

T Ü R K İ Y E ' D E D A İ M İ K A R S İ N İ R İ H A K K İ N D A

Dr. AYHAN ONUR

Yüksek dağlarda görülen kalıcı karların alt hududunu belirten çizgiye «Daimi kar sınırı» denir. Bu sınırın yeri, yükseklik, maruziyet, eğim, yarılma derecesi gibi şartlarla, yağış-sıcaklık-nemlilik-bulutluluk-rüzgâr ve güneşlenme müddeti gibi klimatolojik faktörlerin tesiri altında yıldan yıla değişir.

Umumiyetle, kutuplardan ekvatora doğru gidildikçe, daimi kar sınırı yükselir. Aynı durum, batıdan doğuya doğru ilerledikçe de müşahede edilir. Meselâ: Doğu Avrupa'da ve Akdeniz havalisinde (birbirini takibeden meridiyenlerde), Vojlarda 800, Alplerde 1500-2000, Transilvanya'da 2000, İran'da 3300-4000 metrededir.

Yıl içinde yağın karların muhtelif sebeplerle ortadan kalkmadığı yerlerde daimi kar örtüsü meydana gelir. Bu hususta kar halindeki yağışların rolü büyüktür. Birbirini takibeden şiddetli kışlarda daimi kar örtüsünün alt hududu, yani daimi kar sınırı, kurak ve sıcak geçen yıllara nisbetle daha aşağı seviyelere iner. Çünkü şiddetli geçen bir kış, kar yağışlarının fazla, kar örtüsünün kalın ve devamlı, suhnetin de bütün bir karlı devrede düşük olduğunu gösterir.

Daimi kar sınırının yerindeki değişiklik, bilhassa sıcaklık ve yağışa tabidir. Dağların en fazla yağış alan yüzü suhnet bakımından diğer cephesine nisbetle daha sıcak olsa bile, daimi kar sınırı burada daha alçak bir seviyede bulunur. Meselâ: Himalayaların güneye bakan yamaçlarında bu sınır 4500 metreye indiği halde aynı dağın kuzeye bakan yamaçlarında 5800 m. irtifaindadır. Buna sebep kuzeye bakan yamaçların az yağış almasıdır.

Türkiye'de daimi karlar, Erciyes, Süphan, Ağrı, Cilo ve Sat dağları ile, Doğu Karadeniz dağlarında (Kaçkar tepesi), Toroslarda (Bolkar ve Aladağ), görülmektedir. Bu dağlarda daimi kar sınırı, denizden uzaklaşıldıkça, yani kontinentalite şiddetlendikçe sıcaklığın artması ile ilgili olarak yükselir. Meselâ: Doğu Karadeniz dağlarının kuzeye bakan yamaçlarında 3100-3200 m. Aladağ ve Bolkar dağlarında (Kızıltepede) 3500, Erciyes'te 3500 m., Süphan dağında 3700 m. Ağrı dağında 4000 m., Cilo ve Sat dağlarında ise, 2800-3000 metrededir.

Türkiye'nin güneydoğu köşesinde bulunan Cilo ve Sat dağlarında, daimi kar sınırının yukarıdaki kaideye uymaması, yani daha aşağı seviyelerde olması, bu mıntakada yaz sıcaklarının hafif ve kışların şiddetli geçmesi ile ilgilidir.

Paschinger'e göre, kuzey yarım küresinde 30-50 enlemleri arasında daimi kar sınırının yüksekliği, ortalama olarak 3000-4300 metreler arasındadır. Türkiye'nin yeri itibarıyla, 36-42 kuzey enlemleri arasında bulunuşu gözönünde tutulursa, İzohipsler metoduna göre, (Paschinger'in diyagramlarından fikir alınarak), Türkiye'de daimi kar sınırı, pek şematik olarak, şu şekillerle ifade edilebilir:

Bunlara göre: 40-42 kuzey enlemleri arasında yer alan Kaçkar dağlarında (3937 m.) daimi kar sınırının ortalama bir değerle 3100-3200 metrelerde oluşu, bu dağların kuzeye dönük yamaç ve tepelerinin kar yağışlı devre zarfında fazla miktarda ve gün sayısında karlı bulunması, yıllık sıcaklık ortalamasının çevrede daima 15 dereceden düşük olması, yaz sıcaklarının, kar örtüsünü eritmeğe kâfi gelmemesi ile izah edilebilir.

Buna mukabil, 40-38 enlemleri arasında yer alan Ağrı, Süphan ve Erciyes dağlarında, doğu-batı istikametinde, daimi kar sınırı seviyesinde 4000 metreden 3500 metreye düşüş müşahede edilir. Burada enlemin rolü hemen hemen yok gibidir. Ancak, kontinentalitenin tesirleri kendini bariz bir şekilde hissettirir. Yani, karalılık vasfı kuvvetlendikçe, yaz sıcakları da artacağından, kar erimeleri nisbeten daha fazla olacaktır.

38-36 enlemleri arasında bulunan Aladağ ve Bolkar dağları ile Cilo dağlarındaki daimi kar sınırının birbirinden farklı durumu, ancak yine kontinentalite ile izah edilebilir. Yalnız burada dikkati çeken şey şudur: Ağrı dağı da Cilo dağları gibi Türkiye'nin doğusunda ve kontinentalitenin hükmü altında olmasına rağmen, burada daimi kar sınırı 1200 m. gibi farklı bir irtifa arz etmektedir. Buna sebep, Cilo dağlarının yüksek dağlık bir mıntakada yer alması, umumiyetle kar yağışlarının ve kar kalınlığının fazla, suhnetin düşük bulunması, yaz sıcaklarının kalın kar örtüsünü eritmeğe kâfi gelmemesidir. Aynı zamanda donlu günler sayısı da burada fazladır.

Demek ki, muayyen bir yükseklikten sonra, dağ irtifanın ve dağın üzerinde bulunduğu enlemin daimi kar sınırına tesirleri, yağış, sıcaklık, kontinentalite ve çevrenin umumi yüksekliği gibi mühim unsurlar yanında zayıf kalmaktadır.

Daimi kar sınırı, bugün bazı metodlarla (müşahede yolu, izohipsler metodu, sirk çevrelerinin ortalama yüksekliğinin tayini, buzul dili yüksekliğinin ortalamasının bulunması gibi), tesbit edilebilmektedir. Fakat memleketimizde bu yoldaki çalışmalar henüz tatmin edici değildir.

Netice olarak şu söylenebilir: Daimi karlar memleketimizin 3000 metreden yüksek dağlarının bazılarında görülür. Bu hal, kış mevsiminin uzun, kar yağışları ve kar kalınlığının fazla, yıllık sıcaklık ortalamasının düşük olduğu mıntakalardaki yüksek dağlar üzerinde müşahede edilmektedir.

Daimi kar sınırı, yıldan yıla ve bulunduğu yere bağlı olarak daima değişir. Bu da tabiatıyla, o sene hüküm süren iklimin arzettiği karaktere bağlıdır. Ayrıca, çevrede esen sert ve soğuk rüzgârlar daimi kar sınırının bulunduğu seviye üzerinde, kar erimelerini geciktirmek bakımından önem kazanırlar.

SUMMARY

ON THE CONTINUAL SNOW LIMIT IN TURKEY

In the districts where winters are long, snow fall and its thickness is excessive and annual heat average is low, continual snows of Turkey are observed on mountains higher than 3000 meters.

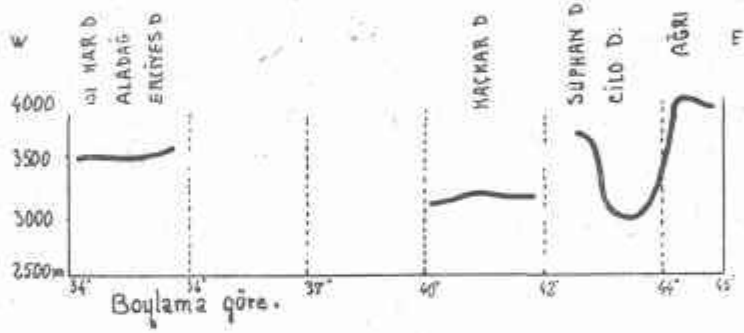
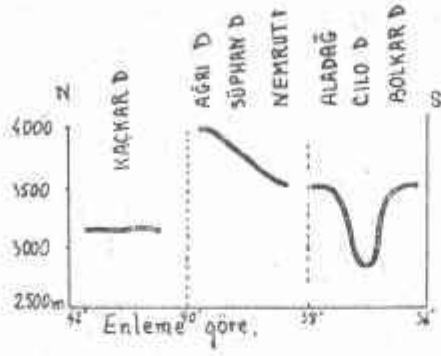
There continual snow limit is as follows: On the slopes of the Eastern Black-sea mountains which face towards north, it is 3100-3200 meters; on the mount Aladağ and Bolkar ,it is 3500 meters; on the mount Erciyes, it is 3500 meters; on the mount Süphan, it is 3700 meters; on the mount Ağrı, it is 4000 meters; and on the mount Gilo and Sat, it is 2800-3000 meters (See: fig. 1).

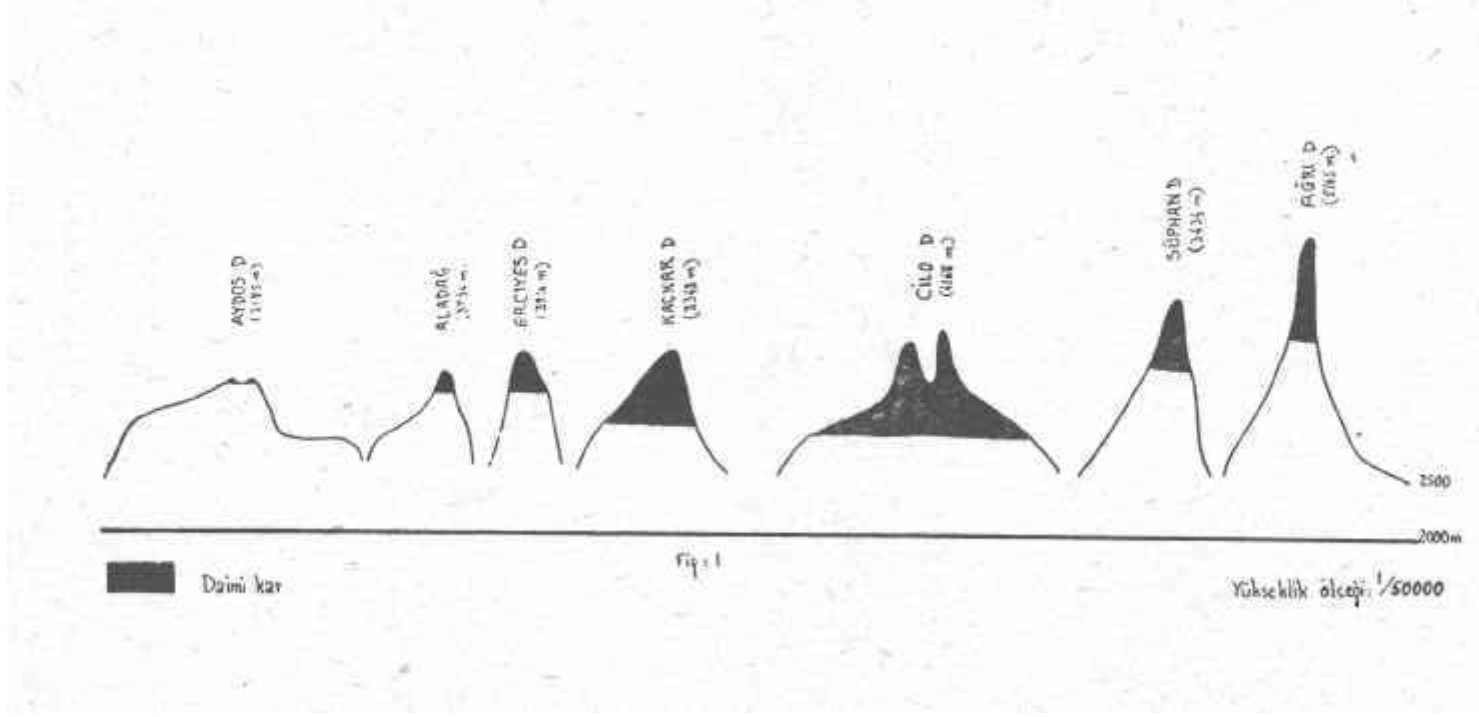
As these mountains become distant from the sea, continual snow limit rises, i.e, it rises as the, Continental degree increase being also related with heat.

After a definite height, the altitude and the latitude of a mount are secondary factors which affect the continual snow limit as compared with the important ones as the heat, the Continental degree and the general altitude of the surrounding.

