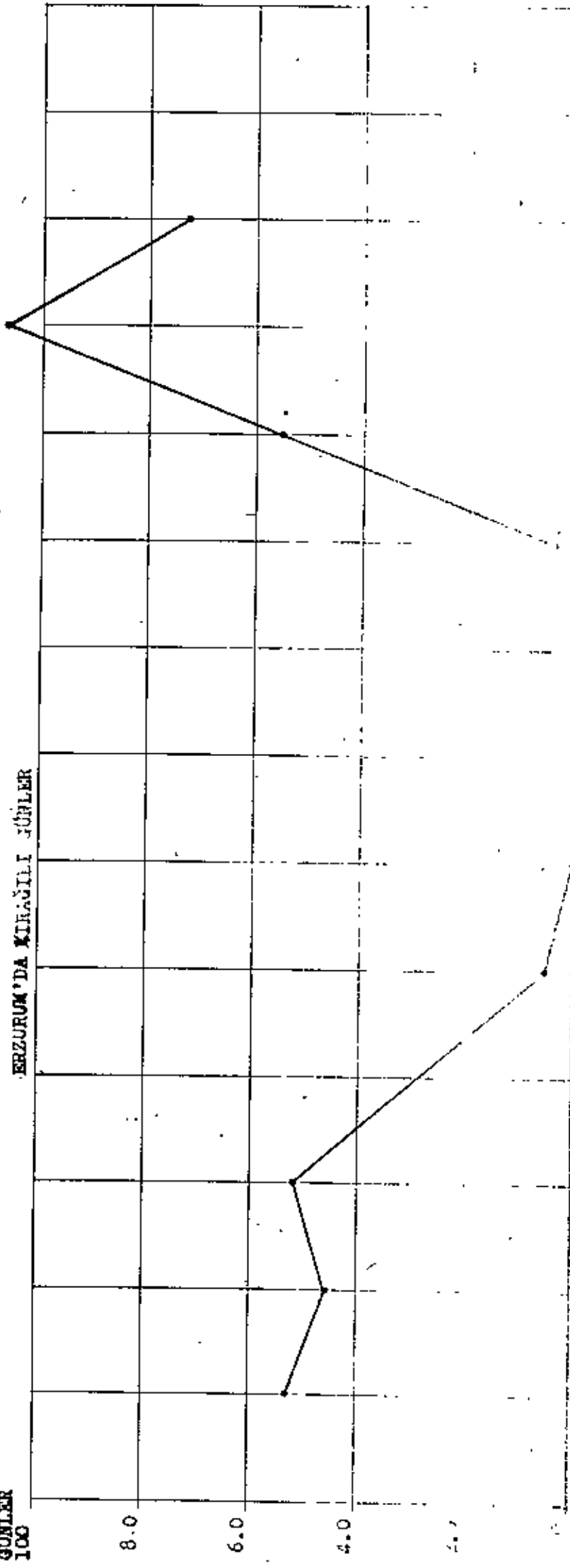
Tablo 16

## KIRIĞILI GÜNLER

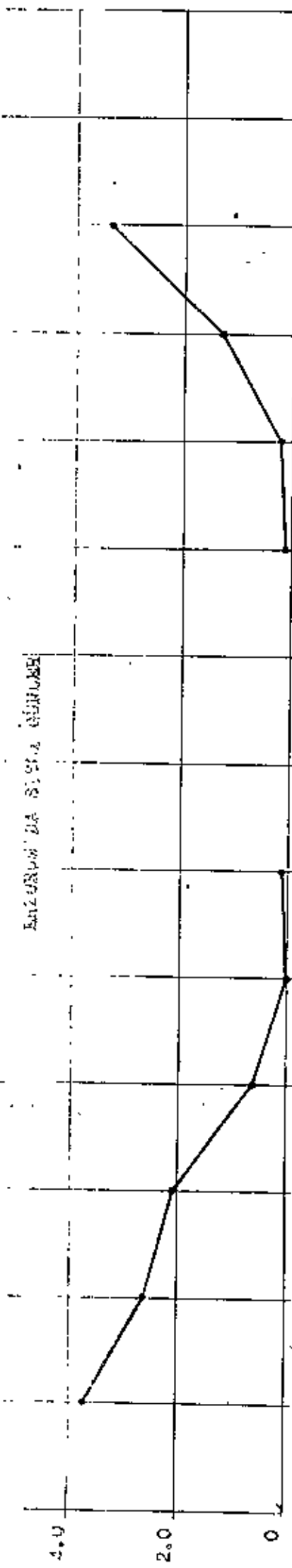
Erzurum	37	5.3	4.6	5.2	2.9	0.5	0.0	.	.	0.3	5.5	10.6	7.3	42.2
Aşkale	1	.	.	.	3	.	.	.	.	.	3	1	1	8
Çat	7	17.6	14.3	14.3	7.9	3.6	0.3	.	0.1	3.3	11.1	18.4	16.5	107.4
Hınıs	20	1.8	2.2	0.7	0.3	0.4	.	.	.	0.0	1.1	4.8	3.2	14.4
Horasan	7	2.2	1.5	0.5	0.5	0.5	0.1	.	.	1.4	4.1	5.1	3.6	19.6
İspir	7	1.7	0.5	0.5	.	.	.	.	.	.	2.6	4.2	5.0	14.7
Karayazı	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Narman	5	0.2	0.2	.	.	.	.	.	.	0.2	3.4	3.2	0.2	7.4
Oltu	7	1.4	0.4	1.0	0.4	0.1	.	.	.	0.3	2.8	2.7	3.4	12.7
Olur	6	5.3	0.7	0.7	0.3	.	.	.	.	.	11.7	17.0	7.8	43.5
Pasinler	12	5.2	2.6	2.1	0.9	.	.	.	.	1.2	3.3	8.6	8.7	32.2
Şenkaya	3	0.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.3
Tekman	5	.	.	.	.	.	0.2	.	.	0.2	0.6	2.0	0.6	2.0
Tortum	11	3.2	0.7	2.1	2.1	0.4	.	.	.	1.4	6.1	7.5	6.3	29.7

