

31848

T. C.

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TÜRKİYE COĞRAFYASI ANA BİLİM DALI

GÖLGELİDAĞ VE ÇEVRESİNİN BİTKİ ÖRTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN: PROF. DR. YUSUF DÖNMEZ

HAZIRLAYAN: NAMIK KOCABAŞ

İSTANBUL
1994

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ:	
GİRİŞ:	1
1.BÖLÜM	
İNCELEME BÖLGESİNDE BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN COĞRAFİ ŞARTLARI	3
1. İnceleme Bölgesinde İklim-Bitki Örtüsü İlişkileri	3
2. İnceleme Bölgesinde Toprak-Bitki Örtüsü İlişkileri.	29
3. İnceleme Bölgesinin Jeomorfolojik Özellikleri	32
2.BÖLÜM	
GÖLGELİDAĞ VE ÇEVRESİNDE BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN COĞRAFİ DAĞILIŞI.....	33
1. Güney-Derin Kuyu Arasındaki Bitki Kesiti	36
2. Kozlar-Çobanbaşı Tepesi-Bağbaşı Kesiti	39
SONUÇ	42
BİTKİ LİSTESİ	44
KAYNAKLAR.	45
FAYDALANILAN AMENAJMAN HARİTALARI	46
ŞEKİLLER LİSTESİ.	47
TABLolar LİSTESİ.....	48

ÖNSÖZ

Bitki coğrafyası, bitkileri inceleyen diğer bilim dallarından farklı olarak bitkilerin yetiştirme şartları, dağılışı ve dağılışı etkileyen faktörleri inceler. Yüksek lisans tezi olarak hazırlanan bu çalışmada Gölgedidağ ve çevresinin bitki örtüsü coğrafi şartlarla ilişkiye getirilerek ele alınmıştır.

Çalışmanın temelini 1992 Temmuz ayında Prof.Dr. Yusuf DÖNMEZ başkanlığında yapılan bitki coğrafyası inceleme gezisi oluşturmuştur. Bu gezide bitkilerden alınan numuneler ve çıkarılan kesitler doğrultusunda sahanın bitki dağılışı ortaya konulmuştur.

Bana yüksek lisans öğrenimim boyunca destek olan ve bitki coğrafyasını sevdiren Hocam Prof.Dr.Yusuf DÖNMEZ'e minnet ve şükranlarımı sunarım. Ayrıca Doç.Dr.Mutlu GÜNGÖRDÜ'ye, harita ve şekillerin çiziminde yardımcı olan değerli arkadaşlarım Neşe KORKMAZ, Hamide ŞEN, Aydın USMAN ve Selahi ÇOŞKUN'a teşekkür ederim.

Namık KOCABAŞ
İstanbul, 1994

GİRİŞ

Denizli ili sınırları içinde yer alan Gölgedidağ, Acıpayam'ın batısındaki Bozdağların güneydoğusunda yer alır. En yüksek noktasını Erentepe'de (2420 m.) erişen Gölgedidağ kütlesi üzerinde Kocataştepe (2406 m), Ranattepe (2368m.), güneyde Kocakırtepe (1372 m.), Erentepe (1304 m.), Asarlıktepe (1573 m.), kuzeybatıda Dazlacıktepe (1797 m.), batısında Kocakırtepe (1372 m.), Çobanahmettepe (1632 m.) ve doğuda Cincagıltepe (1512 m.) gibi zirveler bulunur.

Gölgedidağ'ın bitki örtüsünü ele alan bir çalışma bugüne kadar yapılmamıştır. Bu nedenle Gölgedidağ ve çevresinin bitki örtüsü tez konusu olarak seçilmiştir.

Çalışma iki bölümden oluşmaktadır. I.Bölümde, Gölgedidağ üzerindeki bitki örtüsünün coğrafi şartları incelenmiş; bitki örtüsünün iklim, jeomorfoloji ve toprak ile olan ilişkileri ortaya konulmaya çalışılmıştır. İklim konusunda, inceleme sahasının iklim özelliklerini en iyi aksettirecek istasyon olarak Denizli ve Acıpayam meteoroloji istasyonları seçilmiştir. Aylık ve yıllık ortalama değerlerin genel bir fikir vermektten öteye gitmeyeceği düşüncesinden hareketle, imkanlar ölçüsünde günlük değerlere inilmiştir. Bu nedenle sıcaklık için, gün esnasındaki üç ölçmenin (saat 7.00, 14.00, ve 21.00) sonuçları, yağış ve rüzgar için ise günlük değerler kullanılmıştır.

Gölgedidağ'ın jeomorfolojisi, ilgili topografya haritasından ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Toprak konusunda, Köy İşleri Bakanlığı, Topraksu Genel Müdürlüğü' nün yayınladığı, Toprak Kaynağı Envanter Raporlarından ve toprak haritasından yararlanılmıştır.

Çalışmanın II. Bölümünü ise Bitki topluluklarının coğrafi dağılışı oluşturmuştur. Tarafımızdan ortaya konan Gölgedidağ ve çevresinin bitki örtüsü haritası , bu sahaya ait büyük ölçekteki ilk renkli bitki örtüsü haritasıdır. 1/100.000 ölçeğinde çizilen bu haritada yeşil alanın kesin sınırları 1/100.000 lik

topografya haritalarından alınmış, orman amenajman haritalarından ise sadece ağaç cinslerinin sınırlarının tesbitinde yararlanılmıştır. Çalışmamızın en önemli özelliğini oluşturan tür ayırımı ise, bizzat araziden topladığımız bitki numunelerini (*) ve araziden topladığımız bitki kesitlerine dayandırılmıştır.



*Araziden toplanan bitkilerin teşhisleri Prof. Dr. Yusuf DÖNMEZ tarafından yapılmıştır. Kendilerine ayrıca teşekkür ederim.

I.BÖLÜM

İNCELEME BÖLGESİNDE BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN COĞRAFİ ŞARTLARI

Bitkilerin yetişme şartları, iklim, toprak ve yer şekilleri gibi faktörlerden meydana gelmiş bir bütündür. Bitki toplulukları bu faktörler grubunun kendi isteğine uygunluğu oranında o yerde tutunur, gelişir ve hayatını devam ettirir. Bu faktörlerin yetersizliği halinde gelişemez ve ortadan kalkar.⁽¹⁾ Bu açıdan aşağıda önce yetişme şartlarının bitki örtüsüyle olan ilişkileri sırası ile ele alınmıştır.

1. İNCELEME BÖLGESİNDE İKLİM-BİTKİ ÖRTÜSÜ İLİŞKİLERİ

Bir yerin bitki örtüsünü belirleyen faktörlerin başında gelen iklim sıcaklık, nem, yağış, basınç ve rüzgarlar ile ışık gibi atmosfer olaylarının bütünü olarak ifade edilir. İklimi meydana getiren elemanların bitki örtüsü üzerindeki etkileri tek tek değil, bir arada ortaya çıkar. Sahanın bulunduğu yere göre bu elemanların birisi daha etkili olabilir ve bitki hayatı bakımından kısıtlayıcı rol oynayabilir. İnceleme sahası Akdeniz iklimi sahası içinde yer aldığından bu sahadaki bitki örtüsü üzerinde kısıtlayıcı faktör olarak yağış ön plana çıkar. Çünkü Akdeniz iklimi sahalarında sıcaklık bitki hayatına yeterli olduğundan bitkilerin gelişmesi engellenmez. Buna karşılık bu bölgede yazlar kurak geçtiğinden bitki hayatı yaz mevsiminde tehlikeye girebilir.

Gölgelidağ ve çevresinde bitki örtüsü ile iklim arasındaki Denizli ve Acıpayam istasyonlarının verilerine göre ortaya konmaya çalışılmıştır. Deniz seviyesinden 428 m. yüksekli-

¹ Y. Dönmez, Bitki Coğrafyası, İ.Ü. Yayınları, Coğrafya Ens. Yay. No: 3213 İstanbul 1985 sy.4, İstanbul 1985 sy. 4

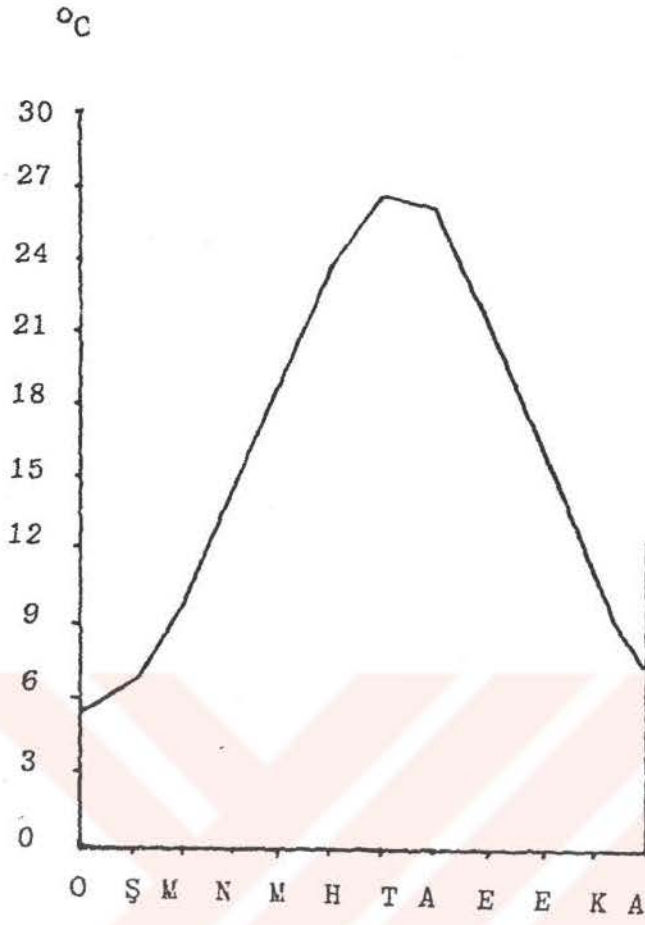
ğindeki Denizli inceleme bölgesinin deniz etkisine açık kesimlerini, 941 m. yüksekliğindeki Acıpayam ise iç kesimleri karakterize etmek üzere seçilmiştir. İklim ile ilgili değerlendirme sadece aylık ve yıllık ortalamalara göre değil aynı zamanda günlük değerlere de dayandırılmıştır.

Denizli'nin sıcaklık rejim diyagramı incelenirse (Şekil 1.) en düşük sıcaklığın 5,5 °C ile Ocak ayında, en yüksek sıcaklığın ise 26,6 °C ile Temmuz ayında yaşandığı görülür. Sıcaklığın Ocak ayında 5,5 °C olması kışların şiddetli geçmediğinin ve bu sahaya Akdeniz ikliminin sokulduğunun işaretidir. Bununla beraber yıllık sıcaklık amplitudunun 21,1 °C yi bulması, sahanın karasal etkilere de açık olduğunu aksettirir.

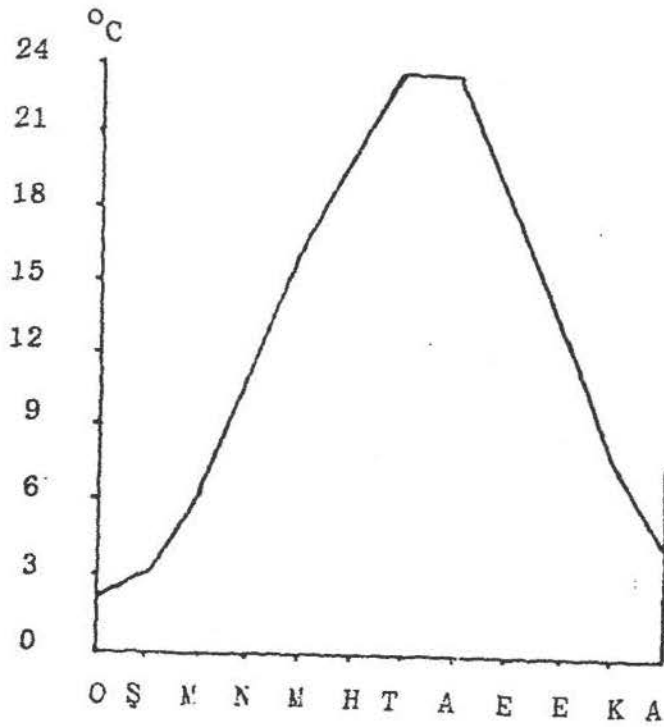
Acıpayam'ın sıcaklık rejim diyagramı incenirse (Şekil 2) en düşük sıcaklığın 2,2.°C ile Ocak ayında, en yüksek sıcaklığın 23,8 °C ile Temmuz ayında yaşandığı görülür. Acıpayam'da da Ocak ayında sıcaklık 0 °C nin altına düşmemekle beraber bu istasyonda Ocak ayı sıcaklıkları Denizli'den 3 °C daha düşüktür. Acıpayam'ın sıcaklık amplitudu da Denizli'den yarım derece daha fazladır (21,6). Amplitudun 21,6 °C yi bulması ve kışın daha soğuk geçmesi iç kesimlerde daha karasal bir iklimin yaşandığını gösterir.

Yıllık toplam yağışlar bakımından Denizli ile Acıpayam birbirine yakın değerler gösterirler (Denizli'de 535 mm. Acıpayam'da 533 mm.). Denizli'den 500 m. daha yüksekte olmasına rağmen Acıpayam'ın yağış tutarının düşüklüğü, Ege Denizi üzerinden gelen nemli hava akımlarına Acıpayam'ın Akdağ ve Honazdağı engeli ile kapalı oluşunun bir sonucudur. Her iki istasyonun yağış rejim diyagramı incelenirse (Şekil 3-4) en yüksek yağışların Aralık ayında (Denizli'de 83 mm. , Acıpayam'da 110 mm.), en düşük yağışların Ağustos ayında (Denizli'de 5,6 mm. , Acıpayam' da 2,6 mm.) olduğu görülür.