BİBLİYOGRAFYA

- ARDEL, A.: *Umumi Coğrafya Dersleri*, c. I. Klimatoloji İst. Üniv. Yay. No. 146. Ed. Fak. Coğ. Enst. Neşr. No. 7, 1960 İstanbul.
- CHARLESWORTH, J-K.: *The Quaternary Era*. Vol. 2, 1957, London.
- ERİNÇ, S.: *Morfoloji ü*. İst. Üniv. Coğ. Enst. Yay. No. 27, 1960, İstanbul.
- ERİNÇ, S.: *Tatbiki Klimatoloji ve Türkiye'nin iklim şartları*. İst. Univ. Teknik Üniversite Hidroloji Enst. Yay. Sayı: 2, 1957, İstanbul.
- İZBIRAK, R.: *Jeomorfoloji (Analitik ve Umumi)*. Ankara Üniv. Dil ve Tarih-Coğrafya Fak. Yay. 127, Coğ. Enst. 6, 1958, Ankara.
- İZBIRAK, R.: *Cilo dağı ve Hakkâri ile Van gölü çevresinde coğrafya araştırmaları*. Ankara Üniv. D.T.C. Fak. Yay. 67, Coğ. Enst. Neşr. 4, 1951, İstanbul.
- ONUR, A.: *Türkiye'de kar yağışları ve yerde kalma müddeti üzerine bir etüd*. (Doktora tezi, basılmamıştır), 1960,





ERZURUM OVASI VE ÇEVRESİNİN İKLİMİ

Dr. AYHAN ONUR

Erzurum, Doğu Anadolu'nun yüksek platolar bölümünde yer almıştır. Bu sebeple, kontinental bir iklime sahiptir. Bilhassa kış mevsiminde kontinentalitenin tesirleri burada bariz olarak görülür. Kışları çok soğuk ve umumiyetle kar yağışlı, yazları ise kısa süreli olan bu mıntakada baharlar adeta iki mevsim arasında belirsiz birer intikal devresi gibidir.

Bu çevre umumiyetle ekim ayı sonlarından itibaren mayıs başlarına kadar, Sibiryaya üzerinden gelerek Doğu Anadolu'yu kaplıyan polar hava kütlelerinin tesiri altındadır. Bu kütleler düşük suhunetli, kuru ve kararlıdır. Böylece, kış ayları (antisiklon rejiminin tesiri altında) çok soğuk geçer.

İlkbahardan yazaya doğru antisiklon alanının bu bölgeden çekilmeğe başlaması ile ilgili olarak hava yavaş yavaş ısınır. Yazın ise tropikal kontinental hava kütleleri çevrede tesirlerini gösterir.

Sıcaklık:

Senelerin iklim karakterine uyarak, sıcaklığı yıldan yıla çok az bir farkla değişen Erzurum'da 30 yıllık (1929-1958) sıcaklık ortalaması, 6,0 derecedir. Yine ortalamalara göre en soğuk ay -9,0 derece ile ocak, en sıcak ay ortalaması ise 20,0 derece ile ağustostur. Yaz ve kış ile gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkları da çok fazladır.

Ortalamalara göre sıcaklığın yıl içinde aylara dağılışı şöyledir:

I	ü	III	IV	V	VI	Vü	VIü	IX	IX	X	XI	Yıl
-9,0	-7,0	-3,0	5,0	11,0	15,0	19,0	20,0	15,0	8,0	2,0	-6,0	6,0

derecedir.

Mevsimlik ortalamalar ise:

Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	derecedir.
-7,3	4,3	18,0	8,3	

Buna göre kış mevsiminde Erzurum, umumiyetle bir antisiklon alanındadır ve sıcaklık derecesinin de hemen daimi düşük olması tabiidir. Zira, güneş sıcaklığı, açık havanın yol açtığı ısı kaybını önleyemez. Buna mukabil kışın sıcaklık bulutlu günlerde daha fazladır.

Ocak ayının şubattan soğuk geçmesi, kalın kar örtüsünün mevcudiyeti de güneşlenme müddetinin ocakta diğer aylardakinden daha az olması ile izah edilebilir.

Dikkat edilirse, sonbaharın ilkbahardan daha sıcak geçtiği müşahede edilmektedir. Aynı zamanda eylül mayıstan; ekim nisandan; kasım da marttan daha sıcak geçmektedir. Buna sebep, ilkbahar ortalarına kadar kar yağması ve çevreye yağın karların mayıs ayında bile henüz ortadan kalkmamış olması, dolayısıyla karlı yerlerden ovaya soğuk rüzgârların esmesidir. Şunu da ilâve edelim ki, bahar ayları arasındaki büyük sıcaklık farkı güneş yüksekliğinin artması ile de ilgilidir.

Erzurum ve çevresinde en yağışlı mayıs, ikinci derecede de haziran ayıdır. Bu yüzden toprağın neminin buharlaşması için sarfedilen güneş sıcaklığının geri kalan kısmı havayı tam mânasile ısıtmağa kâfi gelemeyeceğinden haziran ayında da sıcaklık ortalaması düşüktür. Hattâ temmuz ayı burada ağustostan daha sıcak geçmektedir. Sebebi yine aynıdır, zira ağustos ayında gerek toprak, gerekse hava tamamen ısınmıştır. Şu halde Erzurum'da yaz sıcaklığı kısa sürelidir. Bunda irtifa ve enlemin de rolü büyüktür.

Sonbahara gelince, Erzurum'da bu mevsim ilkbahara nisbetle daha az bulutlu ve yağışlıdır. Yazdan kazanılmış sıcaklık eylülde az çok muhafaza edilmektedir. Yani, toprak sıcaklığını henüz kaybetmemiştir. Birbirini takip eden aylar arasındaki sıcaklık farkı ise ilkbaharda olduğu gibidir.

Sıcaklığın günlük gidişinde yağış, nemlilik, bulutluluk, basınç ve rüzgârların rolü büyüktür. Topoğrafik şekiller gözönünde tutulursa, yüksek yerlerle sert ve soğuk rüzgârlara maruz gölgeli yamaçların kışın daha soğuk olduğu müşahede edilmektedir Meselâ: Palandöken dağlarının kuzey eteğinde yer alan Erzurum ile Karayazı'da olduğu gibi. Buna karşılık etrafı dağlarla çevrili geniş çukurluklar ise kışın çevrelerine nisbetle daha az yağışlı ve az soğuktur Meselâ: Pasinler ovası kuzey ve güneyinden oldukça yüksek dağlarla tahtid edilmiş bulunduğundan soğuk rüzgârlara karşı, Erzurum'a göre, daha mahfuz durumdadır. (Bu şekildeki depresyon alanları gerek kışın gerekse yazın diğer mıntakalara nisbetle daha sıcaktır).

Ekstrem kıymetlere bakılırsa, Erzurum'da 1935 ağustosunda günlük en yüksek sıcaklık derecesi 34,0, 1940 ocağında ise en soğuk gün -30,0 derece olarak kaydedilmiştir.

Sıcaklığın günler arası kararsızlığı kontinentalite, gezici depresyonlar ve bunları takip eden soğuk hava dalgaları, bulutluluk, güneşlenme müddeti, yağış; nemlilik ve rüzgârların esiş doğrultuları ile ilgilidir.

Şunları kısaca belirtelim ki, bu mıntakada ortalama bulutluluk 5,0 olup bu değer ocakta 7,0. Yaz aylarında ise 3,0'e iner. 30 yıllık ortalamalara göre bulutlu gün sayısı 200 olarak tesbit edilmiştir. Buna mukabil yıl içinde açık günler sayısı 83, kapalı günler sayısı da 83'dür.

Yıl içindeki donlu günler sayısı ise ortalama bir değerle 155 gündür.

Güneşlenme müddeti, ortalama 8 saat olup bu değer yaz için (temmuzda) 12 saat, ocakta ise 3,5 saat kadardır.

Nisbi nemlilik ortalama % 61'dir. Kış aylarında bu değer % 70 ilâ 74, yazın ise % 44-55 arasında değişir. Nisbi nemlilik bahar aylarında da oldukça fazladır.

Erzurum ve çevresi, kışın soğuk polar hava kütlelerinin tesiri altındadır. Umumiyetle polar hava kütleleri ile güney menşeli tropikal hava kütleleri arasında, polar cephe şartları hasil olacağından, burada yer alan Akdeniz, gezici siklonların teşekkülüne imkan veren bir alçak basınç merkezi haline gelir. Böylece, soğuk ve nemli hava kütleleri (polar maritim ve kısmen de tropikal maritim kütleler), siklonların geçişi esnasında ve bunu müteakip günlerde Anadolu'ya yağış bırakır.

Doğu Anadolu'da, dolayısıyla Erzurum ve çevresinde sonbahar, kış ve ilkbahardaki yağışlar bu şartlar altında görülür. Suhuğun düşük olduğu günlerde ise yağış kar şeklindedir. Bilhassa kışın ve ilkbahar başlangıcında Erzurum'da yağışların ekseriya kar şeklinde olması tabiidir.

Karakteristik kara içi yağış rejiminin hususiyetlerini taşıyan Erzurum havalisi ekim sonlarından itibaren antisiklon rejiminin tesiri altına girer. Kışın batıdan gelen depresyonlar suhnet düşüklüğü sebebiyle buraya sokulmazlar, böylece bir yağış asgarisi belirir.

ilkbahar ortaları ve yaz başlarına doğru ısınmakta olan bu havali bir taraftan depresyonların faaliyetine, diğer taraftan konvektif hava hareketlerine müsait duruma gelir. Artık toprak da bu hususta termik şartları bulacağından böylece ilkbahar ve yaz başlangıcı yağış azamisi belirmiş olur.

Yazın, güney menşeli tropikal hava kütlelerinin tesiri altında kalan bu mıntaka, depresyonların Akdeniz bölgesine az uğramaları sebebiyle kararlılık arzeder ve yağışsız bir devre hasil olur. Ancak, nemli polar hava kütleleri ile tropikal kontinental hava kütleleri karşılıklı taktirde bölgede yağış hasil olabilir. Burada zaman zaman orajlı yağışlar müşahede edilmektedir.

Erzurum'da (1931-1960), 30 yıllık yağış rasatlarının ortalamalarına göre, yıllık yağış miktarı 476,0 mm.dir. Bunun aylara, yine miktar olarak, dağılışı ise şöyledir:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıl
29,0	32,0	41,0	53,0	78,0	55,0	31,0	19,0	27,0	49,0	38,0	24,0	476,0 mm.

Yağmurun gün sayısı itibariyle aylara dağılışı ise:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıl
12	11	12	12	15	11	7	5	5	9	10	10	119 gündür.

Burada gerek miktar gerekse gün sayısı bakımından en fazla yağışlı ay mayıstır. Daha önce de belirtildiği gibi yağışın en fazla olduğu iki ay mayıs ve

hazirandır. Dikkat edilirse ki? ayları miktar itibariyle baharlara nazaran az, fakat gün sayısı, itibariyle sonbahar ve yazdan fazladır.

Hemen şunu da belirtelim ki, aynı durum Erzurum çevresi için de bahis mevzuudur (en yağışlı ay mayıs). Yıl içinde:

Aşkale	Hınıs	İpsir	Oltu	Pasinler	Tortum
412,0	590,0	358,0	338,0	458,0	365,0

Yağışla, dağlar ve çukurlukların uzanış istikametleri gibi daha bazı morfolojik şekiller arasındaki yakın ilgi, yağış haritası tetkik edilirse bariz olarak görülür. Mesela: Aşkale ve Pasinler doğu-batı istikametinde uzanan, gezici depresyonların nisbeten kolay sokulabildiği, çukur alanlardır.

Erzurum'da yağışın mevsimlere dağılışına gelince, ortalama olarak:

Sonbahar	Kış	İlkbahar	Yaz	mm. dir.
114	86	178	105	

Yağışlı gün sayısı itibariyle bu değerler:

Sonbahar	Kış	İlkbahar	Yaz	gündür.
24	32	40	23	

Yukarıda görüleceği üzere ilkbahar, gerek miktar gerekse gün sayısı bakımından bir yağış azamisine sahiptir.

Erzurum

İpsir	Hınıs	Aşkale	Hasankale	Karayazı	Narman	Oltu
.40	33	32	36	59	41	40

gün kar yağışlıdır.

Bunun mevsimlere dağılışı şöyledir:

Sonbahar	Kış	ilkbahar	gun.
6	31	17	

Kar yağışının yıl içinde aylara dağılışı ise:

X	XI	XII	I	II	III	IV	V	gündür.
1	5	9	11	11	12	4	1	

Ekim ayında ilk kar çevredeki dağlara yağar. Bazı, şiddetli geçen ve uzun süren kışlarda karın eylülde yağdığı da vakidir.

Daha önce de bahsi geçtiği gibi sonbaharda gezici siklonlarla ilgili azami yağışların başlaması ile, suhnetin düşük bulunduğu mıntakalara kar yağar.

Kışın, Erzurum ve çevresi antisiklon rejiminin tesirleri altında olduğu halde, kuzeyden zaman zaman gelen nemli polar hava kütleleri buralara kar halinde yağış bırakır.

İlkbahar başında, polar hava kütlelerinin tesiri zayıflıyarak polar cephe şeridi kuzeye çekilir. Böylece, nemli hava kütleleri bu mıntakaya kolayca sokula-bilmek imkanını bulur ve yağış artar.

Kar şeklindeki yağışlar mart ayında gün sayısı itibariyle fazladır. Nisanda Erzurum ve çevresine, yağmur fazla buna mukabil kar az yağar. Ancak, çevre-deki yüksek dağlarda nisanda hatta mayısta bile zaman zaman kar yağışları vukua gelir. Ovada ise bu hal nadiren görülür.

