

NO = 170

T.C.  
TARIM BAKANLIĞI  
DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

BİTKİLERİN BÜYÜME DERECE GÜNLERİ TEKNİĞİ  
VE  
ORTA, DOĞU, GÜNEYDOĞU ANADOLU  
BÖLGELERİNDE  
BUĞDAY'IN HASAT ZAMANININ  
İSTİDLALİ

Ankara  
1972

T.C.  
TARIM BAKANLIğI  
DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

BİTKİLERİN BÜYÜME DERECE GÜNLERİ TEKNİĞİ  
VE  
ORTA, DOĞU, GÜNEYDOĞU ANADOLU  
BÖLGELERİNDE  
BUĞDAY'IN HASAT ZAMANININ  
İSTİDLÂLİ

Bu Çalışma Mikroklimatoloji İşleri Araştırma Bürosu  
Tarafından Hazırlanmıştır.

Ankara

1972

## Ö N S Ö Z

Memleketimiz Ekonomisinde büyük bir yer tutan hububat çeşitlerinin ekiminden hasat zamanına kadar yapılan fenoloji müşahadeleri ve sıcaklık rasatları kullanılarak hububatın bilhassa Buğday'ın hasat zamanının önceden tahminini sağlamak üzere bu çalışma yapılmıştır. Bu çalışmadan çeşitli tarım tezekküllerinin ve tarımla meşgul olan şahısların istifade edeceği kanısındayız.

Yurdumuzun sadece Üç Bölgesini içine alan bu çalışma örnek alınarak diğer bölgelere ve bitki çeşitlerine de uygulanabilir.

Prof.Dr. Umran E.ÇÖLAŞAN  
GENEL MÜDÜR

## BİTKİLERİN BÜYÜME DERECE GÜNLERİ TEKNİĞİ VE BUĞDAY'IN HASAT ZAMANININ İSTİDLALİ

Bitkiler için uygun büyüme devresi normal olarak Sonbahar'da ilk 0°C. ve İlkbahar'da son 0°C. nin ortalama tarihlerinin bulunması ile ifade edilir. Bu daima bitkinin yetiştirme ve olgunlaşma devresinin mevcut takvim günleri sayısı ile ifade edilmiştir. Gerçek yetiştirme devresinin gün sayıları çeşitlere göre büyük değişiklikler gösterir. Bu farklar büyük hava hareketleri ve küçük iklim sahalarının bir neticesidir.

Ayrıca arazinin eğimi, şekli ve toprak yapısındaki farklılıklar büyük rol oynar. Fizyolojik büyüme mevsimi boyunca birimlerine en iyi şekilde, fizyolojik etkinliğin başladığı temel sıcaklıktan istifade ve sıcaklığın günlük ortalaması - cakkılla münasebetlendirmek suretiyle yapılabilir. Büyüme derece günü günlük ortalama sıcaklıktan tayin edildiği üzere özel bir büyüme başlangıcı için büyümede lazım olan sıcaklığı temsil eder. Bir cinse ait bitki için hesap edilen büyüme derece günü bitkinin gelişmesi yönünden değişik devrelerde izah edilebilir, bu arada olgunlaşma ve hasat tarihleri doğruya yakın olarak tahmin edilir ve bitki çeşitlerinin mevcut iklim şartlarına göre bölgeye uygun olarak seçiminde faydalı olur. Bitkinin hayati faaliyetinin sıfır noktası veya büyümenin başlangıç sıcaklığı tarla tecrübelerinden ve kontrollü laboratuvar çalışmalarından tayin edilir.

Bitki çeşitlerinin çok geniş olması, bitki islahının mümkün oluşu, kuraklığın, sıcaklığın, soğuk havaya dayanıklılığın ve gübre isteklerinin, bir neticesi olarak ortaya çıkmıştır.

Yapılan değişik ve geniş çalışmalarla bitkilerin hayati faaliyetlerinin başlangıç sıcaklıkları arasındaki farklı değerler kaydedilmiştir.

Muhtelif bitkilerin hayati faaliyetlerinin başlaması için gerekli olan sıcaklıklar aşağıya çıkarılmıştır.

	° F	° C
Mısır	50	10
Soya Fasulyası	55	13
Pamuk	65	18
Kavun	60	15
Sütlüğe Darısı	50	10
Buğday	40	4
Kırmızı Yonca	35	2
Yulaf	40	4
Kaba Yonca	35	2
Çayırlar	35	2
Arpa	39	4
Çavdar	36	2
Bezelye	35	2
Şeker Pancarı	40	4

	° F	° C
Tütün	55	13
Pirinç	50	10
Elma-Şeftali	40	4
Domates	50	10
Soğan	40	4
Havuç	40	4

Tarla denemelerinde tohum seviyesindeki toprak sıcaklığı çimlenme ve sürme devreleri esnasında çok önemlidir. Toprak sıcaklık üniteleri bu devre için kullanılabilir. Bununla beraber tohumun bulunduğu derinlikteki toprak sıcaklıkları genel olarak gündüz saatlerinde, çok derin olmayan seviyelerde bir kaç derecelik fazlalık dikkate alınmazsa hava sıcaklığına eşittir.

Bitkinin yetiğnesi için lüzumlu olan büyüme derece gününün hesap edilmesinde kullanılan metodlar çeşitlidir. Bitkilerin büyümesi için lüzumlu olan günlük sıcaklıkların bildirilmesinde kullanılan metod büyüme derece günlerini belirli bir rasat zamanında sona eren 24 saatlik periyoddaki yüksek ve düşük sıcaklıklardan tayin etmektir. Bu metod için kullanılan malûmatlar standart iki metre yüksekliğindeki rasat siperi içine yerleştirilmiş maksimum ve minimum sıcaklık termometrelerinden sağlanır. Maksimum sıcaklık için cıvalı, minimum sıcaklık için alkollü, cıvalı ve metal indeksli termometreler tercih edilir.

#### M E T O D :

Metod da kullanılan sıcaklık malûmatları bölgelere göre seçilmiş şehirlerdeki meteoroloji istasyonlarından temin edilmiştir.

Büyümenin başlangıç derecesi Meselâ , Mısır için 10 C .dir. Günlük ortalama sıcaklığın büyüme başlangıç sıcaklığından yüksek her derecesi bir büyüme derece günü veya bir sıcaklık ünitesi olarak kabul edilmiştir. Bazı araştırmacılar derece günü yerine derece saati esas olarak almışlardır. Bundan dolayı derece günü 24 ile çarpılırsa bir günlük derece saatleri elde edilmiş olur.

Her güne ait günlük büyüme derece gününü elde etmek için ilk olarak maksimum ve minimum sıcaklıklar kullanılarak günlük ortalama sıcaklık bulunur ve sonra büyüme başlangıç derecesi bu ortalamadan çıkarılarak güne ait büyüme derece günü elde edilir.

Güne ait Maksimum Sıcaklık	° 22 C.
" " Minimum "	° 9 C.

Mısıra ait büyümenin başlangıç derecesi 10° C.

$$\frac{22 \pm 9}{2} = 15.5 - 10.0 = 5.5 \text{ Büyüme Derece Günü.}$$

Büyüme derece günü olarak elde edilen 5.5 değeri ileriye doğru hasat zamanına kadar birbiri üzerine eklenerek mevsimlik toplam büyüme derece günü elde edilir. Ekim tarihindeki değer 0 olarak alınır. Şayet günlük ortalama sıcaklık  $10^{\circ}\text{C}$ . nin üzerinde değerse o gün için her hangi bir derece günü elde edilemez.

Bu metod uzun senelere ait kayıtlar kullanıldığında o nisbette karışıklıktan kurtulur.

#### Kullanılan Metodun Avantajları :

- 1 - Metod basittir.
- 2 - Kaliteain kontrolunda aşikâr yardımcıdır.
- 3 - Bazı hallerde haşere zararlarının kontrol altına alınmasına yardım eder.
- 4 - Arzu edilen derecede olgunlaşmış mahsulle stokların bir engelle uğramadan tamamlanmasına.

5 - Değişik çeşitler arasında mukayeselerin yapılmasını temin eder.

Büyüme derece günleri çeşitli bitkiler için fazlaca uygulama sahasına sahiptir.

- 1 - Fizyolojik olgunluğun tayini.
  - 2 - Ekim tarihlerinin sistematik aralarla tesbiti ile pazarlama için hasat zamanının ayarlanması.
  - 3 - Bitkilerin büyüme devresinde, tehlikeli ve çiçeklenme devrelerinin en uygun iklim periyoduna uydurulması.
  - 4 - Depolama, clet ve işçi ihtiyaçlarının plânlanması.
  - 5 - Suyun faydalı tesirleri yönünden bitkilerin çeşitli devrelerinde sulama zamanlarının tayin edilmesi.
  - 6 - Bitki çeşitlerinin topraklara, bitkilerin yetiştirme devrelerine ve pazar ihtiyaçlarına uygun düşecek şekilde seçilmesinin kolaylaştırılması.
- Bitkilerin çeşitli büyüme devrelerinde çalışma ve organizasyon için en müsait zamanın seçilmesine.
- 8 - Bitkilerin değişik toprak, enlem, boylam ve çeşitli verimlilik tesirine karşı daha uygun sahalara yerleşmesine yardım eder.
  - 10 - Bitkilerin gelişmelerini coğrafik bölgelere göre mukayesesini hazırlamak.

Bitki yetiştirme indeksi olarak alınan büyüme derece günü bazı kısıtlamalar altındadır. Şayet daha büyük bir doğruluk arzu edilirse dikkate alınması

gereken değişiklikler yapılması lâzımdır

Çeşitli bitkilerin erken yetiğnelerinde çimlenmeden sürmeye kadar olan zaman içinde daha çok toprak yüzü, tohum ve kök sistemi tabakasındaki toprak sıcaklıkları rol oynar. Şayet toprak soğuksa büyüme hava sıcaklığına göre hesap edilen günlük büyüme derece gününün gösterdiğinden daha yavaş olabilir. Bununla beraber topraktaki nem miktarı noksan olursa bitkinin büyümesi kısıtlanır. Topraktaki nem'in normalden az olduğu zaman büyümede görülen noksanlık toprak neminin toprak kapasitesinin üzerinde olması halinde de, tesiri büyümede gerileme şeklinde müşahade edilir. Topraktaki sıcaklığın normalin altında soğuk, nemin az veya çok oluşu yanında çok şiddetli sıcaklıklarda normal büyümeyi tahdit eder. Meselâ, örnek olarak aldığımız Mısır bitkisi için maksimum sıcaklık değeri 30° C. dir. Bu derecenin üzerindeki sıcaklıklar büyümede menfi tesir eder. Yüksek sıcaklık 30° C. nin üzerinde olursa büyümeyi yavaşlatır ve hatta durdurur. Çok sıcak günlere ait bazı ayarlamalar büyüme derece günlerinin hesaplanması için yapılması icabeden bir husustur. 24 saatlik bir süre içinde 20 derece gününün üzerinde bir birikme varsa fazla transpirasyon sebebi ile bitkinin büyümesinde bir azalma olacağı tabiidir.

30° C. nin üzerinde 20 günlük büyüme derece gününün meydana gelebilmesi için asgari sıcaklığın 20° C. olması icabeder. Böyle günlerde toprak rutubeti bitkinin büyümesine kifayet eleyecek kadar azdır. Bu gibi günlerde kabul edilen büyüme derece günü herhalde daha uzun bir periyodu kaplayacaktır. Meselâ, ozami sıcaklığın 35° C. ve asgari sıcaklığın 20° C. olduğu bir günde gerçek büyüme derece günü buğday için 23.5 dir. Fakat 30° C. nin üzerindeki 5° C. 23.5 den çıkarıldığı zaman geriye kalan büyüme derece gününün 18.5 olduğu görülür.

Bitkilerin büyüme başlangıcında düşük sıcaklıkların büyüme üzerine olan menfi tesirleri bitkilerin çimlenmeden sonraki fenolojik devrelerinde azalır. Müsait havalarda iyi güneşlenme nedeni ile toprak ısındıktan ve bitki toprağa sıhhatli olarak yerleştikten sonra düşük sıcaklıklar Mısır'da 10° C. Buğday ve Yulaf'ta 4° C. ve Çavdar'da 2° C. nin altına inerse bu sıcaklıkların büyüme safhasının başlangıcındaki gibi büyümeye menfi yönden tesiri çok fazla değildir. Bundan dolayı çimlenmeden sonraki devrelerde Mısır için 7° C. den 10° C. ye kadar olan değerler 10° C., Buğday, Arpa, Yulaf için 2° C. dan 4° C. ye kadar değerler 4° C. ve Çavdar için 0° C. den 2° C. ye kadar olan sıcaklıklar 2° C. olarak kullanılır.

Kültür çalışmaları da bitkinin büyüme oranı üzerine tesir eder. Rutubeti muhafaza edebilen iyi bir tohum yatağı sağlanabilen ve topraktaki besin maddelerinin birbirinden olan fazlalığını asgari seviyede tutabilen kültür çalışması yapılan yerlerde büyüme normal veya daha iyi oranlar dahilinde olacaktır. Oksijen muhtevası az olan ıslak topraklar, verimsiz toprak şartları, topraktaki besin maddelerinin noksanlığı ve ziraat yapılan arazinin kesif olarak yabancı otlarla kaplanmış olması, müsait sıcaklıklar olsa dahi büyüme oranları göze çarpmamak şekilde azaltır.

Yabancı otların büyümedeki menfi tesirleri endirektir. Şöyleki ; Topraktaki besin maddeleri ve depo edilmiş su yabancı otlar tarafından kullanılır. Hastalıklı bitki dokusu ve böceklerin yaptığı zararlar da yukarıdaki faktörler gibi büyüme oranı üzerine menfi yönden tesir ederler. İzahı yapılan metoddan istifade ederek memleketimizde Hububat ihtiyacının büyük bir kısmının istihsal edildiği Orta, Güney - Doğu ve Doğu Anadolu bölgelerinde hububatın hasat zamanını önceden tahmin etmek üzere bu çalışmayı yaptık.

Uzun senelere ait iklim rasatlarından istifade ederek Orta Anadolu'da Ankara, Eskişehir, Konya, Kayseri, Yozgat, Çankırı, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde : Diyarbakır, Mardin, Ceylânpınar, D.Ü.Ç. ve Doğu Anadolu'da Erzincan, Van, Elâzığ ve Kars için Buğday'ın ekim tarihinden hasat zamanına kadar olan tüm vegetasyon devresindeki toplam derece günleri hesap edilerek grafikler elde edilmiştir.

Meteorolojik faktörler uzun yıllara ait Ekstrem bültenlerden, fenolojik devrelere ait kıymetler ise Zirai Meteoroloji Şubesinin 5 Yıllık (1965 - 1970) ortalamalarından elde edilmiştir.

Son 5 yıllık ortalama fenolojik müşahadelere göre Orta, Güney -Doğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde ekim tarihleri genellikle Ekim ayının ikinci yarısındaki günlere isabet etmektedir. Bütün bu genel görünüşe rağmen merkezlerin teker teker tetkiki bu toplamı bütün Ekim ayının başından sonuna kadar genişletmektedir.

Orta Anadolu Bölgesinde ekim tarihinden sürme tarihine kadar geçen zaman içinde toplam derece günü 268 ilâ 518 arasında değişmektedir. Orta Anadolu bölgesi için bu iki devresinde 385 gibi ortalama bir değer elde edilir. Bu kıymet büyümenin başlangıç döneminde ehemmiyet arzeder ve bu toplam derece günü ile beraber diğer faktörlerde normal bir seviyede ise sonraki gelişme arzu edildiği gibi olur. Sürmenin meydana gelmesinden sonra sıcaklığın devamlı düşmesi neticesinde (kışıklarda) büyüme durmakta ve kış dinlenme devresi başlamaktadır. Büyümenin tekrar başlaması için daha öncede belirtildiği gibi sıcaklığın belli bir noktaya kadar yükselmesi gerekmektedir. Bu sıcaklık derecesi Buğday + 4° C. dir. Orta Anadolu Bölgesinde bu değer üzerine Yozgat hariç Mart ayında ulaşılmaktadır. Buğday'a ait fenolojik devreler Ekim, sürme, Sapın teşekkülü, Başaklanma, Çiçeklenme, Danelerin sütlenmesi ve Erme - Hasat olmak üzere safhalara ayrılmıştır.

Orta Anadolu Bölgesinde seçilen merkezlerdeki toplam büyüme derece günleri ve rasat tarihleri Ankara 1732 13 - VII, Eskişehir 1599 15 -VII, Konya, 1427 8.VII, Kayseri, 1503 13 - VII Yozgat 1412 25 - VII ve Çankırı 1705 20 - VII dir. Bölge için ortalama değer olarak 1564 kabul edilebilir, yalnız merkezler arasındaki yükseklik farkları hasat zamanının tahmininde bazı yanlışlıklara sebep olmaktadır. Bundan dolayı her merkeze ait değerler çevresi için kullanılırsa daha sıhhatli hatta % 90 doğrulukta bir tahminde bulunulabilir.

Güney - Doğu Anadolu bölgesinde ekim devresinden sürmeye kadar olan zaman içinde toplam büyüme derece günü 662 ile 883 arasında değişmektedir. En yüksek değer elde edildiği Ceylânpınar D.Ü.Ç. de ekimden hasat zamanına kadar günlük ortalama sıcaklık + 4° C. nin altına düşmektedir. Bu sebepten dolayı hem toplam derece günü yüksek olmakta ve hem de kış dinlenme devresinin çok kısa olmasından vegetasyon devresi kısa olmaktadır. Genel olarak Güney - Doğu Anadolu Bölgesinde sıcaklığın yüksek olması sebebiyle ekim ve hasat arasındaki gün sayısı Akdeniz Bölgesi hariç diğer bölgelere göre kısadır. Orta Anadolu bölgesinde hasat tarihleri merkezlerde aynı ayın içine toplanmış olmasına rağmen Güney - Doğu Anadolu Bölgesinde Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarını içine alan



geniş bir zamana dağılmıştır. Şöyleki, Diyarbakır toplam derece günü 2101 ve hasat Temmuz'un birinci haftasında ( 2 - VII ), Mardin toplam derece günü 1788 ve hasat Haziran ayının ikinci haftası 12.VI ve Ceylanpınar D.Ü.Ç. de toplam derece günü 2105 ve hasat zamanı Mayıs ayının son haftası 27.V.

Doğu Anadolu Bölgesi incelendiğinde Erzincan, Van ve Elâzığ'da hububatın ekim tarihinin ortalaması Ekim ayının içindedir. Buna rağmen Kars çevresinde kış aylarının uzun olması, toprağın Ekim ayı içinde donmuş olması veya toprak sıcaklığının  $0^{\circ}\text{C}$ . nin altında olması sebebiyle hububat ekimi genellikle yazlık olarak yapılmaktadır. Yapılan ihtimal hesaplarına göre Kars ve çevresinde  $0^{\circ}$  ve  $-2^{\circ}\text{C}$ . nin meydana geliş ihtimalleri şöyledir. 15 Eylül'den önceki devrede % 16 olma ihtimali % 84 olmama ihtimali mevcuttur. 15 Eylül'den sonraki devrede ise % 84 olma ihtimali vardır. Diğer bir ifadeyle 10 senelik bir devrede 15 Eylül'den evvel ilk  $0^{\circ}\text{C}$ . nin olma ihtimali 2/10 yani 10 senede en az iki defa bu sıcaklık meydana gelir.

15 Eylül'den sonraki devrede ise 8/10 veya 10 senede 8 defa  $-2^{\circ}\text{C}$ . ve daha düşük sıcaklıklar ise 15 Eylül'den evvelki devrede % 1, 15 ve 30 Eylül arasında % 20 ve Ekim ayının birinci yarısında % 79 aynı ayın ikinci yarısında ise % 97 dir. Bu duruma göre  $-3^{\circ}\text{C}$ . ve daha düşük sıcaklıkların meydana geliş ihtimali Ekim ayının ikinci yarısından itibaren artmaktadır. Kars ve çevresinde hububatın çok kısa olan bir yaz periyodunda yetişi bazı güçlükler ortaya çıkarmaktadır. Kars çevresinde Sonbahar'da vukubulan senenin ilk öldürücü donları çok erken tarihlere tesadüf etmektedir. Elimizdeki uzun senelere ait ortalama fenolojik kıymetlere göre Nisan ayının 10 nuncu gününde ekimi yapılan hububatın hasat zamanı normal büyüme devrelerini geçirdikten sonra Eylül ayının ikinci haftasına tekabül etmektedir.ve toplam derece günü sayısı ise 1410 dur. Şayet iklim normal senelere nazaran daha serin geçecek olursa hasat tarihinde danenin olgunlaşmasını tamamlanmış deneye derece günü tamamlanmış olur.