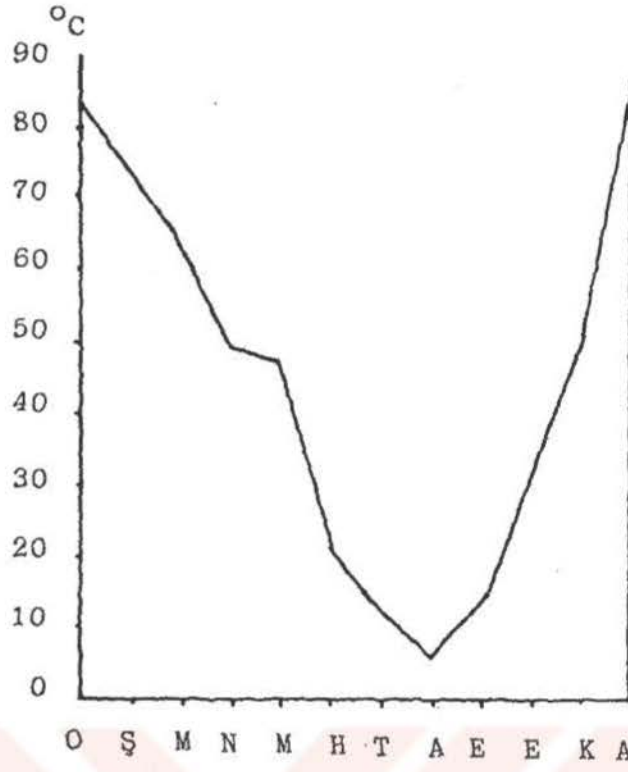
Yağışın mevsimlere dağılışına gelince, ilkbahar yağış oranları Denizli'de % 29,9, Acıpayam'da % 25,9, yaz yağış oranları Denizli'de % 7,0 , Acıpayam'da % 6,6 , sonbahar yağış



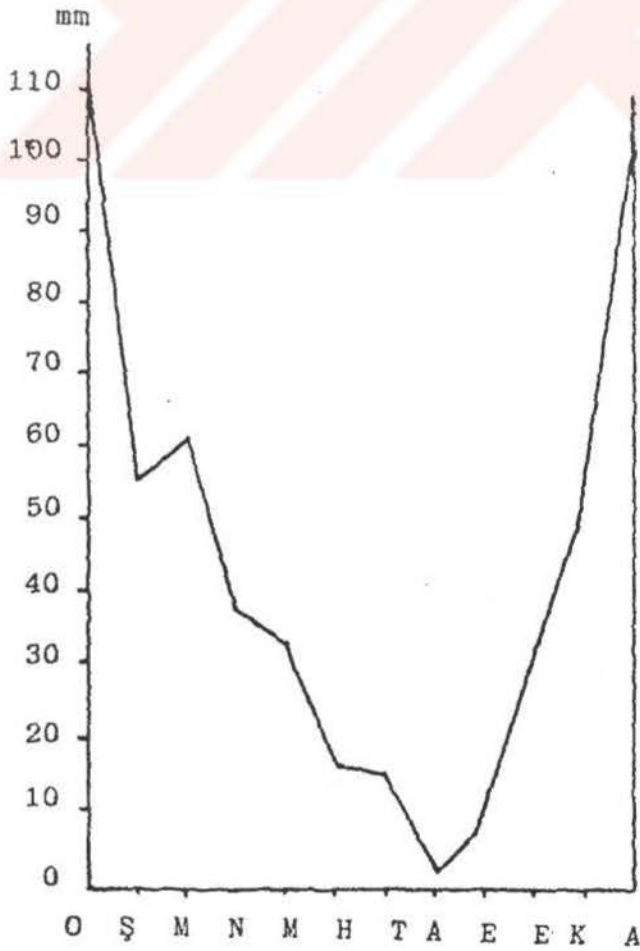
Şekil 1: Denizli'nin Sıcaklık Rejimi Diyagramı.



Şekil 2: Acıpayam'ın Sıcaklık Rejim Diyagramı.



Şekil 3: Denizli'nin Yağış Rejimi Diyagramı.



Şekil 4: Acıpayam'ın Yağış Rejim Diyagramı.

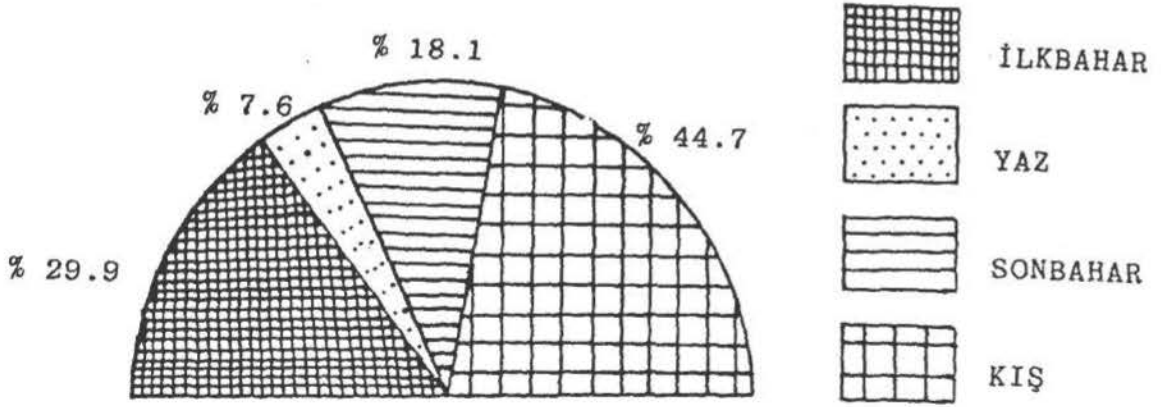
oranları Denizli'de % 18,1, Acıpayam'da % 17,8 ve kış yağışları oranı Denizli'de % 44,7, Acıpayam'da % 50,6 dır (Şekil 5-6).

Denizli ve Acıpayam'da kış yağış payının diğer mevsimlere göre fazla olması, bunun aksine yaz yağış payının düşük olması sahada Akdeniz yağış rejiminin etkisini göstermektedir. Bunun yanında ilkbahar yağış paylarının Acıpayam'da % 25,9'a, Denizli'de % 29,9'a ulaşması sahada karasal yağış rejiminin etkiside ortaya koyar. Anlaşılacağı gibi Denizli ve Acıpayam'da sıcaklık rejimi ve yağış rejimi bakımından hem karanın hem denizin etkisi görülür. Bu durum Denizli'nin bir yandan denize yakın olmasının diğer yandan daha iç kesimde bulunmasının, Acıpayam'ın ise hem iç kesimde, hem yüksekte bulunmasının, ayrıca Dalaman Vadisi boyunca Akdeniz etkisine açık olmasının sonucudur.

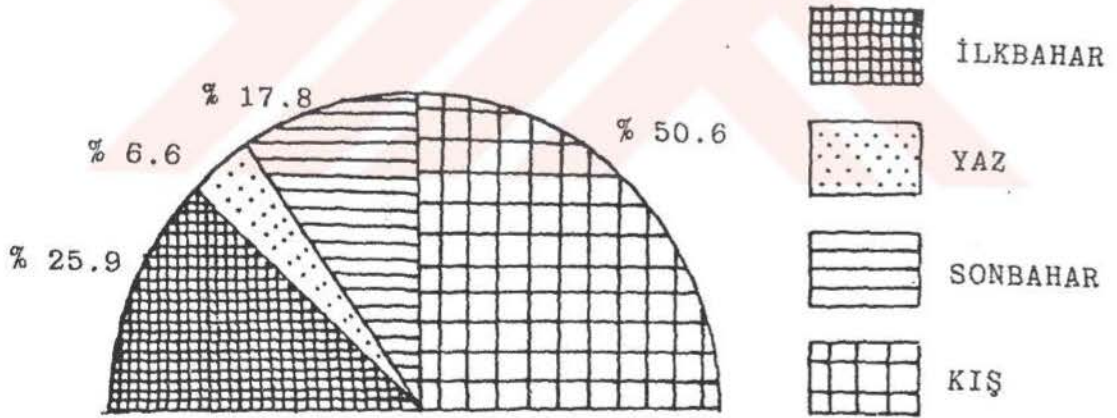
Aylık ve yıllık ortalama sıcaklık ve yağış değerleri kullanılarak Denizli ve Acıpayam'ın Köppen ve Thorntwaite iklim tasniflerine göre iklim tipleri belirlenmiş, De Martonne kuraklık indisi (1923) ve Erinç yağış tesirlik indisi formüllerine göre de kurak ve nemli aylar tesbit edilmiştir

Denizli ve Acıpayam Köppen iklim tasnifine göre Csa harfleri ile ifade edilen, kışı ılık ve yağışlı, yazı sıcak ve kurak Akdeniz iklim tipine girerler. Thornthwaite metoduna göre Denizli $C_1B^1_3sb^1_3$ harfleri ile ifade edilen kurak-az nemli, üçüncü dereceden mezotermal, su fazlası kış mevsiminde fakat orta derecede olan ve denizel şartlara yakın iklim tipine girer. Acıpayam ise $C_1B^1_2s_2b^1_2$ harfleri ile ifade edilen kurak-az nemli, ikinci dereceden mezotermal, su fazlası kış mevsiminde ve fazla olan denizel şartlara yakın iklim tipine girer.

Bu genel değerlendirmenin dışında yağışlarla buharlaşma ve terleme arasındaki ilişkinin ortaya konabilmesi için Denizli ve Acıpayam'a aynı zamanda Thornthwaite'in su bilançosu tablosu uygulanmıştır. Denizli ve Acıpayam'ın su bilançosuna göre (Tablo 1 ve Tablo 2) su noksanı olan aylar Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarıdır. Bu aylardaki



Şekil 5: Denizli'de Yağışın Mevsimlere Dağılışı.



Şekil 6: Acıpayam'da Yağışın Mevsimlere Dağılışı.

DENİZLİ	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
Sıcaklık (o _c)	5.5	6.9	9.9	14.1	19.2	23.8	26.6	25.9	21.5	16.3	11.4	7.7	15.7
Sıcaklık İndisi	1.16	1.63	2.81	4.81	7.67	10.62	12.56	12.06	9.10	5.98	3.48	1.92	73.8
Düzeltilmemiş PE	13	17	31	50	78	110	135	150	9.0	60	38	22	
Düzeltilmiş PE	11	14	32	55	95	135	169	176	93	58	32	18	888
Yağış (mm)	83.0	70.3	63.9	49.6	46.9	22.0	10.2	5.6	14.4	32.9	50.1	86.2	535.2
Birikmiş Suyun Aylık Değişimi	14	0	0	5	48	47	0	0	0	0	18	68	
Birikmiş Su	100	100	100	95	47	0	0	0	0	0	18	86	
Gerçek Evapotranspirasyon	11	14	32	55	95	69	10	6	14	33	32	18	389
Su Noksanı	0	0	0	0	0	66	159	170	79	25	0	0	499
Su Fazlası	58	56	32.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146

Table 1: Denizli'nin su bilançosu.

ACIPAYAM	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
Sıcaklık (°C)	2.2	3.8	6.4	11.6	16.1	20.3	23.8	23.7	18.4	13.1	8.2	4.4	12.7
Sıcaklık İndisi	0.29	0.66	1.45	3.58	5.87	8.34	10.62	10.55	7.19	4.30	2.12	0.82	55.79
Düzeltilmemiş PE	4.5	9.5	18	43	70	110	115	113	75	45	27	12	
Düzeltilmiş PE	4	8	19	47	85	135	144	132	77	44	23	10	728
Yağış (mm)	109.7	55.6	61.0	38.0	33.2	17.2	15.5	2.6	8.9	33.1	53.2	104.8	533.1
Birikmiş Suyun Aylık Değişimi	0	0	0	9	52	39	0	0	0	0	30	70	
Birikmiş Su	100	100	100	91	39	0	0	0	0	0	30	100	
Gerçek Evapotranspirasyon	4	8	19	47	85	56	16	3	9	33	23	10	313
Su Noksanı	0	0	0	0	0	79	128	129	68	11	0	0	415
Su Fazlası	106	48	42	0	0	0	0	0	0	0	0	25	221

Tablo 2: Acıpayam'ın su bilançosu.

toplam su noksanı Denizli'de 499 mm., Acıpayam'da 415 mm. dir. Bitki hayatı bakımından büyük önemi olan yetiştirme devresinde, Denizli ve Acıpayam'da Nisan ve Mayıs aylarında yağış PE den az olduğu halde, bu aylardaki yağış azlığı toprakta birikmiş olan sudan karşılanır. Bununla beraber, özellikle Temmuz, Ağustos, Eylül aylarında toprakta birikmiş olan su bitir ve bu aylarda yağış çok az olduğundan belirgin bir kuraklık söz konusu olur. Haziran ayında yağış PE den az olmakla beraber aradaki fark toprakta birikmiş suyun da kullanımıyla büyük ölçüde azalır. Ekim ayında yağış PE den az olmasına rağmen aradaki fark diğer aylar kadar fazla değildir. Bu ayda diğer aylara göre sıcaklığın azalmış olması ve yağışında nisbeten artmış olması PE ile yağış arasındaki farkı azaltmaktadır. Böylece Denizli ve Acıpayam'da kurak devre, Haziran ayından Ekim ayına kadar devam etmekle beraber, kuraklığın en şiddetli olduğu dönem her iki istasyon için üç aydır.













Nitekim, De Martonne tarafından 1923 yılında ortaya konan aylık kuraklık indis formülü adı geçen istasyonlara uygulanırsa sonucun Thornthwaite su bilançosundaki su noksanı olan aylara benzediği görülür. (Tablo 3-4). Denizli ve Acıpayam'da dört ayda (Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül) indis 10'un altındadır. Bu aylar kurak aylar olarak görülür. İndisi 10-20 arasında olan Ekim ve Mayıs ayları da her iki istasyon için yarı kurak aylardır. İndis değeri 20-30 arasında olan Denizli'de Nisan ve Kasım ayları ile Acıpayam'da Nisan ayı yarı nemli aylardır. Kalan aylarda her iki istasyonda 30'un üzerinde olan indis değeriyle nemli aylar olarak belirlemektedir. Erinç'in indis formülüne göre Denizli'de (Tablo 5) Ocak, Şubat, Aralık ayları çok nemli, Mart ayı nemli, Nisan ve Kasım ayları yarı nemli, Mayıs, Haziran, Ekim ayları yarı kurak, Temmuz, Ağustos, Eylül ayları da kurak aylar olarak belirir. Erinç formülüne göre Acıpayam istasyonunda ise (Tablo 6) Ocak, Şubat, Mart ve Aralık ayları çok nemli, Nisan, Kasım

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
SICAKLIK	5.5	6.9	9.9	14.1	19.2	23.8	26.6	25.9	21.5	16.3	11.4	7.7	15.7
YAĞIŞ	83.0	70.3	63.9	49.6	46.9	22.0	10.2	5.6	14.4	32.9	50.1	86.2	535.2
KURAKLIK İNDİSİ	64.2	49.9	38.5	24.6	19.2	7.8	3.3	1.8	5.4	15	28	58.4	20.8
KATEGORİ	NEMLİ		YARI NEMLİ	YARI NEMLİ	KURAK					YARI KURAK	YARI NEMLİ	NEMLİ	YARI NEMLİ

Tablo 3: De Mortonne'un 1923 yılı Aylık Kuraklık İndis Formülüne Göre Denizli'nin Aylık İndis Değerleri.