Şu halde, son kar buraya mayısın ilk yarısında düşmektedir. Demek ki, bu mıntakada kar yağması muhtemel devre 7-8 aydır. Bu müddet senelerin iklim karakterine bağlı olarak değişebilir. Mesela, şiddetli kışlardan birisi olan 1941-1942 de, Erzurum'a 88 gün kar yğmıştır. Kar yağışlı devre ise 7 aydır. Buna karşılık en hafif geçen kışlardan 1954-1955'de buraya 42 gün kar yağmıştır ve kar yağışlı devre de 8 aydır. Yani, kış uzun sürmüş, fakat çok hafif geçmiştir.

Karla örtülü günlere gelince, Erzurum ve çevresinde kar örtüsü 4 ay (aralık-mart) yerde devamlı kalır ve soğuk kontinental polar hava kütleleri de bu müddet zarfında çevrede yerleşir. Bu aylarda suhunet düşük, güneşlenme müddeti az, hava açık ve sert, radyasyon fazladır.

Tepelerde sonbaharda yağan kar, umumiyetle haziran ortalarına kadar kalır. Suhunet devamlı düşük olduğundan güneş sıcaklığı karları eritmeye kafi gelmez. Ovada, kar örtüsünün yıl içinde ortalama yerde kalma müddeti 120 gündür. Örtünün aylara dağılışı ise şöyledir:

X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Yıl
1	6	23	31	28	26	5	.	120 gün.

Ova çevresinde kar (ortalama olarak) yıl içinde Aşkale'de 102, Hınıs'da 122, Karayazı'da 135, Hasankale'de 115, Narman'da 120, Oltu'da 112, İspir'de 120 gün yerde kalmaktadır.

Gerek Erzurum'da, gerekse çevresinde kar örtüsü ocak ve şubat aylarında devamlı ve kesiftir. Aralık ve mart aylarında ise ancak bazı şiddetli kışlarda bu hal müşahede edilmektedir. Nisanda 1500-2000 m.deki düzlüklerde kar örtüsü yerde (ortalama) 5 gün kalmakta olup, bu değer 3000 m. irtifada 30 günü bulur. Mayısta (kontinentalite sebebiyle), zemin ısınacağından, kar örtüsü ovada yerden çabuk kalkar. Ancak yüksek yamaç ve tepeler bu ay içinde serin hatta soğuk olacağından, buralarda örtü haziran ayında bile devamlı kalır. Muhtemel karlı devre ovada 5-7 ay dağlarda ise 7-9 aydır. Palandöken dağlarının kuzeye bakan yamaçlarında kar örtüsü bütün sene devamlı olarak kalmaktadır.

1941-1942 yılında Erzurum'da kar örtüsü 160 gün yerde kalmıştır. 1954-1955 kışında ise bu müddet 67 gün olmuştur.

Soğuk rüzgarlara karşı mahfuz durumda olan ve güneşlenmeye daha uzun müddet maruz kalan yerlerde kar kalınlığı azdır ve örtü daha çabuk ortadan kalkar (Narman, İspir ve Oltu'da durum böyledir).

Kar örtüsünün ortalama kalınlığı ovada 50 cm.dir. Bu değer yerine göre değişir. Kışın tipi ve sert rüzgarlar, zaman zaman yerdeki karları taşıyıp savurarak bir başka yere yığarlar. Böylece, yığıntının olduğu yerde kar kalınlığı fazlaşır. Kar örtüsünün en kalın olduğu ay haliyle şubat veya marttır. şimdiye kadar ovada en fazla 78 cm. kar kalınlığı tesbit edilmiştir. 1954-1955 kışında ise kar kalınlığına ait değer 11 cm.dir.

Diğer yağış şekillerinden, dolu, Erzurum'da nadiren yağar, gün sayısı itibariyle en fazla mayıs ve haziran aylarında görülür. Ortalamalara göre:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıl
.	.	0	1	2	2	1	0	1	0	.	.	8 gün

Rüzgar durumu:

Erzurum'da yıl içinde hakim rüzgar güneybatıdan eser. Sonbaharda bu havalide yüksek basınç alanı tam manasiyle gelişmeyeceğinden sakin hava yanında batı sektörlü rüzgarlar yer alır. Aynı hal ilkbaharda da müşahede edilir. Her iki mevsimde de gezici deprasyonların rolü bahis mevzuudur. Kışın burası devamlı bir antisiklon alanı olacağından, hava sakindir.

Temmuz ve ağustosta ise hakim rüzgar doğu ve kuzeydoğudan eser.

12 yıllık rasatların ortalamasına göre, rüzgarın saniyedeki hızı bu çevrede 3,2 m./sn.dir. Nisan ve mayıs aylarında rüzgar hızı artar, sonbahar ve kışın ise yaza nisbetle biraz azalır.

Aylara göre hakim rüzgar istikametleri ve esme sayısı şöyledir:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Yıl
SW	SW	SW	SW	SW	SW	E	NE	SW	SW	SW	SW	SW
143	143	171	193	175	132	176	165	143	164	140	121	1782

En hızlı esiş, nisan ayı içinde ve güneybatıdan 27,7 m/sn, olarak kaydedilmiştir.

Yine ortalamalara göre basınç 608,0 mm.dir. Aylık gidiş aşağı yukarı bu değer etrafında az bir farkla değişmektedir. Alınan rasat neticelerine göre, ocak ve şubat ile martta basınç diğer aylara nisbetle düşmektedir. Hava şartları düşünülürse, kış aylarında, bu havalide basıncın daha yüksek olması beklenirken aksini görmekteyiz. Bunun sebebi zaman zaman vukua gelen şiddetli yağışların Ortalamalara tesiri veya muhtemelen yanlış kayıtlar olabilir. Şöyle ki:

ERZURUM OVASI VE ÇEVRESİNİN İKLİMİ

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
606,0	605,5	606,5	607,0	608,0	608,0	607,0	608,0	609,0	610,0	609,0	608,0

NETİCE

Erzurum ovası ve çevresinde, iklim üzerinde kontinentalitenin tesirleri mühim rol oynar. Soğuk, sert ve uzun kışların hüküm sürdüğü bu havalide, yazlar kısa ve ılık geçer. Yıl içinde en sıcak ay ortalaması ile en soğuk ay ortalaması arasındaki fark 29 derecedir.

Yağmur halindeki yağışların mevsimlere dağılışı (miktar itibariyle ve yüzde olarak),

Sonbahar	Kış	İlkbahar	Yaz
%23	%18	%37	%22

dir.

Ayrıca, sonbahar yağışlarının % 20'si kar % 80 yağmur; kış yağışlarının % 48 kar, % 52'si yağmur olup, ilkbahara ait yağışların ise % 32'si kar, % 68'i yağmur şeklindedir. Orajlar baharlarda ve bilhassa yazın müşahede edilir (en fazla haziran ayında 5 gün).

Bu çevrede, rüzgâr, nadiren fırtına halinde eser, bu da sadece ilkbaharda görülür.

SUMMARY

ON THE CLIMATE OF ERZURUM PLAIN AND ITS SURROUNDINGS

Erzurum, being seated on the high plateaus of Eastern Anatolia, possesses a continental climate. On this district which have very cold and snowy winters and very short summers, spring and autumns are like indefinite transition periods.

From end to October till early may, the surroundings are under the effect of polar air masses which come from Siberia and cover Eastern Anatolia. So, winter months pass very cold here. As to summers, the tropical, continental air masses influence the surroundings.

Heat average of 30 years (1929-1958) is 6 C° Avarage heat, through the year according to months, is as follows:

I	II	III	V	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Year
-9,0	-7,0	-3,0	5,0	11,0	15,0	19,0	20,0	15,0	8,0	2,0	-6,0	6,0

(See: heat's'graphie).

When the extrême values were searched, it was found that in Erzurum the highest daily heat was 34 C° in august 1935 and lowest daily heat—30 C° in january 1940.

In Erzurum and the surroundings, autumn, winter and spring falls are due to cold and humid air masses during the pass of cyclones. At the beginning of winter and spring, while the temperature is low, fall is in the form of snow.

In summer, relatively a period of without fall develops. If the humid polar air masses meet the tropical continental air masses, fall may occur.

According to the fall averages of 30 years (1931-1960): The annual fall total of Erzurum is 476.0 mm. As to the distribution of this amount, it is as follows:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
29,0	32,0	41,0	53,0	78,0	55,0	31,0	19,0	27,0	49,0	38,0	24,0

(See: Rain's map and graphic).

In the near surroundings of Erzurum annual average of fall total is as follows:

Aşkale	Hınıs	İspir	Oltu	Pasinler	Tortum
412,0	590,0	358,0	338,0	458,0	365 mm.

If the fall map is examined closely, it is found that there is a close relation between the direction of sequence of mountains and glens and the fall.

For example: Aşkale and Pasinler are on the area of depression which extends towards W-E direction and easily can fall in the form of rain.

Moreover, according to the averages of 30 years: Member of snowy daysthrough the year is as follows:

Erzurum	ispir	Hınıs	Aşkale	Hasankale	Karayazı	Norman	Oltu
54	40	33	32	36	59	41	40'

In Erzurum and in the surroundings the dominating wind blows from southwest through the year. Generally in winters, since this is an area of anti-cyclone, the weather is calm.

The dominating winds, according to the averages of meteorological observation for 12 years, are as follows:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
SW	SW	SW	SW	SW	SW	E	NE	SW	SW	SW	SW

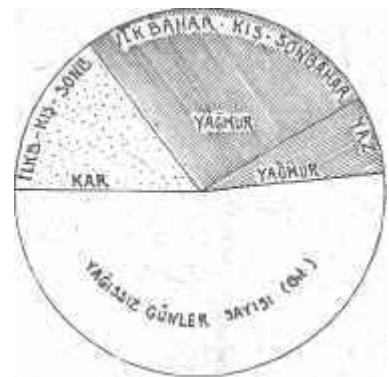
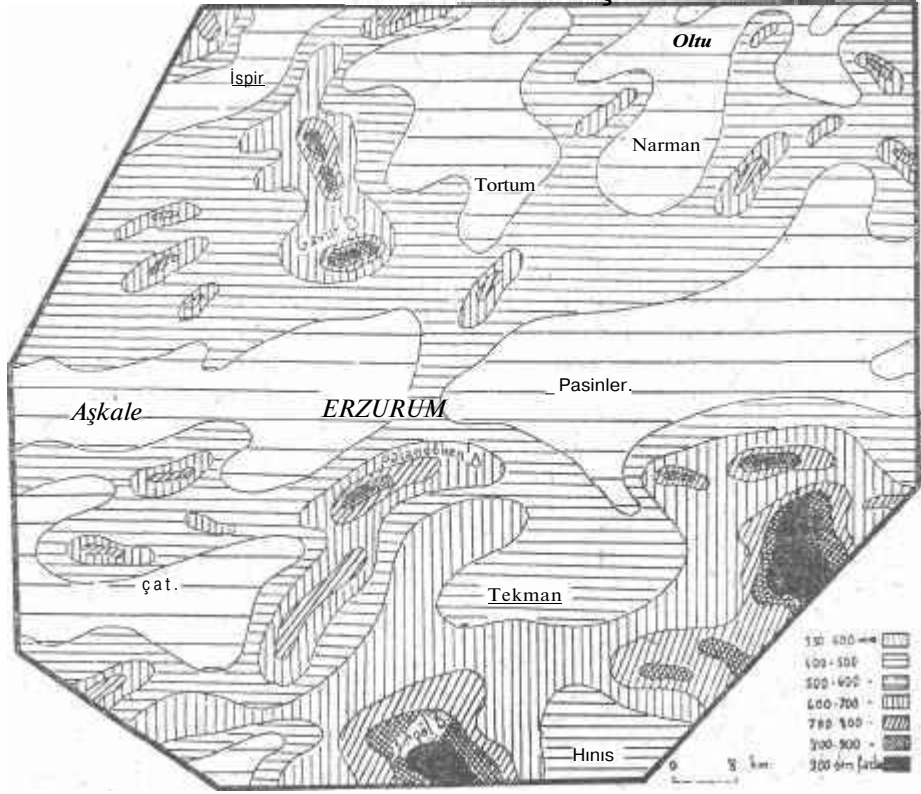
Air pressure average is about 608 mm. during the winter months because of the fall which occurs now and then, air pressure falls down a little, in comparison with the averages.

Stormy and tempestuous weathers are rare and they are seen in spring months and in early summer.

