

ERZİNCAN OVASININ İKLİM ÖZELLİKLERİ

Dr. Erdoğan AKKAN
Fiziki Coğrafya Asistanı

GİRİŞ

Doğu Anadolu, Türkiyenin en yüksek ve dağlık bölgesi olması sebebiyle, iklim bakımından diğer coğrafi bölgelere göre büyük farklılıklar gösterir. Türkiyede karasal (kontinental) iklimin şiddetle hüküm sürdüğü Doğu Anadolu meselâ İç Anadolu veya Trakya düzlüklerinde olduğu gibi geniş sahalarda birbirine az-çok benzeyen iklim karakterleri yerine, avarızın uzanışı ve şekli ile ilgili olarak dar sahalarda değişen oldukça büyük iklim farklılıklarına rastlanır.

İşte, Doğu Anadolunun yüksek dağ sıraları arasında uzanan ovalar (depresyonlar) dizisinden birisi olan Erzincan Ovası, bu morfolojik durumunun sonucu olarak, yakınında bulunan bölümlere nazaran değişik bir iklim karakteri göstermesi ile dikkati çeker.

Ova tabanı ortalama 1200 m. civarında olduğu halde (Meteoroloji istasyonu: 1215 m.) etrafı dört bir taraftan 3000 m. yi aşan yüksek sıra dağlarla çevrilidir. Bu haliyle ovayı, bilhassa kuzey ve güneyinden kuşatan dağların nisbi yükseklikleri 1500-2000 m. yi bulur. Erzincan Ovası yalnız batısındaki Sansa Boğazı adı verilen Fırat vadisiyle Tercan Ovasına, kuzeybatısındaki Çardaklı-Boğazı ile de Refahiye'ye açıktır.

Morfolojik durumunun bu hususiyeti, Erzincan Ovasının iklimi üzerinde, pek tabii olarak, etkisini hissettirmektedir. Bu etkinin bilhassa yağış, sıcaklık ve mevzii rüzgâr istikametleri. . . gibi iklimin başlıca elemanları üzerine olan tesirleri bariz olarak görülmektedir.

Bu yazımızda, Erzincan iklimine morfolojik durumunun verdiği özellikleri, civar ve yükseklikleri Erzincana yakın meteoroloji istasyonlarının verilerinden (donelerinden) yararlanarak yapacağımız mukayeselerle, belirtmeye çalışacağız. Ancak, ortalama değerlere dayanılarak yapılan iklim çalışmalarında, bir yerin iklimine karakter veren özel durumlar kaybolmaktadır. Buna rağmen, bu deneme bile, bize Erzincan iklimi hakkında bazı ayırıcı hususiyetleri bulmamıza yardım edecektir. İlerde, günlük hava durumları üzerinde yapmayı düşündüğümüz daha detaylı bir çalışmanın, bu farkları iyice belirgin hale getireceğini ummaktayız.

Meteorolojik rasat sonuçları, çok defa, yalnız ölçmelerin yapıldığı istasyon yerinin ve yakın çevresinin iklimi hakkında kesin fikir verebilir. Erzincan Ovası için de aynı durum varittir. Fakat, ova hemen tamamen düz olduğundan, meteoroloji istasyonunun verilerinin pek az değişikliklerle bütün ovaya şâmil olduğu

söylenbilir. Bununla beraber, meteorolojik doneler yanında, fenolojik bazı gözlemler ve yetiştirilen kültür bitkilerinin özellikleri, Erzincan Ovasının güneydoğu kesiminde bulunan Cencige Deresi vadisi içerisindeki ufak bir bölümün, yine morfolojik hususiyetleriyle ilgili olarak, daha değişik bir iklime sahip olduğu kanaatini uyandırmaktadır. Ancak, burada ikinci bir meteoroloji istasyonunun bulunmaması, bu nüansın derecesini tesbit etmemize imkân vermemektedir.

Erzincan Ovasında hüküm süren iklimin özellikleri ve çevresine göre olan farklı durumunu, iklim elemanlarının başlıcalarını teker teker ele alarak ve mukayeseler yaparak ortaya koymaya ve bir neticeye varmaya çalışacağız.

SICAKLIK

28 yıllık (1933-1960) ortalama değerlere göre, Erzincan'da yıllık ortalama sıcaklık 10,6 derecedir (Şekil: 1). Bu değere göre Erzincan, Doğu Anadolu meteoroloji istasyonlarından Malatya (13°,3), Elazığ (13°) ve Iğdır (12°) dan daha düşük bir yıllık ortalama sıcaklığa sahiptir. Fakat, adı geçen istasyonlardan Iğdır, Doğu Anadolu'nun en alçak depresyonu (858 m) içerisinde bulunması ile ayrı bir karaktere sahiptir. Kaldı ki, Iğdır ve Erzincan'ın yıllık ortalama sıcaklık değerleri deniz seviyesine irca edilirse, Erzincan'ın, 0,4 derece kadar bir yükseklik gösterdiği de anlaşılır. Malatya ve Elazığ istasyonları ise, hem daha güneyde bulunmaları ve hem de Erzincandan daha az yüksekliğe sahip olmaları (Malatya: 977 m., Elazığ: 1105 m.) yüzünden, pek tabii olarak, daha yüksek bir yıllık sıcaklık ortalamasına sahiptirler.

Buna mukabil, Erzincan Doğu Anadolu'nun bütün diğer meteoroloji istasyonlarından daha yüksek bir yıllık ortalama sıcaklık gösterdiği gibi, yükseklikleri daha az olan ve ekserisi daha güney enlemlerinde bulunan pekçok İç Anadolu istasyonlarından da yüksek veya az eksik bir sıcaklık değerine sahiptir: Kastamonu (800 m) 9,7; Bolu (732 m) 10,2; Kütahya (969 m) 10,6; Kayseri (1071 m) 10,8; Çorum (798 m) 10,8; Eskişehir (782 m) 10,8 derece gibi.

Görülüyor ki, Erzincan Ovasının yıllık ortalama sıcaklığı, Doğu Anadolu'nun kuzeye yakın bölümlerinde yer almış bulunmasına rağmen, oldukça yüksektir. Ancak, sıcaklığın bu yıllık ortalamasından ziyade yıl içerisinde gösterdiği seyir daha karakteristiktir.

Karasal bir iklime sahip Doğu Anadolu'da bu karasallığın en şiddetli şekilde tezahür ettiği yerlerden birisi de Erzincan Ovasıdır. Gerçi biraz sonra görüleceği üzere, kış soğukları, ortalama değerler olarak, hiçbir zaman Kars, Karaköse, Erzurum çevrelerindeki kadar düşük bir değere sahip değil ise de, günlük ve yıllık sıcaklık oynamaları kendilerini şiddetle hissettirmektedirler.

Aşağıdaki cetvel ve Grafik: 1 de, Erzincanda sıcaklık gidişinin 28 yıllık ortalama değerleri verilmekte ve görülmektedir:

	ERZİNCAN (1214 m)												
AYLAR	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Ortalama GÜNLÜK Sıcaklık	-3.6	-2.3	2.7	10.2	15.8	19.8	23.8	24.3	19.3	12.5	5.9	-0.9	10.6
Ortalama YÜKSEK Sıcaklık	1.1	2.4	7.9	16.0	22.2	26.8	31.0	32.0	27.0	19.8	11.7	3.7	16.8
Ortalama DÜŞÜK Sıcaklık	-8.0	-6.6	-2.1	3.9	8.5	11.5	15.5	14.9	10.6	5.4	1.0	-4.7	4.1
En YÜKSEK Sıcaklık	12.6	16.3	23.4	29.5	31.6	35.6	39.4	40.5	36.4	31.4	24.9	16.7	40.5
En DÜŞÜK Sıcaklık	-32.5	-32.4	-21.1	-11.1	-4.2	3.1	6.8	5.9	0.3	-6.8	-15.6	-25.9	-32.5
Günlük En Yüksek Sıcaklık Farkı	28.3	20.3	22.7	23.8	26.2	22.7	24.7	25.8	27.0	24.1	23.3	20.9	28.3

Cetvelden de anlaşılacağı üzere, Erzincanda ortalama olarak en düşük sıcaklığa sahip olan ay Ocak (-3,6 derece), en yüksek sıcaklık gösteren ay ise Ağustos (24,3 derece) tur. Bu iki değer arasında 28 dereceye yaklaşan bir sıcaklık farkı mevcuttur. Bu fark, ortalama en yüksek sıcaklığı 32 derece olan Ağustos ile, ortalama en düşük sıcaklığı -8 derece olan Ocak arasında 40 dereceyi bulmaktadır. 1960 a kadar yapılan rasatlarda tesbit edilen en yüksek (extrem) sıcaklık 40,5 dereceyi bulmuş, buna mukabil -32,5 derecelik en düşük (extrem) sıcaklık tesbit edilmiştir ki, arada 73 derece gibi büyük bir fark bulunmaktadır.

Aylık ortalamalar arasındaki 28 derecelik sıcaklık farkı oldukça büyük bir değerse de bu fark meselâ: Elazığ (28°,7), Iğdır (29°), Kars (29°,5), Karaköse (31 °) dekinden azdır. Buna mukabil karasallığı bariz Güneydoğu Anadolu meteoroloji istasyonlarının ekserisinden daha yüksek bir değer gösterir. Keza İç Anadolunun bütün meteoroloji istasyonları arasındaki ortalama aylık sıcaklık farkları Erzincan'ın gösterdiği 28 derecelik farktan aşağıda bulunmaktadır.

Kars, Karaköse gibi istasyonların yıllık ortalama sıcaklık farkının büyüklüğüne, kış aylarının buralarda çok şiddetli geçmesi sebep olmaktadır. Nitekim Kars'ın Ocak ayı sıcaklık ortalaması -12, Karaköse'nin -10 derecedir. Yani, Erzincan'ın sahip olduğu -3,6 derecelik Ocak ayı ortalaması, bunlara göre oldukça yüksektir.

Erzincan Ovasında kış aylarının sıcaklık gidişi, diğer Doğu Anadolu istasyonlarının gidişine uygun bir seyir takip ederse de; Malatya, Elazığ, Iğdır bir yana bırakılırsa -ki bu üç istasyonun Erzincan'a göre durumlarının özellikleri biraz önce belirtilmişti-, diğer istasyonlardan oldukça yüksek bir değere ulaşır.

Erzincanda kış aylarının her üçünde sıcaklık ortalaması sıfır derecenin altındadır ve bu 3 ayın ortalaması -2,3 derecedir. Buna karşılık kış ayları ortalaması Van'da -2,7, Sivas'ta -2,8, Erzurum'da -7, Karaköse'de -8,8, Kars'ta-10 derecedir.

Erzincan Ovasında kış ayları ortalamalarının daha yüksek bir dereceye ulaşması beklenirdi. Zira, Ovanın hemen tamamen yüksek dağlarla çevrili oluşu, ona özel bir durum kazandırmakta ve meselâ soğuk kuzey rüzgârlarına karşı ovayı korumaktadır. Ancak, bu müsbet tesirin yanında, ovanın bir küvet şeklinde oluşu, dağlardaki soğuyan ve dolayısıyla ağırlaşan hava kütlelerinin dibe çökerek tabanda toplanmasına ve Erzincanda çok soğuk günlerin hüküm sürmesine sebep olmaktadır. Nitekim, Erzincanda tesbit edilen en düşük sıcaklık -32,5 derece olduğu halde, çok daha yüksekte bulunan ve soğuk geçtiği bilinen Erzurum'da ancak -30 derecelik bir düşük sıcaklığa rastlanmıştır.