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
SICAKLIK	2.2	3.8	5.4	11.6	16.1	20.3	23.8	23.7	18.4	13.1	8.2	4.4	12.7
YAĞIŞ	109.7	56.6	61.0	38.0	33.2	17.2	15.5	2.6	8.9	33.1	53.2	101.8	533.1
KURAKLIK İNDİSİ	107.9	48.3	44.6	21.1	15.2	6.8	5.5	0.9	3.7	17.1	35	87.3	23.4
KATEGORİ	NEMLİ		YARI NEMLİ	YARI NEMLİ	KURAK					YARI NEMLİ	NEMLİ	YARI NEMLİ	

Tablo 4: De Mortonne'un 1923 yılı Aylık Kuraklık İndis Formülüne Göre Acıpayam'ın Aylık İndis Değerleri.

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
ORT. MAX. SICAKLIK	10.2	11.9	14.9	20.9	25.3	30.4	33.9	34.1	29.2	29.2	17.9	12.5	22.0
ORT. YAĞIŞ MİKTARI	83.0	70.3	63.9	49.6	46.9	22.0	10.2	5.6	14.4	32.9	50.1	86.2	535.2
YAĞIŞ ETKİNLİĞİ İNDİSİ	97.6	70.8	51.4	28.4	22.2	8.6	3.6	1.9	5.9	16.5	33.5	82.7	24.3
KATEGORİ	ÇOK NEMLİ		NEMLİ	YARI NEMLİ	YARI KURAK		KURAK			YARI KURAK	YARI NEMLİ	ÇOK NEMLİ	YARI NEMLİ
AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	
DENİZLİ													

 ÇOK NEMLİ  NEMLİ  YARI NEMLİ  YARI KURAK  KURAK

Table 5: Erinc'in yağış etkinlik indisine göre Denizli'de kurak ve nemli aylar.

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
ORT.MAX. SICAKLIK	7.2	9.7	13.1	19.1	23.5	27.7	31.5	32.1	27.2	21.4	15.8	9.1	19.8
ORT.YAĞIŞ MİKTARI	109.7	55.6	61.0	38.0	33.2	17.2	15.5	2.6	8.9	33.1	33.2	104.8	533.1
YAĞIŞ ETKİNLİĞİ İNDİSİ	182.8	68.7	55.8	23.8	16.9	7.4	5.9	0.9	3.9	18.5	25.2	138.1	26.9
KATEGORİ	ÇOK NEMLİ			YARI NEMLİ	YARI KURAK	KURAK				YARI KURAK	YARI NEMLİ	ÇOK NEMLİ	YARI NEMLİ
AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	
ACIPAYAM	[ÇOK NEMLİ]			[YARI NEMLİ]	[YARI KURAK]	[KURAK]	[KURAK]	[KURAK]	[KURAK]	[YARI KURAK]	[YARI NEMLİ]	[ÇOK NEMLİ]	




 ÇOK NEMLİ
  YARI NEMLİ
  YARI KURAK
  KURAK

Table 6: Erinç'in yağış etkinlik indisine göre Acipayam'da kurak ve nemli aylar.

ayları yarı nemli, Mayıs, Ekim ayları yarı kurak, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ayları da kurak aylardır.

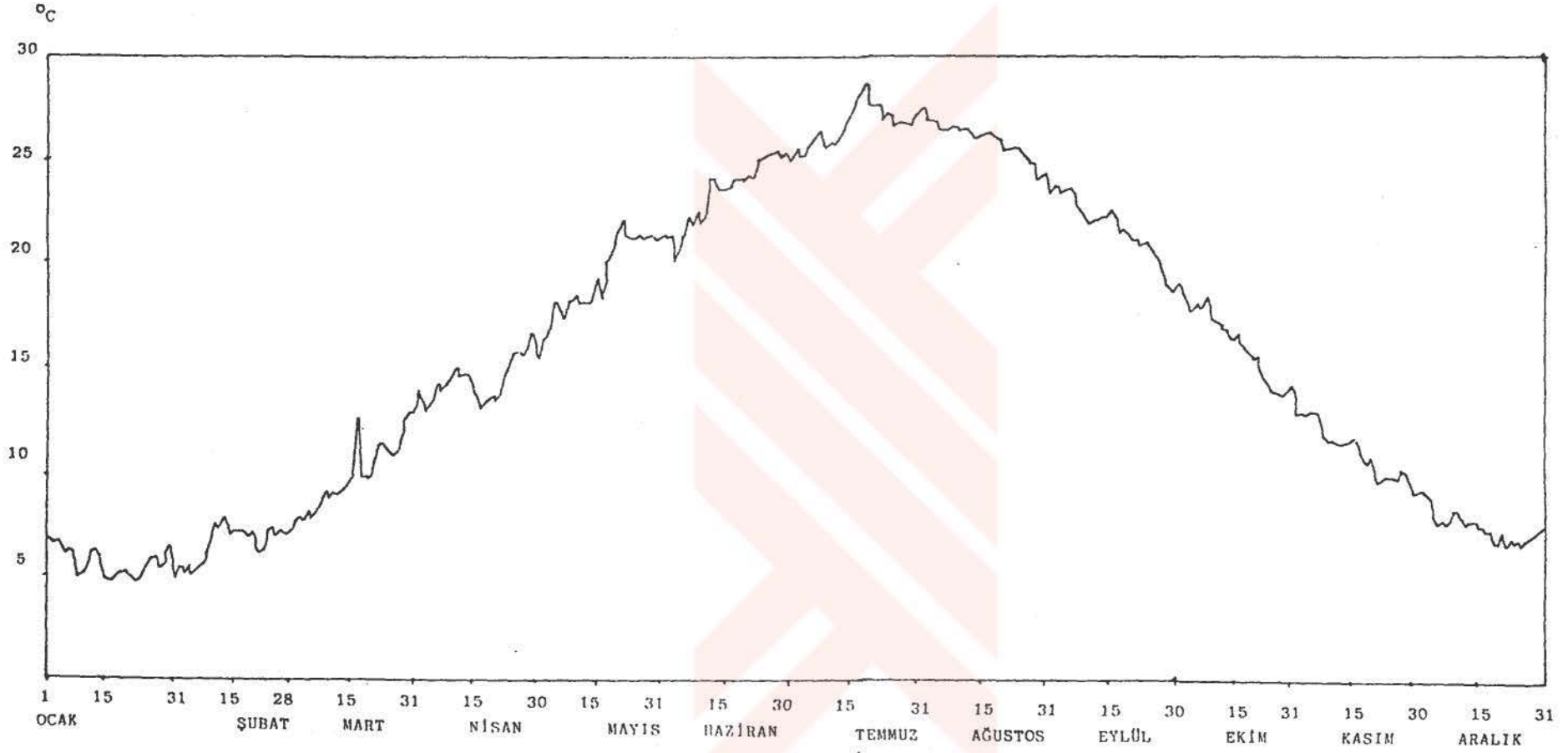
Çalışma sahamızda bitki örtüsü-iklim ilişkilerinin açıklanmasında yıllık ve aylık ortalamalar yetersiz kaldığından, günlük değerlere inilmeye çalışılmış ve sıcaklık ile yağış için Denizli'nin 1957-1990 yılları, Acıpayam'ın 1961-1990 yılları, rüzgar için ise 1929-1970 yılları arasındaki günlük değerleri kullanılmıştır.

Bitki-sıcaklık ilişkileri incelemelerinde günlük ortalama sıcaklıkların önemli bir yeri vardır. Günlük ortalama sıcaklıklar kullanılarak çizilen diyagramlar üzerinde yılı teşkil eden 365 günde sıcaklıkların nasıl bir seyir takip ederek değişiklikleri ve bir aylık süre içerisindeki sıcaklık oynamaları kolayca görülebilir. Böylece aylara bağlı kalmadan yıl içindeki en sıcak ve en soğuk devreyi başlangıç ve bitiş tarihleri ile tesbit etmek mümkündür.⁽²⁾

Denizli ve Acıpayam için günlük ortalama sıcaklıkların yıl içinde seyrini gösteren diyagramlar incelenirse (Şekil 7), aylık ve yıllık ortalamalarda belirmeyen şu özellikler dikkati çeker.

Denizli'nin aylık ortalama sıcaklıklarına göre çizilmiş sıcaklık diyagramında en soğuk ay olarak Ocak ayı görülür. Bu istasyonda ortalama sıcaklığın yıl içindeki seyrini gösteren diyagramda da en soğuk ay olarak Ocak ayı görülmekle beraber, kış mevsiminin en soğuk devresi, arada bazı yükselmelere rağmen 9 Ocak - 6 Şubat arasındaki devredir. Bununla birlikte Ocak, Şubat ve Aralık aylarında sıcaklığın 0°C nin altına indiği gün yoktur. Ocak ayında ve Şubat ayının ilk 10 gününde sıcaklık 4,7°C ile 7,0°C nin üzerindedir. Kış mevsiminde ortalama sıcaklığın en düşük olduğu gün 4,7°C ile 16, 17, 23, 31 Ocak tarihleridir. Şubat ayı başlarında sıcaklık Ocak ayı sıcaklık eğrisi ile aynı özellikleri gösterir. Ancak Şubat ayının ilk 10

² Y.Dönmez, 'Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları', Coğrafya Enstitüsü Yayınları, No:102 İstanbul, 1984, sy. 67 - 69



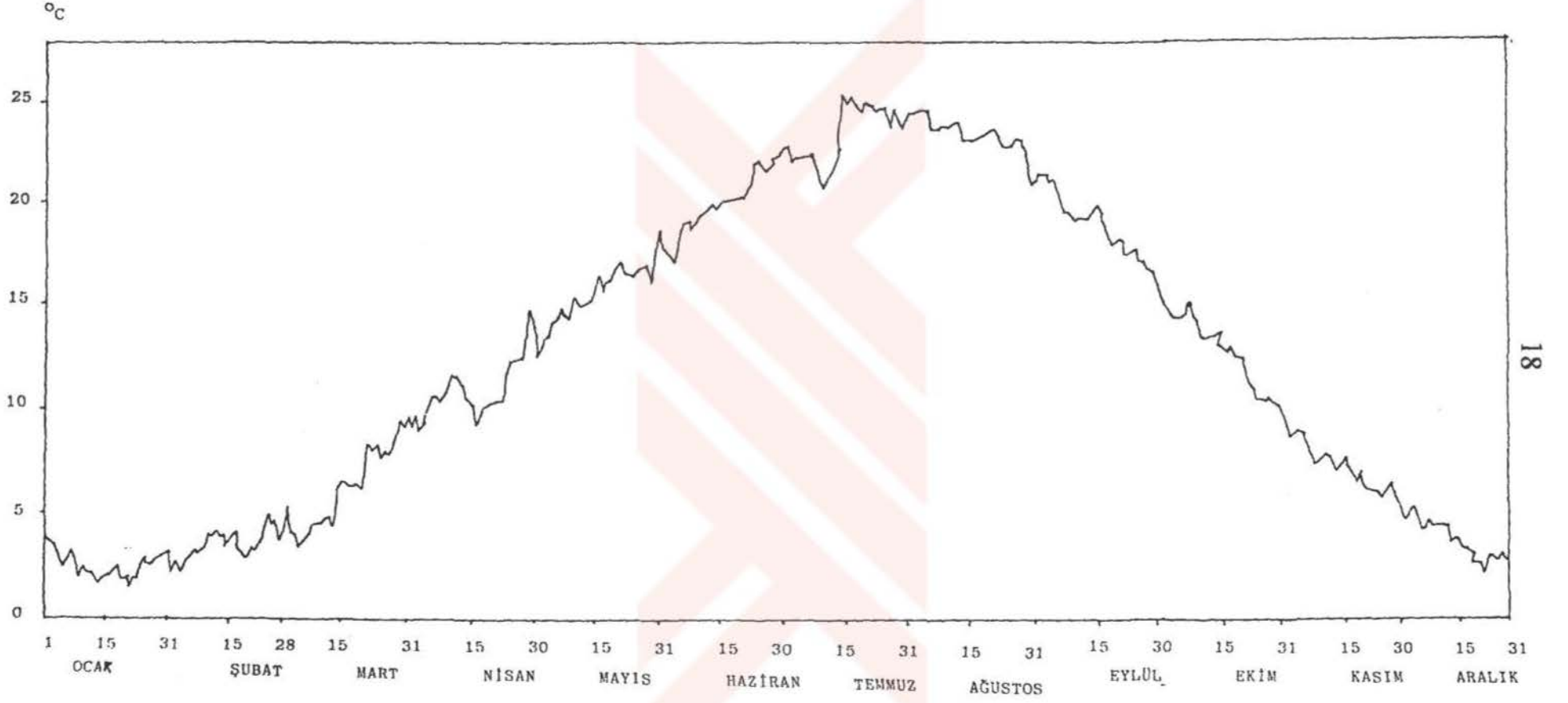
Şekil 7 : Denizli'de Günlük Ortalama Sıcaklıkların Yıl İçindeki Seyri (1957-1990).

gününden sonra sıcaklık artmaya başlar. Denizli'de günlük değerlere göre en sıcak aylar Temmuz ve Ağustos aylarıdır. Yıl içindeki en sıcak devre 6 Temmuz-20 Ağustos tarihleri arasına rastlar. Bu devredeki günlük ortalama sıcaklıklar 26-28 °C arasında değişir. Sıcak devrenin bitiminden, yaklaşık Ağustos'un 20' sinden itibaren, sıcaklıklar seri olarak azalmaya başlar. Bu açıklamalardan anlaşılacağı üzere aylık ortalama sıcaklıklara göre Denizli'de bütünüyle en sıcak ay olarak görülen Temmuz olmakla beraber, Ağustos ayının 20'sine kadar da bu sıcaklıklar devam eder.

Sıcak ve soğuk devreler arasında günlük sıcaklık inişi ve çıkışları yaza yaklaşırken hafiflemekte, yazdan uzaklaşırken artmaktadır. Yaz mevsiminde ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu günler 28,6°C ile 18 Temmuz, 28°C ile 17 Temmuz günleridir. Bu duruma göre yılı teşkil eden en sıcak ay ortalaması ile en soğuk ay ortalaması arasındaki fark 21,1°C olduğu halde, en sıcak gün ile en soğuk gün arasındaki fark 24,1 °C dir. Ancak en soğuk ay olarak beliren Ocak ayında sıcaklık bir gün bile 0 °C nin altına inmez (En düşük sıcaklık 2 °C dir).