GÜNLER  
100

ERZURUM'DA KIRAGILI GÜNLER



ERZURUM'DA SIĞIRI GÜNLERİ



Grafik 13.

Tablo 19

## ORTALAMA RÜZGAR HIZI m/sec (Esme Sayılarına göre)

İstasyon A d ı	Hasat Yılı	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Erzurum	17	2.9	3.2	3.1	3.9	3.8	3.4	3.5	3.5	3.4	3.1	3.1	2.7	3.3
Hinis (Bofor)	2	1.1	0.9	0.8	2.0	1.7	2.0	2.2	2.1	1.8	1.2	1.2	1.0	1.5
Tortum	2	1.4	2.3	1.7	1.7	1.4	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.5	1.7	1.4

Tablo 21

## FIRTINALI GÜNLER

Erzurum	17	0.2	0.4	0.5	0.5	0.2	0.0	.	0.2	.	.	0.2	0.0	2.3
Hinis	3	1.0	0.6	.	0.6	0.6	1.0	.	.	0.3	.	0.9	.	5.0
Tortum	2	0.5	2.0	0.5	1.5	3.0	2.0	.	.	.	.	1.0	3.0	13.5

Tablo 22

## GÜNEŞLENME MÜDDETİ (Saat ve ondası)

Erzurum	16	3.5	4.8	5.2	6.6	5.4	10.6	11.7	10.2	9.6	7.4	5.3	3.5	7.3
---------	----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Tablo 18