Soğuyan ve ağırlaştığı için ova tabanına yerleşen hava kütleleri, öğleye doğru güneşin tesiri ile fazlaca ısınmakta ve günlük sıcaklık oynamalarının büyük değerlere ulaşmasına sebep olmaktadır. Böylece, bir gün içerisinde 24 dereceyi bulan günlük sıcaklık değişimleri meydana gelebilmektedir ki, bu da Erzincan ikliminin karasallığı hakkında fikir verici bir kıymettir. Bu günlük sıcak-

lık farklılığı yüzünden ortalama değerler olarak kış sıcaklıkları civar istasyonlara nazaran daha yüksek olmaktadır.

Erzincan'da kış aylarının gösterdiği ortalama sıcaklık, Sivas hariç, bütün İç Anadolu istasyonlarından daha düşük bir değere sahiptir. Yüksekliği 1400 m. nin üstünde olan ve kışlarının şiddeti ile tanınan Yozgat'ta dahi bu ortalama -1 derecedir.

Kış'ın Erzincanda uzun ve oldukça şiddetli geçişinin sebepleri şu noktalarda toplanabilir:

1. Denizlerden uzak olması dolayısıyla karasal bir iklime sahip bulunması.
2. Etrafının tamamen yüksek dağlarla çevrili olması yüzünden, bu dağlarda soğuyan hava kütlelerinin ova tabanına çökerek, burada hava sıcaklığının fazlaca düşmesine sebep olması.
3. Işıma (Yer Radyasyonunun) nın kış mevsiminde şiddetli olması.

Buna mukabil, biraz önce de söylediğimiz gibi, kuzey rüzgârlarına karşı mahfuz bulunması ovanın daha fazla soğumasını önliyen müsbet faktörlerdendir.

Erzincanda donlu günlerin ortalama sayısı 113,3 gün gibi oldukça yüksek bir değer gösterir. Bu 113,3 günün 76 sı kış aylarına isabet eder. Geri kalan 37 gün ise bahar aylarına rastlamaktadır. Erzincan'da donlu günler Ekim ayının ortalarından itibaren başlamaktadır. Ekimde ortalama 2 gün donlu geçerken bu miktar Kasım ayında 11,5 güne yükselmektedir. Buna karşılık ilkbahar ayları daha fazla sayıda don'lu güne sahiptirler. Nitekim ilkbahar aylarında 24 gün don'lu geçmekte ve böyle günler Nisan ayında dahi görülmektedir.

Don'lu günler sayılarından da anlaşılacağı üzere Erzincan'da bariz bir kışa mukabil, baharlar oldukça belirsiz geçmekte, bilhassa ilkbahar içlerine kış'ın tesirleri sokulmakta, bunu takiben, birden yaz günlerine geçilmektedir. İlkbahar'a nazaran sonbahar daha uzun ve belirgindir. Erzincan'da bütün sonbahar ayları, kendilerine tekabül eden ilkbahar aylarından sıcak geçmektedir. Bunun tabii bir sonucu olarak ilkbahar aylarının sıcaklık ortalaması 9,6 derece olduğu halde, sonbaharınki 12,6 derecedir.

İlkbaharın belli belirsiz olduğunu söylediğimiz Erzincanda, Mart ayı kış özelliklerine sahip olduğu halde, Mayıs'ın son günleri yaz karakterindedir. Buna rağmen Mayıs ayında bile donlu günlerin mevcut olduğu da bir gerçektir. Çok zaman ilkbahar aylarında, erken çiçek açan ağaçların çiçeklenmesine yetecek kadar sıcak geçebilen günlerin hemen ardından gelen ani donmalar yüzünden meyveler zarara uğramaktadır ki, bu bahse ilerde daha yakından temas edilecektir.

İlkbahar'a nazaran güz mevsiminin daha bariz olduğunu belirtmiştik. Nitekim, ortalama sıcaklığı 24,3 derece olan Ağustosun sonra Eylül ortalaması

birden 19,3 dereceye düşmektedir. Kasım ayının sonları çok seneler kıştan sayılabılır. Zira biraz sonra görüleceği gibi, Kasımda kar yağışlarına, seyrek te olsa, rastlanmaktadır. Gine Kasımda -15 dereceyi bulan soğuklara da rastlanmıştır. Hatta bazı senelerde Ekim sonlarında dahi kar yağışları vukua gelebilmekte, sıcaklık sıfır derecenin hayli altına düşebilmektedir.

İlkbahar serinliklerinden sonra Erzincan Ovasında, yaz birden ve şiddetle bastırmaktadır. İlkbahar aylarının ortalama sıcaklığı 9,6 derece olduğu halde, yaz aylarının 22,6 dereceye ulaşmaktadır. Bu değer meselâ, Kayseride 21,6; Konyada 22; Ankarada 22,2 derecedir. Bilhassa Temmuz ve Ağustos aylarında etrafındaki dağlara nazaran çok fazla ısınan ovada, günün büyük bir kısmında hava hareketleri de az olduğundan, şiddetli sıcaklar hüküm sürmekte, ancak akşamları mevzii rüzgârların da tesiri ile hava serinlemektedir. Yaz aylarının ortalamasından oldukça aşağı bir değeri haiz olan Haziran bir yana bırakılırsa, Temmuz ve bilhassa Ağustos ayı sıcaklarının Türkiyenin birçok bölgesinden daha fazla olduğu ortaya çıkar. Bu ayların ortalama sıcaklık değerleri, bütün İç Anadolu istasyonlarından daha yüksektir.

Yaz aylarında gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı barizleşmektedir. Yine ortalama değerlere göre, üç yaz ayına ait en yüksek sıcaklıklar ortalaması 27 derece olduğu halde, en düşük sıcaklıklar ortalaması 12 dereceye ancak erişebilmektedir. Ortalama değerlerde bile 15 dereceyi bulan bu fark, günlük sıcaklık oynamalarının şiddeti hakkında fikir vericidir.

Ortalama değerler dışında, Erzincanda şiddetli sıcaklar sık sık hüküm sürmektedir. En sıcak ay olan Ağustosun sıcaklık ortalaması 24,3 dereceyi geçmediği halde, yine bu ayda, 40,5 dereceyi bulan extrem sıcaklık tesbit edilmiştir ki, bu değeri Doğu Anadolu'da şimdiye kadar yalnız Elazığ ve Malatya 42 derece ile geçmişlerdir. Pamuk yetiştirilen Iğdır'da dahi bu dereceye varan bir sıcaklığa rastlanmaması enteresandır. Keza İç Anadolunun hemen hiçbir meteoroloji istasyonunda bu değer aşılamamıştır.

Yaz sıcaklıklarının şiddetini tropik gün sayısı ile de belirtmek mümkündür. Nitekim, Erzincanda 51'i yaz aylarına tesadüf etmek üzere yılda ortalama 60 günün sıcaklığı 30 derecenin üstüne çıkmaktadır. Bu sayı meselâ, Karsta 7,2; Erzurumda 8,5; Yozgatta 10; Sivasta 22; Kütahya ve Boluda 23; Vanda 24; Bilecikte 25; Niğdede 36; Afyonda 39; Konyada 43; Kırşehirde 44; Ankarada 47; Uşakta 49; Kayseride 54 gündür ki, bu istasyonların pek çoğu Erzincandan daha güneyde ve deniz seviyesine daha yakın bulunmaktadırlar.

Yaz günleri sayısının ortalaması da aynı neticeyi vermektedir. Erzincanda ortalama 117 günün sıcaklığı 25 dereceyi aştığı halde, bu değer yine bütün İç Anadolu istasyonlarında daha az günde aşılabilmekte, Doğu Anadolunun, 3 istasyonu hariç, diğerlerinde yaz günleri sayısı çok aşağılarda bulunmaktadır (Erzurumda 55, Karsta 49, Sivasta 81, Karakösede 90 gün).

Yaz aylarının daha güney enlemlerde ve deniz seviyesine çok daha yakın bulunan meteoroloji istasyonlarından sıcak geçmesi de Erzincan Ovasının mor-

folojik durumunun tabii bir neticesidir. Etrafi çevreleyen dağ kütlelerinin fazla ısısı depo etmeleri ve bunların ışıması sonucunda Erzincan Ovası, bilhassa Temmuz ve Ağustosta yüksek sıcaklık derecelerine sahip olmaktadır. Yine bu sebeptendir ki, Ağustos ayı, hemen daima Temmuzdan sıcak geçmektedir.

Karasallık, bazı araştırmacılar tarafından rakamlarla ifade edilmek istenmiştir. Bunlardan Thornthwaite karasallığı, sıcaklığın yaz aylarına nisbeti ile belirtmektedir. Formülüne göre Erzincan'ın yaz nisbeti % 58,7 dir ki, bu değer yine bütün İç Anadolu istasyonlarınınkinden yüksek, buna mukabil meselâ, Kars (% 60), Van (% 60), Karaköse (% 62) den düşüktür.

Erzincan ikliminin karasallığını daha iyi ifade edebilmek için, kısa süreler içindeki sıcaklık farklarının büyüklüğünü de tesbit etmek gerekir. Günlük sıcaklık farklarının gösterdiği değişiklikleri daha yakından incelemeyi başka bir yazımıza bırakarak, bu değerler hakkında sadece birkaç ortalama rakam vermekle yetineceğiz. Erzincanda günlük ortalama sıcaklık oynamaları da büyük değerlere ulaşmakta ve bazı günler 30 dereceye yaklaşmaktadır. Günlük sıcaklık değişmelerinin, uzun yıllar ortalamalarında dahi 17 dereceyi geçtiği aylar bulunmaktadır. Kış aylarında 9 dereceye kadar düşen ortalama günlük sıcaklık farklarının yaz aylarında yükselmesi, biraz sonra bahsedilecek, yerel rüzgârlar ve ışımanın çok fazla olması ile ilgili bir keyfiyettir.

Görülüyor ki, sadece sıcaklık faktörü ele alınsa bile, Erzincanda karasal bir iklimin hüküm sürdüğü ve bu karasallığı yer şekillerinin kuvvetlendirdiği müşahede edilmektedir. Nitekim, en soğuk günleri Erzurum'u dahi aşan Erzincanda yaz sıcakları Türkiyenin pek çok meteoroloji istasyonundan ve hele yükseklikleri 1000 m. üzerinde bulunan bütün merkezlerinden daha yüksek değerlere ulaşmakta ve çok daha uzun süre devam etmektedir.

B A S I N Ç v e R Ü Z G Â R L A R

Erzincan iklimine karakter veren diğer bir faktör de rüzgârlardır. Bu bakımdan Erzincan Ovasında esen hâkim rüzgârlardan ve bu rüzgârların doğmasına sebep olan basınçlardan da kısaca bahsetmek faydalı ve lüzumlu olacaktır.

Erzincan Ovasının aylık rüzgâr frekans diyagramları (Şekil: 2) (*) incelendiğinde; hâkim rüzgâr istikametlerinin bilhassa mevsimler arasında değişiklikler gösterdiği müşahede edilir. Sakin (calm) olan rasat sayılarının bir hayli yüksek olduğu Erzincan'da, Doğu Anadolunun umumi rüzgâr istikamet-

Meteoroloji İşleri Um. Md. nün 1953 yılında yayınlamış bulunduğu "Ortalama ve Ekstrem Kıymetler Meteoroloji Bülteni"nde rüzgâr yönleri 8 istikamet üzerinden verildiği halde, 1962 de yayınlanmasında 16 istikamet üzerinden verilmektedir. Bu yüzden diyagramlara esas teşkil eden 8 yönlük rasat seneleri 11 yılın ortalamalarına münhasır kalmaktadır. Şayet son bülten de de aynı şekilde verilseydi, daha uzun bir ortalamanın, daha kesin sonuçlarından faydalanmış olacaktık.

lerine uymıyan ve hatta onlara aksi yönde esen rüzgârların hâkim olarak esmekte olduğu müşahede edilir. Bu durumun sebeplerinin başında yer şekillerinin uzanışı gelir. Yer şekilleri, iklimin diğer faktörlerinden çok daha geniş ölçüde, rüzgâr yönlerine tesir etmektedirler.

