

773052

MANİSA DAĞI (SPİL DAĞI) MİLLİ PARKININ
FLORA VE VEJETASYONU ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hayri DUMAN

Haziran 1985

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu
onaylarım.

Yrd.Doç.Dr.Mecit VURAL

Danışman

Görevli Sınav Komisyonu (Jüri)

Doç.Dr.A.Ömer Koçak

Yrd.Doç.Dr.Mecit Vural

Yrd.Doç.Dr.Zekiye Suludere

Komisyon Başkanı

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
TABLoların LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	vii
HARİTALARIN LİSTESİ.....	viii
I-SUNUŞ.....	1
II-MATERYAL VE METOD.....	3
III-COĞRAFİ DURUM.....	6
IV-JEOLOJİK DURUM.....	10
A-Stratigrafi.....	10
1-Mesozoyik.....	10
a-Üst Kretase Kalkerleri.....	10
b-Jura Kalkerleri.....	11
2-Senozoyik.....	11
a-Tersiyer.....	11
b-Kuvaterner.....	12
B-Tektonik.....	12
1-Kuzey Batı Ünitesi.....	12
2-Güney Doğu Ünitesi.....	13
3-Güney Batı Ünitesi.....	13
C-Jeolojik Tarihçe.....	14
V-İKLİM.....	15
A-Genel İklim Durumu.....	15
B-Rasat İstasyonlarının Genel Durumu.....	16
C-Çalışma Alanının İklim Durumu.....	16
1-Sıcaklık.....	22
2-Yağış.....	23
3-Nem.....	25
4-Rüzgâr.....	27
VI -TOPRAK.....	29

A-Çalışma Alanındaki Büyük Toprak Grupları ve	
Arazi Tipleri.....	30
1-Kırmızı Akdeniz Toprakları(T).....	31
2-Rendzina Toprakları(R).....	31
3-Çıplak Kayalık ve Molozlar.....	32
Vll-FLORA.....	34
Vlll-VEJETASYON.....	99
A-Maki Vejetasyonu.....	100
1- <u>Quercus coccifera</u> birliği.....	101
B-Akdeniz Orman Vejetasyonu.....	106
1- <u>Pinus brutia</u> birliği.....	106
2- <u>Pinus nigra</u> subsp. <u>pallasiana</u> birliği.....	111
C-Akdeniz Orman-Akdeniz Dağ Stebi Geçiş Vejetas- yonu.....	116
1- <u>Vicia cracca</u> subsp. <u>stenophylla</u> birliği.....	116
2- <u>Paeonia peregrina</u> birliği.....	121
3- <u>Juniperus sabina</u> birliği	124
1X-SONUÇLAR VE TARTIŞMA.....	128
X-ÖNERİLER.....	135
KAYNAKLARIN LİSTESİ.....	136
ÖZGEÇMİŞ.....	141

ÖZET

MANİSA DAĞI (SPİL DAĞI) MİLLİ PARKININ FLORA
VE VEJETASYONU ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

HAYRİ DUMAN

Y.L.

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

1985

Çalışma alanı, Manisa'nın güneyinde bulunan Manisa Dağının büyük bir kısmını kaplamaktadır.

Alandaki taşlar Mesozoyik ve Senozoyik zamana aittir. Alanın büyük kısmını Mesozoyik yaşlı Kretase kalkerleri kaplar.

Çalışma alanında Akdeniz iklimi hüküm sürmektedir.

Alanda iki büyük toprak grubu vardır. Bunlar, Kırmızı Akdeniz ve Rendzina topraklarıdır.

Çalışma alanımızdaki floristik çalışmalar sonunda 81 familyaya ait 593 takson tesbit edilmiştir. En fazla tür içeren familyalar; Compositae (79), Leguminosae (72), Labiatae (43). Bunları Cruciferae, Caryophyllaceae ve Gramineae takip eder.

Alanın vejetasyonu Braun-Blanquet metoduna göre incelendi.Yapılan fitososyolojik çalışmalar sonucunda şu birlikler tesbit edilmiştir.

1.Maki vejetasyonunda

Quercus coccifera birliği

2.Akdeniz orman vejetasyonunda

Pinus brutia birliği

Pinus nigra subsp. pallasiana birliği

3.Akdeniz orman-Akdeniz dağ stebi geçiş vejetasyonunda

Vicia cracca subsp.stenophylla birliği

Paeonia peregrina birliği

Juniperus sabina birliği

Bu birliklerden Paeonia peregrina ve Juniperus sabina ülkemizde ilk olarak tanımlanmıştır.Vicia cracca subsp. stenophylla birliği de daha önce alışılmış olmasına rağmen fitososyolojik sınıflandırması ilk defa verilmektedir.

Tanımlanan birlikler Quercetea pubescentis sınıfına ve Querco-Cedretalia libani ordosuna girmektedir.

ABSTRACT

A STUDY ON THE FLORA AND VEGETATION OF MANİSA MOUNTAIN (SPİL MOUNTAIN) NATIONAL PARK

HAYRİ DUMAN

Y.L.

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

1985

The study area covers the most part of the Manisa mountain which is situated south of Manisa city.

In the area rocks belongs to Mesozoic and coenozoic. Crataceous calcareous which are Mesozoic aged cover the most of area.

In the area the Mediterranean climate prevails.

There are two great soil groups in the area; Red Mediterranean soils and Rendzinas.

In the area is found 593 taxon which belongs to 81 families at the end of the floristic investigation. The families which have maximum species are; Compositae (79), Leguminosae (72), Labiatae (43). Cruciferae, Caryophyllaceae and Gramineae follows by them.

The vegetation was studied according to Braun-Blanquet method. The following associations were described in the area: In the maquis vegetation, Quercus coccifera association. In the Mediterranean forest vegetation; Pinus brutia association and Pinus nigra subsp. pallasiana association. In the Mediterranean forest-Mediterranean mountain pass steppe vegetation; Vicia cracca subsp. stenophylla association, Paeonia peregrina association and Juniperus sabina association.

Paeonia peregrina and Juniperus sabina are described for the first time in Turkey. The phytosociological classification was given for the first time in Vicia cracca subsp. stenophylla association, although was investigated before.

All associations belong to Quercetea pubescentis and Querco-Cedretalia libani.

TEŞEKKÜR

Bana bu araştırmayı yüksek lisans tezi olarak veren Doç.Dr.Turhan USLU'ya, daha sonra tez yöneticiliğimi üstlenen Yrd.Doç.Dr.Mecit VURAL'a, bazı bitkilerin teşhisinde yardımcı olan Prf.Dr.Ekrem SEZİK'e, Doç.Dr.Mehmet KOYUNCU'ya, Dr.Musa DOĞAN'a, tablo ve şekillerin çizimlerini yapan Teknik Ressam Halim GÜROL'a ve arazi çalışmalarım esnasında her türlü yardımı temin eden Millî Parklar Daire Başkanlığı personeline teşekkürü borç bilirim.

TABLÖLARIN LİSTESİ

Sayfa

1-Çalışma alanı çevresindeki meteoroloji	
istasyonlarının genel durumu.....	17
2-Çalışma alanı çevresindeki meteoroloji	
istasyonlarının sıcaklık değerleri.....	24
3-Çalışma alanı çevresindeki meteoroloji	
istasyonlarının yağış değerleri.....	26
4-Çalışma alanı çevresindeki meteoroloji	
istasyonlarının nisbi nem ve rüzgâr değerleri....	28
5- <u>Quercus coccifera</u> birliği.....	103
6- <u>Pinus brutia</u> birliği.....	109
7- <u>Pinus nigra</u> subsp. <u>pallasiana</u> birliği.....	113
8- <u>Vicia cracca</u> subsp. <u>stenophylla</u> birliği.....	117
9- <u>Paeonia peregrina</u> birliği.....	122
10- <u>Juniperus sabina</u> birliği.....	126

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Sayfa

1a-Çalışma alanı çevresine ait Manisa'nın	
iklim diyagramı.....	20
1b-Çalışma alanı çevresine ait Bornova ve	
Kemalpaşa'nın iklim diyagramları.....	21
2-Çalışma alanının en yüksek tepesi olan Karadağ'a	
ait ekstrapolasyon hesapları ile çizilmiş iklim	
diyagramı.....	23

HARİTALARIN LİSTESİ

	Sayfa
1-Çalışma alanının topoğrafya haritası.....	8
2-Çalışma alanının yerleşim ve tarihi yerler haritası.....	9
3-Çalışma alanının jeolojik haritası.....	14
4-Çalışma alanının büyük toprak grupları haritası.	33

I- SUNUŞ

Ülkemiz coğrafi konumu nedeniyle flora ve vejetasyon zenginliği bakımından tipik bir özellik gösterir. Bu özelliğinden dolayı flora ve vejetasyonu üzerinde ilk önce yabancılardan sonra Türk botanikçilerin ilgisini çekmeye başlamıştır. Türkiye'de bitki sosyolojisi çalışmaları ilk olarak SCHWARZ (1935) tarafından yapılmış olup (1) Türk botanikçilerden bitki sosyolojisi çalışmasına ilk eğilen Hikmet BİRAND (1960)'dır (2). Bununla beraber Avrupa'nın hatta diğer bazı uzak-doğu ülkelerinin çek gerisinde kalmış olmamız daha bu konuda yetersiz olduğumuzu gösteren bir belgedir.

Araştırma alanı olarak seçilen Manisa dağı, Ege bölgesinin yüksek dağlarından birisidir. Çevrede bugüne kadar çeşitli vejetasyon çalışmaları yapılmıştır. Bunlar Kemalpaşa Nif dağında SEÇMEN (3), Samsun ve Aydın dağlarında USLU (4), Karaburun Akdağ'da BEKAT (5), İzmir Yamanlar dağında GEMİCİ (6)'nin çalışmalarını verebiliriz. Bundan başka Ege bölgesinde SCHWARZ (1), REGEL (7,8), Emet Eğrigöz dağında GÖRK (9) ve Simav dağında YAYINTAŞ (10)'ın çalışmalarına da değinmeden geçemeyiz.

Bitki sosyolojisinde yapılan çalışmalarla, Türkiye florasına yeni katkılar yapıldığı gibi tanımlanan bitki birlikleri Türkiye vejetasyon haritasının tam olarak yapılabilmesi için kaynak teşkil edecektir. Bitki birlikleri arazinin genel iklim durumu, toprağın özellikleri ve arazinin jeolojisi hakkında da gerçeğe uygun bilgi verir.

Çalışma alanımız floristik yönden Akdeniz bölgesinde yer alır. Arazinin millî park sınırları içerisinde kalan sahaya koruma altına alındığından Akdeniz orman ve alpinik kuşak vejetasyonu iyi gelişmiştir. Çevre köylülerinin maki ve step vejetasyonunu otlak olarak kullanmaları nedeniyle iyi gelişmemiştir.

Çalışma alanımızda daha önce sadece SCHWARZ'ın fazlaca örneklik alan çalışmaları olmuş (1) başka aynı ağırlıkta çalışmaya rastlanmamıştır. Buna karşılık floristik yönden toplamalara rastlanır. Manisa dağına ait BORNMÜLLER'in "Florula Lydiae"da; 255 tür (11), KARAMANOĞLU'nun "Türkiye Bitkileri"nde 120 (12); DAVIS'in "Flora of Turkey"inde 131 türe rastlanmıştır (13).

Arazi çalışmalarımız Nisan 1983 ile Ağustos 1984 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmamızı on bölümde inceledik. Birinci bölümde sunuş, ikinci bölümde materyal ve metod, üçüncü bölümde coğrafi durum, dördüncü bölümde jeolojik durum, beşinci bölümde iklim, altıncı bölümde toprak, yedinci bölümde flora, sekizinci bölümde vejetasyon, dokuzuncu bölümde sonuçlar ve tartışma ve onuncu bölümde öneriler verildi. Tezin dispozisyonunda USLU (4)'dan yararlanıldı.

II- MATERYAL VE METOD

Çalışma alanında yararlanılan 1:25.000 ölçekli topoğrafya haritası, Orman Genel Müdürlüğü, Millî Parklar Dairesi Başkanlığı'ndan sağlandı. Alanda kullanılan 1:100.000 ölçekli jeoloji haritası MTA (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü)'nin hazırladığı Manisa ve İzmir paftalarından faydalanılarak hazırlandı.

Çalışma alanının iklim özelliklerinin tesbiti için veriler, Meteoroloji Genel Müdürlüğü yayınlarından (14) ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü arşivlerinden sağlandı. Bölgenin iklim diyagramları WALTER metoduna göre çizildi (15). Çalışma alanına ait her 100 m. sıcaklık düşmesi, $y = a + bx$ formülü ve bu formüle DMİ'nin Ege bölgesi için uyguladığı a ve b değerlerini koyarak hesapladık. Rasat istasyonlarının birbirleriyle karşılaştırılabilmesi için rasat yıllarının aynı olması tercih sebebidir. Fakat sıcaklık rasatlarında; Bornova'nın 3 yıllık (Manisa 53 yıllık), yağış rasatlarında, Bornova'nın 29 yıllık (Manisa 53 yıllık), nem rasatlarında; Kemalpaşa'nın 3 yıllık (Manisa 52 yıllık) ve rüzgâr rasatlarında; Manisa'nın 13 yıllık (Bornova 20 yıllık) rasatlarının olması böyle bir karşılaştırma yapmanızı engellemektedir. Çalışma alanına

ait 1:100.000 ölçekli toprak haritasını Topraksu'nun hazırladığı Manisa (16) ve İzmir (17) il envanter raporlarından faydalanarak çizdik.

Arazi çalışmaları sırasında toplanan bitkilerin birçoğu tarafımdan, Orchidaceae türleri Prf.Dr. Ekrem SEZİK, Poaceae türleri Dr. Musa DOĞAN, Liliaceae türleri Doç.Dr. Mehmet KOYUNCU, diğer bazı bitkiler de Yrd.Doç.Dr. Mecit VURAL tarafından teşhis edildi.

Vejetasyon çalışmaları Braun-Blanquet metoduna göre yapıldı (18). Zürich-Montpellier ekolünün bu yöntemine göre, çalışma alanında ortam ve bitki örtüsü bakımından yeter derecede homojen olan yerlerden seçilmek suretiyle 62 örneklik alan çalışması yapılmıştır. Örneklik alanın büyüklüğü genel olarak orman vejetasyonu için 1000 m², maki vejetasyonu için 400 m², Akdeniz orman-Akdeniz dağ stebi geçiş vejetasyonu için 100-400 m² olarak alınmıştır.

Floristik terkip bakımından aynı veya çok benzer örneklik alanlar birer asosyasyon tablosu halinde toplandı. Asosyasyon tablolarında örneklik alan büyüklüğü, denizden yükseklik, bakı, eğim, anakaya, büyük toprak grubu, vejetasyon örtüş yüzdesi, ağaç, çalı ve ot tabakalarının örtüş yüzdeleri ile örneklik alanın tür sayısı verildi. Asosyasyon tablolarında son iki sütunda, tablodaki türlerin bulunma yüzdeleri ve bulunma sınıfları verildi. Tablodaki az tekerrürlü türler tablonun hacminin büyümemesi için çıkarılmış ve bu türler parantez içinde,

hangi örneklik alanda bulunduğunda belirtilerek ayrıca birer liste halinde verilmiştir. Asosyasyon tablolarındaki alyans, ordo ve sınıflara ait türlerin ayrılması çeşitli literatürlerden yararlanılarak yapılmıştır (4,6,9,10,19, 20,21,22,23,24,25,26,27).