Bunun manası, olgunlaşma tamamlanmamıştır. Danede arzu edildenden fazla su vardır, hasada geçilmesi için mahsulün 1410 derece gününü tamamlayınca kadar tarlada bırakılması lazımdır. Eylül ve Ekim ayları içinde bir miktar daha derece günü elde etmek mümkündür. Fakat öldürücü düşük sıcaklıkların meydana geliş ihtimallerini göz önüne alırsak bu aylarda mahsul düşük sıcaklıklardan zarar görür. Bu durumda mahsulün tam olgunlaşmadan hasadı donun sebep olacağı zararın azaltılması yönünden daha faydalıdır. Doğu Anadolu Bölgesindeki merkezlerin toplam derece günleri ve hasat tarihleri şöyle sıralanabilir. Kars : toplam derece günü 1410 hasat tarihi 10 Eylül, Van toplam derece günü 1609 ve hasat tarihi 18.VII Elâzığ toplam derece günü 1972 ve hasat tarihi 12.VII ve Erzincan, toplam derece günü 1752 hasat tarihi 22.VII dir.

Orta ve Güney - Doğu Anadolu Bölgelerinde Doğu Anadolu'da görülen erken don ihtimalleri az olduğu gibi bu bölgelerde iklim müsait olduğundan genellikle kışlık ekim yapılır ve hasat zamanı Ağustos ayından ileri gitmez.

Hesaplamalar sonunda ortalama kıymetlere göre çizilen grafiklerden istifade ederek seçilen merkezlerde ve çevrelerinde kullanılmak üzere Buğday'ın hasat tarihlerini şöyle tahmin ederiz.

Meselâ : Ankara'yı ele alalım. Bu seneye ait ekim tarihi grafik üzerinde işaretlenir ve bu nokta 0 (sıfır) olarak alınır. Bundan sonraki derece günleri 3 günlük veya bir haftalık devreler halinde toplanır ve grafik üzerine işlenir. Bulduğumuz tarihten sonraki günlerde en son elde edilen noktadan itibaren esas eğriye paralel olarak hasat zamanında tamamlanması gereken toplam derece günü seviyesine kadar gidilir.

Bu arada şunu bir defa daha belirtmek yerinde olur kanısındayız, şayet içinde bulunduğumuz tarım yılı ortalama sıcaklık değerlerine göre serin geçmişse grafikte gösterilen olgunlaşma tarihini bulduğumuzda olgunluk için lâzım gelen büyüme derece gününe erişilmemiş olacaktır ve olgunluk normal senelere nazaran geç bir tarihte gerçekleşecektir.

Bunun tamamen aksi de olabilir, sıcaklıkların normalin üzerinde olması halinde de daha önceden belirtilen tarihe gelmeden olgunlaşma için lâzım gelen büyüme derece günü toplanmış olacaktır. Her iki durumda da hububat ziraati yapanlara bazı tavsiyelerde bulunmak yerinde olur. Birinci ıkta Meteoroloji istasyonu ile temas kurarak gelecek günlerdeki hava tahminlerinde iyi hava şartlarından mütevellid olgunluğa doğru normal bir gidiş olacağı ve hasadın geciktirilmesinden dolayı herhangi bir zararın ortaya çıkmayacağı gibi iyi kuruma şartları dolayısıyla hasat harman işlerinin normal yürütüleceği tavsiye edilir. İkinci durumda ise normal toplam derece gününe erişildikten sonra sıcaklığın yüksek oluşu sebebiyle hasat tarihi önceki bir tarihe gelecektir. Bu durumda her sene normal hasat zamanına kadar beklenirse daha daneler hasat edilmeden bir çok zararlar meydana gelir.

Türkiye şartlarında hasada girildiğinde hububattaki rutubet miktarı % 13.5 olarak kabul edilmektedir. Şayet rutubet miktarı bundan aşağı düşecek olursa tarlada dane dökülmesinden zararlar meydana gelir. Hasat zamanını tesbit edip hasada girilmesi için tavsiyede bulunulursa bu şekildeki zararın önünü geçilmiş olur.

İÇ ANADOLU BÖLGESİNDE BUĞDAY'A AİT FENOLOJİK MALÛMATLAR

İstasyon	Seneler	Ekim	Sürme	Sapın Teşekkülü	Başaklanma	Çiçeklenme	Danelerin Sutlenmesi	Erme ve Hasat
Çankırı	1965 - 70	27 -X 0	25 -XI 29	6 -V 193	28 -V 213	11 -VI 227	23 -VI 239	20 -VII 266
Yozgat	1965 -70	14-X 0	4 -XI 21	20 -II 129	31 -V 229	20 -VI 249	3 -VII 262	25 -VII 284
Eskişehir	1965 -70	17 -X 0	8 - XI 22	11 - V 206	29 - V 224	7 -VI 233	22 -VI 248	15 -VII 271
Konya	1965 - 70	23 - X 0	25 -XI 33	17 -IV 176	7 -VI 227	15 -VI 235	26 -VI 246	8 -VII 258
Kayseri	1965 - 70	1 - X 0	14 - X 13	15 -IV 196	11 - V 222	7 - VI 249	26 -VI 268	13 -VII 285

GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİNDE BUĞDAY'A AİT FENOLOJİK MALÛMATLAR

İstasyon	Seneler	Ekim	Sürme	Sapın Teşekkülü	Başaklanma	Çiçeklenme	Danelerin Süflenmesi	Erme ve Hasat
Ceylanpınar	1965 - 70	18 - X 0	6 - XI 19	24 - III 157	9 - IV 173	25 - IV 189	7 - V 201	27 - V 221
Mardin	1965 - 70	13 - X 0	24 - XI 42	1 - III 139	29 - IV 198	15 - V 214	25 - V 224	12 - VI 242
Diyarbakır	1965 - 70	13 - X 0	25 - X 12	31 - III 169	25 - IV 194	3 - V 202	12 - V 211	2 - VII 262

DOĞU ANADOLU BÖLGESİNDE BUĞDAY'A AİT FENOLOJİK MALÛMATLAR

İstasyon	Seneler	Ekim	Sürme	Sapın Teşekkülü	Başaklanma	Çiçeklenme	Danelerin Süflenmesi	Erme ve Hasat
Elâzığ	1965 - 70	13 - X 0	2 - XI 20	6 - V 205	18 - V 217	3 - VI 233	22 - VI 252	12 - VII 272
Erzincan	1965 - 70	23 - X 0	11 - XI 19	20 - V 209	6 - VI 226	19 - VI 239	27 - VI 247	22 - VII 272
Van	1965 - 70	30 - IX 0	27 - X 27	22 - V 234	9 - VI 252	19 - VI 262	3 - VII 276	18 - VII 291
Kars (Yazlık)	1965 - 70	11 - IV 0	21 - IV 10	18 - V 37	14 - VI 64	26 - VI 76	16 - VII 96	10 - IX 152

Meteorolojik ve ziraimeteorolojik Elemanlar		Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül
A N K A R A (40 sene)	YÜKSEK SICAKLIK	20.1	13.4	6.4	4.1	5.4	10.7	17.4	22.4	26.8	30.1	30.4	25.7
	DÜŞÜK SICAKLIK	6.6	2.7	-1.1	-3.7	-3.2	-0.3	4.5	9.4	12.5	15.2	15.4	11.1
	ORTALAMA	13.4	8.0	2.6	0.2	1.1	5.2	11.0	15.9	19.6	22.6	22.9	18.4
	ESAS DERECE	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (GÜNLÜK)	9.4	4.0	x	x	x	1.2	7.0	11.9	15.6	18.6	18.9	14.4
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (AYLIK)	291	120				37	210	369	468	577	586	432
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ TOPLAM (YILLIK)	291	411	411	411	411	448	658	1027	1495	2072	2658	3090

UZUN SENELERE AİT METEOROLOJİK MALÜMATLARA (SICAKLIKLARA) GÖRE AYLIK VE  
YILLIK BÜYÜME DERECE GÜNLERİ CETVELİ

Meteorolojik ve Ziraimeteorolojik Elemanlar		Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül
ESKİŞEHİR (36 sene)	YÜKSEK SICAKLIK	20.2	13.0	6.4	3.8	5.7	10.7	17.1	22.0	25.9	28.9	29.3	25.2
	DÜŞÜK SICAKLIK	4.9	1.5	-1.6	-4.0	-3.6	-1.2	3.2	7.8	10.9	13.2	13.2	9.1
	ORTALAMA	12.6	7.2	2.4			4.8	10.2	14.9	18.4	21.0	21.2	17.2
	BÜYÜME BAŞLANGIÇ SICAKLIĞI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (GÜNLÜK)	8.6	3.2	x	x	x	0.8	6.2	10.9	14.4	17.0	17.2	13.2
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (AYLIK)	267	96	x	x	x	25	186	338	432	527	533	396
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ TOPLAM (YILLI)	267	363	363	363	363	393	574	912	1944	1871	2404	2800
KONYA (37 sene)	YÜKSEK SICAKLIK	20.0	13.4	6.8	4.6	6.8	11.1	17.4	22.3	26.3	30.0	30.2	25.5
	DÜŞÜK SICAKLIK	5.2	0.0	-2.5	-4.5	-3.5	-0.9	3.8	8.2	11.9	14.9	14.9	10.1
	ORTALAMA	12.6	7.1	2.2			5.1	10.6	15.2	19.1	22.4	22.6	17.8
	BÜYÜME BAŞLANGIÇ SICAKLIĞI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (GÜNLÜK)	8.6	3.1	x	x	x	1.1	6.6	11.2	15.1	18.4	18.6	13.8
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (AYLIK)	267	93	x	x	x	34	198	235	453	570	577	414
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ TOPLAM (YILLIK)	267	360	360	360	360	394	592	827	1280	1850	2427	2841

UZUN SENELERE AİT METEOROLOJİK MALUMATLARA (SICAKLIKLARA) GÖRE AYLIK VE YILLIK BÜYÜME DERECE GÜNLERİ CETVELİ

Meteorolojik ve Zira Meteorolojik Elemanlar		Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağust.	Eylül
KAYSERİ (32 sene)	YÜKSEK SICAKLIK	20.6	13.5	6.9	4.0	5.9	10.6	17.3	22.7	27.1	30.7	31.0	26.4
	DÜŞÜK SICAKLIK	3.2	-0.5	-4.2	-6.6	-5.1	-1.7	2.8	6.9	9.7	11.6	11.2	7.1
	ORTALAMA	11.9	6.5				4.4	10.0	14.8	18.4	21.2	21.1	16.8
	ESAS DERECE	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (GÜNLÜK)	7.9	2.5	x	x	x	0.4	6.0	10.8	14.4	17.2	17.1	12.8
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (AYLIK)	245	75	x	x	x	12	180	335	432	533	530	384
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ TOPLAM (YILLIK)	245	320	320	320	320	332	512	847	1279	1812	2342	2726
YOZGAT (29 sene)	YÜKSEK SICAKLIK	16.9	10.7	4.6	1.7	2.8	7.3	13.6	18.7	22.2	25.4	26.0	21.9
	DÜŞÜK SICAKLIK	4.7	1.1	-2.5	-5.4	-4.9	-2.1	2.8	7.3	10.1	12.4	12.5	8.9
	ORTALAMA	10.8	5.9				2.6	8.2	13.0	16.2	18.9	19.2	15.4
	ESAS DERECE	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (GÜNLÜK)	6.8	1.9	x	x	x	x	4.2	9.0	12.2	14.9	15.2	11.4
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (AYLIK)	211	57	x	x	x	x	126	279	366	462	471	342
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ TOPLAM (YILLIK)	211	268	268	268	268	268	394	673	1039	1501	1972	2314

UZUN SENELERE AİT METEOROLOJİK MALUMATLARA ( SICAKLIKLARA) GÖRE AYLIK VE YILLIK BÜYÜME DERECE GÜNLERİ CETVELİ

Meteorolojik ve zirai meteorolojik Elemanlar		Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Agust.	Eylül
ÇANKIRI (21 sene)	YÜKSEK SICAKLIK	20.1	13.0	6.0	4.0	5.2	10.8	17.8	22.9	26.7	30.7	31.2	26.0
	DÜŞÜK SICAKLIK	4.6	0.8	-1.5	-3.7	-3.3	-0.2	4.5	3.2	11.9	13.8	13.7	9.3
	ORTALAMA	12.4	6.9				5.3	11.2	13.0	19.3	22.2	22.4	17.6
	BÜYÜME BAŞLANGIÇ SICAKLIĞI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (GÜNLÜK)	8.4	2.9	x	x	x	1.3	7.2	9.0	15.3	18.2	18.4	13.6
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (AYLIK)	260	87	x	x	x	40	216	279	459	564	570	408
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ TOPLAM (YILLIK)	260	347	347	347	347	387	603	882	1341	1905	2475	2883
DİYARBAKIR (37 sene)	YÜKSEK SICAKLIK	25.4	16.7	9.3	6.5	9.1	14.1	20.4	26.5	33.3	38.2	38.3	33.2
	DÜŞÜK SICAKLIK	9.4	4.3	-0.4	-2.6	-1.1	1.8	6.7	10.9	15.8	21.5	20.8	15.6
	ORTALAMA	17.4	10.5	4.4	4.0		8.0	13.6	18.7	22.9	25.8	25.4	22.8
	BÜYÜME BAŞLANGIÇ SICAKLIĞI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (GÜNLÜK)	13.4	6.5	0.4	0.0	x	4.0	9.6	14.7	18.9	21.8	21.4	18.8
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (AYLIK)	415	195	12	x	x	124	288	456	567	676	663	564
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ TOPLAM (YILLIK)	415	610	622	622	622	746	1034	1490	2057	2733	3396	3960

UZUN SENELERE AİT METEOROLOJİK MALÜMATLARA (SICAKLIKLARA) GÖRE AYLIK VE YILLIK BÜYÜME DERECE GÜNLERİ CETVELİ



Meteorolojik ve ziraimeteorolojik Elemanlar		Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül
M A R D İ N (26 sene)	YÜKSEK SICAKLIK	22.1	14.4	7.7	5.1	6.6	10.5	16.8	23.5	30.2	34.6	34.4	29.7
	DÜŞÜK SICAKLIK	14.0	8.2	3.0	0.1	1.0	3.9	9.3	14.8	20.0	24.0	24.4	20.6
	ORTALAMA	18.0	11.3	5.4			7.2	13.0	19.2	25.0	27.0	27.2	25.2
	BÜYÜME BAŞLANGIÇ SICAKLIĞI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (GÜNLÜK)	14.0	7.3	1.4	x	x	3.2	9.0	15.2	21.0	23.0	23.2	21.2
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (AYLIK)	434	219	43	x	x	99	270	471	630	713	719	636
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ TOPLAM (YILLIK)	434	653	696	696	696	795	1065	1536	2166	2879	3598	4234
CEYLÂNPINAR (9 senelik)	YÜKSEK SICAKLIK	29.1	20.8	14.0	11.2	13.5	18.0	23.8	30.7	37.0	40.9	41.0	36.0
	DÜŞÜK SICAKLIK	9.4	5.1	2.3	1.3	1.6	4.2	8.0	12.8	17.6	20.6	20.4	14.4
	ORTALAMA	19.2	13.4	8.2	6.2	7.6	11.1	15.9	21.4	23.8	25.3	25.2	22.2
	BÜYÜME BAŞLANGIÇ SICAKLIĞI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (GÜNLÜK)	15.2	9.4	4.2	2.2	3.6	7.1	11.9	17.4	19.8	21.3	21.2	18.2
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (AYLIK)	471	282	130	68	108	220	357.	539	594	660	657	546
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ TOPLAM (YILLIK)	471	753	883	951	1059	1279	1636	2175	2769	3429	4086	4632

UZUN SENELERE AİT METEOROLOJİK MALÛMATLARA ( SICAKLIKLARA ) GÖRE AYLIK VE YILLIK BÜYÜME DERECE GÜNLERİ CETVELİ

Meteorolojik ve ziraimeteorolojik Elemanlar		Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağust.	Eylül
ELAZIĞ (29 sene)	YÜKSEK SICAKLIK	21.2	12.8	5.1	2.1	4.1	9.7	17.2	23.3	29.2	33.8	33.7	29.1
	DÜŞÜK SICAKLIK	9.0	3.7	-1.9	-4.9	-3.5	0.1	6.4	11.3	15.8	19.7	19.6	15.1
	ORTALAMA	15.1	8.2	1.6	-	-	4.9	11.8	17.3	22.5	26.8	26.6	22.1
	BÜYÜME BAŞLANGIÇ SICAKLIĞI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (GÜNLÜK)	11.1	4.2	-	-	-	0.9	7.8	13.3	18.5	22.8	22.6	18.1
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (AYLIK)	344	126	-	-	-	28	234	412	555	707	701	543
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ TOPLAM (YILLIK)	344	470	470	470	470	496	732	1144	1699	2406	3107	3650
ERZİNCAN (33 sene)	YÜKSEK SICAKLIK	19.8	11.7	3.9	1.0	2.6	8.1	16.0	22.2	26.8	31.1	32.0	27.0
	DÜŞÜK SICAKLIK	5.4	1.0	-4.5	-8.0	-6.3	-1.9	4.0	8.5	11.6	15.0	15.0	10.6
	ORTALAMA	12.6	6.4	-	-	-	3.1	10.0	15.4	19.2	23.0	23.5	18.8
	BÜYÜME BAŞLANGIÇ SICAKLIĞI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (GÜNLÜK)	8.6	2.6	-	-	-	-	6.0	11.4	15.2	19.0	19.5	14.8
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (AYLIK)	267	78	-	-	-	-	180	353	456	589	604	444
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ TOPLAM (YILLIK)	267	345	345	345	345	345	525	878	1334	1923	2527	2971

UZUN SENELERE AİT METEOROLOJİK MALÛMATLARA ( SICAKLIKLARA ) GÖRE AYLIK VE  
YILLIK BÜYÜME DERECE GÜNLERİ CETVELİ

Meteorolojik ve ziraimeteorolojik Elementler		Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül
K A R S (33 sene)	YÜKSEK SICAKLIK	15.0	6.7	-2.2	-6.0	-3.5	1.5	10.3	16.8	20.7	24.8	25.8	21.9
	DÜŞÜK SICAKLIK	-0.3	-4.8	-12.8	-17.8	-15.7	-10.2	-1.4	3.6	6.3	9.6	9.2	4.7
	ORTALAMA	7.4	1.0	-7.5	-11.9	-9.6	-4.4	4.4	10.2	13.5	17.2	17.5	13.3
	BÜYÜME BAŞLANGIÇ SICAKLIĞI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (GÜNLÜK)	3.4	x	x	x	x	x	0.4	6.2	9.5	13.2	13.5	9.3
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (AYLIK)	105	-	-	-	-	-	12	192	285	409	419	279
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ TOPLAM (YILLIK)	105	105	105	105	105	105	117	309	594	1003	1422	1701
V A N (26 sene)	YÜKSEK SICAKLIK	17.3	10.7	4.2	1.6	2.2	5.6	12.5	18.8	24.2	28.6	28.9	24.8
	DÜŞÜK SICAKLIK	4.9	0.3	-5.2	-8.2	-8.0	-4.2	1.6	6.3	9.8	13.9	13.9	9.9
	ORTALAMA	11.1	5.5	-	-	-	-	7.1	12.6	17.0	21.2	21.4	13.4
	BÜYÜME BAŞLANGIÇ SICAKLIĞI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (GÜNLÜK)	7.1	1.5	-	-	-	-	3.1	8.6	13.0	17.2	17.4	9.4
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ (AYLIK)	220	45	-	-	-	-	93	267	390	533	539	282
	BÜYÜME DERECE GÜNÜ TOPLAM (YILLIK)	220	265	265	265	265	265	358	625	1015	1548	2087	2369

UZUN SENELERE AİT METEOROLOJİK MALÜMATLARA (SICAKLIKLARA) GÖRE AYLIK VE  
YILLIK BÜYÜME DERECE GÜNLERİ CETVELİ

BÜYÜME DERECE GÜNLERİ VE FENOLOJİK DEVRELER

İstasyonlar	Elemanlar	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül
ANKARA	Büyüme Derece günü	291	411	411	411	411	448	658	1027	1495	2072	2658	3090
	Fenolojik Safhalar (Son 5 senelik)	Ekim 1-X 0	Sürme 30-XI 60					Sapın Teşekkülü 28.IV 209	Başaklan. 24.V 235	Çiçeklenme 30.V 241	Danelerin sütlmesi 13.VI 255	Erme ve hasat 13.VII 285	
ESKİŞEHİR	Büyüme Derece günü	267	363	363	363	363	388	574	1912	1344	1871 (1599)*	2404	2800
	Fenolojik Safhalar (Son 5 senelik)	Ekim 17-X 0	Sürme 8-XI 22					Sapın Teşekkülü 11.V 206	Başaklanma 29-V 224	Çiçeklenme 7-VI me. 233	Danelerin sütlmesi 22.VI 248	Erme ve hasat 15.VII 271	
KONYA	Büyüme Derece günü	267	360	360	360	360	394	572	827	1280	1850 (1427)*	2427	2841
	Fenolojik Safhalar	Ekim 23-X 0	Sürme 25-XI 33					Sapın Teşekkülü 17.IV 176	Başaklanma 7.VI ma. 227	Çiçeklenme 15.VI me. 235	Danelerin sütlmesi 26.VI 246	Erme ve hasat 8.VII 258	
ÇANKIRI	Büyüme Derece günü	260	347	347	347	347	387	603	882	1341	1905 (1705)*	2475	2883
	Fenolojik Safhalar	Ekim 27-X 0	Sürme 25-XI 29					Sapın Teşekkülü 8.V 193	Başaklanma 28.V ma. 213	Çiçeklenme 11.VI me. 227	Danelerin sütlmesi 23.VI 239	Erme ve hasat 20.VII 266	