Şöyle ki: Doğu Anadolu'da bilhassa Erzincan'a yakın meteoroloji istasyonlarında genel olarak hâkim rüzgâr yönü güneybatı olduğu halde, Erzincan'da bu yönden esen rüzgâr sayısı bir fazlalık göstermez. Hatta oldukça sabit bir değerle güneybatıdan esen rüzgâr sayısı yılın her ayında 5-8 arasında değişir. Buna mukabil, Erzincan'da değişik mevsimlerde esmek üzere iki hâkim rüzgâr istikameti vardır: Güneydoğu ve kuzey. Ayrıca, bunlardan sonra gelmek üzere ve fakat yılın hemen her ayında 7-12 esme sayısına sahip olan kuzeybatı rüzgârları.

Güneydoğu rüzgârları Erzincan Ovasında bilhassa kış ve ilkbahar aylarında hâkimiyetini gösterir. Kasım ve fakat bilhassa Aralık aylarında hâkim duruma geçen güneydoğu rüzgârları Mayıs ortalarına kadar bu hakimiyetini devam ettirmekte, buna mukabil yaz aylarında bölgede en az esen rüzgârlar durumuna geçmektedir. Erzincan'da güneydoğu rüzgârlarının hâkim olduğu bu aylarda, meselâ Erzurum ve Kars'ta güneybatı rüzgârları hâkim durumda bulunmaktadır.

Bu durum, ortaya izahı güç bir mesele koymakta ise de, Erzincan Ovasının özel konumu ile rüzgârların bu aksi yönden esişini, izah etmek mümkündür: Çevresine nazaran birhayli çukurda bulunan Erzincan ovası, kış aylarında bilhassa doğusunda bulunan bölgelere nazaran nisbeten sıcak oluşu ile az da olsa nisbi bir alçak basınç durumu gösterebilir. Yine bu aylarda ova, Doğu Anadoluya zaman zaman sokulan Sibiryâ Antisiklonunun koluna göre de bir alçak basınç alanı teşkil etmektedir. İşte bu iki sebep, Erzincanda bilhassa doğudan gelen rüzgârların esmesine sebep olmaktadır. Ancak, Erzincan Ovasının doğusu dağlarla çevrili olduğu, buna mukabil güneydoğusunda Sansa boğazı adı verilen Fırat'ın oldukça geniş vadisi bulunduğundan, rüzgârlar bu boğazda adeta kanalize olmakta ve böylece Kasım-Mayıs arasında ovada güneydoğu rüzgârları oldukça hâkim bir sayıda esmektedirler. Yine bu sırada, bilhassa ilkbaharda, kuzeybatı rüzgârları da, çevresine nazaran alçak basınç alan olan Erzincan Ovasına kuzeybatıda bulunan Çardaklı Boğazından kanalize olarak esmektedirler. Yani Erzincan'da kuzeybatı ve bilhassa güneydoğu rüzgârları, ovanın bu iki yönünde bulunan derin boğazlarda kanalize olarak hâkim duruma geçmiş rüzgârlardır. Diğer bir ifade ile Erzincan Ovasında Kasım-Mayıs arasındaki devrede hâkim olarak esen rüzgârlar, genel rüzgâr istikametlerine değil, ovayı çevresine bağlayan boğazların buldukları yönlere bağlıdır.

Bunlara mukail, Mayıs sonlarından Eylül içlerine kadar hâkimiyetini barizleştiren kuzey rüzgârları menşe ve mahiyet itibariyle tamamen farklı olan mevzii rüzgârlardandır. Gerçi İç ve Doğu Anadolunun bir çok kesimlerinde yaz aylarında, kuzey sektörlü rüzgârlar oldukça hâkim durumda görülmekte ise de, Erzincan Ovasındaki bu rüzgârlar bilhassa karakteristiktir. Gece ile gün-

düz arasında, dağ ile ovanın farklı ısınmalarının sonucunda meydana gelen kuzey rüzgârları, kuzeybatı rüzgârlarının da eklenmesiyle yaz aylarında çok bariz olarak tesirlerini gösterirler.

Erzincan Ovası gündüzleri, bilhassa öğleden sonra, çok fazla ısınmakta ve dolayısı ile çevresindeki; ovaya nazaran daha az ısınan ve çabuk serinliyen; yüksek, kütleli dağlara nisbetle bir alçak basınç alanı haline gelmektedir. Bu yüzden, ısınmanın en şiddetli bulunduğu saat 14 sularından bir müddet sonra (ekseriyetle saat 16-17 civarında) kuzeydeki Keşiş Dağlarından ovaya bir hava akımı başlamaktadır (*). Hızı 17.30-18.00 arasında şiddetlenen bu rüzgâr, sonra yeniden yavaşlamakta ve dağlarla ova arasındaki basınç farkının azalması ile ilgili olarak saat 19-20 civarında kesilmekte ve hava yeniden sakinleşmektedir.

Yaz aylarının hemen her gününde muntazam olarak, takriben aynı saatlerde esen bu rüzgâr, ovaya pek tabii olarak bir serinlik getirmekte ve böylece bilhassa Temmuz, Ağustos aylarının şiddetli sıcaklarının tesirlerini azaltmakta, yine estiği yaz aylarında gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farklarının şiddetlenmesine sebep olmaktadır.

Dağ ile ova arasındaki ısınma farkından doğduğunu söylediğimiz kuzey rüzgârları, ısınmanın şiddetiyle ilgili olarak, en bariz şekliyle Temmuz ve Ağustos aylarında kendisini göstermekte, buna mukabil sıcaklık farklarının azaldığı diğer aylarda bu hâkimiyetini tedricen kaybetmektedir.

Y A Ğ I Ş

Erzincan Ovasında sıcaklık gidişinin, basınç ve rüzgârların bu oldukça, hususi durumu gibi, yağışlar da bazı özellikler gösterir.

Doğu Anadolu, yağış bakımından oldukça yüksek değerlere sahip bir bölgedir. İç ve Güneydoğu Anadolu yanında, Doğu Anadolu'nun bir çok merkezlerinin yağış tutarları bir hayli fazlalık gösterir. "Türkiye Yıllık Ortalama Yağış Haritası" incelenirse Doğu Anadolu'nun 500-1000 mm. lik yağışlara sahip olduğu, ancak Karasu ile Aras vadi boylarının 300 mm. civarındaki yağışlarla bu genel gidişten ayrıldığı görülür. Bölgede bilhassa iki bölüm, bunlar arasında belirgindir: Iğdır ve Erzincan Ovaları.

Her ikisi de etrafları yüksek dağlarla çevrili çukurluklar içinde bulduklarından yağış imkânı olduğu devrelerde, meselâ depresyonların geçiş zamanlarında, civardaki yüksek dağlara ve dağlarla çevrili olmayan yerlere nazaran daha az yağış almaktadırlar. Iğdır'da yıllık yağış tutarı ortalama 256 mm ol-

* Erzincan şehri, dolayısı ile meteoroloji istasyonu ovanın kuzey kesiminde bulunduğundan, kuzeydeki dağlardan esen bu mevzii rüzgârlar tesbit edilebilmektedir. Ovanın güneyinde bir meteoroloji istasyonu bulunmadığından, güneydeki Munzur Dağları ile ova arasında, bu tipte bir günlük mevzii rüzgârın esp esmediğini tesbit etmek imkânına sahip olmadık.

duğu halde, Erzincan biraz daha yüksek bir değerle 365 mm lik bir yıllık ortalama yağış tutarına sahiptir (Şekil: 3). Bunda Erzincan'ın Iğdır'dan daha yüksekte bulunuşununun tesiri olduğu söylenebilir.

Erzincan ovası hemen her yönden yüksek dağlarla çevrili olunduğundan, depresyonik yağışlardan çok az istifade edebilmektedir. Yağış getirmesi beklenen rüzgârlar da yüksek dağları aşmak zorunda kaldıklarından, Erzincan Ovasına ulaştıklarında içerilerindeki nemi hemen tamamen bırakmış bulunmaktadırlar. Bu yüzden Erzincan Ovası, Türkiye'nin kendi yüksekliğinde bulunan merkezlerinden en az yağış alanı durumuna düşmektedir.

Ortalama olarak yılda 100 günün yağışlı geçtiği Erzincan'da (şekil: 6), yağışın yıl içerisindeki dağılışı da (Şekil : 4 ve 5) diğer Doğu Anadolu merkezlerinden az-çok ayrılık gösterir.

Yağışın en bol olduğu mevsim ilkbahardır (Şekil 4 ve 5). Ortalama 36 günün yağışlı geçtiği bu mevsimde, yine ortalama 142 mm yağış düşmektedir ki, bu miktar yıllık yağışın % 40 ma tekabül eder. Nisan 56 mm ile en yağışlı ay olarak belirir.

İlkbaharın yağışlı günleri Haziran içlerine kadar sokulmuş olmakla beraber, yaz en kurak mevsimdir. 32,5 mm si Haziran'da olmak üzere, yaz mevsiminde 14 yağışlı günde ancak 50 mm lik yağış düşer. Bu arada yaz yağışları hemen tamamen oraj yağmurları şeklinde olduğundan kısa sürelerde bol su bırakırlar ve ovanın birçok kesimlerinin sel tehdi ve tahribi altında kalmasına sebep olurlar.

Yaz yağışları yıllık yağışın ancak % 12 sini teşkil eder ki, bu miktar bilhassa Doğu Anadolu'nun yazları yağışlı geçen kuzeydoğu kesiminin karakterinden çok uzaktır. Nitekim yaz yağışları nisbeti Karaköse'de % 15, Erzurum'da %23, Kars'ta %34 ü bulmaktadır.

Sonbahar ve kış yağışları ise, gerek miktar ve gerekse yağışlı gün sayısı bakımından birbirine yakın değerler gösterir: Sonbaharda 20,6 günde 83 mm, kışın 29,3 günde 90 mm yağış.

Kış yağışları miktar olarak civar meteoroloji istasyonlarından az olmakla beraber, yıl içinde düşen yağışlara oranı bakımından fazlalık gösterir. Erzincan'da %24 olan kış yağışları oranı Kars'ta %15, Erzurum'da %18 civarındadır. Bunun sebebini, extrem değerler dışında, Erzincan'ın bu bölgelerden daha az soğuk kışlara sahip olmasında ve dolayısıyla havanın daha fazla nem taşıyabilmesinde aramak gerekir. Ayrıca ,kış aylarında Doğu Anadolu'nun kuzeydoğu kesimlerine sokulan Sibiry Antisiklonu koluna göre Erzincan'ın bir siklon sahası teşkil etmesi de bunda önemli rol oynıyabilir. Zira biraz önce rüzgârlar bahsinde de görüldüğü gibi, Erzincan'da kış aylarında hâkim olan rüzgârlar, bu antisiklonun sebep olduğu ve Sansa Boğazından kanalize olarak Erzincan Ovasına sokulan güneydoğu rüzgârlarıdır. Bu rüzgârların esme zamanları ile yağışlar arasında bir ilgi aranabilir. Ancak, bunu ilerideki detay araştırmalara bırakmak gerekir.

Kış mevsiminde, ortalama olarak, yağışlı geçtiğini söylediğimiz 29,3 günün 15 inde yağışlar kar şeklinde olmaktadır. Kar yağışlı günlerin ortalama sayısı ise yılda 20 güne ulaşmaktadır (Şekil: 6 ve 7). Kıştan geri kalan 5 kar yağışlı günden 4 ü ilkbahar aylarında 1 i ise sonbaharda görülmektedir. Bu da, Erzincan'da kışların sonbahardan ziyade ilbahara doğru sokulduğunun ve bu mevsimin başlarının geniş ölçüde kış tesirinde bulunduğunun diğer delili sayılabilir.

İlk kar yağışlarının Ekim ayı içinde görülmeye başlandığı Erzincan'da Nisan ayında dahi kar yağışlarının vukua geldiği tesbit edilmiştir. Kar yağışları en fazla Şubat ayında görüldüğü halde karın yerde kalma müddeti, daha soğuk olmasıyla ilgili olarak, Ocak ayında daha uzundur.