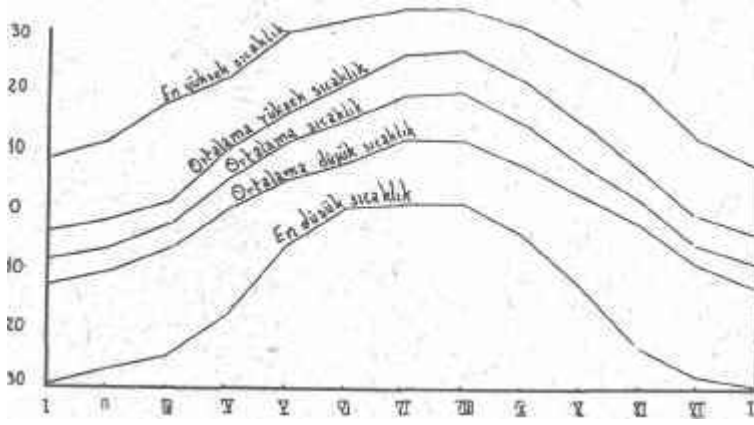
BİBLİYOGRAFYA

- DARKOT, B. : *Türkiye'de yağışların dağılışı*. Türk Coğrafya Dergisi, sayı: 2, 1943, Ankara.
- ERİNÇ, S. : *Tatbiki klimatoloji ve Türkiye'nin iklim şartları*. İst Univ. Hidroloji Enst. Yay. 2, 1957, İstanbul.
- FISCHER, W : *The Middle East. A physical social and regional geography*, 1952, London.
- ONUR, A. : *Erzurum ve çevresinde kar yağışlı ve karla örtülü günler*. Türk Coğrafya Dergisi, yıl XVII, sayı: 21, 1961, İstanbul.
- SÜR, Ö. : *Pasinler ovası ve çevresinde Jeomorfolojik müşahedeler*. Türk Coğrafya Dergisi, yıl: XVII, sayı: 21, 1961, İstanbul.
- Günlük, Aylık, Yıllık Meteoroloji Bültenleri*. Tarım Bakanlığı, Devlet Meteoroloji İşleri Umum Müdürlüğü

ERZURUM ve ÇEVRESİNİN YILLIK ORTALAMA YAĞIŞ HARİTASI

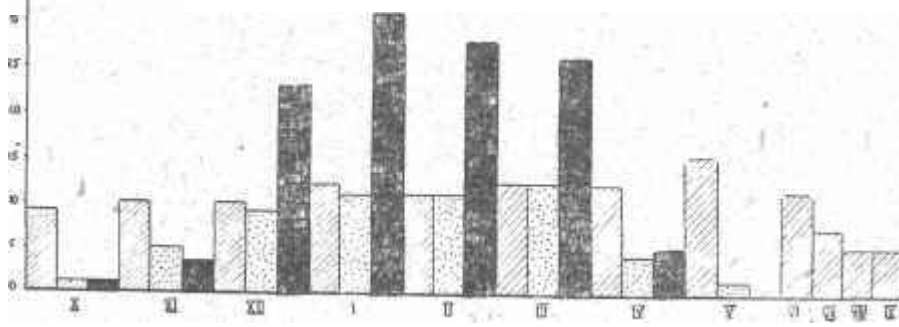


Erzurum da yağmurlu gün sayısının mevsimlere dağılışı Erzurum 2 yıl içinde yağış durumu



Erzurumun sıcaklık durumu

Erzurum ve çevresinde ortalama yağışlı günler sayısı

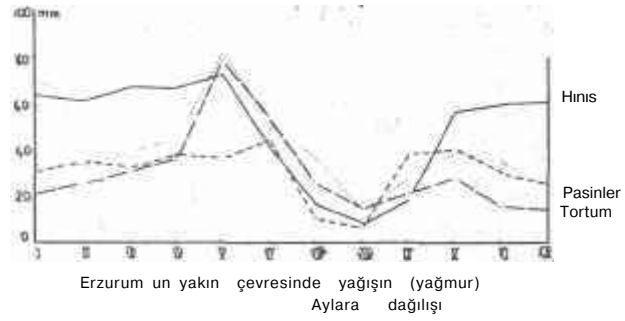
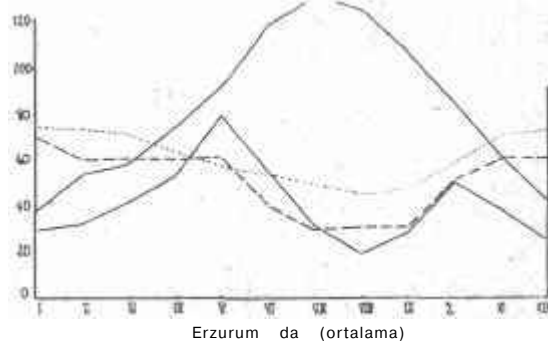
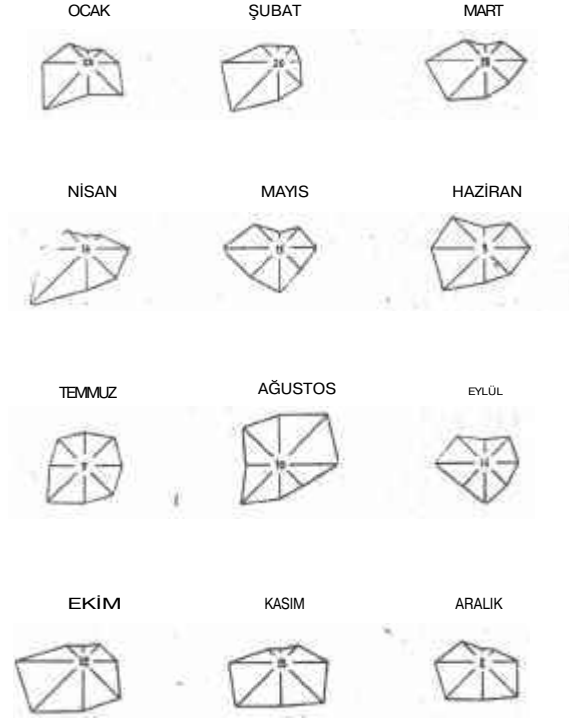


Yağmur

Kar Yağışı

Kâr örtüsü

ERZURUMUN AYLIK RÜZGAR DİYAGRAMLARI



EREĞLİ OVASI VE ÇEVRESİNDE COĞRAFYA MÜŞAHEDELERİ

Dr. AYHAN ONUR

Fiziki Coğrafya ve Jeoloji Kürsüsü Asistanı

Konya ovasının bir devamı gibi olan ve deniz seviyesinden ortalama 1054 metre yükseklikteki Ereğli ovasının batısı yer yer büyük bataklıklarla kaplı olup, güneyinde Bolkar dağları uzanmaktadır. Ovanın takriben 17 km. güney-doğusunda sırtını Torosların yüksek kalker tepelerine dayamış bulunan İvriz köyü görülür. Yine konumuz içine giren İvriz öğretmen okulunun yeri ve çevresi ise deniz seviyesinden 1255 metre yükseklikteki bir birikinti konisinin üzeridir.

Chaput'ye göre, ova ve çevresi miyosen'de göllerle kaplı idi. Bunu, Ereğli'nin Divle, Koraş köylerinde bulunan midye ve istridye kabukları teyid eder. Bugün Zanapa deresinin meydana getirdiği büyük ve yayvan birikinti konisi üzerinde yer alan Ereğli kazasında, istasyon mevkiinde yapılan sondajlara göre, ovayı ince bir balçık tabakasının altında yuvarlak çakıl ve kumlardan müteşekkil 20 metre kalınlıktaki alüvyon örtmüştür. Burada yeraltı su seviyesi 15 metre kadar derinliktedir.

Halbuki, J. Rondot ise «Ereğli, birikinti konisi olması muhtemel bir tepenin üstünde inşa edilmiştir; fakat bunun bir hüyük olacağı da düşünülebilir. Burada çok defa suların sürüklediği alüvyonlar tüflerle karışıktır. Böylece, birikinti konisi zannedilen yerin bir yığılma alanı olması muhtemeldir» der.

Ovaya çıktıktan sonra batıya doğru akan dere sularının Hortu ovasına gelmeden önce çok azalması, sızma yoluyla su kaybının fazla olduğunu anlatır. Taşağıl, Alhan, Yeniköy, Sarıtopallı ve Kargacı köylerinin hemen batısında yer alan ve zaman zaman bataklık haline gelen kili fazla alüvyonlu sahalara, ilkbahar yağmurlarından sonra, bilhassa kar erimeleriyle de ilgili olarak bir müddet sular altında kalır. Ancak, yazın buharlaşma sayesinde suyunun büyük bir kısmını kaybederek, çamur ve balçık deryası şeklini alır.

Şu halde, kurak mevsimde buradaki manzara, dağınık su birikintileri, çamur ve balçık, yer yer çatlamış mavimsi kil tabakaları ile bir takım otlar olarak dikkati çeker. Böylece, adeta bir gölcük safhasından başlayarak dış çevreye doğru,

- a) Bataklık
- b) Sazlık
- c) Kurumağa yüz tutan çayırliklar
- d) Çıplak yerlerin güherçileşmesi safhaları kendisini gösterir.

Yakın vakte kadar ovanın kuzeyi bataklıklarla kaplı iken, kanallar açılmak suretiyle, bataklık saha bugün kurutulmuştur.

Hortu köyü civarında taban suyu satha kolay çıktığı için bu düzlükler kısmen ziraate elverişlidir. Bu köyün 4 km. kadar kuzeyinde yapılan sondajlarda, en üstte killi kum, altta daha açık renkli gri kumlar; 2 m. derinlikte ise iri kum ve yuvarlak çakıllar görülmüştür. Kum ve çakıllar sert bir çimento ile yer yer birbirlerine yapışmıştır. Bunların içinde dreissena ve planorbis kabukları bulunur. Chaput'a göre, kumların iriliği ve bolluğu, eskiden buradan geçen akarsuların kuvvetli olduğunun bir delilidir.

Bugün, oviden geçen akarsu şebekesi, havzanın iç kenarında yer alan mezozoik kalkerler arasındaki dolin ve düdenlerde nihayetlenip kaybolmaktadır. Düdenlerden en büyüğü, Büvecik istasyonu yakınındaki Ambarköy düdenidir, doğu, batı ve güneyi dik kalker tepelerle çevrilidir. Kuzey kenarı ise hafif meyille yükselen bir düzlük halindedir (şekil: 1, 2, 3, 4). Burada, ilkbaharda Ereğli ovasından gelen suların içinden geçtiği, ufak taş parçaları ve çakıllarla dolu küçük bir akarsu yatağı mevcuttur. Düdenin suyu yağışlar ve kar erimeleri ile ilgili olarak artar veya azalır. Meselâ, 1881 yılında müthiş bir kuraklık olmuş, göl tamamen kuruyarak, sadece dibindeki deliklerde su kalmıştır. Halen düdenin dibinde su yutan iki delik mevcuttur. Esas olarak burası yeraltı suyu ile beslenmektedir. Bu mıntakada gölü besleme hususunda yağışın rolü hemen hiç yok gibidir. (Şu halde; buharlaşma + insan ve hayvan su sarfiyatı + dibe sızma = taban suyu ile beslenme).

Düdenin su seviyesi bütün yaz boyunca hemen hemen aynı kalmaktadır. Daha önce de kısaca temas edildiği gibi, düdenin kuzeyinde yer alan Akgöl, Ereğli ve Hortu bataklıklarından doğruya doğru gidilirse, kum, kil ve bitki örtüsünün azaldığı yerde ovaya intikal edilir. İri kum ve çakıllardan müteşekkil düz ve çıplak ova bölümü iki büyük dere yatağı ile 1,5-2 m. derinlikte yarılmıştır. Bunlardan birisi zaman zaman kuruyan Zanapa deresidir. Diğeri ise İvriz çayı olup, o civarın köylülerine göre Zanapa deresi ile birleştikten sonra Kocaçay ismini almaktadır. Her ikisi de ancak ilkbahar yağmurları ve kar erimelerini müteakip muvakkat bir zaman için, kabarır (ileride yine İvriz çayına temas edilecektir).

Ovada satha çok yakın olan taban suyu buradaki mevcut kuyuları beslemektedir. Ovanın güneyine doğru gidildikçe, yer şekillerinin daha karışık bir durum aldığı, kısa mesafelerde nisbi yüksekliğin belirli bir halde arttığı müşahede edilir. Ereğli'den İvriz köyüne kadar olan kısmın yapısı muhtelif taşlardan müteşekkilidir. Umumiyetle jipsli, marnlı dalgalı bir arazi ile konglomera," serpantin ve breşlerden müteşekkil yer yer tepelikler ve nihayet İvriz köyünde breşli kalker tepe ve kayalıklar görülür.

Ereğli'nin güney-doğusundaki Tont köyünün 2 km. kuzeyine kadar devam eden jipsli, marnlı arazi göl kalkerlerinin üzerinde bulunmaktadır. Tont köyü ile Zanapa nahiyesi arasında yer alan gre ve sert konglomera tabakaları burada adeta keskin sırtlar meydana getirir (kesit: 1). Zanapa deresinin sağ kıyısında kurulmuş olan Zanapa nahiyesi de konglomera ve grelerden müteşekkil bir tepe üzerindedir. Tepenin en yüksek kısmında bu tabakalar adeta dikleşmektedir.

(*) Chaput, E. — Türkiye'de jeolojik ve jeomorfolojik tetkik seyahatleri. (Tercüme eden Ali Tanoğlu). İst. Üniv. Yaz. No. 324, Coğrafya Enst. Neş. No. 11, İstanbul, 1947.