III- COĞRAFİ DURUM

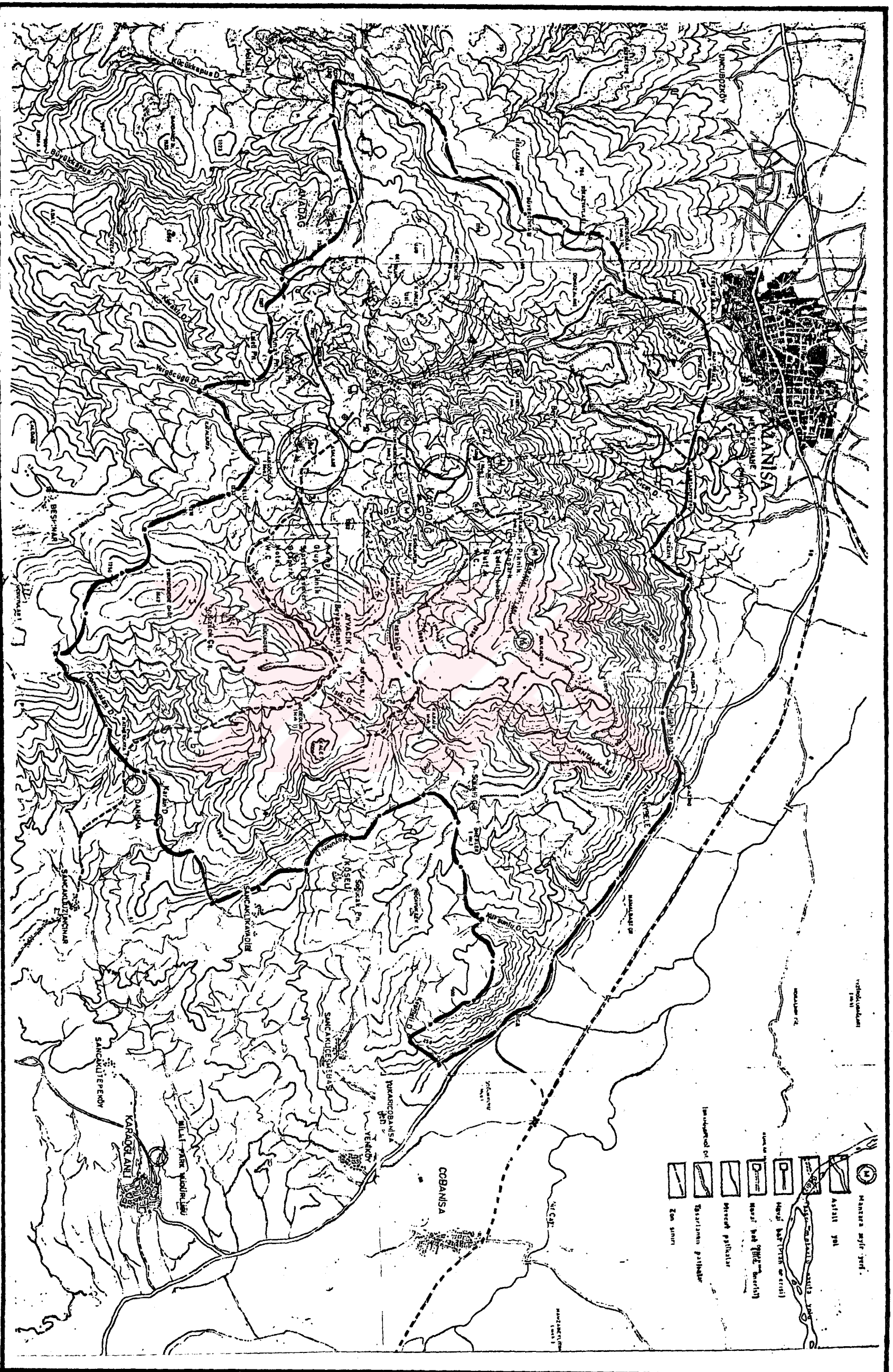
Araştırma alanı; Manisa'nın güneyini boydan boya çevreleyen Manisa dağının 6859,5 hektarlık gibi büyük bir kısmını içine alır. Kuş uçuşu 9,5 km. uzunluğa, 8,7 km. genişliğe sahip olan millî parkın kuzey sınırında yükseklik 60 m. kadar iner. Güney sınırı, Anadağ, Lâleli pınarı, Beşpınar köyü ve Domuzalanı deresine kadar uzanır. Doğu sınırları, Sülüklü gölün doğusu ile Köseli, Sancaklıkayadibi köyü ve Karain dağının 600 m. yükseltisine kadar iner. Batı sınırı, Kiraz alanı ve Turgutalp köyü ile çevrelenmiştir (Harita 1,2).

Manisa dağını bünyesinde barındıran millî park, Gediz ovasında 60 m. den başlayıp birden bire yükselir. Bu yükseklik kuş uçuşu 3 km. gibi çok kısa bir yatay mesafe içinde 1517 metreyi bulur. Millî parkın doğusunda 600 m. yükseklikte bulunan Sülüklü göl kalkerlerin erimesiyle meydana gelmiştir. 1-2 m. derinlikte ve 100 m. çapında olan bu göl bir dolin gölüdür (28).

Millî park sahasının % 76,2 si orman vejetasyonu ile kaplıdır. Manisa ve İzmir ovasını görme olanağı olan bu dağın zirvesi Manisa'ya 24 km., İzmir'e 60 km. uzaklıktadır (28).

Manisa dağı Ege bölgesinin yüksek dağlarından birisidir. Başlıca yüksek yerleri şunlardır: Karadağ (1517 m.), şeytancık mvk. (1489 m.), Eskikarlık mvk. (1452 m.), Dul-kadın tepesi (1402 m.), ırpıcıdede dağı (1447 m.), Küçük-dede dağı (1333 m.), Anadağ (1349 m.), Gebeoluk mvk. (1419 m.), Karlık tepesi (1361 m.), Atalanı mvk. (1259 m.). Genellikle arazi çok sarptır.

Milli parkın yerleşim ve gelişim sahası Atalanı ovasıdır. Dereler ve kaynaklar kışın bol sulu olmasına rağ-men, yazın ya suyu çok azalmakta yada kurumaktadır. Belli başlı su kaynağı Atalanı konaklama tesislerini besleyen ampınarı'dır. Başka kayda değer önemli bir su kaynağı yoktur.



Harita 1- Çalışma alanının topoğrafya haritası

IV- JEOLÖJİK DURUM

A- STRATİGRAFİ

1- Mesozoyik

a- Üst kretase kalkerleri

Anadağ formasyonu (rudistli kireç taşı): Bu kalkerler genel olarak çalışma alanının orta kesimini kaplar. Kaidesi görünmeyen bu kalkerlerin görünür kalınlığı en az 800 m. dir. Taş koyu gri renkli ve bitum kokuludur. İnce tanelidir. Bölgemizde en fazla yayılışa sahip olan bu kalkerler senomaniyen yaşındadır (29). (Harita-3)

Damlacık formasyonu (mikritik killi kireç taşı): Bölgemiz dahilinde tek tük yerlerde rudistli kireç taşı ile flişler arasında bulunur. Kalınlıkları 10 m. kadardır. Bu kalkerler rudistli kireç taşına nazaran daha açık renkli daha kırılğan ve daha kaba taneli bir görünüşe sahiptir. Rudistli kireç taşlarının üzerinde bulunmaları dolayısıyla maastrichtien yaşlı olarak kabul edilirler (29).

Çaldağı formasyonu (radyolarit, serpantin, gabro, grovak): Bu taşlar Manisa'nın doğusundan başlayarak batıya doğru NE-SW istikametinde uzanırlar. Görünür kalınlıkları en az 500 m. kadardır. Taş genellikle koyu yeşilin muhtelif tonlarında renklere sahiptir. Taş ince taneli katılaşmış tüflerden, aglomeralardan ve ince taneli volkanik

taşlardan teşekkül etmiştir. İçerisinde radyolarit kumtaşları ve konglomeralar çökelmiş halde bulunurlar (29).

Belkahve formasyonu (fliş): Bu taşlar en büyük yayınlımlarını üç bölgede yaparlar. Kuzey bölgesindeki flişler volkanik taşlar üzerinde otururlar. Güney bölgesi aflörmanları kuzey bölgesi aflörmanlarının aksine kalkerler üzerine yerleşmişlerdir. Doğu bölgesi aflörmanları ise yine kalkerler üzerinde yer alır. Bu çökellerin görünür kalınlığı 750-800 m. dir. Çoğunlukla kum taşından meydana gelmiştir. Rengi koyu griden siyaha kadar değişir. Çoğunlukla ince taneli yalnız alt seviyelerde kaba tanelidir (29).

b- Jura kalkerleri

Beşpınar formasyonu (kireç taşı): Bölgemiz dahilinde bu aflörmana çalışma alanımızın güneydoğu bölgesinde rastlanır. Yapısında genellikle % 75 kalsiyum karbonat (CaCO_3) bulunur. Rudistli kireç taşı üzerine yerleşmişlerdir (29).

2- Senozoyik

a- Tersiyer

Yakaköy formasyonu (gölSEL kireç taşı): Bölgemiz dahilinde yer yer rastlanan bu aflörmanların görünür kalınlığı 600 m. dir. Bu taşların renkleri beyaz veya beyaza yakın sarıdır. Bu aflörmanlar doğu bölgesinde kalkerleri de ihtiva etmektedir. Bu devir aflörmanları eski konglomeralar, kalker çakılları, volkanik taşlar, radyolarit

ve fliş taşları ihtiva eder. Konglomeraların aralarında birkaç kum taşı bandı bulunur. Beyaz renklidir. Genç konglomeralar kalkerlerin üzerinde bulunurlar. İçerisindeki çakılların çoğunluğunu mesozoyik kalkerleri meydana getirir. Çimento kırmızısı rengindedir (29).

Kesmedağı formasyonu (kızıl renkli çakıl taşı): Bu taşlar en büyük yayılımlarını çalışma alanımızın orta ve doğu kısmında gösterirler. Hakim taş aflörmanı kızıl renkli çakıl taşıdır. Genel olarak kumdan büyük olan tanelerin çimentolanması ile meydana gelirler (29).

b- Kuvaterner

Katmerkaya formasyonu (yamaç molozu): Bölgemiz dahilinde bu aflörmaya Turgutlu-Manisa karayolunun güney kısmında rastlanır (29).

B- TEKTONİK

1- Kuzey batı ünitesi

Bu üniteyi meydana getiren taşlar, volkanik ile flişlerden ibarettir. Flişler içerisinde; batıda, eksen doğrultuları 30° - 40° ; doğuya doğru gidildikçe 70° - 80° ye yaklaşan kıvrımlar bulunmaktadır. E-W istikametindeki kıvrımlar ikinci derecede önemlidir. Antiklinal eksen aralıkları 400-1000 m. kadardır. Fliş içerisinde en kuzeyde E-W istikametli bir fay vardır (29).

2- Güney doğu ünitesi

Bu ünite büyük fayın güneyinde bulunur. Maestrichtien kalkerleri bir kubbe şeklindedir. Karakuzu güneyindeki N-S doğrultulu küçük bir antiklinali, doğuya doğru incelen kalker tabakaları meydana getirmiştir. Bu kalkerler daha doğuda, kuzeyde N-S doğrultulu, güneye doğru gidildikçe NE-SW doğrultusunu alan Kızılbel grabeni ile bölünmüştür. Kızılbel grabeninin doğu fayı güneye doğru NE-SW doğrultusunda uzanır (29).

3- Güney batı ünitesi

Bunlar maestrichtien kalkerleri üzerinde diskordan olarak dururlar. Genç tersiyer çökellerini etkileyen tektonik olaylar batıya doğru E-W doğrultulu kemer şeklindeki kıvrımları ve W-S doğrultulu kıvrımcıkları meydana getirmişlerdir (29).

C- JEOLJİK TARİHÇE

Bölgemizin en eski taşları Üst Kampanien-Alt Maestrichtien yaşlı kalkerlerdir. Bunlar sığ deniz çökelleridir. Fliş teşekkülünden sonraki tektonik olaylar, flişlerin kıvrımlanmasına ve fayların teşekkülüne yol açmıştır. Tektonik istikametler esas itibariyle NE-SW doğrultuludur (29).

V- İKLİM

A- GENEL İKLİM DURUMU

Akdeniz iklimi, dünya iklim sınıfları içerisinde oldukça belirli kriterler taşıyan bir iklimdir. Fakat Akdeniz iklimi kendi içerisinde incelendiğinde, Akdeniz ikliminin kesin hakim olduğu kıyı şeridinden karasal iklimin hakim olduğu iç bölgelere doğru tedrici bir iklim farklılaşması görülür. Bu farklılaşmayı ayırt edici hiçbir kriter rastlanmamıştır. Akdeniz iklimini diğer iklimlerden ayırt eden başlıca özelliği soğuk aylardaki yağışlı mevsimin ve sıcak aylardaki kurak mevsimin birbirini takip etmesidir. Akdeniz bölgesinin büyük kısmında en soğuk aylarda ortalama sıcaklık $4,3^{\circ}\text{C}$ den yüksek olup donlar nadirdir (30).

Bütün canlılar arasında ortamlarının iklimine tam olarak uyanlar bitkilerdir. Birçok iklimci ve tabiatçı Akdeniz ortamında iyi gelişmesi nedeniyle Olea europaea, Quercus ilex, Q.coccifera ve Pinus halepensis'i Akdeniz ikliminin karakteristik bitkileri olarak göstermişlerdir. Ve bu bitkilerden ikisinin bir arada bulunması halinde Akdeniz ikliminden oldukça emin olarak söz edebileceğimiz bildirilmektedir (30). Çalışma alanımızda bunlardan Olea europaea ve Quercus coccifera'nın yerli olarak bulunması

bize kesin olarak Akdeniz ikliminin varlığını göstermektedir. Türkiye'deki Akdeniz sınırının çizimi için ZOHARY Pinus brutia'nın dağılışının batı ve güney sınırlarını kullanmakta bu ağacı gerçek Akdeniz iklimi şartlarının göstericisi olarak kabul etmektedir (31).

B- RASAT İSTASYONLARININ GENEL DURUMU

Çalışma alanı çevresinde üç adet sıcaklık ve yağış rasatları yapan istasyon (Manisa, Kemalpaşa, Bornova) bir adet de yağış istasyonu (Turgutlu) bulunmaktadır (Tablo 1). Bu istasyonların hepsi de çalışma alanımızın etrafında dağılmış ise de, bütün istasyonların düşük irtifalarda kurulmuş olması, bölgenin iklimini tam olarak aksettirememektedir. Bu istasyonlardan Manisa 71 m., Kemalpaşa 200m., Bornova 27 m., Turgutlu 69 m. dir. Halbuki çalışma alanımız içinde bulunan Manisa dağı zirvesi 1517 m. dir. Ortalama yağışın yükseklikle beraber artması ve sıcaklığın da yükseklikle beraber azalması dikkate alınırca bu istasyonlar bizim çalışma alanımız hakkında iklim durumunu tam olarak yansıtmamaktadır.