Görülüyor ki, Erzincan Ovasında kış yağışları yıllık yağışın %24 ünü teşkil ettiği halde, kar yağışları oldukça az güne münhasır kalmaktadır. Erzincan Ovasında tesbit edilen 20 günlük "kar yağışlı günler" sayısı, Doğu Anadolu'dan ziyade İç Anadolu istasyonlarının karakterine benzemektedir. Meselâ: Karaköse'de 34, Van'da 39, Kars'ta 42, Erzurum'da 51 günün kar yağışlı geçmesine mukabil; Bolu'da 26, Kayseri ve Kütahya'da 20, Bilecik'te 19, Ankara'da 15 gün kar yağmaktadır.

Karın yerde kalma müddeti bakımından da aynı şeyler söylenebilir. Zira Erzincan'da kar örtüsü 35 i kış ,5,5 i ilkbahar ve gerisi sonbahar aylarına münhasır olmak üzere yılda 41,5 gün yerde kalmaktadır (Şekil: 7). Bu değer meselâ: Van'ın 82, Kars'ın 113, Karaköse'nin 114, Erzurum'un 119 günlük değerlerinden çok uzaktır. Bunun sebebini Erzincan Ovasında günlük sıcaklık oynamalarının büyüklüğü ile izah etmek mümkündür. Zira genel olarak, çok soğuk geçen kış aylarında bile, ovada karları eritebilecek sıcaklıklar bulunabilmektedir. Nitekim en soğuk ay olan Ocakta bile, günlük yüksek sıcaklıkların ortalaması sıfır derecenin üzerinde bulunmaktadır. •

Yağışların az oluşu ile ilgili olarak, kar örtüsünün kalınlığı da pek yüksek bir değer göstermez. Şimdiye kadar tesbit edilen en yüksek kar örtüsü 74 cm.dir

Bütün bunlar gösteriyor ki, Erzincan Ovası Doğu Anadolu'nun en az yağış alan bölümlerindedir ve yağışların % 24 ü gibi, oldukça büyük bir kısmı, kış aylarına isabet eder. Yaz'ın çok az ve ancak sağanak şeklinde yağış alması, Erzincan Ovasında kuraklığın, bilhassa ziraat bakımından, büyük bir problem halini almasına sebep olmuştur.

Ova tabanının kalın alüvyonlarla kaplı oluşu, alüvyonların çok yerde iri ve geçirimli malzemedен müteşekkil bulunuşu, yeraltı suyunun da bir hayli derinlerde teşekkül etmesine sebep olmakta, böylece kuraklığın tesiri kendisini daha şiddetle hissettirmektedir.

Kuraklık meselesinin Erzincan Ovası için bu önemini daha bariz şekilde ortaya koyabilmek için, meteorolojik verilerden istifade ederek, hem De Martonne, hem de Thornthwaite'in indis ve metodlarına göre, Erzincan'da ku-

rak ve toprak suyuna ihtiyaç olan ayları tesbit ettik. Varılan sonuçlar birbirini teyid edicidir.

De Martonne'un formülüne göre Erzincan'ın ortalama aylık kuraklık indisleri şöyledir:

AYLAR	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Kuraklık indisler	53.5	51.8	37.5	32.6	21.5	13.1	4	3-1	6-5	19	24	34.8	17-7

Yukarıdaki cetvel ve buna dayanılarak çizilen iklim diyagramı (Şekil: 8) göstermektedir ki, Aralık-Nisan arasındaki devre için Erzincan Ovasında kuraklıktan bahsedilemez. Bilhassa Ocak ile Şubat'ın oldukça nemli olmasına mukabil, diğer 4 ay da kuraklık hududundan oldukça uzakta bulunmaktadır. Mayıs ayı, yağış tutarının birhayli yüksek olmasına rağmen, kuraklık hududuna yakın ve zaman zaman tehlikesine maruz kalabilen aylardandır. Kasım için de aynı şey söylenebilir.

Haziran-Ekim arası Erzincan Ovasında kurak bir devre olarak belirir. Bilhassa Temmuz ve Ağustos aylarında kuraklık son haddine ulaşmış bulunmaktadır.

Ortalama olarak 5 ay devam eden kurak devre, yağışların az olduğu yıllarda hududunu Mayıs ve Kasım'ı da içine alarak genişletir. Kuraklığın bu uzun sürüşünün tabii bir sonucu olarak, yıllık kuraklık indisi de 17,7 değeri ile kuraklık hududunun içinde bulunmaktadır. Halbuki pekçok Doğu Anadolu meteoroloji istasyonu bu kuraklık hududunu aşmışlardır. Nitekim bu değer: Van'da 21, Sivas'ta 23, Erzurum'da 29, Karaköse'de 34, Kars'ta 35 civarındadır. Yükseklikleri Erzincan civarında olan bütün meteoroloji istasyonlarının kuraklık indisi Erzincan'dakinden yüksek olduğu halde, Ankara ,Konya gibi İç Anadolu merkezlerinin kuraklık değerleri Erzincan'dakine çok yakındır: Ankara ve Kırşehir'de 17, Niğde'de 16, Konya'da 15.

Bunlardan daha entresanı Güneydoğu Anadolu'nun pek çok merkezinin kuraklık indislerinin Erzincan'ın kuraklık indisinden hem de oldukça yüksek oluşudur. Bu değer meselâ: Urfa'da 16, Diyarbakır'da 19, Mardin'de 27, Sirt'te 28,8 dir.

Bu netice göstermektedir ki, Erzincan Doğu Anadolunun yüksek bir ovası olduğu halde, Türkiye'nin en kurak bölgelerinden olan Güneydoğu Anadolu'dan daha düşük bir kuraklık indisine sahiptir.

Bu durum, Thornthwaite metodu ile de incelenirse, netice pek değişik çıkmamaktadır. Aşağıdaki Thornthwaite metoduna göre elde edilen değerleri gösteren cetvel ve buna dayanılarak çizilen grafik (Şekil: 9) incelenirse görürülür ki:

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Potansiyel Evapo- transpirasyon	0	0	6	42	76	114	145	141	92.5	49	15.5	0	681
Yağış	28.5	33.0	39.7	56	46	32.5	11.4	6.3	16	35	32	28.4	364.8
Yağış-Pot. Evapo- transpirasyon	+28.5	+33	+33.7	+14	-30	-81.5	-133.6	-134.7	-76.5	-14	+16.5	+28.4	
Fiili Evapo- transpirasyon	0	0	6	42	76	112.5	11.4	6.3	16	35	15.5	0	310.5
Rezerve su Miktarı	73.4	100	100	100	70	0	0	0	0	0	16.5	44.9	
Eksik su	0	0	0	0	0	11.5	133.6	134.7	76.5	14	0	0	370.5
Fazla su	0	6.5	33.7	14	0	0	0	0	0	0	0	0	54.2
Akıntı Miktarı	0	3.2	18.6	16.4	8.2	4.2	2.4	1.2	0	0	0	0	54.2

Erzincan'da bilhassa Temmuz - Ağustos aylarında yağışın çok azalmasına mukabil potansiyel evapotranspirasyon büyük bir değer göstermektedir. Bu yüzden düşen yağış tamamen buharlaştığı gibi Mayıs'tan itibaren başlayan, topraktan olan buharlaşma da devam etmekte ve daha Haziranda topraktaki rezerve su tamamen buharlaşarak 11,5 mm yağışa tekabül eden su noksanlığı belirmektedir. Nitekim Temmuz ve Ağustos aylarında potansiyel evapotranspirasyon 140 mm nin üzerinde olduğu halde, fiili transpirasyon 6,3 mm ye kadar düşmektedir.

Topraktaki su noksanlığı Ekim sonlarına kadar devam etmekte ve ancak bundan sonra toprakta su birikmeye başlamaktadır. Kasım ayınının 16,6 mm lik yağış fazlalığı, Aralık'ta 45 mm ye ulaşmakta ve toprağın doymuş hale gelmesi için Thorntwaite tarafından ileri sürülen 100 mm lik su fazlalığına ancak Şubat ayınının içlerinde erişilmektedir.

Şubat - Nisan arasında toprak su bakımından doymuş haldedir; hatta bir miktar da su fazlası mevcuttur. Nisan'ın ilk haftalarından itibaren toprak suyunu sür'atle kaybetmeye başlar ve biraz önce söylediğimiz gibi henüz Hazirana ulaşmadan topraktaki rezerve su buharlaşır. Böylece Haziran-Ekim devresinde toprak sudan tamamen mahrumdur. Bu su noksanlığı, Temmuz'da 133,6 mm, Ağustos'ta 134,7 mm ile azami değerlerine ulaşmaktadır.

Görülüyor ki, de Martonne'un indislerine göre kurak devre olarak beliren Haziran-Ekim arası, Thornthwaite'in metoduna göre de toprağın suya en fazla ihtiyaç gösterdiği devre olarak tamamen birbirine intibak eder durumdadır.

Ancak, bahsin başında da söylendiği gibi, Erzincan Ovasının zemin şartları yüzünden bu kuraklık her iki metodla da belirenlerden daha şiddetli olarak kendisini hissettirmekte ve bu sebepten değil yalnız tahıl ziraati yapılan tarlalar, sebzelikler; meyve bahçeleri bile senede bir kaç defa sulanmak ihtiyacı ile karşı karşıya bulunmaktadır. Hatta bu durum, akarsuları bakımından birhayli zengin olan Erzincan Ovasında su kıtlığının meydana gelmesine sebep olmaktadır.

Bütün bunlardan sonra anlaşılıyor ki, Erzincan Ovasında hüküm süren iklimde, avarızın tesirleri kendisini, iklimin başlıca elemanlarında oldukça şiddetli olarak hissettirmekte ve bu tesirlerle ilgili olarak Erzincan Ovası gerek Doğu Anadolu, gerekse Türkiye'nin 1000 m. den yüksek meteoroloji istasyonları içerisinde, kendisine has iklim özellikleriyle belirmektedir.

Bu özellikleri gerçekliyen diğer bazı müşahedeler de "fenolojik rasatlar" ın verdiği neticelerdir.

FENOLOJİK RASAT ve MÜŞAHEDELER

Meteorolojik rasatların verdiği değerler ve bu değerlerin matematik ortalamaları, bir yerin iklimi hakkında ancak, nazari fikirler ileri sürülmesini temin edebilmektedirler. Halbuki, iklimin bütünü ile tesiri altında bulunan ve

en ufak nüanslarından müteessir olan bitkilerin tezahürleri, o yerin iklimi hakkında daha kesin ve toplu fikir verebilir. Bilhassa mikroklima alanlarının tesbitinde, doğru ve uzun süreler yapılabilmiş fenolojik müşahedelerin değeri büyüktür. Zira bitkilere sadece yukarıda hususiyetleri sayılan başlıca iklim elementleri değil, daha tâli olduğu için ihmal edilen güneşlenme, toprak sıcaklığı, bakı (maruziyet) vs. gibi birçok mühim faktörler tesir etmektedir.

İşte bu önemi gözönüne alarak, henüz uzun süreler yapılmış olmamasına rağmen, fenolojik rasat sonuçlarından ve şahsi bazı müşahedelerimden burada kısaca bahsetmeyi uygun buldum.