Acıpayam için günlük ortalama sıcaklıkların yıl içindeki seyrini gösteren diyagram incelenirse (**Şekil 8**) sıcaklık eğrisindeki iniş ve çıkışların Denizli istasyonu ile benzerlik gösterdiği anlaşılır. Ancak Acıpayam istasyonunda kış ve yaz sıcaklıkları, Denizli istasyonu kadar yüksek değildir. Ocak ayında en düşük sıcaklık 1,2°C, Temmuz ayında en yüksek sıcaklık 24,8 °C dir. İki istasyon arasındaki bu fark Acıpayam'ın yükseltisinin Denizli'ye göre daha fazla olmasından kaynaklanır.

Denizli'de gerçek sıcaklıkların (Saat 7.00, 14.00, 21.00 deki rasatlar) frekanslarına gelince; gün esnasındaki üç ölçmenin 33 yıllık (1957-1990) tutarı 37.144 değerden 861'i (% 2,3) 0°C nin altında ölçülen değerlerdir. Az bir orana sahip olan 0°C nin altındaki sıcaklıklar Ocak, Şubat, Mart, Kasım ve Aralık aylarında ölçülmüştür (**Tablo 7**). Bu sıcaklıkların çoğu



Şekil 8 : Acıpayam'da Günlük Ortalama Sıcaklıkların Yıl İçindeki Seyri (1961-1990).

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam	%	%	
-18,0 -15,1																
-15,0 -12,1																
-12,0 - 9,1		1											1	0,002		
- 9,0 - 6,1	15	12										1	28	0,075	2,318	
- 6,0 - 3,1	73	61	10								4	13	161	0,433		
- 3,0 - 0,1	269	177	67								32	126	671	1,806		
- 0,0 - 2,9	554	413	211	8					8	144	363		1701	4,579		
- 3,0 5,9	646	538	439	63	1				48	273	610		2618	7,048		
6,0 8,9	725	676	676	324	12				2	164	568	739	3886	10,461		
9,0 11,9	526	494	678	642	142	3			35	465	658	617	4260	11,468	43,853	
12,0 14,9	256	320	496	700	435	44		2	190	704	602	440	4159	11,196		
15,0 17,9	64	129	307	548	722	230	32	77	554	596	407	164	3830	10,311		
18,0 20,9	9	39	197	371	675	592	285	404	687	489	254	38	4040	10,876		
21,0 23,9	1	9	72	224	514	721	658	732	555	298	106	5	3895	10,486		
24,0 26,9			7	125	340	530	745	657	337	250	9	1	3061	8,240		
27,0 29,9			2	46	204	387	556	454	384	122	3		2158	5,809		
30,0 32,9				8	99	328	441	440	272	17			1605	4,321		
33,0 35,9				1	17	141	351	324	44	1			879	2,366		
36,0 38,9					1	23	90	71					185	0,498	7,201	
39,0 41,9						1	4	1					6	0,016		
Toplam	3138	2869	3162	3060	3162	3060	3162	3162	3060	3162	3060	3087	37144			

Tablo 7: Denizli'nin saat 7.00, 14.00, 21.00 Rasatlarına Göre Sıcaklık Frekansları (1957-1990).

bitkilerin yetiştirme devresi dışında görüldüğü için bitki hayatı bakımından tehlike yaratmaz.

Acıpayam'da gerçek sıcaklıkların (Saat 7.00, 14.00, 21.00 deki rasatlar) frekanslarında ise gün esnasındaki üç ölçmenin 30 yıllık (1960-1990) tutarı olan 28.560 değerden 2066'sı (% 7,2) 0°C nin altında ölçülen değerlerdir (Tablo 8). Denizli istasyonuna göre daha fazla orana sahip olan 0°C nin altındaki sıcaklıklar Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Ekim, Kasım, Aralık aylarında görülür. Nisan ve Ekim ayları yetiştirme devresi içinde yer aldığından Acıpayam'da bu aylar bitki hayatı için kritik devrelerdir. Acıpayam istasyonunda Denizli istasyonuna göre don olaylarının daha fazla olması Acıpayam'ın Denizli'den daha yüksekte yer alması ile açıklanabilir.

Denizli'de yetiştirme devresindeki bitkiler için en elverişli olan 9-21°C ler arasındaki sıcaklıkların frekansı % 44 (Toplam 21.828 değerden 9.624'ü 9-21°C ler arasında ölçülmüştür), 21-30°C ler arasındaki sıcaklıkların frekansı % 40,7 dir (Toplam 22.687 değerden 8.899' u). Böylece Denizli'de yetiştirme devresi içinde 9-30 °C ler arasındaki sıcaklıkların oranı % 84,7 yi bulur. Bu durum Denizli'de yetiştirme devresinin bitkilerin sıcaklık istekleri bakımından uygun sıcaklık şartlarında olduğunu gösterir.

Acıpayam'da ise yetiştirme devresinde bitkiler için elverişli olan 9-21 °C' ler arasındaki sıcaklıkların frekansı % 53,1 (Toplam 16.932 değerden 9.007'si 9-21°C 'ler arasında ölçülmüştür), 21-30°C 'ler arasındaki sıcaklıkların frekansı ise % 27,6 dır (Toplam 16.932 değerden 4.679'u). Böylece Acıpayam'da yetiştirme devresi içinde 9-30°C 'ler arasındaki sıcaklıkların oranı %78,7'yi bulur. Bu durum Acıpayam'da yetiştirme devresinin bitkilerin sıcaklık istekleri bakımından genelde uygun şartlarda olduğunu göstermekle birlikte Nisan ve Ekim aylarındaki don olayları bitki hayatını olumsuz yönde etkiler.

Bilindiği gibi 30°C 'nin üzerindeki sıcaklıklar buharlaşmayı şiddetlendirerek bitki hayatı üzerinde olumsuz bir rol oynarlar.

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam	%	%	
-21,0 -18,1																
-18,0 -15,1		1											1	0,003		
-15,0 -12,1	3	5	1									1	10	0,035		
-12,0 - 9,1	26	22	3								2	9	62	0,217		
-9,0 - 6,1	96	50	24								12	62	244	0,854		
-6,0 - 3,1	188	143	56								59	140	586	2,051		
-3,0 - 0,1	318	240	166	11						17	146	265	1163	4,072		
-0,0 2,9	543	507	384	98	3				4	69	328	541	2477	8,672		
3,0 5,9	505	473	371	285	22				17	207	409	520	2909	10,185		
6,0 8,9	405	354	435	486	146	3			44	380	473	483	3209	11,235		
9,0 11,9	198	206	304	440	417	56		6	232	522	410	270	3061	10,717		
12,0 14,9	34	102	219	346	591	272	31	67	432	391	260	101	2846	9,964		
15,0 17,9	6	33	143	221	447	541	235	363	407	283	195	18	2892	10,126		
18,0 20,9		6	90	163	300	506	572	566	382	218	102	2	2907	10,178		
21,0 23,9			24	112	195	325	525	440	239	204	32		2096	7,338		
24,0 26,9			2	67	173	239	378	324	211	142	2		1538	5,385		
27,0 29,9				20	95	230	231	199	262	68			1105	3,869		
30,0 32,9				1	25	138	283	326	159	10			942	3,298		
33,0 35,9					4	31	182	179	40				436	1,526		
36,0 38,9						2	32	41	1				76	0,266		
Toplam	2322	2142	2322	2250	2418	2343	2469	2511	2430	2511	2430	2412	28500			

Tablo 8: Acıpayam'ın Saat 7.00, 14.00, 21.00 Rasatlarına Göre Sıcaklık Frekansları (1960-1990).

Denizli'de toplam 37.144 değerden 2675'i (% 7,2) 30°C 'nin üzerinde, Acıpayam'da ise 28.560 değerden 1454'ü (% 5,1) 30°C nin üzerinde ölçülmüştür. Anlaşılacağı gibi Denizli'de buharlaşmayı artırıcı sıcaklık oranları Acıpayam'dan daha yüksektir.

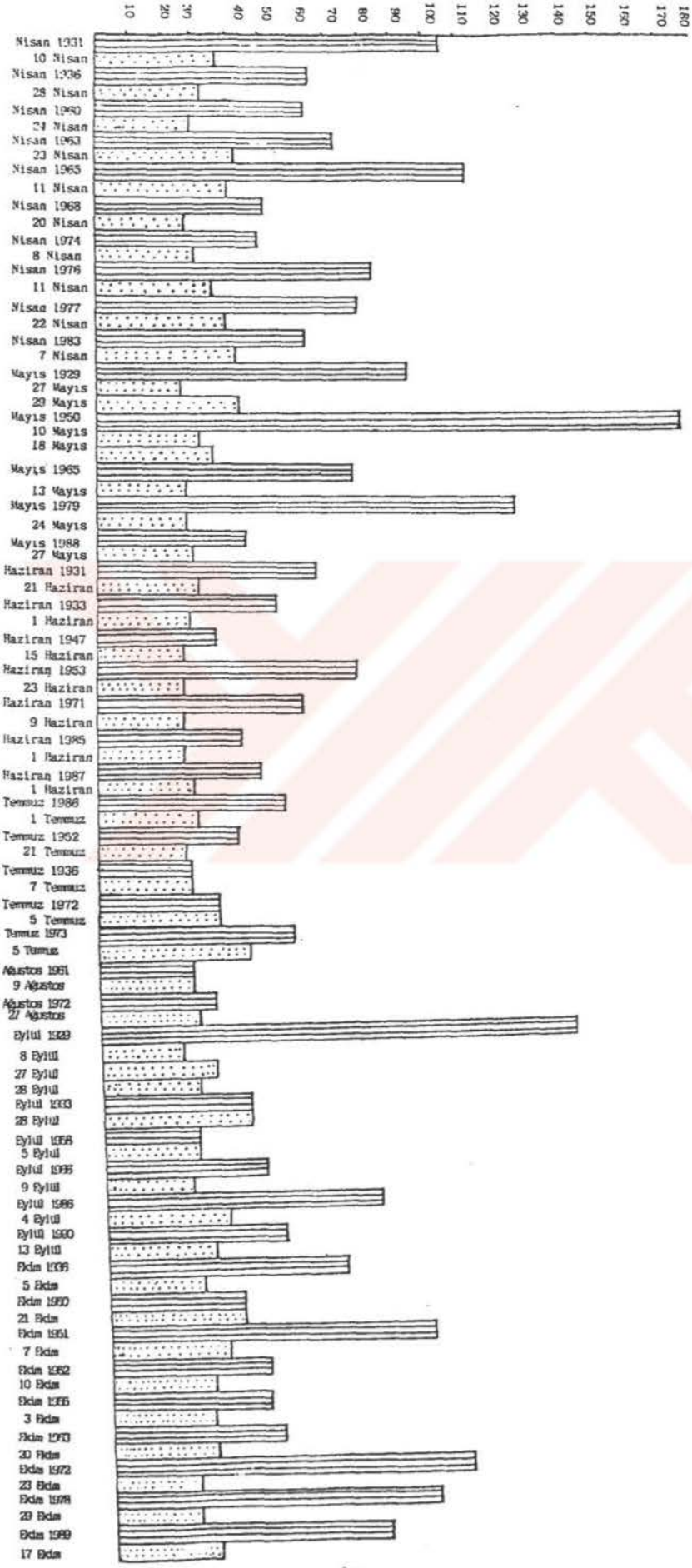
Bitki hayatı üzerinde yıllık yağış tutarı kadar yağışların karakterleride önemlidir. Birkaç dakikadan yarım saate kadar devam eden şiddetli yağmurlar, sağnak yağışları meydana getirirler. Toprak çok kısa bir sürede düşen bol miktardaki bu suyu tutamayacağından, yağışın büyük bir kısmı yüzeysel akışlarla kayba uğrar. Bitkiler için asıl faydalı olan yağışlar ise sağnak yağışlar değil uzun sürede yağan bol yağışlardır. Geniş anlamda Akdeniz iklim bölgesi dahilindeki yerlerde, ortalama bir değer olarak 25 mm. nin üstünde olan günlük yağışlar sağnak yağış, 25 mm. nin altında olanlar ise normal yağış olarak kabul edilirler. Sağnak karakterdeki yağışlarda; 25-50 mm. arasındaki günlük yağışlar az şiddetli sağnaklar, 50-100 mm. arasındaki günlük yağışlar orta şiddetli sağnaklar ve 100 mm. nin üzerindeki günlük yağışlar, şiddetli sağnaklar olmak üzere üç gruba ayrılırlar.⁽³⁾

Bitki hayatı için önemi büyük olan yağış karakterini ortaya koyabilmek amacıyla Denizli ve Acıpayam'ın sağnak yağış diyagramları çizilmiştir (Şekil 9-10). Bu diyagramların çiziminde Denizli'de 1929-1990 yılları arasında, Acıpayam'da ise 1955-1992 yılları arasında yapılan günlük yağış rasatlarından sadece Nisan-Ekim devresi yağışları esas alınmıştır.

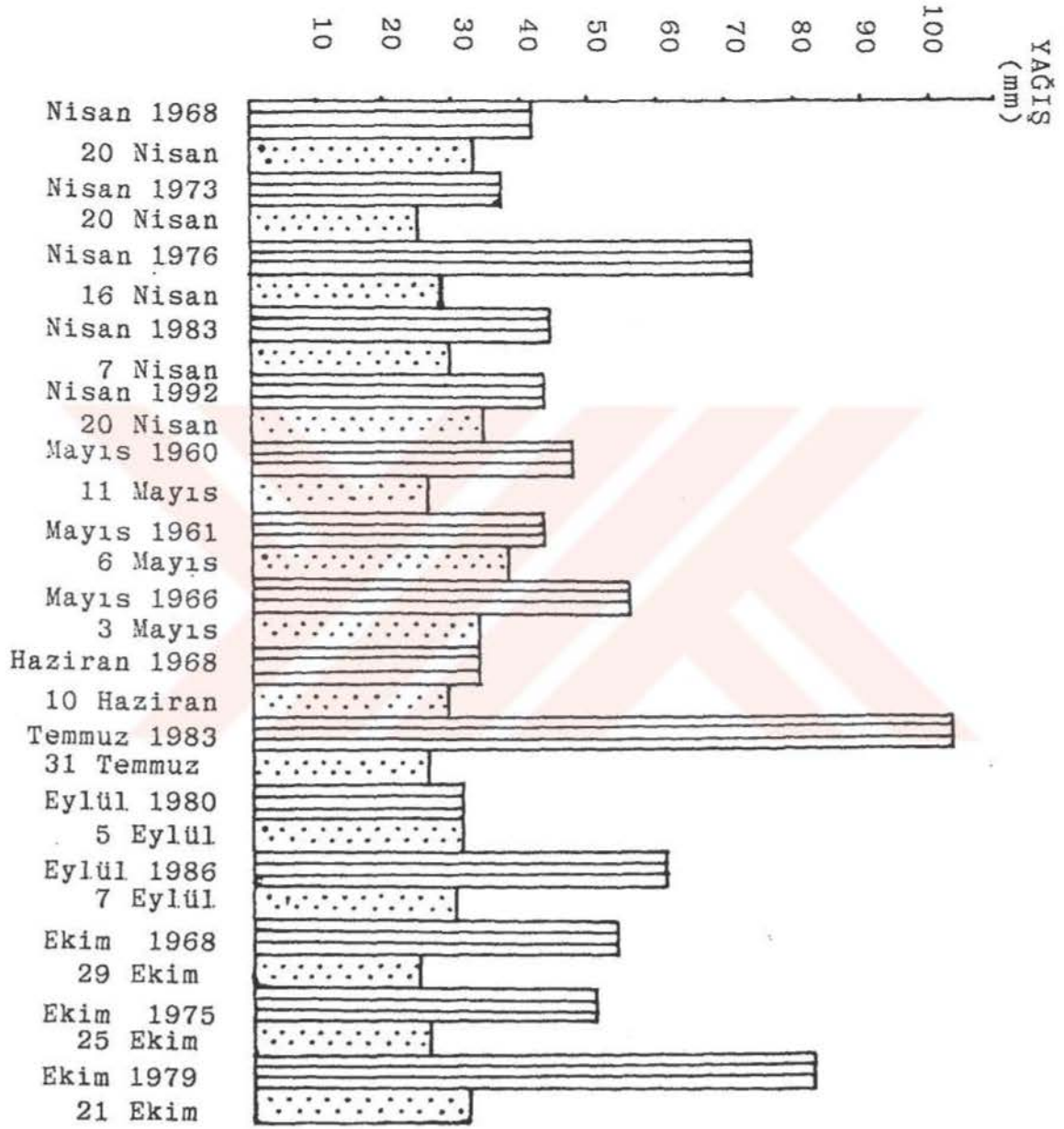
Denizli'de hakim olan günlük yağışlar 25 mm. nin altındaki normal yağışlardır. Denizli'de de 1929-1990 yılları arasında günlük yağışların % 95,6 'sı 25 mm. nin altında olmuştur (Tablo 9). 25-50 mm. arasındaki yağışların oranı % 4,03 'tür. 50-100 mm. arasındaki yağışlar ise % 0,3 'tür.