\* Parantez içindeki kıymetler, bir tenabbüt devresi içindeki toplam büyüme derece günü

BÜYÜME DERECE GÜNLERİ VE FENOLOJİK DEVRELER

İstasyonlar	Elementer	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül
KAYSERİ	Büyüme Derece günü	245	320	320	320	320	332	512	847	1279	1812 (1503) x	2342	2726
	Fenolojik Safhalar	Ekim 1-X 0	Sürme 14-X 13						Sap Teşekkülü. 15. IV 196	Başaklanma. 11. V ma. 222	Çiçeklenme. 7. VI 249	Danelerin sütlenmesi 26. VI 268	Erme ve hasat 13. VII 285
YOZGAT	Büyüme Derece günü	211	268	268	268	268	268	394	673	1039	1501 (1412) x	1972	2314
	Fenolojik Safhalar	Ekim 14-X 0	Sürme 4- XI 21				Sap Teşekkülü 20. II 129		Başaklanma 31. V 229	Çiçeklenme 20. VI 249	Danelerin sütlenmesi 3. VII 262	Erme ve hasat 25. VII 285	
DİYARBAKIR	Büyüme Derece günü	415	610	622	622	622	746	1034	1490	2057	2733 (2101) x	3396	3960
	Fenolojik Safhalar	Ekim 13. X 0	Sürme 25. X 12				Sap Teşekkülü. 31-III 169	Başaklanma. 25-IV 194	Çiçeklenme. 3. V 202	Danelerin sütlenmesi 12. V 211		Erme ve hasat 2. VII 262	
MARDİN	Büyüme Derece günü	434	653	696	696	696	795	1065	1536	2166 (1788) x	2879	3598	4234
	Fenolojik Safhalar	Ekim 13. X 0	Sürme 24-XI 42				Sap Teşekkülü 1. III 139	Başaklanma. 29. IV 198	Çiçeklenme. 15. V 214	Danelerin sütlenmesi 25. V 224	Erme ve hasat 12- VI 242		

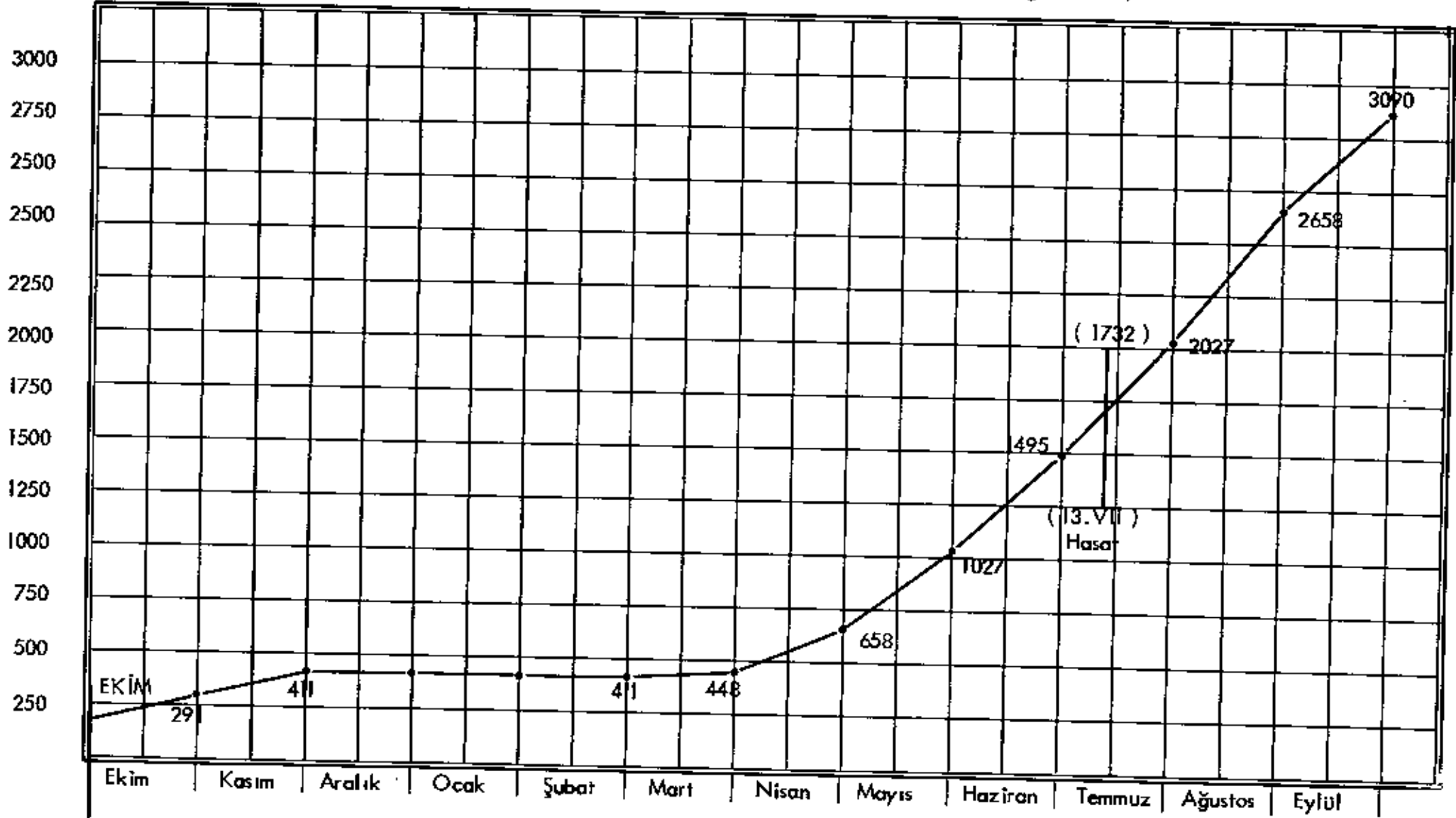
x Parantez içindeki kıymetler, bir tenebüt devresinde içindeki toplam büyüme derece günü

BÜYÜME DERECE GÜNLERİ VE FENOLOJİK DEVRELER

İstasyonlar	Elementer	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül
CEYLANPINAR	Büyüme Derece günü	471	753	883	951	1059	1279	1636	2175 (2105)*	2769	3429	4086	4632
	Fenolojik safhalar	Ekim 18.X 0	Sırma 6.XI 19				Sap Teşekkülü 24.III 157	Başaklan- ma, 9.IV 173	Çiçeklen- me. 25.IV 189	Danelerin sütlmesi 7.V 201	Erme ve hasat 27.V 221		
ELAZIĞ	Büyüme Derece günü	344	470	470	470	470	498	732	1144	1699	2406 (1972)*	3107	3650
	Fenolojik safhalar	Ekim 13.X 0	Sırma 2.XI 20						Sapın Teşekkülü 6-V 205	Başaklan- ma. 18.V 213	Çiçeklen- me. 3.VI 233	Danelerin sütlmesi 22.VI 252	Erme ve hasat 12.VII 272
ERZİNCAN	Büyüme Derece günü	267	345	345	345	345	345	525	878	1334	1923 (1752)*	2527	2971
	Fenolojik safhalar	Ekim 23.X 0	Sırma 11-XI 19						Sap Teşekkülü 20.VI 209	Başaklan- ma. 6.VI 229	Çiçeklen- me. 19.VI 236	Danelerin sütlmesi 27.VI 249	Erme ve hasat 22.VII 272
VAN	Büyüme Derece günü	220	265	265	265	265	265	358	625	1015	1548 (1325)*	2087	2369
	Fenolojik safhalar	Sırma 27-X 27							Sapın Teşekkülü 22.V 234	Başaklan- ma. 9.VI 252	Çiçeklen- me. 19.VI 262	Danelerin sütlmesi 3.VII 276	Erme ve hasat 18.VII 291
KARS	Büyüme Derece günü	105	105	105	105	105	105	117	309	594	1003	1422	1701 (1515)*
	Fenolojik safhalar							Ekim 11.IV 0	Sırma 21.IV 10	Sapın Teşekkülü 18.V 37	Başaklan- ma. 14.VI 64	Çiçeklen- me. 26.VI 76	Danelerin sütlmesi 16.VII 96

\* Parantez içindeki kıymetler, bir tenebüt devresi içindeki toplam büyüme derece günü.

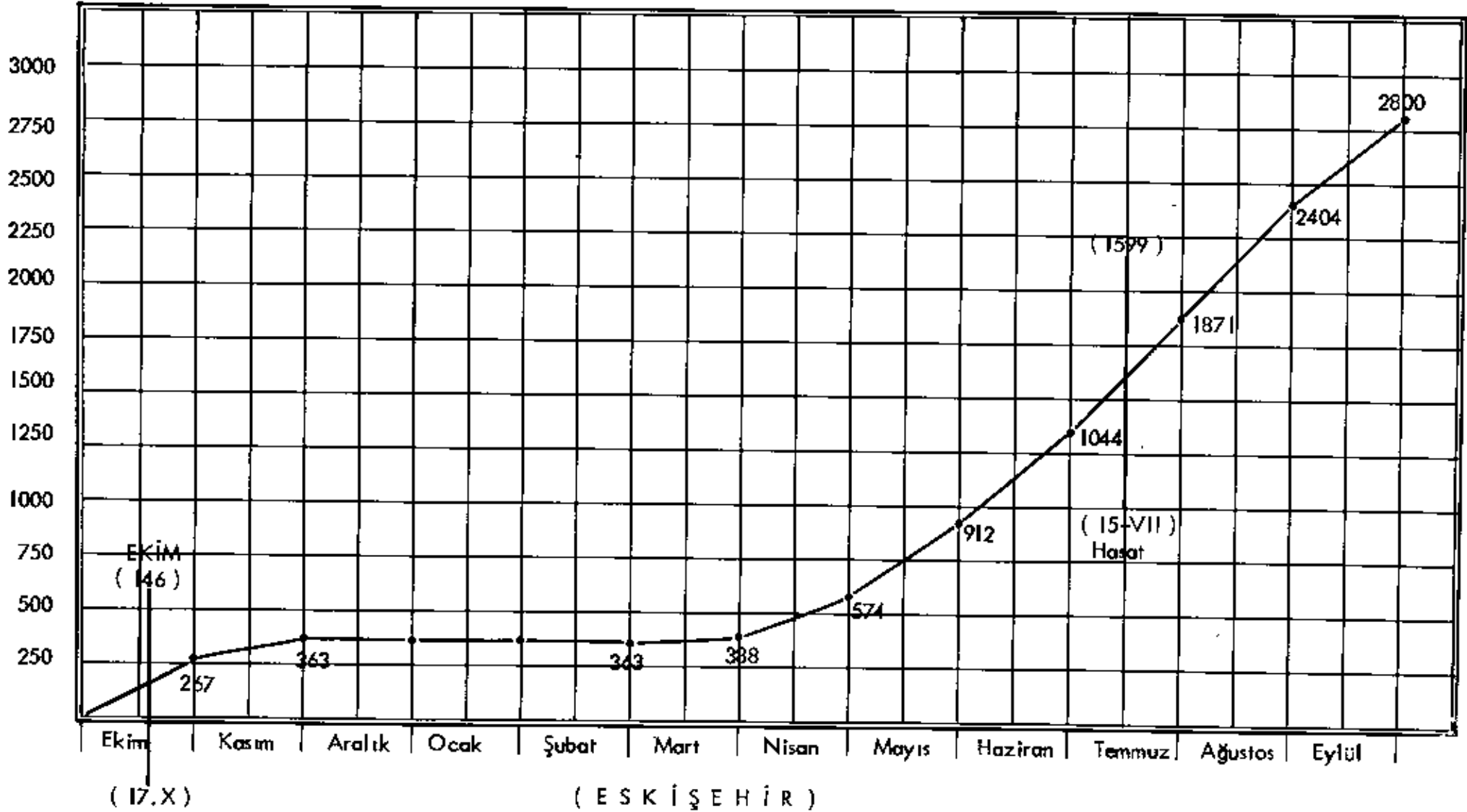
BÜYÜME DERECE GÜNLERİ  
( G<sub>nlük Ort. Sıcaklık Toplamı - Büyümenin Başlangıç Sıcaklığı - 4 C<sup>o</sup> )</sub>



I.X

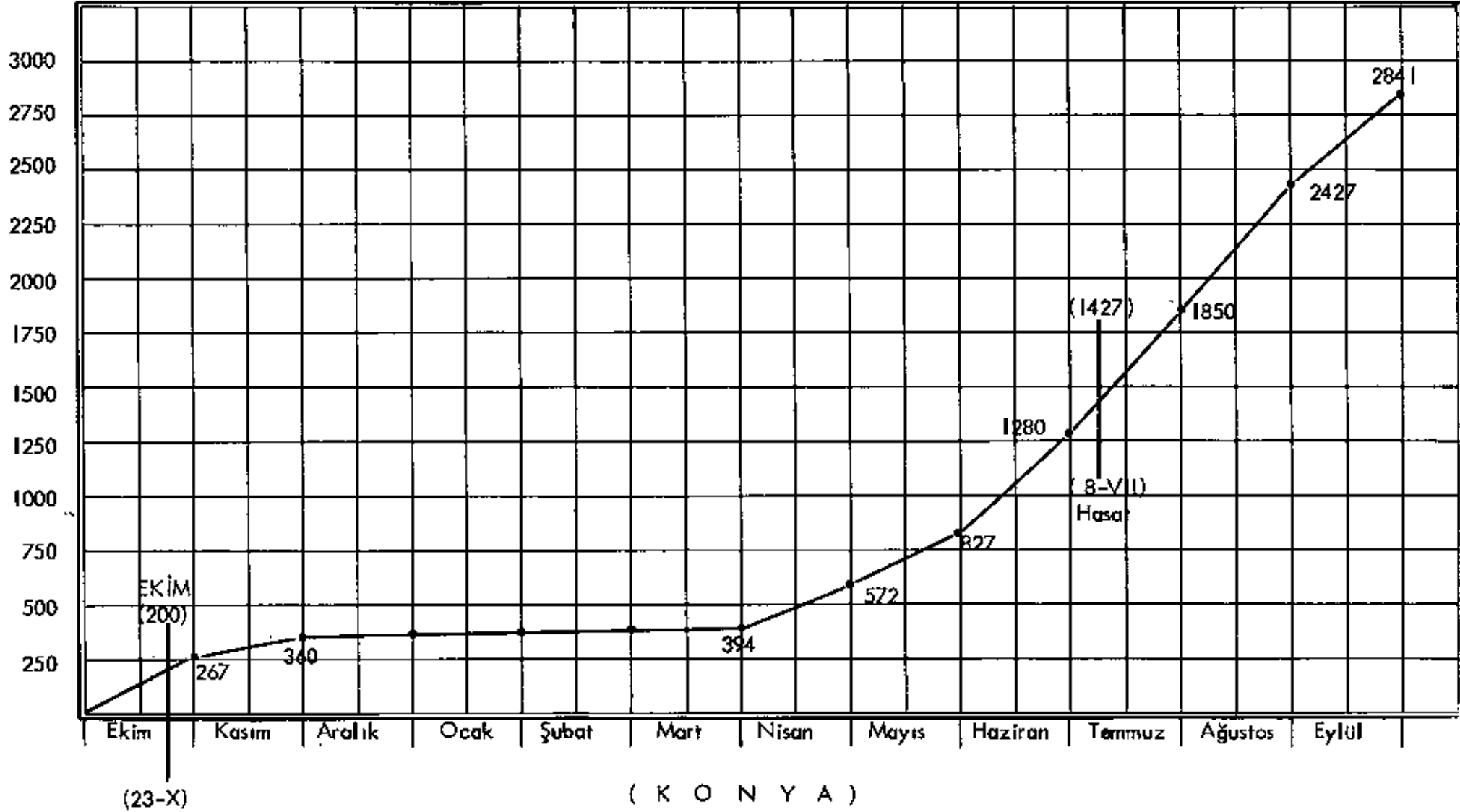
( A N K A R A )

BÜYÜME DERECE GÜNLERİ  
( Günlük Ort. Sıcaklık Toplamı - Büyümenin Başlangıç Sıcaklığı  $-4^{\circ}\text{C}$  )

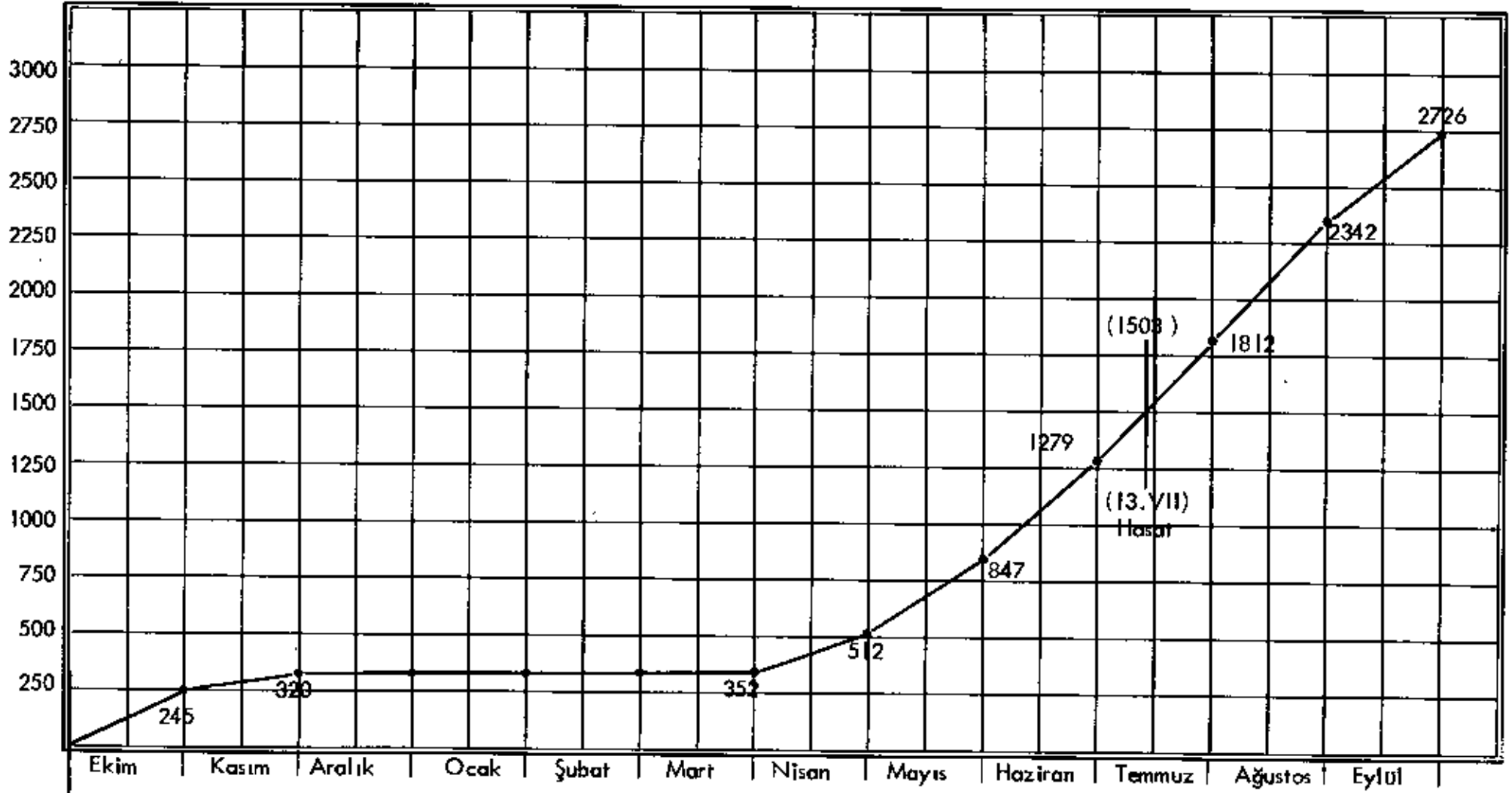




BÜYÜME DERECE GÜNLERİ  
( Günlük Ort. Sıcaklık Toplamı - Büyümenin Başlangıç Sıcaklığı  $-4^{\circ}\text{C}$  )