Ü. E. Çölaşan'ın "Türkiye Fenolojik Atlası" incelenirse birçok bitkilerin tezahürlerinde, Erzincan'ın Doğu Anadolu içerisinde özel bir durumu olduğu görülür. Bunu bazı misallerle belirtelim:

Erzincan'da "kışlık buğday ekimi" İç ,Güneydoğu ve Doğu Anadolu'nun çok büyük bir kesimiyle birlikte yapılmakta ve 16-31 Ekim tarihleri arasında ekilmektedir. Ancak bu buğdayın çiçeklenmesi Doğu Anadolu'da sadece Erzincan'da 1-15 Haziran tarihleri arasında olmakta, Malatya ve Elâzığ gibi Erzincan'dan daha sıcak olduklarını belirttiğimiz merkezlerde dahi Erzincan'a nazaran 10-12 günlük bir gecikme belirmektedir. Kışlık buğdayın hasadı da yine oldukça erken olmakta ve meselâ Ankara'dan ortalama 3, Konya'dan 7 gün sonra hasat yapılmaktadır. Kışlık buğday Erzincan'da, Erzurum'a nispetle takriben bir ay önce hasat edilmektedir.

Durum "yazlık buğday" için de çok farklı değildir. Bu buğdayın hasadı meselâ, Elâzığ'dan bile 10 gün önce yapılabilmektedir.

"Yazlık arpa ekimi"nde de aynı şeyleri müşahede edebilmekteyiz. Arpa bütün İç Anadolu merkezleri ile birlikte ekilmekte ve böylece Doğu Anadolu'dan ziyade İç Anadolu'nun tezahürlerini göstermektedir.

Fenolojik rasatlar uzun seneler boyunca ve hassasiyetle yapıldıkça iklim farklılıklarının belirmesi daha da esaslı olarak ortaya konulabilecektir.

Bu konudaki şahsi bazı müşahedelerimi de zikretmek faydalı olacaktır: Erzincan Ovasında ilkbaharın belirsiz geçtiğini, bu mevsimde donlu günlerin oldukça fazla bulunabildiğini, kar yağışlarının vukua geldiğini belirtmiştik. Bu durum bilhassa kayısı, şeftali gibi erken çiçek açan meyve ağaçlarında sık sık menfi tesirler yapmakta ve zararlar vermektedir. Öyle ki, pek çok seneler havalarda, bu gibi meyve ağaçlarının çiçek açmasına ve hatta meyve teşekkül etmesine sebep olacak kadar uzun bir süre müsait gittikten sonra ani ve şiddetli donlar vukua gelmekte ve dolayısı ile meyvelerin mahvına sebep olmaktadır. Bu gibi yıllarda Erzincan Ovasının mahfuz olan birkaç yeri hariç hemen hiçbir bahçesinde meyve bulmak mümkün olamamaktadır. Bazan don hadiseleri sıklaştığından üstüste birkaç yıl meyvesiz kalınmaktadır.

Erzincan Ovasının güneydoğusunda, doğu-batı yönünde uzanan geniş Cenge Deresi vadisinde de, Erzincan Ovasına nazaran daha müsait ve sıcak bir

iklimin hüküm sürdüğü, yine fenolojik müşahedelerden anlaşılmıştır. Bu vadi içerisinde bulunan Karatuş, Cencige gibi köylerin bahçelerinde biraz önce bahsettiğimiz "meyvelerin donması" hadisesine daha az rastlanmakta veya tesirleri daha zararsız olmaktadır. Bu durum, ova içerisinde uzanan bir tepelik alanın, kuzeyin soğuk tesirlerinden Cencige Vadisini mahfuz tutuşunun tabii bir neticesidir.

Bunun yanında son senelerde yine Cencige Vadisi içerisinde yapılmaya başlanılan bağcılık faaliyetiyle, Erzincan Ovasının kuzeyinde, Cimin (yeni adı Üzümlü) Bucağı çevresinde yapılan bağcılık arasında mukayese imkânı belirmiştir. Nitekim Cencige Vadisi içerisindeki asma çubukları daha önce çiçeklenmemekte, üzümler 8-10 gün kadar önce olgunlaşmaktadır. Ayrıca, Cencige Vadisi üzümleri daha ince kabuklu ve daha tatlı olmaktadır.

Bütün bunlar göstermektedir ki, tepelik alanın uzanışı ile ilgili olarak Cencige Vadisi içerisinde, Erzincan Ovasının iklim gidişine uygun ve fakat, ona göre mikroklima teşkil edecek nüansları olan bir iklim hüküm sürmektedir.

N E T İ C E

İklim elemanları teker teker ele alınarak yapılan bu araştırmadan sonra görülüyor ki, Erzincan Ovası Doğu Anadolu ve hatta Türkiye içerisinde kendine has özellikleri bulunan bir iklime sahiptir. Tamamiyle karasal bir karaktere sahip olan Erzincan ikliminde, avarızın durumu, bu karasallığı şiddetlendirmekte ve bilhassa ekstrem değerler bakımından özellik kazanmasına imkân vermektedir.

Türkiyenin diğer 1000 m den yüksek istasyonlarıyla yapılan mukayesede de Erzincan'da yaz sıcaklarının barizliği yanında, kışların da oldukça şiddetli geçtiği görülmüştür. Ancak, bu şiddetli kışlarda bile, karları eritebilecek sıcaklıklar bulunabilmektedir. Bu yüzden kar örtüsü uzun süre yerde kalamamaktadır.

Erzincan Ovası, bilhassa yağışlarının azlığı ve kurak devrenin 5 ay gibi uzun bir süre devam etmesiyle de dikkati çekmektedir. Ova tabanını teşkil eden malzemenin yapısı ile ilgili olarak bu uzun ve şiddetli kuraklık kendisini daha da fazla hissettirmekte ve Erzincan Ovasında yapılan ziraat için sulamanın değerini bariz olarak ortaya koymaktadır.

Yerçekillerinin rüzgâr yönlerine olan tesirlerinin belirginliği de ayrıca zikredilmiş ve böylece Erzincan'da Doğu Anadolu'nun genel rüzgâr istikametlerinden farklı rüzgârların hâkim olduğu tesbit edilmiştir.

Bütün bunlara rağmen, girişte de bahsettiğimiz gibi, ortalama değerlere istinat edilerek yapılan bu inceleme ile Erzincan ikliminin bütün karakterlerini bariz olarak belirtebildiğimiz kanısında değiliz. Bunun, ancak daha kısa süreli rasatlara dayanılarak yapılacak bir araştırma ile gerçekleştirilebileceğine kaniiz. Bu bakımdan sonraki bir incelememizde günlük rasatlara istinat ederek Erzincan ikliminin özelliklerini daha belirgin olarak ortaya koymayı deneyeceğiz.

THE CLIMATE CHARACTERISTICS OF ERZİNCAN PLAIN

-SUMMARY-

Eastern Anatolia is different from the other parts of Turkey because of its climate. There are some places which show different characteristics in Eastern Anatolia where the climate is continental. One of them is Erzincan Plain.

Being surrounded by high mountains influence largely to its climate. In this article it has been tried to describe the characteristics of Erzincan Plain using the averages of meteorological observations.

TEMPERATURE

According to the mean values of 28 years (1933-1960) the annual temperature of Erzincan is $10^{\circ}, 6$ C (Figure: 1). This value is higher than the other parts of Eastern Anatolia except Iğdır, Elazığ, Malatya; and also higher than many stations of Central Anatolia (Kastamonu: 9,7; Bolu: 10,2; Kütahya 10,6 C° etc.).

The march of the temperature in a year is characteristic in Erzincan Plain. The mean values of this yearly marching of 28 years is given in the table below.

As it is shown above the month that has the mean minimum temperature is January ($-3^{\circ},6$ C) and the month that shows the maximum mean temperature is August ($24^{\circ},3$ C). There is a temperature range of 28° C between these mean Max. and Min. Temperature difference reaches a great value like 73° C between extremes.

Erzincan Plain in all of the three winter months the mean temperature is below zero and the mean value of these three months is $-2^{\circ},3$ C. This value is for example $-2^{\circ},7$ C in Van, $-2^{\circ},8$ C in Sivas, $8^{\circ},8$ C in Karaköse, -10° C in Kars.

Erzincan has a relatively high mean temperatures. But being in basin causes sinking of the cold and heavy weather into the lower of part the basin, and so that it causes temperature inversions and severe frosts. The value of about $-32^{\circ},5$ C which was observed in Erzincan even cannot be seen in Erzurum which is known for its severe colds.

In Erzincan frost days begin in the middle of October and can even be seen in April. The average number of frost days in a year is 113,6. 76 of these frost days are in winter.

The spring is unnoticeable. The winter conditions prevail also in the spring, and the summer begins often abruptly.

Months	J	F	M	A	May	Ju	Jul	Ag.	S.	O.	N.	D.	Annual
Daily mean Temp	-3.6	-2.3	2.7	10.2	15.8	19.8	23.8	24.3	19.3	12.5	5.9	-0.9	10.6
Mean high Temp.	1.1	2.4	7.9	16.0	22.2	26.8	31.0	32.0	27.0	19.8	11.7	3.7	16.8
Mean low Temp.	-8.0	-6.6	-2.1	3.9	8.5	11.5	15.5	14.9	10.6	5.4	1.0	-4.7	4.1
Max. Temp.	12.6	16.3	23.4	29.5	31.6	35.6	39.4	40.5	36.4	31.4	24.9	16.7	40.5
Min. Temp.	-32.5	-32.4	-21.1	-11.1	-4.2	3.1	6.8	5.9	0.3	-6.8	-15.6	-25.9	-32.5
Daily temp. difference (max).	28.3	20.3	22.7	23.8	26.2	22.7	24.7	25.8	27.0	24.1	23.3	20.9	28.3

The mean temperature of summer reaches to 22°,6 C when it is 9°,6 C in spring and 12°,6 C in autumn.

The days of summer in Erzincan are rather hot. The extrem value is 40,5 G. This temperatures not observed even in many of the stations of Central and Eastern Anatolia.

The average number of tropic days (warmer than 30° C) in Erzincan is 60, and the average number of summer days (warmer than 25° C) is 117, and these numbers are higher than the numbers of Eastern and Central Anatolian stations. It is the result of the deep basinlike form the Erzincan Plain.

It is seen that summers are hot and winters are cold. These are the results of continental climate of Erzincan.

PRESSURE and WINDS

Winds are the element of climate which are mostly influenced by the mountains that surround the plain of Erzincan. Because of this influence on Erzincan Plain the winds blow in different and even in the opposite directions from the general wind directions of Eastern Anatolia. The mean wind directions in Eastern Anatolia is south-west when the dominant wind when direction in Erzincan is north in summer and south-east in winter and spring (Figure: 2).

The north winds which are dominant in summer are the result of pressure differences that occur in this season between the plain and Keşiş Mountains. In this season the plain becomes warmer than the mountains and forms a low pressure area so that it cause an air current from the mountains to the northern part of the Plain.

The south-east winds become dominant because of the air currents which are canalized in Sansa Boğazı in the south-east of the Erzincan Plain. The domination of north-west winds in the plain can also be explained with the canalizing effect of Çardaklı Boğazı which is on the north-west of the plain.

P R E C I P I T A T I O N

Eastern Anatolia has a rather high value of precipitation. But two stations of that region receive less rain. These are Iğdır (256 mm) and Erzincan (365 mm) (Figure: 3).

Because of being almost completely surrounded by the mountains the plain of Erzincan receives little depressionic precipitation. The air masses which pass over high mountains leave their moisture on these mountains and they become almost completely dry when they reach to Erzincan Plain.

The most rainy season is spring in Erzincan (142 mm in in 36 days) (Figure 14). The mean annual number of rainy days is 100 (Figure: 6). April is the most rainy month with 56 mm. The precipitation of spring continue until July.

But the summer is an arid season. The plain of Erzincan receives only 50 mm of rain in 14 days in summer and 32,5 mm of this rain fall in July.

From the point of view of the number of rainy days and the amount of precipitation, winter and autumn have about same values.

In winter the number of the rainy days is 29, and in 15 of them it falls snow (Figure: 7). The yearly average number of snowy days is 25 (4 of them are in spring, and 1 is in autumn). The first snow falls in October and snow fall continue till March. During this interval the average number of days with snow-cover is 41,5. This number is 82 in Van, 113 in Kars, 117 in Karaköse, 119 in Erzurum for example. This is because there is enough heat to melt the snow even in the coldest months of winter in Erzincan.