C- ÇALIŞMA ALANININ İKLİM DURUMU

Çalışma alanı, makro iklim bakımından Akdeniz iklim tipine girer. Şöyleki, çalışma alanına ait iklim verilerini çeşitli iklimcilerin formüllerine uyguladığımızda daima Akdeniz iklim tipinin özelliği görülmektedir.

Tablo 1- Çalışma alanımız çevresindeki meteoroloji istasyonlarının genel durumu

İSTASYON	Yükseklik (m.)	Rasat başlangıcı	Enlem (N)	Boylam (E)	Yapılan rasatlar
MANİSA	71	1929	38°42'N	27°26'E	Sıcaklık ve yağış
KEMALPAŞA	200	1938	38°25'N	27°25'E	Sıcaklık ve yağış
BORNOVA	27	1929	38°28'N	27°15'E	Sıcaklık ve yağış
TURGUTLU	69	1931	38°30'N	27°43'E	Yağış.

Çalışma alanı KÖPPEN'in iklim sınıflandırmasına göre "yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı mezotermal (Csak)" iklim tipine girmektedir. Burada; Cs: ılıman, yazı kurak iklimi, a: en sıcak ayın ortalama sıcaklığı 22°C büyük olan alanları ve k: yıllık sıcaklığı 18°C den küçük olan alanları göstermektedir (32). Ortalama sıcaklık 12,3 °C ile 17,8°C arasında değişir. Kış yağışları da 180 mm. ile 730 mm. arasında değişmektedir.

THORNWAITE (1948)'in iklim sınıflamasına göre, çalışma alanı "okyanus tipi Akdeniz iklimi" sınırları içinde olup özelliği "kurak, az nemli, mezotermal, su fazlası kış mevsimi"dir (32).

DE MARTONNE (1942)'nin kuraklık indisine göre, çalışma alanımız çevresine ait istasyonların kuraklık indisi, Manisa; 15,32, Kemalpaşa; 24,99, Bornova;13,69 olup çalışma alanımız "az kurak ve az nemli" bölgeler arasına girmektedir (32).

EMBERGER (1952) Akdeniz bölgesi için, aşağıdaki formülü uygulamış ve Akdeniz iklimini çeşitli biyoiklimlere ayırmıştır (32).

$$Q_2 = \frac{2000 P}{M^2 - m^2}$$

Burada; P: yıllık ortalama yağış

M: en sıcak ayın en yüksek sıcaklık ortalaması

m: en soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalaması

M ve m mutlak derecelere göre ifade edilmiştir. Çalışma alanına ait iklim verileri bu formüle uygulandığı zaman şu sonuç elde edilir.

Manisa: $Q_2 = 84,42$

Bornova: $Q_2 = 85,08$

Bu değerlere göre Manisa ve Bornova "Uzun kurak mevsimli mezomediterranean" biyoiklim tipine girmektedir.

Çalışma alanımızın jeolojik yapısı itibarı ile Ege bölgesinin yüksek dağlarından birisi olması, çevresinde bulunan Manisa, Kemalpaşa, Bornova ve Turgutlu'nun ikliminden azda olsa farklılıklar gösterir.

Akdeniz iklim karakteri, kış yağmurları ve ekstrem yaz kuraklığı ile kendini gösterdiğinden WALTER (1955)'in iklim diyagramı bu özellikleri çok iyi belirtir (şekil 1:a,b). Çalışma alanı çevresine ait istasyonların iklim diyagramlarında, yağışların yüksek ve kuraklık süresinin çok bariş olduğu görülmektedir. Çalışma alanı çevresindeki raset istasyonlarının yükseklikleri 27-200 m. arasında

değişmektedir. Çalışma alanımızı oluşturan Manisa dağının en yüksek tepesi 1517 m. dir. Çalışma alanımızın odak noktasını oluşturan bu dağın iklim diyagramını ekstrapolasyon hesapları ile çizdik (şekil 2). Yağışın yükseklikle olan ilgisini hesaplamak için SCHREİBER'in formüllerini kullandık (33). Yıllık ve aylık olan bu formüllerden, biz diyagram için gerekli olan aylık yağış tutarı ile ilgili olanını seçtik.

$$P_h = P_o + 4,5h$$

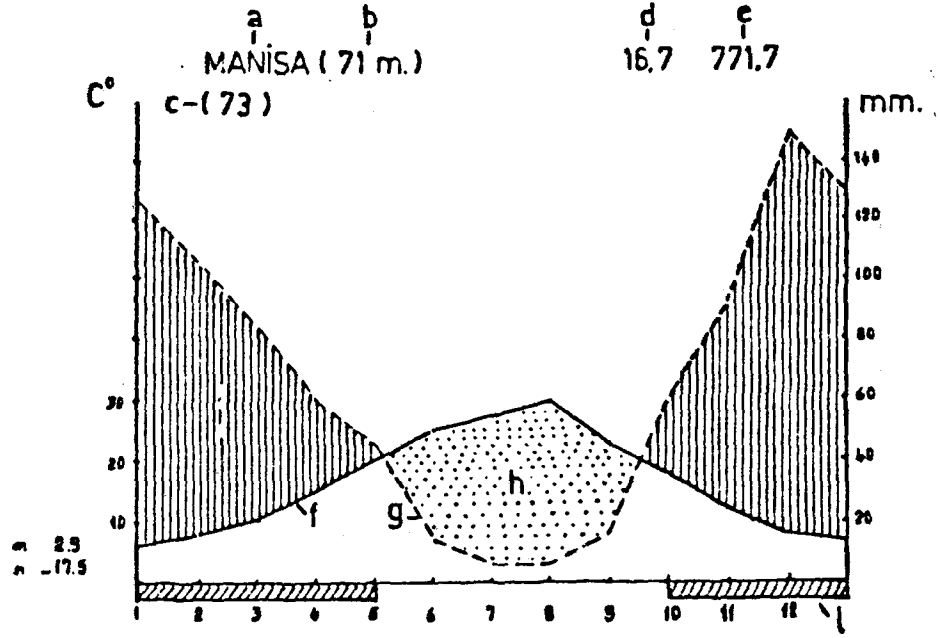
Burada; P_o = dağda yükseltisi bilinen ve yağış rasatı yapan bir istasyonun yağış miktarı.

4,5= her 100 m. yükseldikçe yağışın aylık olarak 4,5 mm. arttığını gösteren katsayı.

h = dağın eteğindeki istasyon ile yağış miktarı bulunacak nokta arasındaki yükselti farkı(hektometre olarak).

Sıcaklığın yükseklikle olan ilgisi için DMİ kullandığı metodu kullandık. Bu metodda DMİ, Ege bölgesinde sıcaklığın yükseklikle olan ilgisini 1956-65 yılları arasındaki rasatlara göre tesbit etmiştir.

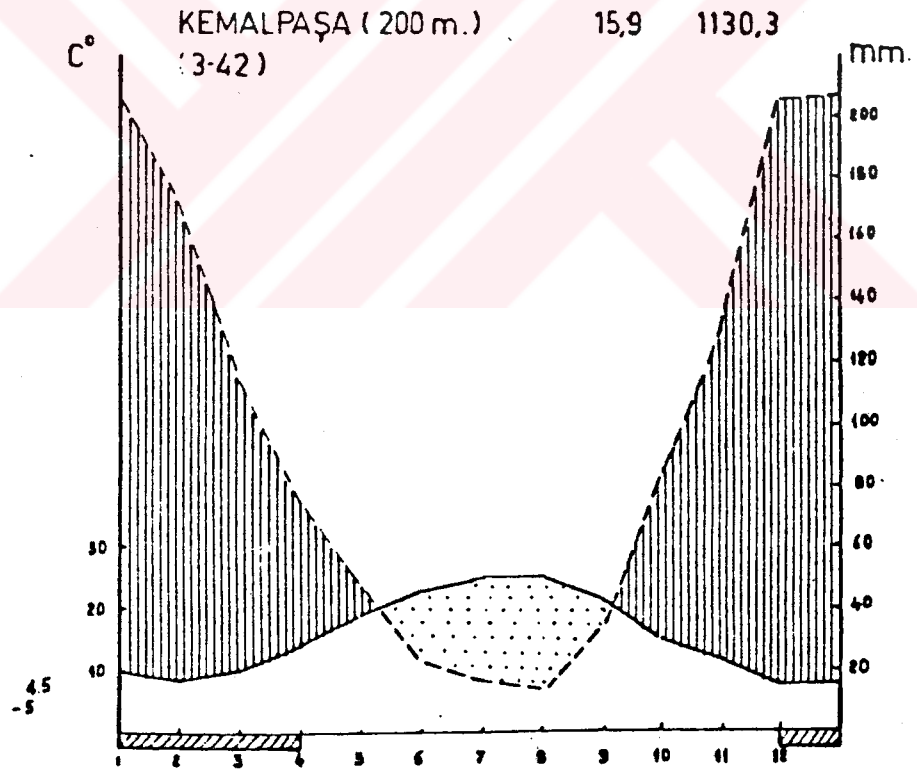
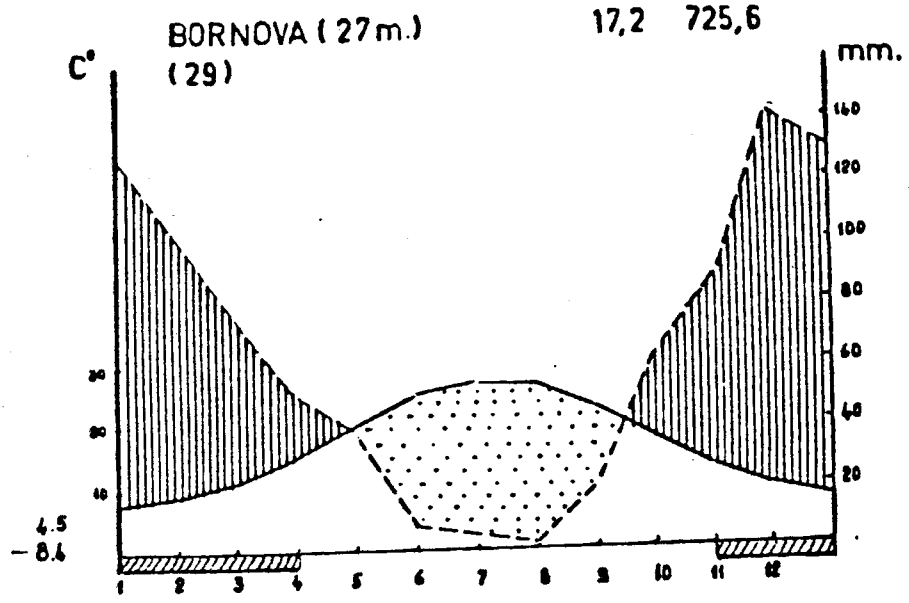
AYLAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
a	1047	1118	1613	2600	3381	3600	3390	4080	3330	2638	1954	1480	2567
b	-117	-116	-138	-166	-168	-142	-142	-146	-142	-140	-132	-130	-143



Şekil 1-a: Çalışma alanı çevresine ait
Manisa'nın iklim diyagramı

İKLİM DİYAGRAMINDA KULLANILAN SEMBOLLER

- a- Meteoroloji istasyonu
- b- Meteoroloji istasyonunun yüksekliği
- c- Sıcaklık ve yağış rasat yılı
- d- Yıllık ortalama sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)
- e- Yıllık ortalama yağış (mm)
- f- Sıcaklık eğrisi
- g- Yağış eğrisi
- h- Kurak mevsim
- i- Nemli mevsim
- l- En düşük sıcaklığı 0°C altında olan aylar
- m- Ortalama düşük sıcaklık minimumu
- n- En düşük sıcaklık minimumu



Şekil 1-b: Çalışma alanı çevresine ait Bornova
ve Kemalpaşa'nın iklim diyagramları

$$(Yükseklik) y = a + bx$$

$$(Sıcaklık) x = \frac{y - a}{b}$$

Buna göre Ege bölgesinde ve dolayısıyla çalışma alanımızda, yıllık sıcaklık her 100 m.de 0,7°C düşmektedir.

Aylara göre ise her 100 m.de sıcaklık düşmesi şöyledir.

AYLAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
Sıcaklık düşmesi	0,8	0,9	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7

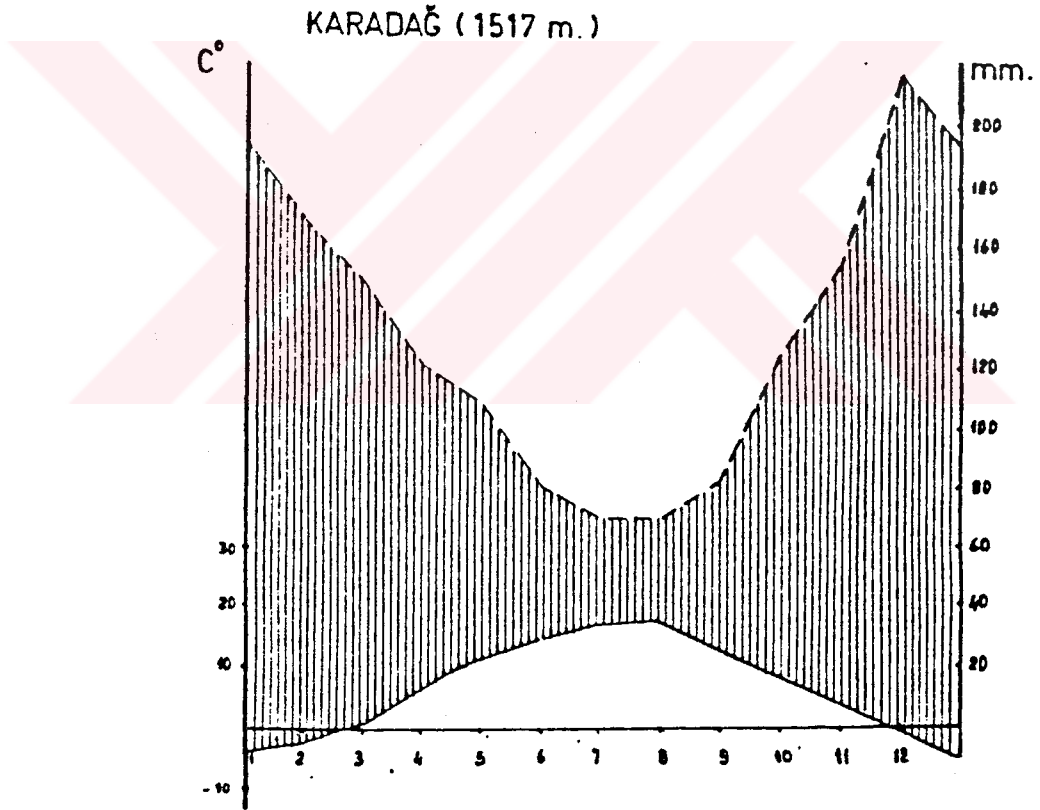
Ekstrapolasyon hesabı ile çizdiğimiz çalışma alanına ait Karadağ'ın iklim diyagramında, Akdeniz ikliminin tesiri altında bulunan diğer dağlarda olduğu gibi yükseklikle beraber yağışın yükseldiği buna paralel olarak da sıcaklığın düştüğü ve kuraklığın kaybolduğu görülmektedir. Rasat yapan istasyonların hepsinde Ocak, Şubat, Mart ve Aralık aylarında don ihtimali vardır. Bununla beraber Manisa'da Nisan, Ekim ve Kasım aylarında, Bornova'da Kasım ayında don ihtimali görülür. Çalışma alanı çevresindeki istasyonların hiçbirinde mutlak donlu ay görülmemektedir. Kuraklık süresi 4-5 ay sürebilir.

