

## GÖLLER YÖRESİ BATI KESİMİNDE İKLİM İLE BİTKİ ÖRTÜSÜ ARASINDAKİ İLİŞKİLER\*

*Meral Avcı\*\**

«Atmosfer olaylarının kısa sürede değişmeyen ortalama durumu» olarak ifade edilen iklim, yeryüzündeki bitki türlerinin ve topluluklarının karakterleri ile yayılış sahalarını belirleyen en önemli faktördür. Bir yerin bitki örtüsü, iklim elemanlarının ortak etkileri sonucunda şekillenir. İklimin yanında, jeomorfolojik özellikler ve toprağın rolü ikinci derecede kalır. Bu iki faktör ancak yerel değişikliklere neden olabilir. Buna karşılık iklimde meydana gelen farklılaşmalar bitki türlerinin ve bitki topluluklarının yayılış alanlarının değişmesine yol açar. İklim elemanlarının bitki örtüsü üzerindeki belirgin rolü, mümkün olduğunca ayrıntıya inilerek ve bitki örtüsü ile ilişkiler kurulmaya çalışılarak ele alınacaktır.

### *Sıcaklık Şartları :*

Bilindiği gibi, sıcaklığın büyük ölçüde değişikliğe uğradığı bölgelerde bitki hayatının gelişimi «Yetiştirme Devresi» veya «Vejetasyon Devresi» adı verilen belirli zamanlara bağlıdır. Yetiştirme devresini ilgilendiren sıcaklık değerleri her bitki türüne göre farklılık gösterir. Günlük ortalama sıcaklık olarak yetiştirme devresinin başlangıcını ve bitişini belirleyen bu sıcaklık değeri, çeşitli araştırmalarda farklı kabul edilmiştir. Erinç, yetiştirme devresinin, günlük ortalama sıcaklığın devamlı olarak 5°C'nin üzerinde iken baş-

\* «Göller Yöresi Batı Kesiminin Bitki Coğrafyası» adını taşıyan doktora tezinin bir bölümüdür.

\*\* Dr. Meral Avcı İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, Türkiye Coğrafyası Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisidir.

ladığını kabul etmektedir (ERİNÇ, 1977 : 3). Atalay, bu konuda aralıksız olarak devam eden 8°C ile 8°C'nin üzerindeki günlük ortalama sıcaklıkları esas almıştır (ATALAY, 1976 : 248). Daha evvel bitki coğrafyası konusunda yapılmış üç doktora tezinde ise, sıcaklığı 5 °C'nin üstünde olan günlerle 8 °C'nin üstünde olan günlerin ortalaması alınmıştır (YALÇIN, 1980 : 3; GÜNGÖRDÜ, 1982 : 11-12; GÜNAL, 1986 : 13-14). Tivy, bitki hayatını sınırlayan en önemli iklim faktörünün sıcaklık olduğu ılıman kuşak için yetiştirme devresinin başlangıcı olarak 6 °C'yi kullanmaktadır (TIVY, 1979 : 52). Buna karşılık Kuzey Avrupa ve Kuzey Amerika'da vejetasyon süresini sınırlayan bir değer olarak 10 °C alınmaktadır. Ancak daha güneyde bulunan yerler için bu değer 8 °C olarak alınabileceği de kabul edilmektedir (ÇEPEL, 1988 : 178).

İnceleme sahasında yetiştirme devresinin tespiti için bizim kullandığımız başlangıç değeri günlük ortalama sıcaklık olarak 8 °C dir. Günlük ortalama sıcaklığı 8 °C ve üzerinde olan günler dikkate alınmış ve bitki hayatını kesintiye uğratabilecek çok büyük ölçüde sıcaklık düşüşleri söz konusu değilse, bu kriterin devamlılığı aranmamıştır<sup>1</sup>. Bu işlem yapılırken mümkün olduğu kadar uzun yıllık rasatlar kullanılmaya çalışılmıştır. Isparta ve Burdur için 1955-1985 yıllarını içine alan 31 yıllık, Acıpayam için 1960-1976 yıllarını içine alan 17 yıllık, Dinar için 1964-1978 yıllarını içine alan 15 yıllık, Tefenni için 1967-1978 yıllarını içine alan 12 yıllık veriler değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede her yıla ait günlük sıcaklıklar incelenerek, her yılın yetiştirme devresinin başlangıç ve bitiş tarihlerinin ortanca değeri alınmıştır.

İnceleme sahasında en uzun yetiştirme devresine sahip olan yer, 276 gün ile (8 Mart-8 Aralık arası) Burdur'dur. Yetiştirme devresi Isparta'da 261 gün ile 9 Mart-24 Kasım arasındaki dönemi içine almaktadır<sup>2</sup>. Yetiştirme devresinin süresi Dinar'da 263 gün (11 Mart

1 Her bitki türünün yetiştirme devresinin başlangıcında ihtiyaç duyduğu sıcaklık değeri farklıdır. Bu değeri farklı bitki türlerine göre tesbit etme imkanından mahrum olduğumuzdan, bitkilerin büyük çoğunluğunun gelişmeye başlamış olabileceği bir kriteri dikkate almanın daha doğru olacağı düşünülmüştür. Bu nedenle de günlük ortalama 8°C başlangıç değeri olarak kabul edilmiştir.

2 Atalay, Isparta için yetiştirme devresinin süresini 177 gün olarak bulmuştur. Bu durum yetiştirme devresinin süresinin tesbitinde başlangıç değeri olarak 8 °C'nin alınmasına karşılık, bu değerinde devamlılık aranmasından ve sadece

-28 Kasım arası) iken, Acıpayam ve Tefenni'de 256 güne (Acıpayam 21 Mart-1 Aralık arası, Tefenni 17 Mart-27 Kasım arası) iner (Tablo 1). Görüldüğü gibi sahada yetiştirme devresinin süresi açısından, en uzun yetiştirme devresine sahip olan yer ile (Burdur 276 gün), en kısa yetiştirme devresine sahip olan yerler (Acıpayam ve Tefenni 256 gün) arasında 20 günlük bir fark vardır. İnceleme sahasında yetiştirme devresi genellikle Mart ayının ikinci haftasında başlamaya beraber, Acıpayam'da Mart ayının son haftasına doğru sarkmaktadır. Buna karşılık yetiştirme devresi Kasım ayının sonunda bitmektedir. Bu bakımdan Burdur bir istisnadır. Burdur'da yetiştirme devresi Aralık ayının ilk haftasına kadar sürmektedir.

TABLE 1 — İnceleme sahasında yetiştirme devresinin başlangıç ve bitiş tarihleri

	Başlangıç - Bitiş Tarihi	Ortalama gün sayısı
ISPARTA (1955 - 1985)	9 MART — 24 KASIM	261
BURDUR (1955 - 1985)	8 MART — 8 ARALIK	276
ACIPAYAM (1960 - 1976)	21 MART — 1 ARALIK	256
DİNAR (1964 - 1978)	11 MART — 28 KASIM	263
TEFENNI (1967 - 1978)	17 MART — 27 KASIM	256

Yetiştirme devresinin süresinde yatay doğrultuda meydana gelen bu farkın, yöredeki yüksek kütlelere doğru çıkıldıkça da söz konusu olacağı muhakkaktır. Ancak inceleme alanındaki dağlık

1961 - 1971 yıllarını içine alan 11 yıllık rasatların kullanılmasından ileri gelmiştir (ATALAY, 1976 : 271).

küteller üzerinde meteoroloji istasyonunun olmaması, bizi böyle bir ayırım yapmaktan alıkoymaktadır. Bununla birlikte daha önce Marmara bölgesi için yapılan bir çalışmada, 1000 m. lik seviyelerde 180 gün olan yetiştirme devresi süresinin, 2000 m. lik seviyelerde 130 güne indiği belirtilmiştir. (GÜNGÖRDÜ, 1982 : 13-14). Kesin bir kriter olmamakla birlikte, Isparta'da 261 gün olan yetiştirme devresinin süresinin Barla dağı ve Davras dağı gibi yüksek kütellerin 2000 m. lik seviyelerinde 200-220 gün civarında olacağı düşünülebilir.

Yetiştirme devresinin süresinin uzunluğu yanında, bu devre içinde düşen yağışların miktarının da çok önemli olduğu bir gerçektir<sup>3</sup>. Sahadaki istasyonlarda yetiştirme devresi içindeki yağışların, yıllık yağışa oranları % 43.9 ile % 60.1 arasında değişmektedir (Tablo 2). İnceleme sahasında en uzun yetiştirme devresine sahip olan Burdur'da yetiştirme devresi içindeki yağışların, yıllık yağışa oranı % 60.1 dir. Bu oran Isparta'da % 49.3'e düşer. Yetiştirme devresinin süresi 263 gün olan Dinar'da ise % 60'a yakındır (% 59.3). Acıpayam ve Tefenni'de yetiştirme devresi süresi bakımından ortaya çıkmayan fark, yetiştirme devreleri içindeki yağışın, yıllık yağışa oranlarında belirir (Acıpayam % 43.9, Tefenni % 52.8). Yetiştirme devresi süresinde ve bu devre içinde düşen yağış miktarlarındaki farklılıklar bitki örtüsüne de akseder. İlgili kısımda bu konu üzerinde ayrıntılı olarak durulacaktır.

İnceleme sahasında sıcaklığın dağılımına gelince; gerçek ortalamalara göre yıllık sıcaklıklar 11.6°C ile 14.1°C arasında değişir. Yıllık ortalama sıcaklığı 13°C ve üzerinde olan yerler Burdur (13.0°C), Çardak (13.5°C), Sütçüler (13.3°C), Bucak (14.1°C) ve Eğirdir (13.5°C) dir. Buna karşılık yıllık ortalama sıcaklığı 13°C'nin altında olan yerleri ise, Isparta (12.0°C), Atabey (12.5°C), Tefenni (11.6°), Uluborlu (11.8°C), Senirkent (12.4°C), Acıpayam (12.4°C) ve Göhisar (12.5°C) meydana getirir. Sahada yıllık ortalama sıcaklıklar bakımından en sıcak yer ile en soğuk yer arasın-

3 Yetiştirme devresi yağışları Isparta için 1955 - 1981 ve 1983 - 1985 yıllarını içine alan 30 yıllık, Burdur için 1955 - 1985 yıllarını içine alan 31 yıllık, Dinar ve Tefenni için 1955 - 1981 yıllarını içine alan 27 yıllık, Acıpayam için 1955 - 1962, 1966 - 1976, 1979 - 1981 yıllarını içine alan 22 yıllık veriler kullanılarak elde edilmiştir.

TABLO 2 — İnceleme sahasındaki istasyonlar da yetiştirme devresindeki yağışlar\*

	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yetiştirme devresi		Yıllık Toplam
											Toplam	%	
İSPARTA (30 yıl ort.)	42,6	52,2	49,3	33,0	11,2	8,2	15,4	34,6	32,2	—	278,7	49,3	565,1
BURDUR (31 yıl ort.)	34,3	41,4	40,2	26,0	8,0	6,0	13,9	32,7	39,3	13,3	250,1	60,1	415,9
ACIPAYAM (22 yıl ort.)	15,1	31,3	39,0	17,7	10,9	5,5	10,8	32,7	50,2	4,1	217,3	43,9	494,3
DINAR (27 yıl ort.)	33,9	48,9	61,5	34,6	13,8	9,1	23,1	41,4	34,0	—	300,3	59,3	506,0
TEFENNİ (27 yıl ort.)	31,2	44,0	48,7	27,4	25,2	22,0	29,8	41,3	43,7	—	313,3	52,8	592,7

\* Yukarıdaki tabloda Mart ayı yağışları Isparta için 9 - 31 Mart, Burdur için 8 - 31 Mart, Acipayam için 21 - 31 Mart, Dinar için 11 - 31 Mart, Tefenni için 17 - 31 Mart arasındaki yağışları; Kasım ayı yağışları Isparta için 1 - 24 Kasım, Dinar için 1 - 28 Kasım, Tefenni için 1 - 27 Kasım arasındaki yağışları; Aralık ayı yağışları Burdur için 1 - 8 Aralık arasındaki, Acipayam için sadece 1 Aralık'taki yağışları kapsamaktadır.

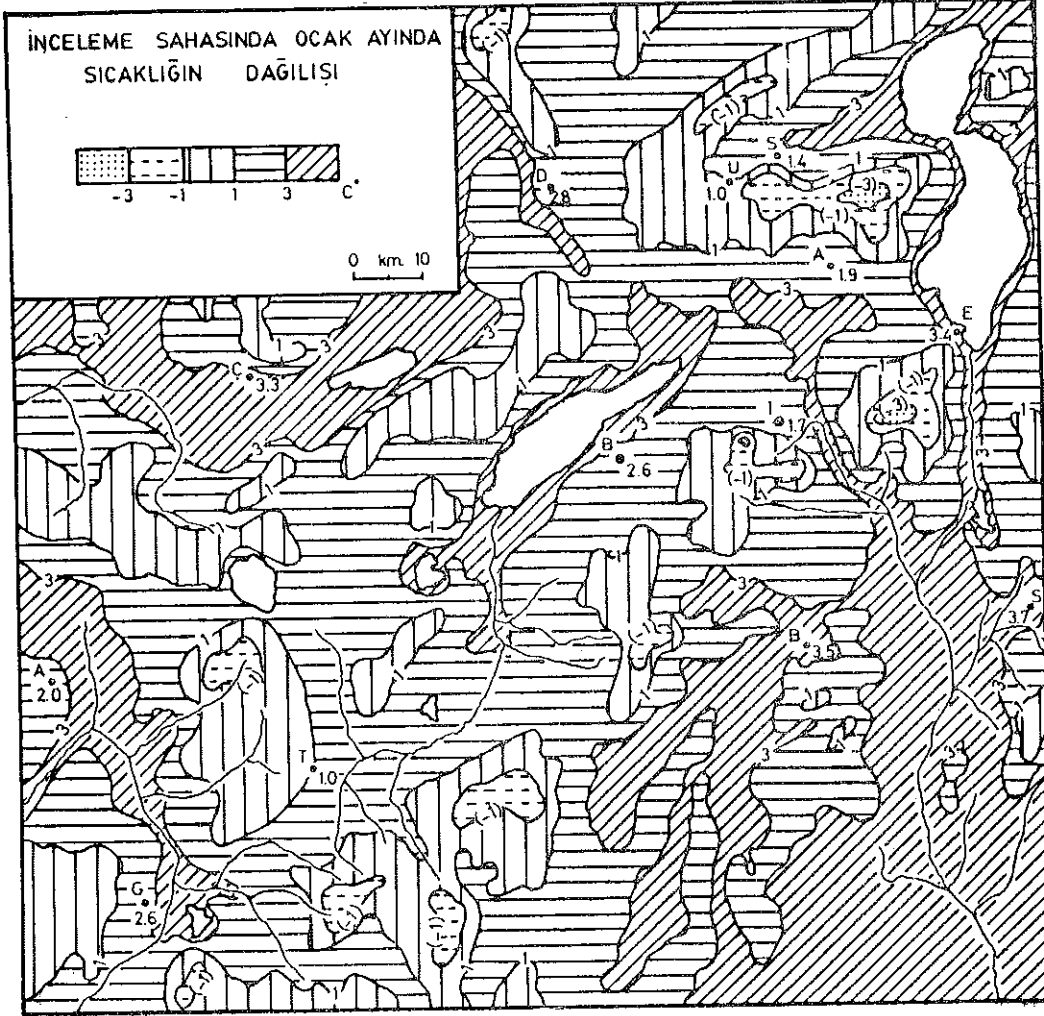
daki fark sadece 2.5°C dir. Bu bakımdan, yıllık ortalama sıcaklıkların sıcaklık dağılışında gerçeği yeteri kadar aksettirmedeği düşüncesiyle, sahanın mevsimlik sıcaklık dağılış haritaları çizilmiştir. Gerçek ortalama sıcaklıklara göre çizilmiş olan Ocak ve Temmuz aylarına ait izoterm haritaları incelenirse şu özellikler dikkati çeker (şekil 1 ve 2)<sup>4</sup>.

İnceleme sahasında Ocak ayı sıcaklıklarının dağılışında iki ayrı üniteyi, depresyon sahaları ve dağlık alanlar oluşturur. Ocak ayında en çok ısınan yerleri depresyon sahaları, en fazla soğuyan yerleri de yükseltinin etkisiyle dağlık alanlar meydana getirir. Acıgöl depresyonu, Burdur depresyonu, Acıpayam ovası, Kestel polyesi, Eğirdir - Kovada depresyonu yakın çevresiyle, Isparta çayı ve Aksu çayı vadileri çevresindeki alçak kesimler, Ocak ayında sıcaklığı en fazla olan yerler olarak belirirler. Bu sahaları 3 °C izotermi çevreler. Kış durumunu gösteren Ocak ayı izoterm haritasında sıcaklığın Aksu çayı vadisi boyunca kuzeye doğru yayıldığı, Isparta çayı ve Kovada depresyonu vasıtasıyla güneyden iç kesimlere doğru nüfuz ettiği dikkati çeker. Bu sahalar yörede özellikle Akdeniz ikliminin göstergesi olan maki elemanlarının yoğunluk kazandığı yerlerdir.

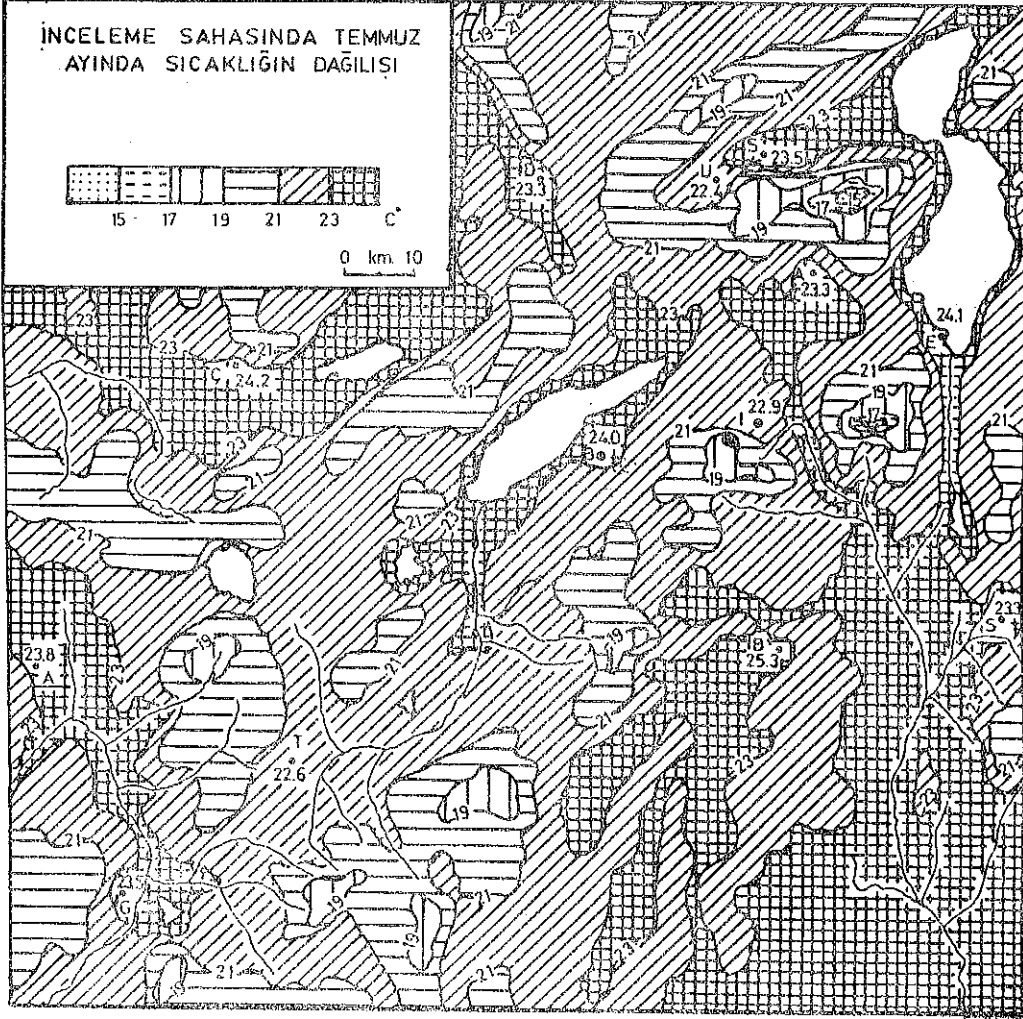
Dağlık alanların Ocak ayı sıcaklıkları depresyonlara nazaran çok daha düşüktür<sup>5</sup>. Bu sahaların 1500 m. lik seviyelerini 1 °C

4 İzoterm haritalarının çiziminde, mukayese yapılabilmesi için, meteoroloji istasyonlarının rasat sürelerinin eşit ve aynı devreye ait olması, yanlış sonuçlara gidilmemesini açısından önem taşır. Bu nedenle inceleme sahasında rasat süreleri kısa olan istasyonların rasat süreleri uzun devreye getirilmiştir. Uzun devreye getirme işleminde sahadaki en uzun rasatlara sahip Isparta (1930 - 1985 arasındaki 56 yıl) ile Burdur (1940 - 1985 arasındaki 46 yıl) mukayese istasyonu olarak alınmışlardır. Rasat süreleri kısa olan Atabey, Ulu-borlu, Senirkent ve Sütçüler için en çok benzer şartları taşıyan Isparta; Tefenni, Çardak, Acıpayam ve Gölhisar için de yine aynı nedenle Burdur mukayese istasyonu olarak kullanılmıştır. Rasat süreleri kısa olan Bucak ve Eğirdir için, ortak rasat devresi tesbit edilemediğinden 1970 ortalama ve ekstrem kıymetler meteoroloji bültenindeki değerler kullanılmış ve haritaya uyum sağladığı görülmüştür (Tablo 3).

5 Dağlık alanların sıcaklıklarının hesaplanmasında, daha iyi mukayese yapabilmek amacıyla, mukayese istasyonlarından rasat süresi kısa olanların uzun devreye getirilmiş değerleri kullanılmıştır. Bu işlem yapılırken bütün kütleler için bir tek mukayese istasyonunun kullanılması yerine gerçeğe daha



Şekil 1



Şekil 2



izotermi çevrelemektedir. Yükseldikçe sıcaklığın azalması, dağların yüksek kesimlerinde daha da belirginleşmektedir. 2500 m. nin üzerindeki dağlık sahaların bu seviyelerinde sıcaklık  $-3^{\circ}\text{C}$ 'nin altına inmektedir.

İnceleme sahasında Temmuz ayında sıcaklığın dağılışında genel olarak Ocak ayına benzer bir durum gözlenir. Depresyon sahaları Temmuz ayında da en fazla ısınan yerler olurken, dağlık alanlar sıcaklığı en az olan sahalar olarak belirirler. Depresyon sahalarının Temmuz ayında  $23^{\circ}\text{C}$  izotermi çevreler. Burdur ve Acıgöl depresyonları, Acıpayam ovası, Kestel polyesi, Senirkent depresyonu ve Aksu çayı vadisi sıcaklığın  $23^{\circ}\text{C}$ 'den fazla olduğu sahalardır (Burdur  $24.0^{\circ}\text{C}$ , Senirkent  $23.5^{\circ}\text{C}$ , Çardak  $24.2^{\circ}\text{C}$ , Acıpayam  $23.8^{\circ}\text{C}$ , Gölhisar  $23.5^{\circ}\text{C}$ , Bucak  $25.3^{\circ}\text{C}$ , Sütçüler  $23.3^{\circ}\text{C}$ ). Yüksek sıcaklıklar Ocak ayında olduğu gibi, Temmuz ayında da Aksu çayı vasıtasıyla Isparta çayı ve Kovada depresyonu boyunca kuzeye doğru sokulmaktadır.