Because of the less precipitation and hot summers the aridity is an important problem in Erzincan. It is possible to show this situation both by the methods of De Martonne and Thornthwaite.

According to the De Martonne indices of aridity the interval between July and October is a dry period in Erzincan (Figure: '8). Time to time May and November also enter to this dry period. So that at least 5 or sometimes 7 months are arid.

The results of the Thornthwaite method also prove this situation (Figure: 9). According to that in July the reserve water in soil evaporate completely and cause a water deficiency. This situation continues until the end of October.

This long arid period that is shown with these two methods is strengthened by the conditions of the ground. The ground of the Plain is covered completely by the alluvions so that the ground water is to be found in the depths of the plain and this situation increases the importance of irrigation especially in arid period.

The original conditions of the climate of Erzincan is also proved by the phenologic observations.

In phenological maps of it, Erzincan shows the characteristics of the Central Anatolian stations.

R E S U L T

By using the principal elements of climate it is seen that Erzincan Plain has a climate that show special characteristics in Eastern Anatolia and even in Turkey.

The position of the landforms strengthens the continentality of climate in Erzincan where the climate is completely continental and especially make it possible to gain extrem values.

The principles of the climate of Erzincan are to have severe winters when the summers are hot and less rain and the continuity of arid season very long like 5 months, the deviation of wind directions from the general wind directions of the Eastern Anatolia.

B İ B L İ Y O Ğ R A F Y A

- AKKAN (E.)—*Erzincan Ovası ve Çevresinin Jeomorfolojisi. Doktora Tezi.* Ankara Üniversitesi D.T.C. Fakültesi Kütüphanesi. Ankara 1961 (Basılmamıştır).
- AKKAN (E.)- *Erzincan Ovasında son tektonik hareketler ve bunların morfolojideki tesirleri.* Turk Coğrafya Dergisi Yıl: XVII, sayı: 21. İstanbul, 1961.
- AKYOL (İ. H.)- *Türkiye'de Basınç Rüzgarlar ve Yağış Rejimi.* Turk Coğrafya Dergisi. Sayı: 5-6. Ankara, 1944.
- AKYOL (İ. H.) - *Atmosfer Sarsımları ve Türkiye'de Hava tipleri.* Turk Coğrafya Dergisi. Sayı: 7-8. Ankara 1945.
- ARDEL (A.)- *Umumi Coğrafya Dersleri.* Cilt: I. Klimatoloji (genişletilmiş 2. baskı). İstanbul Univ. Yayın No: 146. Ed. Fak. Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 7. İstanbul 1961.
- AYKULU (T.)- *Türkiye'de Hidrometeorograf.* Meteoroloji Kılavuzu. No: 7-13. Ankara, 1952-1954.
- AYKULU (T.) -*Türkiyede Yıllık Ortalama Yağış Dağılışı Haritası.* Meteoroloji Kılavuzu. Cilt: I, Sayı: 1, 2-3. Ankara 1961.
- ÇÖLAŞAN (U. E.) -*Türkiye İklim Rehberi.* Meteorolojik Eserler Serisi: 3. Ankara, 1946.
- ÇÖLAŞAN (U.E.) -*Türkiye İklim.* Ankara 1960.
- ÇÖLAŞAN (U. E.) -*Türkiye'nin Fenolojik Atlası.* Ankara 1961.
- DARKOT (B.) -*Türkiye'de Sıcaklık Derecesinin Dağılışı.* Türk Coğrafya Dergisi. Sayı: 1. Ankara 1943.
- DARKOT (B.) -*Türkiye'de Yağışların Dağılışı.* Türk Coğrafya Dergisi. Sayı:2. Ankara; 1943.
- ERİNÇ (S.) -*The Climates of Turkey According to Thornthwaite's Classifications.* Annals of the Association American Geographers. Vol: 39. 1949.
- ERİNG (S.) -*Climatic types and the Variation of Moisture Regions in Turkey.* Geographical Review Vol: 40. No: 2. 1950.
- ERİNÇ (S.) -*Türkiye'de Nisbi Azami Yağış Sahasının Yıllık Salınımı.* İst. Üniv. Coğrafya Enstitüsü Dergisi; C: I. Sayı: 1. İstanbul, 1951.
- ERİNC (S.) -*Türkiye'de Kontinentalitenin Tesirleri.* İst. Univ. Cog. Enst. Dergisi. C: I. Sayı: 2. İstanbul 1951.
- ERİNÇ (S.) -*Doğu Anadolu Coğrafyası.* İst. Üniv. Yayın No: 572. Ed. Fak. Coğrafya Enstitüsü Neşriyatı: 15. İstanbul.
- ERİNÇ (S.) -*Tatbiki Klimatoloji ve Türkiye'nin İklim Şartları.* İst. Teknik Univ. Hidroloji Enst. yayın No: 2. İstanbul, 1957.
- ERİNÇ (S.) —*Türkiye'de Zemine Yakın Hava Tabakalarında Hakim Rüzgar.* İst. Univ. Coğrafya Enst. Dergisi. Cilt: VI., Sayı: 11. İstanbul 1960.
- ERİNÇ (S.) -*Klimatoloji ve Metodları.* İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 994, Coğrafya Enst. Yayın No: 35. İstanbul 1962.

- GÜMAN (S.) -*Asma ve Mahsulüne İklimin Tesirleri*. Meteoroloji Kılavuzu C: 3, No: 18-19. Ankara, 1955.
- GÜMAN (S.) -*Türkiye İklimi, Evapotranspirasyon, Hidrolojik Bilanço-İklim Böl-geleri*. Meteoroloji Kılavuzu Cilt: 3, Sayı: 22-25. Ankara 1957.
- İZBIRAK (R.) -*Cilo Dağları ve Hakkâri ile Van Gölü Çevresinde Coğrafya Araştır-maları*. Ankara Üniversitesi D.T.C. Fakültesi Yayınları: 67, Coğ-rafya Enstitüsü No: 4. İstanbul 1951.
- KARATEKİN (N.) - *Türkiye'de Kuraklık Meselesi ve Tesirlerinin Giderilmesi Ça-releri*. IX. Coğ. Meslek Haftası. Tebliğler ve Konferanslar. T. Coğ Kurumu Yayın: 2. İstanbul, 1955.
- KURTER (A.) - *Türkiye Gerçek Yıllık İzotermeleri*. İst. Üniv. Coğ. Enst. Der-gisi C: V. Sayı: 9. İstanbul 1958.
- ONUR (A) -*Türkiye'de Kar Yağışları ve Terde Kalma Müddeti Üzerine Bir Etüd. Doktora Tezi*. Ankara Üniversitesi D.T.C. Fakültesi Kütüphanesi. Ankara, 1960 (Basılmamıştır).
- ONUR (A.) -*Erzurum ve Çevresinde Kar Yağışlı ve Karla Örtülü Günler*. Türk Coğ. Dergisi. Yıl: XVII. Sayı: 21. İstanbul 1961.
- ONUR (A.) -*Erzurum Ovası ve Çevresinin İklimi*. Ankara Üniv. D.T.C. Fakül-tesi Derg. C: XX, Sayı: 1-2. Ankara 1963.
- ÖNGÖR (S.) -*Türkiye'de Kar Yağışları Rejimi Üzerinde Bazı Müşahedeler*. Türk Coğ. Derg. Sayı: 18-19. İstanbul, 1959.
- TANOĞLU (A.) -*Türkiye'nin Kuraklık İndisleri*. Türk Coğ Derg. Yıl: 1, Sayı:1. **Ankara 1943.**
- TUNAY (R.) - *Türkiye'de Hâkim Rüzgârlar Bakımından Hava Hareketleri. Doktora Tezi*. Ankara Üniv. D.T.C. Fakültesi Kütüphanesi Ankara **1954** (Basılmamıştır).
- TÜMERTEKİN (E.) -*Türkiye'de Kuraklık İndisleri*. IX. Coğrafya Meslek Haf-tası. Tebliğler ve Konferanslar. Türk Coğ. Kurumu Yayın: 2. İs-tanbul 1955.
- TÜMERTEKİN (E.) -*Dry Months and Dry Seasons in Turkey (According to De Martonne's and Thorntwaite's formula)*. Review. Geog. Inst. Univ. of İstanbul.No: 3. İstanbul, 1956.
- TÜMERTEKİN (E.) - CONTÜRK (H.) *İstatistik Metodları ile Türkiye'de Kurak-lığın İncelenmesi*. - İst. Üniv. Coğ. Enst. Dergisi. No: 7. İstanbul 1956.
- TÜMERTEKİN (E.) - CONTÜRK (H.) *Number of Rainy Days in Turkey*. Review. Inst. Univ. of İstanbul Number: 5. İstanbul, 1959.
- TÜMERTEKİN (E.) - CONTÜRK (H.) *Türkiye'de Yıllık Yağışlar*. Türk Coğ. Dergisi. No: 20. İstanbul 1960.
- YAMANLAR (O.) -*Fırat Nehri Yağış Havzasında Vukua Gelen Toprak Erozyonu ve Keban Barajının Siltasyondan Korunması İmkânlarına Dair Etüdler*. E.İ.E. Neşriyatı. Ankara 1957.

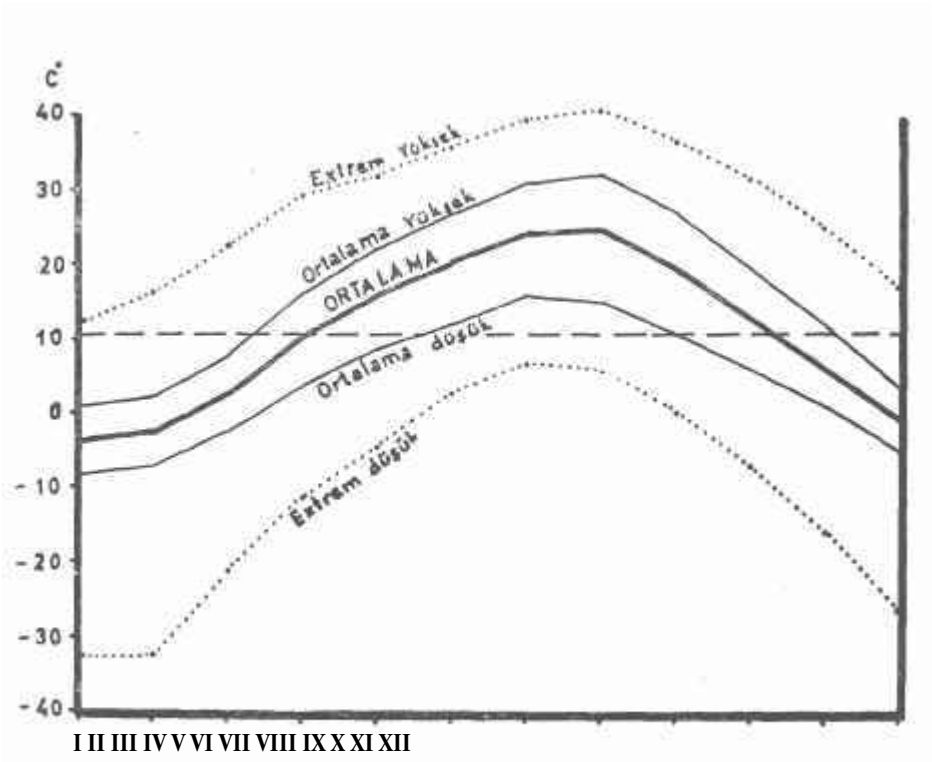
B Ü L T E N L E R

Ortalama ve Ekstrem Kıymetler Meteoroloji Bülteni. (T.C. Başvekâlet Devlet Meteoroloji İş. Um. Md.) Ankara, 1953.

Ortalama ve Ekstrem Kıymetler Meteoroloji Bülteni. (T.C. Tarım Bakanlığı Devlet Meteoroloji İş. Genel Md.) İstanbul, 1962.