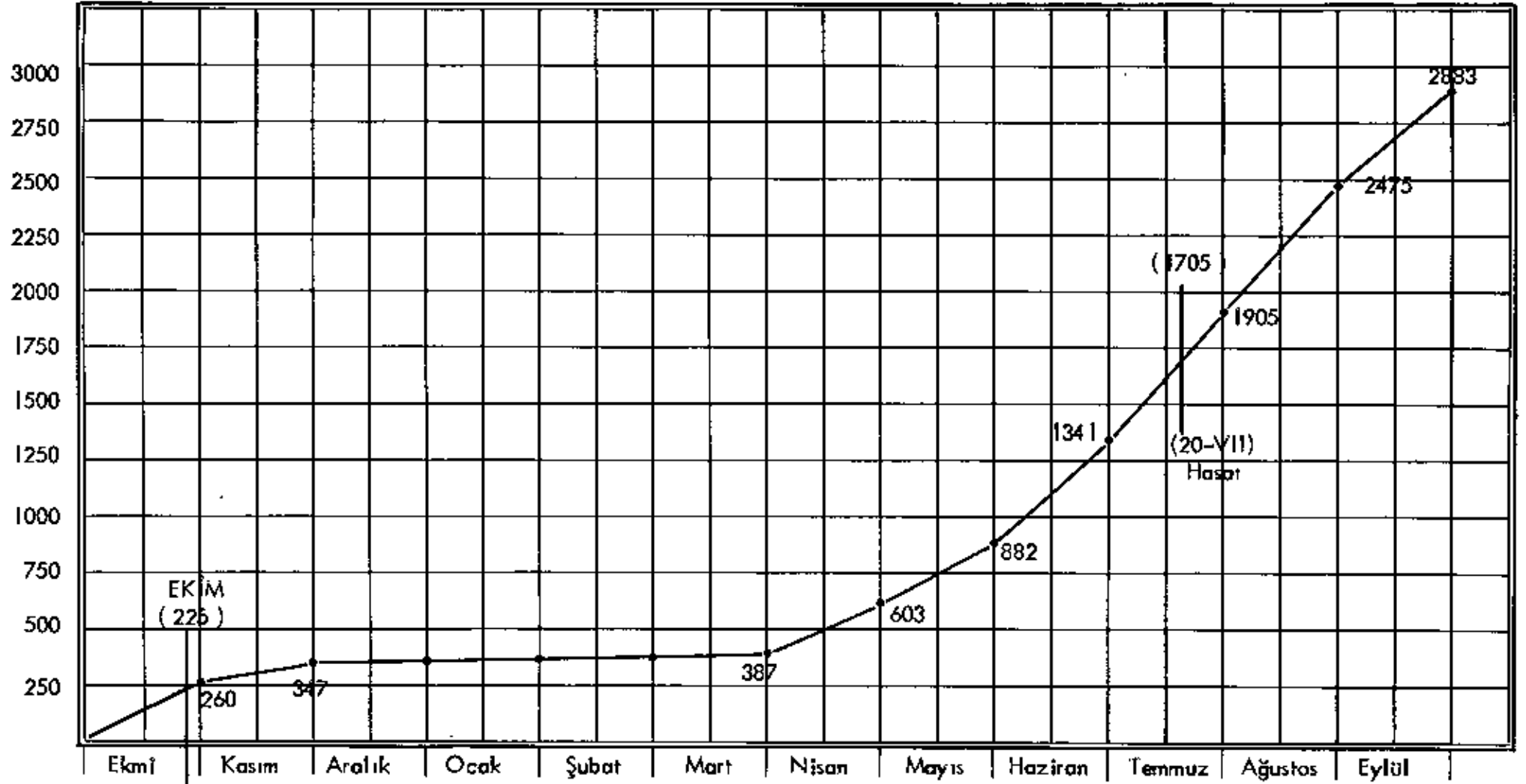
BÜYÜME: DERECE GÜNLERİ  
( Günüük Ort. Sıcaklık Toplamı - Büyümenin Başlangıç Sıcaklığı  $-4^{\circ}\text{C}$  )



( 1-X  
Ekim

( K A Y S E R İ )

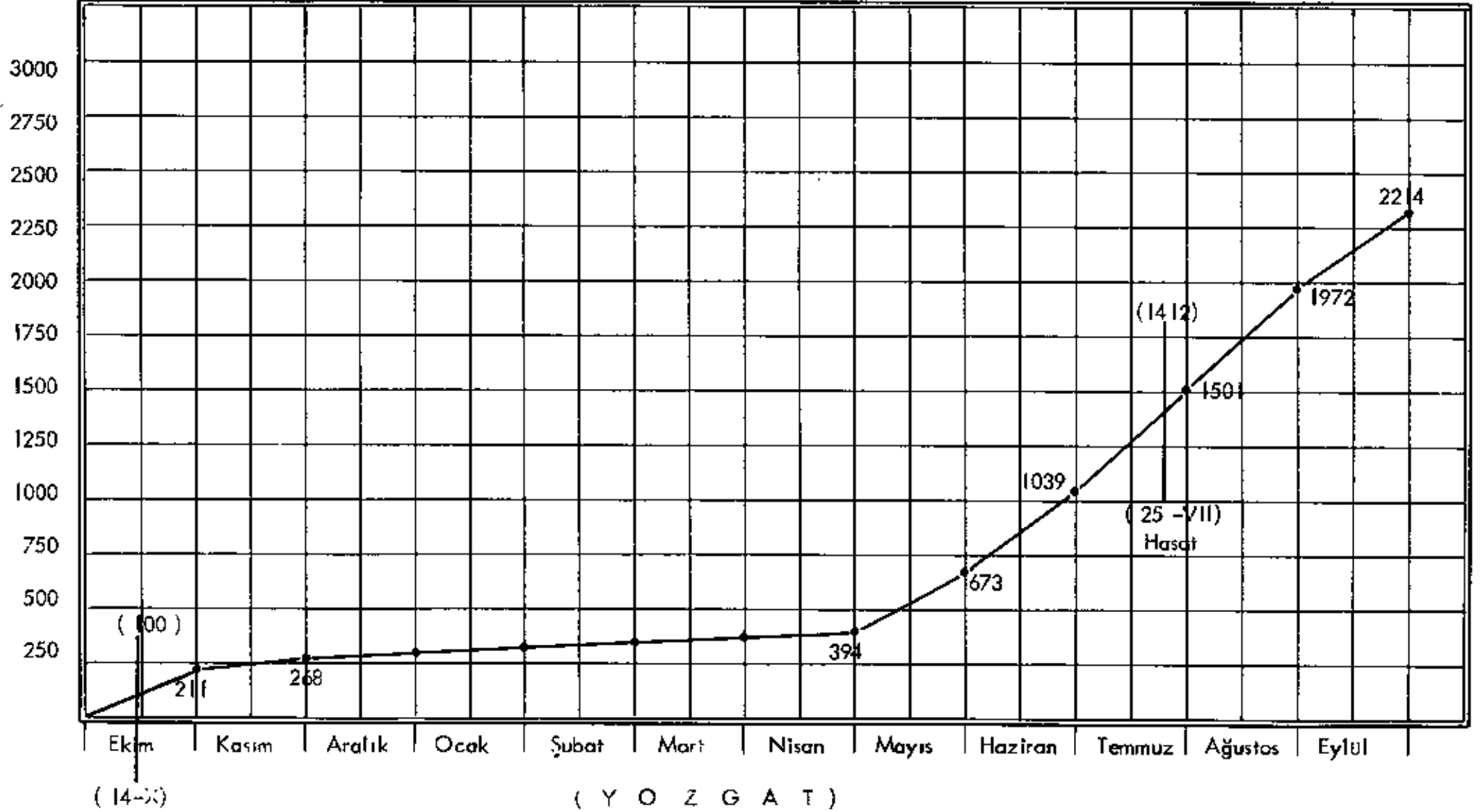
BÜYÜME DERECE GÜNLERİ  
( Günlük Ort. Sıcaklık Toplamı - Büyümenin Başlangıç Sıcaklığı  $-4^{\circ}\text{C}$  )



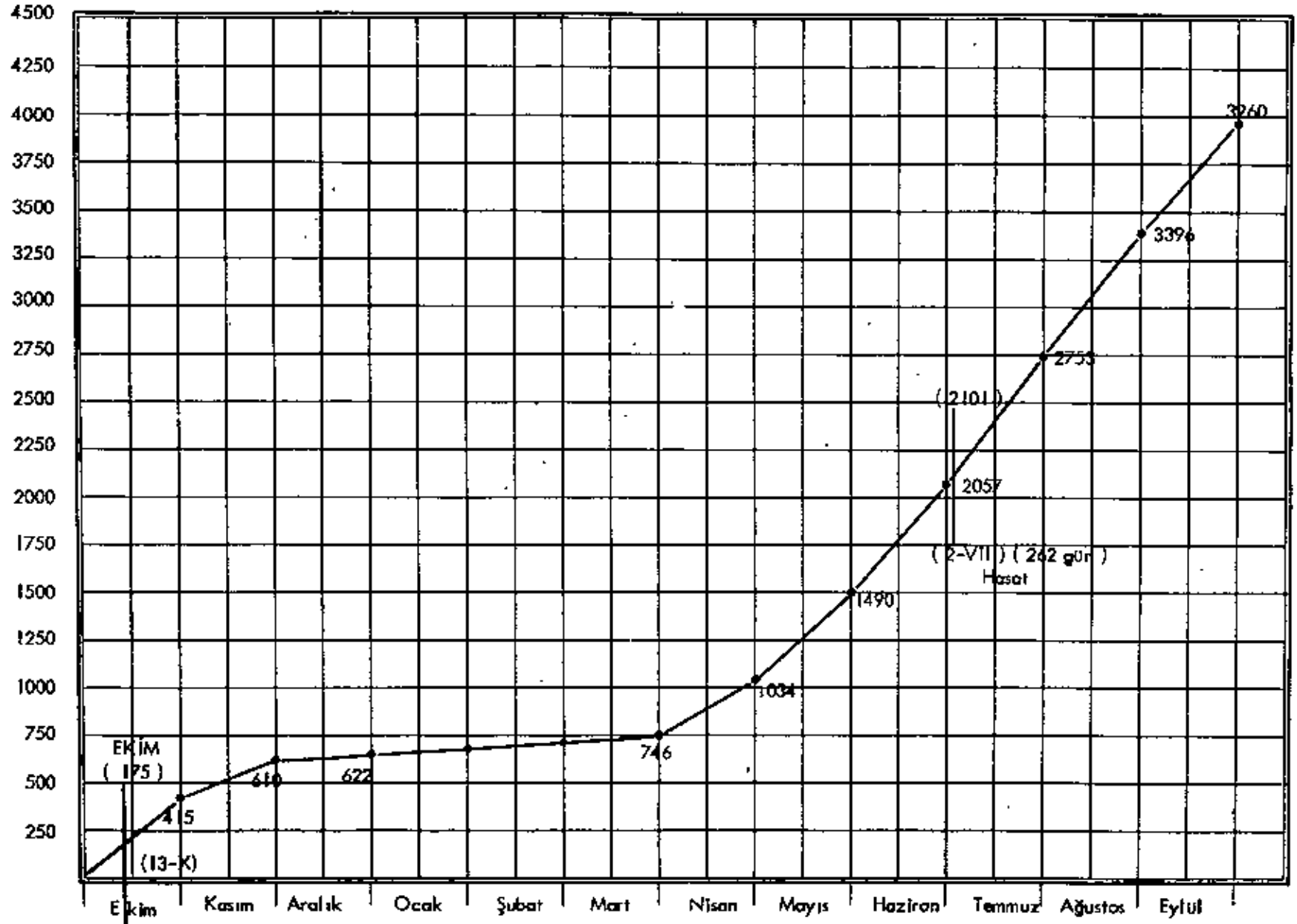
(27-X)

( Ç A N K I R I )

BÜYÜME DERECE GÜNLERİ  
( Günlük Ort. Sıcaklık Toplamı - Büyümenin Başlangıç Sıcaklığı  $-4^{\circ}\text{C}$  )

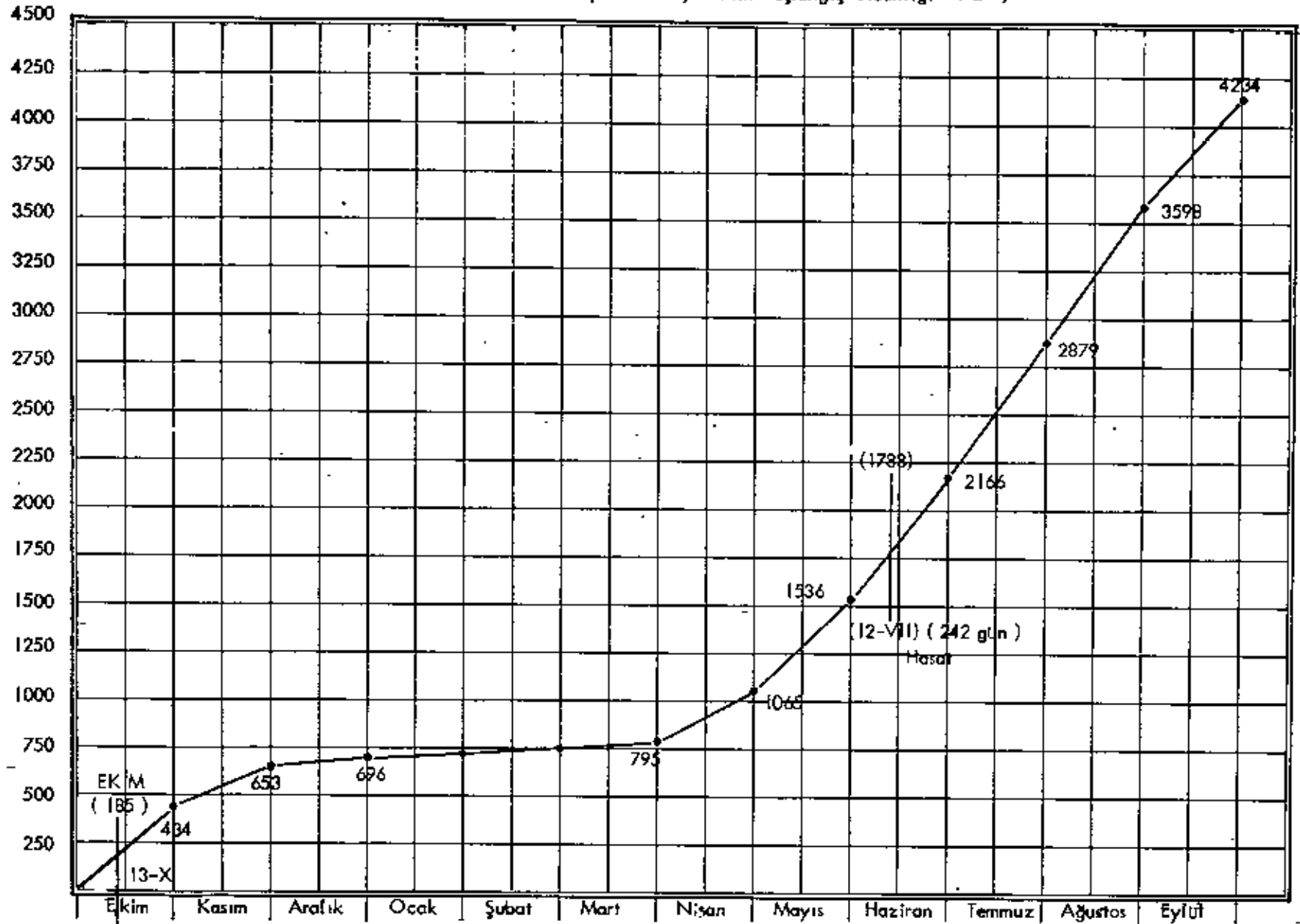


BÜYÜME DERECE GÜNLERİ  
( Günlük Ort. Sıcaklık Toplamı - Büyümenin Başlangıç Sıcaklığı  $-4^{\circ}$  )



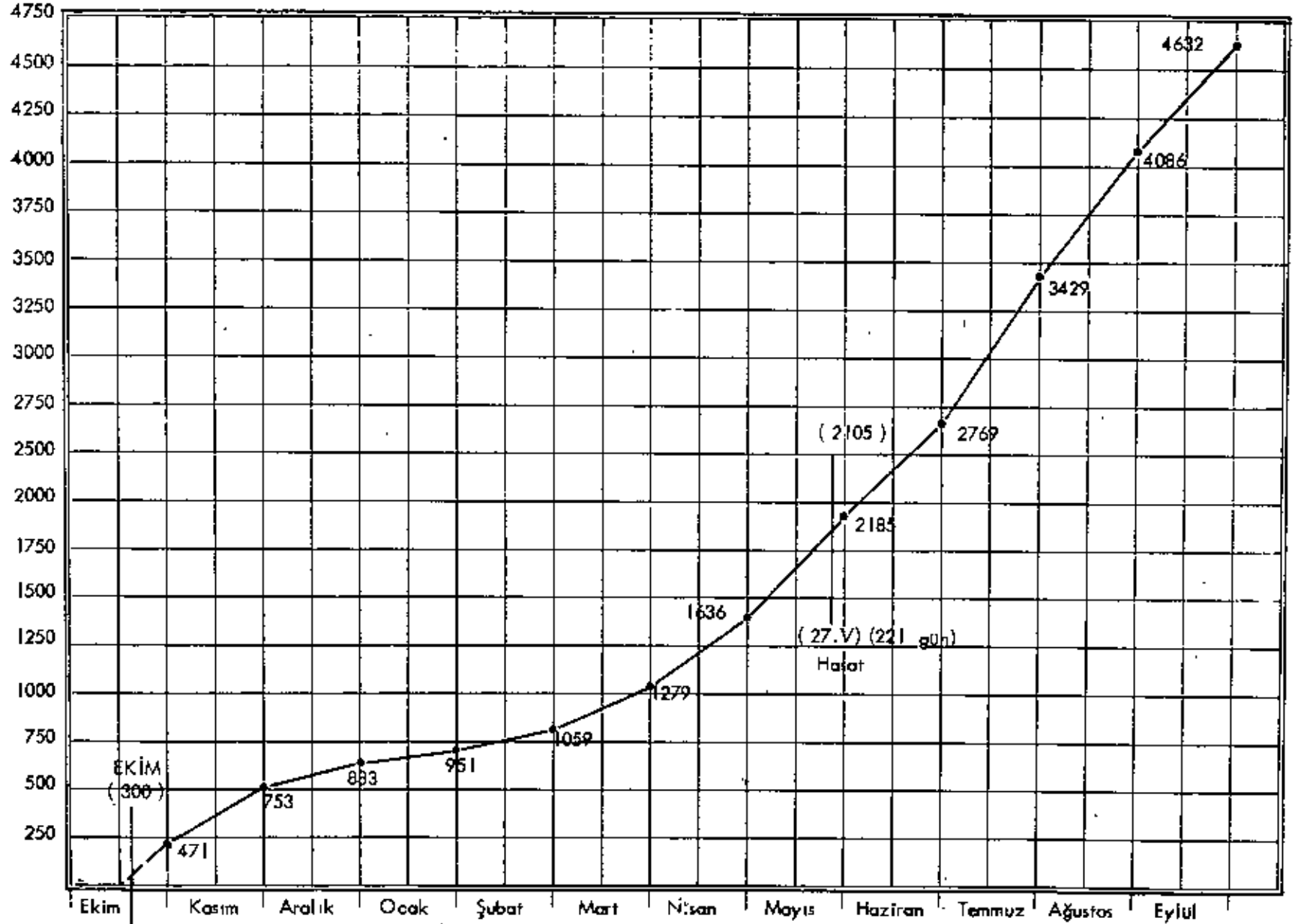
( D İ Y A R B A K İ R )

BÜYÜME DERECE GÜNLERİ  
( Günlük Ort. Sıcaklık Toplamı - Büyümenin Başlangıç Sıcaklığı -4 C° )



( M A R D İ N )