³ Y.Dönmez, 1984, a.g.e., sy. 186-187

Şekil 9 : Denizli'nin Sağnak Yağışları Diyagramı.



Şekil 10 : Acıpayam'ın Sığnak Yağışları Diyagramı.



AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	TOPLAM	%
25 mm'den az	543	512	512	460	431	225	89	59	137	267	370	539	4144	95.6
25-50 mm	33	24	19	10	7	7	5	2	8	10	17	33	175	4.03
50-100 mm	3	4	1	-	-	-	-	-	-	-	1	4	13	0.30
100 mm'den fazla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 9: Denizli'de Günlük Yağış Frekansları ve Yüzdeleri

AYLAR	N	M	H	T	A	E	E	TOPLAM	%
25 mm'den az	460	431	225	89	59	137	267	1668	96.6
25-50 mm	10	7	7	5	2	8	10	49	2.8
50-100 mm	3	4	1	-	-	-	-	8	0.4
100 mm'den fazla	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 10: Denizli'de Yetiştirme Devresinde Günlük Yağış Frekansları ve Yüzdeleri.

Yetiştirme devresindeki günlük yağışlar ele alındığı takdirde Denizli' de yağışların % 96,6 'sı 25 mm. nin altına düşmüştür. 25-50mm. arasındaki günlük yağışların oranı %2,8, 50-100 mm. arasındaki günlük yağışların oranı %0,4 'tür. 100 mm. den fazla yağışlar ise Denizli'de bu dönem içerisinde tesbit edilmemiştir (Tablo 10). Denizli'de günlük yağışların tamamına yakın bir kısmının 25 mm. nin altına düşmesi bitki hayatını olumlu yönde etkiler.

Acıpayam'da da hakim olan günlük yağışlar 25 mm. nin altındaki normal yağışlardır. Acıpayam' da da 1929-1990 yılları arasındaki günlük yağışların %95,7'si 25 mm. nin altında olmuştur (Tablo 11), 25-50 mm. arasındaki yağışların oranı % 4 dür. 50-100 mm. arasınadaki yağışlar ise % 0,2 dir. Acıpayam' da yetiştirme devresindeki günlük yağışlar ele alındığı takdirde, yağışların %96,6'sının 25 mm. nin altına düştüğü anlaşılır. 25-50 mm. arasındaki günlük yağışların oranı % 1,4, 50-100 mm. arasındaki günlük yağışlar %0,3 dür. Acıpayam'da da ölçüm yapılan devrede 100 mm. den fazla yağış tesbit edilmemiştir (Tablo 12). Acıpayam'da da günlük yağışların tamamına yakın bir kısmının 25 mm. nin altına düşmesi bitki hayatı bakımından olumlu bir durumdur.

Denizli ile Acıpayam çevresinde hakim rüzgar yönlerini ve bunların yüzde cinsinden frekanslarını ortaya koymak için bu istasyonlara Rubinstein formülü uygulanmıştır.

Buna göre Denizli' de ilkbahar mevsiminde rüzgarların % 34 'ü N 51° W dan ve % 33 'ü S 31° W dan; yaz mevsiminde rüzgarların % 48'i N 9° W dan; sonbahar mevsiminde rüzgarların % 42,4 'ü S 31,5° W dan; kış mevsiminde ise rüzgarların % 39 'u S 3,6° W dan esmektedir (Şekil 11).

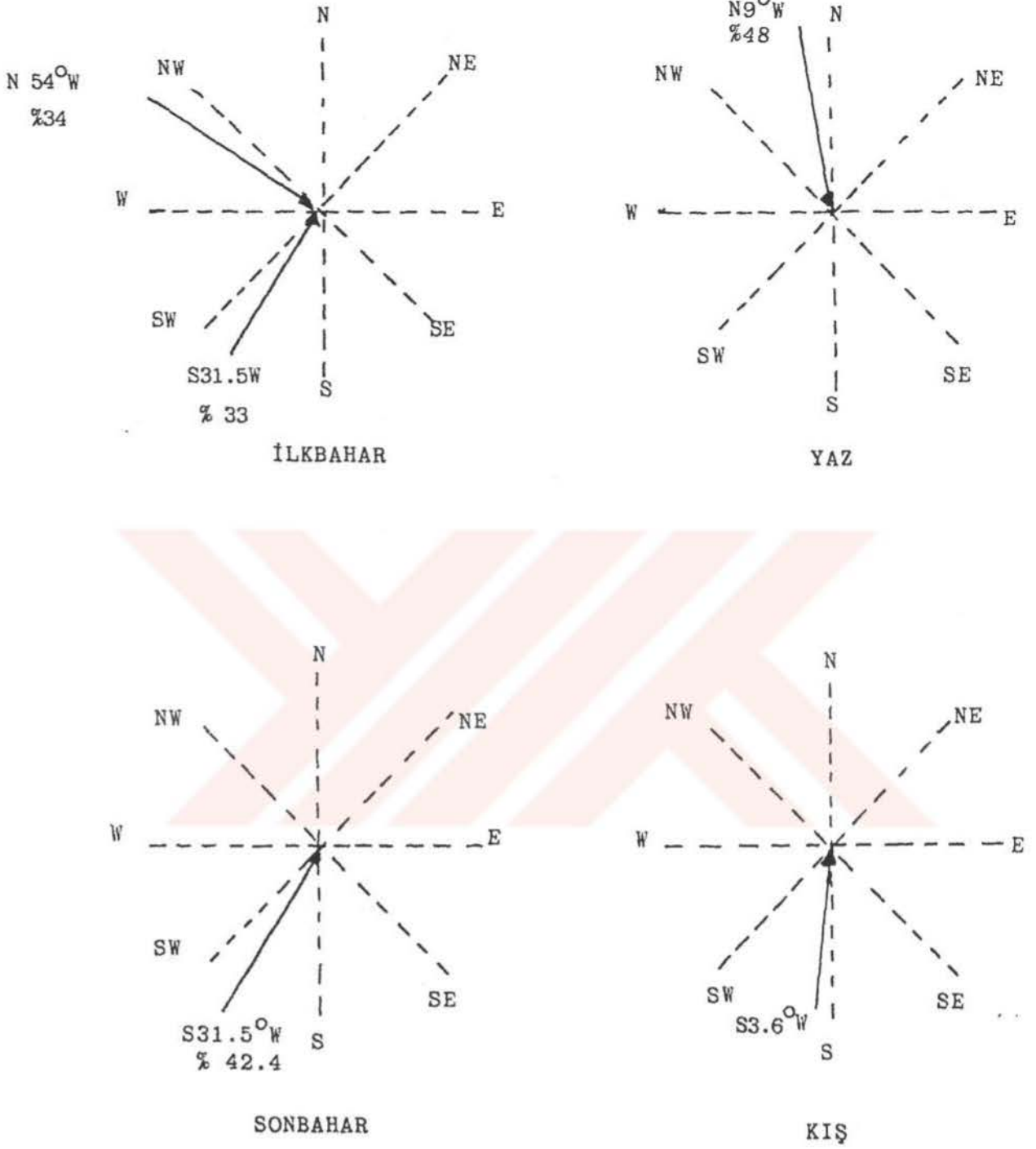
Denizli'de kış mevsiminde güneş sektörlü rüzgarların yörenin iklimini ılıtacağı ve bitki örtüsü üzerinde olumlu etkiler sağlayacağı kuşkusuzdur. Denizli'de, yaz mevsiminde ise kuzey sektörlü rüzgarlar etkilidir. Yaz mevsiminde kuzey sektörlü rüzgarların hakim oluşu, kuzeyin nemli havasını beraberinde

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	TOPLAM	%
25 mm'den az	301	275	289	267	257	149	79	65	85	179	246	364	2556	95,7
25-50 mm	31	18	10	5	3	1	2	0	2	3	11	21	107	4,00
50-100 mm	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2	7	0,26
100 mm'den fazla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 11: Acıpayam'da Günlük Yağış Frekansları ve Yüzdeleri.

AYLAR	N	M	H	T	A	E	E	TOPLAM	%
25 mm'den az	267	257	149	79	65	85	179	1081	98,1
25-50 mm	5	3	1	2	0	2	3	16	1,4
50-100 mm	2	1	1	-	-	-	-	4	0,3
100 mm'den fazla	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 12: Acıpayam'da Yetiştirme Devresinde Günlük Yağış Frekansları ve Yüzdeleri.



Şekil 11 : Rubinstein Formülüne Göre Denizli'nin Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları.

taşımaları, dolayısıyla bu mevsimde yüksek sıcaklıklara sebep olacağı fazla buharlaşmanın azalmasına yol açmaları bakımından yörenin bitki örtüsü üzerinde olumlu etkileri görülür.

Acıpayam istasyonunda rüzgarların çoğunluğu kuzey sektörlüdür (Şekil 12). İlkbahar ve sonbahar mevsimlerinde ise güneş sektörlü rüzgarlar ikinci derecede etkili olurlar.

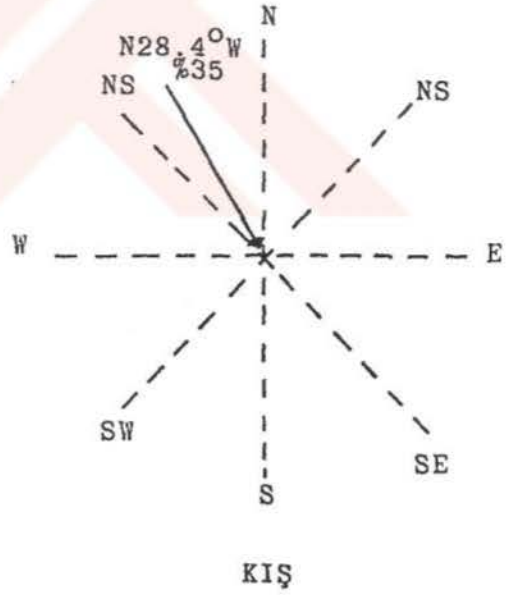
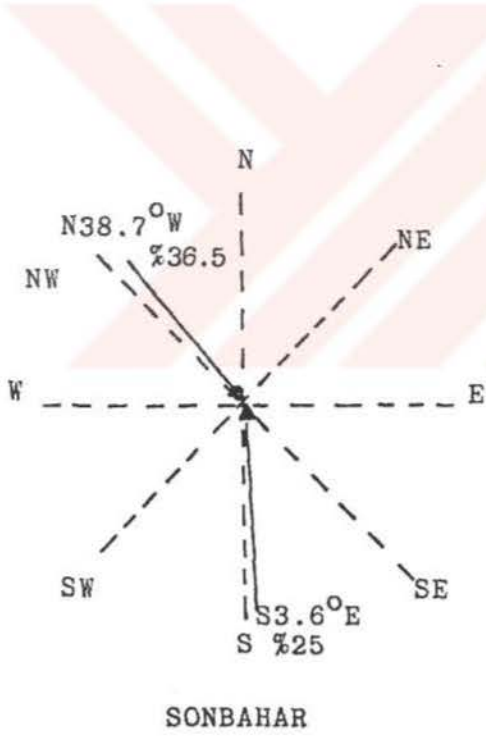
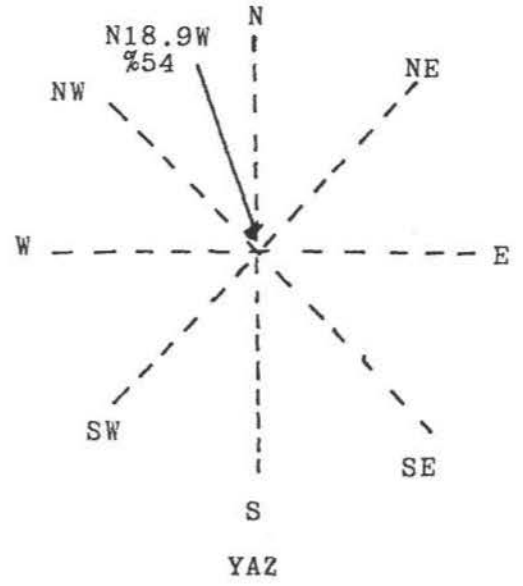
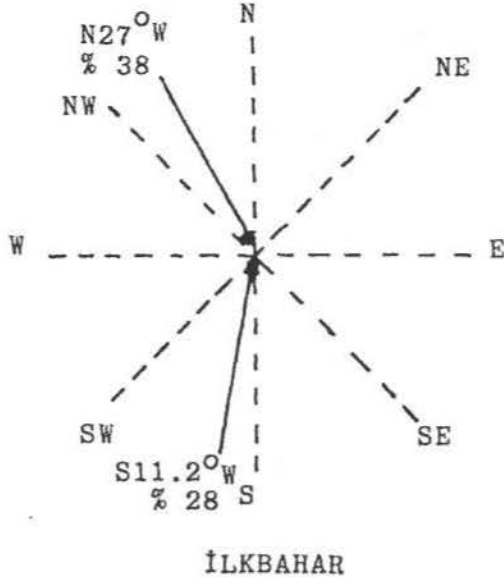
2.İNCELEME BÖLGESİNDE TOPRAK-BİTKİ ÖRTÜSÜ İLİŞKİLERİ

Bitkilerin kökleriyle tutunduğu, beslendiği yerin toprak olması ve bitki bünyesini teşkil eden elemanların çoğunu alması sebebiyle bitki örtüsü ile toprak arasında sıkı bir ilişki vardır.⁽⁴⁾ Bir sahanın bitki örtüsü, iklim bakımından olumlu şartlara sahip olsa bile, toprak şartları uygun değilse bitkiler gelişmelerini tam olarak sürdüremezler. Farklı edafik şartlar, belirli iklim şartlarının tayin ettiği büyük bitki topluluğu alanları veya kuşakları içinde, yerel ve yöresel değişiklikleri meydana getirirler.⁽⁵⁾ Aşağıda inceleme alanının toprakları bu görüşle ele alınmıştır.