İnceleme alanında yatay doğrultuda çok fazla dikkati çekmeyen sıcaklık farkları, dağlık alanlara doğru belirginleşir. Temmuz ayında en sıcak yer ile ( $25.3^{\circ}\text{C}$  ile Bucak), ensoğuk yer ( $22.4^{\circ}\text{C}$  ile Uluborlu) arasındaki fark yaklaşık  $3^{\circ}\text{C}$  kadardır. Ancak dağlık alanlar dikkate alınırca bu fark  $10^{\circ}\text{C}$  ye yaklaşır. 1000 m. yükseltide bulunan Senirkent'de Temmuz ayında sıcaklık  $23.5^{\circ}\text{C}$  iken, yöredeki en yüksek kütleyi oluşturan ve Senirkent gerisinden itibaren yükselen Barla dağı ve uzantılarının 1500 m. seviyelerini  $21^{\circ}\text{C}$  izotermi çevreler. Kütlenin zirve nahiyelerinde ise sıcaklık  $15^{\circ}\text{C}$ 'nin altına düşmektedir. Yine 997 m. Yükseltideki Isparta'da Temmuz ayında sıcaklık  $22.9^{\circ}\text{C}$  iken, Davras dağının yüksek kesimlerinde bu değer  $15^{\circ}\text{C}$ 'nin altına inmektedir.

Anlaşılabacağı gibi, inceleme sahasında dağlık alanlarla depresyon sahaları arasındaki sıcaklık farkı, Ocak ayından çok (Ocak ayındaki sıcaklık farkları  $5^{\circ}\text{C}$  civarındadır), Temmuz ayında daha

yakın değerlerin kütlelere daha yakın olan mukayese istasyonlarının kullanılmasıyla bulunabileceği düşüncesiyle, farklı mukayese istasyonları dikkate alınmıştır. Barla dağı için Uluborlu, Davras dağı, Akdağ ve Karlık dağı için Isparta, Söğüt dağları, Yan dağı ve Kestel dağı için Burdur, Eşler dağı için Acıpayam mukayese istasyonu olarak kullanılmıştır. Ancak bulunan değerler arasında belirgin fark olmadığı için bu durum haritaya aksetmemiştir (Tablo 4).

TABLO 3 — İnceleme sahasındaki istasyonların uzun devreye getirilmiş Ocak ayı, Temmuz ayı ve yıllık ortalama sıcaklık değerleri\* (°C)

	Rasat süresi	Yükselti (m)	Ocak	Temmuz	Yıllık	
ISPARTA	56	997	1,7	22,9	12,0	
BURDUR	46	967	2,6	24,0	13,0	
DİNAR	Kısa devre	15	886	2,4	23,3	12,6
	Uzun devre			2,8	23,3	12,7
TEFENNİ	Kısa devre	12	1142	0,6	22,6	11,4
	Uzun devre			1,0	22,6	11,6
ULUBORLU	Kısa devre	10	1160	0,7	22,5	11,6
	Uzun devre			1,0	22,4	11,8
ÇARDAK	Kısa devre	5	927	3,2	24,3	13,5
	Uzun devre			3,3	24,2	13,5
SENİRKENT	Kısa devre	5	1000	1,6	23,4	12,4
	Uzun devre			1,4	23,5	12,4

SÜTÇÜLER	Kısa devre	4	1000	4,7	23,0	13,0
	Uzun devre			3,7	23,3	13,3
ACIPAYAM	Kısa devre	11	941	1,7	23,5	12,2
	Uzun devre			2,0	23,8	12,4
GÖLHİSAR	Kısa devre	5	1100	2,4	23,4	12,6
	Uzun devre			2,6	23,5	12,5
ATABEY	Kısa devre	5	1000	2,0	23,5	12,5
	Uzun devre			1,9	23,3	12,5

\* Uluborlu, Senirkent, Sütçüler ve Atabey Isparta'ya göre, diğerleri Burdur'a göre uzun devreye getirilmiştir.

fazla belirginlik kazanmaktadır (Temmuz ayındaki sıcaklık farkları 8°C civarındadır). Bilindiği gibi yeryüzünün soğumasına yol açan esas faktör efektif yer radyasyonudur. Efektif yer radyasyonu yükseltiye bağlı olarak artar. Yükseldikçe meydana gelen bu artış yaklaşık 3000 m. ye kadar devam eder ve sonra değeri sabit kalır (ERİNÇ, 1969 : 66). Efektif yer radyasyonunda yükseldikçe meydana gelen değişikliğin başlıca nedeni, yükseldikçe havanın su buharı bakımından fakirleşmesidir. Sahada dağlık alanların kışa nazaran yazın daha fazla soğumasının nedeninin, yazın su buharı miktarının kışa nazaran az olması, dolayısıyla efektif yer radyasyonu ile meydana gelen soğumanın yazın daha belirginleşmesi ile ilgili olabileceğini düşündürmektedir. Dağlık alanlar

TABLO 4 — İnceleme sahasındaki yüksek kesimlerin farklı mukayese istasyonları kullanarak hesaplanan sıcaklık değerleri (°C)

		Ölçülen değer	1500 m.	2000 m.	2500 m.
İSPARTA	Ocak	1,7	—0,3	—2,3	—4,3
	997 m. Temmuz	22,9	19,9	16,9	13,9
BURDUR	Ocak	2,6	0,5	—1,5	—3,5
	967 m. Temmuz	24,0	20,9	17,9	14,9
ULUBORLU	Ocak	1,0	—0,3	—2,3	—4,3
	1160 m. Temmuz	22,4	20,3	17,3	14,3
ACIPAYAM	Ocak	2,0	—0,2	—2,2	—4,2
	941 m. Temmuz	23,8	20,5	17,5	14,5

üzerinde sıcaklıkların düşük olması, ilk bakışta bitki hayatı açısından olumsuz bir faktör gibi görünürse de, yetiştirme devresine rastlayan bu sıcaklıkların fazla buharlaşmaya sebep olmayacakları, böylece dağlık sahaların yazın depresyonlara nazaran daha az ısınmasının bitkiler açısından olumsuz bir faktör olmayacağı ortadadır.

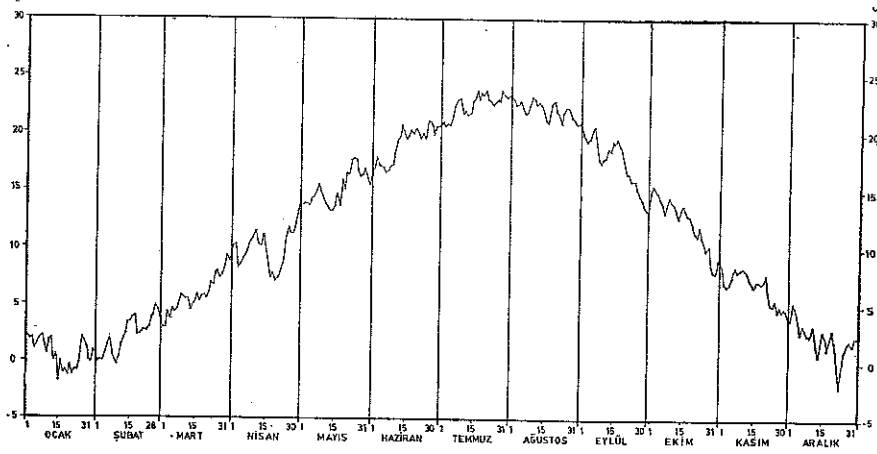
Sıcaklığın yıl içindeki gidişini ortaya koyarken, aylık ortalamalardan daha çok günlük ortalamaların önem taşıdığı bilinmektedir. Bitki örtüsünün dağılışındaki yöresel farklılıkları, yıllık ve aylık ortalama sıcaklıklardan çok, günlük ortalama sıcaklıklarla, saat 7.00, 14.00 ve 21.00 de ölçülen gerçek değerlerin daha iyi aksettireceği açıktır (DÖNMEZ, 1979 : 32). Sıcaklığın yıl içindeki seyrinin incelenmesinde günlük ortalama sıcaklıklara göre çizilen diyagramlarda bütün bir yıl boyunca sıcaklıkların nasıl bir gidişe sahip oldukları görülebildiği gibi, bir ay içindeki sıcaklık oynamaları da farkedilebilir. Günlük değerlere göre çizilen sıcaklık rejim diyagramlarında ayrıca aylara bağlı kalmadan, yıl için-

deki en sıcak en soğuk devreyi başlangıç ve bitiş tarihleriyle tespit etmek mümkündür (DÖNMEZ, 1990 : 69). Bu bakımdan yöredeki istasyonların günlük sıcaklık rejim diyagramları çizilmiştir (Şekil 3, 4, 5, 6 ve 7)<sup>6</sup>.

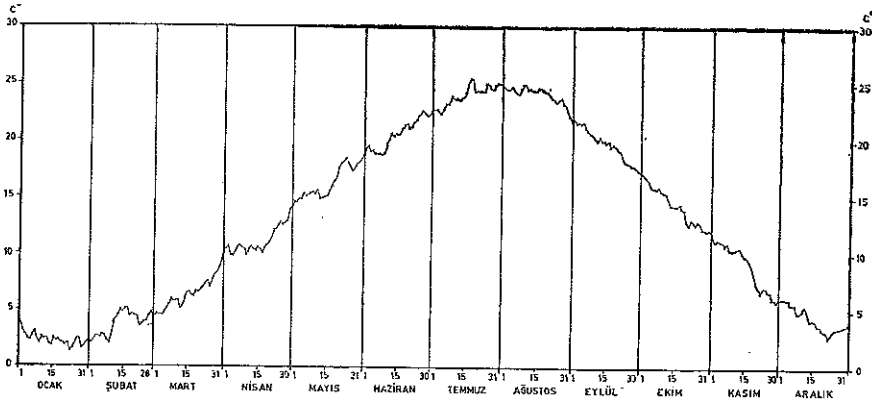
Isparta ve Burdur'da günlük ortalama sıcaklıklar yılın hiç bir gününde 0°C'nin altına inmez. Mart ayından (Mart ayının ilk 4-5 günü dışında), Aralık ayı başına kadar sıcaklıklar hep 5°C ve üzerinde seyretmektedir. Isparta'da soğuk devre olarak nitelendirilebilecek Aralık ayı sonundan Şubat ayı başına kadar olan devrede sıcaklıklar 1 - 2 °C civarındadır. Burdur'da bu devre Ocak ayı başından (Ocak ayının ilk bir kaç günü dışında), Şubat ayının ilk 10 gününe kadar devam eden daha kısa bir dönemi içine alır. Aralık ayı Isparta ve Burdur'da Ocak ile Şubat aylarına göre daha sıcak geçmekle birlikte, Burdur'da Aralık ayının sıcaklık değerleri Isparta'ya göre biraz daha yüksektir (Isparta'da Aralık ayı sıcaklık değerleri 2.2°C ile 5.4°C arasında, Burdur'da ise 2.7°C ile 6.1°C arasında değişir). Bu durum Burdur'da bir hafta süreyle yetişme devresinin Aralık ayına da sarkmasına neden olur. Isparta'da kış mevsiminde en soğuk gün 0.5°C ile 24 Ocak, Burdur'da ise 1.4°C ile 23 Ocak'dır.

Mart ayının son günlerinden itibaren her iki istasyonda da sıcaklıklarda belirgin bir artış görülür. Mart ayı sonunda 7-8°C civarında seyreden sıcaklıklar, Nisan ortasından itibaren 10 - 12 °C ye, Mayıs ortalarında da 15 °C'ye ulaşır. Haziran ayında sıcaklık Isparta'da 18 - 21 °C'ler arasında, Burdur'da 19 - 22 °C'ler arasında değişir. Temmuz ayı her iki istasyonda da yılın en yüksek sıcaklık değerlerinin görüldüğü aydır. Bu ayın sıcaklık değerleri Isparta'da 21-24 °C, Burdur'da 22-25 °C arasında değişir. Yaz mevsiminde günlük ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu gün Isparta'da 24.2°C ile 18 Temmuz, Burdur'da 25.4°C ile 17 ve 18 Temmuz'dur. Ağustos ayı Isparta'ya nazaran Burdur'da daha sıcak geçer.

6 - Bu diyagramlardan Isparta'ya ait olan 1929 - 1980 yıllarını içine alan 52 yıllık ortalamalara, Burdur'a ait olan 1931 - 1980 yıllarını içine alan 50 yıllık ortalamalara, Acıpayam'a ait olan 1960 - 1976 yıllarını içine alan 17 yıllık ortalamalara, Dinar'a ait olan 1964 - 1978 yıllarını içine alan 15 yıllık ortalamalara, Tefenni'ye ait olan ise 1967 - 1978 yıllarını içine alan 12 yıllık ortalamalara göre çizilmiştir.

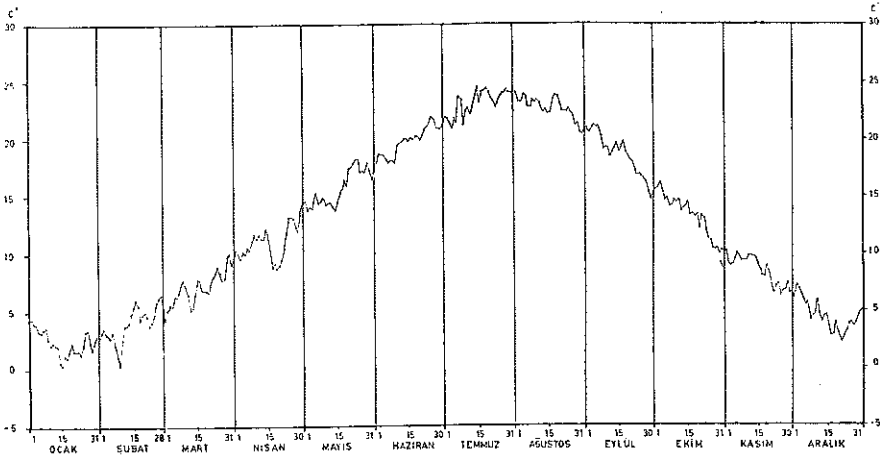


Şekil 3 — Isparta'da Günlük Ortalama Sıcaklıkların Yıl İçindeki Seyri (1929-1980).

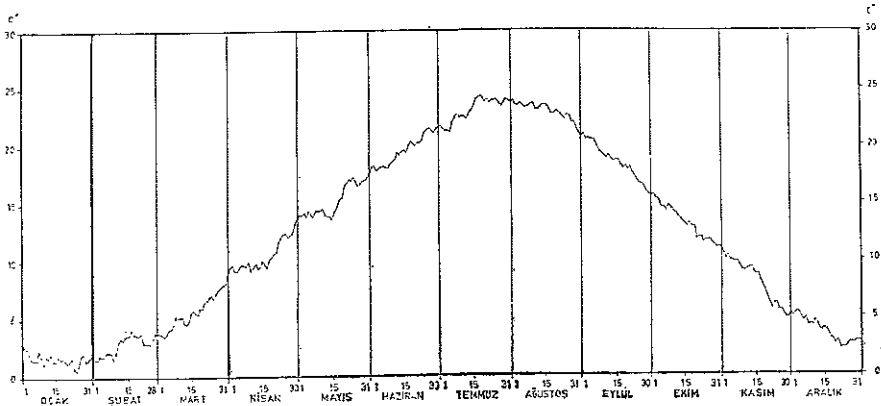


Şekil 4 — Burdur'da Günlük Ortalama Sıcaklıkların Yıl İçindeki Seyri (1931-1980).

Ağustos ayında Isparta'da sıcaklık hiç bir günde 24 °C'nin üzerine çıkmazken, Burdur'da 25 °C'ye (9 ve 10 Ağustos günleri) ulaşır. Sıcaklıklar Isparta'da Ekim'in hemen başında (4 Ekim 14.9 °C), Burdur'da Ekim ortalarına doğru (12 Ekim 14.9°C) 15°C'nin altına iner. Bununla birlikte, her iki istasyonda da Kasım ayının ilk yarısı Nisan ayı kadar sıcak geçer. Günlük ortalama sıcaklıkların

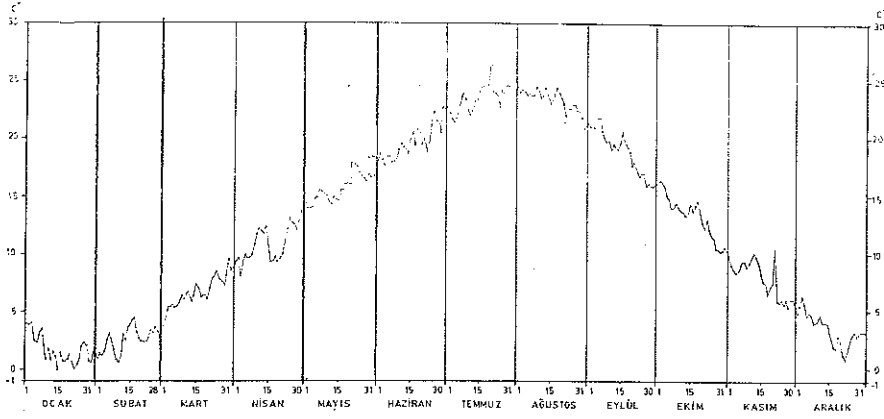


Şekil 5 — Acipayam'da Günlük Ortalama Sıcaklıkların Yıl İçindeki Seyri (1960-1976).



Şekil 6 — Dinar'da Günlük Ortalama Sıcaklıkların Yıl İçindeki Seyri (1964-1978).

yıl içindeki değerleri genel olarak Isparta'da, Burdur'dan daha düşüktür. Bu durum Burdur'da yılın tamamının Isparta'ya göre biraz daha sıcak geçtiğini gösterir. Günlük sıcaklık oynamaları açısından, Isparta ve Burdur'un diyagramlarında aynı özellik dik-kati çeker. Burdur'da biraz daha belirgin olmakla beraber, iki



Şekil 7 — Tefenni'de Günlük Ortalama Sıcaklıkların Yıl İçindeki Seyri (1967-1978).

istasyonda da yılın ilk yarısında günlük sıcaklıklarda alçalıp, yükselmeler söz konusudur. Buna karşılık sıcaklıkların en yüksek değerlere eriştiği yaz aylarından itibaren yılın ikinci yarısında günlük sıcaklıkların gidişinde bir tek düzeliğe göze çarpar. Günlük değerlere göre amplitud Isparta'da  $23.7^{\circ}\text{C}$ , Burdur'da  $24.0^{\circ}\text{C}$ 'dir. Bu amplitud değerleri Akdeniz bölgesinde görülen amplitud değerlerinden çok, İç Anadolu bölgesinde görülen değerlere yakındır. Amplitud değerlerindeki bu benzerlik sıcaklık rejimi açısından Isparta ve Burdur'un İç Anadolu'nun karasal rejimine daha yakın olduğunu ortaya koyar.

İnceleme sahasında Burdur ve Isparta'nın dışında Acıpayam, Dinar ve Tefenni'ye ait günlük sıcaklıkların gidişini gösteren sıcaklık rejim diyagramları da çizilmiştir. Ancak, bu üç istasyonun diyagramlarının çiziminde kullandığımız günlük sıcaklık değerlerinin elde edildiği rasat döneminin Burdur ve Isparta'ya göre daha kısa olması nedeniyle, bu üç istasyonu ayrı bir grup halinde ele alarak incelemeyi uygun bulduk.

Günlük ortalama sıcaklıklar özellikle Tefenni'de en düşük değerlere erişirler. Tefenni'de Aralık ayının ortalarına doğru başlayan soğuk devre Mart ayı başına kadar devam eder. Bu devre içinde sıcaklıkların Ocak ayının ikinci yarısının ilk on gününde



0 °C'nin altında seyrettiği görülür. Ancak en düşük günlük ortalama sıcaklık değerine 0 °C'nin altındaki sıcakların daha çok görüldüğü Ocak ayında değil, -1.9°C ile Aralık ayının 21. günü ulaşılır.

Tefenni'de Mart ayının ikinci haftasından itibaren sıcaklıkların 5°C'nin üzerine çıktığı ve devamlı artarak Temmuz ayında en yüksek değerlere ulaştığı dikkati çeker. Nisan ayının başından Kasım ayı ortasına kadar süren sıcak devre esnasında, en yüksek sıcaklık değeri 23.9°C ile 27 Temmuz'da görülür. Eylül başında 20 °C civarında olan sıcaklıklar, Kasım ayının başında 7-8 °C'ye düşer ve Aralık ayında genellikle 1-2 °C civarında seyreder.

Acıpayam ve Dinar'da soğuk devre Tefenni'ye göre daha sıcak geçer. Acıpayam'da en soğuk gün olan 15 Ocak (-0.0 °C) dışında, sıcaklık hiçbir zaman ne Acıpayam'da, ne de Dinar'da 0 °C'nin altına inmez. Acıpayam'da ve Dinar'da Aralık ayının ikinci haftasından itibaren 5°C'nin altına inen sıcaklıklar, Dinar'da Şubat'ın son haftasına, Acıpayam'da Mart başına kadar devam eder. Acıpayam'da en soğuk gün -0.0°C ile, Dinar'da 0.3°C ile 15 Ocak'tır. Her iki istasyonda sıcaklık Mart ayı sonuna doğru 8°C'nin üzerine çıkarak, Temmuz ayında maksimum değere ulaşır. En sıcak gün Acıpayam'da 25.1°C ile 31 Temmuz, Dinar'da 24.6°C ile 15 Temmuz'dur. Acıpayam ve Dinar'da Ekim ayında sıcaklıklar 15 °C'nin altına düşerler.

Tefenni, Acıpayam ve Dinar'da günlük sıcaklık oynamaları yılın tamamında Burdur ve Isparta 'ya göre daha belirgindir. Günlük değerlere göre amplitud Tefenni'de 25.8°C, Acıpayam'da 25.1°C, Dinar'da 24.3°C'dir. Bu amplitud değerleri ile, bu istasyonların sıcaklık rejimleri de Isparta ve Burdur gibi İç Anadolu'nun karasal rejimine yakınlık gösterir.

İnceleme sahasında günlük sıcaklıkların gidişi bir bütün olarak değerlendirilirse; günlük sıcaklıkların en yüksek değerlere Burdur'da eriştikleri dikkati çeker. En düşük değerler Tefenni'de görülür. Bu istasyonda yılın tamamı diğer istasyonlara göre daha soğuk geçer. İnceleme sahası sahip olduğu amplitud değerleri ile ülkemizin iç kesimlerinde, özellikle İç Anadolu'da görülen karasal sıcaklık rejimine yakınlık gösterir.