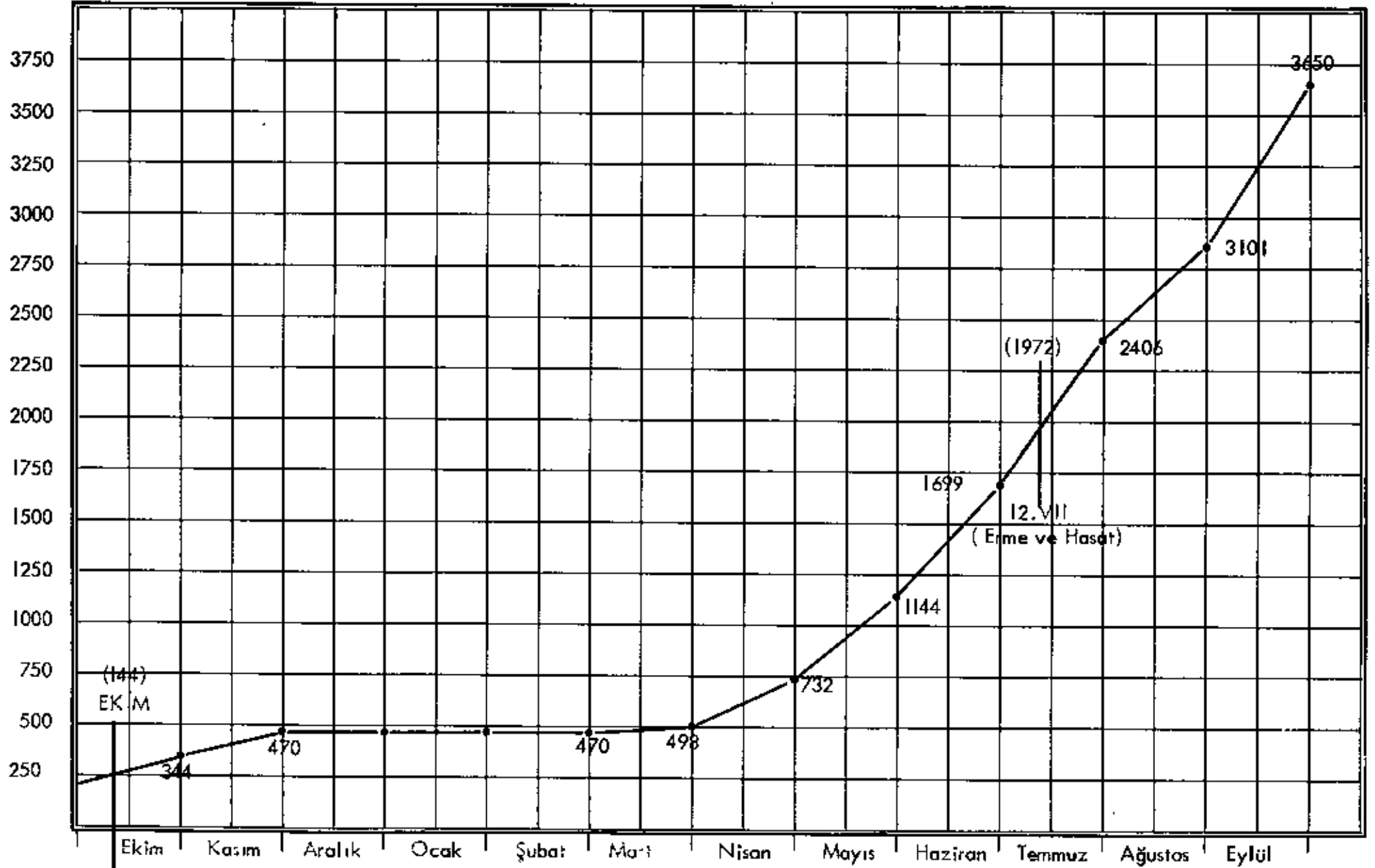
BÜYÜME DERECE GÜNLERİ  
( Günlük Ort. Sıcaklık Toplamı - Büyümenin Başlangıç Sıcaklığı  $-4^{\circ}$  )



( 18-X )

C E Y L A N P I N A R

BÜYÜME DERECE GÜNLERİ  
(Günlük Ort. Sıcaklık Toplamı - Büyümenin Başlangıç Sıcaklığı  $-4^{\circ}\text{C}$ )

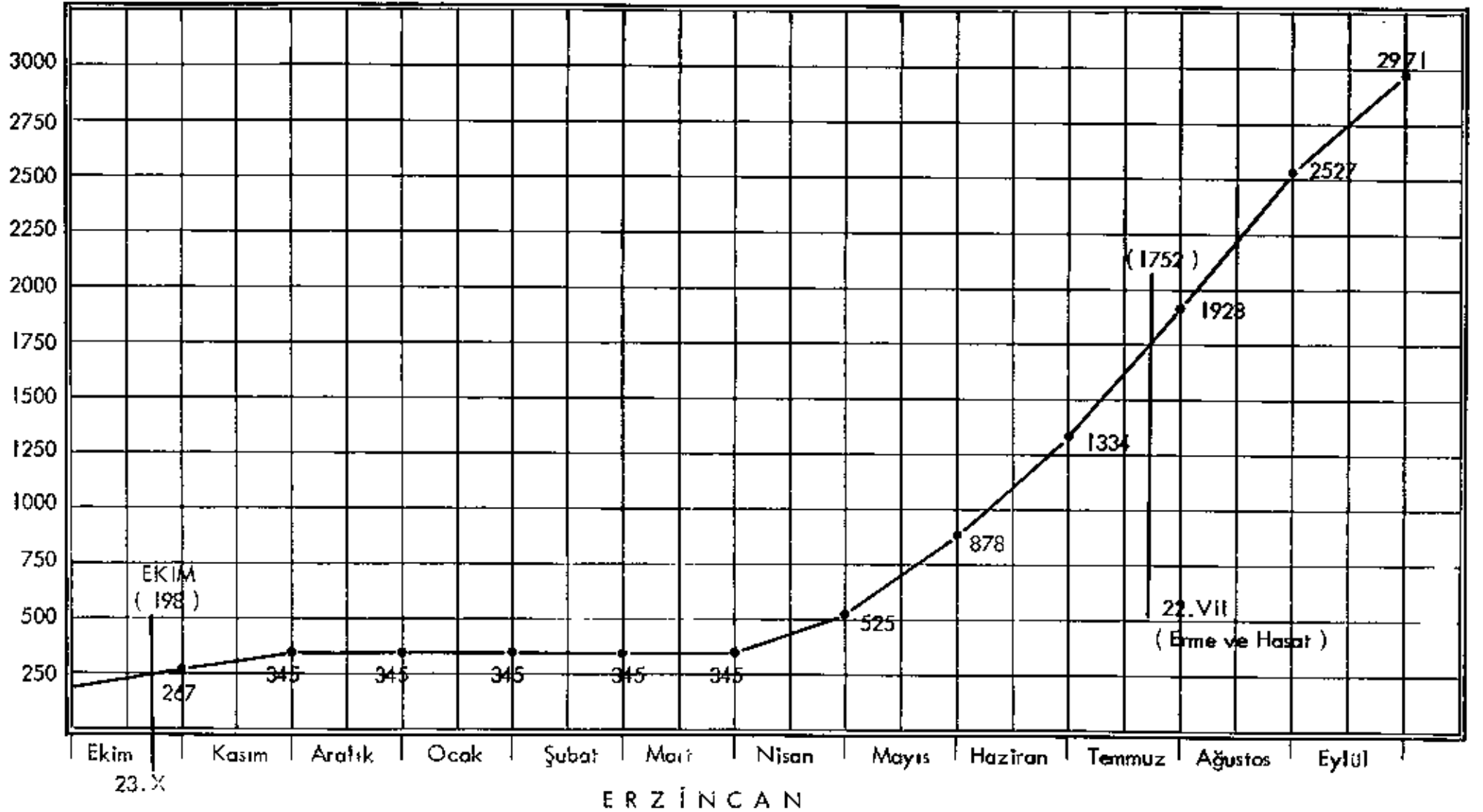


13.X

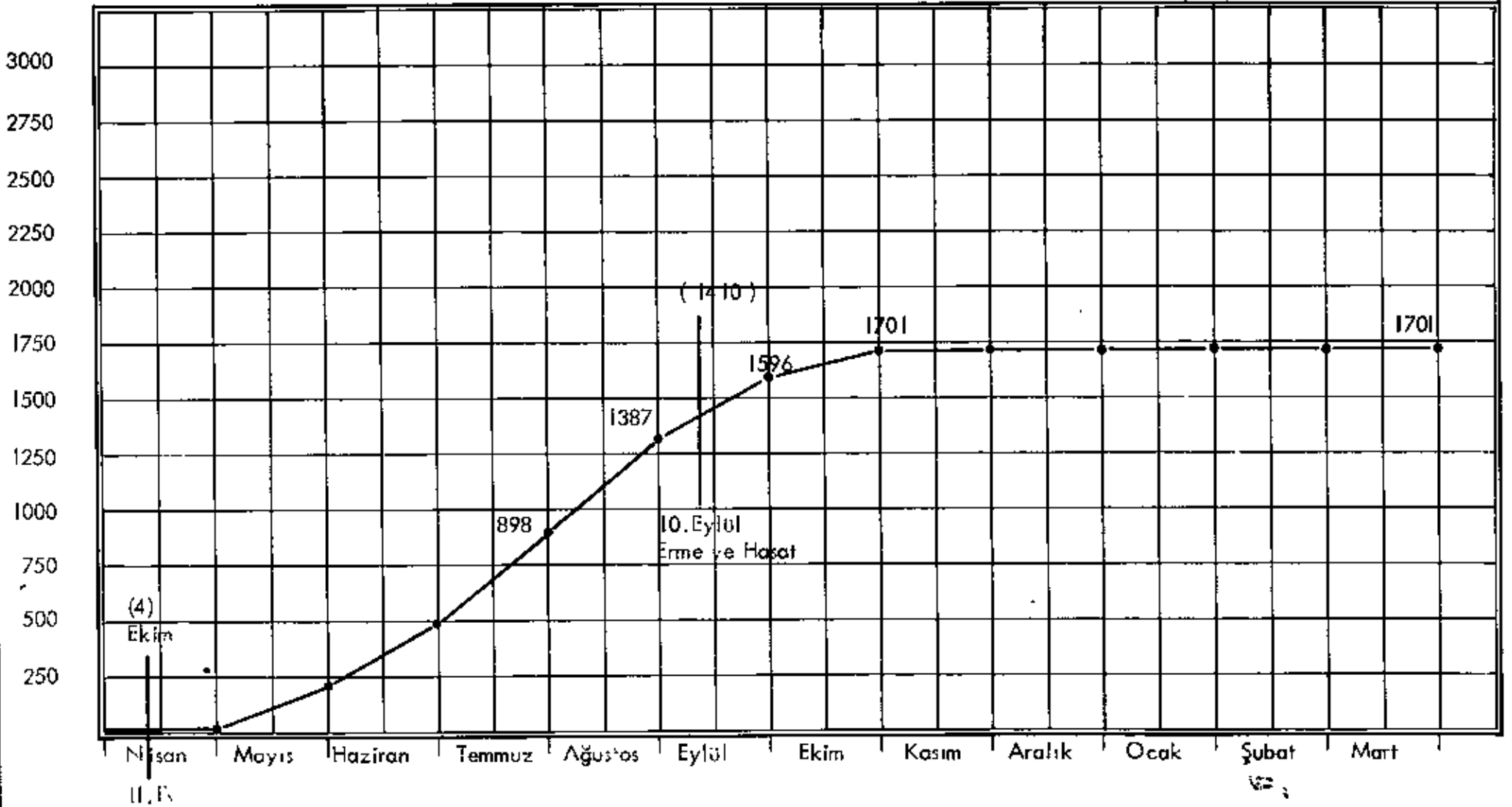
E L Â Z I Ğ



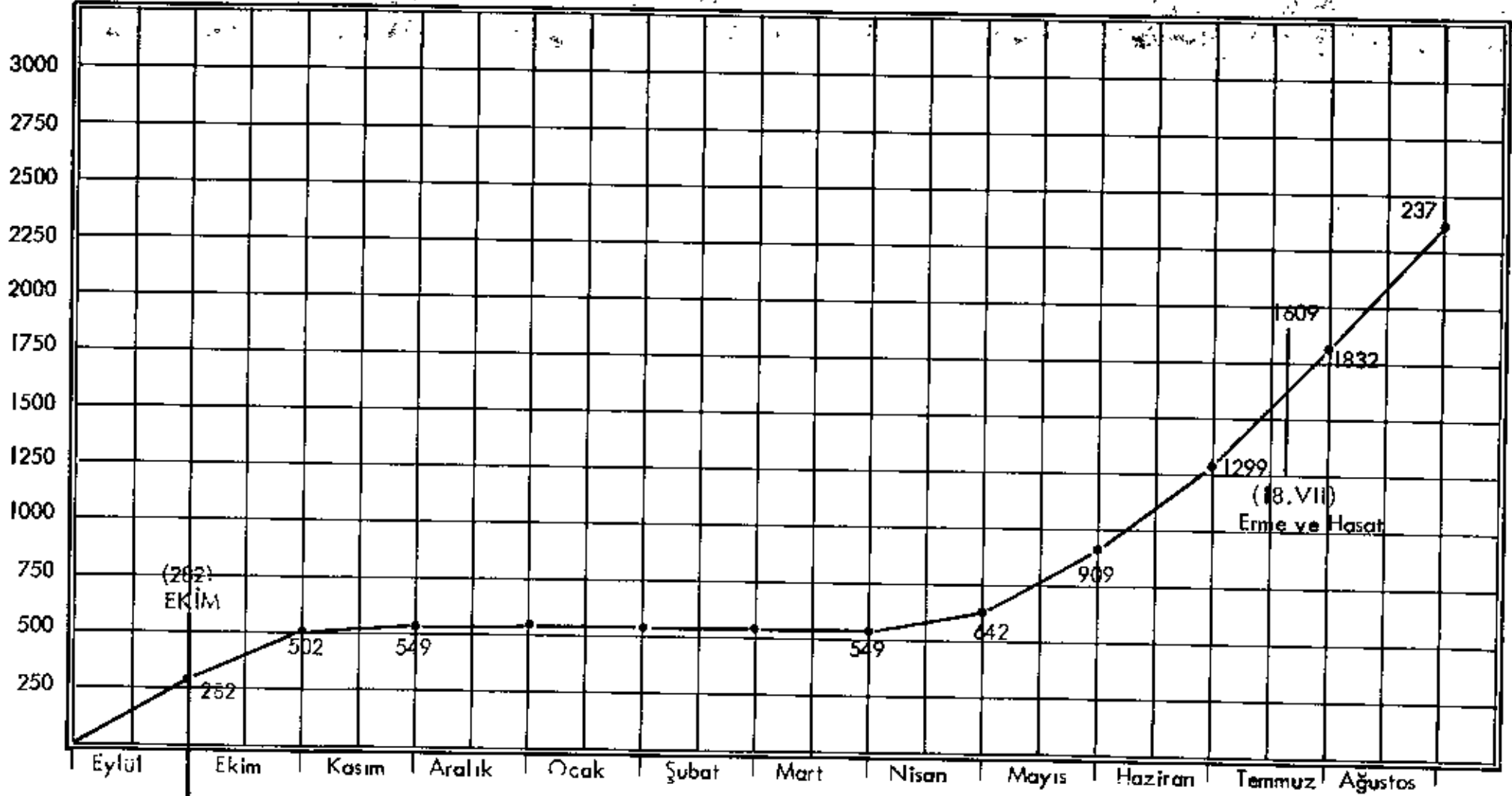
BÜYÜME DERECE GÜNLERİ  
( Günlük Ort. Sıcaklık Toplamı - Büyümenin Başlangıç Sıcaklığı  $-4^{\circ}\text{C}$  )



BÜYÜME DERECE GÜNLERİ  
( Günlük Ort. Sıcaklık Toplamı - Büyümenin Başlangıç Sıcaklığı  $-4\text{ C}^{\circ}$  )



BÜYÜME DERECE GÜNLERİ  
( Günlük Ort. Sıcaklık Toplamı - Büyümenin Başlangıç Sıcaklığı  $-4^{\circ}$  )



30. X

V A N

Ortalama Sıcaklık C°

Yüksek Sıcaklık C°

Düşük Sıcaklık C°

Buharlaştırma (mm.)

Yağış (mm.)

Nisbi Rutubet %

Güneşlenme

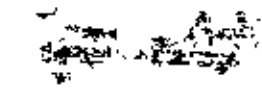
Toprak Sıcaklıkları  
Yer Yüzü

5 Cm.

15 Cm.

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık C°	-0.1	0.9	5.0	11.1	16.0	20.0	23.2	23.3	18.4	12.9	7.7	2.5
Yüksek Sıcaklık C°	4.1	5.4	10.7	17.4	22.4	26.8	30.1	30.4	25.7	20.1	13.4	6.4
Düşük Sıcaklık C°	-3.7	-3.2	-0.3	4.5	9.4	12.5	15.2	15.4	11.1	6.6	2.7	-1.1
Buharlaştırma (mm.)	23.2	31.6	67.1	115.1	130.4	164.5	221.5	229.7	156.1	97.5	51.8	28.4
Yağış (mm.)	34.9	38.2	35.9	33.6	50.0	30.6	12.7	8.4	18.6	22.0	27.9	46.4
Nisbi Rutubet %	78	75	66	57	57	50	42	40	46	56	70	79
Güneşlenme	3.4	4.0	5.5	7.0	9.1	11.1	12.5	11.9	9.7	7.4	5.3	3.1
Toprak Sıcaklıkları Yer Yüzü	0.6	1.9	6.2	13.5	19.6	24.6	28.3	27.8	21.5	14.3	7.7	2.6
5 Cm.	0.6	2.1	6.1	12.9	19.0	24.0	27.7	27.7	22.0	14.5	7.9	2.8
15 Cm.	1.4	2.3	5.8	12.6	18.5	23.2	26.5	26.7	22.0	15.1	8.8	3.3
1926 - 1965 A N K A R A												

UZUN YILLARA AİT METEOROLOJİK MALÛMATLAR  
( 1926 - 1965 )



Ortalama sıcaklık C°

Yüksek sıcaklık C°

Düşük sıcaklık C°

Buharlaşma (mm.)

Yağış (mm.)

Nisbi Rutubet %

Güneşlenme

Toprak sıcaklıkları  
Yer yüzü

5 Cm.

10 Cm.

Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
-0.2	1.0	4.5	10.1	15.1	18.7	21.5	21.4	16.9	12.0	6.9	2.3
3.8	5.7	10.7	17.1	22.0	25.9	28.9	29.3	25.2	20.2	13.0	6.4
-4.0	-3.6	-1.2	3.2	7.8	10.9	13.2	13.2	9.1	4.9	1.5	-1.6
18.0	25.2	52.9	88.9	101.5	125.9	164.2	165.7	113.4	70.7	39.8	22.6
40.6	37.7	35.6	33.5	46.1	37.4	12.8	4.9	18.9	23.1	30.0	47.7
82	78	71	63	64	60	54	54	60	66	75	82
2.8	3.6	5.1	6.8	8.8	10.9	12.2	11.6	9.3	6.8	4.5	2.6
0.6	1.9	5.1	11.5	17.5	21.9	25.2	25.1	18.9	13.0	7.2	2.7
0.9	2.0	5.2	11.3	17.1	21.9	24.5	24.6	19.8	13.5	7.4	2.8
1.5	2.2	5.0	10.8	16.7	21.4	24.2	24.3	19.9	14.0	8.1	3.3

1929 - 1965 ESKİŞEHİR

UZUN YILLARA AİT METEOROLOJİK MALÛMATLAR  
( 1929 - 1965 )

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama sıcaklık C°	- 0.2	1.4	5.0	11.0	15.9	19.8	23.2	23.0	18.0	12.4	6.7	1.9
Yüksek Sıcaklık C°	4.6	6.8	11.1	17.4	22.3	26.3	30.0	30.2	25.5	20.0	13.4	6.8
Düşük Sıcaklık C°	- 4.5	- 3.5	-0.9	3.8	8.2	11.9	14.9	14.9	10.1	5.2	0.8	-2.5
Buharlaşma (mm.)	20.7	32.5	67.1	104.7	119.2	147.4	206.1	208.2	142.7	84.8	41.3	22.8
Yağış (mm.)	37.3	33.1	30.6	28.8	43.0	26.4	5.6	3.1	11.6	26.7	29.4	39.6
Nisbi Rutubet %	78	74	64	57	56	50	41	39	46	58	71	80
Güneşlenme	3.6	4.7	5.6	7.5	9.4	11.2	12.4	12.1	9.8	7.5	5.9	3.5
Toprak Sıcaklıkları Yer Yüzü	0.7	2.1	6.1	13.1	19.1	24.4	28.7	27.5	21.0	13.4	6.6	2.2
5 Cm.	0.8	2.5	5.9	12.1	17.9	23.1	27.1	27.0	21.1	13.4	7.1	2.5
10 Cm.	1.4	2.4	5.3	11.3	17.2	22.0	25.3	25.5	21.2	14.2	8.2	3.0
1929 - 1965 K O N Y A												

UZUN YILLARA AİT METEOROLOJİK MALÜMATLAR  
( 1929 - 1965 )

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık C°	-1.6	0.1	4.4	10.6	15.5	19.5	22.8	22.5	17.5	11.9	6.0	1.1
Yüksek Sıcaklık C°	4.0	5.9	10.6	17.3	22.7	27.1	30.7	31.0	26.4	20.6	13.5	6.9
Düşük Sıcaklık C°	-6.6	-5.1	-1.7	2.8	6.9	9.7	11.6	11.2	7.1	3.2	-0.5	4.2
Buharlaşma ( mm. )												
Yağış ( mm. )	36.2	39.3	38.0	50.8	48.9	38.6	7.8	7.2	16.5	22.3	30.6	35.2
Nisbi Rutubet %	76	75	70	63	61	56	49	48	54	65	73	77
Güneşlenme	3.6	4.2	4.9	6.6	8.5	11.2	12.8	12.2	10.0	7.5	5.6	3.5
Toprak Sıcaklıkları Yer Yüzü	-0.6	1.9	6.5	13.9	20.4	26.3	30.8	29.2	21.6	12.8	5.4	1.0
5 Cm.	0.1	1.8	6.3	13.1	19.4	24.7	29.1	28.7	21.9	12.9	6.0	1.3
10 Cm.	-0.9	0.8	5.0	12.7	18.8	24.8	28.8	28.1	22.4	14.2	6.7	0.9
1929 - 1965 KAYSERİ												

