

## Bozdağlar ve çevresinin iklimi

ASAF KOÇMAN

### Giriş

Oldukça geniş bir coğrafi yöre oluşturan Bozdağlar ve çevresi, Ege Bölgesi'nde "Ege Bölümü" olarak ayırt edilen sahanın hemen hemen orta kesiminde yer alır. Burada Menderes masifi çekirdeğinin bir bölümünü oluşturan Bozdağlar kütlesi kabaca doğu-batı yönünde uzanmaktadır. Ortalama yüksekliği 1000-1200 m kadar olan bu dağlar doğudan batıya doğru gittikçe alçalarak basıklaşır. Eski bir aşınım yüzeyi görünümünde olan Bozdağlar'ın yapısını çok kıvrımlı, billûrlaşmış metamorfik şistlerle gnayslar meydana getirir. Bir dizi oluşturan bu dağlar, batıda Mahmut dağı (1382m) ötesinde Karabel neojen çukuru (480 m) ile Nif dağından ayrılır. 1506 m yüksekliğindeki bu kütle (Nif dağı) yapı bakımından Bozdağlar'dan farklıdır. Fakat reliefin bugünkü uzanışı ve jeomorfolojik özellikler Nif dağı'nu Bozdağlar'ın uzantısı gibi göstermektedir.

Bütünüyle derin yarılmış yüksek bir plato görünümündeki Bozdağlar kütlesi üzerinde bazı yerlerde yükseltisi 2000 metreyi aşan tepeler bulunmaktadır. Plato yüzeyi üzerinde, genel olarak Bozdağlar kütesinin güney kenarından kuzeye doğru eğim gösteren oluk şeklinde Gündalan, Büyük ve Küçük Çavdar, Lübbey, Çamyayla ve Subatık gibi yayla düzlükleri yer alır. Oldukça kalabalık nüfuslu köylere sahip ve topraklarında çeşitli bahçe ürünleri yetiştirilen bu düzlükler, aynı doğrultuda uzanan daha yüksek tepelik alanlarla kuşatılmıştır. Bozdağ Tepesi'nde 2159 metreye ulaşan yükselti, öteki tepelerde ise doğudan batıya doğru Hacıalıklarlı Tepe (1839 m), Kumpınartepe (2070 m), Çatalsivrisi Tepe (2133 m), Keldağı (1372 m), Çatma dağı (1300 m), Çaldağı (1407 m) ve Mahmut Dağı (1382 m)'dir.

Bozdağlar dizisinin Gediz Ovası'na inen kuzey kenarında yer yer 10 km. den fazla genişlik gösteren yüzlerce metre kalınlıkta "Tmoloschutt-Bozdağ depoları" dağlık kütlelerin eksenini boyunca uzanır. Sel suları ve dereler tarafından şiddetli bir şekilde yarılmış olan bu depolar kumlu-killi kırmızı veya esmer çökellerden ve yuvarlanmış şist, gnays ve kalker çakıllardan oluşmuşlardır. Söz konusu bu depoların önünde Ege Bölgesi'nin önemli oluk vadisi olan ve ortalama yükseltisi 100 metreyi geçmeyen Gediz Ovası'nın alüvyal tabanı uzanır. Bu geniş ovanın doğu ucundaki Alaşehir Ovası'ndan itibaren batıya doğru Salılılı, Turgutlu ve Kemalpaşa (Nif) ovalarının büyük kısmı araştırma sahasının sınırları içinde kalır.

Güneyde, yine Bozdağlar dizisinin eksini boyunca açılan Küçük Menderes Nehri çukur ovası bulunur. Morfo-tektonik oluşum bakımından Gediz Ovası'ndan daha genç olan bu depresyonun kenarında "Tmoloschutt-Bozdağ depoları" görülmemektedir. Bozdağlar bu kesimde bir duvar gibi dik yamaçlarla Küçük Menderes Ovası'na iner. Burada fay dikliklerine tekabül eden yamaçlar genç vadilerle ve sel yatakları ile yarılmıştır. Küçük Menderes çukur ovasının araştırma sahasının sınırları içinde kalan bölümleri doğuda Kiraz çevresinden başlar, Ödemiş, Bayındır ve Torbalı ovalarını içine aldıktan sonra daha ötede İzmir Körfezi'ne doğru açılan Cumaovası'nı da kapsar.

Bu duruma göre, kuzeyde Alaşehir Çayı-Gediz Nehri mecrası ve Yamanlar Dağı-Manisa Dağı su bölümü çizgisi ile güneyde Küçük Menderes Nehri yatağı ve batıda İzmir Körfezi'ne açılan Cumaovası düzlükleri arasında uzanan araştırma sahası ortalama 40-45 km genişlik ve 130-140 km uzunluktadır (Şekil: 1).

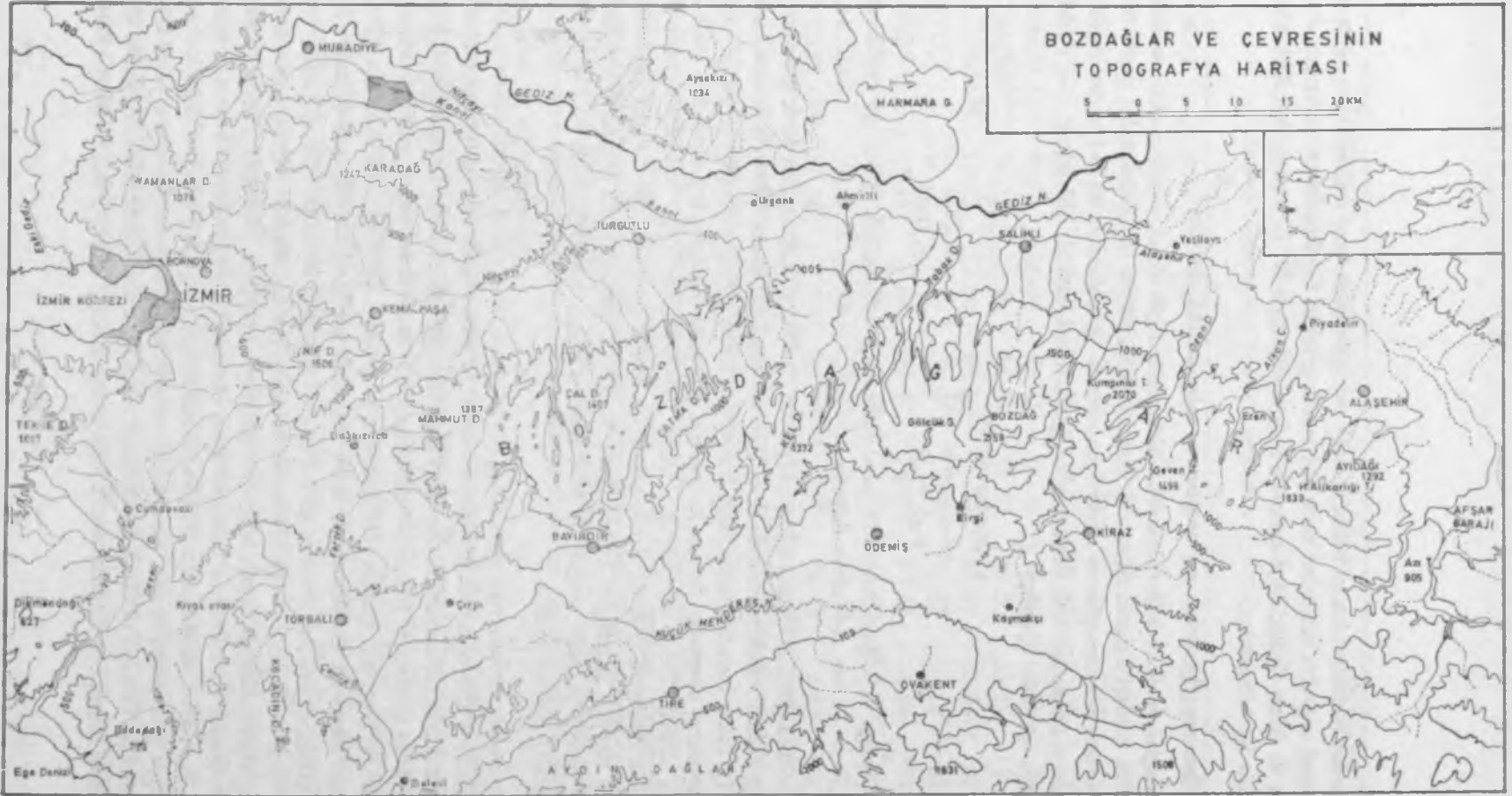
Yukarıda belirlediğimiz sınırlar içerisinde kalan Bozdağlar ve çevresi ovalık alanlarında ve fazla yüksek olmayan plato düzlüklerinde başta iklim olmak üzere, yeryüzü şekilleri ve toprak koşulları geniş ölçüde çeşitli tarıma olanak verir. Buna karşılık yüksek dağlık kesimler, eğer tahrip edilerek ortadan kaldırılmamışsa, eteklerde maki, yamaçlarda ve tepelerde kızılçam ve karaçam ormanlarına sahiptir. Buralarda kızılçam ve karaçam türleri sahanın başlıca klimaks bitkileridir. Bu çalışmanın amacı da, genel olarak Akdeniz ikliminin etki alanı içinde kalan Bozdağlar ve çevresi jeokompleksinin öncelikle iklim özelliklerini ortaya koymak ve daha sonra aynı sahada yapacağımız jeoekolojik araştırmalarla birki toplulukları ile iklim ve toprak özelliklerinin genetik-floristik ilişkilerinde iklimin rolünü saptamaktır.

Bozdağlar ve çevresinin iklimi konusunda bugüne kadar ayrıntılı bir inceleme yapılmamıştır. Ancak, Ege'nin bölgesel coğrafyası içinde ya da Türkiye'nin bütününe ilgilendiren araştırmalarda söz konusu sahanın iklimi hakkında bazı genel bilgiler bulunabilir. Konu ile ilgili kısa ve genel bilgiler içeren bu araştırmalara yeri geldikçe değinilecektir.

İnceleme sahasının iklim koşullarının araştırılmasında düzenli klimatolojik gözlemler yapan Bornova (27 yıl) ve Ödemiş (28 yıl) istasyonlarına ait verilerden yararlanıldı. Bayındır gözlem istasyonunun 16 yıllık rasat verileri Ödemiş istasyonu ile, Salihlili (16 yıl) ve Alaşehir (16 yıl) istasyonlarının verileri de Manisa gözlem istasyonunun son 28 yıllık rasat dönemine ait verilerle karşılaştırılarak rasat sürelerinin kısalığı giderilmiştir. Böylece bu çalışmada saha gözlemleri ve yerinde edinilen bilgilerle 1980 yılına kadar elde edilen 27-28 yıllık rasat verileri değerlendirilmiştir.

### **İKLİM KOŞULLARININ JENETİK-DİNAMİK FAKTÖRLERİ**

Herhangi bir yerin iklim özelliklerini oluşturan sıcaklık, atmosfer basıncı, rüzgâr, nem ve yağış gibi iklim unsurlarının yıl içindeki değişmelerini genetik-dinamik faktörler yönetir. Bu nedenle, inceleme sahamızdaki iklim koşullarının özelliklerini ortaya koyan bu faktörlerden, önce iklim olaylarının karşılıklı ilişkilerini düzenleyen



ŞEKİL: 1. Bozdağlar ve çevresinin konumu ve topografik özellikleri.

"planetar faktörler"den ve bunların bağlı olduğu esasları yerel değişikliklere uğratan "fiziksel coğrafya faktörleri"nden söz etmek gerekir. Çünkü, iklim olaylarının doğuşu ve iklim özelliklerine katkı dereceleri bütünüyle bu faktörlerin karşılıklı işleyişinin bir sonucudur.

### 1. Planetar faktörler ve araştırma sahasındaki durum

Bozdağlar ve çevresinin radyasyon bilançosu ile ilgili olarak elimizde aktinometrik gözlem verileri bulunmamaktadır. Ancak, ülkemizin bu sahası üzerinden geçen 38° N paraleli için hesaplanan efektif insolasyon (güneşlenme) ve radyasyon (ışınma) değerleri arasındaki fark dikkate alındığında burada termik bilançonun (—) işaretli olduğu görülür (Çizelge: 1).

İnsolasyon (S)	0.2730
Radyasyon (R)	0.2814
Fark (S-R)	—0.0084

Çizelge: 1 Ülkemizin 38°N paraleline ait gr/cal/cm<sup>2</sup>/dk cinsinden insolasyon ve radyasyon değerleri.

Bu sonuca göre, araştırma sahası radyasyon özellikleri bakımından sıcak mevsimde aldığı ısıdan, soğuk mevsimde daha fazla ısı veren bir kuşak üzerinde bulunmaktadır(1). Fakat burada önemli olan husus radyasyon bilançosunun 38°N paraleli için hesaplanmış olmasıdır. Sonuç, karamızca, araştırma sahasının her tarafı için söz konusu olamaz. Deniz seviyesinden ancak 100-200 metre kadar yükseklikte olan ve denizin etkilerini kolayca alarak çok ısınan ovalık alanlarla, Bozdağların yüksekliği 1000 metreyi geçmeyen kesimlerinde ve güney yamaçlarında termik bilançonun (+) işaretli (pozitif), yüksekliği 2000 metreyi geçen dağlık alanlarda ise (—) işaretli (negatif) olması gerekir.

Öte yandan; herhangi bir yerin aldığı ısı miktarı, o yerin yalnız coğrafi enlemine bağlı olmayıp aynı zamanda güneşlenme süresine, güneş ışınlarının geliş açısına ve esas planetar faktör durumunda olan hava kütlelerinin yıllık hareketlerine bağlıdır. Bozdağlar ve çevresinin üzerinde bulunduğu 38°N paralelinin astronomik güneşlenme süresi ile Bornova, Manisa ve Ödemiş'in gözlemlere dayanan aylık ortalama güneşlenme sürelerini karşılaştırmak üzere aşağıdaki çizelge hazırlanmıştır (Çizelge: 2). Bu çizelgede yer alan verilere göre araştırma sahasında ortalama yıllık güneşlenme süresi 8 saat civarındadır. Yaz devresinde kuzey sektörden düzenli şekilde esen Etesien rüzgârları nedeniyle bütün bölgede, dolayısıyla araştırma sahasında gökyüzü açıktır. Güneşlenme maksimumu Temmuz ayına rastlamakta ve ortalama 13 saati bulmaktadır. Atm osfer aktivitesinin artması ile bulutluluk oranının yüksek olduğu kış devresinde güneşlenme süresi kısalmakta ve minimum değerler Bornova ve Manisa'da Aralık, Ödemiş'te Ocak ayına isabet etmektedir. Sahâ üzerinde atmosferik aktivitenin Kasım ayından başlayarak hızla arttığı Aralık, Ocak, Şubat ve Mart ayların-

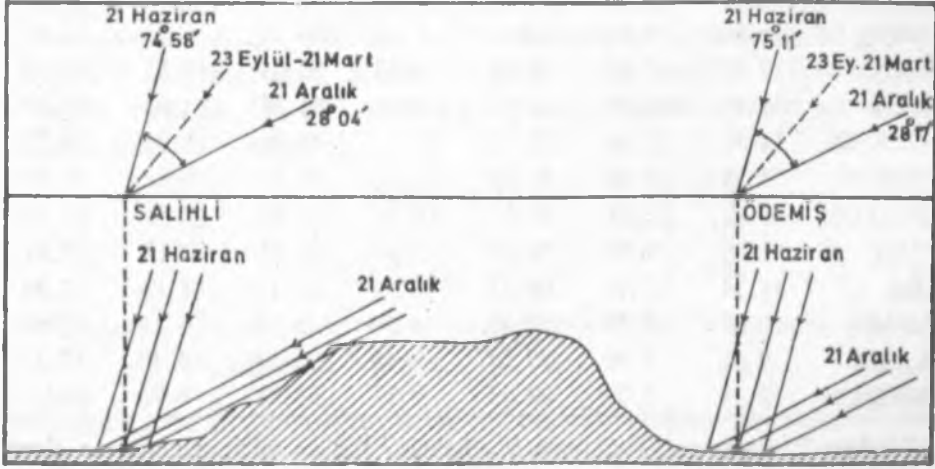
AYLAR	38°N	BORNOVA		MANİSA		ÖDEMİŞ	
	paralelin Astro- nomik ort.	Güneş- lenme s.	% ora- nı.	Güneş- lenme s.	% ora- nı.	Güneş- lenme s.	% ora- nı.
OCAK	9.45	4.02	42.53	3.02	32.0	3.18	33.65
ŞUBAT	10.46	4.50	43.02	4.30	41.10	5.36	51.24
MART	11.56	5.49	47.50	5.36	46.36	6.06	52.42
NİSAN	13.09	7.42	56.68	6.55	50.04	8.12	62.03
MAYIS	14.15	10.09	71.30	9.09	64.24	10.00	70.67
HAZİRAN	14.51	11.34	78.15	11.36	78.29	11.06	76.22
TEMMUZ	14.35	12.46	86.82	12.37	86.20	13.12	91.42
AĞUSTOS	13.42	12.01	89.50	11.54	85.99	12.36	92.10
EYLÜL	12.28	9.59	78.09	9.36	76.22	10.12	82.41
EKİM	11.14	7.45	66.87	6.59	59.15	6.06	54.39
KASIM	10.07	5.28	52.43	4.39	43.59	5.12	50.84
ARALIK	9.31	3.48	37.37	2.48	26.63	4.42	47.47
YILLIK Ort.	12.14	7.59	62.52	7.27	58.88	8.02	66.06

Çizelge: 2. Bornova, Ödemiş ve Manisa'nun aylık ve yıllık güneşlenme süresi (saat/dak.) ve astronomik miktara göre % oranı.

da güneşlenme oranı % 50'den azdır. Dolayısıyla bu dört aylık süre içinde termik bilançonun (—) işaretli olması doğaldır. Buna karşılık Nisan ayından itibaren Ekime kadar süren dönem boyunca güneşlenme süresi daha uzun ve güneşlenme oranı daima % 50'den fazla olup % 90'a varan değerler göstermektedir. Bu durum, sahanın özellikle denizden az yüksek ve bakı koşulları elverişli kesimlerinde termik bilanço-yu sürekli arttırmaktadır.

Radyasyon, aynı zamanda güneş ışınlarının gelme açısı ile bakı ve yamaç eğimi arasındaki ilişkiye bağlı olarak değişik bilâr ço gösterir. Araştırma sahası için bu amaçla yapılan hesaplar ve çizilen şekil (Şekil: 2) incelendiğinde görülür ki, bu sahada yıl içinde güneş ışınlarının geliş açısının minimum değeri Salihli'de 21 Aralık'ta 28° 04', maksimum değeri ise Ödemiş'te 21 Haziran'da 75°11' dir. Şu halde güneş ışınları yıl içinde Bozdağlar ve çevresine 47°07' lık bir farkla gelir. Bu değerlere göre, araştırma sahasında yaz mevsiminde güneş radyasyonunun çok yüksek, kış mevsiminde ise nispeten düşük olduğu sonucuna varılabilir. Yine aynı şekil üzerinde görüldüğü gibi, Bozdağlar'ın kuzeye bakan yamaçlarının yıl içinde, özellikle kış aylarında alacağı radyasyon enerjisi değerinin, güneye bakan yamaçlardan daha az olacağı kolayca anlaşılır. Çünkü, yıl boyunca güneş ışınlarının geliş açısı değişmekte, yamaçların bakı ve eğim durumuna göre radyasyonun dağılışı ve miktarı farklı olmaktadır. Burada güneş ışınlarının 75° ye varan bir açı ile geldiği yaz mevsiminde

radyasyon enerjisi her tarafta yüksek değerler gösterir ve ısınma fazla olur. Kışın ise, araştırma sahasına  $28^\circ$  lik bir açı ile ulaşan ışınların enerjisi zeminin özelliğine bağlı olarak albedo düşük olsa bile, güneşlenme süresinin kısalığı yüzünden pozitif bilanço için yeterli olamaz. Ancak, bu mevsimde alınan enerji bakımından Bozdağlar'ın daha dik olan güney yamaçları, kuzey yamaçlarından daha avantajlı durumdadır.



Şekil: 2. Bozdağlar ve çevresinde belli tarihlerde güneşin ufuk üstündeki yükseltisi.

$38^\circ\text{N}$  enlemi üzerinde yer alan Bozdağlar ve çevresi, gerçekte  $30-40^\circ$  enlemleri arasında egmen olan batı rüzgârları sisteminin etki alanı içinde bulunur. Fakat, yalnız araştırma sahasında değil, bütünüyle Türkiye'de iklim olaylarının karşılıklı ilişkilerini düzenleyen batı rüzgârları sistemi, mevsimlik değişmelere bağlı olarak sıcaklık, nem, yağış, basınç ve rüzgâr gibi iklim unsurlarının özelliklerini de ortaya koyar. Bu özelliklerin belirmesinde batı rüzgârları kuşağında gelişen "planetar polar cephe"nin ve bu cephe boyunca batıdan doğuya doğru hareket halinde bulunan siklon ve antisislon gruplarının önemli etkileri vardır. Bu konuda ileri sürülen yeni görüşlere göre, batı rüzgârlarını meydana getiren subtropikal hava kütleleri ile kutupsal hava kütleleri arasında enerji değişiminin en kuvvetli olarak meydana geldiği orta kuşakta "planetar polar cephe" yeryüzünde rüzgâr sistemlerini ve dolayısıyla iklim olaylarını kontrol eder(2). Batı rüzgârları sistemi içinde planetar polar cephenin Türkiye üzerindeki yeri ve mevsimlik etkileri batı rüzgârları kuşağının yıllık hareketine bağlı olarak değişir. Gerçekten Türkiye kışın planetar polar cephenin ve bu cephe boyunca doğan siklon-antisislon gruplarının etkisinde kaldığı halde, yazın cephenin kuzeye  $50-70^\circ$  enlemleri arasına çekilmesi ile tropikal hava kütlelerinin sürekli etkisinde kalır.