Düşük sıcaklıklar bitkilerin yaşayan dokularının donmasına yol açan önemli bir faktördür. Donma, hücre zarının çatlaması ve madde dolaşımının durması şeklinde meydana gelen mekanik bir zedelenme ve zarardır. Sıcaklığın 0 °C'nin altına çok fazla oranlarda düştüğü yerlerde don tehlikesi daima vardır. Ancak bitkilerin düşük sıcaklıktan zarar görmeleri bitki türlerine, en düşük sıcaklığın derecesine, donun ani meydana gelip gelmediğine ve donun meydana geldiği zamandaki fizyolojik koşullara göre değişir. Özellikle ılıman ve soğuk kuşaktaki orman ağaçlarının çoğu yetiştirme devresinin sonuna doğru fizyolojik faaliyetlerini yavaşlatırlar ve kısmen durdururlar. Bunun için bünyelerindeki suyu azaltarak, dokuların yumuşak durumdan sert duruma geçmesine yol açarlar. Bu durumda daha sert doku yapısı meydana geldiğinden bitkiler çok düşük sıcaklıklara dayanabilirler. Eğer don aniden, dokuların yeni oluştuğu dönem olan yetiştirme devresinin başında meydana gelirse don zararları çok daha fazla olur (ÇEPTEL, 1988 : 183-184). Düşük sıcaklıkların ve don olayının bitkiler üzerindeki olumsuz etkileri, bunların tekrarlanma derecesine bağlıdır. Dinlenme devresindeki düşük sıcaklıklardan bitkiler zarar görmedikleri gibi, yetiştirme devresinde de arada bir kendini gösteren düşük sıcaklıklardan fazla etkilenmezler. Bitki hayatını sınırlandıran, bu sıcaklıkların sıkça tekrarıdır (DÖNMEZ, 1985 : 11-12). Bitkiler üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle aşağıda inceleme sahasındaki düşük sıcaklıklar ele alınmıştır.

Yıllık ortalama donlu gün sayısı bakımından en yüksek değer Tefenni'de görülmektedir (86.4). Tefenni'yi 69.5 olan yıllık ortalama donlu gün sayısı ile Acıpayam izlemektedir. Yöredeki istasyonlardan Isparta (65.3), Burdur (53.4) ve Dinar'da (60.0) bu değerler daha düşüktür. Bununla birlikte donlu günlerin mevsimlik dağılışı bakımından yukarıdaki istasyonların tamamında aynı özellik dikkati çeker (Tablo 5). Bu istasyonların tamamında hakim olan kış donlarıdır (Kış donlarının yıllık donlu gün sayısına oranı; Isparta'da % 70.2, Burdur'da % 72.2, Acıpayam'da % 62.3, Dinar'da % 69.2, Tefenni'de % 63.8 dir). İlkbahar donlarının oranı ise, Sonbahar oranından bütün istasyonlarda belirgin şekilde yüksektir (İlkbahar donlarının yıllık donlu gün sayısına oranı Isparta'da % 21.1, Burdur'da % 20.9, Acıpayam'da % 24.6, Dinar'da % 18.5, Tefenni'de % 23.1 iken; Sonbahar donlarının yıl-

TABLO 5 — İnceleme sahasında mevsimlere göre donlu gün sayısı ve frekansı

	İLKBAHAR		SONBAHAR		KİŞ		Yıllık top. donlu gün sayısı
	donlu gün sayısı	%	donlu gün sayısı	%	donlu gün sayısı	%	
İSPARTA	13,8	21,1	5,5	8,4	45,9	70,2	65,3
BURDUR	11,2	20,9	3,5	6,5	38,6	72,2	53,4
ACIPAYAM	17,1	24,6	9,0	12,9	43,3	62,3	69,5
DINAR	11,1	18,5	7,3	12,2	41,5	69,2	60,0
TEFENNİ	20,0	23,1	11,2	13,0	55,2	63,8	86,4

lık donlu gün sayısına oranı bu istasyonlarda sırasıyla % 8.4, % 6.5, % 12.9, % 12.2 ve % 13.0 dir).

İnceleme sahasında donlu günlerin aylık durumu ile ortalama düşük sıcaklıklar bitki hayatı bakımından daha kritik dönem olan yetiştirme devresinin başlangıcı için ele alınırsa (Tablo 6 ve 7); yetiştirme devresinin başlangıcını oluşturan Mart ayında Isparta'da donlu gün sayısı 11.7, ortalama düşük sıcaklık 0.9°C olurken, Burdur'da ortalama donlu gün sayısı 9.6, ortalama düşük sıcaklık 1.7°C dir. Yetiştirme devresinin Isparta için son ayı olan Kasım ayında ise, ortalama donlu gün sayısı 5.0, ortalama düşük sıcaklık 3.5°C iken, bu değerler Burdur'da 3.1 ve 4.9°C dir. Burdur'da Aralık ayının ilk haftası da yetiştirme devresi içinde kaldığından, bu ayın değerleri de karşılaştırılacak olursa; Isparta'da ortalama donlu gün sayısı 12.5, Burdur'da 9.7, ortalama düşük sıcaklık Isparta'da 0.5°C, Burdur'da 1.4°C dir. Anlaşılacağı gibi yetiştirme devresinin başlangıcını ve sonunu teşkil eden aylarda, donlu günler ve ortalama düşük sıcaklıklar bakımından Burdur'a göre Isparta, az da olsa daha olumsuz şartlara sahip görünmektedir. Yöredeki diğer üç istasyondan Tefenni'nin, Acıpayam ve Dinar'a göre hem donlu gün sayısı bakımından, hem de ortalama düşük sıcaklıklar bakımından daha az elverişli olduğu dikkati çeker.

7 Mart ayında ortalama donlu gün sayısı Acıpayam'da 13.8, Dinar'da 8.3, Tefenni'de 14.0; ortalama düşük sıcaklık Acıpayam'da 0.3°C, Dinar'da 2.3 °C, Tefenni'de 0.1 °C'dir. Kasım ayında ortalama donlu gün sayısı Acıpayam'da 8.2, Dinar'da 6.3, Tefenni'de 8.6, Kasım'da ortalama düşük sıcaklık Acıpayam'da 2.0 °C, Dinar'da 3.4 °C, Tefenni'de 1.7 °C'dir.

TABLE 6 — İnceleme sahasındaki istasyonların aylık ve yıllık ortalama donlu gün sayıları

	O	S	M	N	M	H	T	A	E	EK	K	A	Yıllık
İSPARTA (42 yıl)	18,3	15,1	11,7	2,1	—	—	—	—	—	0,5	5,0	12,5	65,3
BURDUR (31 yıl)	16,2	12,7	9,6	1,6	—	—	—	—	—	0,4	3,1	9,7	53,4
ACIPAYAM (6 yıl)	16,0	16,0	13,8	3,3	—	—	—	—	—	0,8	8,2	11,3	69,5
DINAR (7 yıl)	16,7	14,7	8,3	2,8	—	—	—	—	—	1,0	6,3	10,1	60,0
TEFENNİ (7 yıl)	21,1	19,0	14,0	5,7	0,3	—	—	—	—	2,6	8,6	15,1	86,4

TABLE 7 — İnceleme sahasında ortalama düşük sıcaklıklar (°C)

	O	S	M	N	M	H	T	A	E	EK	K	A	Yıllık
İSPARTA (42 yıl)	-1,6	-1,0	0,9	5,0	9,0	12,6	15,5	15,6	11,4	7,2	3,5	0,5	6,6
BURDUR (31 yıl)	-0,8	-0,1	1,7	5,9	10,2	13,8	16,5	16,6	12,7	8,4	4,9	1,4	7,6
ACIPAYAM (6 yıl)	-1,7	-1,4	0,3	4,0	7,6	11,1	14,5	14,1	9,5	5,7	2,0	0,5	5,6
DINAR (7 yıl)	-1,1	-0,3	2,3	5,2	8,8	12,3	15,2	14,5	11,0	6,8	3,4	1,8	6,7
TEFENNİ (7 yıl)	-3,7	-2,0	0,1	3,4	6,8	10,5	12,9	13,4	9,6	5,1	1,7	-0,3	4,8

Daha öncede belirtildiği gibi, ekstrem sıcaklıklar bitki hayatı açısından meydana geldikleri devreler ve frekansları bakımından büyük önem taşırlar. Düşük sıcaklıklar don tehlikesi yaratarak bitki hayatını kesintiye uğratabilirler. Buna karşılık çok yüksek sıcaklıklar buharlaşmayı artırarak bitki yetişmesi açısından olumsuz bir rol oynarlar. Saat 7.00, 14.00 ve 21.00 de olmak üzere günde 3 defa yapılan sıcaklık rasatlarının incelemesinden elde edilen sonuçlara göre; Isparta'da 1955 - 1985 yılları arasında ölçülen 33954 değerın % 7.8'i sıfır derecenin altında, % 42.3'ü 9 - 21 dereceler arasında, % 2.6'sı 30 derecenin üstünde; Burdur'da 1955 - 1985 yılları arasında ölçülen 33965 değerın % 5.8'i sıfır derecenin altında, % 42.3'ü 9 - 21 dereceler arasında, % 4.1'i 30 derecenin üstünde; Acıpayam'da 1960 - 1976 yılları arasında ölçülen 15579 değerın % 8.1'i sıfır derecenin altında, % 41.3'ü 9 - 21 dereceler arasında, % 4.8'i 30 derecenin üstünde; Dinar'da 1964 - 1978 yılları arasında ölçülen 16428 değerın % 6.8'i sıfır derecenin altında, % 44.0'ı 9 - 21 dereceler arasında, % 3.5'i 30 derecenin üstünde; Tefenni'de 1967 - 1978 yılları arasında ölçülen 13149 değerın % 10.0'ı sıfır derecenin altında, % 40.6'sı 9 - 21 dereceler arasında, % 2.2'si de 30 derecenin üstünde ölçülmüştür (Tablo 8, 9, 10, 11, 12 ve 13)<sup>8</sup>. Burada kritik ve optimum sıcaklıkların ayırımında kullandığımız değer kategorileri (0 derecenin altı, 9 - 21 dereceler arası ve 30 derecenin üstü) Dönmez tarafından tesbit edilmiştir (DÖNMEZ, 1979: 34-42).

Rasat devreleri aynı olan Isparta ve Burdur'da hem 0 °C'nin altındaki sıcaklıklar, hem de 30 °C'nin üstündeki sıcaklıkların frekanslarında az da olsa bir fark vardır (% 2 ve % 1. 5). Özellikle düşük sıcaklıklar bakımından beliren bu fark, Burdur ve çevresinde bitki hayatı bakımından düşük sıcaklıkların meydana getireceği zararın, Isparta çevresine nazaran daha az olmasına yol açar. Uzun rasat devresine sahip olan bu iki istasyon dışındaki diğer üç istasyondan Tefenni'de, 0°C'nin altındaki sıcaklıkların frekansı en yüksek değere erişmektedir (% 10. 0). Bu durum bitki örtüsü üzerine de yansiyarak, yörenin batısında daha düşük sıcaklıklara dayanabilen karaçam ve ardıç ormanların daha geniş yayı-

<sup>8</sup> Bazı günlerdeki rasat eksikliğinden dolayı toplam değerler birbirini tutmamaktadır.

**TABLO 8 — Isparta'da 1955-1985 devresindeki günlük ölçmelere (7-14-21) göre sıcaklık frekansları.**

	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yılık	%
-21,0 - (-10,1)		1	1										2	0,00
-18,0 - (-15,1)	3	3											6	0,01
-15,0 - (-12,1)	7	9	2									1	19	0,05
-12,0 - (-9,1)	35	29	2									13	79	0,23
-9,0 - (-6,1)	122	97	14								12	47	292	0,85
-6,0 - (-3,1)	253	200	63	2						3	42	152	716	2,10
-3,0 - (-0,1)	436	328	231	10						18	154	377	1554	4,57
0,0 - 2,9	650	568	449	94						69	377	595	2762	8,13
3,0 - 5,9	659	576	660	358	16				7	194	458	655	3583	10,55
6,0 - 8,9	524	500	610	613	123	1			50	441	543	626	4031	11,87
9,0 - 11,9	168	225	428	680	491	57		1	247	606	564	345	3812	11,22
12,0 - 14,9	18	69	253	450	776	281	31	54	522	562	347	68	3431	10,10
15,0 - 17,9	2	20	115	311	604	629	212	359	649	373	231	6	3511	10,34
18,0 - 20,9		3	42	164	399	751	763	769	434	211	86		3622	10,66
21,0 - 23,9			5	75	260	440	778	632	253	224	14		2681	7,89
24,0 - 26,9			2	30	152	320	383	333	303	144	2		1665	4,91
27,0 - 29,9					56	228	371	340	259	36			1284	3,70
30,0 - 32,9						73	270	294	69	2			714	2,10
33,0 - 35,9						10	68	101	3				162	0,53
36,0 - 38,9							4						4	0,01
<b>Toplam</b>	<b>2877</b>	<b>2628</b>	<b>2877</b>	<b>2867</b>	<b>2883</b>	<b>2790</b>	<b>2880</b>	<b>2883</b>	<b>2790</b>	<b>2883</b>	<b>2790</b>	<b>2886</b>	<b>33954</b>	

\* Aynı gün sayısına sahip olan aylarda aylık rasat toplamlarındaki farklılık bazı günlerdeki rasat eksikliğindedir.

**TABLO 9 — Burdur'da 1955-1985 devresindeki günlük ölçmelere (7-14-21) göre sıcaklık frekansları**

	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yılık	%
-15,0 - (-12,1)	1												1	0,00
-12,0 - (-9,1)	15	14										1	20	0,08
-9,0 - (-6,1)	71	78	11									11	171	0,50
-6,0 - (-3,1)	198	160	45								19	92	515	1,51
-3,0 - (-0,1)	415	295	162	9						3	86	298	1269	3,73
0,0 - 2,9	640	505	346	55						28	216	565	2355	6,93
3,0 - 5,9	722	625	658	278	4				2	116	407	740	3552	10,45
6,0 - 8,9	612	588	656	561	92				24	216	602	697	4148	12,21
9,0 - 11,9	184	245	495	686	397	34			114	589	463	406	3817	11,23
12,0 - 14,9	24	90	282	521	714	214	19	29	447	586	430	70	3426	10,08
15,0 - 17,9	1	20	156	330	645	552	181	233	616	483	265	3	3485	10,26
18,0 - 20,9		3	64	200	447	720	611	702	492	308	93		3640	10,71
21,0 - 23,9			5	109	291	488	736	603	346	243	6		2827	8,32
24,0 - 26,9			2	37	177	338	468	430	308	161			1921	5,65
27,0 - 29,9			4	95	277	337	317	314	45				1389	4,08
30,0 - 32,9				21	132	359	369	112	5				998	2,93
33,0 - 35,9					35	160	164	15					374	1,10
36,0 - 38,9							12	36					48	0,14
<b>Toplam</b>	<b>2883</b>	<b>2628</b>	<b>2883</b>	<b>2790</b>	<b>2883</b>	<b>2790</b>	<b>2883</b>	<b>2883</b>	<b>2790</b>	<b>2883</b>	<b>2787</b>	<b>2883</b>	<b>33966</b>	

\* Aynı gün sayısına sahip olan aylarda aylık rasat toplamlarındaki farklılık bazı günlerdeki rasat eksikliğindedir.

**TABLO 10 — Acıpayam'da 1960-1976 devresindeki günlük ölçmelere (7-14-21) göre günlük sıcaklık frekansları**

	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yılık	%
-18,0 - (-15,1)	3												3	0,01
-15,0 - (-12,1)	6	6											12	0,07
-12,0 - (-9,1)	26	16	1								2	7	52	0,33
-9,0 - (-6,1)	70	32	11								10	35	158	1,01
-6,0 - (-3,1)	134	87	33								12	78	468	4,30
-3,0 - (-0,1)	196	139	88	9									1266	8,12
0,0 - (2,9)	267	274	171	54	1				4	36	178	281	1527	9,80
3,0 - 5,9	259	256	246	149	9				16	100	215	277	1527	9,80
6,0 - 8,9	208	185	231	259	69				28	224	258	264	1726	11,07
9,0 - 11,9	111	121	176	227	220	31		4	137	261	222	137	1645	10,55
12,0 - 14,9	18	47	117	176	323	166	14	46	221	235	139	58	1560	10,01
15,0 - 17,9	4	19	83	109	266	293	135	196	234	181	123	9	1632	10,47
18,0 - 20,9		3	41	90	164	272	319	309	211	117	70	2	1598	10,25
21,0 - 23,9			11	58	109	164	290	249	142	108	26		1157	7,42
24,0 - 26,9			2	32	94	130	195	177	121	74			825	5,29
27,0 - 29,9				6	56	131	131	118	141	43			626	4,01
30,0 - 32,9			1	11	67	172	189	74	4				512	3,28
33,0 - 35,9						9	92	84	20				205	1,31
36,0 - 38,9							5	29	1				35	0,22
<b>Toplam</b>	<b>1302</b>	<b>1185</b>	<b>1203</b>	<b>1170</b>	<b>1302</b>	<b>1263</b>	<b>1353</b>	<b>1395</b>	<b>1350</b>	<b>1395</b>	<b>1250</b>	<b>1305</b>	<b>15579</b>	

\* Aynı gün sayısına sahip olan aylarda, aylık rasat toplamlarındaki farklılık bazı günlerdeki rasat eksikliğindedir.

**TABLO 11 — Dinar'da 1964-1978 devresindeki günlük ölçmelere (7-14-21) göre sıcaklık frekansları**

	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yılık	%
-18,0 - (-15,1)		1											1	0,00
-15,0 - (-12,1)	5	2										1	8	0,04
-12,0 - (-9,1)	24	11	1								1	3	40	0,24
-9,0 - (-6,1)	64	33	5								2	8	112	0,68
-6,0 - (-3,1)	116	67	29	1							14	64	287	1,74
-3,0 - (-0,1)	219	146	77	9						9	73	152	685	4,16
0,0 - 2,9	256	217	189	43					1	24	136	247	1140	6,92
3,0 - 5,9	279	294	266	159	5				7	76	211	299	1596	9,71
6,0 - 8,9	256	278	297	287	63				36	233	259	310	2019	12,28
9,0 - 11,9	138	134	236	289	222	18		6	117	288	258	208	1914	11,65
12,0 - 14,9	35	62	146	216	362	150	17	65	233	253	162	65	1766	10,74
15,0 - 17,9	1	22	95	164	286	362	161	219	260	196	123	12	1905	11,59
18,0 - 20,9	2	5	45	77	190	320	341	289	214	94	78		1856	10,08
21,0 - 23,9			6	65	122	160	263	265	140	83	25		1129	6,87
24,0 - 26,9			3	31	95	151	216	158	141	97	4		896	5,65
27,0 - 29,9				9	43	135	157	159	142	39			684	4,16
30,0 - 32,9				7	45	171	170	170	49	2			444	2,70
33,0 - 35,9						9	67	54	10				140	0,85
36,0 - 38,9							2	4					6	0,03
<b>Toplam</b>	<b>1395</b>	<b>1272</b>	<b>1395</b>	<b>1350</b>	<b>1395</b>	<b>1350</b>	<b>1395</b>	<b>1389</b>	<b>1350</b>	<b>1395</b>	<b>1350</b>	<b>1392</b>	<b>16428</b>	

\* Aynı gün sayısına sahip olan aylarda, aylık rasat toplamlarındaki farklılık bazı günlerdeki rasat eksikliğindedir.

TABLO 12 — Tefenni'de 1967 - 1978 devresindeki günlük ölçmelere (7-14-21) göre sıcaklık frekansları

	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Fk	K	A	Yılık	%	
-21,0 - (-18,1)	1												1	0,00	
-18,0 - (-15,1)	3	3											6	0,04	
-15,0 - (-12,1)	13	10										1	24	0,18	
-12,0 - (-9,1)	40	16	1									8	65	0,49	
-9,0 - (-6,1)	64	39	12								7	46	168	1,27	
-6,0 - (-3,1)	130	80	41									30	106	387	2,94
-3,0 - (-0,1)	195	140	92	11						6	62	164	670	5,09	
0,0 - 2,9	240	250	200	68						1	31	161	252	1203	9,14
3,0 - 5,9	231	230	243	193	6					9	73	223	255	1463	11,12
6,0 - 8,9	131	140	194	228	60	2				25	226	224	173	1403	10,67
9,0 - 11,9	54	68	149	208	215	38	2	4		96	245	153	91	1323	10,06
12,0 - 14,9	10	24	91	145	272	150	22	63	218	178	110	19	1302	9,90	
15,0 - 17,9	4	12	63	100	214	238	150	117	216	149	75	1	1399	10,63	
18,0 - 20,9		5	28	64	154	248	283	254	172	82	30		1318	10,02	
21,0 - 23,9			3	46	109	169	220	202	122	64	5		940	7,14	
24,0 - 26,9			1	15	62	119	165	150	134	51			697	5,30	
27,0 - 29,9				2	23	90	150	144	67	10			486	3,69	
30,0 - 32,9					1	25	83	96	19	1			235	1,78	
33,0 - 35,9						1	31	26	1				59	0,44	
Toplam	1116	1017	1116	1080	1116	1080	1116	1116	1080	1116	1080	1116	13149		

\* Aynı gün sayısına sahip olan aylarda, aylık rasat toplamlarındaki farklılık, bazı aünlerdeki rasat eksikliğindenidir.

TABLO 13 — İnceleme sahasında kritik ve optimum sıcaklıkların frekansları

	Ölçülen toplam	0°C nin altında	9-21°C arası	30°C nin üstünde
	değer	%	%	%
ISPARTA (1955-1985)	33954	7,8	42,3	2,6
BURDUR (1955-1985)	33965	5,8	42,3	4,1
ACIPAYAM (1960-1976)	15579	8,1	41,3	4,8
DİNAR (1964-1978)	16428	6,8	44,0	3,5
TEFENNİ (1967-1978)	13149	10,0	40,6	2,2



lışa sahip olmalarına neden olur. Ancak inceleme sahasında bütünüyle % 40'ın altına düşmeyen optimum sıcaklıklar bitki örtüsünün türce zenginleşmesine yol açan önemli bir faktördür.

Yüksek sıcaklıkların doğrudan bitkiler üzerinde meydana getireceği zarar iki çeşittir. Bunlardan birincisi, sıcaklık artışıyla birlikte buharlaşma miktarının artmasıdır. Bunun yanında sıcaklığın artmasına bağlı olarak bitkilerin solunumu da artar. Solunum artışı, solunum için harcanan enerjiyi, dolayısıyla organik madde miktarını da arttırdığından, sonuçta fotosentezle üretilen maddeler, solunumla tüketilen maddeleri karşılayamaz ve bitki ölür (ÇEPEL, 1988 : 189). Yüksek sıcaklıkların doğrudan bitkiye verdiği zarar yanında, geniş anlamda buharlaşmayı arttıran önemli bir faktör olduğu malumdur. Bu nedenle üzerinde durulması gereken 30 °C'nin üzerindeki sıcaklıkların oranı, inceleme sahasında % 5 den azdır. Yüksek sıcaklıkların sahip oldukları bu düşük oran, yukarıda belirtilen yüksek sıcaklıkların bitki örtüsü üzerinde neden olabileceği zararların büyük ölçüde ortaya çıkmasına yol açar.

Yetiştirme devresinde, özellikle yetiştirme devresinin başı ve sonunda günlük sıcaklık frekansları ayrı bir önem taşır (Tablo 14). Gerçekten yetiştirme devresinin yöredeki bütün istasyonlarda başlangıç ayı olan Mart ayında<sup>9</sup>, 0°C'nin altındaki sıcaklıkların oranı, yetiştirme devresi daha erken başlamakla birlikte, Burdur'da en düşük değere ulaşır (% 5.6). Bu oran Isparta'da % 7.5, Acıpayam'da % 7.4, Dinar'da % 6.1, Tefenni'de % 7.0 dır. Diğer bir deyişle Burdur'da Mart ayında bitkiler 18 günde bir defa don tehlikesiyle karşı karşıya kalırlarken, Isparta'da 13 günde bir defa don tehlikesi söz konusu olur. Bitkiler Acıpayam'da 13 günde bir defa, Dinar'da 16 günde bir defa, Tefenni'de 14 günde bir defa Mart ayında don tehlikesiyle karşılaşır. Anlaşılacağı gibi bitkiler için 0 °C'nin altındaki sıcaklıklar, inceleme sahasında yetiştirme devresinin başında tehlike yaratmazlar. Çünkü bu dönemde

---

<sup>9</sup> Mart ayı Isparta'da 9-31 Mart, Burdur'da 8-31 Mart, Acıpayam'da 21-31 Mart, Dinar'da 11-31 Mart, Tefenni'de 17-31 Mart arasındaki dönemi içine almaktadır.