UZUN YILLARA AİT METEOROLOJİK MALÜMATLAR  
( 1929 - 1965 )

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık C°	0.2	0.7	5.1	11.9	16.4	20.2	23.5	23.2	17.7	11.7	6.1	2.0
Yüksek Sıcaklık C°	4.0	5.2	10.8	17.8	22.9	26.7	30.9	31.2	26.0	20.1	13.0	6.0
Düşük Sıcaklık C°	-3.7	-3.3	-0.2	4.5	3.2	11.9	13.8	13.7	9.3	4.6	0.8	-1.5
Buharlaşma												
Yağış (mm.)	42.6	44.0	39.2	35.3	56.8	49.9	13.4	12.7	14.6	13.4	22.7	45.6
Nisbi Rutubet %	78	75	67	61	61	57	50	51	58	66	72	80
Güneşlenme	4.5	4.1	4.2	6.1	7.7	9.6	11.5	10.4	9.5	7.7	4.3	1.7
Toprak Sıcaklıkları Yer Yüzü	1.1	2.5	8.1	15.1	19.6	22.8	27.8	28.7	23.4	13.2	7.5	2.8
5 Cm.	0.5	2.7	7.4	13.9	18.7	23.9	28.1	28.6	23.0	14.2	7.4	3.1
10 Cm.	0.7	3.9	7.5	10.1	19.2	22.4	26.5	28.3	26.5	13.8	7.6	3.2

1929 - 1965 ÇANKIRI

UZUN YILLARA AİT METEOROLOJİK MALÜMATLAR  
( 1929 - 1965 )



	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık C°	-2.0	-1.4	2.3	8.1	13.2	16.6	19.2	19.5	15.2	10.2	5.3	0.9
Yüksek Sıcaklık C°	1.7	2.8	7.3	13.6	18.7	22.2	25.4	26.0	21.9	16.9	10.7	4.6
Düşük Sıcaklık C°	-5.4	-4.9	-2.1	2.8	7.2	10.1	12.4	12.5	8.9	4.7	1.1	-2.5
Buharlaşma (mm.)												
Yağış (mm.)	61.1	59.9	68.3	48.8	67.4	45.4	9.8	6.9	15.4	25.0	42.1	75.2
Nisbi Rutubet %	77	76	72	64	62	60	55	53	56	62	72	78
Güneşlenme												
Toprak Sıcaklıkları Yer Yüzü												
5 Cm.												
10 Cm.												
1929 - 1965      Y O Z G A T												

UZUN YILLARA AİT METEOROLOJİK MALÜMATLAR  
( 1929 - 1965 )

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık C°	1.6	3.7	8.0	13.8	19.3	25.8	31.0	30.5	24.9	17.2	10.0	4.1
Yüksek Sıcaklık C°	6.5	9.1	14.1	20.4	26.5	33.3	38.2	38.3	33.2	25.4	16.7	9.3
Düşük Sıcaklık C°	-2.6	-1.1	1.8	6.7	10.9	15.8	21.5	20.8	15.6	9.4	4.3	-0.4
Buharlaşma (mm.)	27.6	42.9	74.2	101.7	150.9	277.8	420.0	408.1	296.0	155.6	54.1	28.2
Yağış (mm.)	75.2	68.4	59.8	70.6	42.4	7.6	0.9	0.5	3.1	28.3	55.7	68.5
Nisbi Rutubet%	77	72	65	61	54	34	25	24	28	45	67	76
Güneşlenme	4.0	5.1	5.7	7.3	9.8	12.6	12.8	12.6	10.6	8.0	5.9	4.0
Toprak Sıcaklıkları Yer Yüzü	3.4	5.5	9.9	16.9	24.8	33.1	38.0	36.6	29.2	19.4	11.0	5.1
5 Cm.	3.1	5.3	9.5	16.0	22.9	30.8	36.0	35.5	29.3	19.5	11.0	4.8
10 Cm.	3.8	5.4	9.0	15.4	21.7	28.0	31.6	32.1	28.0	20.0	12.0	5.2

1929 - 1965 D İ Y A R B A K İ R

UZUN SENELERE AİT METEOROLOJİK MALÜMATLAR  
( 1929 - 1965 )

Ortalama Sıcaklık C  
 Yüksek Sıcaklık C  
 Düşük Sıcaklık C  
 Buharlaşma (mm.)  
 Yağış (mm.)  
 Nisbi Rutubet %  
 Güneşlenme  
 Toprak Sıcaklıkları  
 Yer Yüzü  
 5 Cm.  
 10 Cm.

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık C	2,7	3,9	7,3	13,1	19,5	25,6	29,8	29,8	25,2	18,1	11,2	5,3
Yüksek Sıcaklık C	5,1	6,6	10,5	16,8	23,5	30,2	34,6	34,4	29,7	22,1	14,4	7,7
Düşük Sıcaklık C	0,1	-1,0	3,9	9,3	14,8	20,0	24,0	24,4	20,6	14,0	8,2	3,0
Buharlaşma (mm.)												
Yağış (mm.)	127,6	109,4	97,7	90,0	46,3	2,2	0,6	0,5	1,5	27,8	73,9	112,2
Nisbi Rutubet %	75	68	64	58	46	34	31	33	37	46	59	69
Güneşlenme	4,4	5,6	5,8	6,8	9,4	11,4	11,6	10,8	9,8	8,0	6,0	4,1
Toprak Sıcaklıkları Yer Yüzü	1,3	2,6	6,0	12,7	19,9	27,9	32,9	32,0	25,8	16,9	9,0	3,2
5 Cm.	1,6	3,4	6,3	12,2	19,2	26,8	31,6	31,6	26,1	16,6	8,2	3,1
10 Cm.	0,2	3,2	6,8	13,2	18,2	25,1	29,4	29,8	26,2	16,9	9,3	2,9
1929 - 1965 M A R D İ N												

UZUN YILLARA AİT METEOROLOJİK MALÜMATLAR  
 ( 1929 - 1965 )

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık C	5.7	7.3	11.0	16.0	22.5	28.9	32.4	31.6	25.8	19.3	12.4	7.9
Yüksek Sıcaklık C	11.2	13.5	18.0	23.8	30.7	37.0	40.9	41.0	36.0	29.1	20.8	14.0
Düşük Sıcaklık C	1.3	1.6	4.2	8.0	12.8	17.6	20.6	20.4	14.4	9.4	5.1	2.3
Buharlaşma (mm.)	33.3	40.9	74.6	103.1	189.9	304.1	378.6	358.0	253.1	156.4	69.4	35.6
Yağış (mm.)	58.7	48.2	41.0	36.8	24.6	2.6	0.4	.	1.1	14.4	22.3	43.5
Nisbi Rutubet %	72	67	63	59	45	31	28	28	32	39	57	65
Güneşlenme												
Toprak Sıcaklıkları												
Yer Yüzü												
5 Cm.												
10 Cm.												
1956 - 1965 CEYLÂNPINAR												

UZUN YILLARA AİT METEOROLOJİK MALÛMATLAR

( 1956 - 1965 )

Ortalama Sıcaklık C°

Yüksek Sıcaklık C°

Düşük Sıcaklık C°

Buharlaşma (mm.)

Yağış (mm.)

Nisbi Rutubet %

Güneşlenme

Toprak Sıcaklıkları  
Yer Yüzü

5 Cm.

15 Cm.

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık C°	-1.5	0.1	4.5	11.7	17.4	23.0	27.2	27.2	22.1	14.8	7.8	1.3
Yüksek Sıcaklık C°	2.1	4.1	9.7	17.2	23.3	29.2	33.8	33.7	29.1	21.2	12.8	5.1
Düşük Sıcaklık C°	-4.9	-3.5	0.1	6.4	11.3	15.8	19.7	19.6	15.1	9.0	3.7	-1.9
Buharlaşma (mm.)	14.5	20.6	42.9	83.1	125.7	193.7	270.3	265.1	189.0	101.5	40.6	18.7
Yağış (mm.)	43.0	49.8	53.9	66.4	53.7	15.3	3.0	1.4	6.9	34.5	54.3	45.6
Nisbi Rutubet %	78	74	66	55	46	34	28	28	33	49	68	79
Güneşlenme	3.0	4.4	5.4	7.1	9.6	12.2	12.7	12.1	10.4	7.9	5.1	2.6
Toprak Sıcaklıkları Yer Yüzü	0.2	1.8	6.5	15.2	22.2	30.3	35.1	33.7	26.6	17.0	8.1	2.0
5 Cm.	-0.3	1.6	5.8	14.0	20.3	28.7	33.4	33.2	26.4	16.4	7.6	1.1
15 Cm.	-0.7	0.8	6.1	12.9	18.9	26.3	30.4	30.3	25.4	16.7	8.0	1.3
1929 - 1965 E L Â Z I Ğ												

UZUN YILLARA AİT METEOROLOJİK MALÜMATLAR  
( 1929 - 1965 )

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık C	-3.7	-2.0	2.9	10.2	15.7	19.9	23.8	24.3	19.3	12.4	5.9	-0.7
Yüksek Sıcaklık C	1.0	2.6	8.1	16.0	22.2	26.8	31.1	32.0	27.0	19.8	11.7	3.9
Düşük Sıcaklık C	-8.0	-6.3	-1.9	4.0	8.5	11.6	15.0	15.0	10.6	5.4	1.0	-4.5
Buharlaşma (mm.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yağış (mm.)	29.3	33.9	40.9	55.0	49.9	32.6	10.5	6.1	15.0	35.1	33.8	29.3
Nisbi Rutubet %	71	70	66	58	55	50	44	42	45	57	69	71
Güneşlenme	3.2	3.9	4.7	6.3	8.3	10.6	11.9	11.3	9.6	7.0	5.0	3.4
Toprak Sıcaklığı Yer Yüzü	-1.6	0.1	5.6	13.0	20.2	26.0	31.0	30.3	23.8	14.8	6.8	0.5
5 Cm.	1.0	0.3	5.5	12.5	19.2	24.9	29.7	29.7	23.6	15.1	7.2	0.7
15 Cm.	0.1	0.3	4.8	12.2	18.7	25.4	28.8	28.8	23.9	15.9	8.3	1.9
1929 - 1965 - ERZİNCAN												

UZUN YILLARA AİT METEOROLOJİK MALÜMATLAR

( 1929 - 1965 )

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık C°	-12.0	-10.0	-4.5	4.4	10.3	13.6	17.3	17.4	13.3	7.0	0.6	-7.8
Yüksek Sıcaklık C°	-6.0	-3.5	1.5	10.3	16.8	20.7	24.8	25.8	21.9	15.0	6.7	-2.2
Düşük Sıcaklık C°	-17.8	-15.7	-10.2	-1.4	3.6	6.3	9.6	9.2	4.7	0.3	4.8	-12.8
Buharlaşma (mm.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yağış (mm.)	25.9	30.2	31.5	48.3	87.1	84.7	59.0	46.5	29.8	38.5	29.0	24.2
Nisbi Rutubet %	67	69	72	69	67	66	63	59	59	66	75	71
Güneşlenme	3.4	4.0	5.3	5.5	7.5	9.2	10.1	10.4	8.9	6.4	4.5	3.1
Toprak Sıcaklıkları												
Yer Yüzü												
5 Cm.												
15 Cm.												
1929 - 1965 - K A R S												

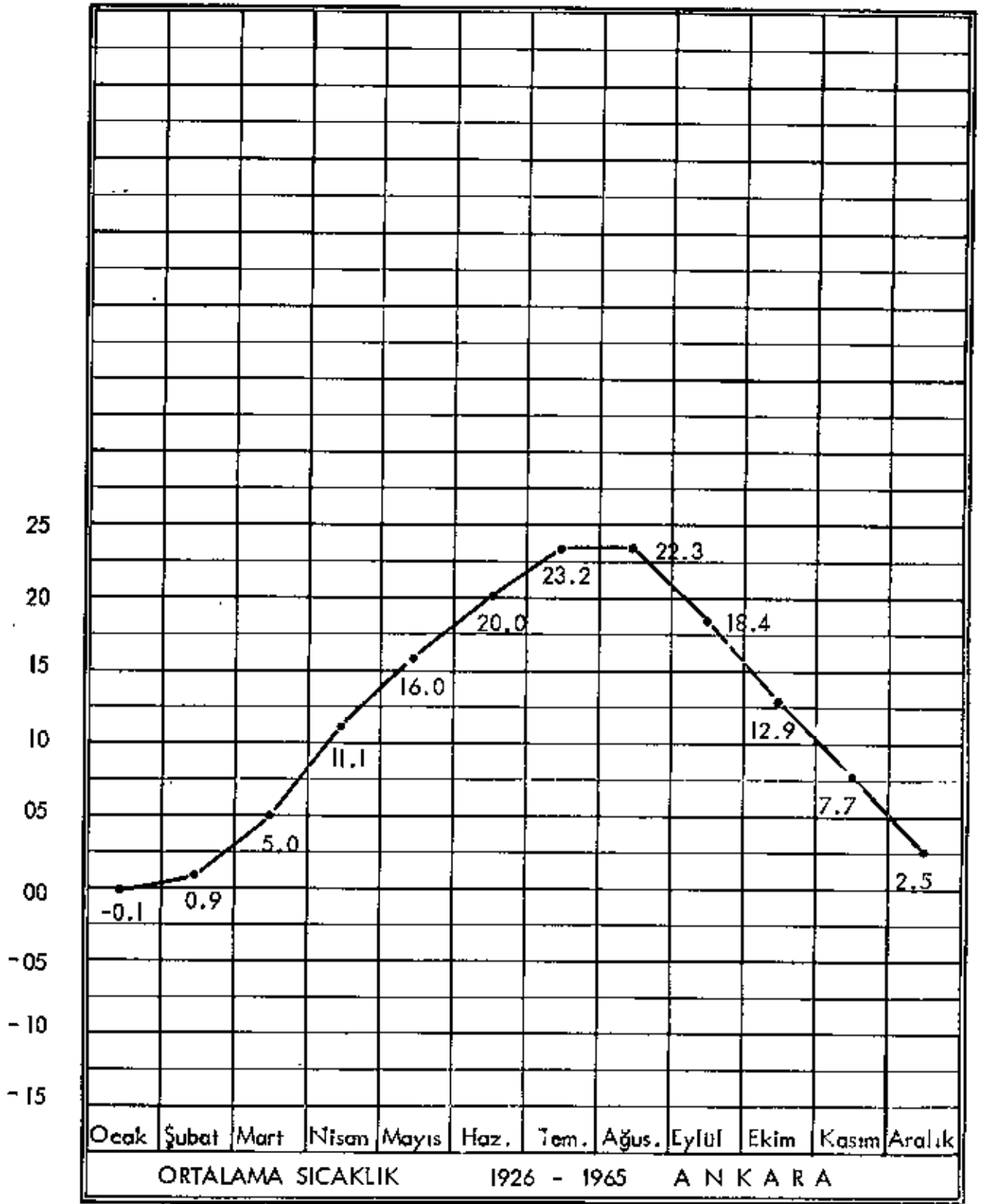
UZUN YILLARA AİT METEOROLOJİK MALÛMATLAR  
( 1929 - 1965 )

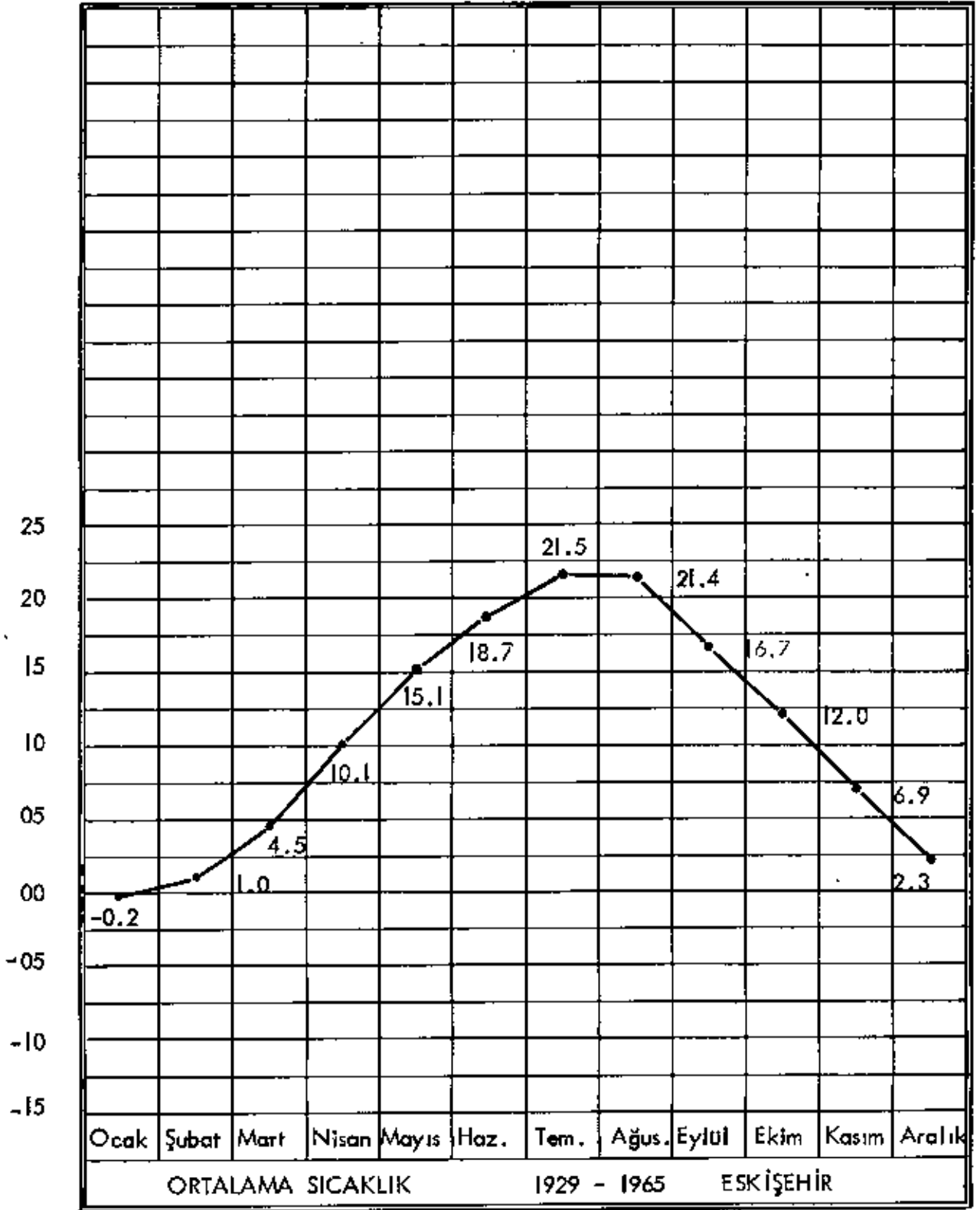
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık C	- 3.6	-3.3	0.3	7.0	13.0	18.0	22.2	21.8	17.1	10.4	4.7	- 0.9
Yüksek Sıcaklık C	1.6	2.2	5.6	12.5	18.8	24.2	28.6	28.9	24.8	17.3	10.7	4.2
Düşük Sıcaklık C	- 8.2	- 8.0	- 4.2	1.6	6.3	9.8	13.9	13.9	9.9	4.9	0.3	-5.2
Buharlaşma (mm.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yağış (mm.)	42.4	34.4	46.5	58.0	40.5	16.4	5.8	3.2	10.0	42.6	49.0	29.3
Nisbi Rutubet %	70	71	70	64	57	51	44	41	42	58	67	69
Güneşlenme	4.4	5.2	5.4	7.1	9.2	11.5	11.9	10.7	8.7	6.4	5.4	4.3
Toprak Sıcaklıkları Yer Yüzü	- 2.8	-1.8	2.8	10.1	18.3	26.1	29.9	25.5	17.6	9.9	3.4	- 1.1
5 Cm.	- 2.5	-1.2	3.0	9.9	18.2	25.6	29.8	26.7	19.4	10.7	4.0	- 0.4
15 Cm.	- 1.4	- 0.5	3.3	10.0	17.6	25.0	27.7	26.1	19.5	11.5	4.5	- 0.4
1929 - 1965 - V A N												