Şu halde, Türkiye'nin batısında batı rüzgârları kuşağının etki alanı içinde kalan araştırma sahasının iklim olaylarını batı rüzgârları ve planetar polar cephenin mevsimlik hareketleri düzenler. Burada hava koşullarını sürekli değiştiren bu planetar faktör, yeryüzünde sürtünme, zeminin tabiatı (denizden karaya geçiş) ve relief şekillerinin tektonik doğrultusu nedeniyle termik-dinamik modifikasyonlara uğrar. Ayrıca, özellikle soğuk mevsimde Doğu Avrupa, Anadolu ve Doğu Akdeniz üzerinde yerleşen "alçak basınç oluğu" nedeniyle Batı Anadolu ve dolayısıyla araştırma sahası sık sık polar bölgeden gelen soğuk hava kütlelerinin etkisinde kalır(2,3).

Bu açıklamalardan anlaşılacağı gibi, coğrafi konumunun bir sonucu olarak Bozdağlar ve çevresi, bütün yıl boyunca belli bir hava kütlelerinin etkisi altında kalmamaktadır. Çeşitli çevrelerden gelen hava kütlelerinin etkisi altında bulunan bu saha, genel olarak kışın Orta ve Doğu Avrupa üzerinde yerleşen kutupsal, yazın da Asor antisiklonu ve Kuzey Afrika'dan kaynaklanan tropikal hava kütlelerinin baskınuna uğrar. Sahanın iklim koşullarını büyük ölçüde etkileyen bu hava kütlelerinin, planetar polar cephenin bir bölümü olan "Akdeniz tâli cephesi"ne bağlı hareketleri ve mevsimlere göre durumu şöyledir: Kış mevsiminde, Orta ve Doğu Avrupa üzerinden Kuzey Atlas Okyanusu'na doğru yayılan yüksek basınç alanı Batı Anadolu'ya hava gönderir. Buradan doğan soğuk hava kütleleri (cPK), Kasım ayından itibaren Balkanlar üzerinden Ege Denizi'ne doğru yayılır ve genişleyerek Batı Anadolu'yu kaplar. Öte yandan, yine bu mevsimde batı rüzgârları kuşağına bağlı olarak Atlas Okyanusu yüksek basıncı (1022 mb) güneye (20°N enlemi civarına, Kanarya takımadaları çevresine) çekilmiş bulunur. Bu basınç merkezi etki alanını genişleterek Kuzey Afrika ve Akdeniz üzerinden Batı Anadolu'ya kadar uzanır. Bilindiği gibi bu mevsimde Orta ve Doğu Avrupa'nın polar hava kütlesi ile Atlas Okyanusu maksimumunun tropikal hava kütlesi Akdeniz üzerinde karşılaşır ve "Akdeniz tâli cephesi"nin oluşmasına neden olur. Bu cepheye bağlı olarak siklon-antisiklon gruplarının batıdan Ege Bölgesi'ne, dolayısıyla Bozdağlar ve çevresine sokulması ile atmosferik aktivite artar. Akdeniz tâli cephesinin ve çevrede basınç koşullarının bu durumu nedeniyle araştırma sahasında genellikle yağışlı-ılık, bazen açık-soğuk hava tipleri (devreleri) egemen olur.

Bozdağlar ve çevresinde batı rüzgârları sistemi içinde kış boyunca etkisini sürdüren Akdeniz tâli cephesi Mayıs ayında daha az belirgindir. Bu aydan itibaren Doğu Avrupanın ısınmaya başlaması ve Atlas Okyanusu yüksek basıncının kuzeye çekilmesi ile cephe hızla gerilemeye başlar. Öte yandan Güney Asya minimumunun Basra Körfezi çevresinde gittikçe derinleşip genişlemesiyle birlikte kısa sürede yaz basınç koşulları egemen olur. Basınç merkezlerinin karşılıklı durumunun değişme ve cephenin yavaş yavaş kuzeye çekilmeğe başladığı Nisan ve özellikle Mayıs ayında genellikle açık ve sakin hava dönemleriyle aralanan orajlı, soğuk hava dalgalı koşullar zaman zaman kendini gösterir. İlkbahar geçiş mevsimini karakterize eden bu koşullar, âdeten sıcak mevsim içine sokulmuş kış rejimini andırır(4). Haziran ayından itibaren değişmeyen Etesien rüzgârları ile yaz hava tipi yerleşmeğe başlar.



Yaz mevsiminde, Atlas Okyanusu yüksek basınç merkezi kuzeye (35-40° N enlemleri civarına) doğru yer değiştirmiştir. Buralardan kaynaklanan hava kütleleri yine Orta Avrupa ve Balkanlar üzerinden Batı Anadolu'ya ulaşır. Buna karşılık sıcaklığın artması ile birlikte Orta ve Doğu Avrupa maksimumu kuzeye çekilmiş olur. Fakat bu mevsimde yüksek atmosfer tabakalarında yine batı yönlü rüzgârlar sürekli eser. Basra Körfezi siklon sahasının genişlemesine bağlı olarak da alt hava tabakalarında kuzeybatıda bulunan yüksek basınç alanından Batı Anadolu'ya doğru bir sirkülasyon sistemi doğmuş olur (5). İşte bu mevsimde Bozdağlar ve çevresini ilgilendiren hava akımı kuzeybatı yolu ile Yunanistan ve Balkanlar üzerinden geçerek buraya ulaşır ve değişmez bir özellik gösteren Etesien rüzgârlarını meydana getirir. Bu yol aracılığı ile inceleme sahasına ulaşan tropikal (mT) hava kütlesi, ortalama Haziran ayından itibaren etkisini göstermeğe başlar ve bu kez rüzgâr yönü kuzey sektöre döner (Şekil: 7,8). Yaz mevsiminde kuzey-kuzeybatıdan gelen hava kütleleri bölgede yaz yağışlarına pek olanak vermez. Yaz mevsimine ait olan bu koşullar ortalama olarak Ekim ayı sonuna kadar sürer.

Sonbahar geçiş mevsimindeki duruma gelince; Kasım ayından itibaren soğumaya başlayan Orta ve Doğu Avrupa üzerinde yüksek basınç koşulları yer almaya başlar. Hızla güçlenen söz konusu yüksek basınç alanının Balkanlar üzerinden Batı Anadolu'ya sokulduğu görülür. Öte yandan, Atlas Okyanusu yüksek basınç merkezi güneye doğru yer değiştirerek Akdeniz üzerinden bölgeye ulaşmaya başlar. Böylece bölge üzerinde nöbetleşerek egemen olan basınç koşullarına göre genellikle açık, sıcak ve sakin hava dönemleri ile aralanan kuzey sektörlü serin-soğuk rüzgârların estiği görülür. Başka bir anlatımla bu geçiş döneminde yaz rejimindeki kuzey rüzgârları ile daha çok soğuk mevsimde rastlanan ılık batı rüzgârları esmeğe başlar(6). Bu durum hızla değişerek Aralık ayında batı rüzgârlarının etkinliği ile kış rejimi egemen olur.

## 2. Coğrafi faktörler ve araştırma sahasındaki durum

Yukarıda belirtildiği gibi, herhangi bir yerde iklim koşullarının belirmesinde fiziksel coğrafya faktörlerinin de önemli etkileri vardır. Bunlar denize yakınlık, yükselti ve relief özellikleri gibi daha çok planetar faktörleri yerel değişikliklere uğratan, termik ve dinamik değişmelere neden olan faktörlerdir. Örneğin batıda bulunan Ege Denizi'nin araştırma sahasının iklim koşulları üzerinde ilticî etkileri vardır. Bununla birlikte reliefin genel uzanış doğrultusu deniz etkisinin iç kısımlara sokulmasını kolaylaştırır. Burada doğu-batı doğrultusunda uzanmakta olan Bozdağlar, en yüksek yerinde 2000 metreyi aşar ve ortalama 1000-1200 metre yükseltiler halinde bir dağ dizisi oluşturur. Bu dizi ile kuzey ve güney kenarları önünde uzanan ovalarını tabanı arasında yükseltiye bağlı olarak her mevsimde sıcaklık farklarının görülmesi doğaldır. Şu halde, deniz seviyesinden pek yüksek olmayan, fakat kıyıdan iç kısımlara doğru gidildikçe yaz ve kış sıcaklık farkları kıyı kesimlerine göre az da olsa artan Gediz ve Küçük Menderes ovaları ile Bozdağlar'ın sırtındaki yaylalar arasında önemli sayılabilecek sıcaklık farklarının bulunması gerekir.



Öte yandan, orografik özelliklerin batı rüzgârları sistemi içinde oluşan sirkülasyon koşullarını da etkilediği kanısınayız. Söyle ki, batı rüzgârları Bozdağlar'ın uzanışına paralel geldikleri için orografik yükselme yavaşlar. ve yükseltiye bağlı yağış miktarlarında çok az bir artış meydana gelir. Buna karşılık sirkülasyonun kuzey sektörden esen rüzgârlara neden olduğu dönemlerde ve yerel relief özelliklerinin yağışa elverişli durum yarattığı yerlerde yağış miktarında artma görülür (Kemalpaşa çevresinde olduğu gibi). Kış mevsiminde Anadolu içlerinde soğuyup ağırlaşan havanın doğu-batı doğrultulu Ege ovalarına ve ılık denize inme eğilimi göstermesi ile bazı yerlerde, özellikle Gediz Ovası'nda doğu rüzgârlarının frekansında bir artma meydana gelir(7). Buna karşılık doğudan kapalı olan Bozdağların güneyindeki Küçük Menderes Ovası'nda doğu rüzgârlarının frekansı düşüktür.

Özetle; baki, yükselti ve orografik özelliklere bağlı olarak Bozdağlar'ın kuzey ve güney bölümleri arasında yağış ve termik koşullar yönünden önemli bazı farklar vardır. Bu dağların güneye bakan yamaçları ve kenar ovaları güneş ışınlarını daha dik açı ile uzun süre aldıklarından buralarda ısınma fazla olur. Kuzey yamaçlarda eğimin az ve özellikle kış çevresinde güneş ışınlarının dar bir açı ile ulaşması radyasyonu azaltmış olur. Gerek kuzey sektörden, gerek doğudan esen rüzgârlar zaman zaman soğuk baskınlara yol açabilmektedir. Ancak, yukarıda açıklanan bu özelliklerle birlikte Bozdağlar ve çevresi ılıman iklim koşullarına sahiptir ve bunda batıda bulunan Ege Denizi'nin rolü büyüktür. Nitekim Türkiye'nin karasallık derecesi üzerinde çalışmalar yapan bazı araştırmacılar, Ege Bölgesi'nin bu yöresinde kontinentalite derecesinin düşük değerler gösterdiğini ortaya koymuşlardır(8). Gerçekten, Erinç'in hazırlamış olduğu Türkiye'de kontinentalite derecesinin coğrafî dağılışı haritasında Bozdağlar ve çevresinin batıdan doğuya doğru 30-40 izopletleri arasında kaldığı görülür(9). Bazı araştırmacılara ait formülleri kullanarak araştırma sahası istasyonları için saptadığımız karasallık dereceleri de bu sonucu doğrular özelliktedir (Çizelge: 3).

Gözlem istasyonu	Johansson formülüne göre (K)	Conrad formülüne göre (K)
BORNOVA	w 14.5	% 35.5
SALİHLİ	% 15.8	% 37.8
ALAŞEHİR	% 16.9	% 39.6
BAYINDIR	% 14.1	% 34.8
ÖDEMİŞ	% 16.0	% 38.1

Çizelge: 3 Johansson ve Conrad formüllerine göre araştırma sahası istasyonlarının kontinentalite dereceleri.

## İKLİM UNSURLARININ İNCELENMESİ

### 1. Sıcaklık

#### 1.1. Yıllık ortalama sıcaklık ve termik rejim

Araştırma sahasında bulunan beş meteoroloji istasyonunun verilerine göre yıllık ortalama sıcaklık 16.5°C (Salihli)-17.4°C (Bayındır) arasında değişmektedir (Çizelge:4). Ancak, buradaki istasyonların tümü yüksekliği 200 metreyi bulmayan ova istasyonları niteliğindedir. Burada geniş yer tutan ve sıcaklık gözlemleri yapılmayan Bozdağlar yüksek kütlesi üzerinde yıllık ortalama sıcaklık değerlerinin ova istasyonlarına göre 5-10°C daha düşük olması doğaldır. Yükselti faktörü ve özellikle kış mevsiminde cephe hareketlerine bağlı polar hava kütlelerinin etkisi Bozdağlar'da sıcaklık derecesinin düşmesine neden olur. Başka bir deyişle, yükselti ve kışa ait düşük sıcaklıklar yüksek kesimlerde yıllık ortalama sıcaklığı düşürür.

Öte yandan, termik anomali ve amplitüd değerleri de yıllık ortalama sıcaklığın durumu hakkında bir fikir verebilir. Söz konusu gözlem istasyonlarının düzeltilmiş yıllık ortalama sıcaklıkları 38° N paralelinin ortalama sıcaklığı (15,3°C) ile karşılaştırıldığımızda termik anomalinin (+ 0,4)—(+1,9°C) derece olduğu ortaya çıkar. Bu değerlere göre yıllık anomalinin (+) pozitif olması ve bu ova istasyonlarında coğrafi eulemin ve denizselliğin etkisini ortaya koyar (Çizelge: 4).

Yıllık amplitüd 19,2°C (Bayındır) ilâ 21,1°C (Alaşehir) arasında değişmektedir (Çizelge: 4). Burada amplitüdün fazla yüksek olmayışı denizselliğin etkin olduğunu kanıtlar ve sıcaklığın kış mevsiminde fazla düşmediğini gösterir. Nitekim, gözlem istasyonlarının yer aldığı ova kesimlerinde sıcaklık derecesinin yeterliliği, sıcaklık ihtiyacı fazla olan bazı kültür bitkilerinin (pamuk, tütün v.b.) yetişmesine olanak vermektedir.

Sıcaklığın yıl içinde gösterdiği değişmelerin araştırılması termik rejimin saptanması bakımından önemlidir. Bu amaçla hazırlanan çizelge ve şekil (Çizelge: 4 ve Şekil: 3) incelenirse tüm istasyonlarda aylık ortalama sıcaklıkların 6,5°C (Ocak; Alaşehir) ilâ 27,5°C (Temmuz; Alaşehir) arasında değiştiği görülür. Bu değerlere göre sahada yüksek yaz sıcaklıklarının mevcut olduğu ve kışların ılık geçtiği anlaşılır. Böyle ki, sıcaklık Mayıs ayından itibaren yükselerek 20°C yi aşmakta, Temmuz ortalama maksimumundan sonra çok az bir farkla Ağustos'tan itibaren azalmaya başlamakla birlikte Ekim sonuna kadar yıllık ortalamanın üstünde kalmaktadır. 'Kasım'dan itibaren yıllık ortalamanın altında seyreden değerler Nisan'a kadar hiç bir ayda kuvvetli bir düşüş göstermemektedir. Buna karşılık, yukarıda belirtiliği gibi, yüksek dağlık kesimlerde sıcaklık düşer, fakat termik anomali, amplitüd gibi ususlar birlikte düşünülürse Bozdağlar ve çevresinde yazları fazla sıcak olan, kışları pek soğuk geçmeyen bir termik rejim tipinin etkin olduğu sonucuna varılabilir. Bu, yılın 6 ayında ortalama sıcaklığın 20°C'nin üstünde kaldığı bir termik rejim tipine dahil olan **Akdeniz termik rejim** tipidir.

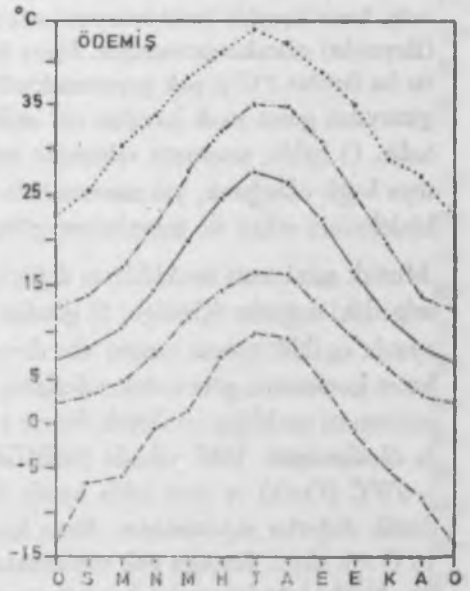
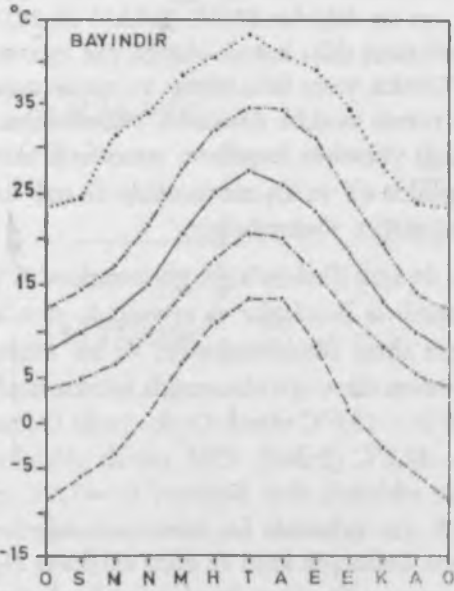
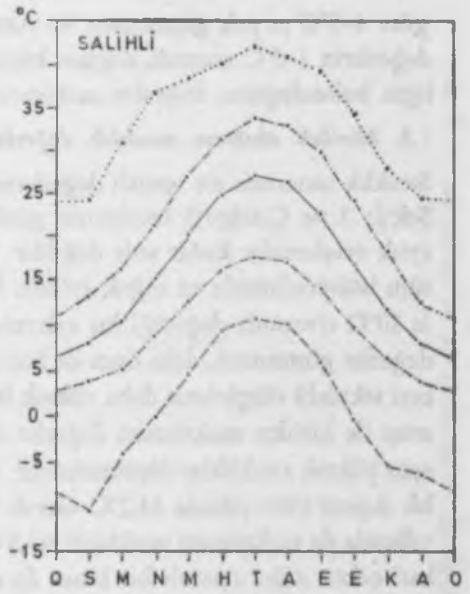
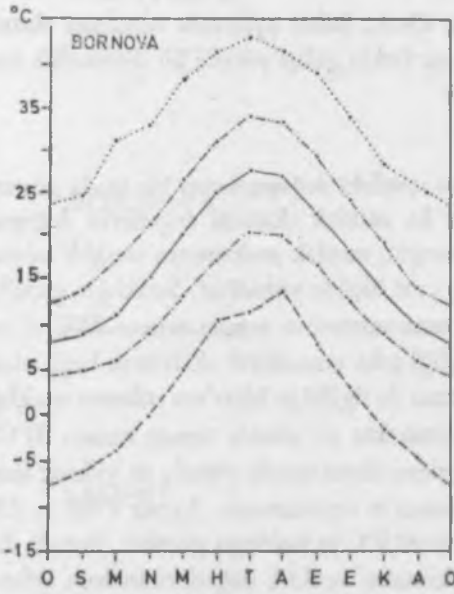
GÖZLEM İSTASYONU	Meteorolojik Unsur	A Y L A R												Ort. yillik sic.°C	Düzel- tilmiş yillik sic. °C	Amp- litüd °C	Ter- mik ano- mali
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII				
BORNOVA	Ortalama sic.°C	8,0	9,0	11,2	15,1	20,1	24,8	27,5	26,8	22,6	17,9	13,5	9,8	17,2	17,2	19,5	+1,9
SALİHLİ	"	6,6	8,1	10,5	15,2	20,3	24,7	27,0	26,4	22,6	16,8	11,9	8,3	16,5	17,0	20,4	+0,7
ALAŞEHİR	"	6,5	7,9	10,5	15,0	20,5	25,1	27,6	26,9	22,7	16,9	12,1	7,0	16,6	17,5	21,1	+0,4
BAYINDIR	"	8,1	9,9	12,0	15,1	20,6	25,0	27,3	26,2	23,1	18,5	13,3	9,9	17,4	17,9	19,2	+1,7
ÖDEMİŞ	"	7,0	8,5	10,6	14,6	20,0	24,6	27,5	26,7	22,5	16,8	12,3	8,7	16,7	16,7	20,5	+0,9

ÇİZELGE: 4. Ortalama sıcaklık, amplitüd ve termik anomali değerleri.

## 1.2. Ortalama yüksek ve ortalama düşük sıcaklıklar

Ortalama sıcaklığın yıl içindeki seyrinde olduğu gibi, ortalama yüksek ve ortalama düşük sıcaklık değerlerinin de yıl içindeki değişmelerini izleyebilmek amacıyla bir çizelge (Çizelge: 5) hazırlanmış ve sıcaklık unsurunun değişik hususları arasındaki ilişkileri görebilmek için de bir poligrafik çizilmiştir (Şekil: 3). Gerek çizelge ve gerekse grafik ortalama yüksek sıcaklıkların inceleme sahasının tüm istasyonlarında benzer birseyir izlediğini açık olarak göstermektedir. Her şeyden önce istasyonlar arasında her mevsimde kolay sezilir farklar olmadığı gibi, kış aylarında bile değerler yüksektir. Tüm istasyonlarda ortalama yüksek sıcaklık Aralık, Ocak ve Şubat aylarında 12-14°C civarındadır. En düşük değerler Ocak ayında 11°C'yi aşmaktadır ki, kuşkusuz bu durum kararsız kış hava koşullarında tropikal havanın baskın etkilerinden ileri gelmektedir. Ve kıydan itibaren iç kesimlere doğru ortalama yüksek değerler bakımından istasyonlar arasında ancak 1-2°C'lik farklar görülür. Mart geçiş ayından sonra 5-6°C'lik farklarla yükseliş gösteren sıcaklık Temmuz'da en yüksek değeri (34°C civarında) iktisap eder. Bir dereceyi bile geçmeyen çok az bir düşüşle Ağustos ayında da yüksek değerler gösteren sıcaklık, bu aydan itibaren yine 5-6°C'lik bir azalma ile Aralık ayında 15°C'nin altına düşer. Ortalama yüksek sıcaklığın, özellikle yaz dönemindeki yükselişini Mayıs'tan itibaren yöre üzerinde egemen olan hava koşulları, güneşlenme şiddeti ve süresine bağlı olarak açıklamak mümkündür.