İnceleme sahasında en geniş yayılış alanına sahip toprak kırmızı-kahverengi Akdeniz topraklarıdır. Bu topraklar esas itibariyle kırmızı Akdeniz ve kahverengi Akdeniz topraklarının karışık halidir. Doğal bitki örtüsünü çeşitli orman ağaçlarının oluşturduğu kırmızı-kahverengi Akdeniz toprakları inceleme sahasının kuzey bölümünün tamamına yakın kısmını kaplar. Bu toprakların bulunduğu alanlarda yıllık yağış yaklaşık 400-1000 mm. ler arasında değişir. Toprağın ana maddesini sert kalker, granit, kil taşı, kum taşı ve muhtelif metamorfikler oluşturur. İnceleme alanının kırmızı-kahverengi Akdeniz topraklarıyla kaplı alanları bugün alçak kesimlerde kızılçam, daha

⁴ Y. Dönmez, Bitki Coğ. İ.Ü. Coğrafya Ens. Yay. No: 3213, İstanbul, 1985, sy.61

⁵ S. Erinç, Vegetasyon Coğ. İ.Ü. Coğrafya Ens. Yay. No:92, İstanbul, 1977, sy. 37



Şekil12 : Rubinstein Formülüne Göre Acıpayam'ın Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları.

yükseklerde karaçam, boylu ardıç, kokar ardıç ve yer yer de sedir ormanlarıyla kaplıdır.

Sahada ikinci derecede yaygın toprak türü kırmızı-sarı podzolik topraklardır. İnceleme sahasının kabaca batı kısmını bütünüyle kaplayan bu topraklarda A, B ve C horizonları belirgindir. Bu toprakların görüldüğü alanlarda yağış 1000mm. civarındadır. Tabii bitki örtüsü genelde yaprağını döken ağaçlar ile iğne yapraklılardır. Ana madde kum taşından şistlere, kalkerden volkanik kayalara kadar çok çeşitlidir. İnceleme alanındaki kırmızı-sarı podzolik toprak sahaları bugün alçak kesimlerde kızılçam, yüksek kesimlerde ise karaçam ormanlarıyla kaplıdır.

İnceleme sahasında yaygın olan bir diğer toprak türü özellikle Dalaman Çayı'nın yukarı çığırında görülen Rendzina topraklarıdır. İntrazonal topraklar grubuna giren bu toprak türü özelliklerini yüksek derecede kirece sahip ana maddeden alır. Yıllık yağışın 500-750 mm. arasında olduğu bu toprak sahalarında tabii bitki örtüsü genelde çalı formasyonudur. Bu duruma rendzinaların derinliklerinin genellikle az olması sebep olur. Bununla beraber inceleme alanındaki rendzina toprakları bugün genellikle kızılçam ormanlarıyla kaplıdır.

İnceleme sahasının kuzeydoğusunda görülen Regosol topraklarda rendzinalar gibi özelliklerini ana metaryalden alan Azonal topraklardır. Bu topraklar kireçli ve kireçsiz kayalardan oluşan, kaba bünyeli veya yumuşak sedimentlerden ibarettir. Regosoller bütün iklimlerde oluşabilirler. Ancak yüksek geçirgenlik ve düşük su tutma kapasitelerinden dolayı fizyolojik olarak kuru topraklardır.⁽⁶⁾ Bu toprakların olduğu yerler genellikle bitki örtüsünden yoksun olmakla beraber, inceleme alanındaki regosol toprakları bugün kızılçam ormanlarının yayılış alanlarıdır.

Sahada ayrıca küçük parçalar halinde yayılış gösteren diğer toprak türleri, inceleme sahasının batısındaki kireçsiz kahverengi orman toprakları, kuzeybatısındaki kırmızı Akdeniz

⁶ Muğla İli Toprak Kaynağı Envanter Raporu

toprakları Dalaman Çayı yukarı çıkırındaki Kolüviyal topraklar ve batıda Dalaman Çayı'nın güneyinde küçük bir alanda ortaya çıkan kahverengi orman topraklarıdır.

3. İNCELEME BÖLGESİNİN JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Bitki örtüsünün dağılışında ve gelişmesinde yükselti, bakı ve eğim gibi topografik faktörlerin önemli rolü vardır. Dağlık bir sahanın çeşitli bitki örtüsü ile ovalık bölgelerin tek tip bitki toplulukları, farklı rölyef şartların bir sonucudur. Ancak, iklim ve toprak, bitki hayatı üzerine doğrudan, rölyef ise dolaylı etkilidir. Rölyefdeki farklılaşma kendi-ni o sahadaki, sıcaklık ve yağış şartlarındaki değişmelerle gösterir. Bu değişikliğe de yükselti ve bakı sebep olur. Bilindiği gibi bir sahada yükseltikçe sıcaklık azalır, buna karşılık yağış artar. Böylece bir dağın eteği ile zirvesi arasındaki yükselti ve bakının sebep olduğu, yağış ve sıcaklık farkları birbirinden farklı çeşitli bitki kademeleri yer alır. Dağların eteğinde, sıcaklık istekleri daha yüksek ağaçlardan müteşekkil ormanlar yer alır. Yükseldikçe sıcaklığın azalmasına yağışın artmasına ve bağlı olarak, yağış istekleri daha fazla ve soğuğa dayanıklı ağaçlar sahaya hakim olmaya başlar.⁽⁷⁾ Bitki kademeleri arasında kesin bir sınır yoktur. Birinden ötekine geçiş, her iki kademedeki bitkilerin birbirine karıştığı bir geçiş katıyla olur.

Rölyefin bitki hayatı üzerindeki dolaylı tesiri kendini sadece yükselti vasıtasıyla değil, bakı vasıtasıyla da gösterir. Nemli rüzgarlara bakan yamaçlar daha fazla yağış alırlar. Böyle yamaçlardaki bitki örtüsü daha gür ve çeşitlidir. Hızları fazla ve nem bulundurmayan rüzgarlara bakan yamaçlar bitkiler için kurak bir ortam teşkil ederler. Güney yamaçlarda sıcaklık istekleri daha fazla olan bitki türleri, kuzey yamaçlarda ise

⁷ Y. Dönmez, 1985, a.g.e., sy.92

soğuğa daha dayanıklı bitki türleri gelişir.⁽⁸⁾ 100m. yükseldikçe bitkilerin vejetasyon dönemine başlamaları veya çiçek açmaları 4-6 gün kadar gecikmektedir.⁽⁹⁾

2420 m. yüksekliğindeki Gölgedidağ'da bitki örtüsü etekten zirveye doğru değişikliğe uğradığı gibi kuzey ve güney yamaçlar arasında da bitki örtüsü bakımından bir takım farklılıklar belirir. Yükseldikçe iklim elemanlarındaki farklılaşma, alçak seviyelerde sıcaklık istekleri yüksek, yağış istekleri nisbeten az olan türlerin, daha yükseklerde ise sıcaklık istekleri nisbeten az, yağış istekleri fazla olan türlerin yayılış göstermesine sebep olmuştur.

Gölgedidağ'da alçak seviyelerde daha yaygın olan kızılçam (*Pinus brutia*) 1000-1100 m. den sonra yerini karaçama (*Pinus nigra*) bırakır. 1600-1700 m. den sonra ise sahaya hakim olan Lübnan sediri (*Cedrus libani*) alpin kata kadar devam eder. Bu durum yükseldikçe iklim elemanlarındaki değişmelerin sonucudur. Yükseldikçe sıcaklık istekleri fazla olan maki elemanlarının tür zenginliğini kaybettikleri dikkati çeker. Bakının yol açtığı farklılaşmalar, özellikle güney yamaçlarda daha kurakçıl türlerin yayılış göstermesiyle kendini belli eder.

Gölgedidağ kütlelerinde farklı yaşama ortamı oluşturan vadilerde bitki örtüsünün çeşitliliği ile dikkati çeker.

II. BÖLÜM

GÖLGELİDAĞ VE ÇEVRESİNDE BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN COĞRAFİ DAĞILIŞI

Gölgedidağ ve çevresinin hakim bitki formasyonları, orman formasyonu ve çalı formasyonu olmak üzere iki grupta toplanabilir. Ayrıca inceleme bölgesinde, orman sınırının

⁸ Y. Dönmez, 1985, a.g.e., sy. 93

⁹ İ. Atalay, Vejetasyon Coğrafyanın Esasları, Dokuz Eylül Üni. Yay. 0901 DK-89-004-056, İzmir, 1990, sy. 70

üstünde kalan ve Gölgedidağ' ın zirve kısmına rastlayan kesim, alpin bitkiler katı olarak ayırt edilir.

Bölgedeki orman formasyonunun hakim elemanlarını kızılçam (*Pinus brutia*), karaçam (*Pinus nigra*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ve kokar ardıç (*Juniperus foetidissima*) gibi iğne yapraklı ağaçlardan meydana gelmiş kuru ormanlarla, kütlenin kuzey yüzünde yüksek seviyelerde, daha dar alanlar kaplayan hakim elemanına Lübnan sedirinin (*Cedrus libani*) oluşturduğu yarı nemli ormanlar oluşturur.

Gölgedidağ ve çevresinde ikinci bitki formasyonu olarak sözü edilen çalı formasyonu kuru ormanların tahrip sahasında ortaya çıkan bir formasyondur. Hakim türlerini kermez meşesi (*Quercus coccifera*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), erguan (*Cercis siliguastrum*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), mazi meşesi (*Quercus infectoria*), sandal (*Arbutus andrache*), tesbih çalısı (*Styrax officinalis*), ağaç fundası (*Erica arborea*), hanımeli (*Lonicera etrusca*) oluşturur.

İnceleme bölgesinde en geniş yayılışa kızılçam (*Pinus brutia*) ve karaçam (*Pinus nigra*) ormanları sahiptir. Gölgedidağ kütlesinin batı ve doğu kısımları karaçam (*Pinus nigra*) ormanları ile kaplıdır. Karaçam ormanları genelde 1200-1300 m. ye kadar yükselen kızılçam ormanlarının üstünde başlar ve 1900-2000 m. ye kadar devam eder. Gölgedidağ kütlesinin en yüksek noktasını oluşturan Erentepe'nin (2420 m.) doğu kısmında 1300-2000 m. ler arası önemli bir karaçam sahasıdır.

Karaçama oranla daha dar bir alanda yayılış gösteren kızılçam ormanları kütlenin doğu kesiminde karaçam, kuzeybatı kesiminde sedir, güney kesiminde ise ardıç ormanlarının altında yer alır. Kızılçam ormanlarının üst sınırını iklim şartları belirler. Kızılçam ormanları kütlenin kuzey yüzlerinde 1000-1100 m. lere çıkabildiği halde güney yüzlerde 1300-1400 m. lere kadar erişir. Kızılçamın alt sınırı doğal değil, beşeri şartlara bağlıdır. Orman tahripleri, tarla açmaları kızılçamların alt sınırının yükselmesine yol açmıştır.

Karaçam ve kızılçamdan sonra topluluk oluşturan diğer bir iğne yapraklı ağaç ardıçlardır. Kütlenin doğu kesiminde 1300-1400 m. lerde kızılçam ile karaçamlar arasında önemli bir ardıç ormanı yer alır. Ardıç ormanlarının yayılış gösterdiği diğer bir saha kütlenin güney kesiminde 1100-1700 m. lerde kızılçam ve sedir ormanlarının arasında yer alır. Ardıç topluluklarının kızılçamın üzerinde oluşu kızılçama göre soğuğa daha dayanıklı oluşumdandır.

İnceleme bölgesinde kızılçam, karaçam ve ardıçtan sonra çok küçük topluluklar oluşturan diğer bir iğne yapraklı ağaç Lübnan sediridir. Sedirler kütlenin kuzeybatı kesiminde 1400-2000 m., güney kesiminde 1800-2000 m., batı kesiminde 1700-1900 m. ler arasında yayılış gösterir. Karaçam, ardıç ve kızılçamın üst sınırlarından başlayan sedir ormanları orman sınırına kadar devam eder.

Sahada orman formasyonlarının altında, ya da tahrip sahalarında ve vadi içlerinde ortaya çıkan çalı formasyonunun başlıca elemanları; menengiç (*Pistacia terebinthus*), kermez meşesi (*Quercus coccifera*), mazı meşesi (*Quercus infectoria*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) gibi maki elemanları ile domuz dikenini (*Anagyris foetida*), karamuk (*Berberis vulgare*) sumak (*Rhus cotinus*), dişbudak (*Fraxinus ornus*), akça ağaç (*Acer*) gibi kışın yaprağını döken türlerdir. Sahada ikinci bitki formasyonu olarak ayırt ettiğimiz bu formasyon, bölgenin genelinde orman formasyonu ile çoğu yerde içiçe bulunduğu ve birbirlerinden kesin sınırlarla ayırt edilmeleri imkansız olduğu için, çalı formasyonuna orman formasyonu içinde değinilecektir.

Sahada üçüncü bitki katı olarak ayırt ettiğimiz alpin bitkiler, bölgede orman sınırının üstünde kalan yerlerde, Gölgedağ'ın en yüksek noktasını oluşturan Eretepe (2420 m.) ve Çobanbaşı tepe (2088 m.) üzerinde yayılış gösterirler. Yaklaşık olarak 2000-2100 m. den başlayan ve başlıca elemanlarını cüce ardıç (*Juniperus nana*), geven (*Astragalus*), çoban yastığı

(*Acantholimon*) ve *Daphne oleides*' in oluşturduğu bu bitki katı zirvelere kadar olan sahaları kaplar.