## ORANLI GÜNLER AYI

Erzurum	37	0.6	0.3	...	0.7	4.3	5.2	3.4	4.1	1.6	0.7	0.0	.	17.8
Aşkale	1	.	.	.	1	.	4	.	1	3	.	.	.	9
Çat	7	.	.	.	0.7	4.2	3.6	3.1	1.9	0.9	0.4	0.1	.	14.9
Hinis	21	.	0.0	0.2	0.7	1.2	1.6	0.7	0.5	0.5	0.3	0.3	0.1	6.1
Horasan	8	.	.	0.1	1.4	4.8	5.9	3.3	2.6	1.2	0.4	.	0.3	20.1
İspir	12	.	.	0.2	0.5	3.9	4.4	3.3	1.9	1.6	0.5	.	.	16.3
Karsyazı	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Narman	4	.	.	.	0.2	1.0	0.5	1.2	.	.	.	.	.	3.0
Oltu	7	.	.	.	0.1	0.7	1.1	1.8	0.7	0.3	.	.	.	4.9
Olur	6	.	.	.	1.0	2.2	3.3	1.8	1.7	0.7	0.3	.	.	11.0
Pasinler	1	.	.	.	.	.	3.0	5.0	3.0	1.0	.	.	.	12.0
Şenkaya	3	.	.	.	.	0.3	.	.	.	.	.	.	.	0.3
Tekman	5	.	.	.	0.5	1.8	1.8	1.0	0.8	0.4	.	.	.	5.4
Tortum	7	.	.	.	1.4	5.1	5.3	2.9	3.1	1.4	0.3	.	.	19.6

Tablo 20

## (Başlı) EN KUVVETLİ RÜZGAR YÖNÜ

İstasyon A d ı	Rasat Yılı	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Erzurum (m/sec)	17	S 22.8	SW 24.0	S 20.7	SW 27.7	S 19.5	SW 18.3	SSE 14.7	SW 19.9	SW 16.6	SW 16.0	SW 20.5	S 22.3	SW 27.7
Aşkale (Bofor)	3	N,SW 6	N 6	N 6	SW 6	S 6	S 7	E 6	N,E,W 5	W 6	W 7	W 7	SW 7	SW,NW 7
Çat	6	S 8	S 8	N,W 8	S,SE 9	SE 7	SE,SW 8	W 9	W,N,S 8	S,SW 8	SW 6	SW,SE 6	NW 8	SW,SE 9
Hınıs	6	W,N 8	S,SW 8	NE 8	SW 8	S 9	W 8	E 8	W,N 8	W 9	S 8	E,SW 8	S 8	S,W 9
Horasan		W 8	W 7	W 7	V 7	V 9	V 8	V 8	W 8	W 8	W 7	W 8	N 8	N,W 8
Ispır		W 8	WSW 8	W,NE 8	W 8	W,S 8	N,W 8	W,S 8	W,E 8	W 8	W,S 8	W 8	W 8	W,S,NE,W,E 8
Karayazı	4	N 8	NE 8	NE 8	NE 7	N 9	W 9	N 6	NE 6	NE 6	NE 7	N 7	NE 7	W 9
Narman	6	NE 4	SE,E,W 3	ENE,SW,W 3	NE 6	S,NW 4	SE,NE 4	NE 4	E 6	SE,N 6	S,E 6	SE,NE,E 3	NE,E 3	N,SE,S,E,NR 6
Orta		SW 8	SW 8	W,SW 8	SW,W,S 8	SW 8	S,SW,S 8	W,S,SW 8	W,SW 8	SW,W 8	SW 8	SW 8	W 8	SW,W,S 8
Oluc		W 7	SE 8	W 6	W 8	W,SW,S 7	SW 8	W 8	E,W 8	W 8	W 8	ENE 5	W 6	SE,E,W,SW 8
Pasınlar	5	W 8	SW 6	NW,W 8	SW 6	NW 8	W,NE 8	NE,N 8	N,NW 8	N 8	SE,W 8	W 8	SW 8	NE,N,W 8
Şenkaya	2	W 5	S 5	SW 6	SE 7	SW 7	S 6	W,SE 6	SE 6	S 6	S 5	S 6	SW 5	SE,SW 7
Tekman	3	SW 8	SW 8	S 8	S 8	SW 8	SW 8	SW 8	S 8	S,NE,SW 8	SW 8	SW 7	SW,NE,S 8	S,SW 8
Tortum	6	E,SW 8	S 10	S 9	S 10	SE,SW 9	NW 10	S,W 8	N 8	W 8	E,W 8	NW 9	S 10	NW,S 10

## ORTALAMA TOPRAK ÜSTÜ DÜŞÜK SICAKLIĞI

Tortum	2	-11.9	-6.7	-2.9	0.0	5.1	9.3	12.0	10.9	8.0	1.1	-1.8	-6.1	1.4
--------	---	-------	------	------	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	------	------	-----



ORTALAMA TOPRAK SICAKLIĞI (5 Cm.)