TABLO 14 — İnceleme sahasındaki istasyonlarda kritik ve optimum sıcaklıkların yetiştirme devresi başı ve sonundaki durumu ile yıllık durumu

	MART			KASIM			YILLIK	
	Ait olduğu devre	0°C nin altında %	9-21°C arası %	Ait olduğu devre	0°C nin altında %	9-21°C arası %	0°C nin altında %	9-21°C arası %
ISPARTA (1955-1985)	9-31 Mart	7,5	32,6	1-24 Kasım	6,2	46,5	7,8	42,3
BURDUR* (1955-1985)	8-31 Mart	5,6	38,4	1-30 Kasım	3,7	52,0	5,8	42,3
ACIPAYAM (1960-1976)	21-31 Mart	7,4	45,3	1-30 Kasım	8,8	41,0	8,1	41,3
DİNAR (1964-1978)	11-31 Mart	6,1	41,0	1-28 Kasım	6,5	45,7	6,8	44,0
TEFENNİ (1967-1978)	17-31 Mart	7,0	35,0	1-27 Kasım	8,5	35,8	10,0	40,6

\* Burdur'da yetiştirme devresi daha önce de belirtildiği gibi 8 Aralık'a kadar devam etmektedir. Yetiştirme devresinin sona erdiği dönemi içine alan 1 Kasım - 8 Aralık arasında Burdur'da 0°C nin altındaki sıcaklıkların oranı % 5,4, 9-21°C arasındaki sıcaklıkların oranı ise % 47,0'dır.

1 veya 2 defa meydana gelebilecek donun, eğer şiddeti de fazla değilse bitki hayatını kesintiye uğratacağı şüphelidir<sup>10</sup>.

Yetiştirme devresinin sona erdiği ay olan Kasım ayında da<sup>11</sup>, 0°C'nin altındaki sıcaklıkların oranı yine Burdur'da % 3,7 ile en düşük değere iner. Yetiştirme devresinin Aralık ayının ilk haftası-

10 Bütün istasyonlarda yetiştirme devresinin başlangıç ayını oluşturan Mart ayının, her istasyon için yetiştirme devresinin içinde kalan döneminde -6.0°C'den daha az sıcaklık değeri, Isparta'da 31 yıllık devrede 2 defa (-7.0°C ve -8.0°C), Burdur'da 31 yıllık devrede 2 defa (-6.2°C ve -7.0°C), Dinar'da 15 yıllık devrede 1 defa (-9.4°C) kaydedilmişken, 13 yıllık devrede Acipayam'da, 12 yıllık devrede Tefenni'de ise hiç ölçülmemiştir.

11 Kasım ayı Isparta'da 1-24 Kasım, Burdur'da 1-30 Kasım, Acipayam'da 1-30 Kasım, Dinar'da 1-28 Kasım, Tefenni'de 1-27 Kasım arasındaki dönemi içine almaktadır.

na da sarktığı Burdur'da, yetiştirme devresinin sonu olarak nitele-  
bilecek olan 1 Kasım - 8 Aralık arasındaki dönem bir bütün ola-  
rak düşünülürse, bu dönemde yine 0 °C'nin altındaki sıcaklıkların  
oranı yüksek değildir (% 5.4), Kasım ayında 0 °C'nin altın-  
daki sıcaklıkların oranı Isparta'da % 6.2, Acıpayam'da % 8.8,  
Dinar'da % 6.5, Tefenni'de % 8.5 dir. Böylece don ihtimali ba-  
kımından Kasım ayındaki durum Isparta'da çok fazla değişmez-  
ken (16 günde 1 defa), Burdur'da Mart ayına göre daha az don  
ihtimali (27 günde 1 defa) söz konusudur. Yetiştirme devresinin Bur-  
dur'da son haftası olan, Aralık ayının ilk haftasında ise, bu ihti-  
mal 19 günde bir defa olarak belirir. Yani Aralık ayının ilk haf-  
tasında 3 yılda bir defa don ihtimali söz konusudur. Acıpayam'da  
Kasım ayında 11 günde bir defa don tehlikesi belirirken, Dinar'da  
15 günde bir defa, Tefenni'de 12 günde bir defa don tehlikesi or-  
taya çıkar.

Yetiştirme devresinin başı ve sonunda optimum sıcaklıkların  
oranı, inceleme sahasında bütünüyle yüksektir. Mart ayında Bur-  
dur'da % 38.4, Isparta'da % 32.6 olan optimum sıcaklıkların ora-  
nı, Kasım ayında Burdur'da % 52.0'a, Isparta'da % 46.5'e ulaşır.  
Optimum sıcaklıkların oranı Acıpayam'da Mart ayında % 45.3,  
Kasım ayında % 41.0; Dinar'da Mart ayında % 41.0, Kasım ayın-  
da % 45.7; Tefenni'de Mart ayında % 35.0, Kasım ayında % 35.8  
dir.

İnceleme sahasında kritik ve optimum sıcaklıkların yetiştirme  
devresinin başı ve sonu dışında, yetiştirme devresinin bütününde de  
bitki hayatı bakımından önemi açıktır. Bu nedenle söz konusu  
sıcaklıklar yetiştirme devresinin tamamında ele alınırsa (Tablo 15);  
0 °C'nin altındaki sıcaklıkların oranının oldukça düşük olduğu  
dikkati çeker. Isparta'da yetiştirme devresini teşkil eden 9 Mart - 24  
Kasım tarihleri arasında, 31 yıllık devrede ölçülen 24261 değerden  
332'si (% 1.3'ü); Burdur'da yetiştirme devresini teşkil eden 8 Mart - 8  
Aralık tarihleri arasında, 31 yıllık devrede ölçülen 25665 değerden  
330'u (% 1.2'si); Acıpayam'da yetiştirme devresini teşkil eden 21  
Mart - 1 Aralık tarihleri arasında, 17 yıllık devrede ölçülen 11010  
değerden 174'ü (% 1.5'i); Dinar'da yetiştirme devresini teşkil eden  
11 Mart - 28 Kasım tarihleri arasında, 15 yıllık devrede ölçülen  
11829 değerden 160'ı (% 1.3'ü); Tefenni'de yetiştirme devresini teşkil

TABLO 15 — İnceleme sahasında kritik ve optimum sıcaklıkların yetiştirme devresindeki durumu

	Yetiştirme devresi içinde ölçülen toplam değer	0°C nin altında ölçülen sıcaklık sayısını kapsı (%)	0°C nin altındaki sıcaklıkların frekansını kapsı (%)	9-21°C arasında ölçülen sıcaklık sayısını kapsı (%)	9-21°C arasındaki sıcaklıkların frekansını kapsı (%)	30°C nin üstünde ölçülen sıcaklık sayısını kapsı (%)	30°C nin üstündeki sıcaklıkların frekansını kapsı (%)
İSPARTA (1955-1985)	24261	332	1,3	13122	54,0	900	3,7
BURDUR (1955-1985)	25665	330	1,2	13390	52,1	1420	5,5
ACIPAYAM (1960-1976)	11010	174	1,5	5075	46,0	752	6,8
DİNAR (1964-1978)	11829	160	1,3	6375	53,8	590	4,9
TEFENNİ (1967-1978)	9216	138	1,4	4894	53,1	294	3,1

eden 17 Mart - 27 Kasım tarihleri arasında, 12 yıllık devrede ölçülen 9216 değerden 138'i (% 1,4'ü) 0°C'nin altındadır. Sahip oldukları bu düşük oranlarla 0°C'nin altındaki sıcaklıkların, inceleme sahasında bitki hayatı bakımından, yetiştirme devresinin bütününde de bir tehlike yaratmadıkları ortaya çıkar. Ancak dağlık alanlarda düşük sıcaklıkların frekansının alçak kesimlere oranla daha yüksek değerlere erişeceği de muhakkaktır. Bu durum, dağlık alanlarda yükseldikçe daha düşük sıcaklıklara dayanabilen bitki türlerinin ortaya çıkmasına yol açar. Dolayısıyla, inceleme sahasındaki yüksek dağlık küteller, bitki kademelenmelerinin görüldüğü kesimleri oluştururlar.

Optimum sıcaklıkların oranı, yetiştirme devresinin tamamında yüksek değerlere ulaşır. Acıpayam dışındaki bütün istasyonlarda bu oranlar % 50'nin üzerindedir. Isparta'da 31 yılın yetiştirme devresinde ölçülen 24172 değerden 13122'si (% 54,0'ı), Burdur'da 31 yılın yetiştirme devresinde ölçülen 25665 değerden 13390'ı (% 52,1'i), Acıpayam'da 17 yılın yetiştirme devresinde ölçülen 11010 değerden 5075'i (% 46,0'ı), Dinar'da 15 yılın yetiştirme devresinde ölçülen

11829 değerden 6375'i (% 53.8'i) ve Tefenni'de 12 yılın yetiştirme devresinde ölçülen 9216 değerden 4894'ü (% 53.1'i) 9 - 21°C'ler arasındadır. Yetiştirme devresinin bütününde optimum sıcaklıklarda görülen bu yüksek değerler, inceleme alanında sıcaklık faktörünün bitki örtüsü açısından oldukça elverişli şartlar taşıdığını ortaya koyar.

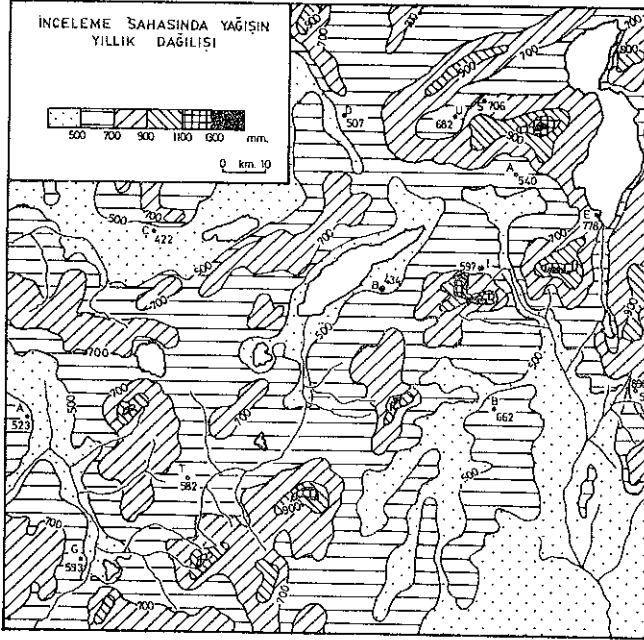
Yetiştirme devresi içinde 30 °C'nin üzerindeki sıcaklıkların oranı, Burdur'da Isparta'dan daha yüksek değere erişir. Isparta'da 31 yıl içinde ölçülen 24261 değerden 900'ü (% 3.7'si) 30°C'nin üzerinde iken, Burdur'da 31 yıl içinde ölçülen 25665 değerden 1420'si (% 5.5'i) 30°C'nin üzerindedir. Bu durum, Burdur'da yetiştirme devresinin Isparta'ya göre neden daha sıcak geçtiğini izah eder. Hem yetiştirme devresinin daha sıcak geçmesinin, hem Isparta çevresine göre daha az yağış almasının bir sonucu olarak Burdur ve çevresi, daha az çeşitliliğe sahip olan bir bitki örtüsü ile kaplıdır.

#### *Yağış Şartları :*

Bütün hayati faaliyetlerinde suya ihtiyaç gösteren bitkiler, inorganik maddeleri topraktan suda erimiş olarak alırlar. Fotosentezin meydana gelebilmesi için, suya ihtiyaç vardır. Besin maddeleri bitki bünyesinde suda erimiş bir halde hareket eder ve çeşitli organlara ulaşır. Fizyolojik bakımdan su, bitki varlığının önde gelen şartlarından biri olarak ortaya çıkar. Bu nedenle yeryüzünde suyun kaynağını oluşturan yağışlar ile bitki örtüsü arasındaki ilişkiler de son derece önemlidir. Özellikle kurak ve yarı kurak bölgelerde yağış azlığı, bitki hayatını tehlikeye sokacak boyutlara ulaşabilir. İnceleme sahasında yağışlara, bitki hayatını kısıtlayan bir faktör olması nedeniyle, ayrı bir önem vermek gerekir.

İnceleme sahasında, aldıkları yağış miktarları bakımından farklı kesimler ayırılmaktadır. Sahada yağışın bu farklı dağılımında en önemli rolü oynayan faktör rölöyedir. Bazı depresyonlarda yağış 450 mm. nin altına inerken, dağlık alanların yüksek kesimlerinde 1300 mm.yi geçer. Dağlık alanlardan depresyonlara doğru inildikçe yağış miktarında görülen azalma, dağlık sahaların kuzey ve güney yüzleri arasında da farklılık gösterir. Sahada bu farklılığı yaratan, rölöyefin yükselti, bakı ve eğimle ortaya çıkan dolaylı et-

kisidir. İnceleme sahasında yağışın dağılışı bakımından üç farklı kesim ayrılır ( Şekil 8) : Yağış miktarları 700 mm. den fazla olan dağlık alanlar, yağış miktarları 500 mm. nin altına inen depresyonlar ve vadi tabanları, yağış miktarları 500 - 700 mm. arasında değişen geçiş sahaları.



Şekil 8

700 mm.den daha fazla yağış alan dağlık alanların başlıcalarını inceleme sahasının doğusundaki Barla dağı, Davras dağı ve Akdağ ile Burdur gölünün kuzeyindeki Söğüt dağları, Kestel depresyonu kuzeyindeki Kestel dağı ve Salda gölü güneyindeki Eşler dağı oluşturur<sup>12</sup>. Bu dağlık alanların içinde en yüksek kütleleri,

<sup>12</sup> İnceleme sahasındaki dağlık alanlarda meteoroloji istasyonu bulunmaması nedeniyle, bu kesimlerin yağış miktarları tarafımızdan hesaplanmıştır. Bu işlem yapılırken, ülkemiz için oldukça iyi sonuçlar veren ve daha önce bu konuda yapılan araştırmalarda da kullanılmış olan Schreiber formülü kullanılmıştır. Ayrıca daha önce aynı konuda yapılmış bir doktora tezinde (GÜN-GÖRDÜ, 1982), üzerinde meteoroloji istasyonu bulunan Uludağ'daki üç mete-

2500 m.yi geçen yükseltileriyle Barla dağı (2799 m) ve Davras dağı (2635 m.) meydana getirir. Yükseltilerinin diğer kütelere göre daha fazla olması, bu iki kütlein aldıkları yağış miktarının da diğer kütelere göre daha fazla olmasına yol açar. İnceleme sahasında yükseltileri 2000 - 2500 m. arasında değişen dağlık kesimlerin zirve nahiyelerini 1100 mm. lik yağış eğrisi çevreler. Buna karşılık yükseltileri 2500 m. yi geçen Barla dağı ile Davras dağının zirve nahiyelerinde yağış 1300 mm.nin üzerine çıkar. Sahanın en yüksek iki kütlesi olan bu dağlık alanların, zirve nahiyelerinden depresyonlara doğru inildikçe yağış miktarları azalır. Yağış miktarlarında görülen bu azalma, kütlelerin kuzey ve güney yamaçları arasında farklıdır. Bu farklılık özellikle Barla dağının kuzey ve güney yüzlerinde belirginlik kazanır. Kütlein güney yüzünde 1500 m.lik seviyeleri çevreleyen 700 mm. yağış eğrisi, kuzey yüzde 1000 m. lik seviyelerden geçer. Dağın kuzey eteğinde 1000 m. yükseltide bulunan Senirkent 706 mm. yağış alırken, güneyde aynı yükseltide bulunan Atabey 540 mm. yağış alır. Kütlein kuzey ve güney yüzleri arasında yağış miktarı bakımından bu ölçüde beliren farkı yaratan, Barla dağı ve onun uzatılarını oluşturan Beşparmak dağının kuzey yamaçlarının oldukça dik bir şekilde Senirkent depresyonuna inmesidir. Kütlein güney yamaçlarında eğim çok daha azdır ve kütle güneye doğru yavaş yavaş alçalır. Bu nedenle, kütlein dik olan kuzey yüzüne hava kütlelerinin çarparak yağış bırakma ihtimali, güney yüzden daha fazladır.

İnceleme alanındaki diğer dağlık alanları oluşturan Isparta güneyindeki Akdağ, Burdur depresyonunun kuzeyindeki Söğüt

---

oroloji istasyonunun yağış verileri ile Schreiber formülüne göre hesaplanan yağış değerleri karşılaştırılmış ve arada önemli farklar olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle inceleme sahasındaki dağlık alanların alabilecekleri yağış miktarları, ülkemize büyük ölçüde uygunluk gösteren sözkonusu formül kullanılarak hesaplanmıştır. Bununla birlikte, inceleme sahasındaki bütün dağlık alanlar için bir tek mukayese istasyonu kullanmak yerine, farklı mukayese istasyonlarının kullanılması yoluna gidilmiştir. Isparta çevresindeki dağlık sahalar için 55 yıllık yağış verileri olan Isparta, Burdur çevresindeki dağlık sahalar için 46 yıllık yağış verileri olan Burdur, inceleme alanının güneybatısındaki dağlık sahalar için 28 yıllık yağış verileri olan Acıpayam kullanılmıştır. Barla dağı için ise, Isparta'dan daha yakın ve 24 yıllık yağış verileri olan Uluborlu meteoroloji istasyonu kullanılmıştır.

dağları, Salda gölü güneyindeki Eşler dağı, Kestel depresyonu kuzeyindeki Kestel dağı ile daha güneydeki dağlık kesimlerin 1500-2000 m. arasındaki seviyeleri 700 - 900 mm. arasında yağış alır. Bu dağlık alanların hiç birinin yükseltisi 2500 m. yi geçmez. Söz konusu kütlelerin zirve nahiyeleri 900 - 1300 mm. arasında yağış alırlar. Dağlık alanlar sahip oldukları bu yüksek yağış değerleri ile, tahrip edilmediği yerlerde bitki örtüsünün hem yoğunluğunun arttığı, hem de türce zenginleştiği kesimleri meydana getirirler.

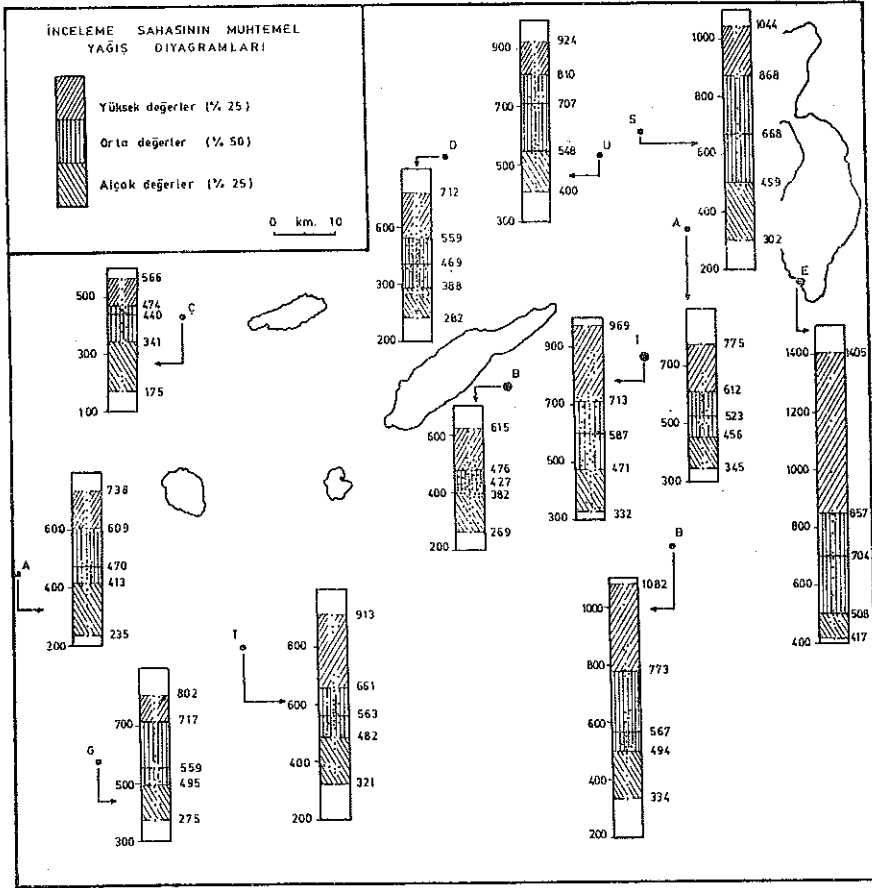
İnceleme sahasında yağışı en az olan sahalar Acıgöl depresyonu, Burdur gölü çevresi, Kestel depresyonu ile, Aksu çayı vadisi ve Dalaman çayının yukarı çığıdır. İnceleme alanının en alçak kesimlerini oluşturan bu sahalarda, yağış 500 mm. nin altına iner. Acıgöl depresyonunda Çardak 422 mm. yağış alırken, Burdur'da yağış 434 mm. dir. Yağış miktarının çevreye nazaran daha az olduğu Aksu çayı vadisi, Isparta çayı vasıtasıyla maki elemanlarının inceleme alanının iç kesimlerine doğru sokulduğu sahayı meydana getirir. Buna karşılık Burdur ve Acıgöl depresyonları, bugün insanın tahribi sonucunda ağaçtan mahrum, çıplak sahalar görünümündedirler.

Yüksetileri 1000 - 1500 m. arasında değişen ve dağlık alanlar ile depresyonlar arasındaki geçiş sahalarını oluşturan kesimler, sahada orta derecede yağış alan yerlerdir.

İnceleme sahasında yıllık yağışın dağılışı açıklanmaya çalışılırken, uzun yıllık ortalamalara göre tespit edilen veriler dikkate alınmıştır. Ancak, inceleme alanındaki herhangi bir istasyonun aldığı yağış miktarının yıldan yıla farklılık göstereceği muhakkaktır. Bu nedenle, inceleme sahasındaki istasyonların muhtemel yağış diyagramları çizilerek, yağışların her istasyonda hangi değerler etrafında toplandığı ve her bir değer kategorisinin o istasyonda düşme ihtimalinin ne olabileceği ortaya konmaya çalışılmıştır. Böylece yıllık yağış tutarları hakkında, gerçeğe daha yakın değerlendirmeler yapılabilmesi sağlanmıştır (Şekil 9, Tablo 16).

Söz konusu diyagramlar incelenirse, bütün istasyonlarda yağışın 341 - 548 mm.den az düşme ihtimali % 25, 341 - 548 mm. den çok düşme ihtimali de %75 tir. Başka türlü ifade edilecek olursa, inceleme sahasındaki dört istasyon (Burdur, Acıpayam, Dinar ve





Şekil 9

Çardak) dışındaki bütün istasyonlarda yağışların 450 mm. den fazla olma ihtimali % 75 dir<sup>13</sup>. Yağışların 450 mm.nin altında düşme ihtimali % 25 olan istasyonlar Burdur, Acıpayam, Dinar ve Çar-

13 Orta değerler olarak ayırt edilen ve % 50 ihtimalle gerçekleşmesi beklenen yağış diliminin alt sınırı olarak 450 mm., burada ortalama bir değer olarak alınmıştır. Söz konusu istasyonlardan alt sınır değerleri 500 mm.'ye çok yakın olanların yanında (Bucak 494 mm., Gölhisar 495 mm., Senirkent 499 mm.), 500 mm.nin üzerinde olan (Eğirdir 508 mm., Uluborlu 548 mm.) istasyonlar da vardır.