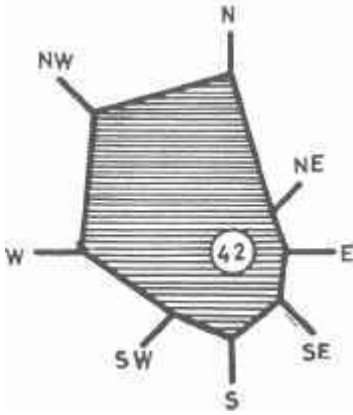
Yıllık Meteoroloji Bültenleri.

ERZİNCAN OVASININ İKLİM ÖZELLİKLERİ

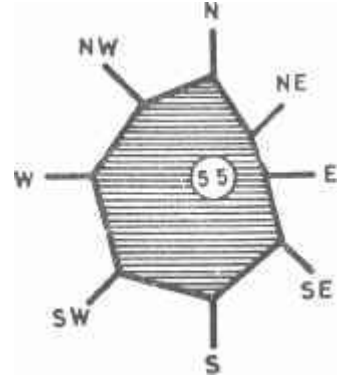


Şekil 1 — Erzincan, ortalama (1933-1960) ve Extrem Sıcaklık grafikleri.

EYLÜL

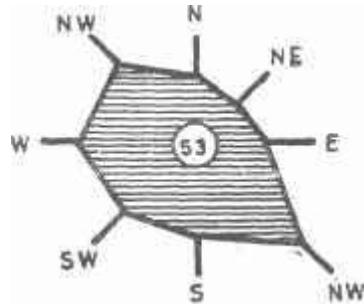


EKİM



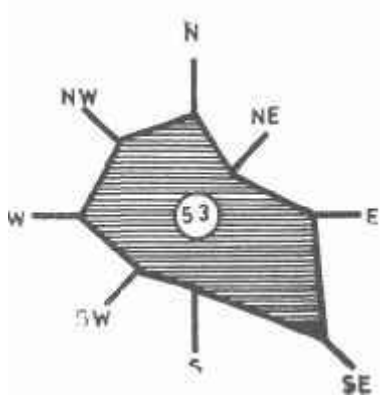
Şekil 2 — Erzincan, Aylık ortalama (1939-1950) Rüzgâr

KASIM

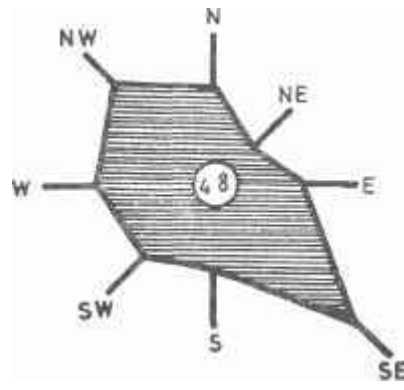


Diyagramları.