1- SICAKLIK

Sıcaklıklar yağışla birlikte floranın teşkilini, bitki birliklerinin şeklini, yüksekliğe göre farklılaşmasını etkilerler (4). Çalışma alanı çevresindeki meteoroloji istasyonlarına ait sıcaklık değerleri genellikle aynıdır. Ortalama düşük sıcaklıklar 0°C üstündedir. Bölgedeki sıcaklık rasatları tablo 2 de gösterilmiştir.

2- YAĞIŞ

Doğu Akdeniz havzasında, batıdan doğuya doğru yağış azalmaktadır (30). Çalışma alanı çevresindeki meteoroloji istasyonlarının gözlemlerine göre yıllık toplam yağış; 583-1130 mm. arasında değişmektedir. Yıllık en fazla ortalama yağış çalışma alanımızın güneyinde yer alan Kemalpaşa'da kaydedilmiştir (1130 mm). Çalışma alanımız Akdeniz yağış rejiminin tesiri altında olduğu için yazları kurak, kışları bol yağışlıdır.



Şekil 2- Çalışma alanının en yüksek tepesi olan Karadağ'a ait ekstrapolasyon hesapları ile çizilmiş iklim diyagramı

Tablo 2- Çalışma alanı çevresindeki meteoroloji istasyon-
larının sıcaklık değerleri

Ortalama Sıcaklık °C

	Yıl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
MANİSA	53	6.7	8.0	10.5	14.9	20.0	25.0	27.5	29.9	23.0	17.7	12.4	8.3	16.7
KEMALPAŞA	3	8.5	8.5	10.6	14.0	19.4	23.1	25.0	25.8	21.9	14.9	12.0	7.8	15.9
BORNOVA	29	8.1	8.8	11.2	15.1	20.1	25.1	27.4	26.8	22.7	18.0	13.4	10.0	17.2

Ortalama Yüksek Sıcaklık °C

	Yıl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
MANİSA	53	10.6	12.4	16.0	21.0	26.7	32.0	34.5	34.1	30.3	24.1	17.4	12.3	22.8
KEMALPAŞA	3	10.1	10.5	12.9	16.7	23.1	27.0	28.3	29.7	25.7	18.1	15.4	9.4	18.9
BORNOVA	29	12.0	13.4	16.8	21.3	26.4	30.9	33.7	33.2	29.4	26.2	18.0	14.1	22.7

Ortalama Düşük Sıcaklık °C

	Yıl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
MANİSA	53	2.9	3.3	5.1	8.6	13.0	16.7	19.0	18.9	15.4	11.4	7.1	4.3	10.5
KEMALPAŞA	3	5.1	5.1	6.6	8.2	13.7	16.8	19.3	20.3	16.7	10.3	7.7	4.5	11.2
BORNOVA	29	4.5	4.8	6.1	8.9	13.0	17.1	19.8	20.2	16.5	12.7	8.9	6.2	11.6

En yüksek sıcaklık °C

	Yıl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
MANİSA	53	23.3	24.8	33.5	34.6	39.5	41.8	44.0	44.5	40.1	38.4	29.7	26.4	44.5
KEMALPAŞA	3	21.2	19.0	24.0	33.3	37.0	39.0	36.2	39.5	35.5	29.6	26.0	19.8	39.5
BORNOVA	29	23.6	24.6	31.2	32.9	39.5	41.3	42.9	41.4	39.2	35.9	30.6	25.2	42.9

En düşük sıcaklık °C

	Yıl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
MANİSA	53	-17.5	-10.9	-6.7	-2.6	2.0	7.4	10.5	9.2	3.3	-0.9	-7.3	-9.9	-17.5
KEMALPAŞA	3	-5.0	-3.6	-2.8	0.2	7.3	10.2	12.7	13.9	8.2	2.9	0.2	-2.1	-5.0
BORNOVA	29	-7.6	-8.4	-4.0	0.0	4.8	10.3	11.2	13.2	7.8	3.0	-1.6	-6.3	-8.4

İklim tablosunda da görüleceği gibi yağışın büyük bir kısmı kış aylarında düşmektedir. Manisa'da yıllık yağışın %49,8'i kış aylarında, %3,6 sı yaz aylarında düşmektedir (Tablo 3). Aylık yağış ortalamalarında Manisa'da en az yağış sırası ile; Temmuz, Ağustos, Haziran ve Eylül aylarında kaydedilmiş, en çok yağış ise, sırası ile; Aralık, Ocak, Şubat ve Kasım aylarında düşmüştür (Tablo 3).

Akdeniz havzasının kışın alçak bir basınç altında bulunması ve Kuzey Avrupa üzerinden gelen Atlantik hava akımı nedeniyle bol yağış almaktadır. Yazın ise, Atlas Okyanusu'ndan gelen Basra körfezine doğru yönelen hava akımları soğuk enlemlerden sıcak enlemlere doğru uzanırken ısınarak kuru bir karakter kazanır (32). Bu nedenle yaz ayları hemen hemen yağışsız ve kurak geçer. Çalışma alanı çevresindeki istasyonların yağış rejimi; Turgutlu (K.S.İ.Y.) dışında K.İ.S.Y. şeklindedir (Tablo 3).

3- NEM

Türkiye'de genel olarak bulutluluk ve bağıl nem oranı arasında sıkı bir ilişki vardır. Türkiye'de bulutluluğun en fazla olduğu bölge Karadeniz kıyıları olup, güneye doğru gidildikçe bulutluluk azalmaktadır. Buna paralel olarak bağıl nem oranı da düşmektedir. Ege ve Akdeniz kıyılarında ve özellikle Güney Doğu Anadolu'da asgari seviyeye inmektedir(34). Çalışma alanımız çevresindeki istasyonların yaptıkları rasatlara göre bölgemizde ortalama nisbi nem %61-62 arasında değişmektedir. Ancak çalışma alanımızın

Tablo 3- Çalışma alanı çevresindeki meteoroloji istasyon-
larının yağış değerleri

Ortalama Yağış miktarı (mm.)

	Yıl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
MANİSA	53	129.3	104.6	85.8	58.5	43.9	16.5	5.8	5.8	18.1	60.4	92.3	150.7	771.7
KEMALPAŞA	42	207.0	172.5	115.5	74.5	47.9	23.7	18.6	15.9	34.9	83.7	130.2	205.9	1130.3
BORNOVA	29	129.7	103.8	74.6	51.0	39.4	8.0	4.2	2.2	20.6	63.2	87.4	141.6	725.7
TURGUTLU	51	100.8	79.7	63.2	44.2	32.4	12.8	5.8	2.5	13.2	46.8	71.8	110.4	583.0

Yağış $\geq$ 0.1 mm. olduğu günler sayısı

	Yıl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
MANİSA	53	14.3	11.3	10.7	10.2	7.3	3.3	1.2	0.8	2.4	7.3	10.0	14.6	93.2
KEMALPAŞA	42	13.0	11.6	9.9	8.5	6.7	4.9	2.0	2.5	4.6	6.6	9.4	12.8	92.6
BORNOVA	29	12.0	10.9	9.8	8.9	6.2	2.2	0.7	0.5	2.3	5.6	8.4	12.8	80.2
TURGUTLU	51	9.7	7.9	6.9	6.1	4.7	2.2	0.9	0.6	2.1	4.5	6.7	10.1	62.3

Ortalama yağışın mevsimlere dağılışı

	İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR		KİŞ		YILLIK	YAĞIŞ REJİMİ
	mm.	%	mm.	%	mm.	%	mm.	%		
MANİSA	188.2	23.6	28.1	3.6	170.8	22.1	384.6	49.8	771.7	KİŞ.Y.
KEMALPAŞA	248.8	22.0	58.2	5.1	237.9	21.0	585.4	51.8	1130.3	KİŞ.Y.
BORNOVA	171.2	23.6	14.4	2.0	165.0	22.7	375.1	51.7	725.7	KİŞ.Y.
TURGUTLU	131.2	22.5	21.1	3.6	139.8	24.0	290.9	50.0	583.0	KİŞ.Y.

yüksek olması nedeniyle hava kütlelerinin soğuması sonucu bulutluluk artmakta ve buna paralel olarak nisbî nem artmaktadır. Ortalama nisbî nem Manisa'da en yüksek değere Aralık ayında ulaşır (%75). Bunu Ocak, Kasım ve Şubat ayları takip eder. Manisa'da en düşük nisbî neme Mayıs ayında (%1) rastlanır (Tablo 4).

Bulutluluk ve nisbî nem vejetasyon devresinde çok etkili olmaktadır. Vejetasyon devresinde bulutluluğun ve nisbî nemin düşmesi evaporasyonu arttırmakta ve dolayısıyla kuraklığın kuvvetlenmesine neden olmaktadır (34).

4- RÜZGÂR

Çalışma alanımız çevresine ait meteoroloji istasyonlarından Manisa ve Bornova m/sec olarak rüzgâr rasatları yapmaktadır (Tablo 4). Kemalpaşa ve Turgutlu istasyonları ise rüzgâr rasatı yapmamaktadır. Bilhassa yazın bitkilerin su kaybı üzerine büyük tesiri olan nem, kuvvetli esen rüzgârların tesiriyle %1 e kadar düşmektedir. Yine rüzgârların evaporasyona olan etkileri de inkâr edilemez. Manisa'da esen yıllık en hızlı rüzgâr yönü güney kökenli olanlardır (Tablo 4).

Tablo 4- Çalışma alanı çevresindeki meteoroloji istasyon-
larının nisbi nem ve rüzgâr değerleri

Ortalama nisbi nem %

	Yıl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
MANİSA	52	74	71	66	62	57	49	46	48	53	63	72	75	61
KEMALPAŞA	3	76	71	68	59	59	55	50	49	54	60	71	73	62
BORNOVA	29	70	70	66	63	59	51	49	51	56	65	70	71	62

En düşük nisbi nem %

	Yıl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
MANİSA	52	18	16	3	9	1	7	7	7	6	9	19	13	1
KEMALPAŞA	3	24	28	12	6	13	11	9	10	16	10	16	14	6
BORNOVA	29	14	9	9	12	10	13	5	12	13	13	11	14	5

Ortalama rüzgâr hızı (m/sec.)

	Yıl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
MANİSA	13	2.1	2.4	2.3	2.0	1.5	2.0	2.0	2.0	1.9	1.7	1.6	1.9	1.9
BORNOVA	20	3.2	3.1	2.8	2.5	2.2	2.5	3.1	3.1	2.8	2.5	2.2	2.7	2.8

En hızlı rüzgâr yönü ve hızı (m/sec.)

	Yıl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
MANİSA	16	S 39.1	SW 32.3	S 32.7	SSW 26.8	SSE 23.2	SSE 22.0	SSW 19.3	S 17.7	SSE 24.5	ESE 28.2	WSW 29.8	WSW 32.4	S 39.1
BORNOVA	21	SW 24.0	NE 25.0	NE 24.0	EEW 21.0	SW 18.8	SSW 16.8	NE 19.6	ENE 18.4	NE 15.0	NE 20.4	SE 20.4	NE 17.8	NE 25.0

VI- TOPRAK

Herhangi bir alanda bitki örtüsünün tutunması ve gelişmesi, mevcudiyetinin devam etmesi, o alanın iklim, toprak, topoğrafya, biyotik faktörler gibi ortamı oluşturan ekolojik şartlara bağlıdır. Bu ekolojik şartlar bitki hayatı üzerinde etkili olmaktadır. Toprak canlı faktör olarak bitki topluluklarını meydana getiren ekolojik sistemin bir parçasıdır. Bitkilerin tutunması ve gelişmesi için olgun toprak tabakasının bulunması gereklidir. Nitekim toprak örtüsünün aşındığı ve özellikle bitki besin maddeleri bakımından fakir silisli anakayaların yüzeye çıktığı alanlarda iklimatik vejetasyonun gelişmesi ve ortama uyması son derece güçtür (34).

Akdeniz ve Ege bölgesindeki maki ve kızılçamlar genel olarak balçık ve killi balçık bünyedeki topraklarda yaygın durumdadır. Bu bölgedeki toprak tabakasının sığlaştığı ve silisli toprak ve anakayaların besin maddeleri yönünden fakirleştiği alanlarda friganalardan ibaret bodur çalılar bulunmaktadır (34).

A- ÇALIŞMA ALANINDAKİ BÜYÜK TOPRAK GRUPLARI VE ARAZİ TİPLERİ

Çalışma alanımızın toprakları Topraksu Genel Müdürlüğü tarafından "Gediz Havzası Toprakları" olarak yayınlanmış ve 1:200.000 lik toprak haritası verilmiştir (35). Bu haritanın ölçeğinin küçük ve ayrıntılarının net olmaması nedeniyle çalışma alanımızın kuzey kısmı topraklarını içine alan "Manisa İli Toprak Kaynağı Envanter Raporu"(16) ve güney kısmını içine alan "İzmir İli Toprak Kaynağı Envanter Raporu"(17)'nden faydalanılmıştır. Bu raporlarda bulunan 1:100.000 lik toprak haritaları birleştirilip ayrıntılarını çıkartarak çalışma alanımıza ait 1:100.000 ölçekli toprak haritasını verdik (Harita 4). Bu haritadan da görülebileceği gibi çalışma alanımızda iki büyük toprak grubu ile bir arazi tipi bulunmaktadır. Arazi tipi bakımından çalışma alanımız çıplak kayalık ve molozlarla kaplıdır. Klimatik olarak ikiye ayrılan topraklar zonal ve intrazonal toprak gruplarına girer.

Toprak grupları ve arazi tipi sembolleri şunlardır:

Zonal topraklar

1. Kırmızı Akdeniz (T)

Intrazonal topraklar

1. Rendzina (R)

Arazi tipi

1. Çıplak kayalık ve molozlar (ÇK)

Zonal toprakların oluşumunda hâkim etken, iklim ve

vejetasyon olup drenajı iyi olduğu için bu topraklara yüksek arazi toprakları da denir. İntrazonal toprakların oluşumunda hâkim etken, topoğrafya veya anamaddedir (4).

1- Kırmızı Akdeniz toprakları (T)

Çalışma alanımızdaki toprakların büyük bir bölümünü bu topraklar meydana getirir. Bu topraklar üçüncü zamana ait kristalin kalker kayası üzerinde oluşmuştur. Topoğrafya dağlık ve arızalıdır. Meyil de buna paralel olarak çok dik ve sarpıtır. ABC horizonlu topraklardır (35).