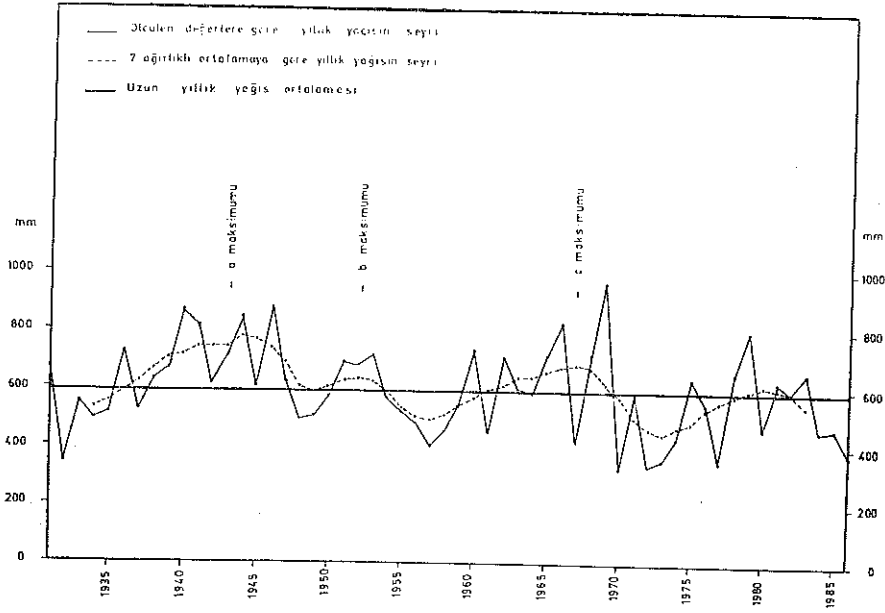
TABLO 16 — İnceleme sahasındaki istasyonların değer kategorilerine göre muhtemel yağış değerleri (mm)

İSTASYON	Yüksek değerler	Orta değerler	Alçak değerler
ISPARTA	713-969	471-713	332-471
BURDUR	476-615	382-476	269-382
ACIPAYAM	609-738	413-609	235-413
DİNAR	559-712	388-559	282-388
TEFENNİ	661-913	482-661	321-482
ULUBORLU	810-924	548-810	404-548
BUCAK	773-1082	494-773	334-494
EĞİRDİR	857-1405	508-857	417-508
ÇARDAK	474-566	341-474	175-341
GÖLHİSAR	717-802	495-717	375-495
ATABEY	612-775	456-612	345-456
SENİRKENT	868-1044	499-868	302-499

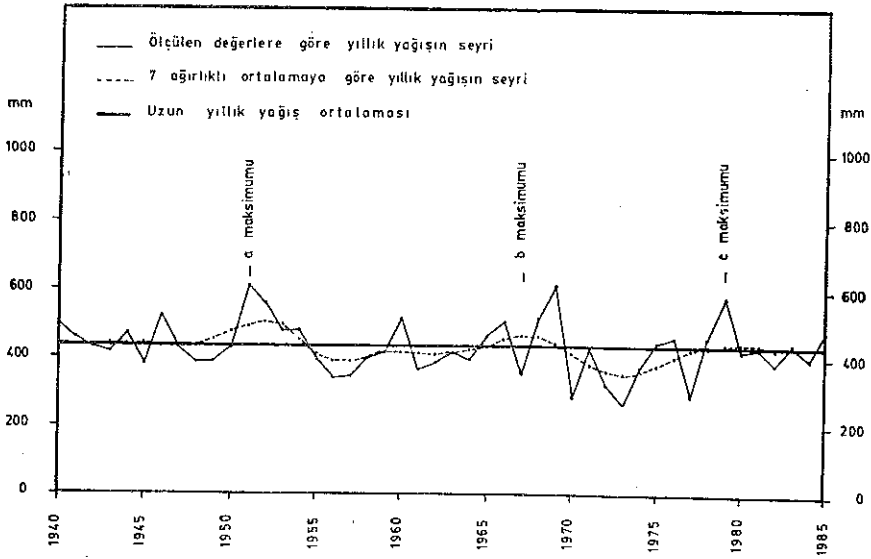
dağ'tır. Daha ayrıntılı şekilde belirtilecek olursa, inceleme sahasındaki istasyonlarda yağış Şu değerler etrafında toplanmaktadır : 56 yıllık rasatlara göre Isparta'da yıllık yağışın % 50'si 471 - 713 mm., % 25'i 713 - 969 mm. ve alçak değerler olarak ayrılan diğer % 25 lik bölümü de 332 - 471 mm. etrafında toplanmaktadır. Diğer bir deyişle, Isparta'da yıllık yağışların 471 - 713 mm. arasında düşme ihtimali % 50, 713 mm. den fazla düşme ihtimali % 25, 471 mm. den az düşme ihtimali de % 25 dir. Bu istasyonda yağışın 969 mm. den fazla ve 332 mm. den az düşme ihtimali yoktur. 47 yıllık rasatlara göre yağışların Burdur'da % 25'i 476 - 615 mm. ler, % 50'si 382 - 476 mm. ler, % 25'i 269 - 382 mm. ler arasında; 31 yıllık rasatlara göre Acıpayam'da % 25'i 609 - 738 mm. ler, % 50'si 413 - 609 mm. ler, % 25 i 235 - 413 mm. ler arasında; 48 yıllık rasatlara göre Dinar'da % 25'i 559 - 712 mm. ler, % 50'si 388 - 559

mm. ler, % 25'i 282 - 388 mm. ler arasında; 34 yıllık rasatlara göre Tefenni'de % 25'i 661 - 913 mm. ler, % 50'si 482 - 661 mm. ler, % 25'i 321 - 482 mm. ler arasında; 24 yıllık rasatlara göre Uluborlu'da % 25'i 810 - 924 mm. ler, % 50'si 548 - 810 mm. ler, % 25'i 404 - 548 mm. ler arasında; 25 yıllık rasatlara göre Bucak'ta % 25 i 773 - 1082 mm. ler, % 50'si 494 - 773 mm. ler, % 25'i 334 - 494 mm. ler arasında; 20 yıllık rasatlara göre Eğirdir'de % 25'i 857 - 1405 mm. ler, % 50'si 508 - 857 mm. ler, % 25'i 417 - 508 mm. ler arasında; 19 yıllık rasatlara göre Gölhisar'da % 25'i 717 - 802 mm. ler, % 50'si 495 - 717 mm. ler, % 25'i 375 - 495 mm. ler arasında; 18 yıllık rasatlara göre Senirkent'te % 25'i 868 - 1044 mm. ler, % 50'si 499 - 868 mm. ler, % 25'i de 302 - 499 mm. ler arasında; 18 yıllık rasatlara göre Atabey'de % 25 i 612 - 775 mm. ler, % 50'si 456 - 612 mm. ler, % 25'i 345 - 356 mm. ler arasında ve 17 yıllık rasatlara göre Çardak'ta % 25'i 474 - 566 mm. ler, % 50'si 341 - 474 mm. ler, % 25'i 175 - 341 mm. ler arasında düşmüştür<sup>14</sup>.

14 Uzun süreli rasatlar bir sahanın çeşitli iklim unsurlarının uzun bir devre boyunca gösterdikleri değişimleri, bu değişimlerin frekanslarını ve genel olarak söz konusu olan sahanın iklim özelliklerinde zamanla meydana gelen bu değişimlerin eğilimini ortaya koymak açısından büyük önem taşırlar. İnceleme alanındaki istasyonlardan bazıları nisbeten uzun yağış rasatına sahiptirler. Bunlardan Isparta'nın 1931 - 1986 arasındaki 56 yıllık yağış verileri, Burdur'un 1940 - 1985 arasındaki 46 yıllık yağış verileri mevcuttur. Isparta ve Burdur'un bu devreler içindeki yıllık yağışlarının seyrini ortaya koymak ve yağışın genel eğilimi hakkında fikir sahibi olmak amacıyla, yıllık yağışların seyrini gösteren grafikler çizilmiştir (Şekil 10 ve 11). Bu grafiklerde yıllık yağışın seyri iki şekilde ifade edilmiştir. Bunlardan birincisini ölçülen değerlere göre çizilen eğri, diğerini ise ağırlıklı sadeleştirmeye göre çizilen eğri oluşturmaktadır (Bu konuda bak. ERİNÇ ve BENER, 1961 : 100-116, SUNGUR, 1979 : 12-13). Isparta'da 56 yıllık dönemde yıllık yağışlar 332.4 mm. (1970) ile 968.9 mm. (1969) arasında değişmektedir. Bu iki değer de Isparta'nın uzun yıllık yağış ortalamasından (597 mm.) çok farklıdır. Yağışların bu iki uç arasındaki oynaklığı, ölçülen değerlere göre çizilen eğrinin düzensiz bir şekil almasına yol açmıştır. Bununla birlikte bu eğrinin incelenmesi sonucunda bazı devrelerde yağışın arttığı, bazı devrelerde de yağışın azaldığı görülür. Aynı zamanda, çok belirgin olmamakla birlikte yağış miktarında günümüze doğru bir azalmanın varlığı da dikkati çeker. Bu iki özellik, Isparta'ya ağırlıklı sadeleştirme metodunun uygulanması ile çok daha belirgin bir şekilde açığa çıkmaktadır. 56 yıllık devrede Isparta'da a, b, c ve d olarak isimlendirdiğimiz dört yağış maksimumu görülür. Bu maksimumlardan a ve c maksimumu uzun yıllık yağış ortalamasının çok üzerinde iken, b ve d maksimumu uzun yıllık yağış ortalamasına



Şekil 10 — Isparta'nın yıllık yağış miktarında 1931-1986 yılları arasındaki devrede meydana gelen değişimler.

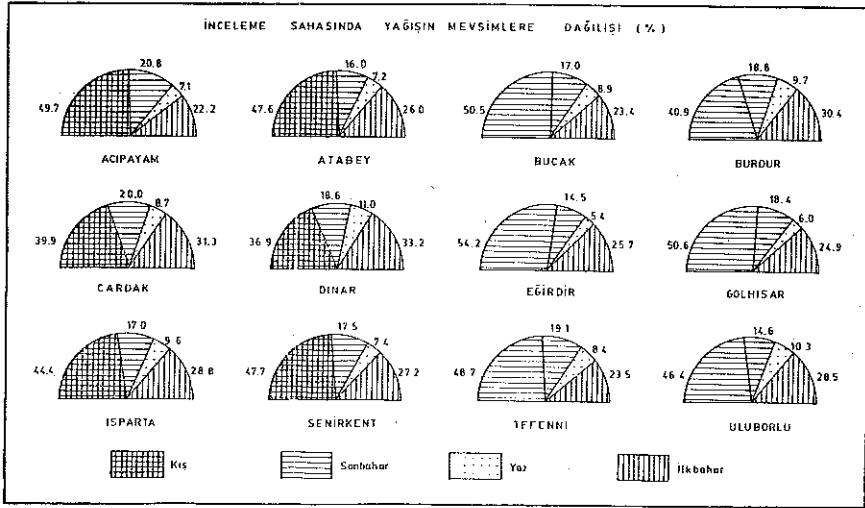


Şekil 11 — Burdur'un yıllık yağış miktarında 1940-1985 yılları arasındaki devrede meydana gelen değişimler.

Bilindiği gibi mevsimlerin yağış özellikleri, bir sahanın nemlilik derecesi bakımından en az yıllık yağış miktarı kadar önemlidir. İnceleme sahasında yağışların mevsimlere dağılışını gösteren grafikler incelenirse (Şekil 12), genelde yaz yağışlarının minimum, buna karşılık kış yağışı oranlarının maksimum olduğu dikkati çeker. Yaz yağışı oranları minimum olmakla beraber kıyı istasyonlarından Antalya'da olduğu kadar da düşük değildir. (Antalya'nın yaz yağış payı % 0.7'dir). İnceleme alanında en düşük yaz yağışı payına Eğirdir sahiptir (% 5.4). Uluborlu'da bu oran en yüksek değere ulaşır (% 10.3). Yaz yağış payının kıyı kesimine göre az da olsa artmış olması, Akdeniz kıyısında belirgin olan yaz kuraklığının içerilere doğru bir ölçüde hafiflediğini gösterir. Bununla birlikte yaz yağış payındaki artış, aynı zamanda İç Batı Anadolu bölümü ile İç Anadolu'nun karasal etkilerinin inceleme

daha yakındır. Yağışın arttığı devreleri karakterize eden maksimum yağış dönemleri arasında yer alan minimumlar ise, yağışın arttığı devreler gibi bir düzenliliğe sahip değildir. Yağış artışında birbirini takip eden iki farklı artış dönemine karşılık (a ve c maksimumu ile b ve d maksimumu), yağışın azaldığı devreleri oluşturan yağış minimumları günümüze doğru giderek daha düşük değerlere ulaşmaktadır. Yağış miktarında görülen ve yağış artışı ile yağış azalışı şeklinde ortaya çıkan farklılıkların yanında genel olarak, günümüze doğru gelindikçe yağış miktarında bir azalmanın varlığından da söz etmek gerekir.

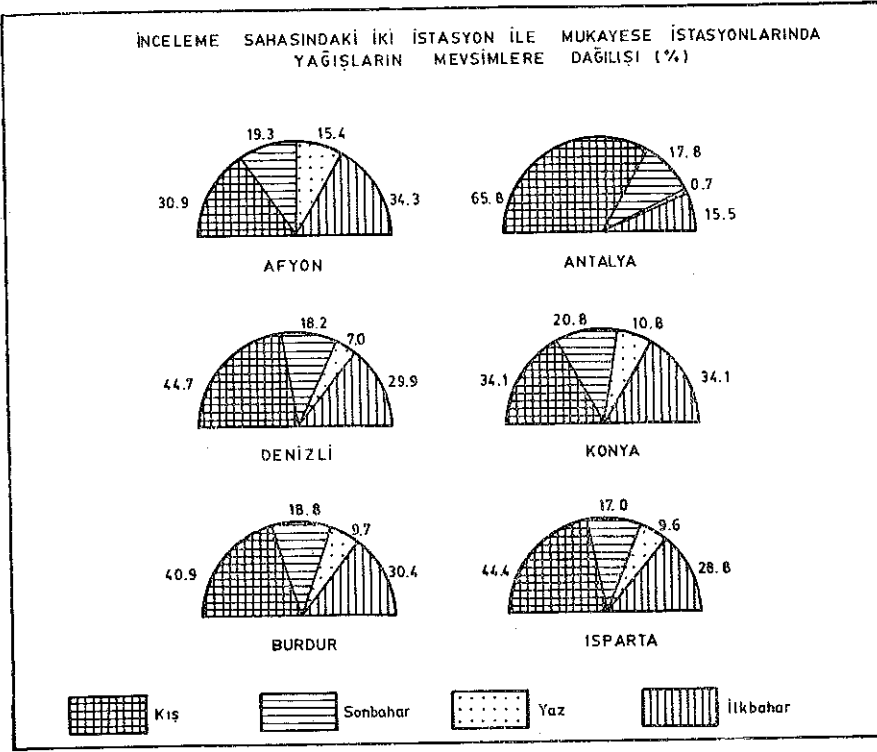
Aldığı yağış miktarı Isparta'ya göre daha düşük olan Burdur'un uzun yıllık yağış ortalaması 434 mm.'dir Burdur'da 1940 - 1985 arasındaki 46 yıllık devrede en düşük yağış değeri 269.5 mm. (1973), en yüksek yağış değeri ise 615.2 mm. (1969) dir. Burdur'da uzun yıllık yağış ortalamasına göre, 46 yıllık devrede çok farklı yağış değerleri tesbit edilmesine rağmen en yüksek yağış değeri ile en düşük yağış değeri arasındaki fark Isparta'da olduğu kadar fazla değildir (Isparta'da 636.5 mm. Burdur'da 345.7 mm.). Mukayese yaptığımız devrelerin süresi aynı olmamakla birlikte bir fikir vermesi açısından bu durum dikkat çekicidir. Bu özellik ölçülen değerlere göre çizilen eğrilere, Isparta için çok fazla yağış oynaklığı şeklinde, Burdur için ise Isparta'ya göre daha az yağış oynaklığı şeklinde aksetmiştir. Bunun yanında Burdur'un ağırlıklı sadeleştirme metoduna göre çizilen eğrisinde, 46 yıllık dönemde Isparta'ya göre yine daha az belirgin olan yağış maksimumları görülmektedir. Yağışın arttığı devreler uzun yıllık yağış ortalamasının çok fazla üzerinde değildir. Yağışın minimum olduğu devrelerden a ve b maksimumu arasındaki devre uzun yıllık ortalamaya daha yakinken, b ve c maksimumu arasındaki devre, uzun yıllık ortalamadan çok daha düşüktür. Burdur'un ağırlıklı sadeleştirmeye göre çizilen bu eğrisinde Isparta'da olduğu gibi dikkati çeken diğer bir özellik de, günümüze doğru gelindikçe yağış miktarında görülen genel azalma eğilimidir.



Şekil 12

sahasına doğru sokulduğunun delilidir. Gerçekten kış yağışı paylarının, sahadaki diğer istasyonlara göre nisbeten azaldığı istasyonlarda (Isparta % 44.4, Burdur % 40.9, Çardak % 39.9 ve Dinar % 36.9), özellikle ilkbahar yağışlarında belirgin bir artış olduğu dikkat çeker (İlkbahar yağış payı Isparta'da % 28.8, Burdur'da % 30.4, Dinar'da % 33.2, Çardak'ta % 31.3'dür). İnceleme alanındaki bu istasyonlardan hepsinde ilkbahar yağışları sonbahar yağışlarından fazladır. Akdeniz kıyısından farklı olarak ilkbahar aylarında yağışta görülen bu artış ile yaz kuraklığının hafiflemiş olması kontinental etkilerin sonucudur. Bu durum, inceleme alanının kuzeyinde ve güneyinde bulunan bazı mukayese istasyonlarının yağış rejimi özelliklerini aksettirmesi bakımından çizilen ve yağışın mevsimlere göre dağılımını gösteren grafiklerde de belirir (Şekil 13).

İnceleme alanındaki meteoroloji istasyonlarına, yağışların buharlaşma ve terleme ile olan ilişkilerinin ortaya konulması için Thornthwaite metodu, yağışla sıcaklık arasındaki ilişkilerin ortaya konulması için, de Martonne ve Köppen formülleri ile Erinc'in yağış etkinlik indisi uygulanmıştır.



Şekil 13

Thornthwaite metodu uygulanarak elde edilen su blançosu tabloları (Tablo 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 ve 24) incelenirse, bütün istasyonlarda süre olarak değişmekle birlikte, yaz aylarında evapotranspirasyonun yağış miktarından fazla olduğu, buna karşılık kış aylarında bu durumun tam tersine, yağış miktarının evapotranspirasyondan fazla olduğu dikkati çeker. Kış aylarında gelen yağış fazlalığı toprakta depo edilir ve özellikle yağışın evapotranspirasyondan az olduğu yetiştirme devresinde bitkiler tarafından kullanılır. Böylece bitkiler için kurak geçecek olan devre, toprakta depo edilen suyun kullanılması sayesinde kısalmış olur. İnceleme sahasındaki istasyonlarda yağışın evapotranspirasyondan az olduğu ay sayısı 5 - 7 ay arasında değişmektedir. Bu bakımdan sahada en elverişsiz yer olarak Burdur ve Acıpayam (7 ay), en elverişli

TABLO 17 — Isparta'nın su bilançosu C<sub>2</sub>B<sub>1</sub>S<sub>3</sub>b<sub>3</sub> (Yarı nemli, mezotermal, su noksanı yaz mevsiminde ve çok kuvvetli olan, deniz etkisine kısmen açık iklim tipi)

	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Ortalama sıcaklık	1,7	2,7	5,7	10,5	15,3	19,6	22,9	22,7	18,4	12,9	7,8	3,6	12,0
Sıcaklık indisi	0,20	0,39	1,22	3,08	5,44	7,91	9,82	9,88	7,19	4,20	1,96	0,61	51,9
Düzeltilmemiş PE	3,9	7,0	18,0	40,0	66,0	92,0	115,0	110,0	85,0	53,0	28,0	10,0	
Düzeltilmiş PE	3,3	5,8	18,5	44,0	81,1	114,0	148,7	128,7	88,4	50,8	23,5	8,3	710,1
Yağış (mm)	91,7	79,5	60,6	52,5	56,7	34,3	12,0	12,4	16,6	37,4	45,9	97,4	597,0
Birlikmiş suyun aylık değişmesi	0	0	0	0	24,4	75,6	0	0	0	0	22,4	77,6	
Birlikmiş su	100	100	100	100	75,6	0	0	0	0	0	22,4	100	
Gerçek evapotr.	3,3	5,8	18,5	44,0	81,1	109,9	12,0	12,4	16,6	37,4	23,5	8,3	372,8
Su noksanı	0	0	0	0	0	4,1	131,7	116,3	71,8	13,4	0	0	337,3
Su fazlası	88,4	73,7	42,1	8,5	0	0	0	0	0	0	0	11,5	234,2









TABLO 21 — Tefenni'nin su blançosu C<sub>2</sub>B<sub>1</sub>s<sub>2</sub>b<sub>3</sub> (Yarı nemli, birinci dereceden mezotermal, su noksanı yaz mevsiminde ve çok kuvvetli olan, deniz etkisine kısmen açık iklim tipi)

	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Eik	K	A	Yıllık
Ortalama sıcaklık	0,6	2,2	5,8	10,0	15,3	19,3	22,6	22,1	18,0	12,3	6,7	2,2	11,4
Sıcaklık indisi	0,04	0,29	1,25	2,86	5,44	7,73	9,82	9,49	6,95	3,91	1,56	0,29	49,6
Düzeltilmemiş PE	1,1	5,6	19,0	39,0	68,0	92,0	110,0	105,0	80,0	51,0	22,0	5,7	
Düzeltilmiş PE	0,9	4,7	19,5	42,9	82,9	113,1	137,5	122,8	82,4	49,4	18,7	4,7	679,5
Yağış (mm)	100,3	66,6	51,0	43,2	45,2	29,3	24,9	22,3	26,3	38,9	52,8	81,6	582,4
Birikmiş suyun aylık değişmesi	0	0	0	0	-37,7	-62,3	0	0	0	0	34,1	65,9	
Birikmiş su	100	100	100	100	62,3	0	0	0	0	0	34,1	100	
Gerçek evapotr.	0,9	4,7	19,5	42,9	82,9	91,6	24,9	22,3	26,3	38,9	18,7	4,7	378,3
Su noksanı	0	0	0	0	0	21,5	112,6	100,5	56,1	10,5	0	0	301,2
Su fazlası	99,4	61,9	31,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0	11,0	204,1

TABLO 22 — Uluborlu'nun su blançosu C<sub>2</sub>B<sub>1</sub>s<sub>3</sub>b<sub>3</sub> (Yarı nemli, birinci dereceden mezotermal, su noksanını yaz mevsiminde ve çok kuvvetli olan, deniz etkisine kısmen açık iklim tipi)