Zanapa-İvriz arasında vadi takip edilerek İvriz köyüne doğru gidilirse gre ve konglomeralarla karışık şistli, marnlı bir seriye rastlanır. Şarлак vadi-sinde bu seri 45-60 derecelik açılarla kuzeye dalar, tabakaların uzanış istikameti doğu-batıdır. Nümülitli gre tabakalarının altında koyu gri şistler, daha altta da radyoler ve siyah sileks yumruları ihtiva eden kalkerlerle, kalkerli konglomeralar görülür. Bu fliş sahası serpantin ve serpantinli breşlerden müteşekkil iki ayrı kuşak arasında bulunmaktadır. Şarлак deresinin güneyinde Karacahisar vadi-sinde billürleşmiş kalkerler satha çıkmıştır. Bu durum İvriz köyüne kadar hattâ İvriz çayının sol kıyısında da devam eder.

İvriz çayı, köyün arkasındaki kalker tepelerin dibinde bulunan ve kaynak başı adı verilen yerde, iki noktadan (deniz seviyesinden 1209 ilâ 1210 m.) satha çıkar. Bu, sürekli ve soğuk kaynak özelliği gösterir. Yaz ve kış sıcaklığı 9 derecedir. Kalkerlerden müteşekkil bölgede, tek büyük kaynak olduğu için suyu boldur. Kışın yağın karların, ilkbaharda erimeleriyle kalker tepelerin çatlaklarından içe sızan sular, köylülerin «göl» dedikleri kaynaktan toplanır (şekil: 2). Birisi diğerinden 1 m. kadar yukarıda bulunan ikinci kaynak noktasından sular en bol oldukları haziran, temmuz ve ağustos aylarında çıkmaktadır (debisi 7m³/sn.). Diğer aylarda ise (eylülde mayısa kadar olan devre zarfında), su aşağı kaynaktan çıkar ve akar. Buna sebep, temmuz ve ağustos aylarında, çok kere yağış olmadığından, yukarıdan beslenme de bahis mevzuu değildir. Böylece kaynağın suyu eylülde azalır. Kışın ise, kalkerlerin çatlak ve delikleri donarak tıkanır. İlkbaharda donların çözülmesiyle ilgili olarak kaynak da dolmağa başlar.

İvriz çayı, kanal ve baraj kısmı hariç, ortalama 0,50-1m. derinliktedir. Kaynağa yakın bölümünde yatak meyli fazla olduğu için akışı süratlidir. Ovada ise, çayın yatağı genişler, hızı azalır ve daha ileride, köylülerin «ark» tabir ettikleri, kollara ayrılır. Muhtelif isimler alan (değirmen arkı, Alan arkı, Yazlık arkı v.s.) bu arklardan, köylüler, sulama hususunda istifade ederler. Neticede bütün bu kollar, Ereğli ve yakınlarından geçtikten sonra, bataklıklarda kaybolurlar.

İvriz köyünde bir elektrik santrali mevcuttur. Su, bir regülâtörde toplanarak 2400 m. uzunluğundaki bir kanaldan geçerek, kilometrede 30 cm. meyille su deposuna gelir. Buradan elde edilen 30000 voltluk enerji, Ereğli'nin elektrik ihtiyacını karşılar.

İvriz köyünün birkaç km. kuzey-batısında, çok dik yamaçlı karstik bir vadi mevcuttur. Burası, eski bir mağara tavanının çökmesi ile meydana gelmiş uzun bir çukurluktur. Bu vadinin her iki yamacında aşınma olayı müşahede edilmektedir. Yamaçların tazeliği hadisenin yakın bir geçmişte vuku bulunduğunu anlatır. Vadinin sağ yamacında «Kızlar Sarayı» adı verilen bir mağara bulunmaktadır. İçinde küçük çapta sarkıt ve dikitler olan bu mağara ile İvriz Öğretmen okulu arasında adeta geçit vermeyen kalker tepeler yer almıştır. Bu kısım, yarı metamorfize olmuş, kalkerlerden müteşekkildir. Aynı zamanda eski bir ormanın kalıntıları göze çarpar.

Daha önce de bahsedildiği, gibi İvriz Öğretmen okulu bir birikinti konisi üzerinde kurulmuştur. Güneydeki dağlık (Toroslar), mıntakadan gelen akarsular, taşıdıkları çakılları, meylin azaldığı yerde, konglomeralar üzerine yığılmıştır. Konglomeraların altında bulunan Eosen flişi, oldukça sert marnlı kalınlıklar ihtiva eder. Birikinti konisini çevreleyen tepelerde de Eosen flişi müşahade edilir (şekil 3). Tepelerle koni arasında yer yer aşıntı sahaları meydana çıkmıştır. Bunlar adeta birer boyun gibidir. Ova istikametinde tatlı bir meyil arzeden bu yayvan birikinti konisinin bazı yerlerinde toprağın kalınlığı birkaç mm. bazı kısımlarında ise en fazla 70 mm. kadardır. Üzerinde ziraat yapılmaktadır.

Morfolojik haritada görülen dalgalı ova tabanı içinde yer alan diğer birikinti konileri de aşağı yukarı aynı özellikleri taşımaktadır.

İklim:

Bu mıntaka, İç Anadolu ile Akdeniz bölgesi arasında, iklim şartları bakımından da bir intikal alanındadır.

Ereğli de umumiyetle yazlar sıcak ve oldukça kurak, kışlar soğuk ve karlı, ilkbahar sonbahara nisbetle serin ve yağışlı geçmektedir. Burası daha ziyade kontinentalite sebebiyle, kara içi yağış rejiminin hususiyetlerini taşır ve kasımdan mayısa kadar geçen devre, yağış bakımından bir kararsızlık arzeder. Ereğli'de, kara ve denizlerin termik, atmosferin ise dinamik özelliklerine uyarak, doğu yönlü rüzgârların haricinde, sakin günler belirir. Aynı şekilde, kasım ayı ile aralığın ilk yarısında da sakin ve açık hava şartları hâkim durumdadır. Kış mevsiminde bu havalı, Polar kontinental, polar maritim ve tropikal maritim hava kütleleri ile batı yönlü depresyonların tesirleri altındadır. Polar kontinental ve tropikal maritim hava kütleleri İç Anadolu'da karşılaştıkları zaman umumiyetle kar yağışları husule geldiğinden, aralığın ikinci yarısı ile ocak ve şubat ayları karlı ve donlu geçmektedir. Yine, kış aylarında, az da olsa, yağmur ve kar şeklindeki yağışlar hüküm sürerken, nisbi nemliliğin bununla ilgili olarak artması, güneş yüksekliğinin azalması ve zeminin devamlı soğuk olması suhneti düşürür.

Antisiklonal tesirlerin zayıflamasıyla, ilkbaharda batı yönlü deprasyonların faaliyetleri artar, yağışlar daha ziyade yağmur şeklini alır. Bu mevsimde, zaman zaman kar örtüsünün mevcudiyeti, yağışlar ve yine, güneş sıcaklığının havayı ısıtmağa kâfi gelememesi sebebiyle hava burada serin geçer. Mayıs ayından itibaren kontinentalitenin tesirleri kendini gösterir ve süratle ısınmağa başlayan zemin ile hava konvektif yağış şartlarına müsait duruma girer. Böylece, İç Anadolu'da mayıs ayı ortasından eylül sonuna kadar ara sıra şiddetli yağış ve orajlar vuku bulur.

Bu havalide, umumi hava şartlarını kısaca belirttikten sonra, yıl içindeki gidişatı inceleyelim:

Ereğli'de, sadece yağış rasadı yapan ve 1956 senesindenberi muntazam işleyen bir meteoroloji istasyonu mevcuttur. Sıcaklık ve rüzgâr durumuna ait malûmatı, ancak Ereğli Sıhhat ve Ziraat memurluklarından, 1 yıllık neticeler

olarak elde edebilmiştik. Tesbit edilen, sıcaklık durumuna ait rakamların ortalamalarına göre, yıllık sıcaklık, 13,7 derecedir. En soğuk ay ocak, bazan da şubat, en sıcak ay ise ağustos, bazı senelerde temmuz veya eylülüdür.

Burada, bahar yağışlarının başlama ve nihayet bulmasının gecikmesi sebebiyle, haziran ayı sıcaklık ortalaması düşüktür. Eylül ayı da yağış azlığı yüzünden temmuz kadar sıcak geçer. Fakat zaman zaman, sıcaklığın, birkaç gün için kuzeybatıdan gelen soğuk hava dalgalan sebebiyle, sıfır derece civarına düştüğü müşahede edilmektedir.

Yağışlara gelince, miktar itibariyle yıllık ortalama düşük olup, yağışın aylara dağılışı ise muntazamdır (yağış grafiğine bk.).

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	VII	Yıllık ort.
33,8	27,9	30,3	37,4	38,8	25,6	2,4	2,2	4,7	21,1	25,2	37,4	286,9 mm

İlkbahar ayları diğer aylara nisbetle fazla yağışlı geçmektedir. Sebebi, daha önce de izah edildiği gibi, bu mevsimde gezici depresyonların faaliyetlerini arttırmış olmalarıdır. Konvektif hava hareketleri, en yağışlı ayın mayıs olmasını icabettirir ki bunu tabloda da görebiliyoruz. Oraj ve dolu, bilhassa mayıs ayında müşahede edilmektedir.

Bu mıntakada yazlar umumiyetle kuraktır. Fakat, yukarıdaki ortalamalara göre, Ereğli ve çevresi her ay yağış almaktadır. Halbuki seneler ayrı ayrı incelenirse, bazılarında ağustos ayının yağışsız geçtiği dikkati çeker. O halde, yazları yağışlı seneler ortalamaya tesir etmiştir.

Günlük en çok yağış 1951 kasımında 34,6 mm. olarak tesbit edilmiştir.

Kar halindeki yağışlar kışın bilhassa ocak ve mart aylarında diğer aylara nisbetle fazladır (1950-1958). Kar yağışlı günler sayısının ortalamalarına göre yıl içinde 21 gün kar yağar. Bunun aylara dağılışı şöyledir:

XI	XII	I	II	III	IV	V
1	4	6	4	5	1	

Kar örtüsü yıl içinde ortalama 24 gün yerde kalır. Örtünün aylara dağılışı:

XI	XII	I	II	III	IV	V
2	7	9	4	2	0,0	.

göre yağın kar, en fazla 10 gün, ocak ayı içinde yerde örtü bırakmaktadır. Sebebi, ocakta suhnetin düşük oluşudur. İstisnai seneler de mevcuttur. Meselâ: Türkiye'nin birçok yerlerinde olduğu gibi 1949-1950, 1953-1954 kışları Ereğli'de de şiddetle kendisini hissettirmiştir.

Kar örtüsünün kalınlığı en fazla 30 cm. olmaktadır. Ortalama S

XI	XII	I	II	III	IV
20	30	20	20	28	3

yıl içinde XII. ayda kar kalınlığı en

fazla 20 cm.yi bulmuştur. Bu hal, o sene Xü. ay içinde üst üste fazla kar yağmış olması ile izah edilebilir.

Martta yağan kar, gün sayısı itibariyle, ocak ayındaki kadardır. Kar örtüsünün kalınlığı ise, 28 cm. gibi bir değerle, ocak ayında olduğundan daha yüksektir. Buna mukabil kar örtüsü mart ayında ancak üç gün yerde kalmaktadır. Sebebi, depresyon faaliyetleri dolayısıyla yağmur halindeki yağışların ve hava sıcaklığının artmasıdır.

Burada devamlı olmadığı halde, kar yağması muhtemel devre beş ay, yine muhtemelen kar örtüsünün devam müddeti dört aydır. Bunu ortalama bir tarihle ifade edersek:

Kar yağışının		Kar örtüsünün	
Başı	Sonu	Başı	Sonu
23-XI	22-IV	24-XI	22-III

Bundan da anlaşılacağı üzere son yağan kar umumiyetle yerde örtü bırakmaz.

Ereğli ovasında kışın ve ilkbahar başlarında basınç ortalama 740-750 mm. arasında değişir. Hâkim rüzgâr istikameti, bilhassa, ocak, şubat, mart, eylül, ekim, kasım aylarında «doğudur». Buna sebep, kısmen sonbaharda ve bilhassa kışın İç Anadolu'ya nisbetle kontinentalite derecesi yüksek olan Doğu Anadolu üzerinden sert ve soğuk rüzgârların esmesidir (Rüzgâr diyagramlarına bk.).

Nisan ayından ağustos sonuna kadar batı, kuzeybatı ve kuzey rüzgârlarının fazla sayıda esmesi yine kontinentalite ile ilgili olarak bu mıntakada mevzii bir alçak basınç alanının teşekkülündendir. Burası çevreden ve bilhassa denizler üzerinden nem getiren rüzgârlara sık sık maruz kalmaktadır. Yalnız, mart, nisan ve mayıs aylarında güneyden esen rüzgârın hızı fazladır. Buna mukabil esme sayısı çok azdır.

Ereğli ovasının güneyinde, vadi içinde kalan yerlerde sıcaklığın yazın fazla kışın daha düşük olduğu müşahede edilmektedir. Bu mıntakada sadece İvriz Öğretmen okulunda günlük sıcaklık derecesi, yağış miktarı, basınç ve rüzgâr durumu talebeler tarafından kaydedilmektedir. Burada tesbit edilen değerlerin ortalamalarına göre, umumiyetle suhnetin Ereğli ovasına nisbetle düşük olması, öğretmen okulunun yeri itibariyle ovadan 200 m. daha yüksekte ve dağ eteğinde bulunması ile izah edilebilir (Rüzgâr diyagramlarına bk.).