İstasyon A d ı	Hasat Yılı	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Tortum	2	-5.9	-1.6	3.3	9.1	16.6	22.3	29.0	27.9	21.4	8.3	3.3	-2.3	11.0

EN DÜŞÜK TOPRAK SICAKLIĞI (5 Cm.)

Tortum	3	-14.0	-11.0	-9.8	-4.0	2.0	9.8	13.6	12.0	7.2	-7.0	-9.6	-13.6	-14.0
--------	---	-------	-------	------	------	-----	-----	------	------	-----	------	------	-------	-------

ORTALAMA TOPRAK SICAKLIĞI (10 Cm.)

Tortum	2	-5.0	-1.6	2.9	8.9	15.6	21.5	27.1	26.5	20.7	10.0	4.8	-1.0	10.9
--------	---	------	------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	-----	------	------

EN DÜŞÜK TOPRAK SICAKLIĞI (10 Cm.)

Tortum	3	-11.1	-6.8	-6.7	1.2	6.4	11.2	18.6	17.0	14.0	3.0	-1.0	-9.4	-11.1
--------	---	-------	------	------	-----	-----	------	------	------	------	-----	------	------	-------

ORTALAMA TOPRAK SICAKLIĞI (50 Cm.)

Tortum	4	-1.1	-0.9	2.9	1.5	13.4	19.1	25.9	25.2	21.8	14.0	8.5	2.9	12.1
--------	---	------	------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	-----	-----	------

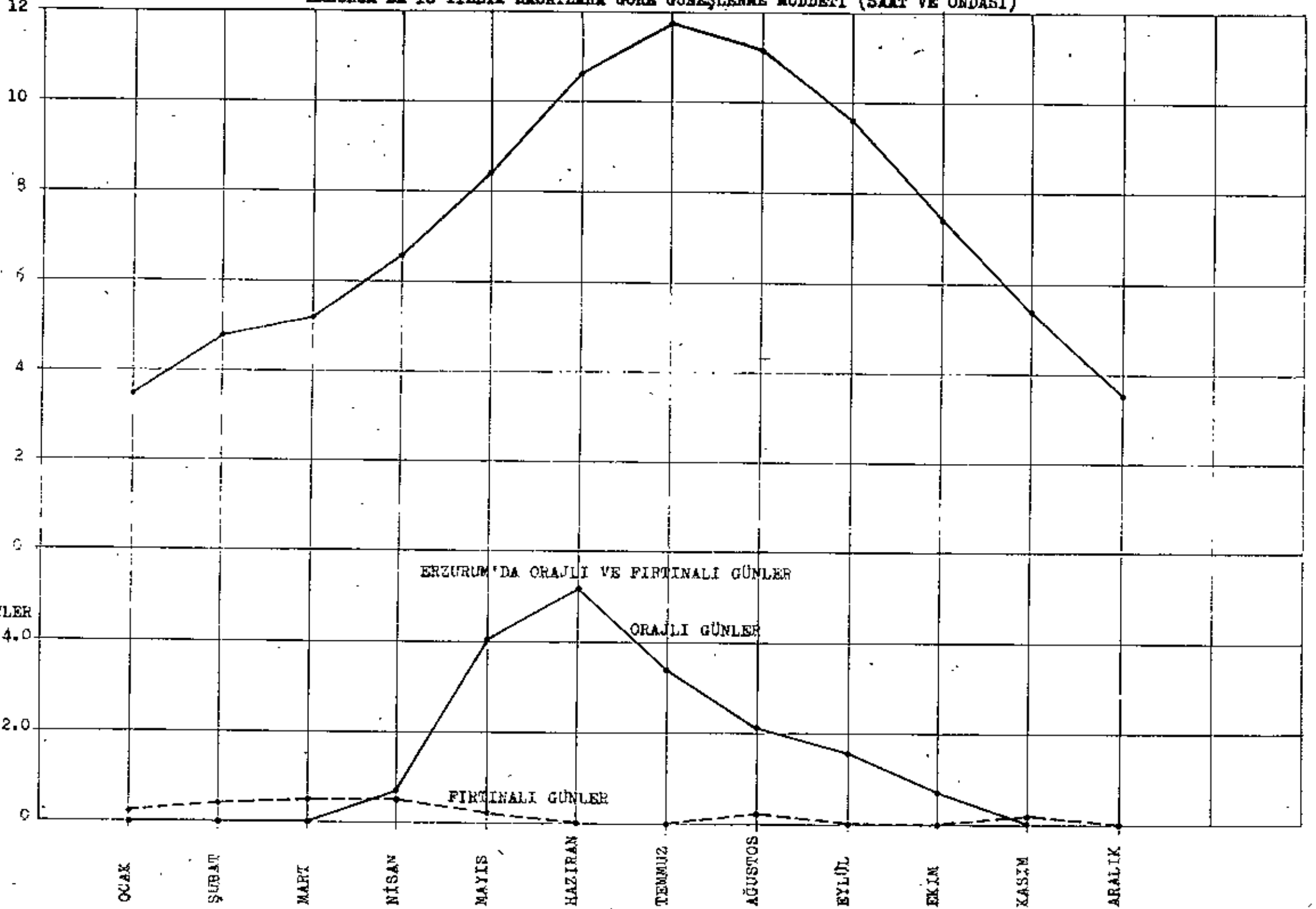
EN DÜŞÜK TOPRAK SICAKLIĞI (50 Cm.)