	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Etk	K	A	Yılık
Ortalama sıcaklık	0,7	2,5	6,3	10,3	15,3	19,2	22,5	22,0	18,2	12,7	7,3	2,3	11,6
Sıcaklık indisi	0,05	0,35	1,42	2,99	5,44	7,67	9,75	9,42	7,07	4,10	1,77	0,31	50,34
Düzeltilmemiş PE	1,1	6,0	20,0	40,0	65,0	8,90	110,0	105,0	82,0	52,0	25,0	5,5	
Düzeltilmiş PE	0,9	5,0	20,6	44,0	79,9	110,3	137,5	122,8	85,2	49,9	21,0	4,5	681,6
Yağış (mm)	105,4	85,0	73,5	55,3	68,1	38,2	15,4	10,8	25,5	42,6	47,6	114,2	681,6
Birikmiş suyun aylık değişimi	0	0	0	0	-11,8	-72,1	-16,1	0	0	0	26,6	73,4	
Birikmiş su	100	100	100	100	88,2	16,1	0	0	0	0	26,6	100	
Gerçek evapotr.	0,9	5,0	20,6	44,0	79,9	110,3	31,5	10,8	25,5	42,6	21,0	4,5	396,6
Su noksanı	0	0	0	0	0	0	106,0	112,0	59,7	7,3	0	0	285,0
Su fazlası	104,5	80,0	52,9	11,3	0	0	0	0	0	0	0	36,3	285,0

TABLO 23 — Bucak'ın su blançosu C<sub>2</sub>B<sub>2</sub>s<sub>2</sub>b<sub>3</sub> (Yarı nemli, ikinci dereceden mezotermal, su noksanı yaz mevsiminde ve çok kuvvetli olan, deniz etkisine kısmen açık iklim tipi)

	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yılık
Ortalama sıcaklık	3,5	4,9	8,1	12,0	16,8	21,5	25,3	25,0	20,6	15,4	10,1	6,4	14,1
Sıcaklık indisi	0,58	0,97	2,08	3,76	6,26	9,10	11,64	11,44	8,53	5,49	2,90	1,45	64,2
Düzeltilmemiş PE	6,0	10,0	22,0	40,0	68,0	90,0	126,0	125,0	90,0	60,0	31,0	16,0	
Düzeltilmiş PE	4,8	8,4	22,6	44,0	82,9	110,7	157,5	146,2	92,7	58,2	26,3	13,2	767,5
Yağış (mm)	116,1	86,0	59,4	47,6	56,1	32,7	14,9	11,9	23,5	41,5	48,0	124,3	662,0
Birikmiş suyun aylık değişmesi	0	0	0	0	-26,8	-73,2	0	0	0	0	21,7	78,3	
Birikmiş su	100	100	100	100	73,2	0	0	0	0	0	21,7	100	
Gerçek evapotr.	4,8	8,4	22,6	44,0	82,9	105,9	14,9	11,9	23,5	41,5	26,3	13,2	399,9
Su noksanı	0	0	0	0	0	4,8	142,6	134,3	69,2	16,7	0	0	367,6
Su fazlası	111,3	77,6	36,8	3,6	0	0	0	0	0	0	0	32,8	262,1

TABLO 24 — Eğirdir'in su blançosu B<sub>1</sub>B<sub>2</sub>b<sub>2</sub> (Nemli, ikinci dereceden mezotermal, su noksanı yaz mevsiminde ve çok kuvvetli olan deniz etkisine kısmen açık iklim tipi)

	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yılıık
Ortalama sıcaklık	3,4	4,0	6,9	11,5	16,4	21,1	24,1	24,1	20,2	14,6	10,0	5,6	13,5
Sıcaklık indisi	0,56	0,71	1,63	3,53	6,04	8,85	10,82	10,82	8,28	5,07	2,86	1,19	60,36
Düzeltilmemiş PE	6,6	8,2	19,0	38,0	65,0	91,0	120,0	120,0	90,0	55,0	32,0	13,0	
Düzeltilmiş PE	5,61	6,8	19,5	41,8	79,9	112,8	150,0	175,0	93,6	52,8	26,8	10,7	775,3
Yağış (mm)	164,3	113,8	71,3	65,1	46,0	20,6	6,2	9,0	17,3	55,8	63,1	145,3	777,8
Birlikmiş suyun aylık değişimi	0	0	0	0	-33,9	-66,1	0	0	0	3,0	36,3	60,7	
Birikmiş su	100	100	100	100	66,1	0	0	0	0	3,0	39,3	100	
Gerçek evapotr.	5,61	6,8	19,5	41,8	79,9	86,7	6,2	9,0	17,3	52,8	26,8	10,7	363,1
Su noksanı	0	0	0	0	0	26,1	143,8	166,0	76,3	0	0	0	412,2
Su fazlası	153,6	107,0	51,8	23,3	0	0	0	0	0	0	0	73,9	414,6

yer olarak da Eğirdir (5 ay) görülmektedir. Diğer istasyonlarda ise, yağışın evapotranspirasyondan az olduğu ay sayısı 6'dır (Isparta, Dinar, Tefenni, Uluborlu ve Bucak)<sup>15</sup>. Ancak toprakta depo edilen suyun yağışın evapotranspirasyondan az olduğu zamanlarda kullanılması, kurak devrenin süresinin kısılmasına yol açar. Yağışın evapotranspirasyondan az olduğu ay sayıları açısından ilk sırayı alan Burdur ve Acıpayam'da Nisan, Mayıs ayları ile Haziran ayının ilk yarısında su azlığı toprakta birikmiş olan sudan karşılanır. Yine aynı istasyonlarda Ekim ayında yağış ve evapotranspirasyon arasındaki fark çok fazla değildir. Gerçekten her iki istasyonda da Haziran ve Ekim aylarındaki su noksanının yıllık su noksanına oranı (Burdur'da aylık su noksanının yıllık su noksanına oranı Haziran ayında % 10.1, Ekim ayında % 4.9; Acıpayam'da aylık su noksanının yıllık su noksanına oranı Haziran ayında % 10.9, Ekim ayında % 5.0'dır) dikkate alınacak olursa, hiç değilse Haziran ayının ilk yarısı ile Ekim ayının tamamına yakını kurak devrenin dışında kahr. Böylece Burdur ve Acıpayam'da 7 ay gibi görünen kurak devre 4 aya iner.

Yöredeki diğer istasyonlarda da durum aynıdır. Yağışın evapotranspirasyondan az olduğu ay sayısı 6 olan istasyonlardan Ulubolu ve Dinar'da, Mayıs ve Haziran aylarındaki su noksanının tamamı toprakla birikmiş olan sudan karşılanır. Isparta, Bucak ve Tefenni'de ise Mayıs ayı ile Haziran ayının büyük kısmındaki yağış azlığı, yine toprakta birikmiş olan sudan giderilir. Ekim ayında evapotranspirasyon yağıştan fazla olmakla birlikte, aradaki fark azdır. Nitekim bu istasyonlarda Haziran ve Ekim aylarındaki su noksanının yıllık su noksanına oranları göz önünde bulundurulursa, durum daha çok açığa kavuşur<sup>16</sup>. Yağışın evapotranspirasyondan az olduğu ay sayısı 5 olan Eğirdir'de de, Mayıs ayının

15 Yağışın evapotranspirasyondan az olduğu ay sayıları, istasyonlar arasında farklılık göstermekle birlikte, aynı gruba dahil olan istasyonlarda hep aynı aylara denk gelmektedir : Burdur ve Acıpayam'da Nisan-Ekim devresinde 7 ay, Isparta, Dinar, Tefenni, Uluborlu ve Bucak'ta Mayıs-Ekim devresinde 6 aydır.

16 Bu istasyonlarda aylık su noksanının yıllık su noksanına oranı şöyledir : Isparta'da Haziran % 1.2, Ekim % 3.9, Bucak'ta Haziran % 1.3, Ekim % 4.5, Tefenni'de Haziran % 7.7, Ekim % 3.4, Uluborlu'da Ekim % 2.5, Dinar'da % 4.6.



tamamı ile Haziran ayının su noksanının büyük kısmı topraktaki sudan karşılanır (Eğirdir'de Haziran ayı, aylık su noksanının yıllık su noksanına oranı % 6.3'tür). Bu duruma göre Eğirdir'de Haziran ayının son bir kaç günü kurak geçebilir. Böylece Uluborlu ve Dinar'da Ekim ayının ilk bir kaç günü hariç tamamı; Eğirdir'de Haziran ayının son birkaç günü hariç tamamı; Isparta, Bucak ve Tefenni'de Haziran ayını nson bir kaç günü dışında tamamı ile Ekim ayının ilk bir kaç günü dışında tamamı kurak devre dışında kalarak, kurak ay sayısı 3 aya iner.

Anlaşılabacağı gibi, sahadaki istasyonlarda 5-7 ay gibi görünen kurak devre, yağışın az olmasına karşılık, özellikle yetiştirme devresinin başında toprakta birikmiş olan suyun kullanılmasıyla, 3-4 ay süren bir dönemi içine alır. Nitekim Thornthwaite metodunun sahadaki istasyonlara uygulanması sonucunda Burdur<sup>17</sup>, Acıpayam ve Dinar C<sub>1</sub> harfi ile ifade edilen kurak - az nemli iklim tipine; Isparta, Bucak Tefenni ve Uluborlu C<sub>2</sub> harfi ile ifade edilen yarı nemli iklim tipine<sup>18</sup>, Eğirdir ise B<sub>1</sub> harfi ile ifade edilen nemli iklim tipine girer.

Köppen iklim tasnifine göre, inceleme sahasında iki ayrı iklim tipi görülür. Isparta, Eğirdir, Bucak, Acıpayam ve Dinar Csa harfleri ile ifade edilen kışı ılık, yazı sıcak ve kurak iklim (Akdeniz iklimi) tipi içinde kalırken, Burdur, Tefenni ve Uluborlu Cfa harfleriyle ifade edilen kışı ılık yazı çok sıcak, her mevsimi yağışlı iklim tipine girerler. Köppen tasnifine göre inceleme sahasında kurak iklimler kuşağına dahil olan iklim tipleri görülmez. Ancak Köppen iklim tasnifi, sahanın iklim tipini belirlemek açısından yeterli de sayılamaz.

De Martonne ve Gottmann'ın 1942 yılında ortaya koydukları yıllık kuraklık indis formülüne göre ise, sahadaki istasyonların

17 Thornthwaite 0-(-20) arasındaki indisleri C<sub>1</sub> harfi ile ifade edilen kurak - az nemli (-20)-(-40) arasındaki indisleri de D harfi ile ifade edilen yarı kurak iklim olarak ayırt etmiştir. Burdur'un indis değeri ise -20.7 dir. Biz sözkonusu indis değerlerinin genel kriterler olması yanında, «bir yerin iklimini en iyi bitki örtüsü aksettirir» düşüncesinden de hareketle, Burdur'u C<sub>1</sub> harfi ile ifade edilen kurak - az nemli iklim tipine dahil etmeyi uygun bulduk.

18 Hatırlanacağı gibi Thornthwaite iklimleri nemli ve kurak iklimler olarak iki ana gruba ayırmıştır. Kurak iklimlerin üst sınırını C<sub>1</sub> iklimi, nemli iklimlerin alt sınırı da C<sub>2</sub> iklimi meydana getirir.

tamamı yarı kurak sahalarla nemli bölgeler arasındaki geçiş sahalarını temsil etmektedir<sup>19</sup>. Dolayısıyla bu formüle göre, sahadaki bitki dağılışı bakımından gerçekte var olan farklılıklar ortaya çıkmamaktadır. Ancak yine de bir fikir vermesi gayesiyle, de Martonne'un 1923 aylık kuraklık indis formülüne göre, sahadaki istasyonların kurak - nemli ayları tesbit edilmiştir (Tablo 25, Şekil 14). Bu formüle göre Acıpayam ve Eğirdir'de 4 ay (Haziran - Eylül), Bucak, Burdur, Isparta ve Dinar'da 3 ay (Temmuz - Eylül), Tefenni ve Uluborlu'da 2 ay (Temmuz ve Ağustos) kurak geçmektedir.

İSTASYON	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A
İSPARTA								•	•	•		
BURDUR								•	•	•		
ACIPAYAM							•	•	•	•		
DİNAR								•	•	•		
TEFENNİ								•	•			
ULUBORLU								•	•			
BUCAK								•	•	•		
EĞİRDİR								•	•	•		

• KURAK      ▨ YARIKURAK      ▨ NEMLİ

Şekil 14 — De Martonne formülüne göre sahadaki istasyonlarda kurak-nemli aylar.

Yağış etkinliğinin bulunmasında ortalama sıcaklıkların yeterli olmayacağı gerekçesiyle, ortalama maksimum sıcaklıkların da kullanıldığı Erinc'in yağış etkinlik indis formülüne göre, sahadaki

19 İnceleme sahasındaki istasyonların bu formüle göre indis değerleri şöyledir : Isparta 15.7, Bucak 15.7, Tefenni 17.7, Uluborlu 17.8, Eğirdir 17.6, Acıpayam 13.0, Dinar 13.6 ve Burdur 10.8. Bilindiği gibi de Martonne'un 1942 formülüne göre indis değerlemelerinde 5'in altında olan indisler çöller, 5 - 10 indisleri stepleri (yarı kurak sahaları), 10 - 20 indisleri yarı kurak sahalarla nemli bölgeler arasındaki yerleri, 20'nin üstünde olan indisler de nemli bölgeleri göstermektedir.

TABLO 25 — De Martone aylık kuraklık indis formülüne göre sahadaki istasyonların aylık kuraklık indis değerleri

ISTASYON	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A
ISPARTA	94,0	75,1	46,3	30,7	26,8	13,9	4,3	4,5	7,0	19,5	30,9	85,9
BURDUR	62,6	40,3	31,5	22,6	19,9	10,6	3,3	2,8	6,0	16,4	21,9	56,0
ACIPAYAM	104,8	62,6	33,6	20,6	17,3	8,2	5,8	2,6	4,9	16,6	35,3	83,4
DINAR	60,0	42,6	35,7	29,5	27,5	13,7	6,1	4,9	8,9	19,2	25,9	56,4
TEFENNİ	113,5	65,5	38,7	25,9	21,4	12,0	9,1	8,3	11,2	20,9	37,9	80,2
ULUBORLU	118,2	81,6	54,1	32,6	32,3	15,6	5,6	4,0	10,8	22,5	33,0	111,4
BUCAK	103,2	69,2	39,3	25,9	25,1	12,4	5,0	4,0	9,2	19,6	28,6	90,9
EĞİRDİR	147,1	97,5	50,6	36,3	20,9	7,9	2,1	3,1	6,8	27,2	37,8	117,4

istasyonlar 3 ayrı kategoride toplanmaktadır. Uluborlu nemli; Isparta, Acıpayam, Bucak, Dinar, Eğirdir ve Tefenni yarı nemli; Burdur ise yarı kuraktır<sup>20</sup>. Bu kategorilere göre bitki örtüsü, nemli sahalarda nemli orman, yarı nemli sahalarda park görünümlü kuru orman, yarı kurak saha olarak beliren Burdur'da ise steptir. Ancak Burdur'un indis değeri (22.2), yarı kurak sahalarla yarı nemli sahaları ayıran indis değerine (23) çok yakındır. Daha önce de belirtilen gerekçeye dayanarak, Burdur'u step sahası olarak ayırmak yerine, yarı kurak - yarı nemli arasında geçiş sahası olarak belirtmenin daha doğru olacağı düşüncesindeyiz.

Eriğin yağış etkinlik indis formülünün yukarıda belirtilen istasyonlar için, aylara uygulanması da, inceleme sahasında kurak geçen ayların süresi bakımından fikir vericidir (Tablo 26, Şekil 15). Kurak geçen ayların sayısı bakımından sahada en elverişsiz durumda olan yer, inceleme alanının batı sınırını oluşturan Acıpayam'dır. Acıpayam'da 4 ay kuraktır (Haziran - Eylül). Is-

TABLO 26 — Eriğin formülüne göre sahadaki istasyonların aylık indis değerleri

Istasyon	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A
Isparta	189,3	121,1	66,9	37,8	32,7	16,6	4,8	3,8	7,6	22,0	41,3	145,4
Burdur	122,7	62,5	41,2	28,2	24,9	11,6	3,0	2,4	6,3	17,8	28,3	94,5
A.payam	144,8	73,3	37,0	18,8	18,2	7,3	4,1	2,3	4,3	16,3	45,9	119,7
Dinar	102,5	70,4	52,2	34,1	29,6	15,2	4,7	3,0	8,0	17,9	30,4	82,5
Tefenni	182,5	95,4	45,9	25,7	21,6	10,9	5,8	1,8	9,0	17,6	41,3	146,7
Uluborlu	234,8	140,8	87,0	48,7	38,2	21,9	8,2	3,9	11,6	23,9	41,6	251,1
Bucak	215,5	120,2	58,5	32,1	31,3	15,8	6,2	4,8	8,6	24,9	41,1	160,3
Eğirdir	262,1	150,3	86,7	43,2	25,7	13,1	1,9	2,0	13,1	20,1	38,3	232,0

20 Bu istasyonların indis değerleri şöyledir : Uluborlu 42,4, Eğirdir 39,8, Bucak 36,6, Isparta 33,0, Tefenni 28,0, Dinar 25,2, Acıpayam 24,0, Burdur 22,2. Eriğin indis değerleri;  $I < 8$  kurak,  $8 < I < 23$  yarı kurak,  $23 < I < 40$  yarı nemli,  $40 < I < 55$  nemli,  $I > 55$  çok nemli şeklindedir.

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A
ISPARTA								•	•	•		
BURDUR								•	•	•		
ACIPAYAM							•	•	•			
DİNAR								•	•			
TEFENNİ								•	•			
ULUBORLU								•				
BUCAK								•	•			
EĞİRDİR								•	•			

Şekil 15 — Erineç formülüne göre sahadaki istasyonlarda kurak-nemli aylar.

parta ve Burdur'da 3 ay (Temmuz - Eylül), Bucak, Eğirdir, Dinar ve Tefenni'de 2 ay (Temmuz - Ağustos), Uluborlu'da ise 1 ay (Ağustos) kurak geçer. Diğer aylar yarı kurak, yarı nemli ve çok nemli aylardır.

Bitkilerin bütün hayati faaliyetlerinde ihtiyaç duydukları suyun bir başka kaynağını da, bir taraftan havadaki su buharı miktarına, diğer yandan sıcaklık derecesine bağlı olarak değişiklik gösteren havanın nisbi nemi meydana getirir. Nisbi nem sıcaklığın yüksek olduğu kurak devrede fazla buharlaşmaya engel olarak, kuraklığın bir ölçüde hafiflemesine yol açar. İnceleme sahasında yıllık ortalama nisbi nem miktarı % 50'nin üzerindedir (Tablo 27). Buna karşılık Isparta (% 62), Acıpayam (% 62), Dinar (% 61) ve Eğirdir'de (% 62) % 60'ın üzerine çıkar. Nisbi nem miktarının yıl içindeki dağılışı, aydan aya farklılık göstermekle birlikte, en yüksek değerler kış ayları etrafında toplanır (Isparta'da Ocak % 77, Burdur'da Aralık % 76, Acıpayam'da Aralık % 80, Dinar'da Aralık % 76, Tefenni'de Aralık % 79, Eğirdir'de Aralık % 82, Çardak'ta Aralık ve Ocak % 74). Yaz aylarında bu değerler azalmaktadır. Ancak en düşük olduğu zamanlarda bile, Çardak hariç tutulursa (% 34), % 35'in altına inmez (Isparta Temmuz, Ağustos % 44, Burdur Ağustos % 36, Acıpayam Temmuz % 46, Dinar Temmuz % 43, Te-

TABLO 27 — İnceleme sahasındaki istasyonların ortalama nisbi nem miktarı (%)

Istasyon	O	S	M	N	M	H	T	A	E	Ek.	K	A	Yıllık
İSPARTA (41 yıl)	77	74	67	61	59	52	44	44	51	62	71	74	62
BURDUR (31 yıl)	75	72	63	56	54	46	38	36	43	55	68	76	57
A.PAYAM (6 yıl)	78	73	66	61	56	50	46	47	52	63	70	80	62
DİNAR (6 yıl)	74	72	66	62	58	52	43	45	52	62	68	76	61
TEFENNİ (7 yıl)	75	73	66	55	54	45	40	38	47	58	69	79	58
EĞİRDİR (6 yıl)	81	77	70	62	56	48	43	44	48	61	72	82	62
ÇARDAK (6 yıl)	74	69	64	57	52	42	34	35	41	54	62	74	55

fenni Ağustos % 38, Eğirdir Temmuz % 43). Nisbi nem miktarlarının yaz aylarında çok daha düşük değerlere inmemiş olması, bitkilerin kurak geçen yaz aylarını daha kolay atlatabilmelerine imkân sağlar.

Bilindiği gibi, bir sahada yıllık yağış miktarı ve bu yağışın mevsimlere dağılışı yanında, yağışların karakteri de bitkiler için son derece önemlidir. Çünkü bitkiler kısa sürede düşen bol miktardaki yağışların tamamından faydalanamazlar. Bu yağışların büyük kısmı yüzeysel akışla kaybolur. Bitkilerin büyük ölçüde faydalanabildikleri günlük yağışlar, genel olarak Akdeniz iklim bölgesi dahilindeki yerlerde 25 mm.'nin altında kabul edilen normal yağışlardır. 25 mm.'nin üzerinde olan yağışlar sağnak yağışı olarak kabul edilirler. Sağnak karakterindeki yağışlar da üç grupta toplanırlar : 25 - 50 mm. arasındaki günlük yağışlar az şiddetli sağnakları, 50 - 100 mm. arasındaki günlük yağışlar orta şiddetteki sağnakları ve 100 mm.'nin üstündeki günlük yağışlar da çok şiddetli sağnakları meydana getirirler (YAMANLAR, 1956 : 5-8).

Araştırma sahasında yağışların karakterini ortaya koymak amacıyla Isparta ve Burdur'un 1955 - 1985 yılları arasındaki, Acıpayam, Dinar ve Tefenni'nin 1955 - 1981 yılları arasındaki günlük yağışları incelenmiştir. Günlük yağışları incelenen istasyonların hepsinde hakim olan yağışlar 25 mm.'nin altındaki normal yağışlardır (Tablo 28). Yıl içinde 25 mm.'nin altındaki günlük yağışların, toplam yağışa oranı bütün istasyonlarda % 95'in üstündedir (Isparta % 97.0, Burdur % 98.3, Acıpayam % 95.8, Dinar % 97.5, Tefenni % 96.2). Soğuk devredeki yağışlara, kar şeklinde düşen yağışlar da dahil olduğundan, söz konusu istasyonlarda yetişme devresindeki yağışların frekansları hesaplanmıştır (Tablo 29).

Yetişme devresinde sahada hakim olan günlük yağışlar, 25 mm.'nin altında olan normal yağışlardır (Isparta % 97.8, Burdur % 99.0, Acıpayam % 98.2, Dinar % 97.6 ve Tefenni % 97.0).

25 mm.'nin üstündeki yağışların oranı çok düşüktür. Yıl içinde düşen yağışların Isparta'da % 3.0'ı, Burdur'da % 1.7'si, Acıpayam'da % 4.2'si, Dinar'da % 2.5'i, Tefenni'de % 3.8'i, 25 mm.'nin üstünde ölçülmüştür. 25 mm.'nin üstündeki yağışların oranı yetişme devresinde çok daha düşüktür (Isparta'da % 2.2, Burdur'da % 1.0, Acıpayam'da % 1.8, Dinar'da % 2.4 ve Tefenni'de % 3.0).