Bu çevrede, aralık, ocak, şubat, kısmen de mart ayında zemin devamlı karla örtülüdür. Mart ayında suhnetin Ereğli ovasına nisbetle daha düşük olmasına sebep, bu ay içinde kuzeyden esen sert ve soğuk rüzgârlarla, kar yağışları ve kar örtüsünün devam müddetinin fazlalığıdır.

Nisan yağmurları karları eriteceği için, bu ayda sıcaklık derecesi hızla artar. Mayısta ise yağışın nisana nisbetle azaldığı, buna mukabil sıcaklığın yükseldiği müşahede edilir.

Yaz aylarına gelince, umumiyetle yağışsız geçer. Ağustos sıcaklık ortalaması 24,5 derece, temmuz ise 23,7 derecedir. Sonbaharın ilk ayı sıcak olduğu halde, diğer aylarında, suhnet süratle düşer. Böylece ekim, kasım, aralık ayları arasındaki sıcaklık farkı artar. Aynı durum, mart ve nisan ayları arasında da görülmektedir.

Kış ayları burada, ovada olduğundan daha soğuktur, Ereğli'ye nisbetle yıllık sıcaklık ortalaması da düşüktür (10 derece civarında).

Günlük en yüksek sıcaklık temmuz ayında 44 dereceyi bulmuş, buna mukabil, en düşük sıcaklık ise, şubatda —13 derece olarak tesbit edilmiştir. Bu çevrede günlük sıcaklık farkları da fazladır. Ayrıca, en sıcak ay ve en soğuk ay ortalamaları arasındaki fark 25-30 derece arasındadır.

Yağmur halindeki yağışlara gelince, yıl içinde yağışın aylara dağılışı oldukça muntazamdır (sonbahar, kış ve ilkbaharda). Bu havalide en fazla nisan ayında yağmur düşer. Daha önce de bahsedildiği gibi, temmuz ve ağustos ayları umumiyetle yağışsız geçer.

Kar halindeki yağış kış mevsiminde fazladır. Toroslara ilk kar yağarken bu çevredeki yüksek dağ köylerinde de kar yağışları müşahede edilir. Torosların kuzeye bakan eteklerinde yer alan İnciköy (eski ismi Gaybi), ve Dedeköy ile bunlara göre nisbi yüksekliği fazla olan Kaleimindos da kışın şiddetli kar fırtınalarının hüküm sürdüğü, kar körtüsünün uzun müddet yerde kaldığı ve kar kalınlığının ortalama olarak yarım metreyi bulduğu, köylüler tarafından söylenilmektedir. Hattâ şiddetli geçen kışlarda Kaleimindos'ta karın (8) ay yerde kaldığından bahsedilmektedir.

Bu çevrede gerek dağ, gerekse vadi içi köylerinde kışın kar örtüsü, yerde, ovaya nisbetle daha fazla kalır. Sebebi, kar yağışının fazla, suhnetin daha düşük, rüzgârların sert ve soğuk esmesidir. Öğretmen okulunun bulunduğu yer ve civarında, kışın zaman zaman güneyden esen ılık rüzgârlarla, kar erimeleri vukubulur. Ereğlide olduğu gibi bu havalide de ani hava değişmelerini köylüler şaşkınlıkla karşılamaktadır.

Basınç, mart ayında, diğer aylara nisbetle daha yüksektir. Bu ay içinde hâkim rüzgâr güneydeki tepeler üzerinden eser. Şiddeti ve esme sayısı fazla olan bu rüzgâra köylüler «dam uçuran rüzgâr »adını vermişlerdir. Rivayete göre, kışın ve baharda güney rüzgârının hızı artmakta ve önüne gelen her şeyi sürüklemektedir. Meselâ: Bir defasında Durlas köyü ilk okulunun çatısını uçurmuş, bir başka seferinde de küçük bir köy çocuğunu yerde sürüklemiştir.

Kışın, gerek gün sayısı gerekse şiddet bakımından hâkim durumda bulunan güney rüzgârının meydana geliş sebebi, Dr. Rıza Tunay'a göre, bu mıntakanın güney ve batısında teşekkül eden mevzii bir yüksek basınç alanına mukabil, Tuz gölü ve batısında nisbeten daha alçak bir basınç alanının mevcudiyeti ile, pertürbasyon merkezinin Batı Karadeniz üzerinde bulunuşudur.

İlkbaharda ise, kontinentalite sebebi ile İç Anadolu'nun ısınarak alçak basınç alanı haline gelmesi, gezici depresyonların geniş ölçüdeki faaliyeti ve dağ, vadi meltemlerinin mevcudiyetidir.

Yaz aylarında, bu çevre fazla ısınarak tam mânasiyle bir alçak basınç alanı haline gelir. Buna karşılık Karadeniz ve Kuzey Anadolu dağları bir yüksek basınç alanı sayılır. Dolayısıyla temmuz ve ağustosta kuzeyden esen rüzgâr sayısı artar.

Sonbaharda, güney sektörlü rüzgârların yine önem kazanması, depresyonlar ve mezzii şartlarla ilgilidir.

Yerleşme ve ziraat:

Ereğli ve çevresinde nüfus dağılışının az olduğu yerler bataklıkların yakın çevresi ile güneydeki yüksek dağ yamaçlarıdır. Buna mukabil akarsularla doğrudan doğruya sulanabilen ova bölümü, vadi tabanları, yamaçların aşağı bölümü ve birikinti konileri yerleşme ve ziraate en müsait alanlardır. Yani, taban suyunun hareketli olduğu yerlerde, tuz ve soda birikemiyeceğinden buralardan istifade edilir. Fakat, taban suyunun hareketsiz olduğu yerlerde yazın buharlaşma neticesi tuzluluk artacağından, ziraat imkânları da ortadan kalkar.

Meselâ, Ereğli'nin batısındaki bataklıklar kurutulabilirdiği taktirde, hümüsce zengin olan bu sahadan faydalanabilmek mümkün olur. Sıhhi bakımdan da fena şartlar arzeden bataklıklar çevresinde yerleşme azdır. Mevcut köylerden en kalabalığı 1200 den fazla nüfuslu Hortu köyüdür. Burada köylüler kilim dokur ve kâl denilen topraktan çıkan bir maddeden barut imal ederler.

Bataklıklar civarındaki geniş meralarda, başta koyun olmak üzere kocabaş hayvanlar beslenir, köylünün geçimini yağ ve yoğurtçuluk teşkil eder. Köylüler sazlıklardan da faydalanmak imkânını bulmuşlardır. Kamışları toplar, hasır ve sepet yaparak satarlar.

Bataklık çevreden doğuya ve güneye doğru gidilirse, bulunduğu yere bağlı olarak yaşama şartları da değişir. Meselâ, ovanın güney kenarında yer alan Ereğli kazasında kalabalık bir topluluk mevcuttur. Genel nüfus sayımına göre şehir nüfusu 1935'de 9.544, 1940'da 12.561, 1945'de 15.729, 1950'de 18.480, 1955'de 24.123 iken 1960'da 32.057'ye yükselmiştir (nüfus artışını gösteren grafiğe bk.). Beş sene zarfındaki bu artış, müsait yaşama şartlarının yanında, burada 1936 da kurulmuş olan Sümerbank Bez Fabrikası ile ilgilidir. Fabrika, bez dokuma ve iplik imali olmak üzere iki kısımdan müteşekkildir. Başlıca ham maddeyi teşkil eden pamuğu Antalya, Adana, Fenike ve Ege'den; maden kömürünü Zonguldak'dan; lüzumlu enerjiyi ise İvriz çayından temin etmektedir. Ayrıca Ereğli'de bir nişasta fabrikası ile sayısı onu geçen ve bir kısmı motörle işleyen değirmenler mevcuttur. İşçiye olan ihtiyaç Ereğli'ye insan akını arttırmıştır.

Ovada, bilhassa Ereğli ve yakın çevresinde ziraat yapılabildiği gibi, sebze ve meyve de bol miktarda yetiştirilmektedir. Burada tarım ve hayvancılıkla ilgili 7 istihsal kooperatifi vardır. Elma fidanlığında çok çeşitli elma yetiştirilerek zaman zaman harice sevk edilir. Kavakçılığa da önem verilmiştir. Fazla bakım istemiyen, buna karşılık büyük bir gelir kaynağı teşkil eden kavaktan halk «kârlı ve zahmetsiz kazanç yolu» diye bahseder.

Ovada, hayvancılığa da önem verilmiştir. Bilhassa kuzey ve batı bölümünde Kamışlıkuyu, Alhan, Adabağ, Kargacı, Hortu, Tatlıkuyu köylerinde halk hayvancılıkla geçinir.

Ovanın güneydoğusunda, yaşama şartlarına müsait yerler İvriz çayı vadisi, birikinti konileri ve dağ eteği düzlükleridir. Bunlar arasında İvriz çayı vadisinde kalabalık köyler yer alır. Meselâ, Zanapa bucağında 2200, İvriz köyünde 1200 den fazla insan yaşar. Zanapa ve İvriz başta olmak üzere, Burhaniye, Yazlık, Hacımemiş, Tont, Lûtfuhamidiye, Sarıca, Yellice, Durlas, Dedeköy, Gaybi (İnciköy), Eskihsar, Çakıllar, Karayusuflu, Körlü, Nernek, Küsere, Sinanlı, Dedeli, Seydifaklı köylerinde her türlü iyi cins meyve ile, sebze olarak fasulye, biber, domates, soğan yetiştirilir. Buralarda ziraat ve hayvancılığa az yer verilmiştir. Hayvancılık daha ziyade güneyde, nüfusun seyrek bulunduğu Kaleimindos (400 kişi) ve Körlü (250 kişi) gibi dağ köylerinde önem kazanmıştır (koyun, keçi, at, merkep ve sığır beslenir). Dağ yamaçları fazla meyil, arazi darlığı, toprak erozyonu ve susuzluk, sebebiyle ziraati engellemektedir. Dağ köylüleri süt, yoğurt, yağ ve peynircilikle geçinirler. Ayrıca, halı ve siyah çul dokurlar.

Ereğli'nin güneyindeki yüksek yamaç ve tepelerde tabii bitki örtüsünü, yer yer ormanlar teşkil eder, burada iğne yapraklı ağaçlardan bilhassa çam cinsleri 2500 m. den yüksek tepelerde görülür. Geniş yapraklı ağaçlara 1100 m. den itibaren su bulunan yamaçlarda raslanır (geniş yapraklı ağaçlar arasında dişbudak, meşe, akçaağaç, akasya ve söğüt bulunmaktadır).

Ereğli ile yakın çevresindeki köyler arasında kışın pazar faaliyeti normal devam eder. Uzak köylerden, elde ettikleri mahsulleri umumiyetle Ereğli pazarına getiren köylüler, şiddetli kışlarda kar örtüsünün yolları kapaması yüzünden kendi aralarında bu faaliyetin sekteye uğradığını söylemektedirler.

Çevrede, aşağı yukarı aynı şartlar altında yetiştirilen ürünler ekseriyetle birbirlerinin aynı olduğundan mahsulün fazlası ve küçük baş hayvanlar ilçe merkezinden dışarıya, bilhassa Konya kazaları, İstanbul, Ankara ve Çukurova'ya sevk edilir. Buna mukabil dışarıdan pamuk, hazır giyim eşyası, fenni gübre ve yedek parça getirtilir. Ereğli ile Adana, Konya, Ankara ve İstanbul arasında mevcut, muntazam asfalt yollar nakliyatı kolaylaştırmaktadır (Blok diyagrama bk.).

NETİCE

Müşahedelerin yapıldığı saha coğrafi bakımdan üç bölümde mütalâa edilir:

1. Bataklık mıntakalar ve çevresi.
2. Ovada, Ereğli kazası ile bunun güneydoğusundaki İvriz çayı vadisi.
3. Birikinti konileri ve güneydeki dağlık mıntaka.

Ovanın ortasında, kenarlarına nisbetle görülen kabarıklık ve bataklıkların da mevcudiyeti buranın bir çöküntü ovası olduğu fikrini verir.

Yaşama şartlarına en müsait yerler Ereğli ve İvriz Öğretmen okulunun üzerinde bulunduğu birikinti konileri ile İvriz çayı vâdisidir. Kısa mesafelerde değişik yer şekilleri görüldüğü gibi, bu çevrenin iklimi de karakter itibariyle değişik bir hususiyet taşır. Bu hususta halk «Ereğli'de havaya hiç güven olmaz, sabahtan öğleye kadar birçok şekillere girer» demektedir.

Yıl içinde yağın yağmurun milimetre olarak % 34,5 u kış mevsimine, % 37,li ilkbahara, % 10,5'u yaza, % 17,9'u sonbahara; kar yağışının ise gün sayısı itibariyle % 4,8'i sonbahara, % 66,6'sı kışa, % 28,6'sı ilkbahara isabet etmektedir. Kar yağışı ilkbaharda, sonbahara nisbetle daha fazla olduğu halde kar örtüsü, gerek ilkbaharda gerekse sonbaharda hemen hemen aynı müddet yerde kalmaktadır. Yani yıl içinde (ortalama) örtünün yerde kalma müddetinin % 83'ü kışa, % 8,4'ü ilkbahara, % 8,3'ü de sonbahara düşer (Daire grafiklere bk.).