Ortalama düşük sıcaklık değerlerinin yıllık değişmelerine gelince; bu unsurun da sahanın istasyonları arasında belirgin farklar göstermediği, ancak kış aylarında iç kesimdeki istasyonların batıda kalan istasyonlara göre 2°C'yi bulan farklara sahip olduğu görülür. Çizelgedeki verilere göre ortalama düşük sıcaklıklar sahanın tüm istasyonlarında, hiçbir ayda sıfır derecenin altına düşmemekte, üç kış ayında 2,5-5°C civarında değişmektedir. Mart ayından itibaren ortalama düşük sıcaklık hızlı bir artış göstermeye başlar ve aylar arasındaki farklar gittikçe büyüyerek Temmuz ve Ağustos aylarında sıcaklığın ortalama düşük değeri 20°C'yi bulur. Bu unsurun yıl içindeki değişmeleri, kuşkusuz, yine cephe hareketlerine ve güneşlenme şiddetine bağlanabilir. Özellikle kış aylarında sıcaklığı düşüren kararsız hava koşulları içinde zaman zaman etkisini gösteren doğu rüzgârları frekansındaki artışlar ve kuzeybatıdan gelen soğuk dalgalarıdır. Ancak, çeşitli yönlerden gelen bu soğuk dalgaların kısa süreli oluşu ve tropikal havadan daha az baskın hava koşulları yaratması ortalamaları pek düşürememektedir. Buna karşılık, bu kısa süreli sıcaklık düşüşleri mutlak minimumlarda daha belirgin olarak göze çarpar. Ortalama ekstrem değerlerin, ortalama aylık sıcaklıklara göre yıl içindeki gidişine gelince; bu değerler kış aylarında ortalama değerlere göre 4-5°C'lik bir farkla seyederken Mart'tan itibaren değerler arasındaki farklar büyür. Maksimum ortalama farklara yine Temmuz ve Ağustos aylarında erişilir. Kışa geçişte yine farkların azalmağa başladığı görülür. Bununla birlikte, ortalamalarla ortalama ekstremler arasındaki fark hiçbir zaman 6-7°C'yi pek aşmamaktadır. Başka bir deyişle, ortalama değerler arasında karasal etkileri yansıtacak ölçüde büyük farklar görülmez. Özellikle kış değerlerinin aylık ortalamalara



..... Mutlak yüksek sıcaklık      - - - - - Ortalama yüksek sıcaklık  
 ——— Ortalama sıcaklık              - - - - - Ortalama düşük sıcaklık  
 - - - - - Mutlak düşük sıcaklık

ŞEKİL: 3. Ortalama, mutlak maksimum, mutlak minimum ve ortalama ekstrem sıcaklıklar.

göre 4-5°C'yi pek geçmemesi ve Aralık, Ocak, Şubat aylarında ortalama ekstrem değerlerin 1-2°C arasında değişen küçük bir farkla gidişi yörede bir denizsellik özelliğinin bulunduğunu doğrular mahiyettedir.

### 1.3. Mutlak ekstrem sıcaklık değerleri

Sıcaklık unsuruna ait çeşitli değerlerin yıl içindeki değişmelerini bir arada gösteren Şekil: 3 ve Çizelge:5 incelenirse görülür ki, mutlak ekstrem değerlerin değişmesi aylık ortalamalar kadar sade değildir. Örneğin, mutlak maksimum sıcaklık yörenin tüm istasyonlarında en soğuk aylarda bile aşırı ölçüde yüksektir. Sıcaklığın genellikle 10°C civarında değiştiği kış aylarında termometrenin zaman zaman 22°C'yi aşan değerler göstermesi, daha önce de belirtildiği gibi, atmosferik aktiviteye bağlı olarak batı sektörlü rüzgârların daha yüksek frekansı ile ilgilidir. Mart'tan itibaren sıcaklığın artışı ile birlikte maksimum değerler de artmakta ve yörede zaman zaman 30°C'yi aşan yüksek sıcaklıklar ölçülmektedir. Gözlem süresi içinde yörede en yüksek sıcaklık değeri 1980 yılında 44,2°C olarak Ödemiş'te saptanmıştır. Ayrıca 1962 ve 1973 yıllarında da maksimum sıcaklığın 43,5°C ve 42,9°C'yi bulduğu görülür. Burada dikkati çeken diğer önemli bir husus da maksimum sıcaklık değerlerinin bazı aylarda, özellikle Nisan ve Kasım gibi geçiş aylarında istasyonlara göre büyük farklar göstermesidir. Örneğin, Alaşehir'de Kasım ayı maksimum sıcaklığı 36,3°C olarak ölçülmüş, buna karşılık öteki istasyonlarda bu aya ait değerler 27,9°C (Salihli) ilâ 28,0°C (Bayındır) olarak saptanmıştır. Hava koşullarının daha kararlı olduğu yaz aylarında ise bu farklar 2°C'yi pek geçmemektedir. Çünkü, yazın fazla ısınma ve zaman zaman güneyden gelen sıcak havanın anı istilâsı yörede sıcaklık derecesini yükseltebilmektedir. O halde, araştırma sahasında sıcaklığı yükselten koşulların atmosferik aktiviteye bağlı olduğunu, yaz mevsiminde özellikle cT ve kış mevsiminde de mT hava kütlelerinin etkisi ile mevsimlere göre değiştiğini söyleyebiliriz.

Mutlak minimum sıcaklıkların değişmesi de aynı ilkelere bağlı görünmektedir. Çizelgedeki değerler (Çizelge: 5) gözden geçirilirse Bozdağlar ve çevresinde yılın 5-6 ayında sıcaklık zaman zaman sıfır derecenin altına düşebilmektedir. Ve bu düşüş sahanın konumuna göre oldukça fazladır. Gözlem süresi eşit olmamakla birlikte mutlak minimum sıcaklığın en düşük değeri 1968'de -13,6°C olarak Ocak ayında Ödemiş'te ölçülmüştür. 1965 yılında Salihli'de -10,2°C (Şubat), 1964 yılında Alaşehir'de -9,0°C (Ocak) ve aynı yılda batıda deniz etkisinde olan Bornova'da -7,6°C gibi düşük değerler saptanmıştır. Buna karşılık yaz aylarında bu unsura ait değerlerin 10°C nin altına düştüğü pek rastlanmamıştır. Daha çok kışın ve geçiş aylarında ölçülen düşük değerler, polar havanın zaman zaman tüm Batı Anadolu'yu işgal etmesi ya da İç Anadolu'dan kayıaklanan doğu rüzgârların anı sıcaklık düşüşüne neden olması ile açıklanabilir.

### 1.4. Sıcaklığın dağılışı

Araştırma sahasının yüksek reliefini oluşturan Bozdağlar dizisi ile kuzey ve güneyindeki ovaların tabanı arasında sıcaklık dağılışı bakımından büyük farklar göze çarpar.

GÖZLEM İSTASYONU	Meteorolojik Unsur	A Y L A R												Yıllık / Mutlak Sıcaklık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
BORNOVA	Ort. Yük. Sıc. (°C)	12,0	13,6	16,8	21,2	26,5	31,2	33,8	33,3	29,3	24,2	18,9	14,0	22,9
	Mutlak Yüksek sıcaklık °C	23,6	24,6	31,2	32,9	38,4	41,3	42,9	41,5	39,2	33,9	28,4	25,2	(1973) 42,9
	Ort. düşük sıcaklık °C	4,4	4,9	6,1	8,9	13,1	17,0	20,3	20,1	16,5	12,6	9,0	6,0	11,6
	Mutlak düşük sıcaklık °C	-7,6	-6,1	-4,0	0,0	4,8	10,4	11,4	13,7	7,8	3,0	-1,6	-4,5	(1964) -7,6
SALİHLİ	Ort. yüksek sıcaklık °C	10,9	13,2	16,3	21,3	27,1	31,6	33,9	33,1	29,8	23,9	18,3	12,6	22,7
	Mutlak yüksek sıcaklık °C	24,2	24,1	31,0	37,2	38,6	40,3	42,4	41,0	39,5	34,4	27,9	24,5	(1973) 42,4
	Ort düşük sıcaklık °C	2,7	3,8	5,3	8,8	12,7	15,9	17,5	16,9	13,9	9,7	6,4	4,3	9,8
	Mutlak düşük sıcaklık °C	-8,0	-10,2	-4,2	0,0	4,6	9,4	10,7	10,1	6,0	-0,3	-5,2	-6,0	(1965) -10,2
ALAŞEHİR	Ort. Yüksek sıcaklık °C	11,0	13,9	16,8	21,8	27,7	32,1	34,4	34,0	30,4	24,4	18,7	12,8	23,2
	Mutlak yüksek sıcaklık °C	23,0	24,7	30,9	35,6	39,2	41,8	42,2	43,6	41,0	37,0	36,3	24,0	(1962) 43,6
	Ort Düşük sıcaklık °C	2,9	4,1	5,8	9,5	14,0	17,7	19,8	19,1	15,9	11,3	7,2	4,4	11,0
	Mutlak düşük sıcaklık °C	-9,0	-7,5	-4,0	-0,9	7,0	9,1	13,5	10,3	6,5	2,2	-3,0	-8,0	(1964) -9,0
BAYINDIR	Ort. Yüksek sıcaklık °C	12,6	14,4	17,2	21,5	27,4	32,1	34,5	34,2	30,9	24,9	19,5	14,3	23,6
	Mutlak yüksek sıcaklık °C	23,5	24,6	31,5	34,0	38,5	40,6	43,4	41,0	39,2	34,5	28,0	24,0	(1973) 43,4
	Ort. Düşük sıcaklık °C	3,9	4,9	6,4	9,5	13,8	17,8	20,6	20,2	16,4	12,1	8,4	5,5	11,6
	Mutlak düşük sıcaklık °C	-8,5	-5,9	-3,6	1,0	6,6	11,0	13,5	13,5	8,5	1,4	-2,7	-5,5	(1968) -8,5
ÖDEMİŞ	Ort. Yüksek sıcaklık °C	12,6	14,1	17,1	21,6	27,5	32,0	34,9	34,7	31,1	25,1	19,7	14,3	23,7
	Mutlak yüksek sıcaklık °C	22,6	25,4	30,4	33,7	38,4	41,2	44,2	42,3	38,8	35,2	29,2	27,2	(1980) 44,2
	Ort. Yüksek sıcaklık °C	2,4	3,3	4,7	7,7	11,7	14,6	16,6	16,4	13,2	9,4	6,4	3,4	9,2
	Mutlak düşük sıcaklık °C	-13,6	-6,5	-5,7	-0,6	1,7	7,6	10,2	9,5	4,9	-0,7	-5,2	-8,2	(1968) -13,6

ÇİZELGE: 5. Bozdağlar ve çevresi gözlem istasyonlarına ait ortalama ve mutlak ekstrem sıcaklık değerleri.

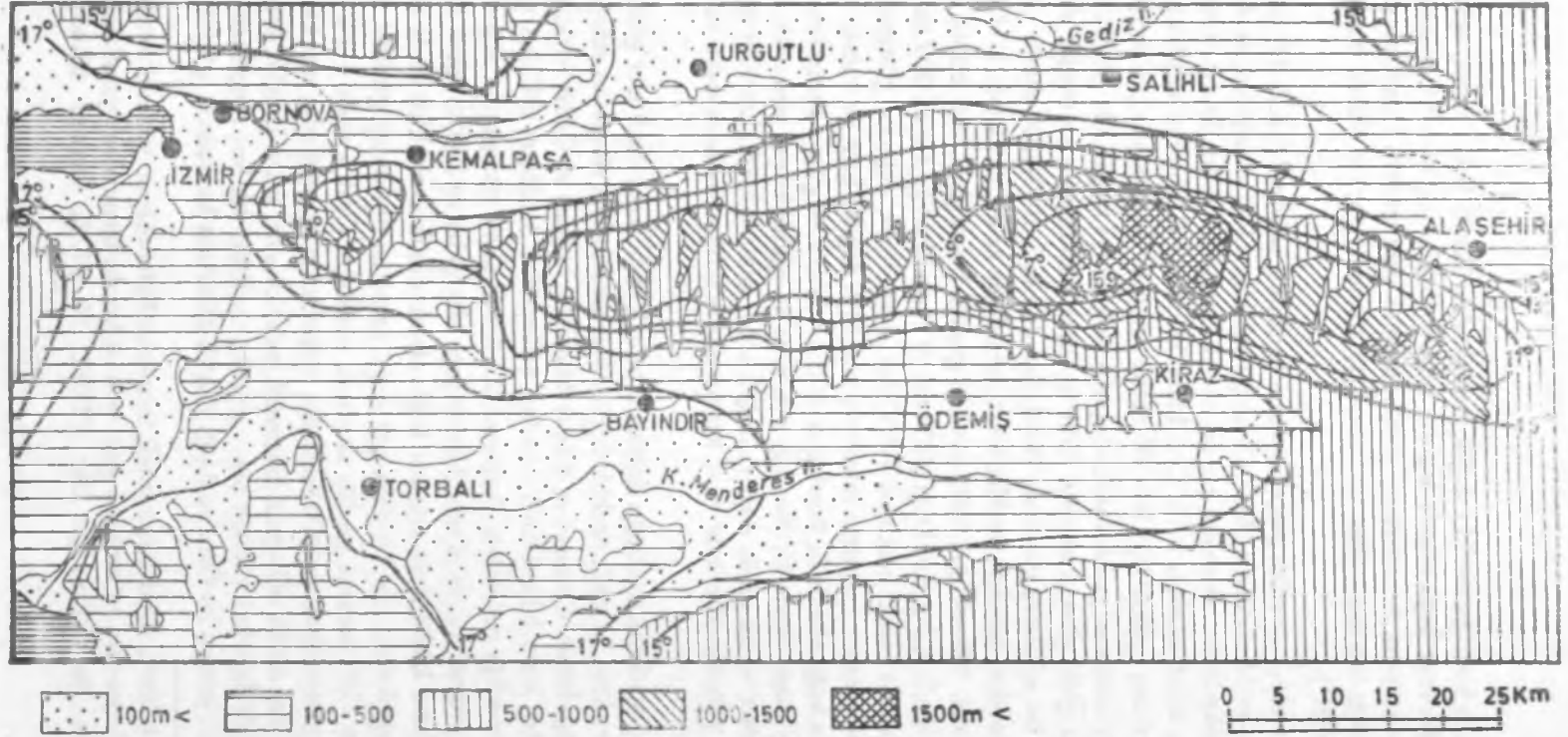


Sıcaklık, ovalık alanların gerisindeki dağlık kesimlerde yükselti, bakı, yamaç eğimi ve orografik doğrultuya bağlı olarak değişir. Sıcaklık dağılımını göstermek amacıyla hazırladığımız izoterm haritalarında yörede mevcut olan gözlem istasyonlarının gerçek sıcaklık değerleri kullanılmış ve Lapse-rate yöntemiyle geniş ölçüde interpolasyona gidilmiştir(\*).

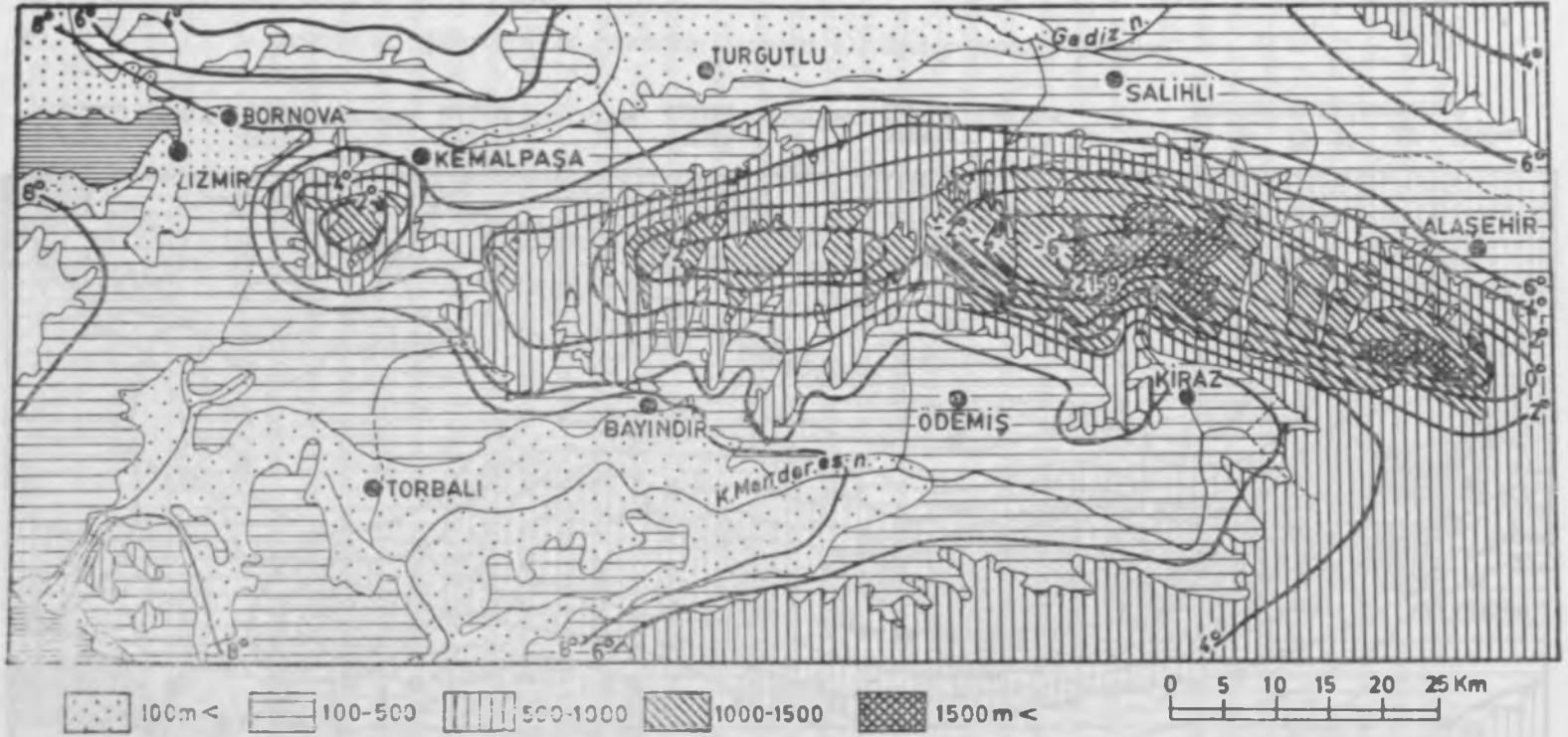
Bozdağlar ve çevresine ait yıllık gerçek izoterm haritasına bakılırsa (Şekil: 4a) yıllık ortalama sıcaklık ovalık alanlarda 15-17°C olduğu halde, gerideki yamaçlarda ve dağlık kesimlerde yükseltinin artmasına paralel olarak düşmekte ve bu düşüş ovalarla yöredeki yüksek relief arasında 8-10 °C'yi bulmaktadır. 17°C izotermi salt batı ve güneybatıda ortalama yüksekliği 100-200 metre arasında değişen alanları çevrelemekte, fakat 15°C izotermi genel olarak orografik doğrultuya uygun 500 metre izohipsine yakın bir gidiş göstermektedir. Yörenin alçak düzlüklerini ve tepelik alanlarını oluşturan bu sahaların gerisinde Bozdağlar dizisinin 1000-1200 metre civarındaki plato yüzeyleri üzerinde sıcaklık biraz daha düşer ve bu alanları da 11-13°C izotermi çevreler. Yüksekliğin 1500 metreyi geçtiği Bozdağların esas kütlesi üzerinde ve daha doğuda kalan Ayı Dağı (1829 m) ve Hacıalıklar Tepe (1839 m) gibi yüksek kesimlerde yıllık sıcaklığın 7-9°C'den daha düşük değerler göstereceği kestirilebilir. Öte yandan, araştırma sahasında sıcaklığın dağılışı bakı ve yamaç eğimi gibi koşullara bağlı olarak da Bozdağlar dizisinin kuzey ve güney yamaçları arasında farklılık gösterir. Söyle ki, Bozdağlar'ın daha az eğimli kuzey yamaçları üzerinde sıcaklık düşer ve bu düşüş doğuya doğru artar. Buna karşılık, kuvvetli eğim gösteren güney yamaçlar üzerinde ve iç kesimlerde sıcaklığın azalması daha yavaşdır.

Ocak ayında ise, ortalama sıcaklığın dağılışı saha dahilinde farklı özellikler gösterir (Şekil: 4b). Gerçekten bu ayda sıcaklık dağılışı bakımından batı rüzgârları etkisinin daha çok yansıdığı İzmir, Cumaovası, Küçük Menderes havzası ve Gediz ovaları ile yüksek Bozdağlar arasındaki tezatlar oldukça belirgindir. Sıcaklığın 6°C'den yüksek değerler gösterdiği depresyon alanlarından yüksek plato yüzeylerine doğru sıcaklık düşer ve izotermilerin relief özelliklerine bağlı olan gidişi de dikkati çeker. Yükselti ve soğuk hava kütlelerinin etkisine bağlı olarak düşük sıcaklıkları ifade eden kapalı izoterm eğrilerinin sahanın daha çok doğu yarısında toplandığı görülür. Burada yüksekliğin 1200 metreyi geçtiği alanlarda sıcaklığın Ocak ayında -2°C'den düşük değerler gösterdiğini ve 1500 metreden yüksek olan Bozdağlar'ın esas kütlesi üzerinde -4°C'den düşük olduğunu kestirmek mümkündür. Buna karşılık, bu ayda yüksek sıcaklık değerleri yörenin batı yarısında, özellikle ılık batı rüzgârlarına açık İzmir Körfezi çevresi ile Orta ve Aşağı Küçük Menderes havzasında görülüyor.