B horizonu bünyeseldir ve yüzeylerindeki kilin baz saturasyonu % 40 dan fazladır. Renk yüksek kromaya sahiptir (Kırmızı veya sarı). Baz saturasyonu derinlikte daha da artmaktadır. B horizonundaki killer silikat killeridir. Muhtelif derinliklere sahip topraklardır (35).

Toprak yılın birçok aylarında kurudur. Bu dönemde organik madde hızla parçalanmakta ve bu topraklara kırmızı rengini veren yükseltgenme olayı meydana gelmektedir. Fakat yılın soğuk devresinde ve yağışlı mevsimlerinde nemlidir (35).

2- Rendzina toprakları (R)

Çalışma alanımızın güneydoğu bölgesindeki topraklardır. Bu topraklar intrazonal toprakların kalsimorfik grubuna dahil olması sebebiyle bütün özelliklerini yüksek derecede kireçe sahip anamaddeden alır. Horizonlar çok zayıf olup AC profillidir. Anamaddenin çok kireçli olması

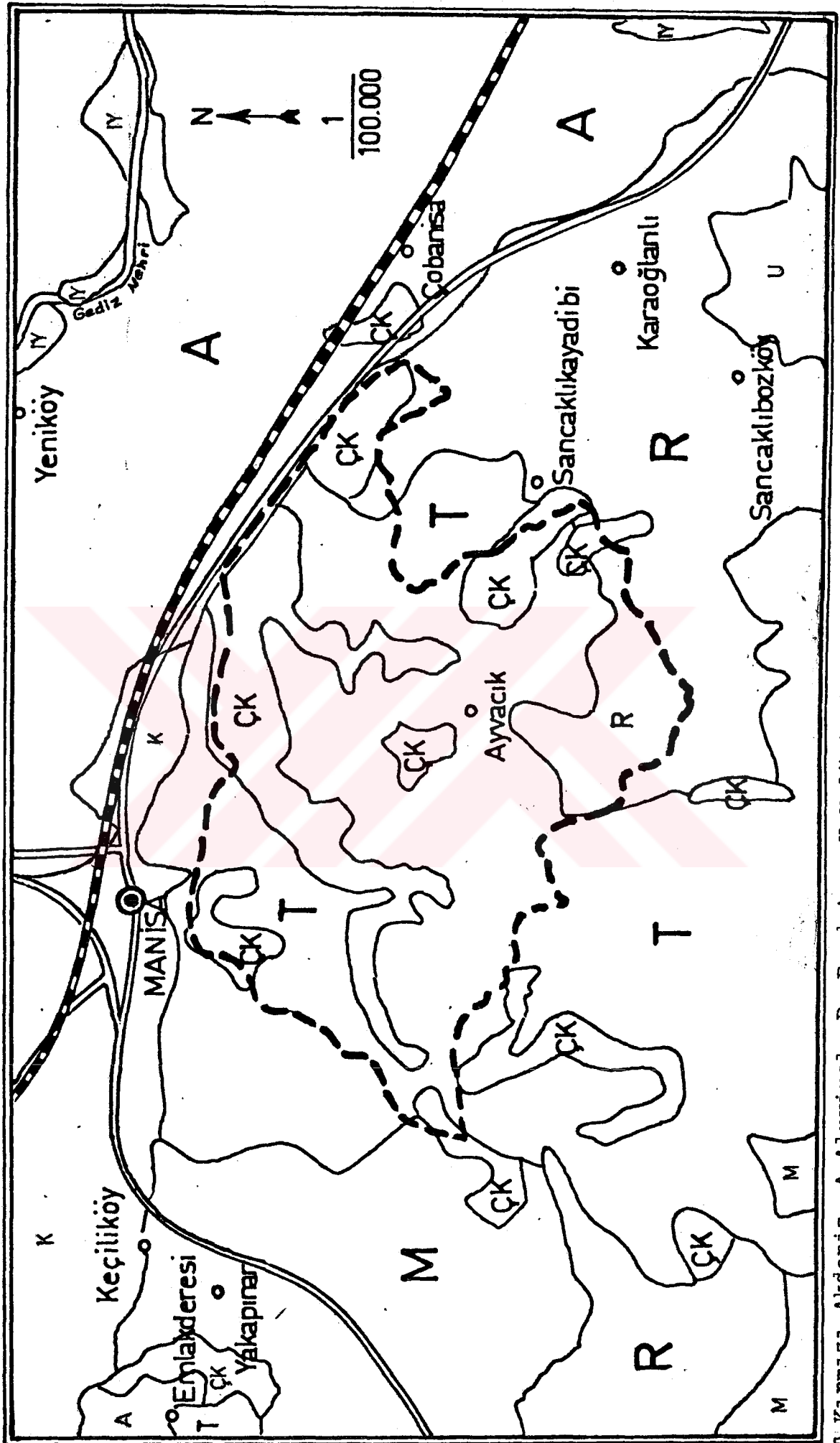
nedeniyle profil CaCO_3 bakımından zengindir (35).

A horizonu ince olup granüler yapıda, koyu renkte ve kalevi reaksiyonludur. Kalevi olmadığı zaman nötrdür. Serbest CaCO_3 fazladır (35).

C horizonu içerisinde yer yer sertleşmelerin bulunduğu yumuşak marndan ibarettir. Renk nemli iken açık kah-verengimsi gri, kuru iken açık gri ve beyaz olarak görülür. Horizon serbest CaCO_3 bakımından zengindir (35).

3- Çıplak kayalık ve molozlar (ÇK)

Çalışma alanı içerisinde kalan arazinin yarısına yakın kısmını çıplak kayalık ve molozlar oluşturur. Bu tip arazinin üzerinde toprak katı bulunmadığı takdirde parçalanmamış veya kısmen parçalanmış sert kaya ve taşlarla kaplı sahalardır. Tarımda hiçbir işe yaramayan bu araziler, arazi kullanma kabiliyeti yönünden 8. sınıftır (35).



T-Kırmızı Akdeniz, A-Aluviyal, R-Rendzina, K-Kalüviyal, M-Kahverengi Orman, U-Kalkersiz Kahverengi, İY-Kumlu, çakıllı, molozlu, ırmak taşkın yatakları, ÇK-Çıplak kaya ve molozlar.

Harita-4 Çalışma alanının büyük toprak grubları haritası

VII- FLORA

Ülkemiz coğrafi konumu ve değişik iklim tiplerinin bulunması nedeniyle flora bakımından son derece zengindir. Ülkemiz florasının Davis'e göre 9000 civarında olduğu belirtilmektedir (3). Bu sonuca göre ülkemiz flora ve endemik türler bakımından Orta-Doğu'nun en zengin ülkesidir.

Çalışma alanımız, endemik bitkilerin fazlalığı ve İzmir iline yakın olması nedeniyle daha ilk yıllarda çeşitli botanikçilerin uğrak yeri olmuştur. Flora bakımından Ege bölgesinin zengin dağlarından birisini oluşturan Manisa dağında BORNMÜLLER'in "Florula Lydia", KARAMANOĞLU'nun "Türkiye Bitkileri" ve DAVIS'in "Flora of Turkey"inde yayınlanan bitkilerle şimdiye kadar tesbit edilen türler 81 familyanın 329 genusuna ait 593 taksondur(11,12,13,36). Bunlardan 505 takson tarafımızdan tesbit edildi.

Çalışma alanımızda tesbit ettiğimiz türler ile daha önce bölgemizde tesbit edilip te yayınlanmış türler DAVIS'in "Flora of Turkey"indeki familya sırasına göre verilmiştir.

Tarafımdan toplanmayıp BORNMÜLLER'in "Florula Lydia" sında (32 takson), KARAMANOĞLU'nun "Türkiye Bitkileri"nde (18 takson) ve DAVIS'in "Flora of Turkey"inde (38 takson) adı geçen türler parantez içinde belirtilmiştir.

PTERIDOPHYTA

1. ASPLENIACEAE

1. Asplenium L.

1. A. trichomanes L. (Bornmüller)

Perennial, geniş yayıllıslı, geofit

2. HYPOLEPIDACEAE

2. Pteridium Scop.

2. P. aquilinum (L.) Kuhn (Bornmüller)

Perennial, geniş yayıllıslı, geofit

3. ASPIDIACEAE

3. Polystichum Adans.

3. P. aculeatum (L.) Roth (Bornmüller)

Perennial, geniş yayıllıslı, geofit

GYMNOSPERMAE

4. PINACEAE

4. Pinus L.

4. P. nigra Arn. subsp. pallasiana (Lamb.) Holmboe

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib.elementi, fanerofit

5. P. brutia Ten.

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

6. P. pinea L.

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

5. CUPRESSACEAE

5. Cupressus L.

7. C. sempervirens L.

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib.elementi, fanerofit

6. *Juniperus* L.

8. *J. oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, fanerofit

9. *J. sabina* L.

Perennial, geniş yayıllıslı, fanerofit

10. *J. excelsa* Bieb.

Perennial, geniş yayıllıslı, fanerofit

6. EPHEDRACEAE

7. *Ephedra* L.

11. *E. major* Host (Bornmüller)

Perennial, geniş yayıllıslı, fanerofit

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONES

7. RANUNCULACEAE

8. *Nigella* L.

12. *N. arvensis* L. var. *involucrata* Boiss.

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

9. *Delphinium* L.

13. *D. peregrinum* L.

Annual, Akdeniz-Ir.Tur. elementi, terofit

10. *Anemone* L.

14. *A. blanda* Schott & Kotschy var. *parvula* (DC.) Boiss.

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, geofit

15. *A. coronaria* L.

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

11. *Clematis* L.

16. *C. vitalba* L. (Davis)

Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

12. *Ranunculus* L.

17. *R.constantinopolitanus* (DC.) d'Urv

Perennial, geniş yayıllıslı, geofit

18. *R.sprunerianus* Boiss.

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

19. *R.reuterianus* Boiss.

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, geofit

20. *R.ficaria* L.subsp. *ficariiformis* Rouy & Fauc.

Perennial, geniş yayıllıslı, geofit

21. *R. saniculifolius* Viv.

Perennial, geniş yayıllıslı, hidrofit

22. *R.argyreus* Boiss.

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

13. *Paeonia* L.

23. *P.mascula* (L.) Mill. subsp. *mascula*

Perennial, geniş yayıllıslı, geofit

24. *P.peregrina* Mill.

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, geofit

8. BERBERIDACEAE

14. *Berberis* L.

25. *B.cretica* L.

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

9. PAPAVERACEAE

15. *Glaucium* Adans.

26. *G.corniculatum* (L.) Rud.subsp. *corniculatum*

Annual-biennial, Ir.Tur. elementi, hemikriptofit

16. *Papaver* L.

27. *P.gracile* Boiss.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

28. *P.argemone* L.

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

17. *Hypecoum* L.

29. *H.procumbens* L.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

18. *Corydalis* Medik.

30. *C.solida*(L.) Sw.subsp.*solida*

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, geofit

19. *Fumaria* L.

31. *F.kralikii* Jord.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

32. *F.vaillantii* Lois.

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

10. CRUCIFERAE

20. *Hirschfeldia* Moench

33. *H.incana*(L.) Lag.-Foss.

Biennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

21. *Raphanus* L.

34. *R.raphanistrum* L.

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

22. *Rapistrum* Crantz

35. *R.rugosum*(L.) All.

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

23. *Cardaria* Desv.

36. *C.draba*(L.) Desv. subsp.*draba*
Perennial, geniş yayıllışlı, hemikriptofit
24. *Isatis* L.
37. *I.tinctoria* L. subsp.*tomentella* (Boiss)Davis
Biennial-perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
25. *Iberis* L.
38. *I.attica* Jord.
Annual, Akdeniz elementi, terofit
26. *Aethionema* R.Br.
39. *A.polygaloides* DC.
Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
27. *Thlaspi* L.
40. *T.perfoliatum* L.
Annual, geniş yayıllışlı, terofit
28. *Hutehinsia* R.Br.
41. *H.petraea*(L.) R.Br.
Annual Akdeniz elementi, terofit
29. *Capsella* Medik.
42. *C.bursa-pastoris*(L.) Medik.
Annual-biennial, geniş yayıllışlı, hemikriptofit
43. *C.rubella* Reut. (Bornmüller)
Annual-biennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
30. *Alyssoides* Adans.
44. *A.utriculata*(L.) Med.
Perennial, Akdeniz elementi, şamefit
31. *Fibigia* Medik.
45. *F.clypeata*(L.) Medik.
Perennial, geniş yayıllışlı, şamefit

32. *Alyssum* L.

46. *A.linifolium* Steph. ex Willd. (Bornmüller)

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

47. *A.foliosum* Bory & Chaub.var. *foliosum*

Annual, Akdeniz elementi, terofit

48. *A.foliosum* Bory & Chaub.var.*megalocarpum* Hal.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

49. *A.smyrnaeum* Mey.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

50. *A.umbellatum* Desv. (Bornmüller)

Annual, Akdeniz elementi, terofit

51. *A.minus*(L.) Rothm. var. *minus*

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

52. *A.erosulum* Gennar & Pestal.

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

53. *A.murale* Waldst. & Kit.var. *murale*

Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

54. *A.fulvescens* Sibth. & Sm.var.*stellatocarpum*

Hub.-Mor.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

33. *Aurinia* (L.) Desv.

55. *Au. saxatilis* (L.) Desv. subsp.*orientalis*(Ard.)

Dudley (Bornmüller)

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

34. *Clypeola* L.

56. *C.jonthlaspi* L.

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

35. *Draba* L.

57. *D. bruniifolia* Stev. subsp. *olympica* (Sibth. ex DC.)

Coode Cullen

Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

36. *Erophila* DC.

58. *E. verna* (L.) Chevall subsp. *macrocarpa* (Boiss. &

Heldr.) Walters

Annual, Akdeniz elementi, terofit

59. *E. verna* (L.) Chevall subsp. *praecox* (Stev.) Walters

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

37. *Arabis* L.

60. *A. turrita* L.

Biennial-perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

61. *A. caucasica* Willd. subsp. *caucasica*

Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

62. *A. verna* (L.) DC.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

38. *Barbarea* R.Br.

63. *B. minor* Koch var. *eriopoda* Busch

Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

39. *Aubrieta* Adans.

64. *A. deltoidea* (L.) DC.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

65. *A. canescens* (Boiss.) Bornm. subsp. *canescens*

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

40. *Hesperis* L.

66. *H. laciniata* All.

Biennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

67. *H.pendula* DC. (Davis)

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

41. *Malcolmia* R.Br.

68. *M.graeca* Boiss. & Sprun.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

42. *Cardamine* L.

69. *C.graeca* L.

Annual-biennial, geniş yayıllı, geofit

43. *Erysimum* L.

70. *E.cuspidatum* (Bieb.) DC.

Annual-biennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi,
hemikriptofit

71. *E.goniocaulon* Boiss.

Biennial-perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

72. *E.smyrnaeum* Boiss. & Bal.

Biennial-perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

44. *Alliaria* Scop.

73. *A.petiolata* (Bieb.) Cavara. & Grande

Biennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

11. CAPPARACEAE

45. *Capparis* L.

74. *C.spinosa* L. var. *spinosa*

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

12. RESEDACEAE

46. *Reseda* L.