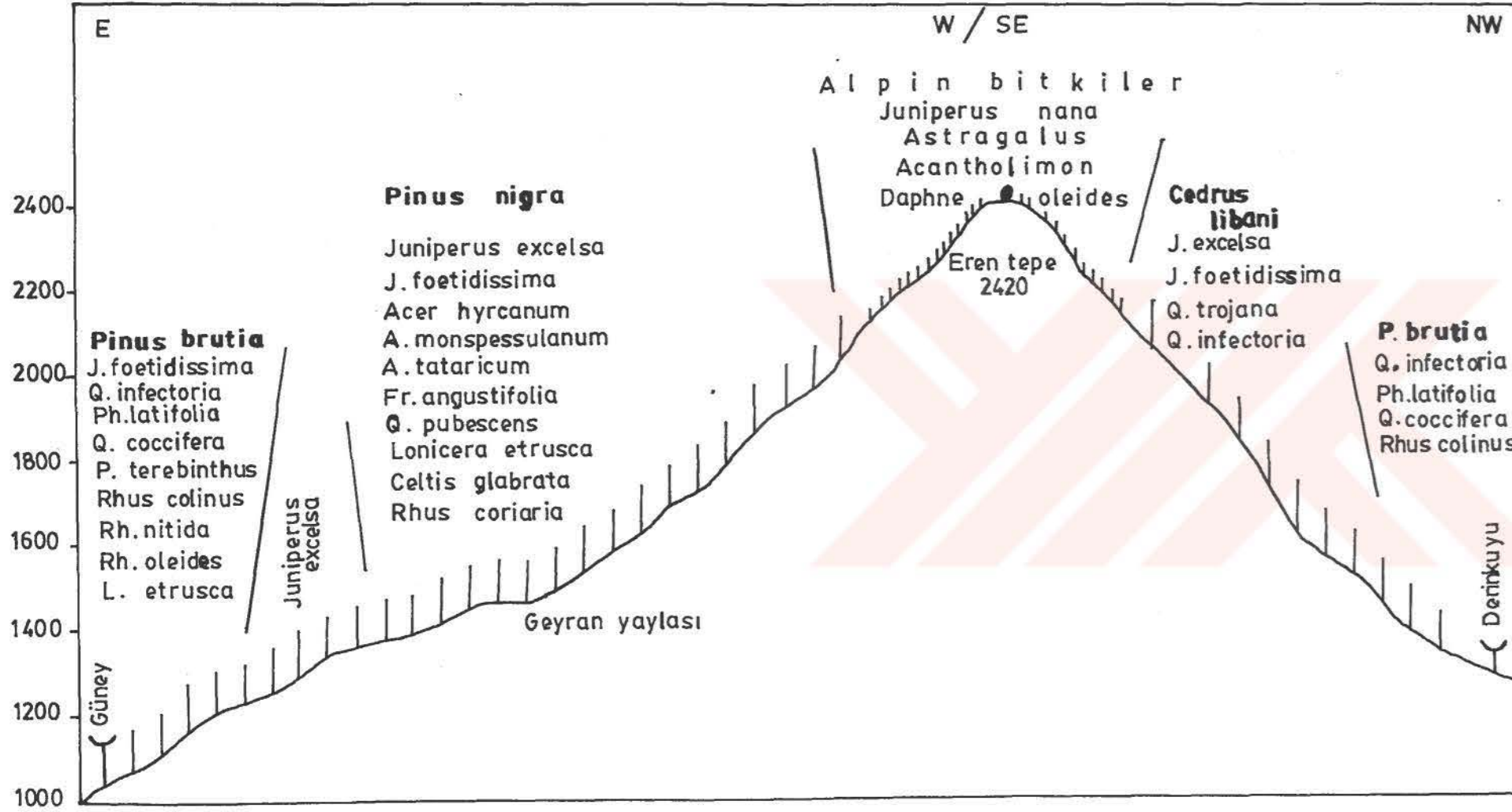
Genel çizgileri yukarıda ortaya konmaya çalışılan Gölgedidağ ve çevresinin bitki örtüsü hakkında daha ayrıntılı bilgi edinmek için aşağıda çeşitli yönlerde yapılmış bitki kesitleri ele alınacaktır. Bu kesitlerden birincisi Güney-Derinkuyu arasında doğu-kuzeybatı istikametinde, ikincisi ise Kozlar-Bağbaşı arasında, batı-güney istikametinde yapılmıştır.

1. Güney-Derinkuyu Arasındaki Bitki kesiti

Bu kesit kütlenin en yüksek noktasını oluşturan Eretepe (2420 m.) aşılılarak kütlenin doğu ve batı yüzlerindeki bitki formasyonlarını ortaya koymak için hazırlanmıştır (Şekil 13). Güney Köyü çevresinde doğal bitki topluluğunun kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları oluşturur. 1200 m. ye kadar devam eden kızılçam ormanlarında ikinci derecede yaygın ağaç türü mazı meşesi (*Quercus infectoria*) ve kokar ardıç (*Juniperus foetidissima*) dır. Çalı katında akça kesme (*Phillyra latifolia*), kermez me-şesi (*Quercus coccifera*), menengiç (*Pistacia terebinthus*) ,boyacı sumacı (*Rhus cutinus*) ve hanımeli (*Lonicera etrusca*) yaygındır.

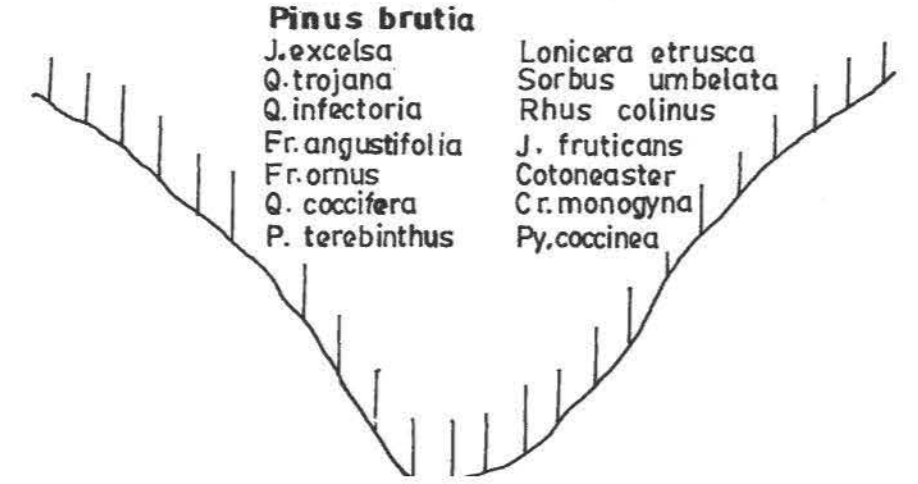
Kızılçam ormanlarının daha üst seviyesinde 1200-1300 m. ler arası boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) hakim duruma geçer.

1200-1250 m. lerde vadi içlerinde bitki örtüsünün çeşitlendiği dikkati çeker. Karanlıkdere-Adamölen deresi vadi tabanlarında kızılçamlar arasına boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), makedonya meşesi (*Quercus trojana*), mazı meşesi (*Quercus infectoria*), dişbudak (*Fraxinus ornus*), kermez meşesi (*Quercus coccifera*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), etrüks hanımeli (*Lonicera etrusca*), geyik elması (*Sorbus umbelata*), boyacı sumacı (*Rhus cotinus*), yasemin (*Jasminium fruticans*), dağ muşmulası (*Cotoneaster*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*),



Şekil 13 Güney-Eren tepe (2420) - Derinkuyu kesiti.

1200-1250 metrelerde vadi içleri (Karanlık dere - Adamölen deresi)



ateş dikeni (*Pyracantha coccinea*) gibi türleri karışmaktadır. Vadi içlerinin çevreye göre daha nemli oluşu yukarıda sayılan nemcil türlerin yaşamasına imkan hazırlamıştır. Vadi tabanlarında yetişen kurakçıl türlerin bile nem etkisi ile boylarının uzadığı, yapraklarının şeklinin değişime uğradığı dikkati çeker.

Ardıç sahasının üstünde 1300 m. den 2000 m. ye kadar karaçam (*Pinus nigra*) hakimdir. Karaçam sahasının ikinci derecede ağaç türlerini boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ve kokar ardıç (*Juniperus foetidissima*) oluşturur. Çalı katında ise İran akçaağacı (*Acer hyrcanum*), Balkan akçaağacı (*Acer monpessulanum*), tatar akçaağacı (*Acer tataricum*) gibi akçaağaç türleri ile dişbudak (*Fraxinus angustifolia*), tüylü meşe (*Quercus pubescens*), hanımeli (*Lonicera etrusca*), çitlembik (*Celtis glabra*), derici sumacı (*Rhus coriaria*) yaygındır. Kütlenin doğu kesiminin türce zengin oluşu ve nemcil türlerin yer alışı, 1300-2000 m. ler arasında nemlilik şartlarının yeterli olduğunun işaretidir. 2000 m. den sonra karaçamlarında ortadan kalktığı, yerini alpin kata bıraktığı görülür. Alpin bitkiler 2000 m. den zirveye kadar yayılış gösterirler. Başlıca türleri cüce ardıç (*Juniperus nana*), geven (*Astragalus*), çoban yastığı (*Acontholimon*), *Daphne olides*' den ibarettir.

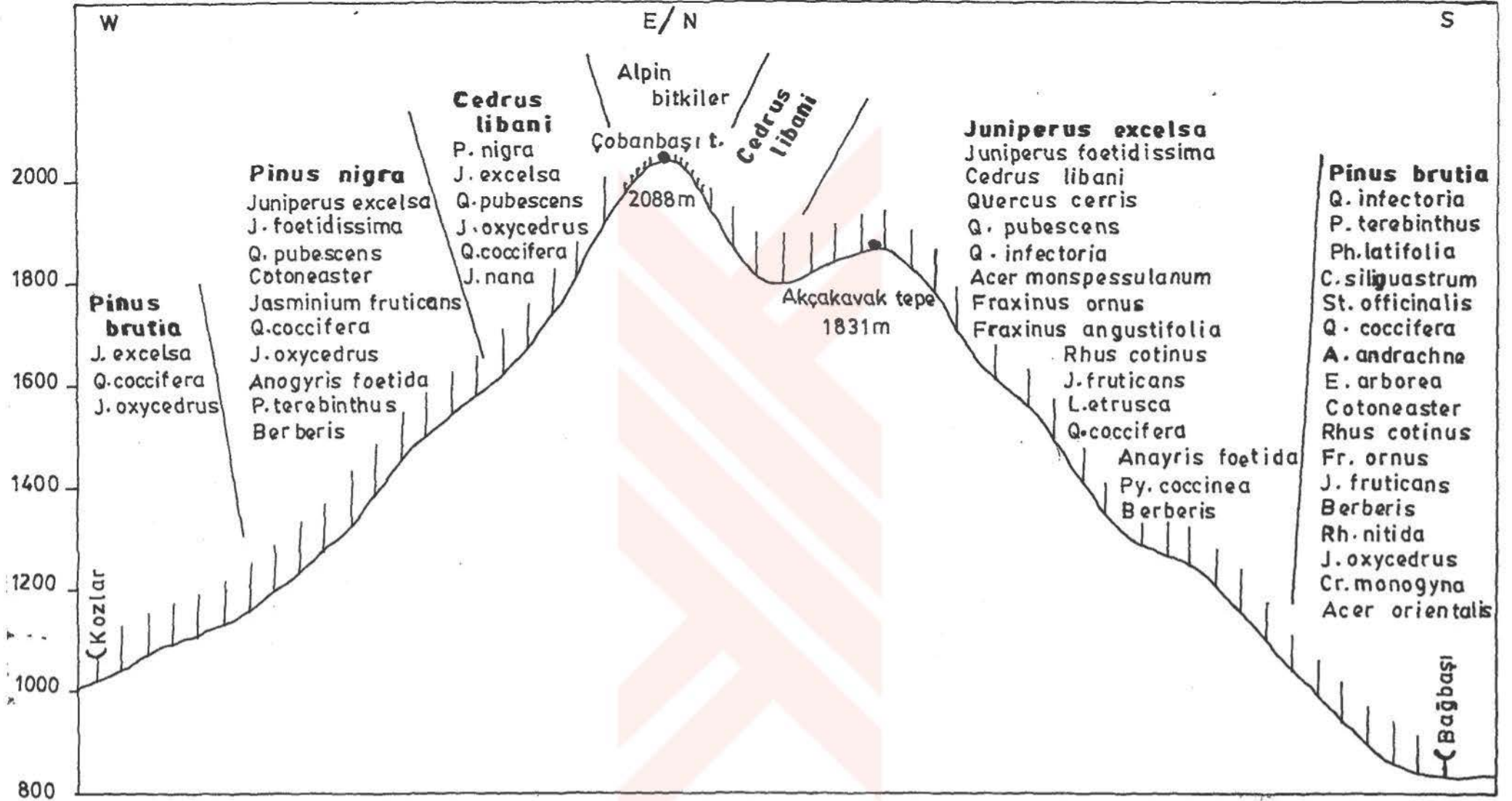
Kütlenin kuzey batı kesimindeki sedir ormanı (*Cedrus libani*) 2000 m. den 1500 m. ye kadar yayılış gösterir. Sedir ormanları içinde boylu ardıç (*Juniperus Excelsa*), kokar ardıç (*Juniperus foetidissima*), Makedonya meşesi (*Quercus trojana*) ve mazi meşesi (*Quercus infectoria*) dağınık olarak yer alır. 1500 m. den daha aşağıdaki seviyelerde kızılçam ormanları tekrar sahaya hakim olur. Ortamın kuraklığı sebebiyle bu seviyelerde tür zenginliğinin azaldığı dikkati çeker. Kızılçamlar altında ve tahrip sahalarında mazi meşesi, akçakesme, kermez meşesi ve sumak gibi kurakçıl elemanlar görülebilmektedir.

2. Kozlar-Cobanbaşı Tepesi (2088 m.)-Bağbaşı Kesiti

Bu kesit kütlenin batısında yer alan Kozlar yerleşim biriminden zirvenin ikinci yüksek noktasını oluşturan Cobanbaşı tepesi (2088 m.) aşılarak yapılmıştır (Şekil 14).