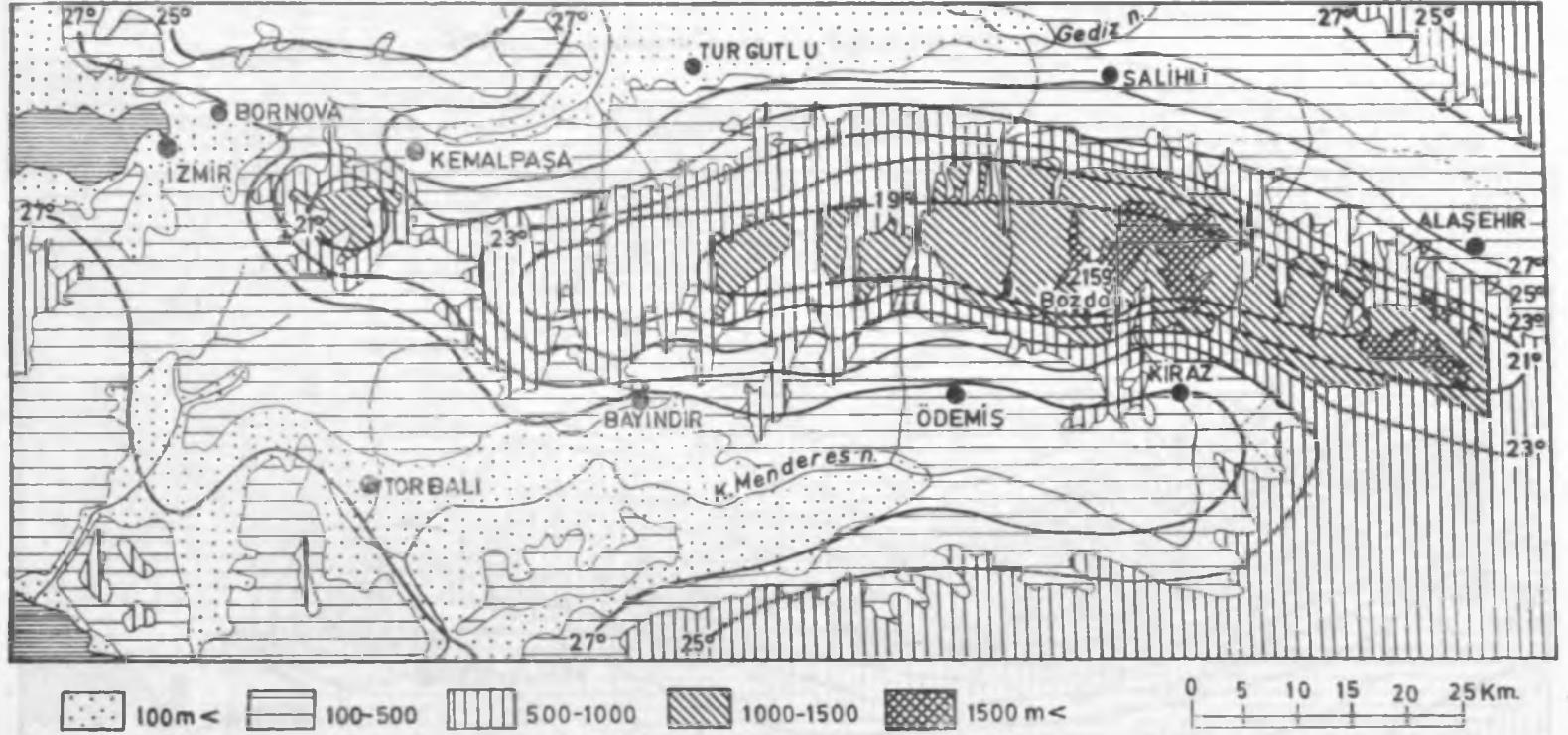
(\*) Yüksekliği bilinen, fakat meteoroloji istasyonu bulunmayan yerlerin ortalama sıcaklıkları Lapse-rate yöntemine göre  $y=a+bx$  denkleminde yararlanılarak hesaplanabilir. Bu yöntem için bkz. ÇEPEL, N. (1978): **Orman Ekolojisi**, s. 44-46.



ŞEKİL: 4a. Bozdağlar ve çevresinin yıllık ortalama gerçek izoterm haritası.



ŞEKİL: 4b. Bozdağlar ve çevresinin Ocak ayı gerçek izotermi haritası.



ŞEKİL: 4c. Bozdağlar ve çevresinin Temmuz ayı gerçek izoterm haritası.

Yine bu ayda sıcaklığın dağılışı bakımından dikkati çeken diğer bir husus da Bozdağlar dizisinin kuzey ve güney yamaçları arasındaki asimetrik durumdur. Dağların güney yamacı üzerinde izoterm sıcaklığın daha yavaş düştüğünü işaret eden bir şekilde daha seyrek ve daha düzensiz geçmektedir. Buna karşılık, soğuk hava kütlelerinden daha sık etkilenen kuzey yamaçlarda, özellikle doğuya doğru düşük sıcaklık değerlerinin daha geniş bir alan kapladığını gösteren şerit halindeki izoterm sıklık bir seyir izledikleri görülüyor. Bu da sıcaklığın kış mevsimindeki dağılışında orografik koşulların ve bakımın etkisini ortaya koyan bir durum olarak kabul edilebilir.

Yaz mevsimini temsil eden Temmuz ayında sıcaklık, Bozdağlar ve çevresinde oldukça düzenli bir dağılışı gösteriyor (Şekil: 4c). Bu ayda sahanın en sıcak yerlerini kuzey ve güneydeki ova tabanları ile ortalama yükseltisi 500 metre kadar olan alanlar oluşturuyor. Buralarda ortalama sıcaklık 27°C'den yüksektir. Bozdağlar dizisinin tüm yamaçlarından plato yüzeylerine doğru yükseltinin etkisi ile çok yavaş değişen ve 21-23°C olan sıcaklık, 1400 metreden sonra 19°C'nin altına düşer. O halde, araştırma sahasında sıcaklığın bu ayda gösterdiği değerlere göre 1400 metreden daha yüksek yerler 19°C izotermine çevrelediği sınırlı bir alan olarak beliriyor. Bozdağlar'ın bu alan dışında kalan her yanında yaz mevsiminin çok sıcak geçtiği söylenebilir. Bu iki alanın belirmesinde bakıldığında çok yükselti rol oynar ve yaz günlerinin uzunluğu ile insolasyonu arttıran koşullar nedeniyle yaz mevsimi bu sahada sıcak geçer.

### 1.5. Donlu günler

Araştırma sahasında bulunan gözlem istasyonlarında düşük sıcaklığı  $-0,1^{\circ}\text{C}$  ve daha aşağı olduğu günler sayısının yıl içinde büyük bir toplama ulaşmadığını aşağıdaki çizelgede açık bir şekilde görmek mümkündür (Çizelge: 6). Bornova'da don olayının 11,1 gün olan ortalama yıllık süresi, Salihli'de 17,3 gün ve Ödemiş'te 24,8 gün olup hiçbir istasyonda bir ayı kapsamamaktadır. Sahanın büyük bir kısmında Kasım ayında ortaya çıkan donlu günler, kış aylarında biraz artarak Ocak ayında en fazla 8-10 günü bulur. Mart ayında ancak 2-3 gün görülen don olayı, Nisan ayında nadiren meydana gelir. Bununla birlikte, bu sahada yükselti farkına ve soğuk hava kütlelerinin etki süresine bağlı olarak yüksekliğin 1000-1200 metreyi geçtiği plato alanlarında ve dağlık kesimlerde donlu günler sayısının ova istasyonlarında saptanan değerlerden daha fazla olduğu söylenebilir. Nitekim, Ocak ayı gerçek izoterm haritasında (Şekil: 4b) sahanın 1000 metreden yüksekte kalan kesimlerinde sıcaklığın bu ayda  $0^{\circ}\text{C}$ 'den daha düşük olduğu görülür.

Gözlem İstasyonu	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
BORNOVA	4,2	4,2	1,1	—	—	—	—	—	—	—	0,1	1,5	11,1
SALİHLİ	7,5	3,5	2,2	—	—	—	—	—	—	—	0,8	3,3	17,3
ÖDEMiŞ	9,1	5,2	3,9	0,6	—	—	—	—	—	—	1,3	4,7	24,8

Çizelge: 6: Bornova, Salihli ve Ödemiş'te donlu günler sayısı.

Öte yandan, don olayının başlangıç ve son bulma tarihlerini gösteren Türkiye haritalarının incelenmesi, Bozdağlar ve çevresinin ortalama 15 Kasım'dan sonra don mevsimine girmiş olduğunu ortaya koymaktadır(10). Buna göre, don başlangıcı bakımından denizel ve subtropikal termik etkiler altında bulunan ovalarda don olayı oldukça geç vuku buluyor. Donlu günlerin son bulma tarihi ise, ortalama 31 Mart'a rastlıyor. Bu bakımdan da sahanız, ülkemizde donlu dönemin en erken son bulduğu yörelerden birini oluşturuyor. Bunda daha çok planetar ve topografik etkenlerin rol oynadığı söylenebilir.

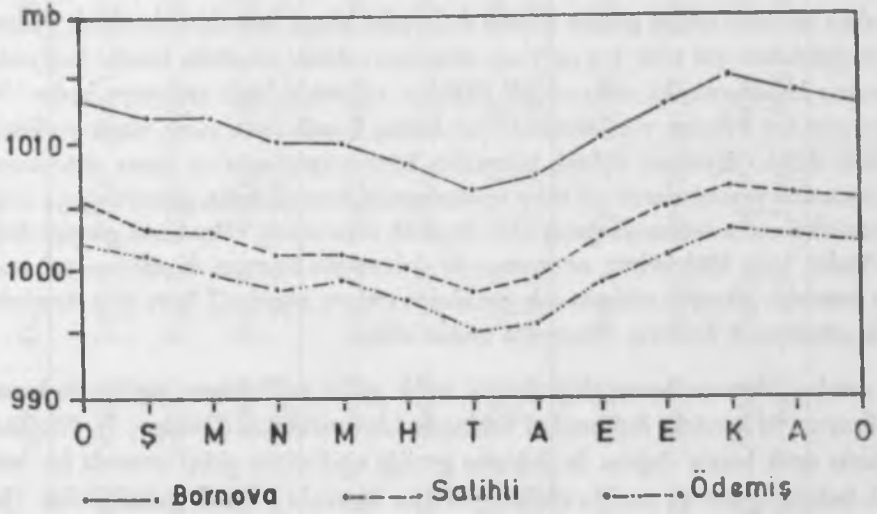
## 2. Atmosfer basıncı ve rüzgârlar

### 2.1. Basınç durumu

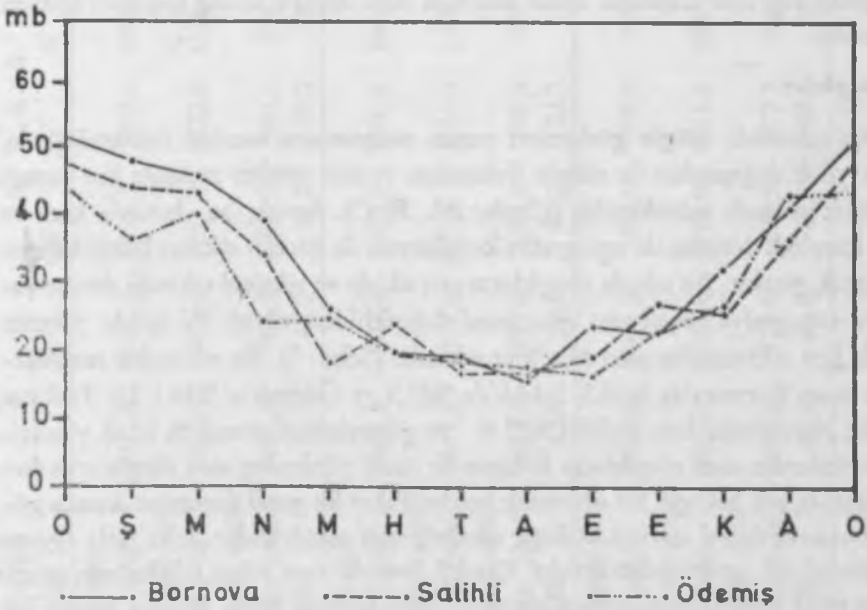
Bozdağlar ve çevresinde yıllık basınç dağılışının ortalama özellikleri, en yüksek ve en düşük basınç, değerleri ile basıncın değişme genliği hazırlanan çizelge ve grafikler yarımı ile açıklanacak ve yöresinin hava kütleleri bakımından yeri ve bunun basınç koşulları üzerindeki etkileri incelenecektir (Çizelge: 7 ve Şekil: 5-6).

Burada dikkati çeken husus, her şeyden önce yıllık ortalama basınç dağılışının tüm istasyonlarda aynı seyri göstermesidir. Gerçekten, araştırma sahasının üç gözlem istasyonunda basınç eğrileri birbirlerine göre çok düzenli bir yükselme ve bir alçalma meydana getirerek seyretmektedir. Bu gidişe göre Ağustos'tan itibaren hızla yükselmeye başlayan basınç, Kasım'da en yüksek durumu aldıktan sonra tekrar sürekli, fakat yavaş bir şekilde alçalır ve Temmuz'da en düşük değerlere ulaşır. Temmuz-Kasım ortalama estrem değerleri arasındaki fark tüm istasyonlarda 8,4 mb kadardır. Basıncın yıl içindeki dağılışında, yıllık ortalamalardan yüksek değerlere Ekim-Mart ayları arasındaki dönemde rastlanmaktadır. Buna karşılık, Nisan-Eylül arasındaki dönemde basınç yıllık ortalamaların altında değerler gösterir. Başka bir anlamla, yörede sonbahar ve kış aylarında yüksek, ilkbaharda normal ve normale yakın, yaz aylarında ise normalin altında basınç değerleri saptanmaktadır.

Basıncın yukarıda açıklanan şekilde cereyan eden yıl içindeki dağılışı, daha önce değinildiği gibi, araştırma sahası ve çevresini ilgilendiren genel basınç koşullarının gösterdiği özelliklerle ilgilidir. Gerçekten, batı rüzgârları kuşağının etki alanı içinde kalan Bozdağlar ve çevresinin basınç koşullarını Akdeniz tâli cephesinin mevsimlik hareketleri düzenler. Nitekim, konumunun bir sonucu olarak araştırma sahası bütün yıl boyunca farklı, çevrelerden gelen hava kütlelerinin etkisi altında bulunur. Ekim ayından itibaren soğumaya başlayan Orta ve Doğu Avrupa üzerinde yerleşen yüksek basınç koşulları Kasım ayında güçlenerek Yunanistan ve Balkanlar üzerinden Batı Anadolu'ya, dolayısıyla Bozdağlar ve çevresine doğru yayılır. Öte yandan, yine bu mevsimde güneye çekilen Atlas Okyanusu yüksek basıncı, etki alanını genişleterek Kuzey Afrika ve Akdeniz üzerinden Batı Anadolu'ya kadar uzanır. Aksiyon merkezlerinin bu duruma bağlı olarak oluşan Akdeniz tâli cephesi araştırma sahasını



ŞEKİL: 5. Bornova, Salihli ve Ödemiş'te ortalama basıncın yıllık değişimi.



ŞEKİL: 6. Bornova, Salihli ve Ödemiş'te ekstrem basınç değerlerinin değişme genliği.



etki alanı içerisinde alır ve gelişen frontal faaliyetler basınç değerlerinde sık sık yükselme ve düşmelere yol açar. Kış mevsimi süresince etkisini sürdüren frontal faaliyetler ve basınç koşullarınaaki istikrarsızlık ilkbahar aylarında hızla azalmaya başlar. Ve Mayıs ayından itibaren yöre üzerinde yaz basınç koşullarının yavaş yavaş yerleştiği görülür. Atlas Okyanusu yüksek basıncının kuzeye çekilmesi ve Basra siklonunun genişlemesine paralel olarak alt hava tabakalarında kuzeybatıdan güneydoğuya doğru bir sürkülasyon sistemi doğmuş olur. Sıcaklık derecesinin yükselmesi güneye doğru yönelen hava kütlelerinin ısınmasına ve dolayısıyla basıncın düşmesine yol açar. Aynı zamanda güneyde sahasını çok genişleten siklona ulaşan cT hava Batı Anadolu'yu da etkileyerek basıncın düşmesine neden olur.

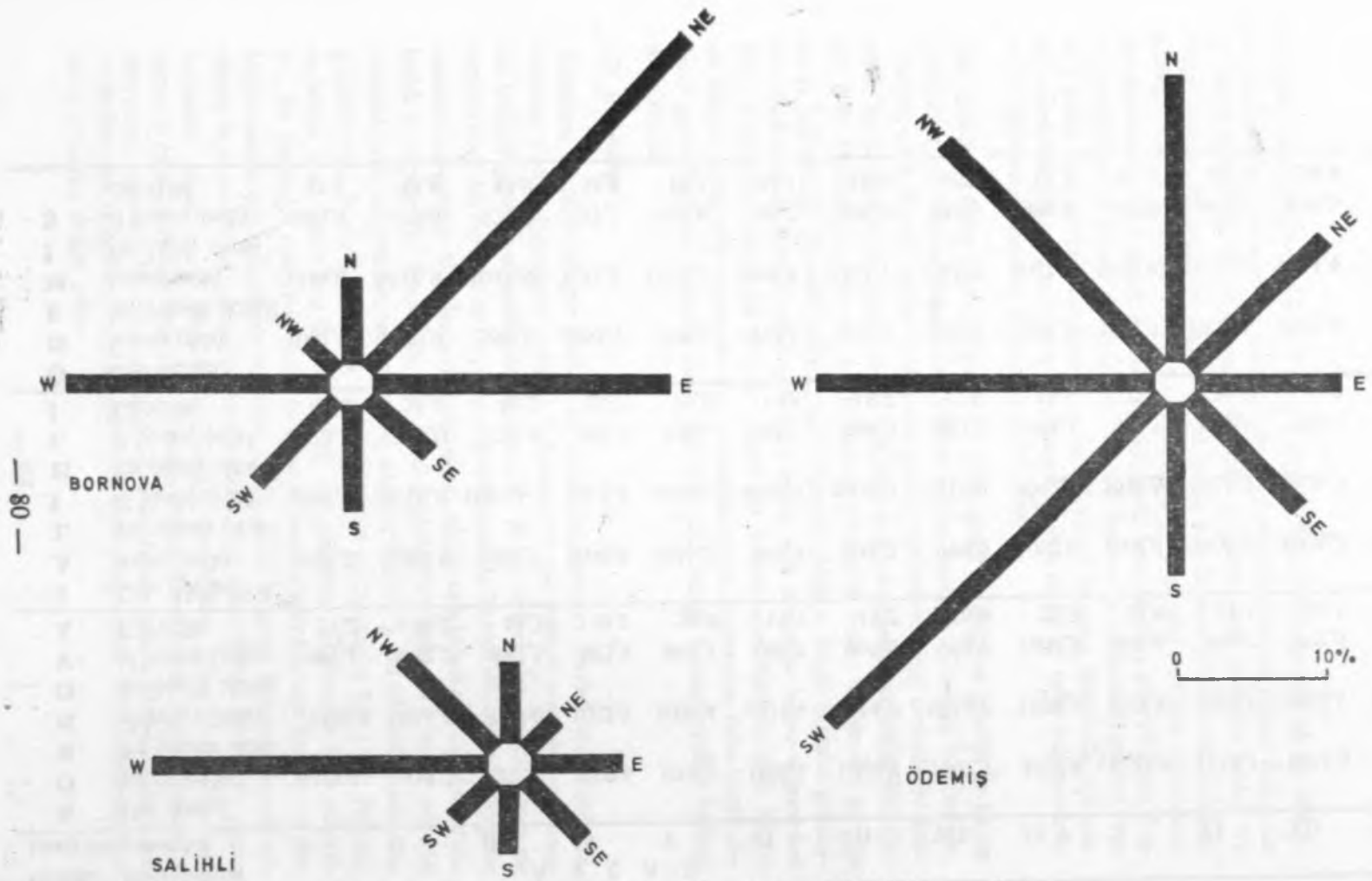
Öte yandan, ekstrem basınç değerlerinin yıllık gidişi ve değişme genliği de basınç koşullarının yıl içindeki değişimleri hakkında fikir verebilir. (Çizelge: 7). Nitekim, ortalama aylık basınç dağılışı ile değişme genliği eğrilerinin gidişi arasında bir benzerlik bulunduğunu bu amaçla çizilen grafikler üzerinde izlemek mümkündür. (Şekil: 5-6). Ekstrem basınçlar arasındaki farklara göre aylık basınç değişimleri genliği kış ve baharın ilk aylarında yüksek, yaz aylarında oldukça, düşük değerler gösteriyor. Başka bir deyişle, Kasım'dan Nisan'a kadar olan dönemde basınç değişimleri fazla, dolayısıyla atmosferik aktivite yüksek bir durumdadır. Buna karşılık, Mayıs tan Ekim'e kadar olan dönemde aylar arasındaki basınç değişimleri daha küçük değerler gösterdiği için araştırma sahası üzerinde daha kararlı basınç koşulları hüküm sürmektedir.

## 2.2. Rüzgârlar

Araştırma sahasında rüzgâr gözlemleri yapan istasyonların verileri incelendiğinde, basıncın yıllık değişimleri ile rüzgâr frekansları ve esiş yönleri arasında her zaman bir bağılılık görmek mümkündür (Çizelge: 8A, B, C). Ancak, bu konuda kara ve denizin karşılıklı durumu ile topografya koşullarının da önemli etkileri bulunduğunu unutmamak gerekir. Bu sahada rüzgârların esiş sıklığı ve sektörel etkinliği denize yakınlık ve topografya koşullarına göre yerel değişikliklere uğrar. Yıl içinde yörenin tümünde batı sektöründen esen rüzgârlar etkindir (Şekil: 7). Bu sektörden esen rüzgârların oranı Bornova'da %28,3, Salihli'de %57,9 ve Ödemiş'te %54,1 dir. Frekansı en büyük olan yönler batı (Salihli %37,8) ve güneybatı (Ödemiş % 22,6) yönleridir. Bu yönlerden esen rüzgârların frekansı ile öteki yönlerden esen rüzgârların frekansı arasında çok belirgin bir oransızlık vardır. Fakat bu genel durumu dışında görünen Bornova'da yıl içerisinde doğu sektörü, batı sektöründen daha fazla egemen bir sektör olarak ortaya çıkmaktadır. Çünkü, burada yere yakın tabakalarda rüzgâr, deniz ve relief özellikleri nedeniyle birtakım değişikliklere uğrar. Hemen hemen her mevsimde, özellikle kış aylarında doğu-batı doğrultulu Gediz oluşur:da doğu sektöründen esen rüzgârları, batıdaki ılık deniz kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu Bornova Ovası'na doğru çeker.