75. *R.lutea* L. var. *lutea*

Ann.-bien.-perennial, geniş yayıllı, hemikriptofit

13. CISTACEAE

47. *Cistus* L.

76. *C.creticus* L.

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

77. *C.laurifolius* L.

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

48. *Helianthemum* Adans.

78. *H.ledifolium*(L.) Mill. var. *lasiocarpum*

(Willk.) Bornm.

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

79. *H.salicifolium* (L.) Miller

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

80. *H.aegyptiacum* (L.) Miller

Annual, Akdeniz elementi, terofit

49. *Tuberaria* (Dunal) Spach

81. *T.guttata* (L.) Fourr. (Bornmüller)

Annual, Akdeniz elementi, terofit

14. VIOLACEAE

50. *Viola* L.

82. *V.suavis* Bieb.

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib.elementi, hemikriptofit

83. *V.odorata* L.

Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

84. *V.reichenbachiana* Jord. ex Bor. (Karamanoğlu)

Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

15. CARYOPHYLLACEAE

51. *Arenaria* L.

85. *A.sipylea* Boiss. (Davis)
Perennial, endemik(Manisa), Akdeniz elementi,
şamefit
86. *A.filicaulis* Fenzl (Karamanoğlu)
Perennial, Akdeniz elementi, şamefit
87. *A.serpyllifolia* L. (Karamanoğlu)
Perennial, geniş yayıllıslı, terofit
52. *Minuartia* L.
88. *M.juniperina*(L.) Maire & Petitm.
Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
89. *M.globulosa*(Lab.) Schinz & Thell.(Karamanoğlu)
Annual, Akdeniz elementi, terofit
90. *M.hamata* (Hausskn.) Mattf.
Annual, Akdeniz-Ir. Tur. elementi, terofit
91. *M.mesogitana*(Boiss.) Hand.-Mazz. (Bornmüller)
Annual, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit
92. *M.anatolica*(Boiss.) Woran.subsp. *anatolica*
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit
93. *M.umbellulifera* (Boiss.) Mc Neill subsp. *fimbriata* Mc Neill (Karamanoğlu)
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit
53. *Stellaria* L.
94. *S.media*(L.)Vill. subsp. *media*
Annual, Akdeniz elementi, terofit
54. *Cerastium* L.
95. *C.anomalum* Waldst. & Kit.
Annual, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, terofit

96. *C.brachypetalum* Pers.subsp. *roeseri* (Boiss.& Helder.) Nyman
Annual, Akdeniz elementi, terofit
97. *C.banaticum* (Roch.) Heuffel
Perennial, geniş yayıllıslı, terofit
55. *Holosteum* L.
98. *H.umbellatum* L.var. *tenerimum* (Boiss.) Gay
Annual, geniş yayıllıslı, terofit
56. *Moenchia* Ehrh.
99. *M.mantica*(L.) Bartl. subsp.*caerula*(Boiss.)Claph.
Annual, Akdeniz elementi, terofit
57. *Telephium* L.
100. *T.imperati* L.subsp.*orientale*(Boiss.) Nyman
Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit
58. *Dianthus* L.
101. *D.anatolicus* Boiss.
Perennial, endemik, Akdeniz-Ir.Tur.elementi, hemikriptofit
102. *D.erinaceus* Boiss.var. *erinaceus*
Perennial, endemik (Manisa), Akdeniz elementi, şamefit
103. *D.lydus* Boiss.
Annual, endemik, Akdeniz elementi, terofit
104. *D.eleagans* d'Urv. var. *actinopetalus* (Fenzl) Reeve (Karamanoğlu)
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

59. *Velezia* L.

105. *V. quadridentata* Sibth. & Sm. (Bornmüller)

Annual, Akdeniz elementi, terofit

106. *V. rigida* L. (Bornmüller)

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

60. *Saponaria* L.

107. *S. mesogitana* Boiss. (Davis)

Annual, Akdeniz elementi, terofit

108. *S. chlorifolia* Kunze

Annual, endemik, Akdeniz elementi, terofit

61. *Silene* L.

109. *S. italica* (L.) Pers.

Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

110. *S. gigantea* L. var. *incana* (Gris.) Chowdh. (Davis)

Annual-biennial-perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

111. *S. sipylea* O. Schwarz (Davis)

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

112. *S. chlorifolia* Sm. (Davis)

Perennial, Ir.Tur. elementi, hemikriptofit

113. *S. vulgaris* (Moench) Garcker var. *vulgaris*

Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

114. *S. dichotoma* Ehrh. subsp. *dichotoma*

Ann.-bien.-peren., Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

115. *S. urvillei* Schott (Davis)

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

116. *S.squamigera* Boiss.subsp.*squamigera* (Davis)
Annual, Akdeniz elementi, terofit
62. *Agrostemma* L.
117. *A.gracilis* Boiss.
Annual, Akdeniz elementi, terofit
18. ILLECEBRACEAE
63. *Herniaria* L.
118. *H.incana* lam.
Perennial, geniş yayıllıslı, şamefit
64. *Paranychia* Miller
119. *P.chionaea* Boiss.
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, şamefit
19. POLYGONACEAE
65. *Polygonum* L.
120. *P.cognatum* Meissn.
Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit
66. *Rumex* L.
121. *R.acetosella* L.
Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit
122. *R.tuberosus* L. subsp. *tuberosus*
Perennial, geniş yayıllıslı, geofit
20. TAMARICACEAE
67. *Tamarix* L.
123. *T.smyrnensis* Bunge
Perennial, geniş yayıllıslı, fanerofit
21. GUTTIFERAE
68. *Hypericum* L.

124. *H.heterophyllum* Vent.

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

125. *H.atomarium* Boiss.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

126. *H.perfoliatum* L.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

127. *H.perforatum* L.

Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

128. *H.triquetrifolium* Turra

Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

129. *H.confertum* Choisy subsp. *confertum*

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

22. MALVACEAE

69. *Malva* L.

130. *M.sylvestris* L.

Biennial-perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

131. *M.parviflora* L.

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

70. *Alcea* L.

132. *A.pallida* Waldst. & Kit.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

23. LINACEAE

71. *Linum* L.

133. *L.tmaleum* Boiss. (Davis)

Annual-biennial-perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

24. GERANIACEAE

72. Geranium L.

134. G.lucidum L.

Annual, geniş yayılışlı, terofit

135. G.Molle L. subsp. molle

Annual, geniş yayılışlı, terofit

136. G.tuberosum L. subsp. tuberosum

Perennial, Akdeniz-İr.Tur.elementi, geofit

137. G.pyrenaicum Burm. fil.

Perennial, geniş yayılışlı, hemikriptofit

73. Erodium L'He'rit.

138. E.hoefftianum C.A.Meyer

Annual, Euro-Sib. elementi, terofit

139. E.chium (Burm. fil.) Willd.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

25. RUTACEAE

74. Haplophyllum A. Juss.

140. H.megalanthum Bornm. (Davis)

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

75. Dictamnus L.

141. D.albus L.

Perennial, geniş yayılışlı, hemikriptofit

26. ACERACE

76. Acer L.

142. A.monspellianum L. subsp. monspellianum

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

27. RHAMNACEAE

77. *Paliurus* Miller

143. *P.spina-christi* Miller

Perennial, geniş yayıllı, fanerofit

28. ANACARDIACEAE

78. *Rhus* L.

144. *R.coriaria* L.

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

79. *Pistacia* L.

145. *P.atlantica* Desf.

Perennial, geniş yayıllı, fanerofit

146. *P.terebinthus* L. subsp. *palaestina* (Boiss.)

Engler

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

29. LEGUMINOSAE

80. *Cercis* L.

147. *C.siliquastrum* L. subsp. *siliquastrum*

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

81. *Anagyris* L.

148. *A.foetida* L.

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

82. *Chamaecytisus* Link

149. *C.eriocarpus* (Boiss.) Rothm.

Perennial, Akdeniz elementi, şamefit

83. *Gonocytisus* Spach

150. *G.angulatus*(L.) Spach (Davis)

Perennial, Akdeniz elementi, şamefit

84. *Genista* L.

151. *G.lydia* Boiss. var. *lydia*

Perennial, Akdeniz elementi, şamefit

152. *G.carinalis* Gris.

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib.elementi, şamefit

153. *G.anatolica* Boiss.

Perennial, Akdeniz elementi, şamefit

85. *Spartium* L.

154. *S.junceum* L.

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

86. *Lupinus* L.

155. *L.angustifolius* L. subsp. *angustifolius*

Annual, Akdeniz elementi, terofit

87. *Colutea* L.

156. *C.melanocalyx* Boiss. & Heldr. subsp. *davi-*

siana (Browicz) Chamb. (Davis)

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, fanerofit

157. *C.cilicica* Boiss. & Bal.

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib.elementi, fanerofit

88. *Astragalus* L.

158. *A.angustiflorus* C. Koch subsp. *anatolicus*

(Boiss.) Chamberlain

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, şamefit

159. *A.ptilodes* Boiss. var. *ptilodes*

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, şamefit

160. *A.ptilodes* Boiss. var. *cariensis* Boiss.

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, şamefit

161. *A. condensatus* Ledeb. (Davis)
Perennial, Endemik, Ir.-Tur. elementi, şamefit
162. *A. angustifolius* Lam. subsp. *angustifolius*
Perennial, Akdeniz elementi, şamefit
163. *A. depressus* L. (Davis)
Perennial, Akdeniz elementi, şamefit
89. *Psoralea* L.
164. *P. bituminosa* L.
Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
90. *Vicia* L.
165. *V. cracca* L. subsp. *stenophylla* Vel.
Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit
166. *V. hirsuta* (L.) S.F. Gray
Annual, geniş yayıllıslı, terofit
167. *V. lunata* (Boiss. & Bal.) Boiss. var. *lunata*
Annual, Akdeniz elementi, terofit
168. *V. grandiflora* Scop. var. *dissecta* Boiss.
Annual, geniş yayıllıslı, terofit
169. *V. cuspidata* Boiss.
Annual, Akdeniz elementi, terofit
170. *V. galilaea* Plitm. & Zoh.
Annual, geniş yayıllıslı, terofit
91. *Lens* Miller
171. *L. nigricans* (Bieb.) Godr.
Annual, Akdeniz elementi, terofit
92. *Lathyrus* L.
172. *L. digitatus* (Bieb.) Fiori

- Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
173. *L.laxiflorus* (Desf.) O.Kuntze subsp.*laxiflorus*
Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi hemi-
kriptofit
174. *L.cicera* L.
Annual, geniş yaylıslı, terofit
93. *Pisum* L.
175. *P.sativum* L. subsp. *elatus* (Bieb.) Aschers.
Graebn.
Annual, Akdeniz elementi, terofit
94. *Ononis* L.
176. *O.pubescens* L.
Annual, Akdeniz elementi, terofit
177. *O.pusilla* L.
Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
178. *O.spinosa* L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Sirj.
Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
95. *Trifolium* L.
179. *T.hybridum* L. (Bornmüller)
Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
180. *T.nigrescens* Viv.subsp.*petrisavii*(Clem.)Holm.
Annual, Akdeniz elementi, terofit
181. *T.speciosum* Willd. (Bornmüller)
Annual, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, terofit
182. *T.boissieri* Guss. ex Boiss. (Davis)
Annual, Akdeniz elementi, terofit
183. *T.campestre* Schreb.

- Annual, geniş yayıllışlı, terofit
184. *T.setiferum* Boiss.
Annual, Akdeniz elementi, terofit
185. *T.pratense* L. var. *pratense*
Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
186. *T.stellatum* L. var. *stellatum*
Annual, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, terofit
187. *T.hirtum* All. (Bornmüller)
Annual, Akdeniz elementi, terofit
188. *T.arvense* L. var. *arvense*
Annual, geniş yayıllışlı, terofit
189. *T.purpureum* Lois. var. *purpureum*
Annual, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, terofit
190. *T.angustifolium* L. (Bornmüller)
Annual, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, terofit
191. *T.echinatum* Bieb.
Annual, Akdeniz elementi, terofit
192. *T.pilulare* Boiss.
Annual, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, terofit
193. *T.globosum* L. (Karamanoğlu)
Annual, Akdeniz elementi, terofit
194. *T.subterraneum* L.
Annual, geniş yayıllışlı, terofit
195. *T.glomeratum* L. (Bornmüller)
Annual, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, terofit
196. *T.uniflorum* L.
Perennial, Akdeniz elementi, geofit

197. *T.suffocatum* L. (Bornmüller)
Annual, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, terofit
198. *T.pauciflorum* d'Urv. (Bornmüller)
Annual, Akdeniz elementi, terofit
96. *Melilotus* L.
199. *M.italica* (L.) Lam.
Annual-biennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
200. *M.alba* Desr.
Ann.-bien., geniş yaylılışı, hemikriptofit
97. *Trigonella* L.
201. *T.velutina* Boiss. (Davis)
Annual, Ir.-Tur. elementi, terofit
202. *T.crassipes* Boiss. (Bornmüller)
Annual, Ir.-Tur. elementi, terofit
203. *T.monspeliaca* L. (Bornmüller)
Annual, Akdeniz elementi, terofit
98. *Medicago* L.
204. *M.sativa* L. subsp. *sativa*
Perennial, geniş yaylılışı, hemikriptofit
205. *M.varia* Martyn
Perennial, geniş yaylılışı, hemikriptofit
206. *M.coronata* (L.) Bart.
Annual, Akdeniz elementi, terofit
207. *M.disciformis* DC.
Annual, Akdeniz elementi, terofit
99. *Dorycnium* Miller
208. *D.hirsutum* (L.) Ser.

- Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
209. *D.graecum* (L.) Ser.
Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit
210. *D.pentaphyllum* Scop. subsp. herbaceum
(Vill.) Reuy
Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
100. *Lotus* L.
211. *L.corniculatus* L. var. *corniculatus*
Perennial, geniş yaylıslı, hemikriptofit
101. *Hymenocarpus* Savı
212. *H.circinnatus* (L.) Savi
Annual, Akdeniz elementi, terofit
102. *Anthyllis* L.
213. *A.vulneraria* L. subsp. *praepropera* (Kerner)
Bornmüller
Ann.-bien.-peren., Akdeniz elementi, hemikriptofit
103. *Coronilla* L.
214. *C.emerus* L. subsp. *emeroides* (Boiss. & Sprun.) Uhrova
Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit
215. *C.scorpioides* (L.) Koch
Annual, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, terofit
216. *C.varia* L. subsp. *varia*
Perennial, geniş yaylıslı, hemikriptofit
104. *Hedysarum* L.
217. *H.varium* Willd. (Davis)

Perennial, Ir.-Tur. elementi, hemikriptofit

105. *Onobrychis* Adans.

218. *O.armena* Boiss. & Huet

Perennial, endemik, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, hemikriptofit

30. ROSACEAE

106. *Prunus* L.

219. *P.divaricata* Ledeb. subsp. *divaricata*

Perennial, geniş yayıllıslı, fanerofit

220. *P.spinosa* L. subsp. *dasyphylla* (Schur) Domin
(Bornmüller)

Perennial, Euro-Sib. elementi, fanerofit

221. *P.cocomilia* Ten. var. *cocomilia*

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

107. *Cerasus* Duhamel

222. *C.prostrata* (Lab.) Ser. var. *prostrata*

Perennial, Akdeniz elementi, şamefit

108. *Rubus* L.