İnceleme sahasında, sağnak yağışı olarak nitelenen yağışlardan 25 - 50 mm. arasındaki az şiddetli sağnaklar hakimdir. 25 - 50 mm. arasındaki az şiddetli sağnakların, 25 mm.'nin üstündeki sağnak yağışlara oran Isparta'da % 82.6 (yetişme devresinde % 88.3, Burdur'da % 94.5 (yetişme devresinde % 96.0), Acıpayam'da % 93.9 (yetişme devresinde % 95.6), Dinar'da % 88.2 (yetişme devresinde % 84.6) ve Tefenni'de % 94.2 (yetişme devresinde % 91.8) dir. 50 - 100 mm. arasındaki orta şiddetdeki sağnakların oranı ise çok düşüktür. Bu yağışların 25 mm.'nin üzerindeki yağışlara oranı Isparta'da % 16.5 (yetişme devresinde % 11.7). Burdur'da % 5.4 (yetişme devresinde % 4.0), Acıpayam'da % 6.0 (yetişme devresinde % 4.3), Dinar'da % 11.8 (yetişme devresinde % 15.4) ve Tefenni'de % 5.8 (yetişme devresinde % 8.2) dir. Bu istasyonların hiçbirinde 100 mm.'den fazla günlük yağış kaydedilmemiştir.

TABLO 28 — İnceleme sahasındaki istasyonlarda sağnak yağış frekansı (%)

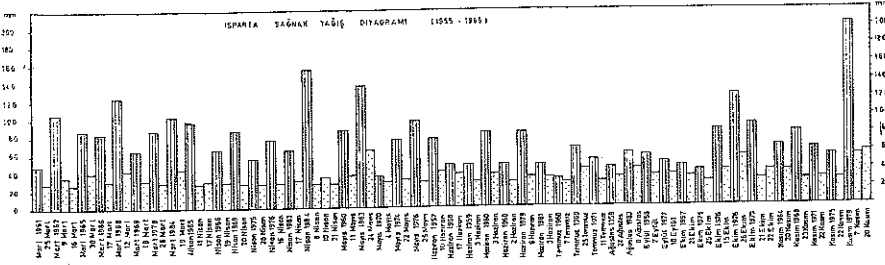
	25 mm. den az	25-50 mm.	50-100 mm.	100 mm. den çok
İSPARTA (1955-1985)	97.0	2.5	0.5	0.0
BURDUR (1955-1985)	98.2	1.6	0.1	0.0
ACIPAYAM (1955-1985)	95.8	4.0	0.2	0.0
DİNAR (1955-1981)	97.5	2.2	0.3	0.0
TEFENNİ (1955-1981)	96.2	3.6	0.2	0.0

TABLO 29 — İnceleme sahasındaki istasyonların yetiştirme devresindeki sağnak yağış frekansı (%)

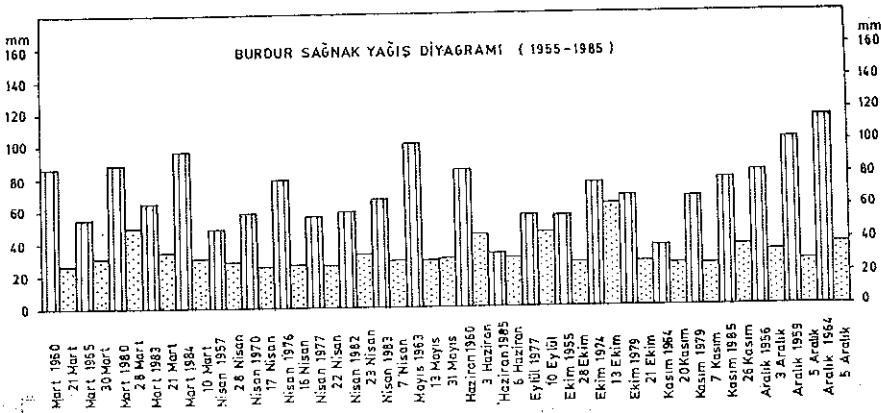
	25 mm. den az	25-50 mm.	50-100 mm.	100 mm. den çok
İSPARTA (1955-1985)	97.8	1.9	0.3	0.0
BURDUR (1955-1985)	99.0	1.0	0.0	0.0
ACIPAYAM (1955-1981)	98.2	1.7	0.1	0.0
DİNAR (1955-1981)	97.6	2.0	0.4	0.0
TEFENNİ (1955-1981)	97.0	2.8	0.2	0.0



Günlük yağışların aylık yağış tutarındaki payı, yağışların sağnak karakterinin belirlenmesinde ayrı bir kriter olarak ele alınabilir. Bu nedenle, her rasat yılı için 25 mm.'nin üzerindeki günlük yağış miktarları ile aylık yağış miktarları karşılaştırılmıştır. Bu işlem yapılırken her istasyonun yetiştirme devresini içine alan dönem dikkate alınmıştır (Şekil 16, 17, 18, 19 ve 20).

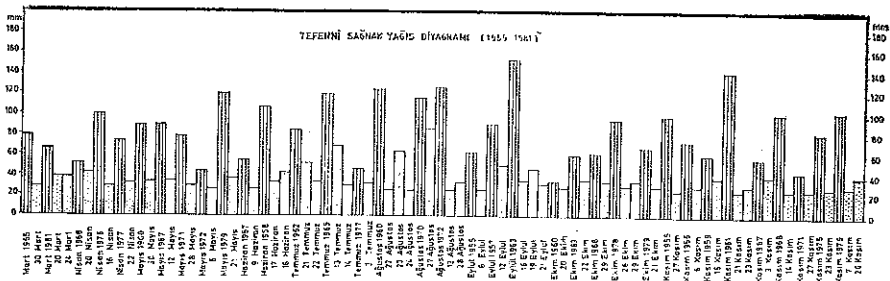
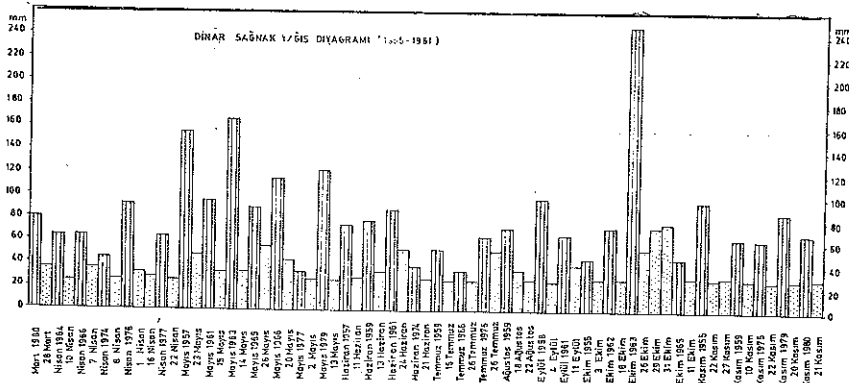
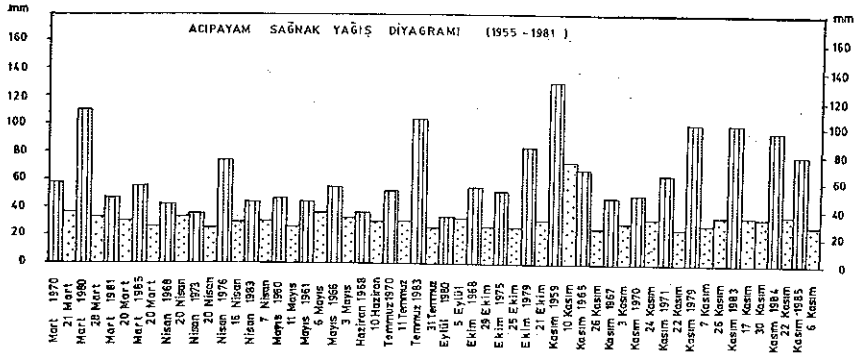


Şekil 16



Şekil 17

Isparta'da yetiştirme devresindeki bütün aylarda sağnak yağışı karakteri görülmektedir. Ancak, bu aylardan özellikle Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında sağnak yağışlarının frekansları çok düşüktür. Isparta'da 1955 - 1985 yıllarını içine alan 31 yıllık devrenin 3 Temmuz ayında (% 9.6), 2 Ağustos ayında (% 6.4) ve 2 Eylül ayında (% 6.4) günlük yağışlar 25 mm.'nin üzerinde düş-



müştür. Bunun yanında Mayıs, Ekim ve Kasım aylarının frekansı biraz daha yüksektir. 31 yılın Mayıs, Ekim ve Kasım aylarından 5 tanesinde (% 16.1) günlük yağışlar 25 mm.'nin üzerindedir. Isparta'da diğer aylara nazaran sağnak karakterinin daha belirgin olduğu aylar Mart, Nisan ve Haziran aylarıdır. 31 yıllık dönemde 8 Mart ayında (% 25.8), 7 Nisan ayında (% 22.5) ve 7 Haziran ayında (% 22.5) 25 mm.'nin üzerinde yağış ölçülmüştür. Isparta'da 25 mm.'nin üzerindeki günlük yağışların ait oldukları ayların yağış toplamındaki payları dikkate alınırsa; Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında 24 saatlik yağış miktarının, aylık yağış miktarına oranı genellikle % 50'nin üzerinde iken, diğer aylarda bu oran %50'nin altında seyrederek. Isparta'da 25 mm.'nin üstünde düşen yağışların aynı ay içindeki tekrarlarının en fazla olduğu ay Nisan ayıdır. 25 mm.'nin üstündeki yağışlar Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında hiç tekrarlamazken, Mart ayında 2 defa (1962 Mart'ının 9. ve 16. günleri), Ekim ayında 2 defa (1979 Ekim'inin 21. ve 22. günleri), Kasım ayında 2 defa (1979 Kasım'ının 7. ve 20. günleri) tekrarlamıştır. Nisan ayında ise 25 mm.'nin üzerindeki yağışlar 5 defa (1965 Nisan'ının 11. ve 17 günleri ile 1984 Nisan'ının 8., 10. ve 21. günleri) tekrarlamıştır.

Burdur'da, Isparta'daki gibi aynı yılları içine alan 1955-1985) 31 yıllık devredeki günlük yağışlar incelenirse, yetişme devresindeki bütün aylarda sağnak yağışı karakterinin olmadığı görülür. 31 yıllık devrede Burdur'da Temmuz ve Ağustos aylarında 25 mm.nin üzerinde hiç yağış kaydedilmemiştir. Yine Mayıs (31 yılın 1 Mayıs ayında), Haziran (31 yılın 2 Haziran ayında), Eylül (31 yılın 1 Eylül ayında), Ekim (31 yılın 3 Ekim ayında), Kasım (31 yılın 3 Kasım ayında) ve Aralık (31 yılın 3 Aralık ayında) aylarındaki sağnak yağışı frekansları düşüktür (Mayıs ve Eylül % 3.2, Haziran % 6.4, Ekim, Kasım ve Aralık % 9.6). Bunun yanında yetişme devresinin başlangıcına rastlayan Mart ve Nisan aylarında frekans çok fazla değildir (Mart % 16.1, Nisan % 19.3). 31 yılın 5 Mart ayında ve 6 Nisan ayında yağış 25 mm.nin üzerinde ölçülmüştür. Burdur'da 25 mm.nin üzerindeki günlük yağışların, ait oldukları ayların yağış toplamındaki paylarına gelince; Haziran ve Eylül aylarında 24 saatlik yağış miktarının, aylık yağış miktarına oranı % 50 nin üzerindedir. Diğer aylarda bu oran genellikle % 50 nin altındadır. Burdur'da 25 mm.nin üs-

tünde düşen yağışların, aynı ay içindeki tekrarları sadece Mayıs ayında görülür. 25 mm.nin üzerindeki yağışlar Mayıs ayında 2 defa (1963 Mayıs'ınının 13. ve 31. günleri) tekrarlanmıştır. Diğer aylarda 25 mm.nin üzerindeki yağışların hiç tekrarlamadığı dik-kati çeker. Böylece Burdur'da 31 yıllık devrede sağnak karakterindeki yağışların payının, bitki hayatını kesintiye uğratacak boyutta olmadığı sonucuna varılabilir.

Uzun yıllık yağış verilerini elde ettiğimiz diğer üç istasyonda yetiştirme devresinde durum şöyledir : Acıpayam'da 1955 - 1981 arasındaki 27 yıllık devrede Ağustos ayında 25 mm.nin üzerinde hiç yağış kaydedilmemiştir. Mayıs, Haziran, Temmuz, Eylül ve Ekim aylarındaki sağnak yağış frekansı çok düşüktür. 27 yıllık devrede 3 Mayıs ayında (% 11.1), 1 Haziran ayında (% 3.7), 2 Temmuz ayında (% 7.4), 1 Eylül ayında (% 3.7), 3 Ekim ayında (% 11.1) günlük yağışlar 25 mm.nin üzerinde ölçülmüştür. Acıpayam'da Mart ve Nisan aylarında frekans biraz daha belirgindir. 27 yıllık devrede 4 Mart ayında (% 14.8) ve 4 Nisan ayında (% 14.8) günlük yağışlar 25 mm.nin üzerindedir. Bu istasyonda sağnak karakterinin en belirgin olduğu ay, Kasım ayıdır (% 33.3). 1955 - 1981 arasındaki devrede 9 Kasım ayında 25 mm.nin üzerinde günlük yağış tespit edilmiştir. Acıpayam'da 25 mm.nin üzerindeki günlük yağışların ait oldukları ayların yağış toplamlarındaki payları Nisan, Mayıs, Haziran ve Eylül aylarında % 50 nin üstünde, diğer aylarda % 50 nin altındadır. Kasım ayı dışında hiç bir ayda 25 mm.nin üzerindeki yağışlar aynı ay içinde tekrarlamamaktadır. 25 mm.nin üzerindeki yağışlar Kasım ayında 4 defa (1979 Kasım'ınının 7. ve 26. günleri ile 1983 Kasım'ınının 17. ve 30. günleri) tekrarlamıştır.

Dinar'da 27 yıllık devrede (1955 - 1981) 1 Mart ayında (% 3.7), 4 Haziran ayında (% 14.8), 3 Temmuz ayında (% 11.1), 1 Ağustos ayında (% 3.7) ve 2 Eylül ayında (% 7.4), yağışların 25 mm.nin üzerinde ölçülmüş olması bu aylarda sağnak karakterinin az olduğunu gösterir. Buna karşılık 6 Nisan ayında (% 22.2), 7 Mayıs ayında (% 25.9), 5 Ekim ayında (% 18.5) ve 5 Kasım ayında (% 18.5) yağışların 25 mm.nin üzerinde düşmesi Nisan, Mayıs, Ekim ve Kasım aylarında sağnak karakterinin daha belirginleştiğini ortaya koymaktadır. Yine Dinar'da 25 mm.nin üzerindeki

günlük yağışların aylık toplam yağıştaki payları genellikle % 50 nin altındadır. 25 mm.nin üzerindeki yağışlar Nisan ayında 2 defa (1976 Nisan'ının 1. ve 16. günleri), Ağustos ayında 2 defa (1959 Ağustos'unun 18. ve 22. günleri), Ekim ayında 3 defa (1963 Ekim'inin 26., 29. ve 31. günleri ve Kasım ayında 2 defa (1955 Kasım'ının 22. ve 27. günleri) tekrarlamıştır.

Tefenni'ye gelince, 1955 - 1981 yılları arasında 2 Mart ayında (% 7.4), 3 Nisan ayında (% 11.1), 2 Haziran ayında (% 7.4), 3 Temmuz ayında (% 11.1), 3 Ağustos ayında (% 11.1) ve 3 Eylül ayında (% 11.1) yağışlar 25 mm.nin üstünde düşmüştür. Mayıs, Ekim ve Kasım aylarında söz konusu yağışların frekansları daha fazladır. 27 yılın 5 Mayıs ayında (% 18.5), 5 Ekim ayında (% 18.5) ve 9 Kasım ayında (% 33.3) yağışlar 25 mm.'nin üzerindedir. 25 mm.nin üzerindeki günlük yağışların aylık toplam yağıştaki payları ise genellikle % 50 nin altındadır. Tefenni'de diğer istasyonlardan farklı olarak 25 mm.nin üzerindeki yağışların aynı ay içindeki tekrarlarının fazla olması dikkati çeker. 25 mm.nin üzerindeki yağışlar Mart ayında 2 defa (1981 Mart'ının 20. ve 24. günleri), Nisan ayında 2 defa (1976 Nisan'ının 16. ve 22. günleri), Haziran ayında 2 defa (1958 Haziran'ının 17. ve 18. günleri), Temmuz ayında 4 defa (1962 Temmuz'unun 21. ve 22. günleriyle 1965 Temmuz'unun 13. ve 14. günleri), Ağustos ayında 6 defa (1960 Ağustos'unun 22., 23. ve 24. günleriyle 1972 Ağustos'unun 6., 13. ve 28. günleri), Eylül ayında 3 defa (1963 Eylül'ünün 16., 19. ve 21. günleri), Ekim ayında 2 defa (1978 Ekim'inin 26. ve 29. günleri) ve Kasım ayında 4 defa (1961 Kasım'ının 21. ve 23. günleriyle 1979 Kasım'ının 7. ve 26. günleri) tekrarlamıştır.

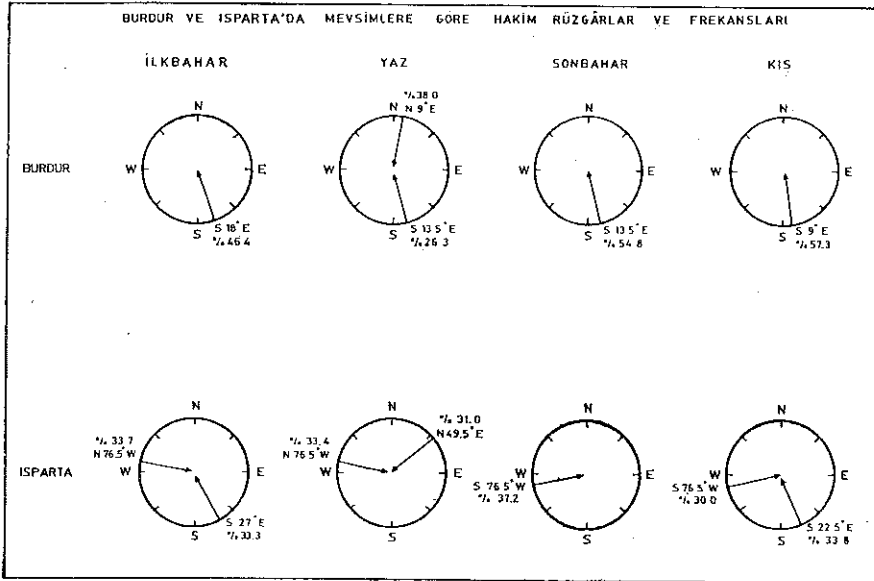
Anlaşılabacağı gibi, günlük yağışları incelenen bütün istasyonlarda, yetişme devresini içine alan ayların genellikle hepsinde sağnak yağışı görülmekle birlikte oranları değişmektedir. Bununla beraber sağnak yağışlar, inceleme sahasında bitki hayatını ke-sintiye uğratabilecek ölçülere erişmezler.

#### *Rüzgâr Durumu :*

Rüzgâr, transpirasyonu arttırmak, özümleme şartlarını zorlaştırmak, bitkilerin dal, yaprak ve yeni sürgünlerinin kırılması

gibi çeşitli mekanik zararlar meydana getirmek ve polenler ile tohumları etrafa dağıtmak yoluyla bitkiler üzerinde doğrudan etkili olan önemli bir iklim faktörüdür. Bilindiği gibi, rüzgârın geldiği ortam bitkiler için ayrı bir önem taşır. Özellikle yağışın minimum olduğu kurak devrelerde, nemli yerlerden gelen rüzgârların yağış getirerek kuraklığı bir ölçüde azalttığı, buna karşılık kurak ortamlardan gelen rüzgârların da buharlaşmayı arttırarak, bitkiler üzerinde olumsuz etki yaptığı açıktır. Bitki örtüsü üzerinde rüzgârın yarattığı bu olumlu ve olumsuz etkiler, rüzgârın estiği yön ve eriştiği hız değerlerine göre ortaya çıkar. Bu nedenle aşağıda rüzgâr ile bitki örtüsü arasındaki ilişkiler, bu çerçevede ele alınacaktır.

İnceleme sahasında mevsimler arasında hakim rüzgâr yönleri ve frekansları bakımından farklılıklar vardır (Şekil 21)<sup>21</sup>. İlkbaharda rüzgârların Burdur'da % 46.4 ü S 18° E dan, buna karşılık Isparta'da % 33.7 si N 76.5° W dan ve % 33.3 ü S 27° E dan



Şekil 21

21 Hakim rüzgâr yönleri ve frekansları Rubinstein metoduna göre bulunmuştur.

esmektedir. Sonbaharda ise rüzgârların Burdur'da % 54.8 i S 13.5° E dan, Isparta'da % 37.2 si S 76.5° W dan eser. Yaz mevsiminde Burdur ve Isparta'da iki hakim rüzgâr yönü belirir. Isparta'da yaz mevsiminde kuzey sektöründen esen rüzgârların hakimiyeti söz konusudur. Bunlardan birincisi N 76.5° W dan % 33.4 frekansla, diğeri N 49.5° E dan % 31.0 frekansla esmektedir. Burdur'da yaz mevsiminde rüzgârların % 38.0 ı N 9° E dan ve % 26.3 ü S 13.5° E dan eser. Isparta'da yaz aylarında kuzeyden esen rüzgârların hakimiyeti, yaz aylarında Türkiye'nin bütününe ilgilendiren durumla ilgilidir. Gerçekten ülkemizde yaz aylarında, özellikle kuzeydoğu ve kuzeybatıdan esen rüzgârlar hakimdir. Kuzeyden güneye doğru olan bu büyük hava hareketinin kaynağını, kuzeybatıdaki subtropikal antisiklondan, ülkemizin güneydoğusuna ilerlemiş bulunan intertropikal konverjans sahasına (ITC) doğru mevcut olan basınç gradyanı meydana getirir. Bundan dolayı Türkiye'de yaz devresinde görülen kuzey rüzgârları, bu gradyanı takiben oluşan genel atmosfer sirkülasyonunun bir unsurunu meydana getirir (ERİNÇ, 1969 : 310 - 313). Yaz mevsiminde kuzeyden esen rüzgârların frekanslarının çok fazla olmaması, bu rüzgârların buharlaşmayı artırıcı bir rol oynamalarını engeller. Yaz mevsiminde rüzgârların Burdur'da % 38.0 frekansla N 9° E dan esmelerine karşılık, % 26.3 frekansla S 13.5° E dan esmeleri, yaz aylarında Burdur'da az da olsa güneyden esen rüzgârların hakimiyetini aksettirir. Bu durum, yetiştirme devresi Isparta'ya göre daha sıcak geçen Burdur'da yaz mevsiminde bir ölçüde kuzeyden gelen kuru rüzgârların etkisinin azalmasına yol açar.

Kış mevsiminde Isparta ve Burdur'da yine güney sektörlü rüzgârlar hakimdir. Kış mevsiminde Burdur'da esen rüzgârların % 57.3 ü S 9° E dan, Isparta'da esen rüzgârların % 33.8 i S 22.5° E dan ve % 30.0 ı da S 76.5° W dan esmektedir.