ÇİZELGE: 7. Bozdağlar ve çevresinde ortalama, en yüksek ve en düşük basınç değerleri.

Gözlem istasyonu	Meteorolojik unsurlar	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
B	Ort. Artüel													
O	basınç (mb)	1013,4	1012,3	1011,7	1009,6	1009,9	1008,6	1006,7	1007,7	1010,6	1013,0	1015,1	1013,8	1011,0
R	En yüksek aktü-													
N	el basınç (mb)	1032,3	1034,4	1027,8	1022,5	1020,4	1019,4	1014,7	1014,7	1024,0	1022,5	1028,3	1032,1	1032,3
O	En düşük aktü-													
V	el basınç (mb)	981,1	982,2	982,5	983,3	994,4	999,7	999,5	998,7	1000,3	999,6	996,0	991,0	981,1
A	GENLİK	51,2	48,2	45,3	39,2	26,0	19,7	19,2	16,0	23,7	22,9	32,3	41,1	51,2
S	Ort. Aktüel													
A	basınç (mb)	1005,5	1003,4	1002,7	1000,8	1001,2	999,8	998,2	999,3	1002,6	1004,8	1006,6	1006,2	1002,6
L	En yüksek aktü-													
İ	el basınç (mb)	1017,1	1019,0	1015,5	1013,0	1009,9	1010,0	1008,0	1010,0	1012,4	1016,6	1018,0	1026,3	1026,3
H	En düşük aktü-													
L	el basınç (mbf)	973,5	983,0	975,3	989,3	990,1	990,2	989,3	992,3	995,8	993,7	991,5	983,1	973,5
İ	GENLİK	43,6	36,0	40,2	23,7	19,8	19,8	18,7	17,7	16,6	22,9	26,5	43,2	52,8
Ö	Ort. aktüel													
D	basınç (mb)	1001,8	1000,9	999,6	998,9	998,9	997,2	995,0	995,5	999,2	1001,7	1003,4	1002,6	999,5
E	En yüksek aktüel													
M	basınç (mb)	1016,0	1016,8	1014,9	1011,5	1007,0	1008,8	1002,9	1001,3	1007,3	1010,9	1012,6	1014,4	1016,8
İ	En düşük aktü-													
Ş	el basınç (mb)	968,4	973,0	971,9	977,7	988,8	984,7	986,0	984,6	988,0	983,9	987,1	978,0	968,4
	GENLİK	47,6	43,8	43,0	33,8	18,2	24,1	16,9	16,7	19,3	27,0	25,5	36,4	48,4



ŞEKİL: 7. Bornova, Salihli ve Ödemiş'in rüzgâr esiş sayılarına göre yıllık frekans gülleri.

Araştırma sahasında, frekansı en fazla olan sektörler bakımından mevsimler arasında önemli farklar göze çarplaktadır. Rüzgârların bu durumu basınç merkezlerine bağlı olarak hava kütlelerinin yıl içinde etkilerini değiştiren deniz ve relief koşulları ile ilgilidir. Kışın Anadolu içlerinde soğuyup ağırlaşan havanın topografik koşulların elverişliliği dolayısıyla Ege ovalarına ve ılık denize inme eğilimi göstermesi, örneğin araştırma sahamıza giren Gediz Ovası'nda ikinci sektör olarak doğu rüzgârlarının frekansında bir artma meydana getirir. Bu nedenle kışın Salihli (Ocak ayında % 33.5) ve Bornova'da (Ocak ayında %66) doğu sektörü rüzgârlar etkin olmaktadır. Buna karşılık, doğudan kapalı olan Küçük Menderes vadisinde doğu rüzgârları önem kazanmaz. Ödemiş'te batı sektörü rüzgârlar (Ocak'ta %37.3) egemendir. Çünkü bu mevsimde Akdeniz'i sık geçen ve batıdan gelen gezici barometre depresyonları ve antisisiklonlar Küçük Menderes vadisinde batı sektörü rüzgârların frekansını arttırmaktadır. Ancak, sahanın relief özellikleri ve Ödemiş'in özel konumu kış mevsiminde burada kuzey rüzgârlarının da egemen olmasını mümkün kılmaktadır. Nitekim, kış aylarında Ödemiş'in yarısında bulunan büyük Bozdağ kütlesi üzerindeki soğuk havayı Küçük Menderes vadisinden geçen depresyonlar çekerek bu yönde rüzgârların esiş sayısını arttırdığı söylenebilir.

Geçiş mevsimlerinde, yıllık duruma bezel özellikler göze çarpmaktadır. Bu mevsimlerde de Akdeniz tâli cephesi üzerinde frontal faaliyetlerin varlığı genellikle batı sektörü rüzgârların yüksek frekanslarla etkinlik kazanmasına yol açar. Yaz mevsiminde ise, kuzey ya da batı sektöründen gelen rüzgârların sahada egemen olduğu görülür (Çizelge: 8A, B, C ve Şekil: 8). Bu mevsimde bu rüzgârlar genellikle açık hava tipleri ile belirgindir ve kuzey-güney genel doğrultusunda estikleri için içerdikleri su buharı doyma noktasından uzaklaşır. Bu yüzden de yağış getirmezler. İlkçağdan beri bilinen ve Ege Bölgesi üzerinde sürekli esen bu rüzgârlara "Etesien" adı verilir(11). Bu rüzgârlar yaz mevsiminde kuzeye doğru yer değiştirmiş ve alanı genişlemiş olan subtropikal antisisiklon alanı ile beslenen Basra Körfezi alçak basınç alanı tarafından çekilen hava kütlelerine aittir.

Bununla birlikte, kuzey sektörü yaz rüzgârları Bornova Ovası'nda olduğu gibi kuzey ve güneydeki yüksek relief nedeniyle zemine yakın tabakalarda kuzeydoğudan esen rüzgârlar şeklinde değişikliğe uğrar. Ayrıca, İzmir yöresinde herkes tarafından bilinen "imbat" mekanizmasının bu rüzgârları daha da güçlendirdiği söylenebilir. Rüzgâr frekans gülleri üzerinde yaptığımız bu gözlemlerden, Bozdağ'lar ve çevresinde yıl boyunca egemen olan rüzgârların daha çok batı sektörü oldukları anlaşılmış bulunmaktadır. Fakat bu sahada, rüzgârların esiş sıklığı ve sektörel etkinliği aksiyon merkezlerinin yıl içindeki etkilerine bağlı olmakla birlikte, deniz ve relief özellikleri bazı yerel ve mevsimlik değişikliklere yol açtığını yukarıda belirtmiştik. Nitekim, yöredeki egemen rüzgârların yönünü daha ayrıntılı bir şekilde ortaya koymak için "Rubinstein formülü"nden yararlanarak yıllık ve mevsimlik olmak üzere Ocak, Nisan, Temmuz ve Ekim aylarının egemen rüzgâr yönleri bulunmuş ve yüzde olarak frekansları hesap edilmiştir (Şekil: 8).

ÇİZELGE: 8-A. Bornova'da çeşitli yönlerden esen rüzgârların aylara göre esme sayıları ve frekansları.

Yönler	Esmc sayısı % Frekans	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
N	Esmc sa.	17	8	11	15	20	16	16	22	25	11	17	17	195
	% Fr.	5,1	2,7	3,9	5,1	6,8	6,1	5,2	8,0	9,0	3,6	6,4	5,4	5,5
E	Esmc sa.	121	80	80	76	70	76	149	124	98	130	74	113	1191
	% Fr.	36,3	26,3	28,1	26,0	23,7	29,0	48,2	45,1	35,3	42,9	27,8	36,0	33,9
SE	Esmc sa.	67	60	60	49	55	47	58	35	56	73	80	63	703
	% Fr.	20,1	19,7	21,1	16,8	18,6	18,0	18,8	12,8	20,1	24,1	30,1	20,1	20,0
S	Esmc sa.	32	32	32	15	10	5	6	2	6	9	14	24	187
	% Fr.	9,6	10,5	11,2	5,1	3,4	1,9	1,9	0,7	2,2	3,0	5,3	7,6	5,3
SW	Esmc sa.	37	32	32	35	20	9	4	2	4	10	21	41	247
	% Fr.	11,1	10,5	11,2	12,0	6,8	3,4	1,3	0,7	1,4	3,3	7,9	13,1	7,0
W	Esmc sa.	23	35	22	30	35	23	10	16	14	14	16	32	270
	% Fr.	7,0	11,5	7,7	10,3	11,9	8,8	3,2	5,8	5,0	4,6	6,0	10,2	7,7
NW	Esmc sa.	32	44	39	62	77	77	62	66	70	54	40	20	643
	% Fr.	9,6	14,5	13,7	21,2	26,1	29,4	20,1	24,0	25,2	17,8	15,0	6,4	18,3
Toplam	Esmc sa.	4	13	9	10	8	9	4	8	5	2	4	4	80
	% Fr.	1,2	4,3	3,1	3,5	2,7	3,4	1,3	2,9	1,8	0,7	1,5	1,3	2,3
Yıllık	Esmc sa.	333	304	285	292	295	262	309	275	278	303	266	314	3516
	% Fr.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ÇİZELGE: 8-B. Salıvli'de çeşitli yönlerden esen rüzgârların aylara göre esme sayıları ve frekansları.

A Y L A R

Yönler	Esme sayısı % Frekans	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
N	Esme sa.	7	9	15	18	22	23	12	20	12	12	25	11	186
	% Fr.	3,9	5,4	8,5	10,0	12,8	13,1	6,7	11,4	7,6	7,2	15,4	6,2	9,0
NE	Esme sa.	10	10	10	11	8	11	7	6	4	6	11	7	101
	% Fr.	5,6	6,0	6,5	6,2	4,7	6,3	3,9	3,4	2,5	3,6	6,7	3,9	4,9
E	Esme sa.	23	35	24	18	15	18	12	6	2	12	28	26	219
	% Fr.	12,8	21,1	13,5	10,0	8,7	10,3	6,7	3,4	1,3	7,2	17,2	14,6	10,6
SE	Esme sa.	27	33	20	20	11	3	1	2	3	15	23	43	201
	% Fr.	15,1	19,9	11,2	11,2	6,4	1,7	0,6	1,2	1,9	9,1	14,1	24,2	9,7
S	Esme sa.	13	14	18	20	13	6	5	1	4	12	26	22	164
	% Fr.	7,3	14,5	10,1	11,2	7,6	3,4	2,8	0,6	2,5	7,2	16,0	12,4	7,9
SW	Esme sa.	12	17	10	10	14	13	10	6	3	4	6	20	125
	% Fr.	6,7	10,2	5,6	5,6	8,1	7,4	5,6	3,4	1,9	2,4	3,7	11,2	6,1
W	Esme sa.	75	30	62	58	57	75	92	92	92	80	33	36	782
	% Fr.	41,9	18,1	34,8	32,4	33,1	42,9	51,4	52,6	58,7	48,2	20,2	20,2	37,8
NW	Esme sa.	12	8	19	24	32	26	40	42	37	25	11	13	289
	% Fr.	6,7	4,8	10,7	13,4	18,6	14,9	22,3	24,0	23,6	15,1	6,7	7,3	14,0
Toplam esme sayısı		179	166	178	179	172	175	179	175	157	166	163	178	2067
% Fr.		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ÇİZELGE: 8-C. Ödemiş'te çeşitli yönlerden esen rüzgârların aylara göre esme sayıları ve frekansları.

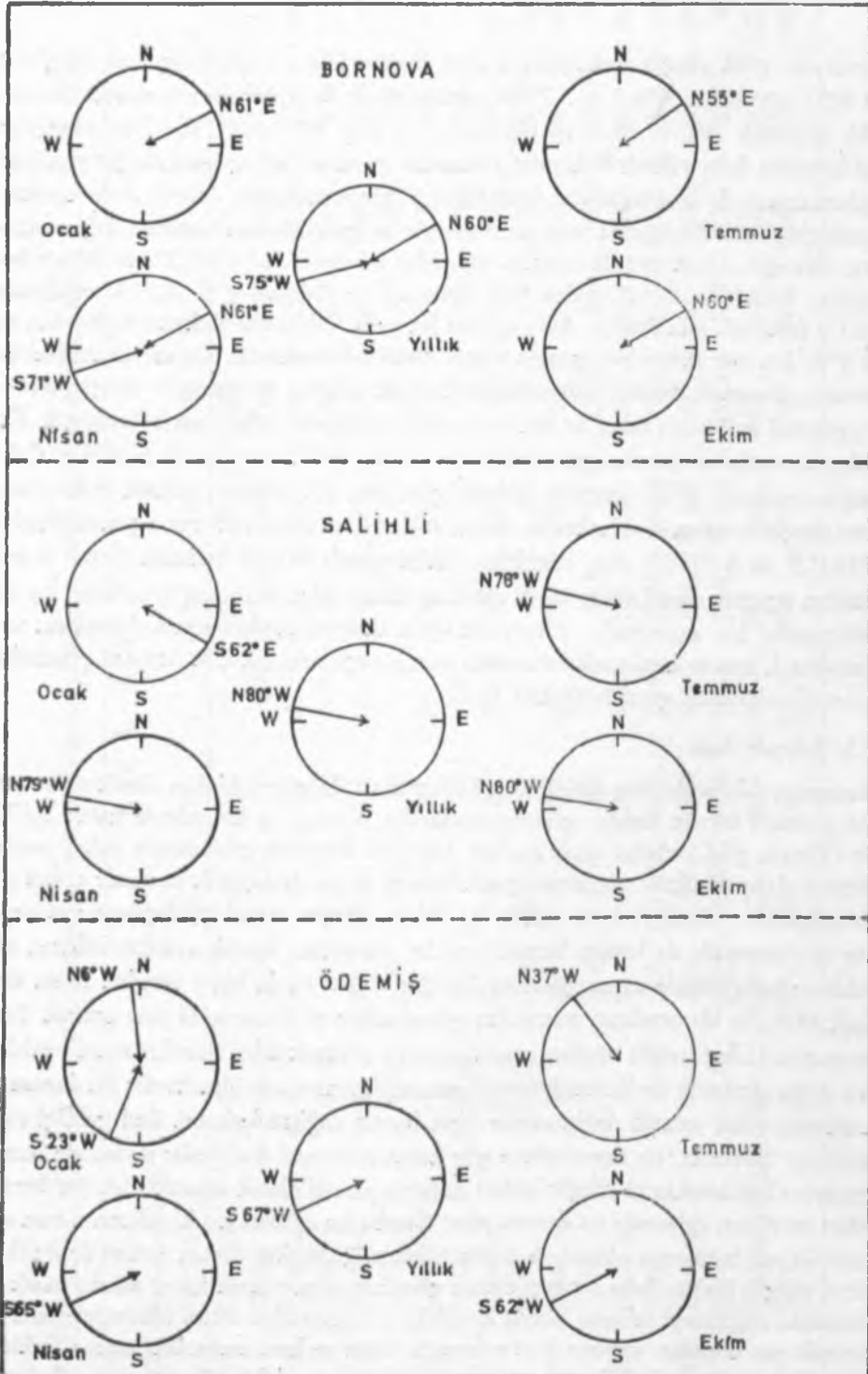
		A Y L A R												
Yönler	Esmc sayısı % Frekans	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
N	Esmc sa.	67	43	66	54	29	62	84	48	60	56	49	57	675
	% Fr.	17,0	12,0	15,6	13,0	6,9	14,0	18,2	11,1	14,2	13,9	14,4	15,1	13,8
NE	Esmc sa.	43	41	37	32	45	36	42	36	25	41	27	38	443
	% Fr.	10,9	11,5	8,7	7,7	10,7	8,2	9,1	8,3	5,9	10,2	7,9	10,1	9,1
E	Esmc sa.	40	39	45	22	25	18	28	17	20	18	24	44	340
	% Fr.	10,2	11,0	10,6	5,3	5,9	4,1	6,0	3,9	4,7	4,5	7,0	11,7	7,0
SE	Esmc sa.	42	32	29	33	23	26	35	22	25	33	30	46	376
	% Fr.	10,6	9,0	6,8	7,9	5,5	5,9	7,6	5,1	5,9	8,2	8,8	12,2	7,7
S	Esmc sa.	55	42	43	38	24	16	16	18	23	40	40	50	405
	% Fr.	14,0	11,8	10,2	9,1	5,7	3,6	3,5	4,1	5,4	9,9	11,7	13,2	8,3
SW	Esmc sa.	69	69	93	104	109	73	82	128	126	96	88	69	1106
	% Fr.	17,5	19,4	21,9	25,0	26,0	16,6	17,8	29,6	29,7	23,9	25,8	18,3	22,6
W	Esmc sa.	29	52	52	79	96	105	69	76	93	65	52	38	806
	% Fr.	7,4	14,6	12,3	19,0	22,9	23,8	15,0	17,6	21,9	16,2	15,3	10,1	16,5
NW	Esmc sa.	49	38	59	54	69	105	105	88	52	53	31	35	738
	% Fr.	12,4	10,7	13,9	13,0	16,4	23,8	22,8	20,3	12,3	13,2	9,1	9,3	15,0
	Toplam esme sa.	394	356	424	416	420	441	461	433	424	402	341	377	4489
	% Fr.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100



Ortalama yıllık rüzgâr frekanslarına göre Bornova'da yıl içinde egemen rüzgârlar N 60° E yönünden %54,5 ve S 75°W yönünden de % 27,4 frekansla esmektedir. Salihli (N 80,5° W; % 53,3) ve Ödemiş'te (S 67,5° W; %39.1) ise, batı rüzgârları yıl boyunca daha yüksek frekanslarla esmekte ve ikinci bir egemen rüzgâr yönünün bulunmaması da bu rüzgârların üstünlüğünü göstermektedir. Mevsimlerin karakteristik ayları ele alındığında bazı mevsimlerde bu genel durum nispeten değişmektedir. Örneğin, Ocak ayında egemen rüzgârlar Bornova'da N 61° E'dan %56.9 frekansla, Salihli'de S 62° E'dan %28 frekansla ve Ödemiş'te S 22,5°W yönünden %31.5 frekansla esmektedir. Ayrıca, yine bu ayda Ödemiş'te frekansı % 30 olan ve N 6°W'dan eser ikinci bir egemen rüzgâr yönü belirlemektedir. Kış mevsimindeki bu kararsız durumun frontal faaliyetlerden kaynaklandığını ve zeminde rüzgârların esiş yönünü değiştiren relief özellikleri ile ilgili olduğunu daha önce belirtmiştik. İlkbahar ve sonbahar mevsimlerini temsileden Nisan ve Ekim aylarında Salihli ve Ödemiş'te ortalama yıllık durumunda olduğu gibi, batı sektöründen yüksek frekanslarla esen rüzgârlar egemen olmaktadır. Bornova'da Nisan ayında iki ayrı egemen yönden (N 61° E ve S 71°W) esen rüzgârlar, Ekim ayında % 67,8 frekansla N 60° E yönünden egemen olmaktadır. Sıcak mevsimi temsil eden Temmuz ayında ise, her üç istasyonda bu mevsimde yöreyi etkileyen aksiyon merkezlerinin durumuna uygun olarak batı ve kuzey sektörlerinden esen rüzgârların etkinlik derecesi yönünden kuvvetli oldukları görülmüştür (Şekil: 8).

### 2.3. Rüzgâr hızı

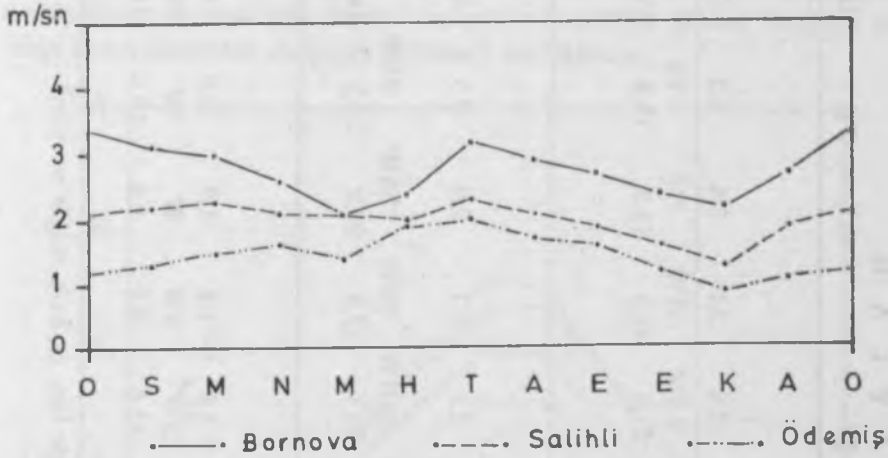
Araştırma sahasında esen rüzgârların hızlarına ait değerler oldukça düşüktür ve aylar arasında büyük farklar göstermemektedir. Ayrıca, iç kesimlerde kalan Salihli ve Ödemiş gibi yerlerin ortalama hız değerleri Bornova gibi denize yakın yerden daha düşüktür. Bu husus gerek çizelge ve gerekse grafik üzerinde açıkça görülmektedir. (Çizelge: 9 ve Şekil: 9). Fakat, rüzgâr hızındaki değişmelerin seyri her üç istasyonda da hemen hemen aynıdır. Gerçekten Aralık ayından itibaren sürekli ve hafif ölçüde artma gösteren değerler, Şubat ya da Mart ayından sonra alçalarak Mayıs'ta bir ortalama minimum göstermekte ve Haziran'da yine artarak Temmuz ayında her tarafta ortalama maksimum'a ulaşmaktadır. Bundan sonra yeniden bir değer alçılması ile Kasım ayı ortalama minimumuna erişilmektedir. Bu durum kuşkusuz yıllık termik değişmelerle ilgili basınç değişmelerinden ileri geldiği söylenebilir. Şöyle ki, kış mevsiminde güç kazanan frontal faaliyetler nedeniyle basınç gradyanı büyümekte ve rüzgâr hızları da buna paralel olarak artmaktadır. Bu durum Mart ve Nisan aylarında da devam eder. Çünkü bu aylarda kış koşullarının tam anlamı ile son bulmamış olması ve depresyonların geçmekte devam etmesi ile ilgili olarak rüzgâr hızları daha sonraki aylara göre nispeten yüksek kalır. Basınç merkezlerindeki değişmeyi izleyen Mayıs ayındaki minimumdan sonra bütünüyle saha üzerinde yaz koşulları yerleşir. Yaz aylarında deniz ve kara arasındaki ısınma farkları, özellikle gündüzün karada ısınmanın fazla oluşu çevredeki yüksek basınç sahalarının



ŞEKİL: 8. Bornova, Salihli ve Ödemiş'te egemen rüzgâr yönleri.

dan buraya doğru hava akımının şiddetini arttırdığı söylenebilir. Sonbahara doğru ısınma farkları azaldığından basınç farkları da azalır ve bölgeyi ilgilendiren basınç merkezleri arasındaki sirkülasyon yavaş yavaş değişmeye başlar. Buna bağlı olarak rüzgârların hızında azalma eğilimi belirmeye başlar ve ancak Kasım ayı minimumundan sonra kış koşullarının yerleşmeye başlaması ile birlikte rüzgârların hızında tekrar artma eğilimi kendini gösterir.