223. *R.canescens* DC. var. *canescens*

Perennial, Euro-Sib. elementi, fanerofit

109. *Potentilla* L.

224. *P.astracantha* Jacq. (Davis)

Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

225. *P.recta* L.

Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

226. *P.reptans* L.

Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

227. *P.micrantha* Ramond ex DC.
Perennial, geniş yayıllıslı, geofit
110. *Geum* L.
228. *G.urbanum* L.
Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit
111. *Agrimonia* L.
229. *A.eupatoria* L.
Perennial, geniş yayıllıslı, geofit
112. *Sanguisorba* L.
230. *S.minor*. Scop. subsp. minor
Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit
231. *S.minor*. Scop. subsp. *muricata* (Spach.) Briq.
Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit
113. *Rosa* L.
232. *R.phoenicia* Boiss. (Karamanoğlu)
Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit
233. *R.micrantha* Sm.
Perennial, geniş yayıllıslı, fanerofit
234. *R.foetida* J.Herrm.
Perennial, Ir.-Tur. elementi, fanerofit
114. *Cotoneaster* Medik.
235. *C.nummularia* Fisch. & Mey.
Perennial, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, fanerofit
115. *Crataegus* L.
236. *C.monogyna* Jacq. subsp. *monogyna*
Perennial, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, fanerofit
116. *Sorbus* L.

237. *S.umbellata* (Desf.) Fritsch var. *cretica*
(Lindley) Schneider
Perennial, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, fanerofit
238. *S.torminalis* (L.) Crantz var. *torminalis*
Perennial, Euro-Sib. elementi, fanerofit
117. *Eriolobus* (Ser.) Roemer
239. *E.trilobatus* (Poirot) Roemer (Davis)
Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit
118. *Pyrus* L.
240. *P.amygdaliformis* Vill. var. *amygdaliformis*
Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit
119. *Amelanchier* Medik.
241. *A.parviflora* Boiss. var. *parviflora* (Davis)
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, fanerofit
120. *Sarcopoterium* Spach
242. *S.spinosum* (L.) Spach
Perennial, Akdeniz elementi, samefit
31. MYRTACEAE
121. *Myrtus* L.
243. *M.communis* L. subsp. *communis*
Perennial, geniş yayıllıslı, fanerofit
32. ONAGRACEAE
122. *Epilobium* L.
244. *E.parviflorum* Schreber
Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit
245. *E.lanceolatum* Seb. & Mauri
Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

33. DATISCACEAE

123. *Datisca* L.

246. *D.cannabina* L.

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

34. CRASSULACEAE

124. *Umbilicus* DC.

247. *U.rupestris* (Salisb.) Dandy

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

125. *Rosularia* (DC.) Stapf

248. *R.serrata* (L.) Berger (Davis)

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

126. *Sedum* L.

249. *S.amplexicaule* DC.

Perennial, Akdeniz elementi, şamefit

250. *S.acre* L.

Perennial, Euro-Sib. elementi, şamefit

251. *S.sartorianum* Boiss. subsp. *sartorianum*

Perennial, Akdeniz elementi, şamefit

252. *S.album* L.

Perennial, geniş yayıllı, şamefit

253. *S.lydium* Boiss.

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, şamefit

254. *S.confertiflorum* Boiss. (Davis)

Annual, Akdeniz elementi, terofit

255. *S.litoreum* Guss.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

35. SAXIFRAGACEAE

127. *Saxifraga* L.

256. *S.tridactylites* L.

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

36. UMBELLIFERAE

128. *Eryngium* L.

257. *E.campestre* L. var. *campestre*

Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

129. *Lagoecia* L.

258. *L.cuminoides* L.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

130. *Echinophora* L.

259. *E.trichophylla* J.E.Smith

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

131. *Anthriscus* Pers.

260. *A.nemorosa* (Bieb.) Sprengel

Perennial, geniş yayıllıslı, geofit

261. *A.tenerrima* Boiss. & Spruner (Davis)

Annual, Akdeniz elementi, terofit

132. *Scandix* L.

262. *S.iberica* Bieb.

Annual, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, terofit

263. *S.australis* L. subsp. *grandiflora*(L.) Thell.

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

133. *Smyrnum* L.

264. *S.creticum* Miller

Biennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

134. *Bupleurum* L.

265. *B. asperuloides* Heldr. (Davis)

Annual, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, terofit

266. *B. trichopodum* Boiss. & Spruner (Bornmüller)

Annual, Akdeniz elementi, terofit

135. *Cnidium* Cussan

267. *C. silaifolium* (Jacq.) Simonkai

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

136. *Johrenia* DC.

268. *J. tortuosa* (Fisch. & Mey.) Chamberlain
(Bornmüller)

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

137. *Ferulago* W.Koch

269. *F. humilis* Boiss. (Bornmüller)

Perennial, endemik, Akdeniz elementi hemi-
kriptofit

270. *F. aucheri* Boiss. (Bornmüller)

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemi-
kriptofit

271. *F. asparagifolia* Boiss. Bal.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

272. *F. platycarpa* Boiss. & Bal.

Perennial, endemik, Ir.-Tur. elementi, hemi-
kriptofit

273. *F. trachycarpa* Boiss.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

138. *Ferula* L.

274. *F.anatolica* Boiss. (Bornmüller)

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemi-
kriptofit

139. *Opopanax* W.Koch

275. *O.hispidus* (Friv.) Gris.

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, hemi-
kriptofit

140. *Crenosciadium* Boiss.

276. *C.siifolium* Boiss. & Heldr.

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemi-
kriptofit

141. *Heracleum* L.

277. *H.platytaenium* Boiss. (Davis)

Perennial, endemik, Euro-Sib. elementi, he-
mikriptofit

142. *Tordylium* L.

278. *T.aegaeum* Runem. (Davis)

Annual, Akdeniz elementi, terofit

143. *Torilis* Adans.

279. *T.arvensis* (Huds.) Link subsp. *purpurea*
(Ten.) Hayek

Annual, Akdeniz elementi, terofit

280. *T.ucranica* Sprengel (Karamanoğlu)

Annual, Akdeniz elementi, terofit

281. *T.leptophylla* (L.) Reichb.

Annual, geniş yaylıllı, terofit

144. *Turgeniopsis* Boiss.

282. *T.foeniculacea* (Fenzl) Boiss.

Annual, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, terofit

145. *Caucalis* L.

283. *C.platycarpus* L.

Annual, geniş yayılışlı, terofit

146. *Daucus* L.

284. *D.carota* L.

Biennial, geniş yayılışlı, hemikriptofit

147. *Myrrhoides* Heister ex Fabr.

285. *M.nodosa* (L.) Cannon (Karamanoğlu)

Annual, geniş yayılışlı, terofit

148. *Microsciadium* Boiss.

286. *M.minutum* (d'Urv.) Briq.

Annual, endemik, Akdeniz elementi, terofit

149. *Laser* Borkh.

287. *L.trilobum* (L.) Borkh.

Perennial, geniş yayılışlı, hemikriptofit

37. ARALIACEAE

150. *Hedera* L.

288. *H.helix* L.

Perennial, geniş yayılışlı, fanerofit

38. CAPRIFOLIACEAE

151. *Lonicera* L.

289. *L.etrusca* Santi var. *etrusca*

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

39. VALERIANACEAE

152. Valeriana L.

290. V.dioscoridis Sm.

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

153. Valerianella Miller

291. V.echinata (L.) DC. (Bornmüller)

Annual, Akdeniz elementi, terofit

292. V.turgida (Stev.) Betcke

Annual, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, terofit

293. V.coronata (L.) DC.

Annual, geniş yaylılışı, terofit

294. V.balansae Matthews (Bornmüller)

Annual, Akdeniz elementi, terofit

40. DIPSACACEAE

154. Knautia L.

295. K.integrifolia (L.) Bert. var. bidens (Sm.)

Borbâs

Annual, Akdeniz elementi, terofit

296. K.byzantina Fritsch

Annual, endemik, Akdeniz elementi, terofit

155. Scabiosa L.

297. S.argentea L.

Biennial-perennial, Akdeniz-Euro-Sib. ele-
menti, hemikriptofit

298. S.rotata Bieb. (Bornmüller)

Annual, Ir.-Tur. elementi, terofit

156. Pterocephalus Vaill. ex Adanson

299. P.plumosus (L.) Coulter

Annual, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, terofit

41. COMPOSITAE

157. *Pallenis* Cass.

300. *P.spinosa* (L.) Cass.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

158. *Inula* L.

301. *I.salicina* L.

Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit

302. *I.heterolepis* Boiss.

Perennial, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, şamefit

159. *Helichrysum* Gaertner

303. *H.plicatum* DC. (Karamanoğlu)

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi hemi-kriptofit

160. *Filago* L.

304. *F.eriocephala* Guss.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

305. *F. vulgaris* Lam. (Karamanoğlu)

Annual, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, terofit

161. *Logfia* Cass.

306. *L.arvensis* (L.) Holub

Annual, geniş yayıllı, terofit

162. *Solidago* L.

307. *S.virgaurea* L. subsp. *virgaurea*

Perennial, Euro-Sib.elementi,hemikriptofit

163. *Bellis* L.

308. *B.perennis* L.

- Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit
164. *Doronicum* L.
309. *D. orientale* Hoffm.
- Perennial, Akdeniz elementi, geofit
165. *Senecio* L.
310. *S. jacobaea* L. (Davis)
- Biennial-perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, hemikriptofit
311. *S. vernalis* Waldst. Kit.
- Annual, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, terofit
312. *S. cariensis* Boiss.
- Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit
166. *Anthemis* L.
313. *A. cretica* L. subsp. *leucanthemoides* (Boiss.) Grierson
- Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit
314. *A. pectinata* (Bory & Chaub) Boiss.
- Reuter var. *pectinata*
- Perennial, Akdeniz elementi, geofit
315. *A. chia* L.
- Annual, Akdeniz elementi, terofit
316. *A. tinctoria* L. var. *tinctoria*
- Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, hemikriptofit
317. *A. pseudocotula* Boiss. (Karamanoğlu)
- Annual, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, terofit

318. *A.cretica* L. subsp. *anatolica* (Boiss.) Grier.
Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit
167. *Tussilago* L.
319. *T.farfara* L.
Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit
168. *Calendula* L.
320. *C.arvensis* L.
Annual, geniş yayıllı, terofit
169. *Achillea* L.
321. *A.setacea* Waldst. & Kit.
Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit
322. *A.nobilis* L. subsp. *neilreichii* (Kerner)
Formanek
Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit
323. *A.nobilis* L. subsp. *sipylea* (O.Schwarz)
"Bässler
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit
324. *A.coarctata* Poir.
Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit
170. *Tripleurospermum* Schultz Bip.
325. *T.conoclinum* (Boiss. & Bal.) Hayek
Biennial-perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit
171. *Artemisia* L.
326. *A.scoparia* Waldst. & Kit.
Biennial, geniş yayıllı, hemikriptofit

172. *Onopordum* L.

327. *O. illyricum* L,

Biennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

173. *Cirsium* Miller

328. *C. sipyleum* O. Schwarz

Biennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

329. *C. arvense* (L.) Scop. subsp. *vestitum* (Wimmer & Grab.) Petrak

Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

174. *Picnemon* Adans.

330. *P. acarna* (L.) Cass.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

175. *Carduus* L.

331. *C. nutans* L. subsp. *nutans*

Biennial, geniş yayıllı, hemikriptofit

332. *C. acicularis* Bertol.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

176. *Jurinea* Cass.

333. *J. consanguinea* DC.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

334. *J. mollis* (L.) Reichb.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

177. *Centaurea* L.

335. *C. sipylea* Wagenitz

Biennial-perennial, endemik (Manisa), Akdeniz elementi, hemikriptofit

336. *C. cariensis* Boiss. subsp. *maculiceps* (O. Schwarz) Wagenitz
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemi-kriptofit
337. *C. calolepis* Boiss.
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemi-kriptofit
338. *C. solstitialis* L. subsp. *solstitialis*
Annual, geniş yayıllıslı, terofit
339. *C. urvillei* DC. subsp. *armata* Wagenitz
Biennial-perennial, Akdeniz elementi, hemi-kriptofit
340. *C. thirkei* Schultz Bip.
Perennial, Akdeniz elementi, geofit
341. *C. cyanus* L.
Annual, geniş yayıllıslı, terofit
342. *C. triumfettii* All. (Karamanoğlu)
Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, hemikriptofit
178. *Crupina* (Pers.) DC.
343. *C. crupinastrum* (Moris) Vis.
Annual, geniş yayıllıslı, terofit
179. *Carthamus* L.
344. *C. dentatus* Vahl
Annual, Akdeniz elementi, terofit
180. *Carlina* L.
345. *C. corymbosa* L.

- Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
181. *Xeranthemum* L.
346. *X.annuum* L.
- Annual, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, terofit
182. *Cichorium* L.
347. *C.intybus* L.
- Perennial, geniş yayıllı, hemikriptofit
183. *Tolpis* Adans.
348. *T.virgata* (Desf.) Bertol.
- Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
184. *Scorzonera* L.
349. *S.cana* (C.A.Meyer) Hoffm. var. *jacquiniana*
(W.Koch) Chamberlain
- Perennial, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, hemikriptofit
350. *S.cana* (C.A.Meyer) Hoffm. var. *cana*
- Perennial, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, hemikriptofit
351. *S.elata* Boiss.
- Perennial, Akdeniz elementi, geofit
185. *Tragopogon* L.
352. *T.longirostris* Bisch. ex Schultz Bip. var. *abbreviatus* Boiss.
- Biennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
353. *T.longirostris* Bisch. ex Schultz Bip. var. *longirostris*
- Biennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

354. *T.pratensis* L.
Annual-biennial-perennial, Euro-Sib. elementi,
hemikriptofit
355. *T.subacaulis* O. Schwarz (Davis)
Perennial, endemik(Manisa), Akdeniz elementi,
hemikriptofit
186. *Hypochoeris* L.
356. *H.radicata* L.
Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit
187. *Leontodon* L.
357. *L.tuberosus* L.
Perennial, Akdeniz elementi, geofit
358. *L.asperrimus* (Willd.) J. Ball
Perennial, Ir.-Tur. elementi, hemikriptofit
359. *L.crispus* Vill.subsp. *asper* (Waldst. & Kit.)
Rohl.
Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, geofit
188. *Picris* L.
360. *P.pauciflora* Willd. (Davis)
Annual, Akdeniz elementi, terofit
189. *Sonchus* L.
361. *S.asper* (L.) Hill subsp. *glaucescens* (Jordon)
Ball
Annual-biennial, geniş yaylılı, hemikriptofit
190. *Aetheorhiza* Cass.
362. *A.bulbosa*(L)Cass.subsp. *microcephala* Reich.fil.
Perennial, Akdeniz elementi, geofit

191. Hieracium L.

363. H. pannosum Boiss.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

192. Pilosella Hill

364. P. hoppeana (Schultes) C.H. & F.W. Schultz

subsp. lydia (Bornm. & Zahn) Sell & West

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, geofit

365. P. piloselloides (Vill.) Sojak subsp. megalo-
mastix (NP.) Sell & West

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, geofit

193. Cephalorrhynchus Boiss.

366. C. tuberosus (Stev.) Schchian

Biennial-perennial, geniş yayıllı, geofit

194. Ptilostemon Cass.

367. P. chamaepeuce (L.) Less.

Perennial, Akdeniz elementi, şamefit

195. Lactuca L.

368. L. serriola L.

Biennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

196. Steptorhamphus Bunge

369. S. tuberosus (Jacq.) Grossh. (Karamanoğlu)

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, geofit

197. Scariola F.W. Schmidt

370. S. viminea (L.) F.W. Schmidt

Biennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, geofit

198. Lapsana L.

371. L. communis L. subsp. pisidica (Boiss.

Heldr.) Rech. fil.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

199. *Taraxacum* Wiggers

372. *T. serotinum* (Waldst. & Kit.) Poiret

Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

373. *T. hellenicum* Dahlst.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

200. *Chondrilla* L.