Kütlenin batı kesiminde 1150 m. ye kadar kızılçam ormanları hakimdir. Kızılçamdan başka tahrip sahalarında boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), kermez meşesi (*Quercus coccifera*) ve katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) diğer türleri oluşturur. 1150 m. den itibaren sahaya hakim olan karaçam (*Pinus nigra*) ormanları 1650-1700 m. lere kadar devam eder. Karaçamlar arasında boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) ve kokar ardıç (*Juniperus foetidissima*) dağınık olarak yer alır. Çalı katında tüylü meşe (*Quercus pubescens*), dağ muşmulası (*Coton easter*), yasemin (*Jasminium fruticans*), kermez meşesi (*Quercus coccifera*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), domuz dikenini (*Anagyris foetita*), menengiç (*Pistacia terebinthus*) ve karamuk (*Berberis vulgaris*) yer alır. Karaçam seviyesindeki türce zenginleşme artan yağış şartlarının sonucudur. 1600 m. den sonra karışmaya başlayan sedir (*Cedrus libani*) 1700 m. lerden itibaren sahaya hakim olur ve 1900 m. lere kadar yükselir. Sedir ormanları içinde ikinci hakim ağaç karaçam (*Pinus nigra*) dır. Ayrıca dağınık olarak kokar ardıç da sedir ormanları içine karışır. Çalı katında tüylü meşe (*Quercus pubescens*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), kermez meşesi (*Quercus coccifera*) ve cüce ardıç (*Juniperus nana*) yer alır. 1900 m. lerden sonra başlayan alpin kat zirveye kadar her yanı kaplar.

Kütlenin güney yüzünde yüksek seviyelerde yine sedir ormanları hakimdir. Sedirler bu yüzde 1800 m. ye kadar iner. 1800 m. lerden daha aşağı seviyelerde boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) sahası başlar. Boylu ardıçlar 1000 m. ye kadar iner. Boylu ardıç ormanlarında ikinci derecede hakim türler olarak kokar ardıç (*Juniperus foetidissima*) ve sedir (*Cedrus libani*)



Şekil 4 Kozlar - Çobanbaşı tepesi (2088m) - Bağbaşı kesiti.

dikkati çeker. Çalı katında ise saçlı meşe (*Quercus cerris*), tüylü meşe (*Quercus pubescens*), mazı meşesi (*Quercus infectoria*), Balkan akçaağacı (*Acer monspessulanum*), dişbudak (*Fraxinus ornus*), sumak (*Rhus cotinus*), yasemin (*Jasminium fruticans*), hanımeli (*Lonicera etruca*) kermez meşesi (*Quercus coccifera*), domuz dikenini (*Anagyris foetida*), ateş dikenini ve karamuk (*Berberis vulgaris*) yaygındır.

1000 m. den daha alçak seviyelerde sıcaklık istekleri fazla olan ve kuraklığa dayanıklı türler ortaya çıkmaya başlar. Bu sahadaki ormanın hakim elemanı kızılçam (*Pinus brutia*) dır. Kızılçamın tahrip sahalarını çoğunlu maki elemanlarından oluşan çeşitli bir çalı formasyonu kaplamıştır. Bu çalı formasyonunun başlıca elemanları mazı meşesi (*Quercus infectoria*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), erguan (*Cercis siliguastrum*), tesbih çalısı (*Styrax officinalis*), kermez meşesi (*Quercus coccifera*), sandal (*Arbutus antrachne*), ağaç fundası (*Erica arborea*), dağmuşmulası (*Cotoneaster*), boyacı sumacı (*Rhus cotinus*), Dişbudak (*Fraxinus ornus*), Yasemin (*Jasminium fruticans*), karamuk (*Berberis vulgaris*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*) ve doğu akçaağacı (*Acer orientalis*) dır.

SONUÇ

Gölgelidağ ve çevresi, karasal iklim ile Akdeniz ikliminin etkisi altındaki bir geçiş sahasında bulunur. İklimin bu özelliğinin yanında sahada kahverengi orman toprakları ile kırmızı Akdeniz topraklarının hakim olması, kütle üzerinde yayılış gösteren bitki örtüsünün genel karakterini ortaya koymasına bakımından önem taşımaktadır. Bütün bu etkiler altında, Gölgelidağ ve çevresinin bitki örtüsünü kuru ormanlarla, yarı nemli ormanlar meydana getirir.

Gölgelidağ, 2420 m. ye varan yükseltisi ile üzerinde çeşitli bitki topluluklarının kademeler teşkil ederek yayılış gösterdiği bir kütledir.

İnceleme bölgesinde en geniş yayılışa sahip olan bitki toplulukları, kızılçam ve karaçam ormanlarıdır. Bu ormanlar Gölgelidağ üzerinde 900-2000 m. lerde dağılışı gösterirler. Kızılçam ve karaçam ormanları içine maki elemanları ile bazı ağaçcıkların bulunduğu bir çalı formasyonu karışır. Saha üzerinde orman ve çalı formasyonu çoğu yerde iç içedir.

Kızılçamların hemen üzerinde yer alan karaçam ormanları, kızılçama oranla daha düşük sıcaklıklara dayanabildiklerinden ve yağış istekleri daha fazla olduğundan, kütle üzerinde 2000 m. ye kadar çıkarlar. Gölgelidağ' ın doğusu ve batısı kızılçam ve karaçam ormanlarının hakimiyet kazandığı bölgelerdir.

Kızılçam ve karaçamdan sonra saha topluluk oluşturan diğer iğne yapraklı ağaç ardıçlardır. Ardıçlar kütlede doğu ve güney kesimlerinde 1100-1700 m. ler arasında kızılçamın üstünde ormanlar oluşturur.

Kütlenin kuzey yüzünde yüksek seviyelerde daha dar alanlar kaplayan, hakim elemanı Lübnan sedirinin oluşturduğu yarı nemli ormanlar yer alır. Bu ormanlar bölgenin deniz etkisine açık kesimlerinde bulunur.

Gölgelidağ' da 2000 m. den sonra ağaçların seyrekleşmeye, boylarının kısaltmaya başladığı görülür. Orman sınırına ulaşılan bu yükseltilerde iklim şartları ağaç yetişmesine imkan vermez. 2000 m. den zirveyi oluşturan 2420 m. yüksekliğindeki Erentepe, Kocataştepe (2406 m.), Ranattepe (2368 m.) ve Çobanbaşitepe alpin bitkilerinin yayılış gösterdiği sahalardır.



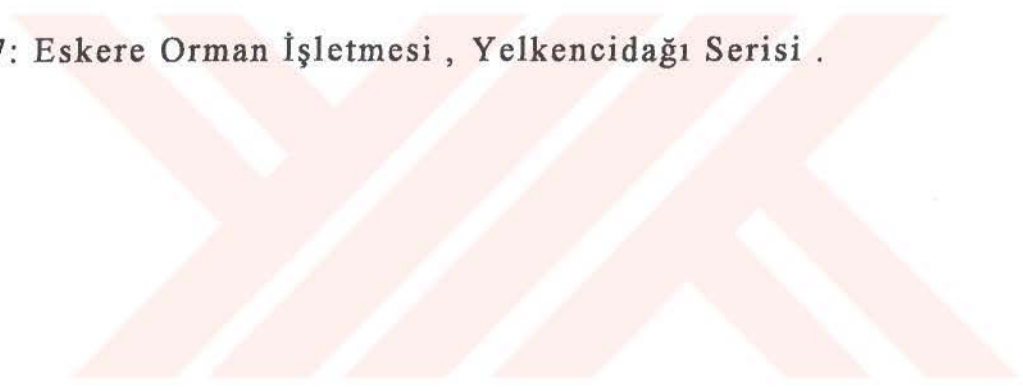
Gölgelidağ ve Çevresinde Bulunan Bitkilerin Listesi

<i>Acer hyrcanum</i>	(İran akçaağacı)
<i>Acer monspessulanum</i>	(Balkan akçaağacı)
<i>Acer orientalis</i>	(Doğu akçaağacı)
<i>Acer tataricum</i>	(Tatar akçaağacı)
<i>Acontholimon</i>	(Çoban yastığı)
<i>Anagyris foetida</i>	(Kokar çalı)
<i>Arbutus andrachne</i>	(Sandal)
<i>Astragalus</i>	(Geven)
<i>Berberis vulgaris</i>	(Karamuk)
<i>Cedrus libani</i>	(Lübnan sediri)
<i>Celtis glabrata</i>	(Çitlembik)
<i>Cercis siliguastrum</i>	(Erguvan)
<i>Cotoneaster</i>	(Dağ muşmulası)
<i>Crateagus monogyna</i>	(Geyik dikeni)
<i>Daphne oleides</i>	(Zeytin yapraklı defne)
<i>Erica arborea</i>	(Ağaç fundası)
<i>Fraxinus angustifolia</i>	(Dişbudak)
<i>Fraxinus ornus</i>	(Çiçekli dişbudak)
<i>Jasminium fruticans</i>	(Sarı çiçekli yasemin)
<i>Juniperus excelsa</i>	(Boylu ardıç)
<i>Juniperus foetidissima</i>	(Kokar ardıç)
<i>Juniperus oxycedrus</i>	(Katran ardıcı)
<i>Lonicera etrusca</i>	(Etrüks hanımeli)
<i>Phillyrea</i>	(Geniş yapraklı akçakesme)
<i>Pinus brutia</i>	(Kızılçam)
<i>Pinus nigra</i>	(Karaçam)
<i>Pistacia terebinthus</i>	(Menengiç)
<i>Pyrcantha coccinea</i>	(Ateş dikeni)
<i>Quercus coccifera</i>	(Kermez meşesi)
<i>Quercus infectoria</i>	(Mazı meşesi)
<i>Quercus pubescens</i>	(Tüylü meşe)
<i>Quercus trojana</i>	(Makedonya meşesi)
<i>Rhus coriaria</i>	(Derici sumacağı)
<i>Rhus cotinus</i>	(Boyacı sumacağı)
<i>Rhus nitida</i>	(Cehri)
<i>Rhus oleides</i>	(Cehri)
<i>Sorbus umbelata</i>	(Geyik elması)
<i>Styrax officinalis</i>	(Tesbih çalısı)

KAYNAKLAR

- Atalay , İ. , : Vejetasyon Coğrafyasının Esasları , Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları , 0901 DK 89-004-056 , İzmir , 1990.
- Dönmez , Y. , : Bitki coğrafyası , İstanbul Üniversitesi , Coğrafya Enstitüsü Yay. No. 3213 İstanbul , 1985.
- Dönmez , Y. , : Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları , İstanbul Üniversitesi Yay. No.102 , İstanbul , 1984.
- Erinç , S. , : Vejetasyon Coğrafyası , İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yay. No. 92 , İstanbul , 1977 , sy. 37
- Köy İşleri Bakanlığı , Denizli İli Toprak Kaynağı Envanter Haritası , Toprak Su Genel Müdürlüğü Yay. No. 135 , Ankara
- Muğla İli Toprak Kaynağı Envanter Raporu

FAYDALANILAN AMENAJMAN HARİTALARI

- 1: Tavas Orman İşletmesi , Konak Bölgesi - Barzova Serisi
 - 2: Denizli Orman Baş Müdürlüğü , Eskere Orman İşletme Müdürlüğü , Doğançay Serisi.
 - 3: Denizli Orman Baş Müdürlüğü , Eşenler Serisi .
 - 4: Denizli Orman Baş Müdürlüğü , Acıpayam Devlet Orman İşletme Müdürlüğü , Kaplankapanı Serisi.
 - 5: Eskere Devlet Orman İşletme Müdürlüğü , Karagöl Serisi
 - 6: Denizli Orman Baş Müdürlüğü , Acıpayam Orman İşletme Müdürlüğü , Ürmük Dağı Serisi .
 - 7: Eskere Orman İşletmesi , Yelkencidağı Serisi .
- 

ŞEKİLLER LİSTESİ

- 1: Denizli' nin Sıcaklık Rejimi Diyagramı
- 2: Acıpayam' ın Sıcaklık Rejimi Diyagramı
- 3: Denizli' nin Yağış Rejimi Diyagramı
- 4: Acıpayam' ın Yağış Rejimi Diyagramı
- 5: Denizli' de Yağışın Mevsimlere Dağılımı
- 6: Acıpayam' da Yağışın Mevsimlere Dağılışı
- 7: Denizli' de Günlük Ortalama Sıcaklıkların Yıl İçinde Seyri (1957-1990)
- 8: Acıpayam' da Günlük Ortalama Sıcaklıkların Yıl İçinde Seyri (1961-1990)
- 9: Denizli' nin Sağanak Yağışları Diyagramı
- 10: Acıpayam' ın Sağanak Yağışları Diyagramı
- 11: Rubinstein Formülüne Göre Denizli' nin Hakim Rüzgar Yönleri ve frekansları
- 12: Rubinstein Formülüne Göre Acıpayam' ın Hakim Rüzgar Yönleri ve Frekansları
- 13: Gölgelidağ ve Çevresinin Toprak Haritası
- 14: Güney-Derinkuyu Arasındaki Bitki Kesiti
- 15: Kozlar-Çobanbaşı tepesi-Bağbaşı Kesiti
- 16: Gölgelidağ ve Çevresinin Bitki Örtüsü Haritası

TABLolar LİSTESİ

- 1: Denizli' nin Su Bilançosu
- 2: Acıpayam' ın Su Bilançosu
- 3: De Martonne' un 1923 Yılı Aylık Kuraklık İndis Formülüne Göre Denizli' nin Aylık İndis Değerleri
- 4: De Martonne' un 1923 Yılı Aylık Kuraklık İndis Formülüne Göre Acıpayam' ın Aylık İndis Değerleri
- 5: Erinç' in Yağış Etkinlik İndisine Göre Denizli' de Kurak ve Nemli Aylar
6. Erinç' in Yağış Etkinlik İndisine Göre Acıpayam' da Kurak ve Nemli Aylar
- 7: Denizli' nin Saat 7.00 , 14.00 , 21.00 Rasatlarına Göre Sıcaklık Frekansları (1957-1990)
- 8: Acıpayam' ın Saat 7.00 , 14.00 , 21.00 Rasatlarına Göre Sıcaklık Frekansları (1960-1990)
- 9: Denizli' de Günlük yağış Frekansları ve Yüzdeleri
- 10: Denizli' de Yetiştirme Devresinde Günlük Yağış Frekansları ve Yüzdeleri
- 11: Acıpayam' da Günlük Yağış Frekansları ve Yüzdeleri
- 12: Acıpayam' da Yetiştirme Devresinde Günlük Yağış Frekansları ve Yüzdeleri

ORMAN FORMASYONU

- Pb Pinus brutia
- Pn Pinus nigra
- C Cedrus libani
- Je Juniperus excelsa
- Jf Juniperus foetidissima

ÇALI FORMASYONU

- Q Quercus coccifera
- Pt Pistacia terebinthus
- Cs Cercis siliquastrum
- Ph Phillyrea latifolia
- Qi Quercus infectoria
- Ar Arbutus andrache
- So Styrax officinalis
- Ea Erica arborea
- Le Lonicera etrusca

0 km 2