Öte yandan, Çizelge: 9'da görüldüğü gibi, yörede en hızlı esen rüzgârların en etkin rüzgâr sektörlerine bağlı olduğu söylenebilir. Gerçekten rüzgâr gözlemleri yapan istasyonlarda en hızlı rüzgârların yıl içinde egemen yönlerden estikleri saptanmıştır. Dikkati çeken diğer bir husus da en hızlı rüzgârların yöre üzerinde frontal faaliyetlerin sürdüğü aylarda esmiş olduğudur.



ŞEKİL: 9. Bornova, Salihli ve Ödemiş'te ortalama rüzgâr hızının yıl içindeki durumu.

### 3. Atmosferde su buharı ve nem

#### 3.1. Buharlaşma

Araştırma sahasında bulunan klimatolojik gözlem istasyonlarının hiç birinde buharlaşma ile ilgili gözlemler yapılmamaktadır. Bu nedenle, L.TURC formülünü kullanılarak mevcut istasyonların aylık ve yıllık buharlaşma miktarları hesaplanmıştır (Çizelge: 10). Bu hesap sonuçlarına göre, sahada sıcaklığın artmasına paralel olarak buharlaşma fazlalaşmakta ve en çok buharlaşma yaz aylarında meydana gelmektedir. Gerçekten ortalama sıcaklığın 0°C'nin altına düşmediği bu sahada buharlaşma bütün yıl boyunca cereyan eder. Buharlaşma miktarı, özellikle bağıl nem oranının giderek azaldığı Nisan ayından itibaren Ekim'e kadar yılın öteki aylarına göre büyük değerler gösterir. İlkbahar aylarında sıcaklık artmakla birlikte değişik yönlerden esen rüzgârların etkileri ve yaz aylarında havanın kuru, basıncın yıllık ortalamasının altında

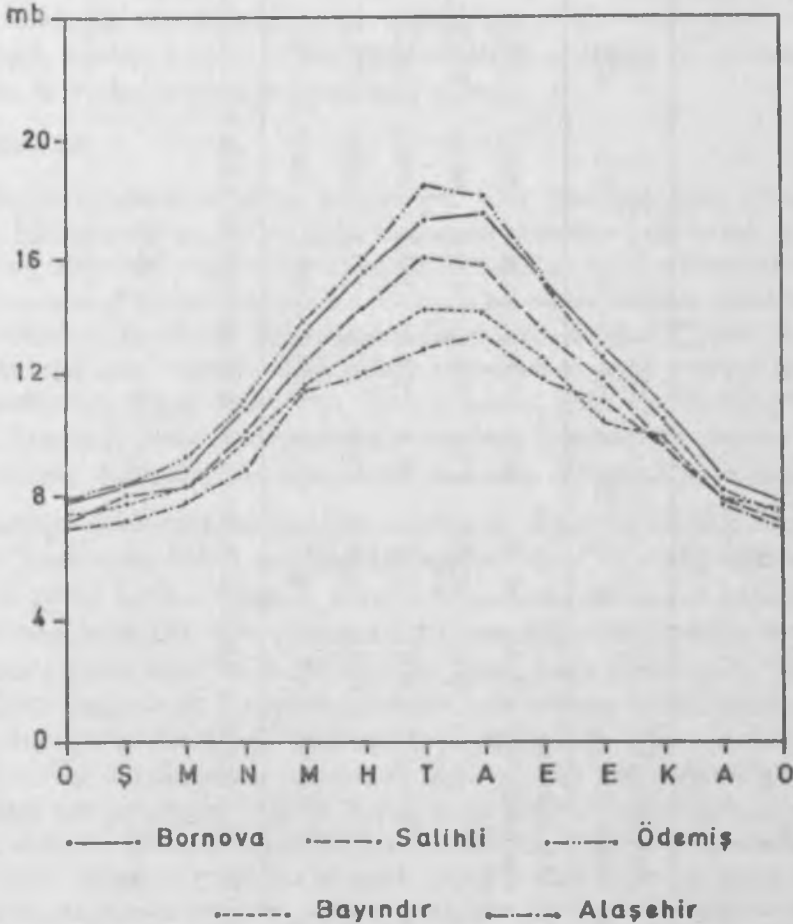
Gözlem İstasyonu	Meteorolojik Unsur	A Y L A R												Yıllık	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
B O R N O V A	Ort. rüzgâr hızı (m/sn)	3,4	3,1	3,0	2,6	2,1	2,4	3,2	2,9	2,7	2,4	2,2	2,7	2,8	
	En hızlı rüzgâr yönü ve hızı (m/sn)	SW 24,0	NE 24,0	NE 24,0	E,SW 21,0	SSW 17,0	NE 15,2	NE 15,9	NE 13,8	NE 15,0	NE 17,5	NE 18,0	NE 16,2	NE 24,0	
	Ort. rüzgâr hızı (m/sn)	2,1	2,2	2,3	2,1	2,1	2,0	2,3	2,1	1,9	1,6	1,3	1,9	2,0	
	En hızlı rüzgâr yönü ve hızı (m/sn)	SSW 23,5	SSW 20,8	WNW 32,0	NNW 20,3	SSW 17,8	SSW 20,0	SSW 15,5	SSW 16,8	WSW 11,1	NNW 16,7	NNW 18,6	N 24,3	SSE 32,0	WNW
Ö D E M İ Ş	Ort. rüzgâr hızı (m/sn)	1,2	1,3	1,5	1,6	1,4	1,9	2,0	1,7	1,6	1,2	0,9	1,1	1,5	
	En hızlı rüzgâr yönü ve hızı (m/sn)	W 13,5	S 13,0	S 11,8	SW 13,8	SW 8,6	W 9,6	W 10,0	W 10,0	W 11,0	N 8,4	SE 10,8	SW 9,4	S 13,8	SW

ÇİZELGE: 9. Araştırma sahasında ortalama rüzgâr hızı, en hızlı rüzgâr ve yönü.

olması da buharlaşmanın artmasına neden olur. Fakat elde edilen değerler, Bozdağlar ve çevresi deniz etkileri ve mevsimlik değişiklikler nedeniyle Türkiye’de buharlaşmanın en çok arttığı yöreler arasında yer almadığını göstermektedir(12).

### 3.2. Ortalama buhar basıncı ve bağıl nem

Bozdağlar ve çevresinde ortalama buhar basıncı Ocak ayında en düşük düzeyde iken, Nisan ayından itibaren artarak-çok az bir farkla-Temmuz ya da Ağustos ayında en yüksek değere ulaşır ve daha sonra tekrar bir azalma gösterir (Çizelge: 11 ve Şekil: 10). Buna göre yörede sıcaklık artışı ve buharlaşma olanaklarına bağlı olarak havanın nem tutma kapasitesi artmakta ve sıcaklığın düşmesiyle birlikte havadaki subuharı miktarı azalmaktadır. Bütünüyle araştırma sahasının deniz etkilerine yakın ve gözlem istasyonlarının da ovalık alanlarda bulunması buhar basıncının yıl içinde yüksek değerler göstermesine neden olmaktadır. Nitekim sahanın tüm istasyonlarında yıllık ortalama buhar basıncı 10 mb'dan daha yüksektir ve bu, havada mutlak nem miktarının fazla olduğunu gösterir. Bununla birlikte, buharlaşma kaynaklarından uzaklaşılması ve sıcaklığın düşmesi nedeniyle Bozdağlar kütlesi üzerinde yükseldikçe buhar basıncının azaldığını kestirmek mümkündür.



ŞEKİL: 10. Bozdağlar ve çevresindeki istasyonlarda ortalama buhar basıncının yıllık değişimi.

Gözlem İstasyonu	Meteorolojik Unsur	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
<b>Bornova</b>	Ort. buharlaşma (mm)	36,0	47,0	68,5	105,0	128,0	165,5	180,0	158,4	118,0	80,5	59,0	38,5	1184,4
<b>Salihli</b>	"	30,4	42,0	67,0	105,0	129,0	163,0	176,9	159,0	114,0	71,9	49,2	31,2	1138,6
<b>Alaşehir</b>	"	29,8	42,1	66,3	108,6	133,2	168,1	182,7	162,0	115,9	73,3	44,9	27,2	1154,1
<b>Bayındır</b>	"	39,3	53,5	73,0	107,1	132,2	166,0	175,2	156,8	122,1	81,6	60,1	40,3	1207,2
<b>Ödemiş</b>	"	31,8	43,7	64,2	103,0	128,1	164,9	178,1	156,9	113,4	71,9	51,5	32,8	1140,3

ÇİZELGE: 10. Araştırma sahasında bulunan istasyonların aylık ve yıllık buharlaşma tutarları (L. Turc formülüne göre hesaplanmıştır.)

Öte yandan, sıcaklığın artış seyrine bağlı olarak havanın taşıyabileceği nem oranı da artacağından, araştırma sahasında ortalama düşük bağıl nem oranlarına yaz ve ortalama yüksek değerlere de kış aylarında rastlanır (Çizelge: 11, ve Şekil: 11). Gerçekten termik rejim diyagramı ile (Şekil: 3) bağıl nem grafiği karşılaştırıldığında görüleceği gibi, sıcaklığın yükselişiyle Mart'tan itibaren azalmaya başlayan bağıl nem oranı en düşük değerlere Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu düşüşün yöremizdeki minimumu Bornova'da % 48, Salihli'de % 49, Alaşehir'de % 41, Bayındır'da % 36 ve Ödemiş'te % 54'tür. Ağustos ayından sonra sıcaklığın azalması ile birlikte bağıl nem oranında tekrar artış başlar ve her tarafta en yüksek oranları Aralık ayında gösterir (Bornova'da % 71, Salihli'de % 74, Alaşehir'de % 73, Bayındır'da % 67 ve Ödemiş'te % 76). Bu durum Bozdağlar ve çevresini yıl boyunca etkileyen ve termik koşulları değiştiren hava kütlelerinin bağıl nem oranlarını da etkilemesinden kaynaklanmaktadır. Nitekim, batı sektörlü rüzgârların etkin olduğu ve bulutluluğun arttığı kış aylarında bağıl nem oranları artmakta, kuzey sektörlü rüzgârların egemen olduğu ve bulutluluğun azaldığı yaz aylarında da bağıl nem oranları azalmaktadır. Sıcaklığın yüksek, zeminin kuru ve bulutluluğun son derece az olduğu yaz aylarında bağıl nemin % 1'e kadar düştüğü saptanmıştır (Çizelge: 11).

### 3.3. Bulutluluk

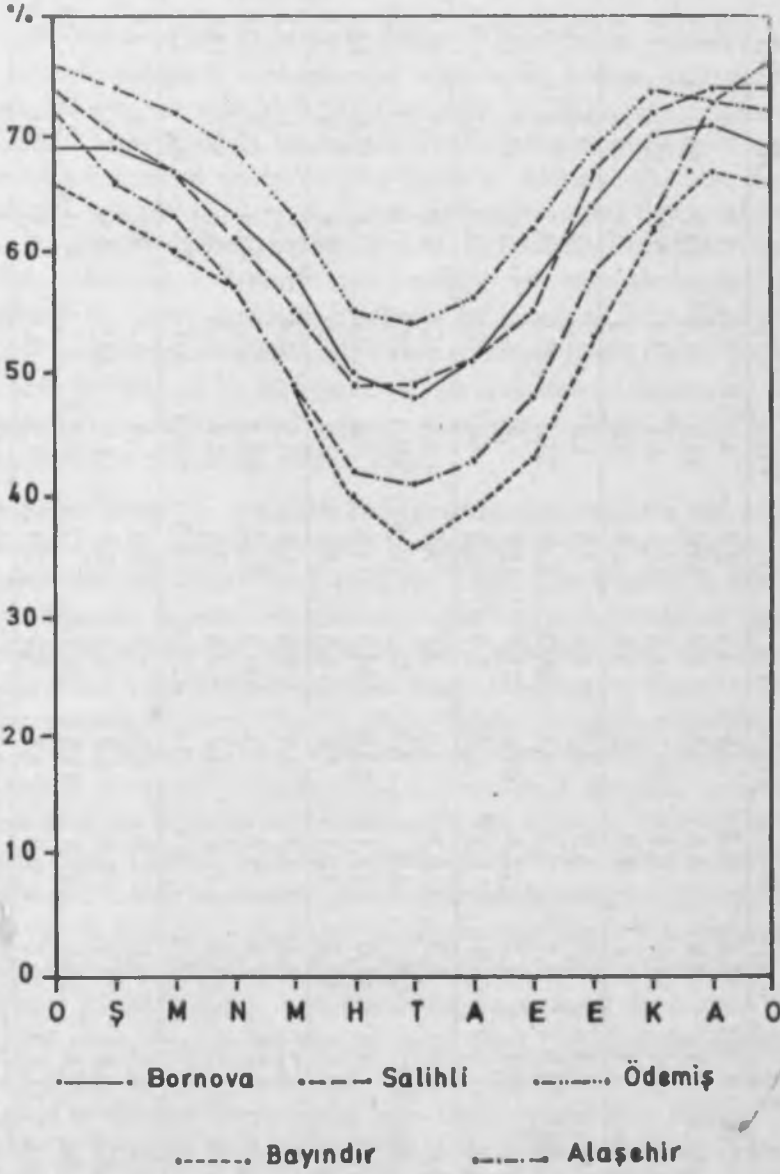
Bozdağlar ve çevresinde ortalama bulutluluğun yıllık oranları oldukça düşüktür. Bununla birlikte aylık oranlar yıl içinde atmosferik aktiviteye bağlı olarak çok fazla değişir (Çizelge: 12). Genel olarak Kasım ya da Aralık'tan itibaren Mart sonuna kadar yılın ortalama 5 ayını kapsayan bir dönemde bulutluluk oranları sürekli olarak 5.0'ten yüksektir. Bu dönem yörede frontal faaliyetlerin arttığı, yağışların fazlaştığı ya da bağıl nem oranının yüksek olduğu aylara rastlar. Aylık ortalama bulutluluğun maksimum değeri Aralık veya Ocak ayındadır. Buna karşılık Nisan'dan itibaren Ekim ya da Kasım ayı sonuna kadar ortalama bulutluluk oranları her tarafta 5.0'ten azdır. Aylık ortalama bulutluluğun minimum değerleri Ağustos ayınaadır.

Saha üzerinde sirkülasyon koşullarının değiştiği bu dönemde özellikle Mayıs'tan itibaren Ekim'e kadar kararlı yaz rüzgârları egemen olur. Öte yandan açık, bulutlu ve kapalı günler sayısının karşılıklı durumu da araştırma sahasındaki bulutluluğun oranı konusunda bir fikir verir (Çizelge: 12). Çizelgedeki yıllık ortalama değerlere göre bulutlu günler sayısı Alaşehir ve Bayındır dışında kalan yerlerde yılda 150 günden fazladır. Genel olarak, yaz aylarında düşük sayıda bulunan bulutlu günler, Ekimden itibaren artar ve Aralık veya Ocak ayında en yüksek değerlere ulaşır. Söz konusu bu dönemde bulutlu günler sayısının fazlalığı yukarıda değindiğimiz gibi hava koşullarının kararsız oluşuna bağlıdır. Kapalı günler sayısı da her yerde açık günlerden çok azdır. Yıl içinde kapalı günler sayısı Aralık, Ocak ve Şubat aylarında öteki aylara oranla yüksektir. Araştırma sahasında kapalı günlere göre açık günler sayısının fazla olması burada atmosfer olaylarının Akdeniz tâli cephesine bağlı olarak salt 5-6 aylık bir dönemde aktif olduğunu düşündürmektedir.



Gözlem İstasyonu	Meteorolojik Unsur	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Bornova	Ort. buhar basıncı (mbf)	7,8	8,3	8,8	10,8	13,5	15,6	17,4	17,6	15,4	13,0	10,9	8,6	12,3
	Ort. bağıl nem (%)	69	69	67	63	58	50	48	51	57	64	70	71	61
	En düşük bağıl nem (%)	14	9	9	13	10	13	5	12	13	13	11	14	5
Salihli	Ort. buhar basıncı (mb)	7,2	8,0	8,3	10,0	12,4	14,3	16,1	15,8	13,5	11,8	9,6	7,9	11,2
	Ort. bağıl nem (%)	74	70	67	61	55	49	49	51	55	67	72	74	62
	En düşük bağıl nem (%)	19	16	16	12	11	11	13	14	12	13	10	18	10
Alaşehir	Ort. buhar basıncı (mb)	7,0	7,2	7,8	8,9	11,6	12,9	14,3	14,2	12,6	10,4	9,8	7,8	10,4
	Ort. bağıl nem (%)	72	66	63	57	49	42	41	43	48	58	63	73	56
	En düşük bağıl nem (%)	13	16	3	4	3	4	2	6	5	7	3	10	2
Bayındır	Ort. buhar basıncı (mb)	7,4	7,8	8,3	9,8	11,4	12,0	12,9	13,3	11,8	11,0	9,8	8,2	10,3
	Ort. bağıl nem (%)	66	63	60	57	49	40	36	39	43	53	62	67	53
	En düşük bağıl nem (%)	9	8	7	7	5	3	2	1	4	4	3	10	1
Ödemiş	Ort buhar basıncı (mb)	7,8	8,4	9,1	11,0	13,8	16,0	18,5	18,1	15,3	12,6	10,4	8,3	12,5
	Ort. bağıl nem (%)	76	74	72	69	63	55	54	56	62	69	74	73	67
	En düşük bağıl nem (%)	24	18	13	9	8	11	9	5	7	11	12	24	5

ÇİZELGE: 11. Bozdağlar ve çevresinde bulunan istasyonlara ait ortalama buhar basıncı ve bağıl nem değerleri.



ŞEKİL: 11. Bozdağlar ve çevresindeki istasyonlarda ortalama bağıl nem oranlarının yıllık gidişi.

Gözlem İstasyonu	Meteorolojik Unsur	A Y L A R												lık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
<b>Bornova</b>	Ort. bulutluluk	5,8	5,8	5,3	4,9	4,1	2,2	0,8	0,7	1,8	3,4	5,0	5,8	3,8
	Ort. açık gün.	4,7	3,9	6,3	5,8	8,6	17,5	26,6	27,5	19,9	13,0	6,5	4,8	145,1
	Ort. bul. gün.	17,4	15,8	16,8	18,9	18,8	11,6	4,4	3,4	9,2	15,0	17,9	17,4	166,6
	Ort. kap. gün.	8,9	8,6	7,9	5,2	3,6	0,8	0,0	0,1	0,9	3,0	5,6	8,9	53,5
<b>Salihli</b>	Ort. bulutluk.	6,4	5,3	5,7	4,9	3,6	2,7	1,2	1,1	2,0	3,2	4,5	6,3	3,9
	Ort. açık gün.	2,2	3,7	5,2	5,8	10,3	13,8	23,2	25,3	18,7	12,0	7,0	2,7	129,8
	Ort. bul. gün.	18,7	19,2	17,5	19,0	18,7	15,3	7,8	5,5	10,9	17,0	18,3	18,2	186,0
	Ort. kap. gün.	10,2	5,3	8,3	5,2	2,0	0,8	0,0	0,2	0,5	2,0	4,7	10,3	49,3
<b>Alaşehir</b>	Ort. bulutluk.	7,0	6,3	6,1	4,8	3,9	2,5	0,8	0,7	1,6	3,0	4,9	6,5	4,0
	Ort. açık gün.	3,9	5,0	6,8	9,9	12,0	16,8	26,1	27,2	21,4	15,2	8,2	4,2	156,6
	Ort. bul. gün.	11,4	11,0	12,1	12,5	14,5	11,5	4,9	3,8	7,8	12,6	13,0	13,6	128,6
<b>Bayındır</b>	Ort. kap. gün.	15,8	12,2	12,1	7,6	4,5	1,8	0,0	0,0	0,8	3,2	8,8	13,1	80,0
	Ort. bulutluk.	5,2	4,6	4,3	3,9	3,0	1,6	0,5	0,4	1,2	2,1	3,3	5,6	3,0
	Ort. açık gün.	7,2	7,8	9,8	10,3	16,3	21,2	28,3	29,5	24,0	19,5	13,0	6,2	193,2
	Ort. bul. gün.	16,2	15,2	16,2	16,2	13,8	8,5	2,7	1,5	6,0	10,7	14,8	15,3	137,0
<b>Ödemiş</b>	Ort. kap. gün.	7,7	5,2	5,0	3,5	0,8	0,3	0,0	0,0	0,0	0,8	2,2	9,5	35,0
	Ort. bulutluk.	6,3	6,0	5,8	5,1	4,5	3,3	1,8	1,8	2,8	4,2	5,4	6,7	4,5
	Ort. açık gün.	3,6	2,5	4,0	5,3	6,4	10,9	18,7	18,9	13,4	8,8	4,6	2,2	99,3
	Ort. bul. gün.	15,9	16,5	17,9	19,2	20,9	17,8	12,2	12,0	15,4	17,7	18,4	16,0	199,9
<b>Ödemiş</b>	Ort. kap. gün.	11,5	9,2	9,0	5,5	3,7	1,3	0,1	0,1	1,1	4,6	7,0	12,8	65,9

ÇİZELGE: 12. Ortalama bulutluluk, ortalama açık, bulutlu ve kapalı günler sayısı.