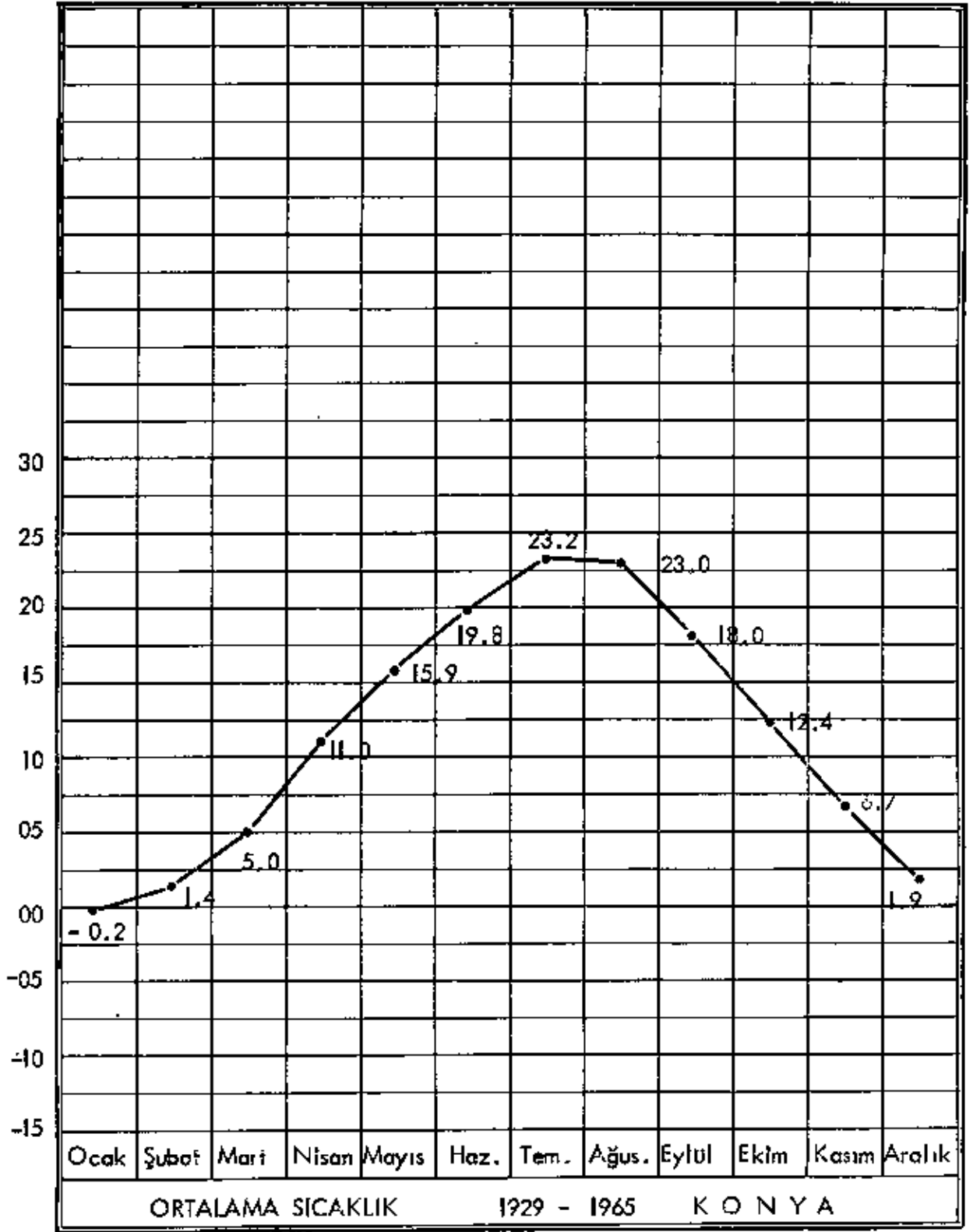
UZUN YILLARA AİT METEOROLOJİK MALÛMATLAR

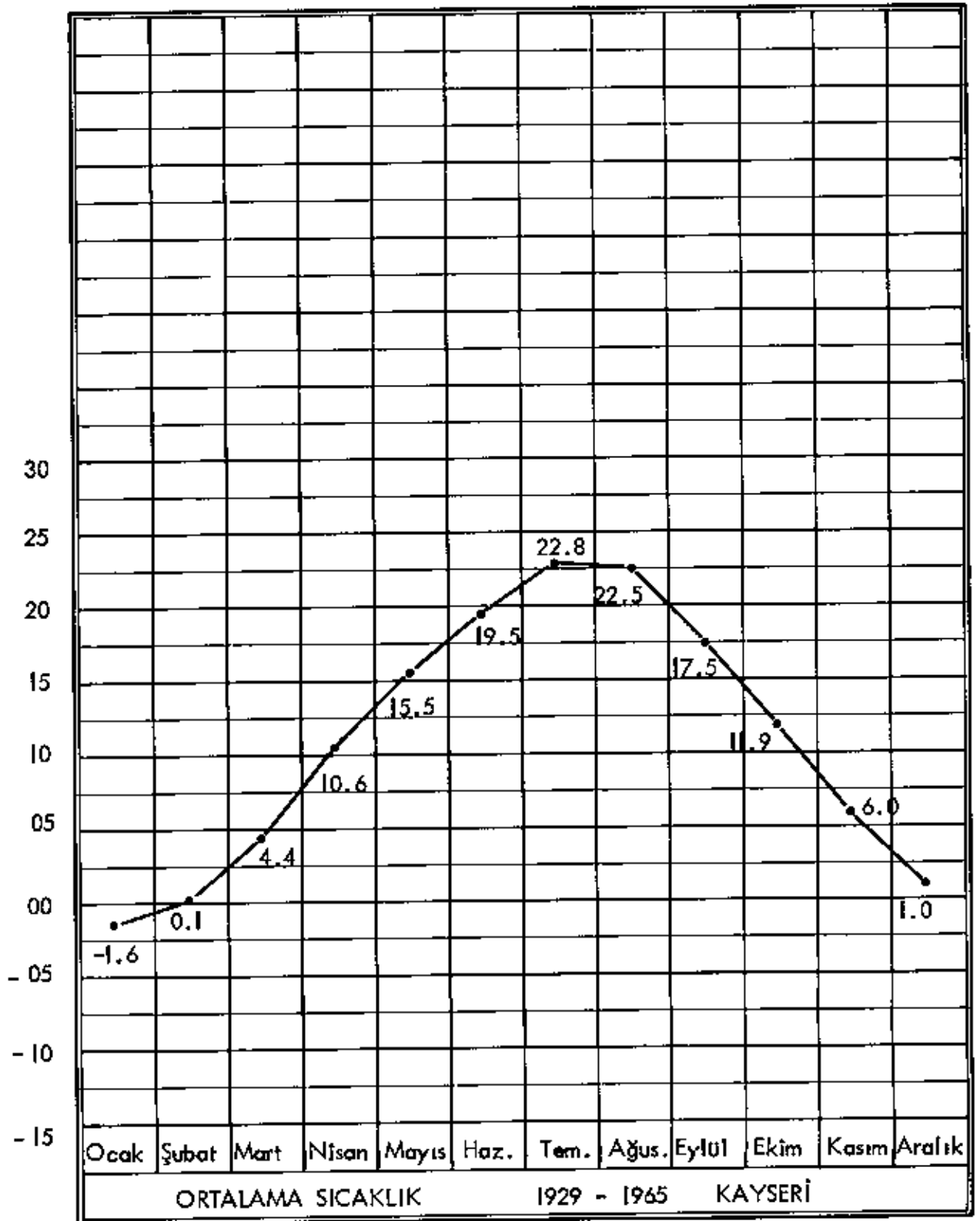
( 1929 - 1965 )