Tortum	3	-3.6	-2.6	-0.4	4.0	9.8	14.8	19.0	22.4	17.2	6.8	4.8	-0.2	-3.6
--------	---	------	------	------	-----	-----	------	------	------	------	-----	-----	------	------

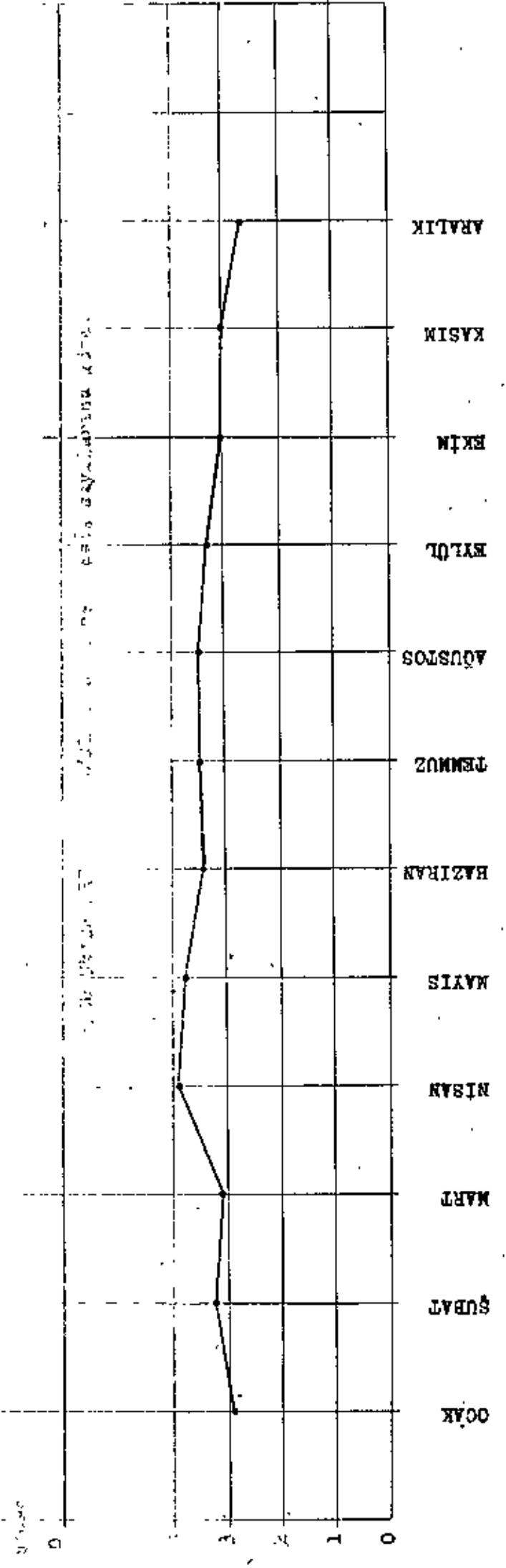
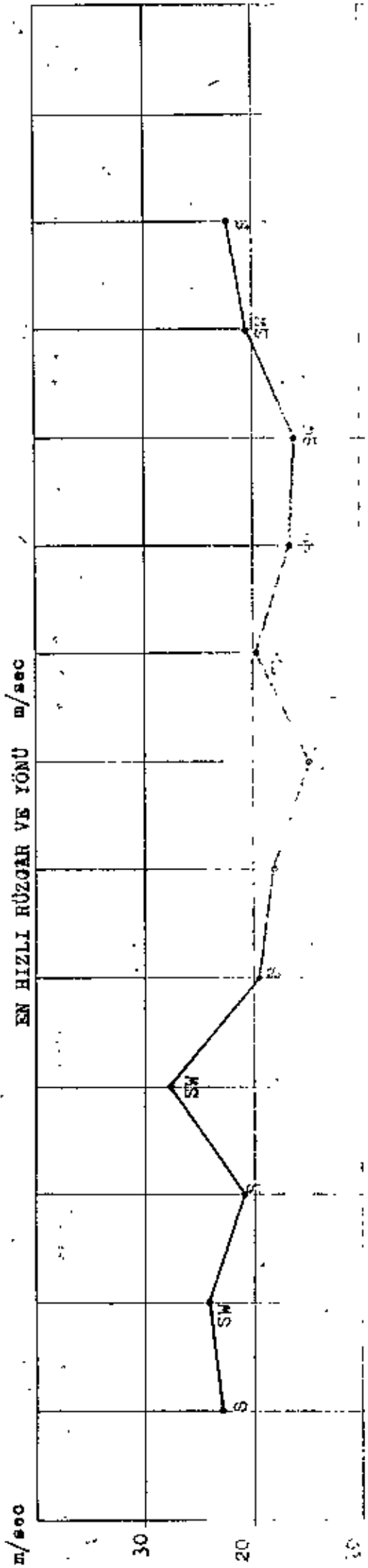
1.8.