Bugün fabrika sayesinde dinamizme erişmiş bulunan Ereğli ve çevresinin gelecekte de birçok bakımlardan inkişafı beklenmektedir.

PLAINE D'EREĞLİ ET LES OBSERVATIONS
GEOGRAPHIQUES AUX ENVIRONS D'EREĞLİ

— RÉSUMÉ —

Au point de vue géographique on peut étudier en trois parties ce lieu-ci :

- 1 — Les marécages à l'ouest de Ereğli et ses environs.
- 2 - Sous-préfecture d'Ereğli et la vallée du ruisseau d'Ivriz qui trouve ou sud-ouest.
- 3 - Cone d'accumulation (l'endroit où se trouve l'Ecole Normale d'Ivriz) et la région montagneuse au sud.

1 - Cette région est en moyen à 1000 mètres au-dessus du niveau de la mer et elle est couverte des marais. Ce domaine très argileux qui est couvert des alluvions, reste sous les eaux quelques jours après les pluies de printemps et surtout à cause d'avoir fondu les neiges. Cette région devient en été une mer de marais en perdant une grande partie de ses eaux grâce à l'evaporation. Le nord de la plaine d'Ereğli qui était jusqu'aujourd'hui une marais on a fait sécher

en canalisant. Les eaux courantes qui traversent cette plaine se perdent dans les marais dans les dolines et dans les dudains (Ponors) qui se trouvent entre les calcaires mésozoïques. La plus grande de ces ponors est Ambarköy (Fig: 1). Les eaux de ces ponors augmentent ou diminuent à cause de solution des neiges. Maintenant il y a deux trous qui englobent d'eaux au fond de ponors. Dans cette région la pluie n'a pas un rôle pour nourrir le lac. Il s'exprime cela:

Vaporisation + dépenses de l'eau d'homme et d'animal + transsudation = L'eau souterrain.

La partie de la plaine qui reste en dehors des marais consiste des graviers et des cailloux. Sous-préfecture d'Ereğli est construite sur le cône d'accumulation plat que forme le ruisseau Zanapa. Ereğli est à 1054 mètres au-dessus du niveau de la mer. Cette plaine est creusée par le ruisseau İvriz dans cette région à peu près 1,5 mètres.

On observe que une hauteur relative dans les distances courtes augmente plus à mesure qu'on aille vers le sud. Généralement on aperçoit les collines qui consistent de terres ondulées gypseuses et marneuses avec les conglomérats et les serpentines et enfin dans le village d'İvriz les collines calcaires brecheuses disloquées. Le village d'İvriz se trouve au pied de cette colline calcaire. En même temps le ruisseau d'İvriz sort entre les deux collines calcaires. La source de ce ruisseau est une source de karste forte. Les eaux de cette source qui se nourrissent de neiges et de pluies augmentent en été et coulent entièrement de deux points de sources qui se trouvent en bas. Les eaux de la source commencent à diminuer dès septembre, coulent de point de source en bas pendant les autres mois (fig: 2).

Il existe un centre électrique dans le village d'İvriz. En utilisant du ruisseau d'İvriz on a assuré le besoin d'électricité de la ville avec l'énergie 30.000 W. Il existe une vallée karstique de flanc escarpé à l'ouest du nord d'İvriz. Cet endroit s'est formé d'effondrement de plafond d'une ancienne caverne. Il y a une caverne karstique nommée «Kızlar Sarayı» aux flancs de montagne. On arrive d'ici à l'école Normale d'İvriz qui se trouve sur le cône d'accumulation après avoir traversé les collines calcaires impassables. On observe les conglomérats au-dessous des cailloux du cône d'accumulation et en bas les floches éocènes. La constitution des collines aux environs du cône d'accumulation consiste des floches éocènes (fig: 3).

Cette région se trouve dans une transition entre l'Anatolie centrale et la région méditerranéenne au point de vue climatique. Dans cette région l'été généralement chaud et assez sec, l'hiver est froid et neigeux, le printemps frais et pluvieux selon l'automne. La période entre novembre et mai présente une instabilité.

En automne les jours sont calmes en s'accordant aux principes thermiques de la terre et de la mer et aux principes dynamiques d'atmosphère.

Quant à l'hiver cette région est sous les influences de masses d'airs de maritime polaire et de maritime tropicale et de polaire continentale et les dépressions de côte occidentale.

Au printemps les influences du domaine anticyclone diminuent, au mois de mai les influences de continent se montrent. L'aire commence à chauffer. Les pluies convectives commencent.

La pluie:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	année
33,8	27,9	30,3	37,4	38,8	25,6	2,4	2,2	4,7	21,1	25,2	37,4	286,9

La pluie en forme de neige, la condition du nombre du jour est :

XI	XII	I	II	III	IV	V	année
1	3	5	4	5	1	.	19jour

(Regardez: Graphique de la pluie).

La période de neiges sur la terre:

XI	XII	I	II	III	IV	V	année
3	7	10	3	3	0,0	.	26jours.

Le mois où il neige beaucoup est novembre (30 cm.).

Pendant les mois janvier-février-mars et les mois septembre-octobre-novembre le vent dominant souffle de l'Est à Ereğli. De mois d'avril à la fin du mois d'août, les vents d'ouest, du nord ouest et le nord, soufflent. Dans l'institut d'Ivriz le vent dominant souffle du sud. Seulement le vent du nord est dominant pendant les mois de juillet et d'août. Le climat de l'institut et ses environs a un caractère un peu plus sud qu'Ereğli.

A Ereğli et à ses environs les endroits qui permettent de s'installer, sont la partie de la plaine qui n'est pas marécageuse qu'on peut arroser avec les eaux courantes, les planchers de la vallée (la vallée du ruisseau d'Ivriz), la partie basse des flancs et les cônes d'accumulations.

La campagne Hortu est la plus nombreuse de la région des marais où les habitants sont rares.

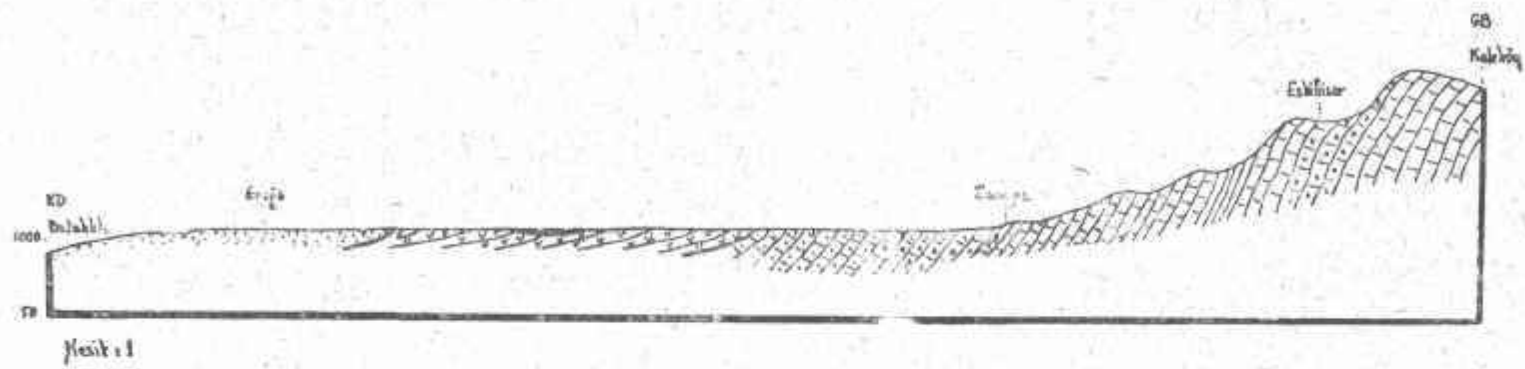
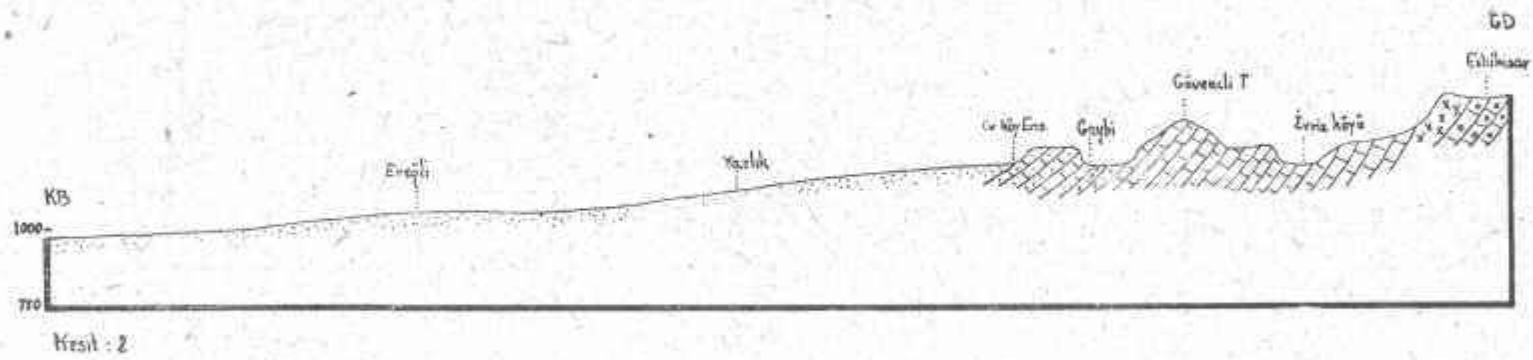
Dans la vallée d'Ivriz le bourg Zanapa a 2200 habitants, le village d'Ivriz a 1200. Les habitants d'Ereğli sont 32.052 selon le recensement de 1960. Sa population est en augmentation continuellement. Parce que se trouvent l'usine de tissu-Sümerbank et l'usine de macarani, à cette ville. Surtout l'usine de tissu-Sümerbank qui est fondée en 1936 attire toujours beaucoup d'ouvriers (Regardez: La graphique du population.)

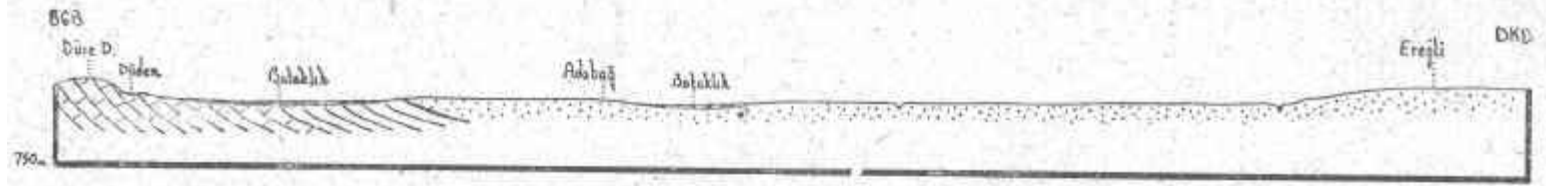
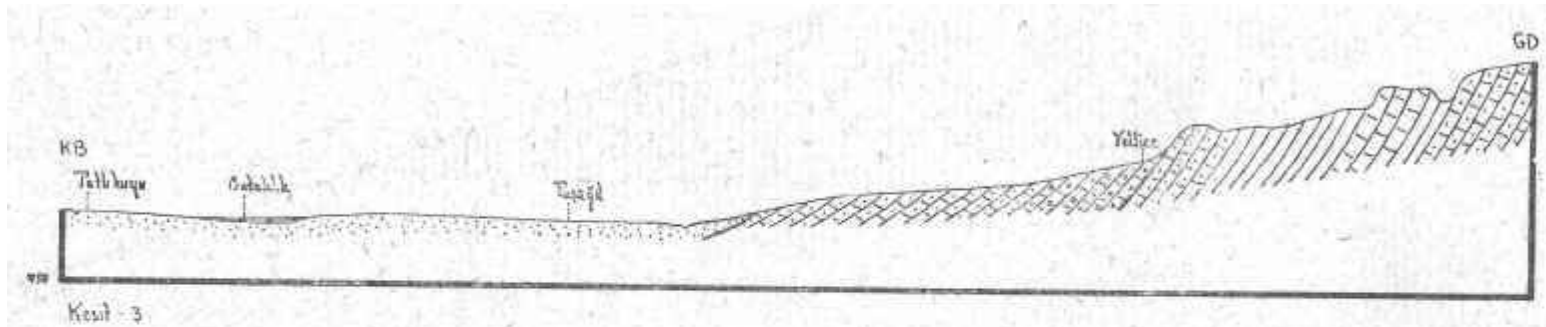
On cultive au sud d'Ereğli les fruits et les légumes. Cette région est connue par les fruits et surtout toutes sortes des pommes et par ses animaux, la beurre, le (yoğurt) et le fromage des environs des marais et des régions montagneuses. Les plantes des régions montagneuses consistent de sortes de sapin à l'hauteur de 2500 m au plus bas et aux endroits d'où peut sortir l'eau les arbres à feuilles








larges. Dans les campagnes de montagne et dans celles aux environs de marais les ouvrages à la main sont très connues. On y tapis ras et on y fait les matérielles d'agriculture.