#### 4. Yağış koşulları ve nemlilik derecesi

##### 4.1. Yağış tutarları ve yağış rejimi

Bozdağlar ve çevresinde yağış gözlemi yapılan istasyonların verilerini değerlendirmek suretiyle çizdiğimiz ortalama yıllık yağış dağılışı haritası, yağış tutarlarının dağılışında rol oynayan yükselti, bakı ve orografik koşulların etkisini ortaya koymaktadır (Şekil: 12). Fakat daha önce çeşitli vesilelerle değindiğimiz gibi, yağış tutarları ve özellikle yağışın yıl içindeki dağılışı cephe hareketleriyle ilgilidir. Kışın tropikal ve kutupsal hava kütleleri arasında oluşan cephe, genel olarak Ege ve Akdeniz kıyıları üzerinden geçer ve cephenin mevsim boyunca bu sahalar üzerindeki hareketleri frontal yağışlara neden olur. Dolayısıyla kışın Bozdağlar ve çevresinde bu tip yağışlar daha sık görülür. En yağışlı mevsimin kış olması da bununla ilgilidir. İlkbaharla birlikte kutupsal hava kütlesi ve buna bağlı olarak cephe çekilmeye başlar; yöreyi kuru ve stabil hava kütleleri kaplar. Bu koşullar altında sıcak mevsim sahanın her yanında kurak geçer. Ekim ayı ile birlikte yağış mevsimi yeniden başlar. Kasım'da biraz daha artarak Aralık'ta maksimum düzeye ulaşır.

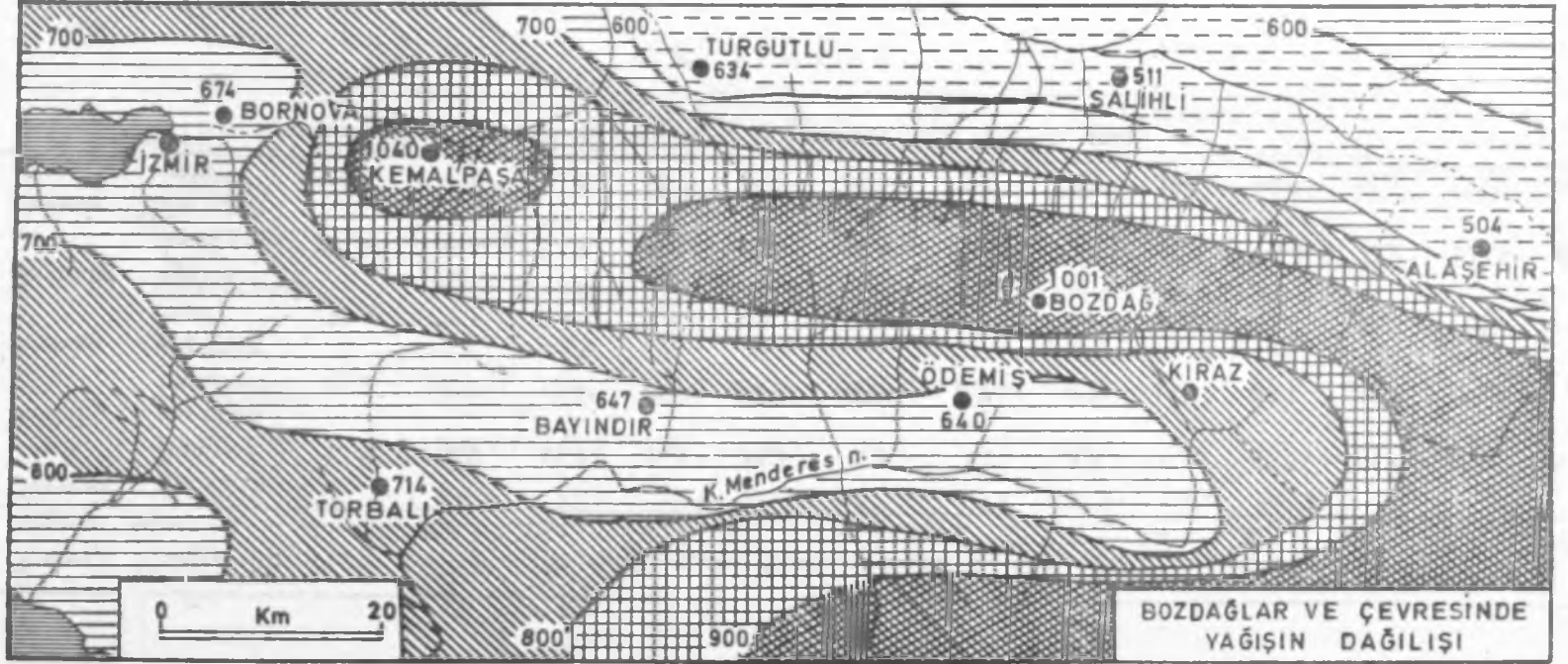
Bozdağlar ve çevresinin ovaları ile Bozdağlar dizisinin ortalama 500' m'ye kadar olan yamaçları yağış miktarının dağılışı bakımından orta derecede yağışlı alanlar olarak kabul edilebilir. İtibari olmakla birlikte, Erinç'e göre Türkiye'de 400-700 mm arasında yağış alan sahalar "orta derecede yağışlı" sayılır(13). Sahanın batıda Ege kıyılarına yakın kesimlerine ve Küçük Menderes nehri havzasına yılda ortalama 600-700 mm kadar yağış düşmektedir. Gediz nehri oluğunda iç kısımlara doğru yağış tutarları azalarak 500 mm civarına düşer. Burada 250 metre yükseltisinin üstünde kalan yerleri 600 mm izohyeti çevrelemektedir. Buna karşılık ovalık alanlardan daha yüksek yamaçlara, platolardan dağlık kesimlere doğru yağış yavaş yavaş artar. Gözlem istasyonu bulunmayan bu sahaların yağış tutarları, Schreiber'in Türkiye için tadil edilen formülü kullanılarak hesaplanmış ve bazı çevre istasyonların yağış değerleri göz önünde tutulmuştur. Harita üzerinde batı-doğu doğrultulu depresyonlardan yüksek kesimlere doğru şeritler halinde yağışların arttığı izlenmektedir. Bu artış, özellikle kış mevsiminde Bozdağlar dizisinin güney yamaçlarında orografik doğrultuya paralel yükselen hava akımlarına bağlı olarak daha yavaş olur. Yağış 1000-1200 metrede ancak 900 mm.'yi bulur. Buna karşılık kuzey sektörden Gedir ovasının güney kenarına ulaşan hava kütleleri Bozdağlar'ın yamaçlarında yükselirken, relief koşullarının elverişliliğine bağlı olarak, yerine göre yağışın arttığı görülmektedir. Örneğin, Turgutlu'da 634 mm olan yıllık yağış tutarı 25 km daha batıdaki Kemalpaşa'da 1000 mm.'yi geçmektedir. O halde Bozdağlar ve çevresinin en fazla yağış alan kesimleri yükselti ve yerel relief koşullarının fazla yağışa elverişli durum yarattığı İzmir Körfezi'nin doğusundaki Nif Dağı ve Kemalpaşa yöresi (800-1000 mm), yüksekliği 1000 metreyi aşan Gölcük, Gündalan, Lübbey, Subatık gibi yayla kesimleri (900-1000 mm) ve nihayet Bozdağı'nın esas kütlesi (1100 mm.'den fazla) olduğu kestirilebilir. Yağış rejimi ile hava kütleleri ve cephe arasındaki ilişkiler, aylık

ve mevsimlik yağış tutarlarına göre hazırlanan çizelge ve diyagramlar üzerinde açık bir şekilde görülmektedir (Çizelge: 13 a, b ve Şekil: 13). Araştırma sahasında en yağışlı ve en kurak geçen aylar bütün istasyonlarda aynıdır. Bunun böyle olması da sahanın yağış rejimi tipini ortaya koyar. Burada yağış Ekim ayından itibaren artmaya başlar ve en yüksek değerlere Aralık ayında ulaşılır. Buna karşılık Haziran'da başlayan azalma Ağustos'ta en düşük değeri bulur. Ancak, yağışların yıllık dağılımında, yani yağış rejiminde kuvvetli bir benzerlik gözlenmekle birlikte, gözlem istasyonlarının aylık ve mevsimlik yağış tutarları arasında batıdan Ege ovalarının iç kısımlarına doğru, özellikle Salihli ve Alaşehir'de farklılık ve azalma görülmektedir. Rejimdeki uygunluk yağışın mevsimlere göre dağılım oranlarında daha açık olarak izlenmektedir. Bu oranlara göre araştırma sahasının her tarafında en yağışlı mevsim kış olmaktadır. Fakat kışa düşen yağış oranı batıda % 50'yi geçtiği halde iç kısımlarda kalan Salihli ve Alaşehir'de % 45-47 civarındadır. Bu durum kısmen relief koşullarına dayanmakla birlikte, daha çok bu mevsimde doğudan sık sık Gediz vadisine girerek frekansını arttıran ve çok az nem taşıyan doğu rüzgârlarından kaynaklanmaktadır. Yağış tutarı ya da yağış oranı fazla görünen ikinci mevsim ilkbahardır. Bu mevsimde cephenin Ege kıyılarından uzaklaşması, buna karşılık iç kesimlerde bir süre daha oyalanması ya da cephe kalktıktan sonra konveksiyon hareketleriyle sağnak şekilde yağışların meydana gelmesi Salihli ve Alaşehir'de yağış oranını az da olsa arttırmaktadır. Sonbahar, yağış oranı bakımından % 20 kadar bir yağış payına sahiptir ve bu mevsimde tüm istasyonlar arasındaki fark da azdır. Yaz mevsimi ise, tüm sahada yağışların en az olduğu dönemdir ve yağış oranları hiçbir yerde % 5'i geçmez.

Sonuç olarak, Bozdağlar ve çevresinde hüküm süren yağış rejimi yukarıda açıklanan özelliklere göre "Akdeniz yağış rejimi"ne kolayca dahil edilebilir. Nitekim Erinc, Türkiye'de yağış rejimi tiplerini ve sahalarını gösteren haritasında Ege Bölümü'nü bütünüyle "Akdeniz tipi" olarak ayırtmaktadır(14).

#### 4.2. Yağışlı günler sayısı ve yağış şiddeti

Yağış özelliklerini gösteren başka bir husus da yağışlı günlerin aylık ortalama sayısıdır. Bu bakımdan araştırma sahasında en yüksek değerlere, yağışların en fazla olduğu kış aylarında rastlanmaktadır (Çizelge: 14 ve Şekil: 14). Burada Aralık ve Ocak aylarında yağışlı günlerin ortalama sayısı tüm istasyonlarda 10 günden fazladır. Şekil: 14'de görüldüğü gibi, Bornova dışında kalan öteki yerlerde yağışlı günler sayısı Şubat ayından itibaren azalmakta ve eğriler yağış rejimine uyan bir seyir göstermektedir. Deniz kıyısına yakın bulunan Bornova'da ise, Şubat ayında hava daha ılık ve nemlilik derecesi yüksek olduğu için ortalama yağışlı günler sayısı öteki yerlerden fazla olmaktadır. Bununla birlikte Şubat'tan başlayarak Ağustos'a kadar sürekli bir şekilde azalan yağışlı günlerin yaz mevsimi esnasında, özellikle Temmuz ve Ağustos'ta saatle ifade edilebilecek kadar düşük kaldığı söylenebilir. Böylece yaz kuraklığını karakterize eden bu durum Eylül'den itibaren değişmeğe ve yağışlı günlerin sayısı da artmaya başlar.



ŞEKİL: 12. Bozdağlar ve çevresinin yıllık yağış haritası.

Gözlem İstasyonu	Meteorolojik Unsur	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
<b>Bornova</b>	Yağış tutarı (mm)	113,6	102,0	66,6	46,8	34,2	9,7	3,1	2,7	17,2	49,5	74,7	154,3	674,4
<b>Salihli</b>	Yağış tutarı (mm)	81,2	65,0	57,8	37,8	34,5	30,0	6,7	4,2	15,6	44,1	48,7	85,8	511,4
<b>Alaşehir</b>	Yağış tutarı (mm)	78,9	76,8	61,4	32,3	37,8	21,3	10,0	7,3	10,1	33,9	50,0	84,6	504,4
<b>Bayındır</b>	Yağış tutarı (mm)	117,1	104,4	67,5	41,6	26,0	16,8	2,4	1,1	20,4	54,2	72,3	123,6	647,4
<b>Ödemiş</b>	Yağış tutarı (mm)	110,1	98,6	64,6	50,1	35,1	16,0	2,6	2,9	16,2	39,2	81,1	123,7	640,2

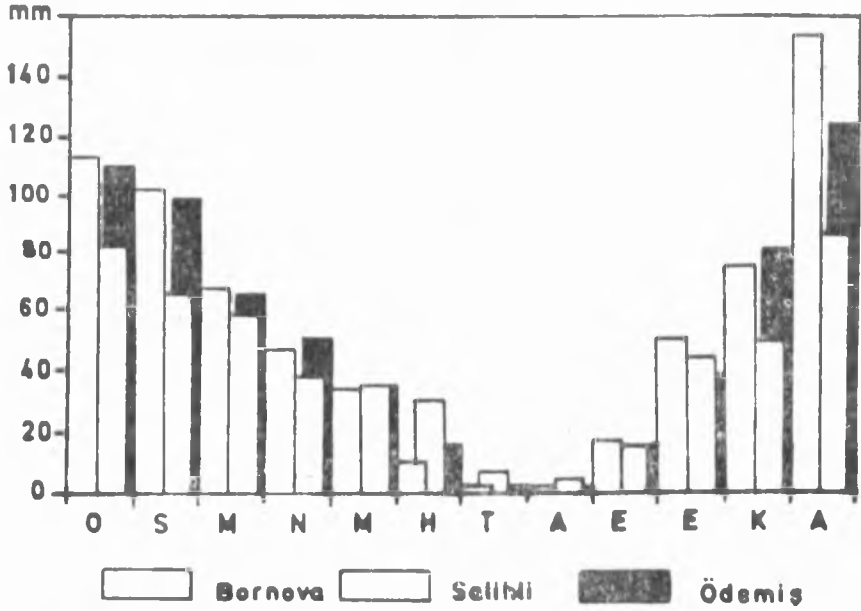
ÇJZELGE: 13-A. Araştırma sahasında bulunan istasyonlara ait ortalama yağış tutarları (mm).



M E V S İ M L E R

	KIŞ		İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR		Yıllık
	Yağış (mm)	%	Yağış (mm)	%	Yağış (mm)	%	Yağış (mm)	%	
GÖZLEM İSTASYONU									
BORNOVA	369,9	54,8	147,6	21,9	15,5	2,3	141,4	21,0	674,4
SALİHLİ	232,0	45,4	130,1	25,4	40,9	8,0	108,4	21,2	511,4
ALAŞEHİR	240,3	47,6	131,5	26,1	38,6	7,7	94,0	18,6	504,4
BAYINDIR	345,1	53,3	135,1	20,9	20,3	3,1	146,9	22,7	647,4
ÖDEMİŞ	332,4	51,9	149,8	23,4	21,5	3,4	136,5	21,3	640,2

ÇİZELGE: 13-B. Bozdağlar ve çevresi gözlem istasyonlarında mevsimlere göre yağış tutarları ve oranları.



ŞEKİL: 13. Bornova, Salihli ve Ödemiş'in aylık yağış tutarları.

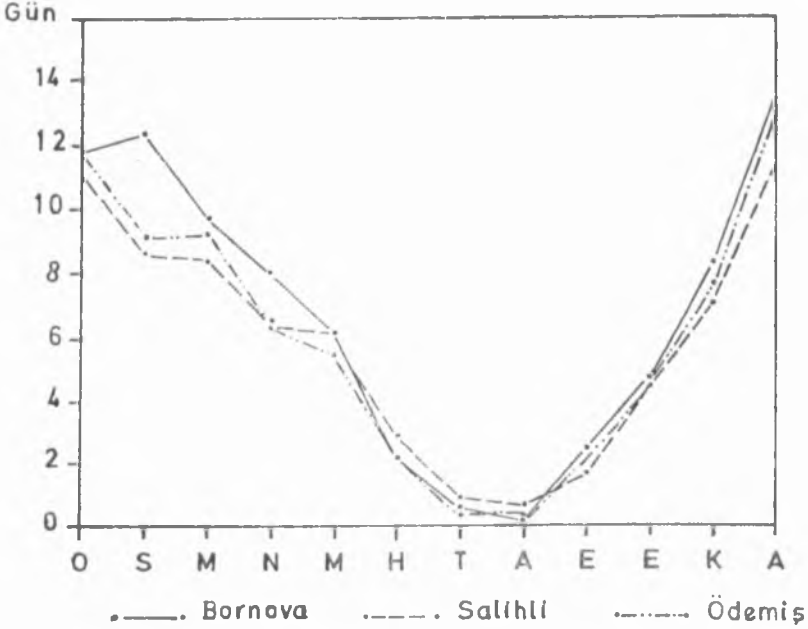
Öte yandan, yağışlı günlerin ortalama yıllık sayısı da her yerde aynı değildir ve bu sayı araştırma sahasının hiçbir istasyonunda 80 günü geçmemektedir. İlkbahar ve sonbahar aylarında 7-8 gün arasında değişen yağışlı günlerin sayısı, sıcak mevsimde son derece azalmakta, hatta Temmuz ve Ağustos aylarında bir günü bile bulamamaktadır. Bu durum, daha önce de değindiğimiz gibi yöreyi etkileyen hava kütleleri ile ilgilidir ve bu çevrede kuraklığa doğru eğilimin daha üstün geldiğini gösterir.

Aylık ortalama yağışların, ortalama yağışlı günler sayısına bölünmesi ile elde edilen günlük yağış şiddetinin araştırma sahasındaki yıllık değişmelerine gelince, bu hususta yüksek değerlere genel olarak sonbahar geçiş mevsiminde ve yağış maksimumuna rastlayan kış aylarında rastlanır (Çizelge: 14 ve Şekil: 15). Bilindiği gibi, günlük ortalama yağış şiddeti incelenen yörenin yağış rejimine, mutlak nem miktarına ve sıcaklık koşullarına bağlı olarak değişmeler gösterir. Sahada yağış rejimi ile günlük yağış şiddeti arasındaki bu ilişki oldukça kuvvetlidir. Bununla birlikte günlük yağış şiddetinin aylık değerleri düzenli bir değişme göstermemektedir. Örneğin, yaz mevsiminde görülen yüksek değerler bu mevsime aylara göre bir günü bile bulmayan yağışlı gün sayısının küçük değerlerinden kaynaklanmaktadır. Daha açık bir anlamıyla, gerçek yağış miktarının yağışlı gün sayısına oranı ve yağış şiddetine ait gözlemler araştırma sahasında yaz aylarında yağışın daha çok kısa süreli sağnak şeklinde olduğunu ortaya koymaktadır.

Gözlem İstasyonu	Meteorolojik Unsur	A Y L A R												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
<b>Bornova</b>	Yağ. gün. sa.	11,9	12,4	9,7	8,1	6,2	2,2	0,6	0,2	2,5	4,8	8,3	13,6	80,6
	Gün. yağ. şid. (mm)	9,5	8,2	6,9	5,8	5,5	4,4	5,1	13,5	6,9	10,3	9,0	11,3	8,4
	Gün. max. yağ. (mm)	85,2	75,8	76,6	55,9	43,6	20,2	39,3	27,0	85,3	231,1	80,7	72,7	231,1
<b>Salihli</b>	Yağ. gün say.	11,1	8,6	8,4	6,6	6,1	2,9	0,9	0,7	1,7	4,5	7,1	11,4	70,2
	Gün. yağ. şid. (mm)	7,3	7,6	6,9	5,7	5,7	10,3	7,4	6,0	9,2	9,8	6,9	7,5	7,3
	Gün. max. yağ. (mm)	58,5	44,8	57,7	37,4	45,8	56,5	27,8	23,2	54,0	60,8	65,6	55,5	65,6
<b>Alaşehir</b>	Yağ. gün. say.	11,4	9,8	9,3	7,0	7,4	3,3	1,3	0,5	1,8	5,0	7,1	12,0	76,1
	Gün. yağ. şid. (mm)	6,9	7,8	6,6	4,6	5,1	6,5	7,7	14,6	5,6	6,8	7,0	7,1	6,6
	Gün. max yağ. (mm)	86,3	65,3	56,4	38,0	40,2	31,6	63,8	27,4	37,5	46,1	60,4	62,1	86,3
<b>Bayındır</b>	Yağ. gün. say.	10,1	8,5	7,5	6,2	5,2	1,7	0,2	0,3	1,9	6,1	6,1	11,8	63,5
	Gün. yağ. şid. (mm)	11,6	12,3	9,0	6,7	5,0	9,9	12,0	3,7	10,7	13,9	11,9	10,5	10,2
	Gün. max yağ. (mm)	69,0	56,5	49,9	50,8	29,8	58,2	8,7	16,5	42,7	44,6	33,5	69,5	69,5
<b>Ödemiş</b>	Yağ. gün say.	11,7	9,1	9,2	6,4	5,5	2,4	0,4	0,3	2,1	4,2	7,7	13,3	72,4
	Gün. yağ. şid. (mm)	9,4	10,8	7,0	7,8	6,4	6,6	6,5	9,7	7,7	9,3	10,5	9,3	8,8
	Gün. max yağ. (mm)	88,6	75,0	68,7	50,7	43,0	46,2	41,2	21,2	62,6	79,1	100,0	84,7	100,0

ÇİZELGE: 14. Bozdağlar ve çevresinin gözlem istasyonlarında yağışlı gün sayısı ve yağışların şiddeti.