SAAT

ERZURUM'DA 16 YILLIK BASATLARA GÖRE GÜNEŞLENME MÜDDETİ (SAAT VE ONDASI)



Grifik 14.



Grafik 15.

düno alınamamıştır.

ERZURUM'DA SICAKLIĞIN YAĞIŞLA MÜNASSEBETİ

Erzurum da yıllık kuraklık indisi 29.6 dir. Böylece Erzurum nemli bir bölgede yer almaktadır. Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Nisan ayları çok nemlidir.

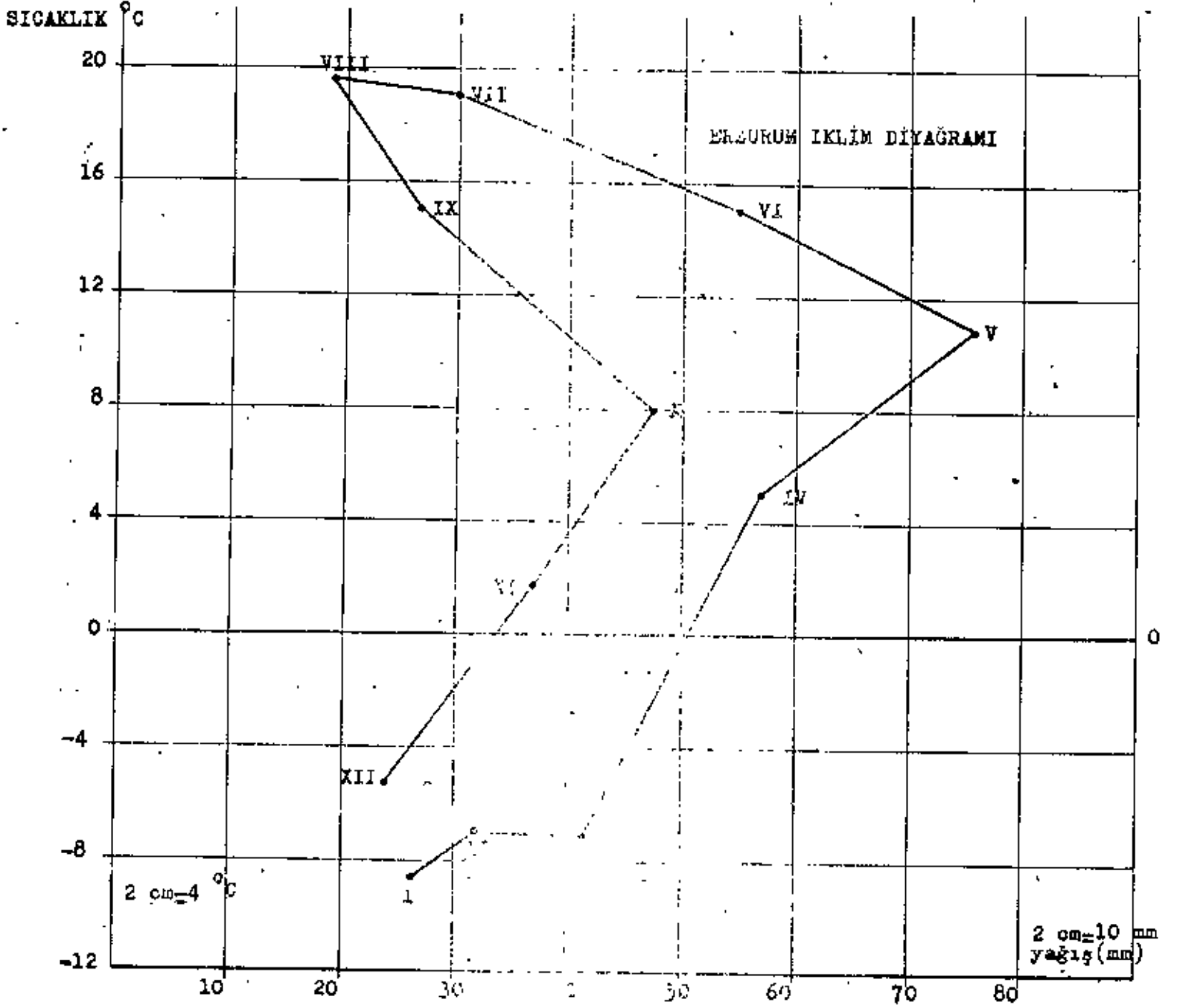
KURAKLIK İNDİSİ

<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>	<u>IV</u>	<u>V</u>	<u>VI</u>	<u>VII</u>	<u>VIII</u>	<u>IX</u>	<u>X</u>	<u>XI</u>	<u>XII</u>	<u>Yıllık</u>
223.7	123.1	71.8	45.4	43.4	26.4	12.5	7.7	12.9	31.7	37.5	59.8	29.6

1. 10 dan küçük olan indiler çok kurak,
2. 10 ilâ 20 kurak,
3. 20 ilâ 40 az nemli,
4. 40 dan büyük değerler çok nemli iklim karakterini göstermektedir.

NOT : Kuraklık indisinin sınırı 20 dir.

i.ö.



Diyagram dan anlaşıldığı gibi Nisan, Mayıs, Haziran ve Ekim aylarında sıcaklık arttıkça yağışta da artış gözlemlenmektedir. Sıcaklığın 0°C altına düştüğü Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında yağış miktarı da azaldığı ve 20-40 mm arasında değiştiği müşahade edilmektedir. Bu durum bölgenin kışın ve yazın farklı bir iklim diyagramı ortaya çıkmış olduğunu göstermektedir. Yağış la sıcaklık arasındaki münasebet senenin bir kaç ayı için de görülmüş bir şekilde gösterilir.

B İ B L İ Y O G R A F İ Y A

- 1- Prof.Dr. UMRAN EMİN ÇOLAŞAN  
( Türkiye İklimi )
- 2- Prof.Dr. FAİK SABRİ DURAN  
( Türkiye Coğrafyası )
- 3- Prof.Dr. OÇUZ OÇUZ EREL  
( Genel Klimatoloji )
- 4- Türkiye Vilâyetler' Sanayi ve Turizm Ansiklopedisi
- 5- Türkiye Ansiklopedisi
- 6- Türkiye Rüzgâr Analizleri  
( Meteoroloji Genel Müdürlüğü Yayını )