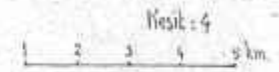
BİBLİYOGRAFYA

- ALAGÖZ, C.: *Türkiye'de Karst olayları hakkında bir araştırma*. Türk Coğrafya Kurumu yay. No. 1, 1944, Ankara.
- CHAPUT, E.: *Türkiye'de jeolojik ve jeomorfojenik tetkik seyahatları*. 1947, İstanbul.
- DALLEGGIE, Euo.: *Aux confins de la Cappadoce*. Athenes, 1952.
- İZBIRAK, R.: *Develi ovası ve ekonomik gelişmesi*. Ankara Üniv. D.T.C. Fak. Yay. 91, Cog. Enst. No. 5, 1953, Ankara.
- İZBIRAK, R.: *Sular Coğrafyası I. Yeraltı suları ve kaynaklar*. 1962, Ankara.
- SALAMON - CALVI, W.: *Anadolu ovalarının teşekkülü*. (Tercüme: Ş. A. BIRAND). Y. Z. Enstitüsü çalışmalarından No. 30, 1936, Ankara.

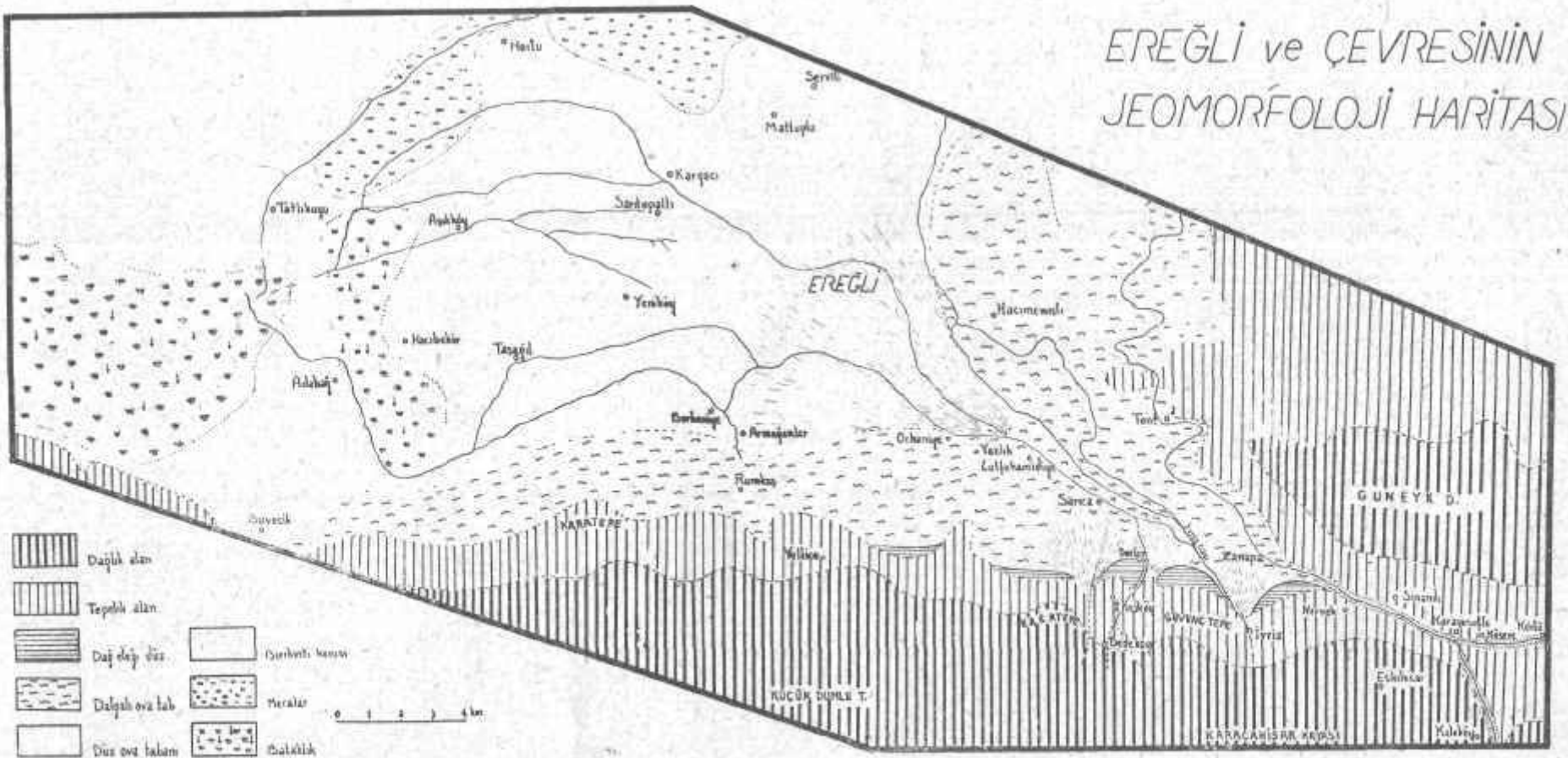


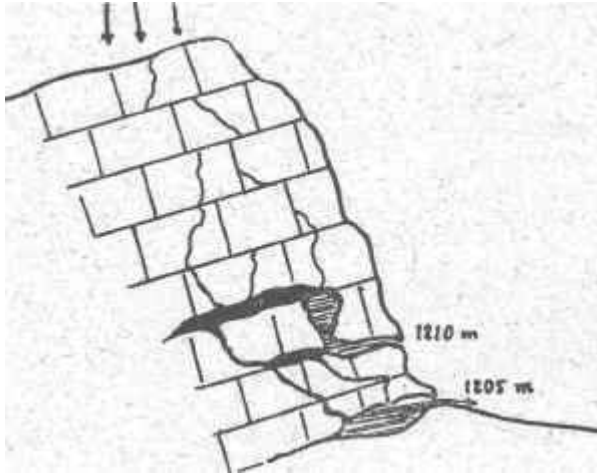
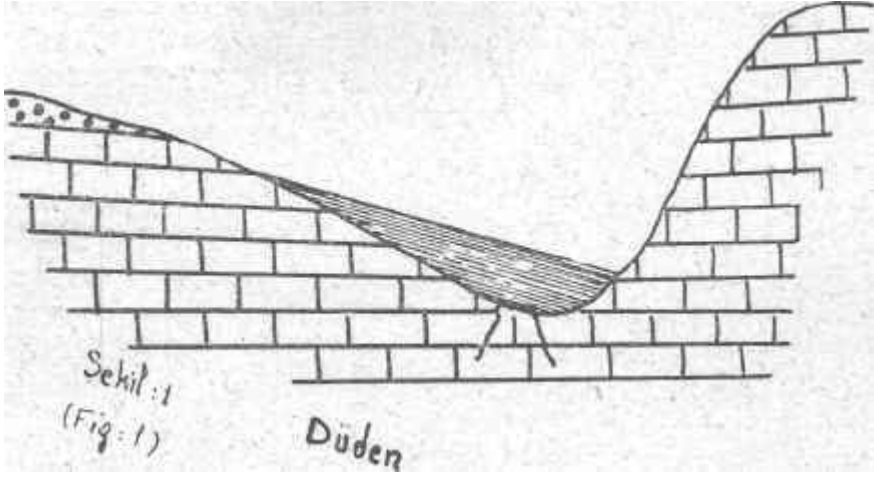


	Alüvyon		lipo
	Kumtaşı		Sist
	Homolomera		Volkanik
	Kalher		

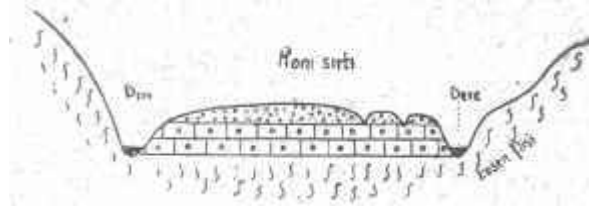


EREĞLİ ve ÇEVRESİNİN JEOMORFOLOJİ HARİTASI





Şekil: 2 İvriz karst kaynağı
(Fig:2)



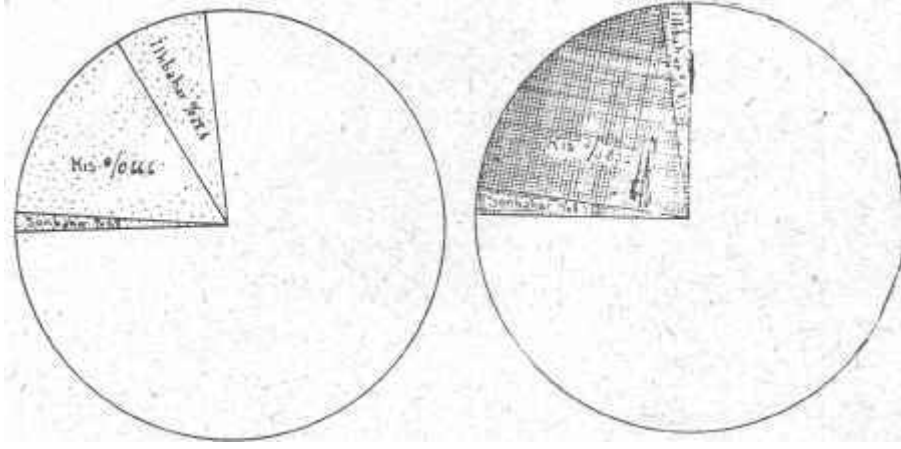
Şekil :3 İvriz birikinti Konisi



Ereğli Ovası ve güneyinin blokdiyagramı

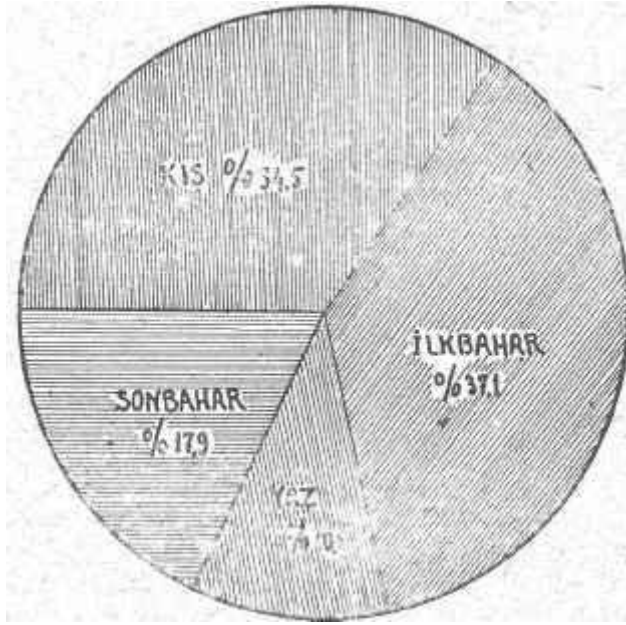


Ereğli'nin yıllık ortalama yağışın aylara dağılışı



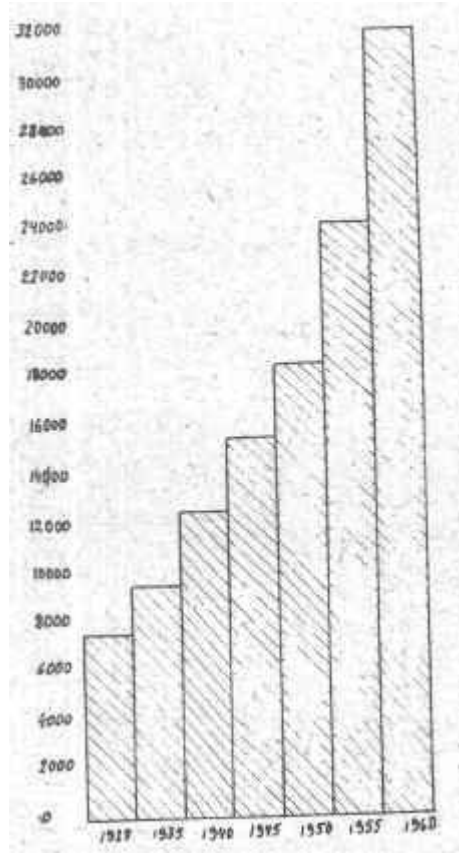
Ereğli de yıl içinde yağışın(Kar) mevsimlere dağılışı

Ereğli de Karla örtülü günlerin mevsimlere dağılışı



Ereğli de yağmurun (mm) mevsimlere dağılışı

EREĞLİDE NÜFUS ARTIŞI



İRİZ KÖY ENSTİTÜSÜNÜN
1953 TE AYLIK RÜZGAR DİYAGRAMLARI



OCAK



ŞUBAT



MART



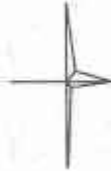
NISAN



MAYIS



HAZİRAN



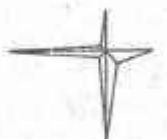
TEMMUZ AĞUSTOS



EYLÜL



EKİM



ARALIK

EREĞLİNİN AYLIK RÜZGAR DİYAGRAMLARI



OCAK



ŞUBAT



MART



NISAN



MAYIS



HAZİRAN



TEMMUZ



AĞUSTOS



EYLÜL



EKİM

KASIM

ARALIK