Rüzgârların hız durumuna gelince; inceleme sahasında daha çok hızı 6 m/sn den az olan ve hafif rüzgârlar olarak nitelenen rüzgârlar hakimdir<sup>22</sup> 1961 - 1985 yılları arasında esen bütün rüzgâr-

22 İnceleme alanında rüzgârın hız durumu ortaya konulurken, saat 7.00, 14.00 ve 21.00 deki rüzgâr ölçmeleri Isparta ve Burdur için 1961 - 1985 yıllarını içine alan 25 yıllık rasat döneminde ele alınarak, sonuçlar Baillie metoduna uygulanmıştır. Baillie tarafından Beaufort skalası temel alınarak belir-

ların Isparta'da % 91.9 unun, Burdur'da % 91.2 sinin hızları 6 m/sn den azdır. Hızları 6 m/sn den fazla olan rüzgârların önemli bir kısmını da hızları 6-8 m/sn arasında değişen orta kuvvetteki rüzgârlar oluşturur (Isparta'da % 5.5, Burdur'da % 5.6). Bu durum yönlere göre ele alınırsa, büyük ölçüde değişimle birlikte (Tablo 30 ve 31), güney ve güneydoğudan esen ve hızları 6 m/sn den az olan rüzgârların oranının, diğer yönlere göre daha düşük olduğu görülür. Buna karşılık hızları 6 m/sn den daha fazla olan rüzgârların oranı, diğer yönlere göre daha yüksektir. Hızları 6 m/sn den az olan ve güneyden esen rüzgârların oranı Isparta'da % 76.0, Burdur'da % 79.4, güneydoğudan esen ve hızı 6 m/sn den az olan rüzgârların oranı Isparta'da % 79.0, Burdur'da % 84.7 dir. Bu oranlar Isparta için doğu yönü hariç tutulursa (% 94.0), her iki istasyon için de % 95 in üzerindedir. Hızları 6-8 m/sn arasında olan ve güneyden esen rüzgârların oranı Isparta'da % 13.4, Burdur'da % 11.6 iken, yine aynı hız kademesinde güneydoğudan esen rüzgârların oranı Isparta'da % 14.4, Burdur'da % 10.3 dür. Hızları 8-12 m/sn arasında değişen ve kuvvetli rüzgârlar olarak nitelenen rüzgârların oranı güney yönü için Isparta'da % 9.7, Burdur'da % 8.4, güneydoğu yönü için Isparta'da % 6.4, Burdur'da % 4.6 dir. Kuvvetli rüzgârlar kategorisinde diğer yönlerden esen rüzgârların oranlarının genellikle % 1'in üzerine çıkmadığı dikkati çeker. Bu durumda Isparta ve Burdur'da genel olarak güney ve güneydoğu yönlerinden esen rüzgârların, hız bakımından diğer yönlere göre daha yüksek değerlere ulaştığı söylenebilir.

Rüzgârların yıllık frekans ve hızları yanında, mevsimlik durumları da bitki örtüsü bakımından önem taşır. Isparta ve Burdur'da bütün mevsimlerde hızı 6 m/sn den az olan rüzgârlar hakimdir (Şekil 22, 23, 24 ve 25; Tablo 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 ve 39). Ancak hızları 6 m/sn den az olan rüzgârların ilkbahar ve kış aylarında, yaz ve sonbahar aylarına göre frekansları daha azalır. Buna karşılık hızları 6 m/sn den fazla olan rüzgârların oranları

---

lenen hız kademeleri şu şekildedir : Hızı 6 m /sn den az olan rüzgârlar hafif rüzgârlar, 6-8 m / sn arasındakiler orta kuvvetteki rüzgârlar, 8-12 m / sn arasındakiler kuvvetli rüzgârlar, 12-15 m / sn arasındakiler fırtınamsı rüzgârlar, 15 m / sn den çok olanlar fırtına ve kasırga olarak değerlendirilir (DÖNMEZ, 1990; 124).

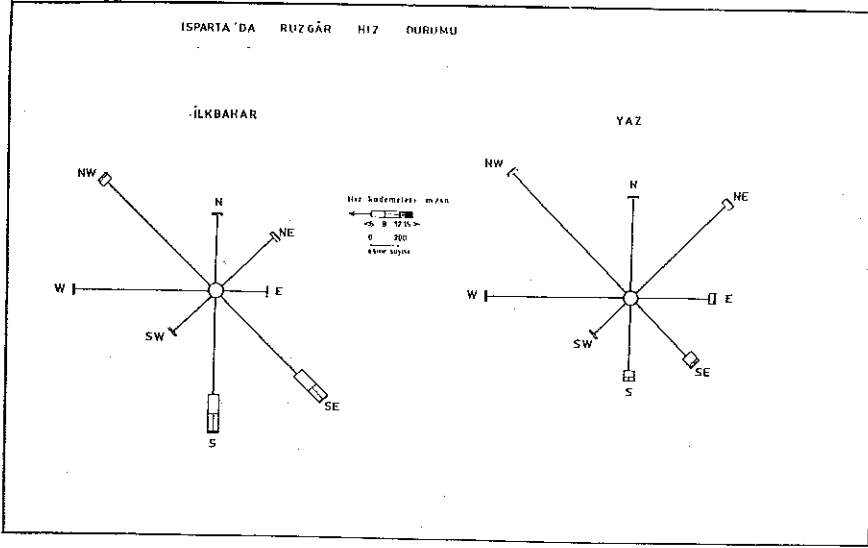


**TABLO 30 — Isparta'da yıllık rüzgâr frekans ve hızları  
(1961-1985)**

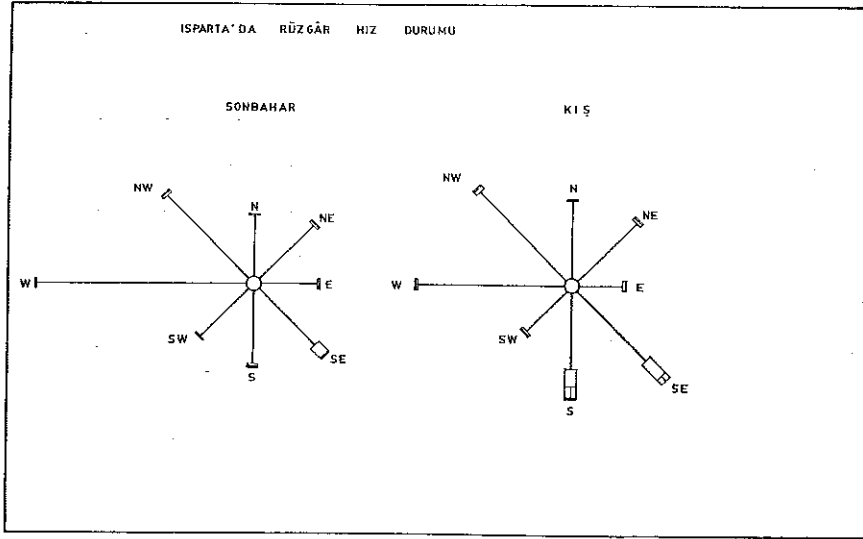
	6 mm/sn den az	%	6-8 m/sn	%	8-12m/sn	%	12-15 m/sn	%	15 m/sn den çok	%	Toplam
N	2193	97.8	39	1.7	9	0.4	1	0.0	1	0.0	2243
NE	2591	95.8	93	3.4	18	0.7	1	0.0	—	—	2703
E	1591	94.0	90	5.3	13	0.7	—	—	—	—	1694
SE	2630	79.0	480	14.4	213	6.4	5	0.2	—	—	3328
S	2294	76.0	405	13.4	292	9.7	22	0.7	3	0.1	3016
SW	1632	98.1	28	1.7	3	0.2	—	—	—	—	1663
W	4695	99.0	40	0.8	5	0.1	—	—	—	—	4740
NW	4038	96.4	117	2.8	32	0.8	—	—	—	—	4187
Top.	21664	91.9	1292	5.5	585	2.5	29	0.1	4	0.0	23574

**TABLO 31 — Burdur'da yıllık rüzgâr frekans ve hızları  
(1961-1985)**

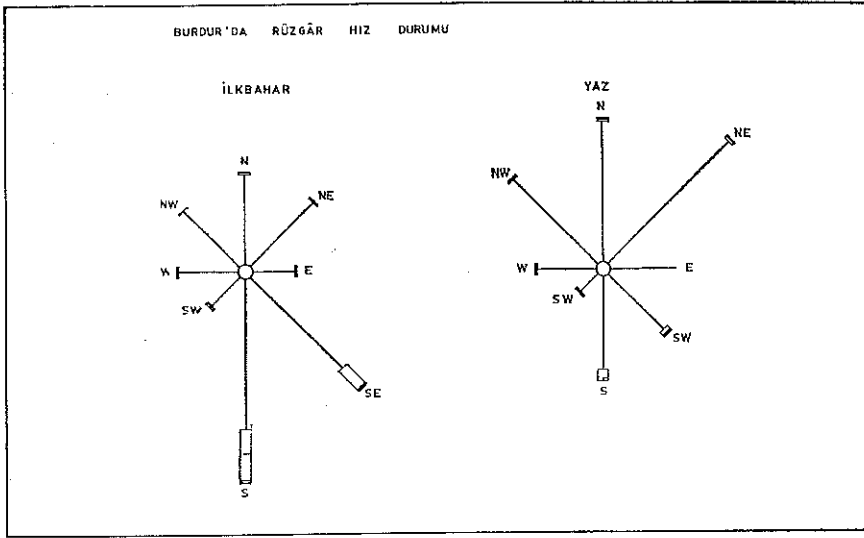
	6 mm/sn den az	%	6-8 m/sn	%	8-12m/sn	%	12-15 m/sn	%	15 m/sn den çok	%	Toplam
N	3002	96.7	93	3.0	10	0.3	—	—	—	—	3105
NE	3608	98.1	63	1.7	7	0.2	—	—	—	—	3678
E	1645	99.4	4	0.2	6	0.4	—	—	—	—	1655
SE	3465	84.7	420	10.3	189	4.6	17	0.4	1	0.0	4092
S	4164	79.4	610	11.6	441	8.4	31	0.6	1	0.0	5247
SW	963	94.0	39	3.8	21	2.0	1	0.0	—	—	1024
W	1366	98.7	16	1.2	2	0.1	—	—	—	—	1384
NW	2347	99.1	21	0.9	1	0.0	—	—	—	—	2369
Top.	20560	91.2	1266	5.6	677	3.0	49	0.2	2	0.0	22554



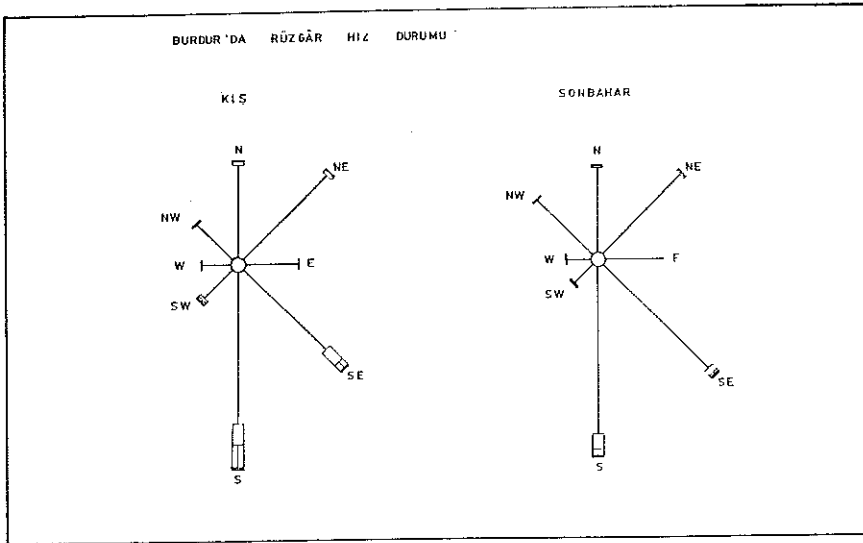
Şekil 22



Şekil 23



Şekil 24



Şekil 25

TABLO 32 — Isparta'da ilkbahar mevsiminde rüzgâr frekans ve hızları (1961-1985)

	6 m/sn den az	%	6-8 m/sn	%	8-12 m/sn	%	12-15 m/sn	%	15 m/sn den çok	%	Toplam
N	505	97.3	12	2.3	2	0.4	—	—	—	—	519
NE	523	96.3	16	2.9	4	0.7	—	—	—	—	543
E	324	90.2	31	8.6	4	1.1	—	—	—	—	359
SE	793	74.6	156	14.7	112	10.5	2	0.2	—	—	1063
S	706	71.4	141	14.3	130	13.1	11	1.1	—	—	988
SW	372	97.9	7	1.8	1	0.3	—	—	—	—	380
W	975	97.9	18	1.8	3	0.3	—	—	—	—	996
NW	1061	94.9	47	4.2	10	0.9	—	—	—	—	1118
Top.	5259	88.1	428	7.2	266	4.5	13	0.2	—	—	5966

TABLO 33 — Isparta'da yaz mevsiminde rüzgâr frekans ve hızları (1961-1985)

	6 m/sn den az	%	6-8 m/sn	%	8-12 m/sn	%	12-15 m/sn	%	15 m/sn den çok	%	Toplam
N	673	99.4	3	0.4	1	0.1	—	—	—	—	667
NE	906	95.8	38	4.0	2	0.2	—	—	—	—	946
E	528	93.4	33	5.8	4	0.7	—	—	—	—	565
SE	530	86.3	65	10.6	18	2.9	1	0.2	—	—	614
S	479	86.3	46	8.3	30	5.4	—	—	—	—	555
SW	327	99.4	2	0.6	—	—	—	—	—	—	329
W	1114	99.4	6	0.5	1	0.1	—	—	—	—	1121
NW	1205	98.0	21	1.7	4	0.3	—	—	—	—	1203
Top.	5762	95.4	214	3.5	60	1.0	1	0.0	—	—	6037

TABLO 34 — Isparta'da sonbahar mevsiminde rüzgâr frekans ve hızları (1961-1985)

	6 m/sn den az	%	6-8 m/sn	%	8-12 m/sn	%	12-15 m/sn	%	15 m/sn den çok	%	Toplam
N	445	97.8	6	1.3	4	0.9	—	—	—	—	455
NE	557	96.5	17	2.9	3	0.5	—	—	—	—	577
E	411	97.4	9	2.1	2	0.5	—	—	—	—	422
SE	587	82.0	103	14.4	24	3.3	2	0.3	—	—	716
S	545	80.5	87	12.8	44	6.5	1	0.1	—	—	677
SW	507	99.6	2	0.4	—	—	—	—	—	—	509
W	1522	99.7	5	0.3	—	—	—	—	—	—	1527
NW	851	97.7	19	2.2	1	0.1	—	—	—	—	871
Top.	5425	94.3	248	4.3	78	1.3	3	0.0	—	—	5754

TABLO 35 — Isparta'da kış mevsiminde rüzgâr frekans ve hızları (1961-1985)

	6 m/sn den az	%	6-8 m/sn	%	8-12 m/sn	%	12-15 m/sn	%	15 m/sn den çok	%	Toplam
N	570	96.7	18	3.0	2	0.3	—	—	—	—	590
NE	605	95.0	22	3.4	9	1.4	1	0.1	—	—	637
E	328	94.2	17	4.9	3	0.9	—	—	—	—	348
SE	720	77.0	156	16.7	59	6.3	—	—	—	—	935
S	564	71.0	131	16.5	88	11.1	10	1.2	1	0.1	794
SW	426	95.7	17	3.8	2	0.4	—	—	—	—	445
W	1084	98.9	11	1.0	1	0.1	—	—	—	—	1096
NW	921	95.1	30	3.1	17	1.8	—	—	—	—	968
T.	5218	89.9	402	6.9	181	3.1	11	0.2	1	0.0	5813

TABLO 36 — Burdur'da ilkbahar mevsiminde rüzgâr frekans ve hızları (1961-1985)

	6 m/sn den az	%	6-8 m/sn	%	8-12 m/sn	%	12-15 m/sn	%	15 m/sn den çok	%	Toplam
N	657	96.9	19	2.8	2	0.3	—	—	—	—	678
NE	658	97.9	14	2.1	—	—	—	—	—	—	672
E	316	97.5	2	0.6	6	1.9	—	—	—	—	324
SE	944	76.3	191	15.4	96	7.8	6	0.5	—	—	1237
S	1117	74.0	187	12.4	190	12.6	15	1.0	1	0.0	1510
SW	293	94.2	11	3.5	7	2.3	—	—	—	—	311
W	432	98.0	8	1.8	1	0.2	—	—	—	—	441
NW	576	98.3	10	1.7	—	—	—	—	—	—	586
Top.	4993	86.7	442	7.7	302	5.2	21	0.3	1	0.0	5759

TABLO 37 — Burdur'da yaz mevsiminde rüzgâr frekans ve hızları (1961-1985)

	6 m/sn den az	%	6-8 m/sn	%	8-12 m/sn	%	12-15 m/sn	%	15 m/sn den çok	%	Toplam
N	1036	98.0	20	1.9	1	0.1	—	—	—	—	1507
NE	1268	98.9	13	1.0	1	0.1	—	—	—	—	1282
E	485	100.0	—	—	—	—	—	—	—	—	485
SE	583	92.8	38	6.0	6	1.0	1	0.2	—	—	628
S	694	90.0	54	7.0	23	3.0	—	—	—	—	771
SW	186	97.4	2	1.0	3	1.6	—	—	—	—	191
W	433	98.4	6	1.4	1	0.2	—	—	—	—	440
NW	831	99.4	4	0.5	1	0.1	—	—	—	—	836
Top.	5516	96.9	137	2.4	36	0.6	1	0.0	—	—	5690

**TABLO 38 — Burdur'da sonbahar mevsiminde rüzgâr frekans ve hızları (1961-1985)**

	6 m/sn den az	%	6-8 m/sn	%	8-12 m/sn	%	12-15 m/sn	%	15 m/sn den çok	%	Toplam
N	625	97.2	16	2.5	2	0.3	—	—	—	—	643
NE	815	98.2	11	1.3	4	0.5	—	—	—	—	830
E	447	100.0	—	—	—	—	—	—	—	—	447
SE	1096	93.4	58	5.0	18	1.5	1	0.1	—	—	1173
S	1231	87.9	112	8.0	56	4.0	1	0.1	—	—	1400
SW	188	95.9	7	3.6	1	0.5	—	—	—	—	196
W	286	99.7	1	0.3	—	—	—	—	—	—	287
NW	561	99.5	3	0.5	—	—	—	—	—	—	564
Top.	5249	94.7	208	3.8	81	1.5	2	0.0	—	—	5540

**TABLO 39 — Burdur'da kış mevsiminde rüzgâr frekans ve hızları (1961-1985)**

	6 m/sn den az	%	6-8 m/sn	%	8-12 m/sn	%	12-15 m/sn	%	15 m/sn den çok	%	Toplam
N	684	94.1	38	5.2	5	0.7	—	—	—	—	727
NE	867	97.0	25	2.8	2	0.2	—	—	—	—	894
E	397	99.5	2	0.5	—	—	—	—	—	—	399
SE	842	80.0	132	12.5	69	6.5	9	0.9	1	0.1	1053
S	1122	11.6	257	16.4	172	11.0	15	1.0	—	—	1566
SW	296	90.8	19	5.8	10	3.1	1	0.3	—	—	326
W	215	99.5	1	0.5	—	—	—	—	—	—	216
NW	379	99.0	4	1.0	—	—	—	—	—	—	383
Top.	4802	86.3	478	8.6	258	4.6	25	0.4	1	0.0	5564

daha yüksek değerlere ulaşır. Isparta'da hızları 6 m/sn den az olan rüzgârların mevsimlere göre oranları şöyledir: İlkbahar % 88.1, yaz % 95.4, sonbahar % 94.3, kış % 89. 8. Bu oranlar Burdur'da sırasıyla % 86.7, % 96.9, % 94.7 ve % 86.3'dür. Hızları 6 m/sn den fazla olan rüzgârların oran bakımından eriştikleri değerler ilkbahar aylarında Isparta'da % 11.7, Burdur'da % 13.2, kış aylarında Isparta'da % 10.0, Burdur'da % 13.6'dır (Bu rüzgârların Isparta'da yaz aylarındaki oranı % 4.5, sonbahar aylarındaki oranı % 5.6, Burdur'da yaz aylarındaki oranı % 3.0, sonbahar aylarındaki oranı % 5.3'tür).

Sonuç olarak inceleme sahasında rüzgârlar hız bakımından çok yüksek değerlere erişmez. Bu durum rüzgârların bitki örtüsü üzerinde olumsuz etki yaratmadığını ortaya koyar.

#### B İ B L İ Y O G R A F Y A

- ATALAY, İ., 1976, «Türkiye'de Vejetasyon Sürelerinin Dağılışı», *Atatürk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Araştırma Dergisi*, Sayı : 7, s. 247-279.
- AVCI, M., 1990, Göller Yöresi Batı Kesiminin Bitki Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, basılmamış doktora tezi (Danışman : Prof. Dr. Yusuf Dönmez), İstanbul.
- ÇEPEL, N., 1988, *Orman Ekolojisi*, İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi yayını, İstanbul.
- DMİ, 1974, *Ortalama ve Ekstrem Kıymetler Bülteni (1970)*, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü yayını, Ankara.
- DMİ, 1984, *Ortalama, Ekstrem, Sıcaklık ve Yağış Değerleri Bülteni (1980)*, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü yayını, Ankara.
- DÖNMEZ, Y., 1979, *Kocaeli Yarımadasının Bitki Coğrafyası*, İstanbul Üniversitesi, Coğrafya Enstitüsü yayını, İstanbul.



- DÖNMEZ, Y., 1985, *Bitki Coğrafyası*, İstanbul Üniversitesi, Coğrafya Enstitüsü yayını, İstanbul.
- DÖNMEZ, Y., 1990, *Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları* İstanbul Üniversitesi, Coğrafya Enstitüsü yayını, İstanbul.
- ERİNÇ, S., 1977, *Vejetasyon Coğrafyası*, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü yayını, İstanbul.
- ERİNÇ, S., ve BENER, M., 1961, «Türkiye'de Uzun Süreli İki Yağış Rasadı : İstanbul ve Tarsus», *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, Sayı : 12, s. 100-116.
- GÜNAL, N., 1986, *Gediz-Büyükmenderes Arasındaki Sahanın Bitki Coğrafyası*, İstanbul Üniversitesi, (Basılmamış doktora tezi), İstanbul.
- GÜNGÖRDÜ, M., 1982, *Güney Marmara Bölümünün (Doğu Kesimi) Bitki Coğrafyası*, İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi (basılmamış doktora tezi), İstanbul.
- SUNGUR, K. A., 1979, *Coğrafya'da İstatistik Metodları I*, İstanbul Üniversitesi, Coğrafya Enstitüsü yayını, İstanbul.
- TIVY, J., 1979, *Biogeography (A Study of Plants in the Ecosphere)*, Oliver and Boyd, Hong Kong.
- YALÇIN, S., 1980, *Batı Karadeniz Bölümünün (Sakarya-Filyos Kesimi) Bitki Örtüsü*, İstanbul Üniversitesi (Basılmamış doktora tezi), İstanbul.
- YAMANLAR, O., 1956, *Marmara Havzası ve Bilhassa Yalova Mıntakası İçin Arazi Tasnifinin Erozyon Kontrolü Üzerine Yapacağı Tesirler*, İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi yayını, İstanbul.