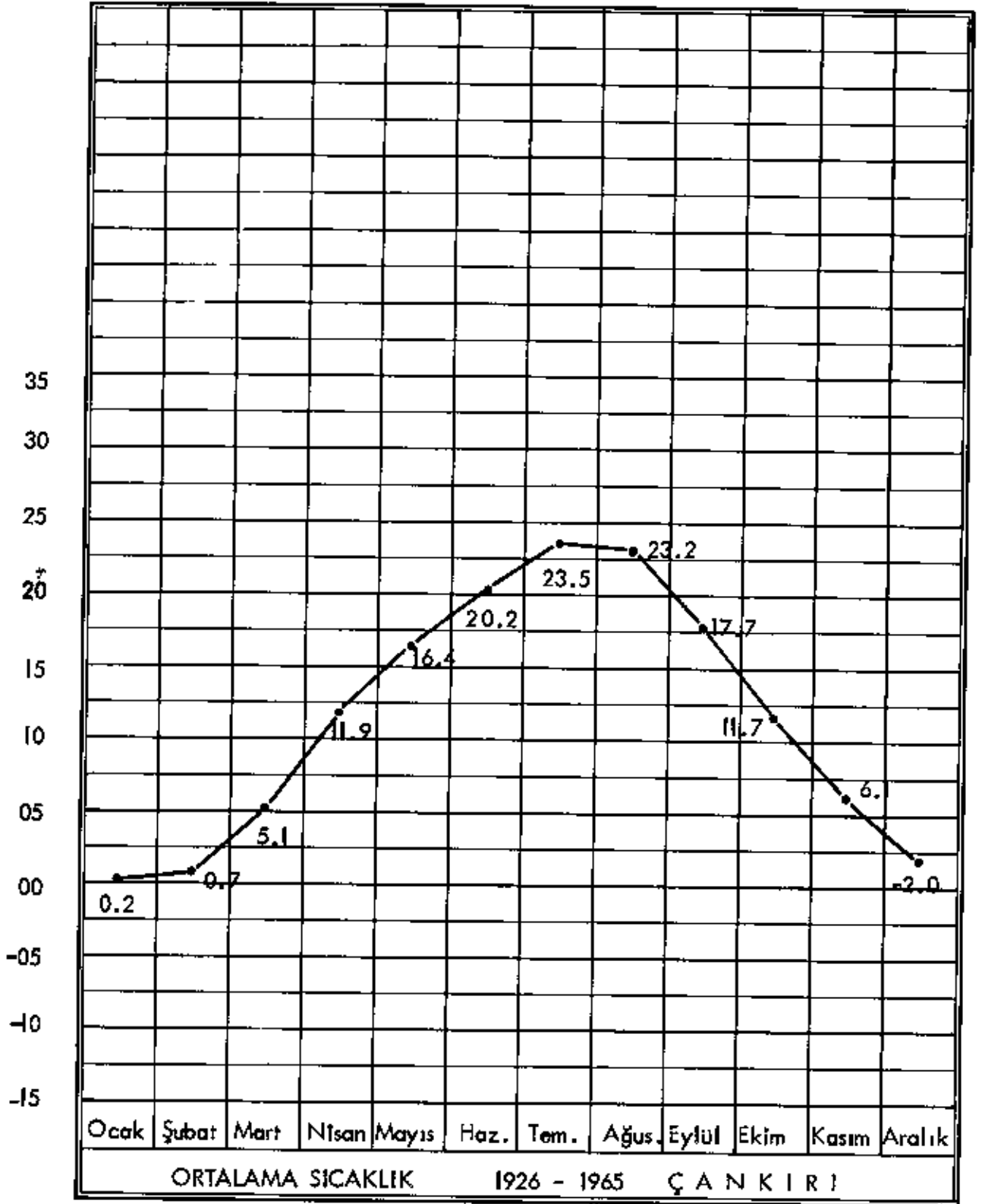


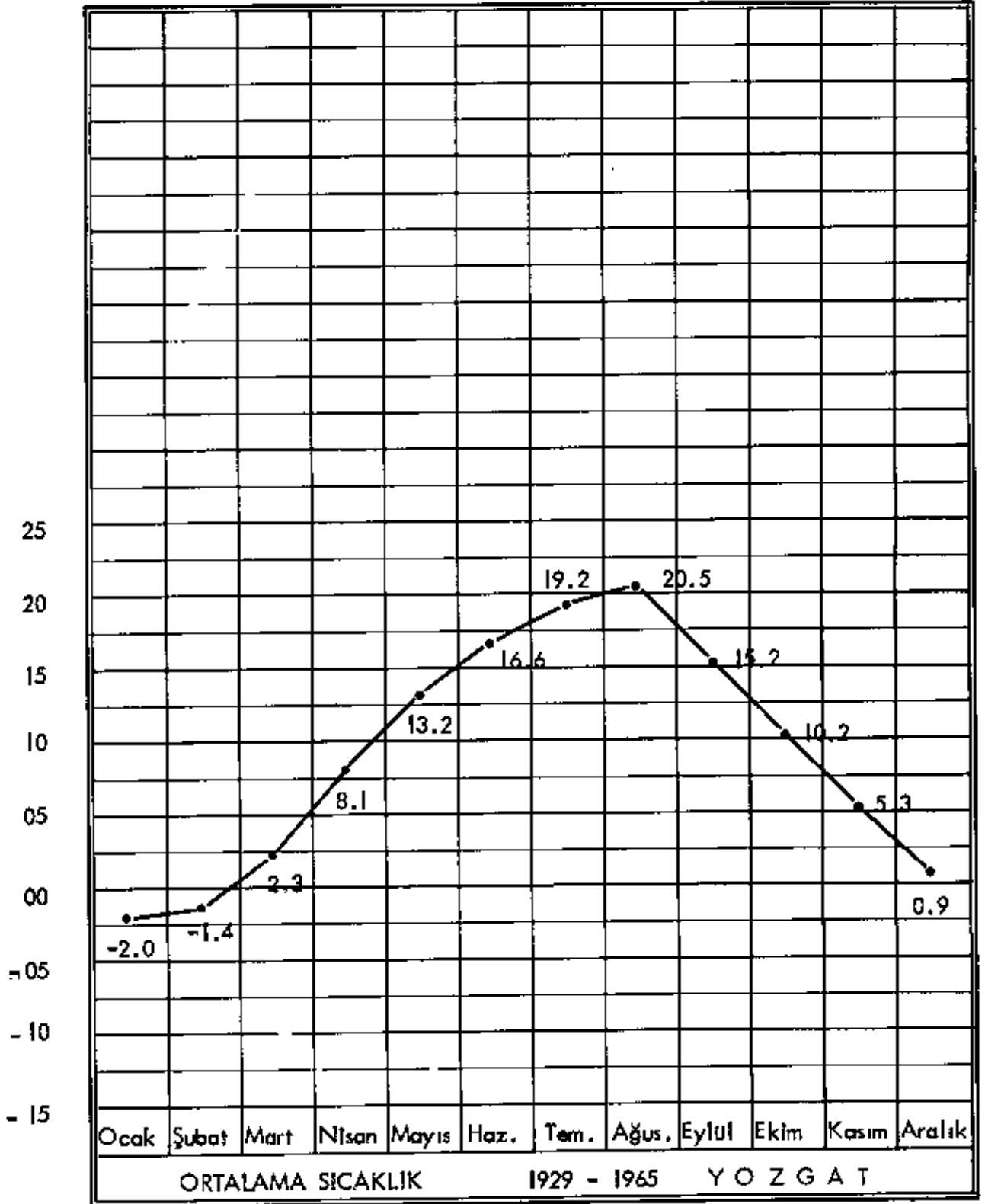


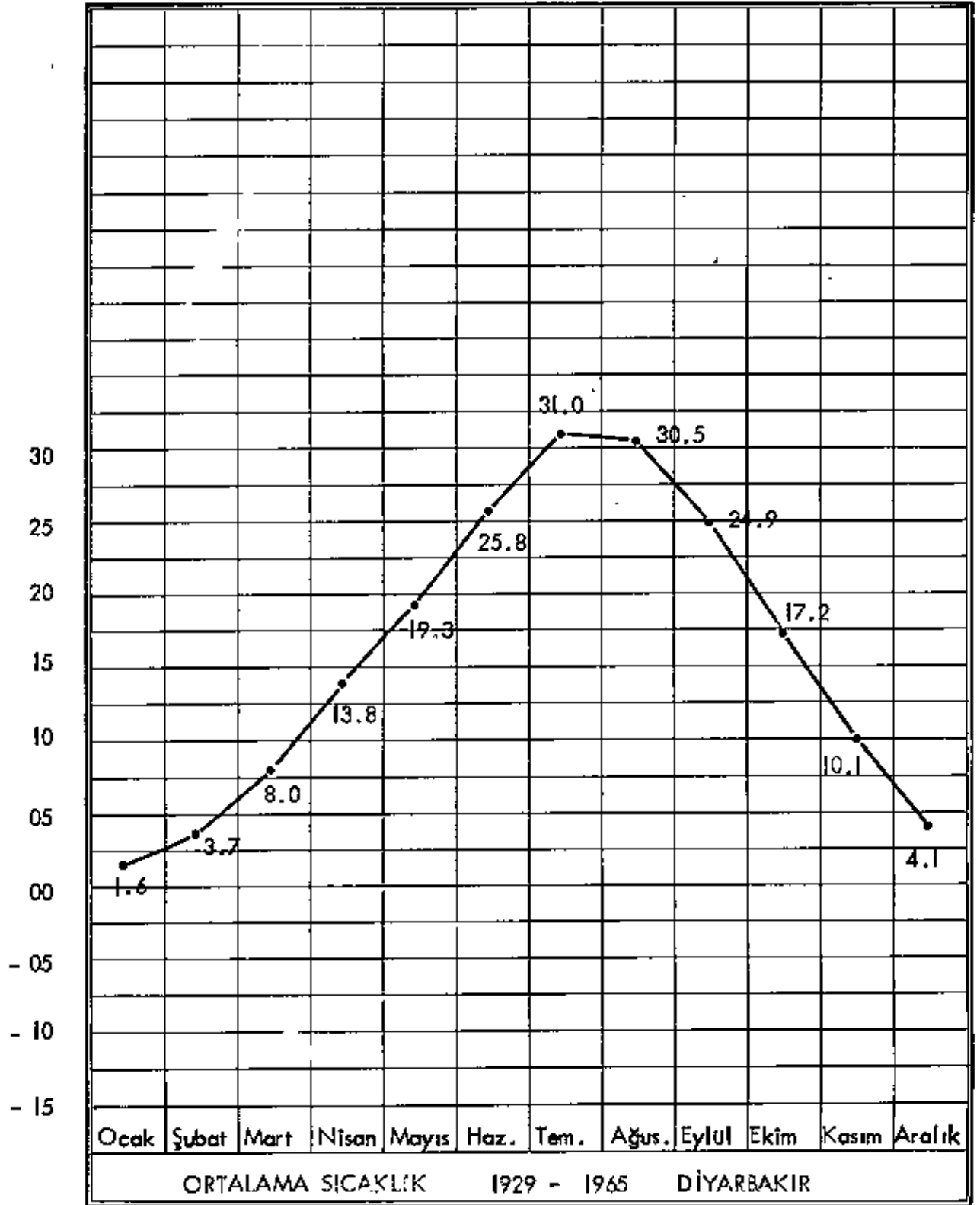


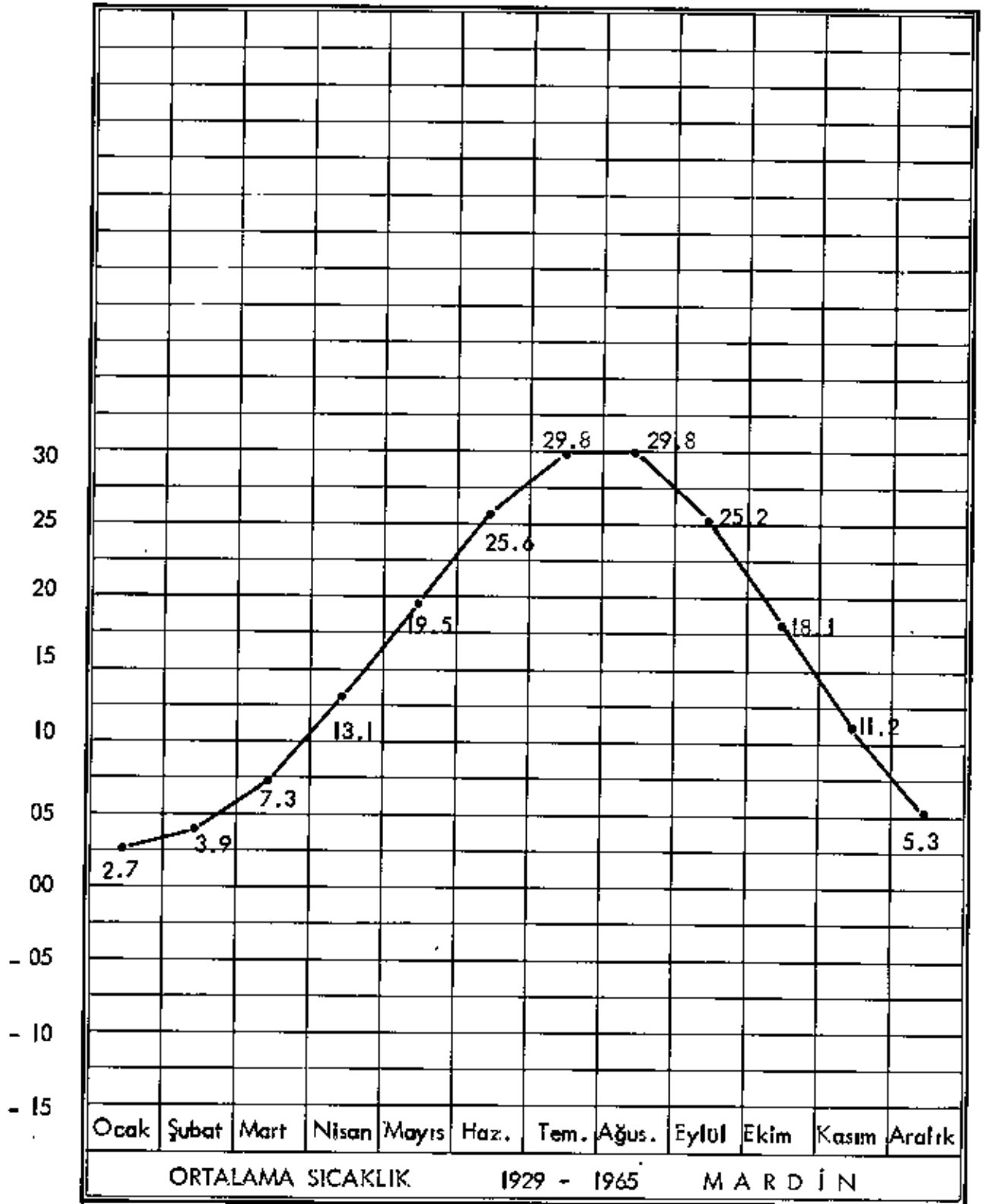




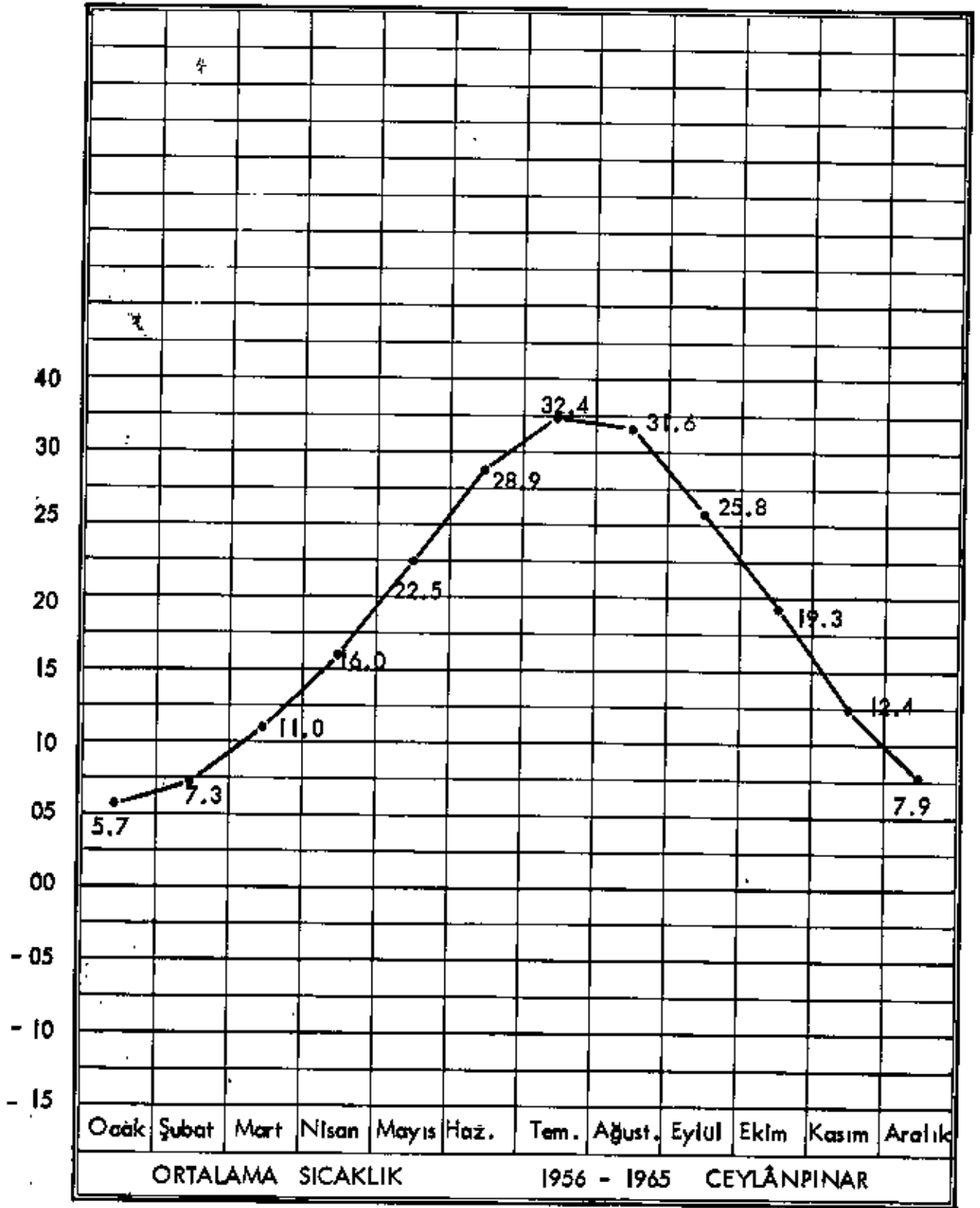


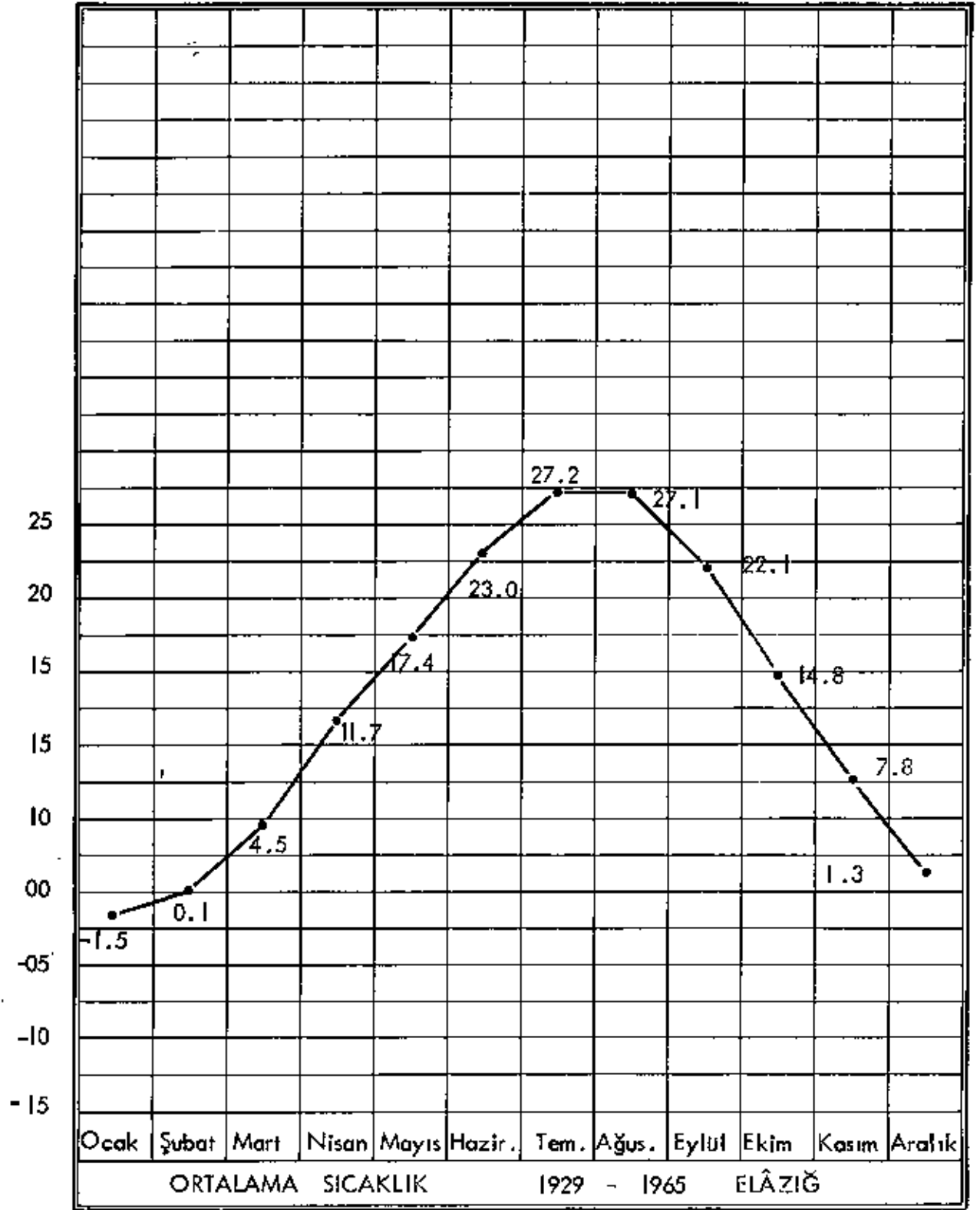


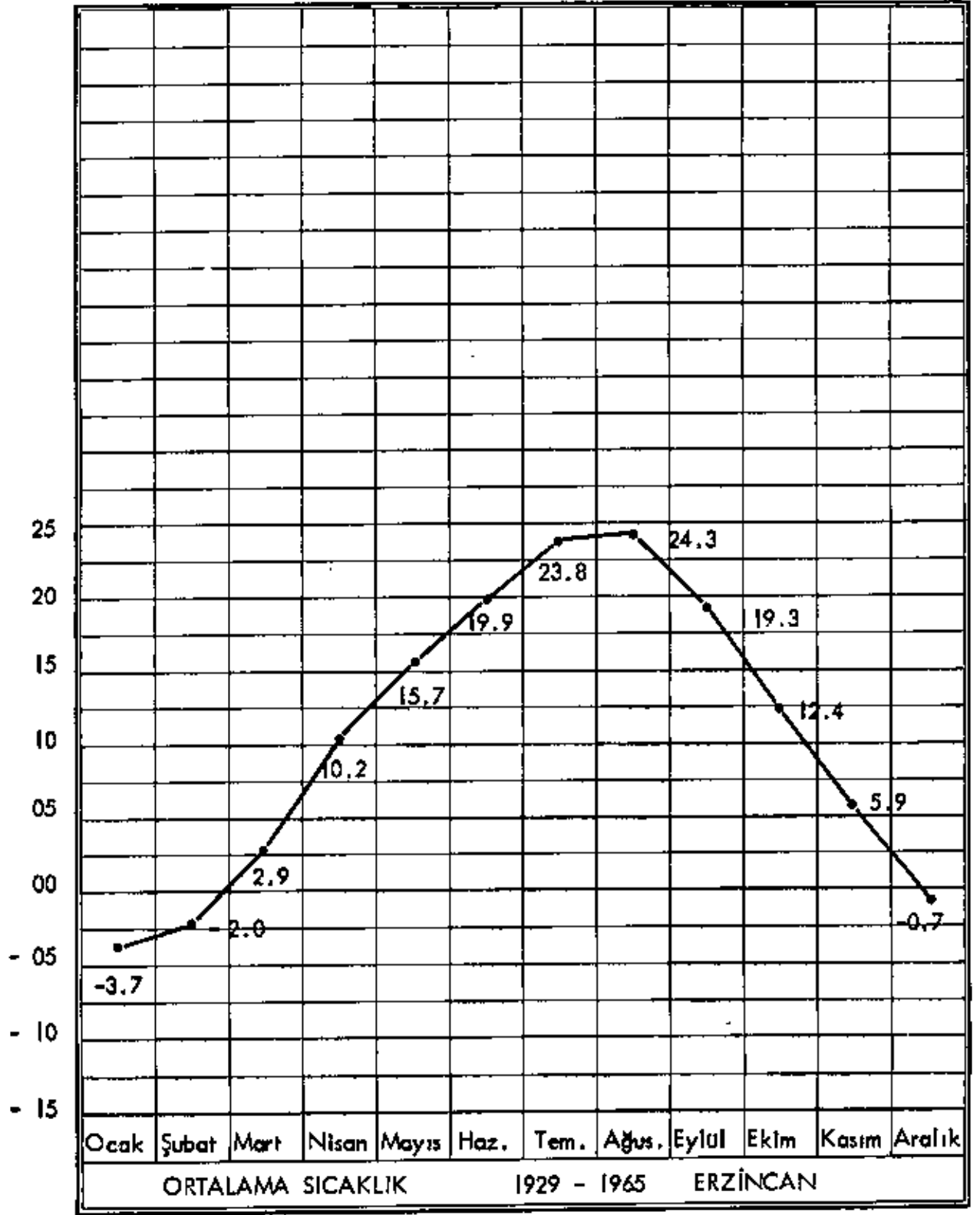


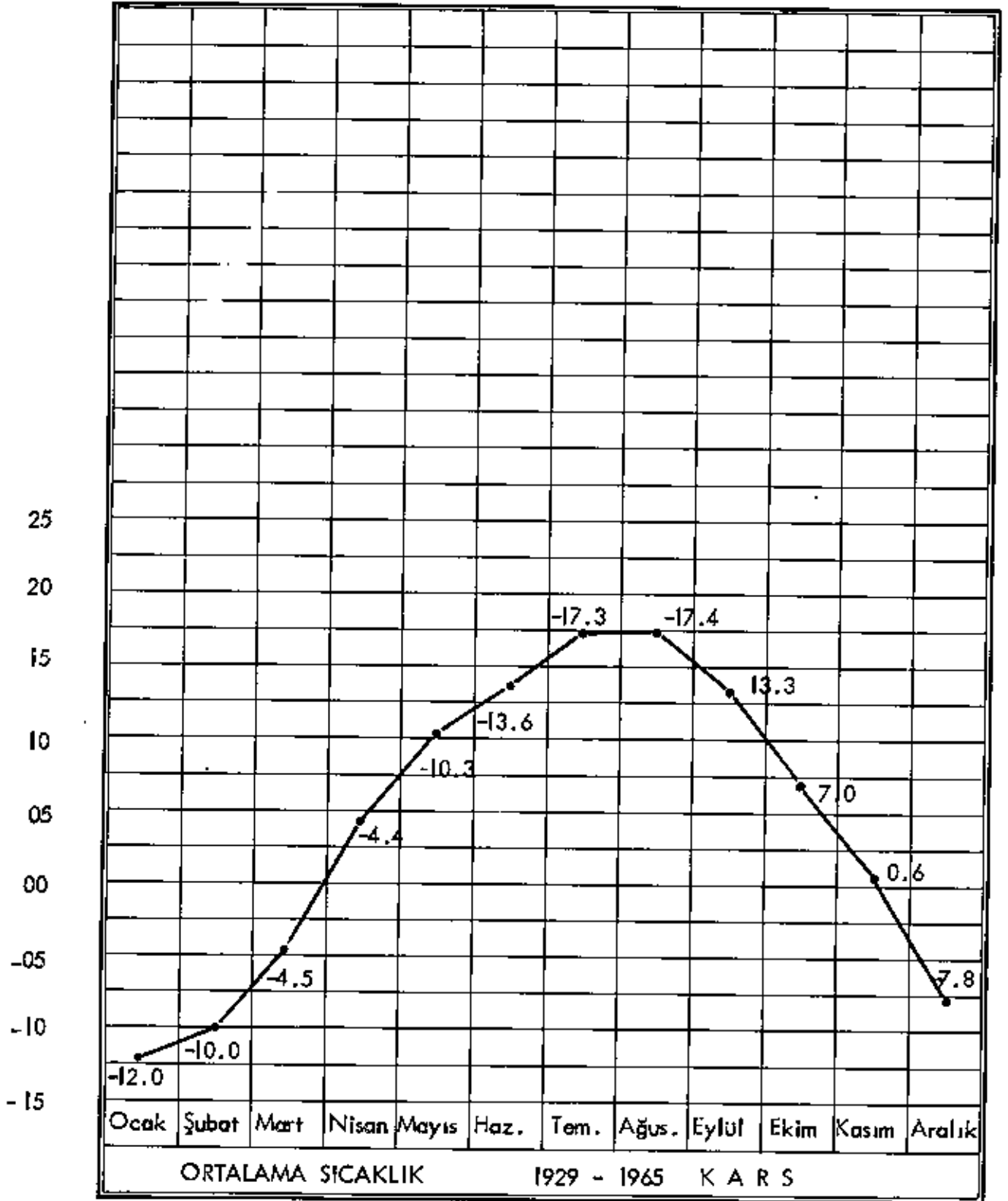


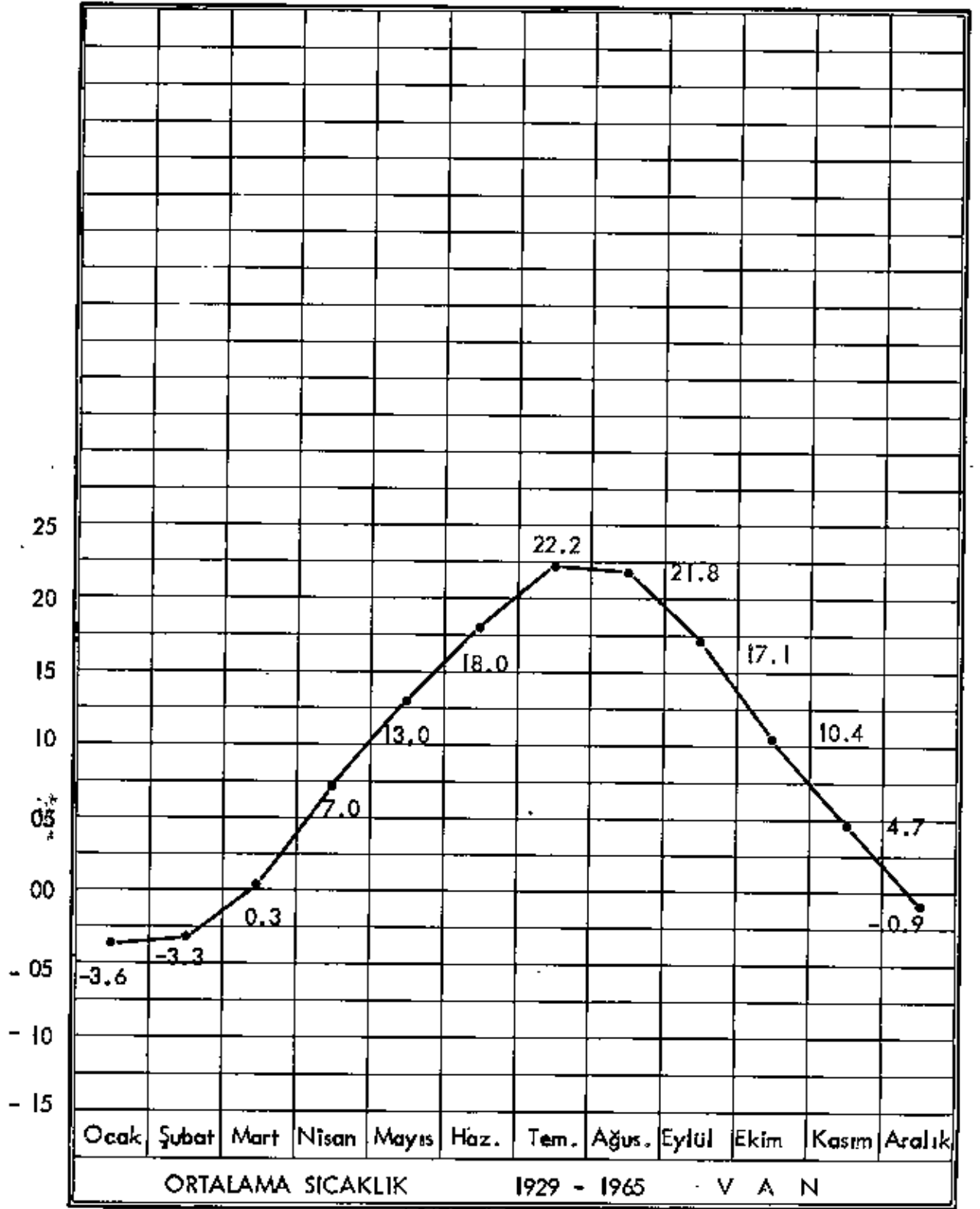












## L İ T E R A T Ü R

- 1 - J. E. Newman, B. O. Blair, R. F. Dale, L.H. Smith, W. L. Sirm, L. A. Schaal, Growing Degree Days. ( A new system of rating crop maturities could help you predict harvest dates more accurately. )
- 2 - Holmes. R. M., and Geo. W. Robertson, Heat units and crop growth, Publ. 1042. Canada Dept. of Agr. 1959  
11.th. Annual meeting of the Canada Committee on agrometeorology.
  - 1 - Farm weather services in Canada.
  - 2 - Freezing temperatures in Canada.
- 3 - Tosun Osman, Kün Ekrem Serin İklim Tahılları.
- 4 - Meteorolojik malûmatlar " Ortalama ve Ekstrem kıymetler Meteoroloji Bülteni.
- 5 - Fenolojik Malûmatlar . Zıral Meteoroloji Şubesi Fenoloji Müşahadeleri arşivinden. Uzun senelere ait ortalama müşahade tarihleri.