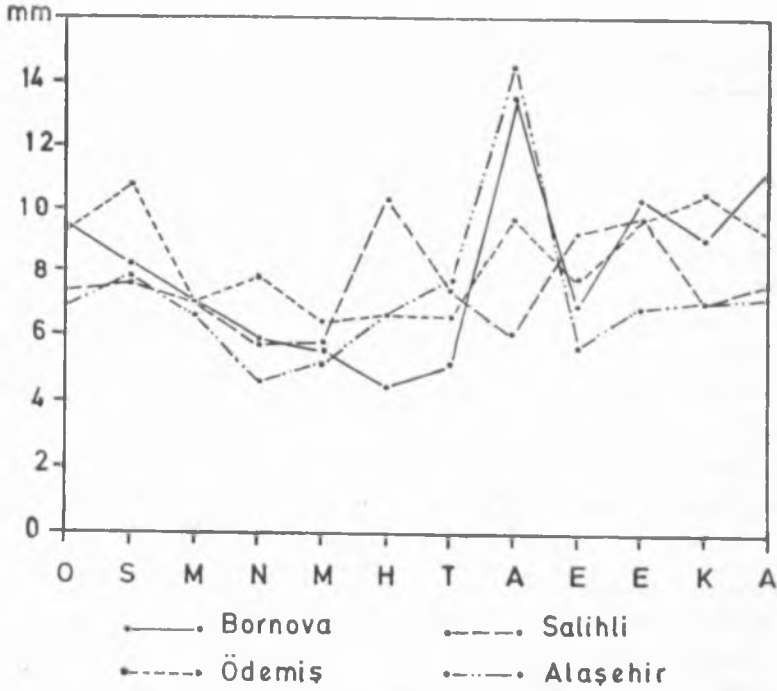
Ayrıca rasat süresi boyunca kaydedilen günlük maksimum yağış değerleri de araştırma sahasının yağış şiddeti konusunda bir fikir edinilmesini sağlar (Çizelge: 14). Gerçekten sahanın yağış rejimine uygun olarak günlük maksimum yağışlar frontal faaliyetlerin artmaya başladığı sonbahar aylarında ya da yağış maksimumunun görüldüğü kış aylarında en büyük değerlere ulaşır. Buna karşılık günlük maksimum yağışlar yaz aylarında düşük bir düzeydedir.



ŞEKİL: 14. Bozdağlar ve çevresindeki bazı istasyonlarda yağışlı günler sayısının yıllık gidişi.

#### 4.3. Yağış etkinliği

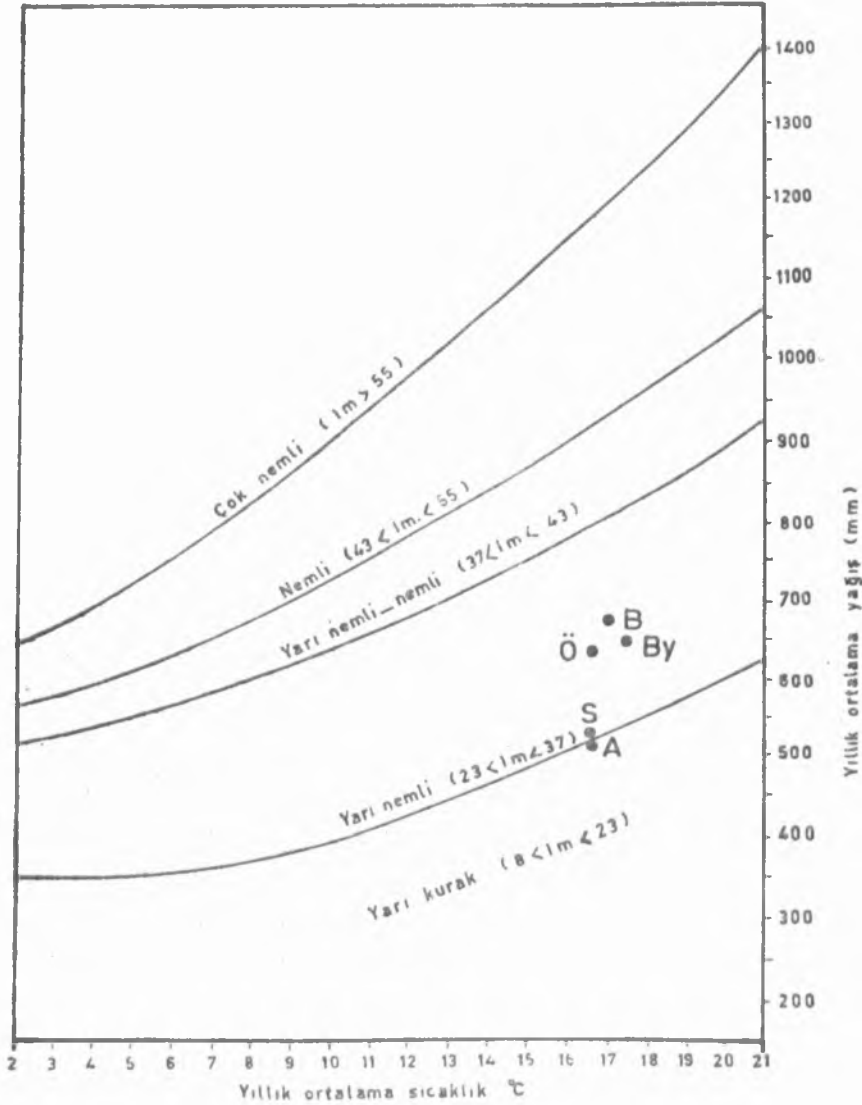
Araştırma sahasını oluşturan Bozdağlar ve çevresinde yağışların sıcaklık ve buharlaşma ile ilişkilerini, yani yağış etkinliğini ortaya koymak için ERİNÇ ve THORNTHWAITE formüllerini uyguladık. Gerçek koşulları daha iyi yansıtan Erinç formülüne göre (15) inceleme sahasında bulunan Bornova (Im 29,4) , Bayındır (Im 27,4) Ödemiş (Im 27,0) yarınemli, park görünümlü kuru orman ve Salihli (Im 22,5), Alaşehir (Im 21,7) de yarıkurak, step sahası içinde bulunmaktadır. Erinç'in nemlilik indis sınıflarının bulunmasını sağlayan ve Çepel tarafından hazırlanan(16) diyagram üzerinde bu son iki istasyonun yarınemli sahanın sınırında yer aldığı görülmektedir (Şekil: 16). Salihli ve Alaşehir'in gerçekte yıllık yağış tutarları öteki istasyona göre 140-160 mm daha azdır.



ŞEKİL: 15. Bozdağlar ve çevresi istasyonlarında günlük yağış şiddeti.

Buna karşılık, Thornthwaite formülünün verdiği yıllık sonuçlara göre inceleme sahasının tüm istasyonlarında nemlilik indisi  $-0,7$  ilâ  $-15,5$  arasında değişmektedir. Bu değerlere göre Bozdağlar ve çevresi kurak-yarınemli ( $C_1$ ) sahaya dahil olmaktadır. Ancak tümüyle ova istasyonlarına ait olan bu sonuçların araştırma sahasının her yanını kapsadığını düşünmek doğru olmayacaktır. Zira burada yükseltiye bağlı olarak sıcaklığın azalması ve buna karşılık yağışın nispeten artması, yağış etkinliği değerlerinin depresyonlara göre dağlık kesimlerde daha büyük olacağını kestirmek mümkündür. Öte yandan Bozdağlar ve çevresinin yılın büyük bir kısmında su yetersizliği içinde bulunduğu anlaşılmaktadır. Nitekim Thornthwaite ve Erinç formüllerinden yararlanarak hazırladığımız su bilançosu tabloları ve diyagramlardan sahanın hemen hemen her tarafında Mayıs ayından Ekim ayı sonuna kadar süren su yetersizliği ile beliren kurak bir dönem tesbit edilmektedir. Kasım'dan Nisan ayına kadar olan dönemde ise, buharlaşma yağış tutarlarını tüketecek oranda olmadığı için toprakta bir miktar su bulunur. Yağışın arttığı ve buharlaşmanın azaldığı bu dönemde toprakta biriken su 4-5 aylık bir süre boyunca toprağı doymuş hale getirebilmektedir. Bununla birlikte yağış yetersizliği nedeniyle buharlaşmanın yağış tutarlarını aştığı 6-7 aylık bir dönemde de (Mayıs/Nisan-Ekim arası) su noksanı, sahanın başta gelen iklimik sorunu olmaktadır. Bu sorun etkisini tarımsal faaliyetler ve yörenin hidrolojik özellikleri üzerinde göstermektedir.

Erinç nemlilik indisi sınıfları grafiği



B: Bornova, Ö: Ödemiş, By: Bayındır, S: Salihli, A: Alaşehir

ŞEKİL: 16. N. ÇEPEL tarafından hazırlanan diyagram üzerinde Bozdağlar ve çevresi istasyonlarının yıllık ortalama yağış ve sıcaklık değerlerine göre ERİNÇ'in nemlilik indisi sınıfları.

## İKLİM ÖZELLİKLERİNE TOPLU BAKIŞ VE SONUÇ

Batı Anadolu'nun Ege Bölümü'nde oldukça geniş bir yöre oluşturan Bozdağlar ve çevresi, coğrafi konumunun bir sonucu olarak batı rüzgârları kuşağının etki alanı içinde kalır. Ancak, burada iklim koşullarının belirmesinde denize akınlık, yükselti ve relief şekillerinin tektonik doğrultusu gibi fiziksel coğrafya faktörlerinin de önemli etkileri vardır. Şöyle ki, Menderes masifinin bir kısmını meydana getiren Bozdağlar kütlesi en yüksek yerinde 2000 metreyi aşar ve ortalama 1000-1200 metre yükselti halinde doğu batı doğrultusunda uzanan bir dağ dizisi oluşturur. Bu dizi ile kuzey ve güney kenarları önünde Gediz ve Küçük Menderes ovalarının alüvyal tabanları uzanır. Reliefin bu genel doğrultusu batıda bulunan Ege Denizi'nin iletici etkilerinin iç kısımlara sokulmasını kolaylaştırmakla birlikte ovaların tabanı ile Bozdağların yüksek kütlesi arasında her mevsimde sıcaklık farklarının görülmesi mümkündür. Yükselti ve reliefin bu özelliklerine karşı termik anomali ve amplitüd gibi hususlar birlikte düşünülürse Bozdağlar ve çevresinde yazları fazla sıcak olan ve özellikle ovalık alanlarında kışları pek soğuk geçmeyen bir termik erejime tipinin (Akdeniz termik rejimi) etkin olduğu sonucuna varılabilir.

Öte yandan, orografik özelliklerin batı rüzgârları sistemi içinde oluşan sirkülasyon koşullarını da etkilediği söylenebilir. Batı rüzgârlarının Bozdağlar dizisinin uzanışına paralel geldikleri dönemlerde orografik yükselme yavaşlar ve yükseltiye bağlı yağış tutarlarında az bir artış meydana gelir Buna karşılık sirkülasyonun kuyey sektörden esen rüzgârlara neden olduğu dönemlerde ve relief özelliklerinin yağışa elverişli durum yarattığı yerlerde (örneğin, Kemalpaşa çevresinde olduğu gibi yıllık 1040 mm) yağış tutarlarında artma görülür. Yine, özellikle kış mevsiminde Anadolu içlerinde soğuyup ağırlaşan havanın doğu-batı doğrultulu Gediz Ovası'na ve daha batıdaki ılık denize inme eğilimi göstermesi doğu rüzgârlarının frekansında bir artma meydana getirir. Buna karşılık doğudan kapalı olan Bozdağların güneyindeki Küçük Menderes Ovası'nda doğu rüzgârlarının frekansı düşüktür.

Şu halde; baki, yükselti ve orografik özelliklere bağlı olarak Bozdağlar ve çevresinin çeşitli bölümleri arasında yağış, rüzgâr ve termik koşullar yönünden önemli bazı farklar ortaya çıkmaktadır. Yağışın sıcaklıkla ilişkisi, yani yağış etkinliği ciktate alınrsa Bozdağlar ve çevresinin yarı nemli bir bölgece yer aldığı anlaşılır. Ancak, bu konuda kullanılan formüllerin ve uygulanan yöntemlerin tümü aynı sonucu vermemektedir. Örneğin, Erinç'in yıllık indis değerlerine göre inceleme sahasında bulunan Bornova, Bayındır, Ödemiş yarı nemli ve Salihli, Alaşehir yarı kurak saha içinde kalmaktadır. Buna karşılık, Erinç'in nemlilik indis sınıflarının bulunmasını sağlayan ve Çepel tarafından hazırlanan diyagram üzerinde salt Alaşehir istasyonunun yarı nemli sahanın sınırında yer aldığı görülmektedir (Şekil: 16). Oysa, Thornthwaite formülünün verdiği yıllık sonuçlara göre araştırma sahasının tüm istasyonlarında nemlilik indisi —0,7 ilâ —15,5 arasında değişmektedir. Bu değerlere göre Bozdağlar ve çevresi kurak-yarınemli (C<sub>1</sub>) sahaya dahil olmaktadır. Fakat bu sonuçların tümü ova



istasyonlarına aittir ve araştırma sahasının her yanını kapsadığını düşünmek doğru olmaz. Çünkü, Bozdağlar kütlesi üzerinde yükseltiye bağlı olarak sıcaklığın azalması ve yağışın nispeten artması, yağış etkinliği değerlerini dağlık kesimlerde daha farklı olacağını kestirmek mümkündür. Sonuç olarak, yukarıdaki açıklamalara ve daha önce ortaya konulan özelliklere göre Bozdağlar ve çevresinin iklim koşulları ana çizgileriyle şu şekilde özetlenebilir:

—Bozdağlar ve çevresinde yıl termik koşullar bakımından yazları fazla sıcak, kışları ılık geçen ve geçiş mevsimleri belirgin olan dönemlere ayrılmıştır. Amplitüd fazla yüksek değildir. Ancak, yükseltiye bağlı olarak ovalık alanlarla dağlık kesimler arasında yer yer 5-10 derecelik sıcaklık farkı görülebilir.

—Hava kütlelerinin yöre üzerindeki yıllık hareketlerine bağlı olarak basınç her tarafta aynı seyri göstermektedir. Basıncın yıl içindeki dağılışında yıllık ortalamalardan (999.5-1011.0) yüksek değerlere Ekim-Mart ayları arasında, düşük değerlere de Nisan-Eylül arasındaki dönemlerde rastlanmaktadır. Her iki dönemde de aylar arasında oynamalar görülmekle birlikte basınç koşullarında yıl boyunca kararlılık vardır.

— Yine, basınç koşullarını değiştiren hava kütlelerine bağlı olarak yıl içinde daha çok batı ve kuzey sektörden esen rüzgârlar etkin olmaktadır. Fakat bu genel durum dışında burada yere yakın tabakalarda rüzgâr deniz ve relief özellikleri nedeniyle birtakım değişikliklere uğrar. Hemen hemen her mevsimde, özellikle kış aylarında doğu-batı doğrultulu Gediz oluşunda doğu sektörden esen düzgârları, batıdaki ılık deniz Bornova Ovası'na doğru çöker. Dolayısıyla burada doğu ve kuzeydoğudan esen rüzgârlar ikinci bir sektör oluşturmaktadır.

—Ortalama yıllık yağış tutarlarına göre Bozdağlar ve çevresi orta derecede yağış alan bir sahadır. Bu sahada yağışın dağılışı üzerinde en büyük etkiyi bakı, yükselti ve orografik koşullar yapmaktadır. Fakat yukarıda çeşitli vesilelerle değindiğimiz gibi, yağış tutarları ve özellikle yağışın yıl içindeki dağılışı cephhe hareketleri ile ilgilidir. Kışın tropikal ve kutupsal hava kütleleri arasında oluşan Akdeniz tâli cephesinin hareketleri saha üzerinde frontal yağışlara neden olur. Yağış tutarı ya da yağış oranı bakımından yörenin her tarafında en yağışlı mevsim kıştır; bunu ilkbahar izler. Yağışın en az olduğu mevsim ise yazdır. Bu duruma göre Bozdağlar ve çevresi "Akdeniz yağış rejimi"ne kolayca dahil edilebilir.

—Bozdağlar ve çevresi ovalık alanlarında genel olarak yarı nemli iklim koşulları hüküm sürmektedir. Fakat; bakı, yükselti ve yerel koşullar dağlık kesimlerde yağış tutarlarını arttırmakla birlikte sahanın hemen her yanında Mayıs ayından Ekim ayı sonuna kadar süren ve su yetersizliği ile beliren kurak bir dönem tesbit edilmektedir.

## Bibliyografik kaynaklar

- (1) AKYOL, İ.H.: "Türkiye'de yeni meteoroloji rasatları serisinin coğrafi neticeleri," **İstanbul Üniv. Coğr. Enst. Derg.**, 1(1), s. 2-58, İstanbul, 1951.
- (2) ERİNÇ, S.: **Klimatoloji ve Metodları** (Genişletilmiş 2. Baskı), İstanbul Üniv. Coğr. Enst. Yayınları: 35, s. 243-254, İstanbul, 1969.
- (3) EROL, O.: **Genel Klimatoloji**, Ankara Üniv. Dil, Tar.-Coğ. Fak. Yayınları: 155, s. 167-178, Ankara, 1964.
- (4) AKYOL, İ.H.: "Türkiye'de basınç, rüzgârlar ve yağış rejimi," **Türk Coğr. Derg.**, 2(5-6), s. 1-34, Ankara, 1944.
- (5) AKYOL, İ.H.: **a.g.m.**, 1944, s. 17.
- (6) AKYOL, İ.H.: **a.g.m.**, 1944, s. 4-9.
- (7) DARKOT, B. ve TUNCEL, M.: **Ege Bölgesi Coğrafyası**, İstanbul Üniv. Coğr. Enst. Yayınları: 99, s. 33-36, İstanbul, 1978.
- (8) AKYOL, İ.H.: **a.g.m.**, 1951, s. 2-58.
- (9) ERİNÇ, S.: "Türkiye'de kontinentalitenin tesirleri," **İstanbul Üniv. Coğr. Enst. Derg.**, 1(2), s. 66-69, İstanbul, 1951 ve ERİNÇ, S.: **a.g.e.**, 1969, s. 304-306.
- (10) ERİNÇ, S.: **a.g.e.**, 1969, s. 326-327.
- (11) DARKOT, B. ve TUNCEL, M.: **a.g.e.**, 1978, s. 33-36.
- (12) ERİNÇ, S.: **a.g.e.**, 1969, s. 353-355.
- (13) ERİNÇ, S.: **Tatbiki Klimatoloji ve Türkiye'nin İklim Şartları**, İstanbul Teknik Üniv. Hidrojeoloji Enst. Yayınları; 2, s. 121, İstanbul, 1957.
- (14) ERİNÇ, S.: **a.g.e.**, 1969, s. 335.
- (15) ERİNÇ, S.: **Yağış müessiriyeti üzerine bir deneme ve yeni bir indis**, İstanbul Üniv. Coğr. Enst. Yayınları: 41, İstanbul, 1965.
- (16) ÇEPEL, N.: **Orman Ekolojisi**, İstanbul Üniv. Orman Fak. Yayınları: 257, İstanbul 1978.

## Summary

### *The climate of the Bozdağ mountains chain and its surroundings (Western Turkey)*

The aim of this study is to analyse the climatic properties and to expose the relations between the relief and the climatic conditions in Bozdağ mountains chain and its surroundings.

The study area is situated in the western part of Anatolia and covers a large part of the Aegean sub-region. Bozdağ mountains chain is extended from the west to the east in the midpart of this area. The Gediz alluvial plain takes place in north and the Küçük Menderes depression is located in the south of the mountains chain involved.

Because of the geographical situation the study area is located on the Westerlies zone. However, closeness to the Aegean sea in the west, the elevated relief and the direction of the tectonic lines of the surface features have effected on the climatic conditions. The chain of Bozdağ mountains, which constituted a part of Menderes massif, are about 1000–1200 metres in height. The altitude top parts of the mountains are over 2000 metres (the peak of Bozdağ 2159 m), Gediz and Küçük Menderes depressions, which are located along the Bozdağ mountains chain in the north and south sides, are wide, low and flat alluvial lands. Because of these relief features, this area is influenced by the temperature and humidity effects of the Aegean sea. But, these effects are decreasing with the altitude on the top parts of the mountains chain. The direction of the mountains changes the conditions of the air circulation in the lower atmosphere. As results of the effects of the relief features, the atmospheric pressure and the actions of the air masses on the area, the winds blow usually from the west or the north sectors. But, eastern winds which blow from inner Anatolia are dominant in winter in the Gediz valley. On the other hand Küçük Menderes plain is closed on the eastern parts against these winds. The temperature is too high in summer in the area everywhere. The mean temperatures are 27.0 —27.5°C in July (Bornova 27,5°C, Salihli 27.0°C, Aleşhir 27,6°C, Bayındır, 27,3°C, Ödemiş 27,5°C). Mild conditions are dominant on the plains and western parts in winter (The means of January: 6,5 —8.1°C). The annual amplitude is not high (19,5 - 21,1°C). Only on the mountainous sections the temperatures are lower (5–10°C) than the other parts all over the year. According to the data given by the several meteorological stations the mean annual temperatures are 16,5 - 17,4°C.

The mean annual precipitations are about 500–600 mm on the plains and 600–900 mm on the slopes. The rainy period depends on the actions of the Mediterranean Front. The maximal rainy period is in winter, and the summer is the absolute dry season of the year. Consequently the precipitation regime and its distribution amounts, the plains and low parts are semi-arid, but the high sections are humid.