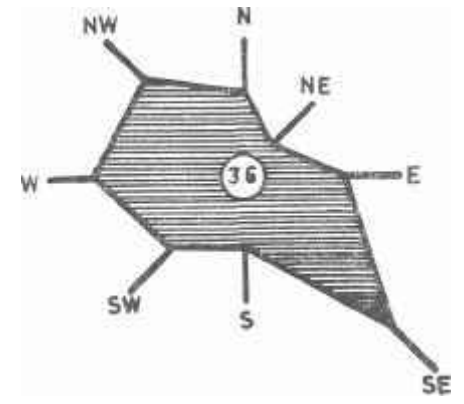
ARALIK



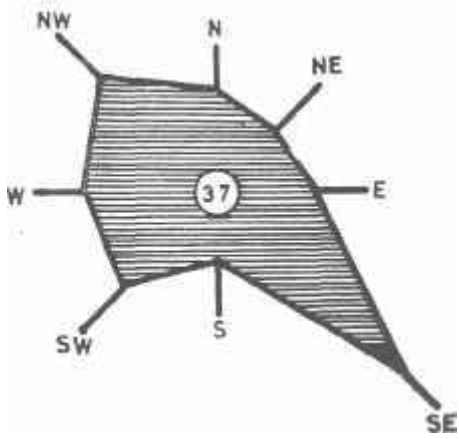
OCAK



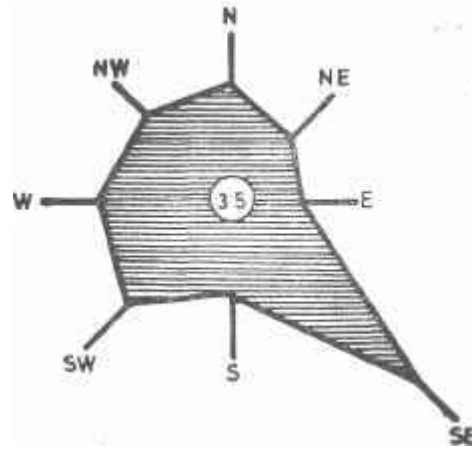
ŞUBAT



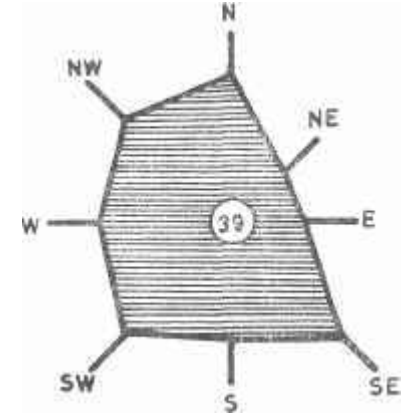
MART



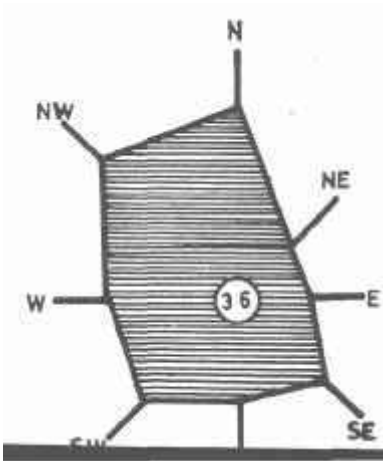
NİSAN



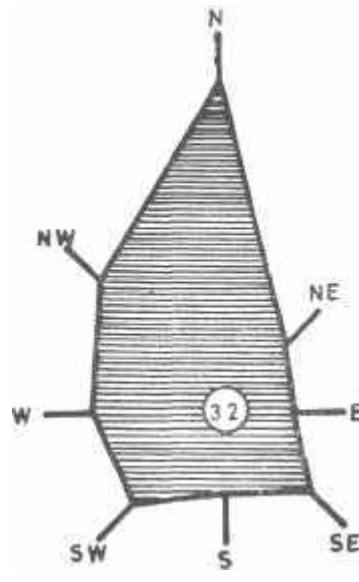
MAYIS



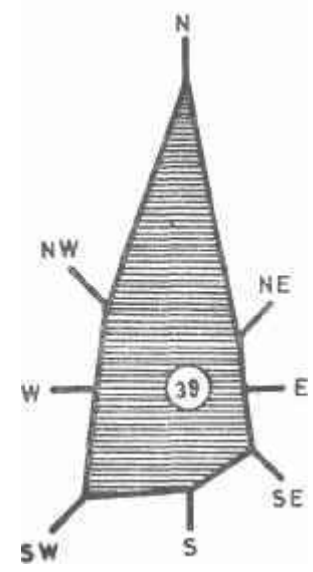
HAZİRAN

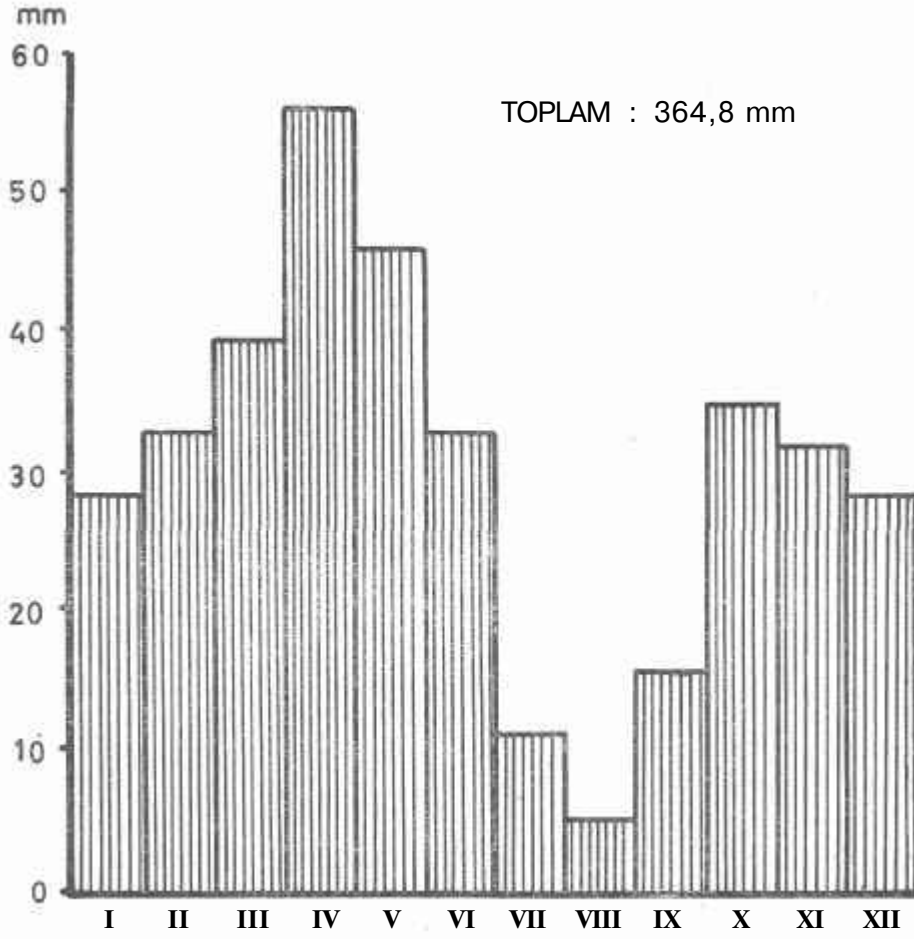


TEMMUZ



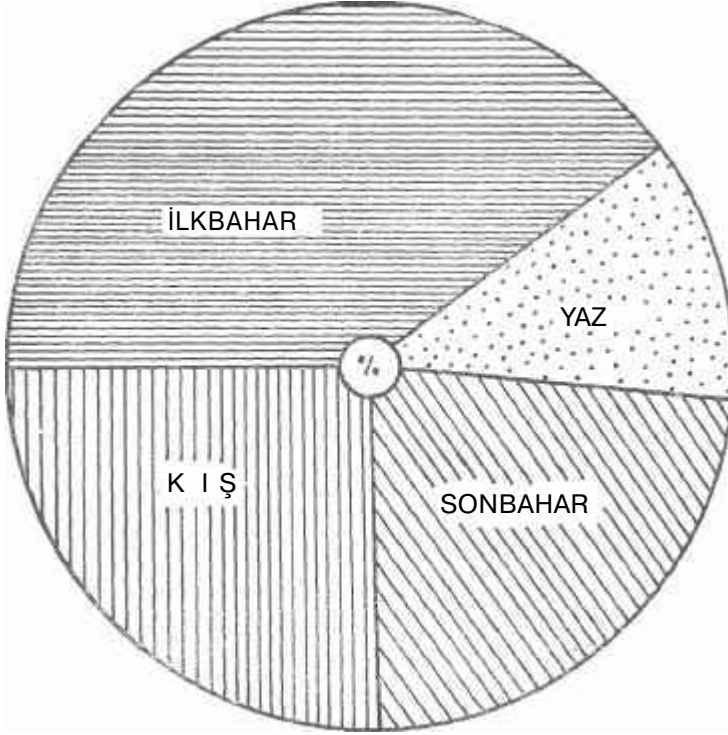
AĞUSTOS



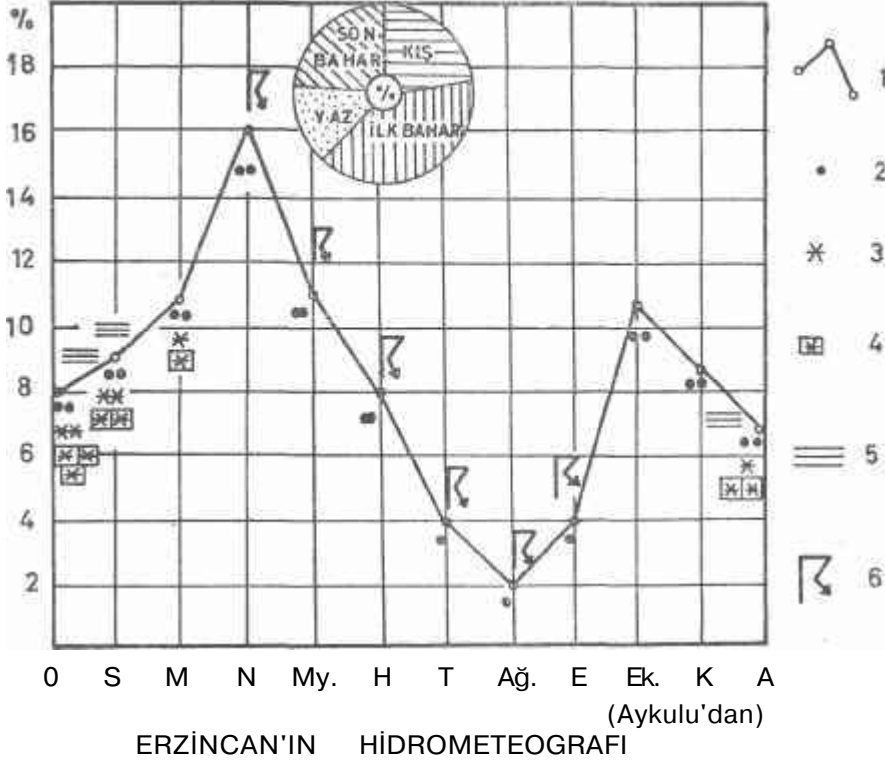


Şekil 3 — Erzincan, Ortalama (1931-1960) Yağış grafiği.

ERZİNCAN OVASININ İKLİM ÖZELLİKLERİ



Şekil 4 - Erzincan, Yağışın mevsimlere % dağılışı (1931-1960 ortalamalara göre).

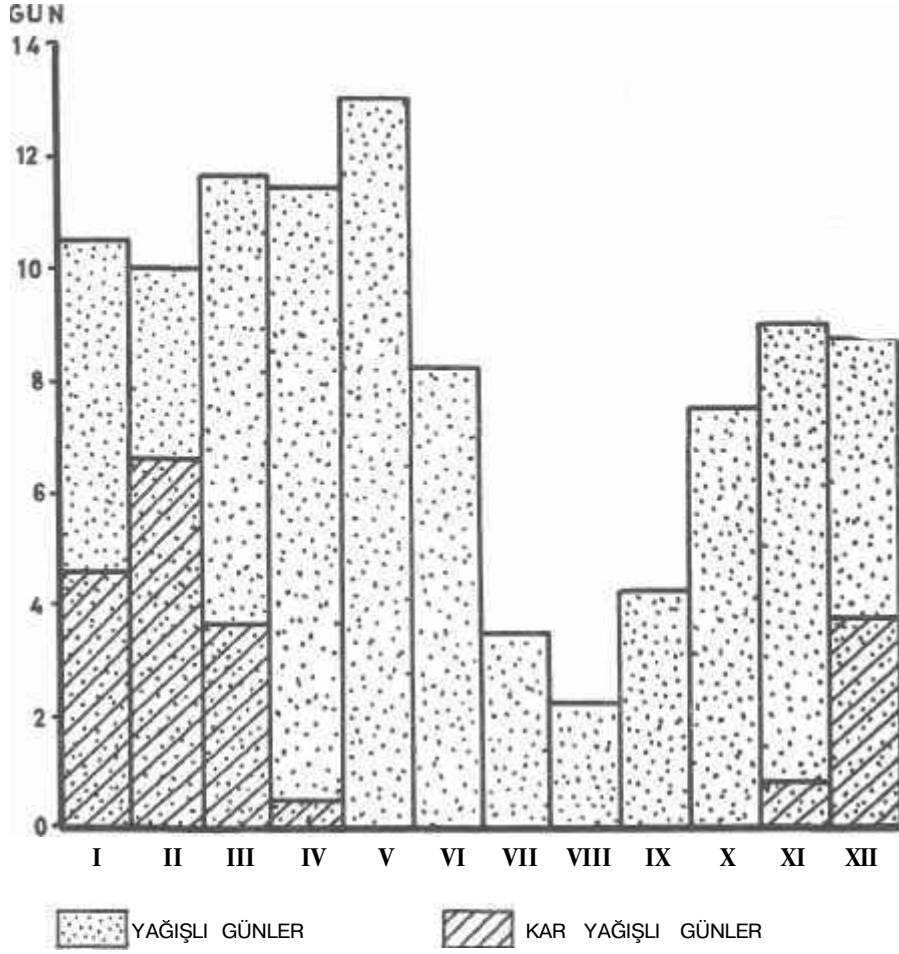


Şekil 5 — Erzincan'ın Hidrometografı.

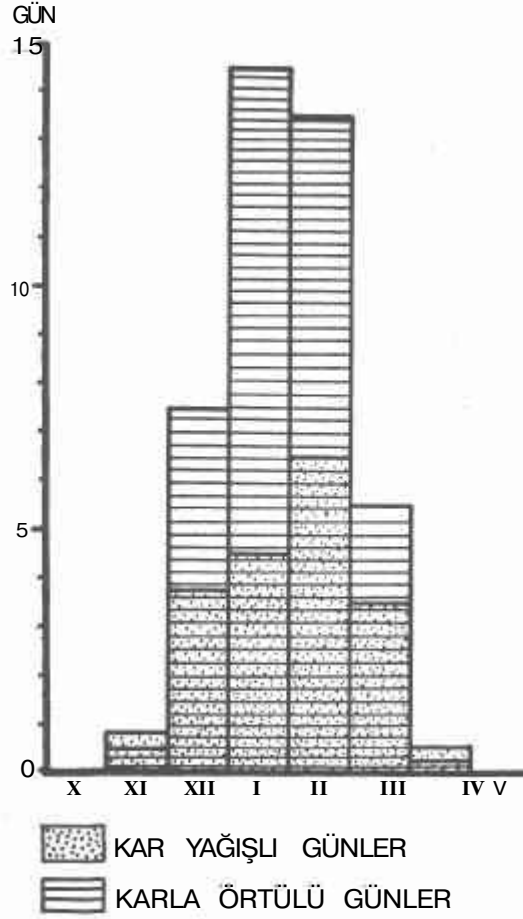
1. Yıllık yağışın aylara % itibariyle dağılışı.
2. Ortalama yağışlı günler sayısı (3-7 gün).
3. Ortalama kar yağışlı günler (3-7 gün).
4. Ortalama karla örtülü günler (3-7 gün).
5. Ortalama sisli günler (2-5 gün).
6. Ortalama orajlı günler (2-5 gün).

Not: Üstteki daire, yıllık yağışın mevsimlere % itibariyle dağılışını göstermektedir.

ERZİNCAN OVASININ İKLİM ÖZELLİKLERİ

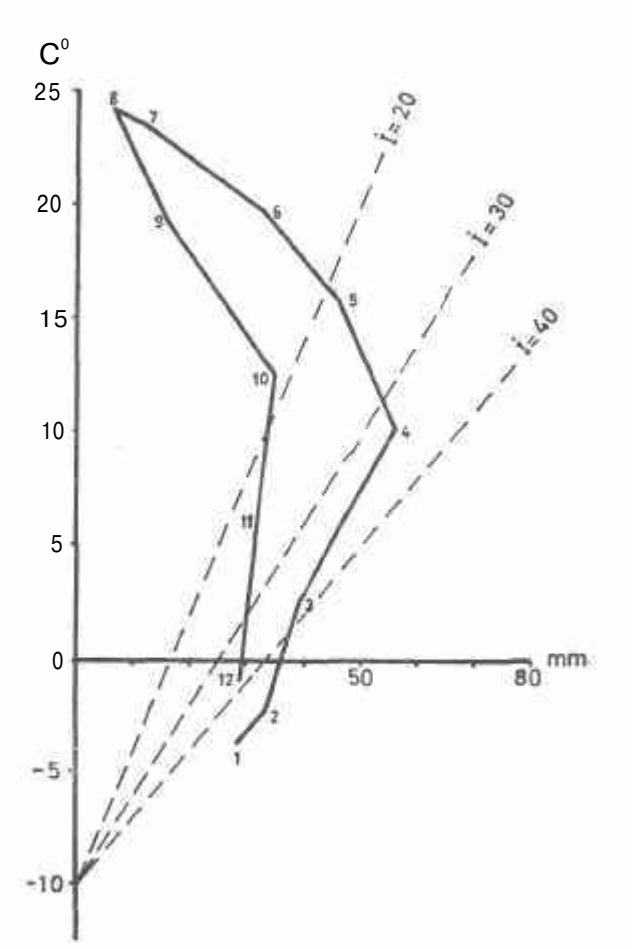


Şekil 6 – Erzincan, Ortalama Yağışlı ve Kar Yağışlı Günler Grafiği.

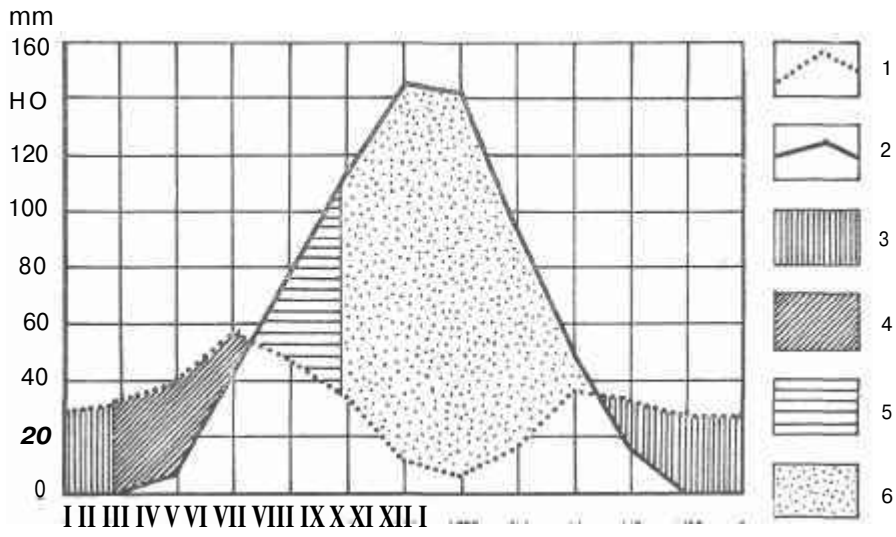


Şekil 7 – Erzincan, Ortalama Kar Yağışı ve Karla Örtülü Günler Grafiği.

ERZİNCAN OVASININ İKLİM ÖZELLİKLERİ



Şekil 8 — Erzincan, İklim Diyagramı.
De Martonne'un Kuraklık İndisleri.



Şekil 9 – Thorthwaite metoduna göre, Erzurum'da Potansiyel Evapotranspirasyon'un yıllık gidişi ve Su Bilançosu Grafiği.

1. Yağış (mm).
2. Potansiyel Evapotranspirasyon (mm).
3. Rezerve edilen su.
4. Fazla su.
5. Sarfedilen Rezerve su.
6. Eksik su.