374. *C. juncea* L. subsp. *juncea*

Biennial-perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

375. *C. juncea* L. subsp. *acantholepis* (Boiss.) Boiss.

Biennial-perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

201. *Crepis* L.

376. *C. frasi* Schultz Bip.

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

377. *C. reuterana* Boiss. subsp. *reuterana*

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

378. *C. foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Celak.

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

379. *C. sancta* (L.) Babcock.

Annual, geniş yayıllıslı, terofit

42. CAMPANULACEAE

202. *Campanula* L.

380. *C. lyrata* Lam. subsp. *lyrata*

Biennial-perennial, endemik, Akdeniz elementi, geofit

381. *C.cymbalaria* Sm.
Biennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
203. *Asyneuma* Griseb. & Schenk
382. *A.limonifolium* (L.) Janchen subsp.
limonifolium
Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
383. *A.virgatum* (Labill.) Bornm. subsp.
cichoriiforme (Boiss) Damboldt
Biennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit
204. *Legousia* Durande
384. *L.speculum-veneris* (L.) Chaix
Annual, Akdeniz elementi, terofit
385. *L.pentagonia* (L.) Thellung
Annual, Akdeniz elementi, terofit
43. ERICACEAE
205. *Arbutus* L.
386. *A.andrachne* L.
—Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi,
fanerofit
44. PRIMULACEAE
206. *Androsace* L.
387. *A.maxima* L.
Annual, geniş yayıllı, terofit
207. *Cyclamen* L.
388. *C.hederifolium* Aiton
Perennial, Akdeniz elementi, geofit

208. *Lysimachia* L.
389. *L.atropurpurea* L.
Annual, Akdeniz elementi, terofit
209. *Anagallis* L.
390. *A.arvensis* L. var. *caerulea* (L.) Gouan
Annual, geniş yayıllıslı, terofit
45. OLEACEAE
210. *Jasminum* L.
391. *J.fruticans* L.
Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit
211. *Fraxinus* L.
392. *F.ornus* L. subsp. *cilicica* (Lingelsh.) Yalt.
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, fanerofit
393. *F.angustifolia* Vahl subsp. *angustifolia*
Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit
212. *Olea* L.
394. *O.europaea* L. var. *sylvestris* (Miller) Lehr.
Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit
213. *Phillyrea* L.
395. *P.latifolia* L.
Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit
46. APOCYNACEAE
214. *Nerium* L.
396. *N.oleander* L.
Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit
215. *Vinca* L.
397. *V.herbacea* Waldst. & Kit.
Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, geofit

47. ASCLEPIADACEAE

216. Vincetoxicum N.M.Wolf.

398. V.tmoleum Boiss.

Perennial, Ir.-Tur. elementi, hemikriptofit

217. Cionura Griseb.

399. C.erecta (L.) Griseb.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

48. GENTIANACEAE

218. Centaurium Hill

400. C.erythraea Rafn subsp. erythraea

Biennial, Euro-Sib.elementi, hemikriptofit

49. CONVOLVULACEAE

219. Convolvulus L.

401. C.arvensis L.

Perennial, geniş yaylıışlı, hemikriptofit

402. C.scammonia L.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

403. C.lineatus L.

Perennial, geniş yaylıışlı, hemikriptofit

50. CUSCUTACEAE

220. Cuscuta L.

404. C.monogyna Vahl subsp. esquamata (Engelmann)

Plitm.

Perennial, Ir.-Tur. elementi, parazitik

51. BORAGINACEAE

221. Heliotropium L.

405. H.suaveolens Bieb.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

222. *Asperugo* L.

406. *A.procumbens* L.

Annual, Euro-Sib. elementi, terofit

223. *Myosotis* L.

407. *M.stricta* Link ex Roemer Schultes

Annual, Euro-Sib. elementi, terofit

408. *M.minutiflora* Boiss. & Reuter

Annual, Akdeniz elementi, terofit

409. *M.refracta* Boiss. (Karamanoğlu)

Annual, Akdeniz elementi, terofit

410. *M.sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. (Karamanoğlu)

Biennial-perennial Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

224. *Omphalodes* Miller

411. *O.luciliae* Boiss. subsp. *scopulorum*

Edmondson (Davis)

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

225. *Buglossoides* Moench

412. *B.arvensis* (L.) Johnston

Annual, geniş yayıllı, terofit

226. *Echium* L.

413. *E.italicum* L.

Biennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

414. *E.plantagineum* L.

Annual-biennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

227. *Onosma* L.

415. *O. aucheranum* DC.

Perennial, Akdeniz elementi, şamefit

228. *Cerinth* L.

416. *C. minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac

Biennial-Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

229. *Symphytum* L.

417. *S. anatolicum* Boiss.

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

230. *Anchusa* L.

418. *A. undulata* L. subsp. *hybrida* (Ten.) Coutinho

Biennial-Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

419. *A. azurea* Miller var. *azurea*

Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

231. *Alkanna* Tausch

420. *A. tinctoria* (L.) Tausch subsp. *tinctoria*

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

421. *A. areolata* Boiss. var. *areolata*

Perennial, Endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

422. *A. areolata* var. *sublaevis* Hub.-Mor.

Perennial, endemik (Manisa), Akdeniz elementi, hemikriptofit

52. SOLANACEAE

232. *Solanum* L.

423. *S.alatum* Moench (Davis)
Annual, geniş yayıllı, terofit
233. *Hyoscyamus* L.
424. *H.niger* L.
Annual-biennial, geniş yayıllı, hemikriptofit
53. SCROPHULARIACEAE
234. *Verbascum* L.
425. *V.cheiranthifolium* Boiss. var. *asperulum*
(Boiss.) Murb. (Davis)
Biennial, endemik, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, hemikriptofit
426. *V.glomeratum* Boiss.
Biennial, Ir.-Tur. elementi, hemikriptofit
235. *Scrophularia* L.
427. *S.libanotica* Boiss. var. *mesogitana* (Boiss.)
R. Miller
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit
428. *S.depauperata* Boiss.
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit
236. *Chaenorhinum* (DC.) Reichb.
429. *C.litorale* (Bernh.) Fritsch subsp. *pterosporum* (Fisch. & Mey.) Davis
Annual, endemik, Akdeniz elementi, terofit
237. *Linaria* Miller

430. *L.micrantha* (Cav.) Hoffmans. et Link
Annual, Akdeniz elementi, terofit
238. *Digitalis* L.
431. *D.ferruginea* L. subsp. *ferruginea*
Biennial-perennial, Euro-Sib. elementi,
hemikriptofit
239. *Veronica* L.
432. *V.trichadena* Jordon & Fourr.
Annual, Akdeniz elementi, terofit
433. *V.pectinata* L. var. *pectinata*
Perennial, Euro-Sib. elementi, şamefit
434. *V.elmaliensis* M.A. Fischer
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, şamefit
435. *V.grisebachii* S.M. Walters
Annual, Akdeniz elementi, terofit
436. *V.multifida* L. (Karamanoğlu)
Perennial, endemik, Ir.-Tur. elementi, şamefit
240. *Parentucellia* Viv.
437. *P.viscosa* (L.) Caruel
Annual, Akdeniz elementi, terofit
438. *P.latifolia* (L.) Caruel subsp. *latifolia*
Annual, Akdeniz elementi, terofit
54. OROBANCHACEAE
241. *Orobancha* L.
439. *O.heldreichii* (Reuter) G.Beck
Perennial, Ir.-Tur. elementi, parazitik
440. *O.cillicica* G.Beck (Davis)
Perennial, Euro-Sib. elementi, parazitik

441. *O.picridis* F.W. Schultz ex W.Koch
Perennial, Akdeniz elementi, parazitik
442. *O.coelestis* (Reuter) G.Beck (Davis)
Perennial, geniş yayıllıslı, parazitik
443. *O.pubescens* d'Urv. (Bornmüller)
Perennial, Akdeniz elementi, parazitik

55. VERBENACEAE

242. *Vitex* L.
444. *V.agnus-castus* L.
Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

56. LABIATAE

243. *Ajuga* L.
445. *A.chamaepitys* (L.) Schreber subsp. chia
(Schreber) Arcangeli
Annual-biennial-perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit
244. *Teucrium* L.
446. *T.scordium* L. subsp. *scordioides* (Schreber)
Maire Petitmengin
Perennial, Euro-Sib.elementi, hemikriptofit
447. *T.chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*
Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit
448. *T.flavum* L. subsp. *hellenicum* Reich. fil.
Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
449. *T.montanum* L.
Perennial, Akdeniz elementi, nemikriptofit
450. *T.polium* L.
Perennial, geniş yayıllıslı, hemikriptofit

451. *T.lamiifolium* d'Urv. (Bornmüller)
Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit
245. *Phlomis* L.
452. *P.armeniaca* Willd.
Perennial, endemik, Ir.-Tur. elementi, hemikriptofit
246. *Lamium* L.
453. *L.cariense* R. Miller
Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
454. *L.amplexicaule* L.
Annual, Euro-Sib. elementi, terofit
455. *L.moschatum* Miller var. *moschatum*
Annual, Akdeniz elementi, terofit
247. *Molucella* L.
456. *M.laevis* L.
Annual, Ir.-Tur. elementi, terofit
248. *Ballota* L.
457. *B.acetabulosa* (L.) Benth
Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit
249. *Marrubium* L.
458. *M.rotundifolium* Boiss.
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit
459. *M.parviflorum* Fisch. & Mey.
Perennial, Ir.-Tur. elementi, hemikriptofit
460. *M.globosum* Montbret & Aucher (Bornmüller)
Perennial, endemik, Ir.-Tur. elementi, hemikriptofit

250. *Sideritis* L.

461. *S. montana* L. subsp. *remota* (d'Urv.) P.W.

Ball ex Heywood

Annual, Akdeniz elementi, terofit

462. *S. sipylea* Boiss.

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

251. *Stachys* L.

463. *S. tmolea* Boiss.

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

464. *S. cretica* L. subsp. *anatolica* Rech. fil.

Perennial, endemik, Ir.-Tur. elementi, hemikriptofit

465. *S. obliqua* Waldst. & Kit. (Davis)

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

252. *Nepeta* L.

466. *N. italica* L.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

253. *Prunella* L.

467. *P. laciniata* (L.) L.

Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

254. *Origanum* L.

468. *O. syriacum* L. var. *bevanii* (Holmes) Ietswaart.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

469. *O. sipyleum* L.

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemikriptofit

255. *Satureja* L.

470. *S.parnassica* Heldr. & Sart. ex Boiss. subsp.
sipylea P.H. Davis

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, şamefit

256. *Calamintha* Miller

471. *C.grandiflora* (L.) Moench (Davis)

Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

257. *Clinopodium* L.

472. *C.vulgare* L. subsp. *vulgare*

Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

258. *Acinos* Miller

473. *A.alpinus* (L.) Moench

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

474. *A.rotundifolius* Pers.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

259. *Micromeria* Benth

475. *M.juliana* (L.) Benth ex Reichb.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

260. *Thymus* L.

476. *T.zygoides* Griseb. var. *lycaonicus* (Čelak.)

Ronniger

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, şamefit

477. *T.sipyleus* Boiss. subsp. *sipyleus*

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, şamefit

478. *T.longicaulis* C.Presl subsp. *chaubardii*

(Boiss. & Heldr. ex Reichb. fil.) Jalas

Perennial, Akdeniz elementi, şamefit

261. *Thymbra* L.

479. *T.spicata* L. var. *spicata*

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

262. *Mentha* L.

480. *M.longifolia* (L.) Hudson subsp. *typhoides*
(Briq.) Harley

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

263. *Ziziphora* L.

481. *Z.taurica* Bieb. subsp. *taurica*

Annual, Ir.-Tur. elementi, terofit

264. *Salvia* L.

482. *S.tomentosa* Miller

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

483. *S.chrysophylla* Stapf

Perennial, endemik, Ir.-Tur. elementi, hemi-
kriptofit

484. *S.chionantha* Boiss.

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemi-
kriptofit

485. *S.argentea* L.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

486. *S.nemorasa* L.

Perennial, Ir.-Tur-Euro-Sib. elementi, hemi-
kriptofit

487. *S.virgata* Jacq.

Perennial, Ir.-Tur. elementi, hemikrip-
tofit

57. PLUMBAGINACEAE

265. Limonium Miller

488. L.virgatum (Willd.) Fourr.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

266. Goniolimon Boiss.

489. G.collinum (Griseb.) Boiss. (Davis)

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

267. Acantholimon Boiss.

490. A.acerosum (Willd.) Boiss. var. acerosum

Perennial, Ir.-Tur. elementi, şamefit

491. A.acerosum (Willd.) Boiss. var. brachystachyum
Boiss.

Perennial, endemik, Ir.-Tur. elementi, şamefit

492. A.ulicinum (Willd. ex Schultes) Boiss. var.
ulicinum

Perennial, Akdeniz elementi, şamefit

58. PLANTAGINACEAE

268. Plantago L.

493. P.lanceolata L.

Perennial, geniş yayıllı, hemikriptofit

59. THYMELAEACEAE

269. Daphne L.

494. D.oleoides Schreber subsp. oleoides

Perennial, Akdeniz elementi, şamefit

60. LAURACEAE

270. Laurus L.

495. L.nobilis L.

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

61. SANTALACEAE

271. Thesium L.

496. T.divaricatum Jan. ex Mertens & Koch

Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit

272. Osyris L.

497. O.alba L.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

62. LORANTHACEAE

273. Arceuthobium Bieb.

498. A.oxycedri (DC.) Bieb.

Perennial, geniş yayılışlı, şamefit

63. ARISTOLOCHIACEAE

274. Aristolochia L.

499. A.paecilantha Boiss.

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

64. EUPHORBIACEAE

275. Mercurialis L.

500. M.ovata Sternb. & Hoppe

Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit

276. Euphorbia L.

501. E.cardiophylla Boiss. & Heldr.

Perennial, endemik, Ir.-Tur. elementi, geofit

502. E.taurinensis All.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

65. URTICACEAE

277. Urtica L.

503. U.dioica L.

Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit

66. MORACEAE

278. *Ficus* L.

504. *F. carica* L. subsp. *carica*

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

67. JUGLANDACEAE

279. *Juglans* L.

505. *J. regia* L.

Perennial, geniş yayıllı, fanerofit

68. PLATANACEAE

280. *Platanus* L.

506. *P. orientalis* L.

Perennial, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, fanerofit

69. FAGACEAE

281. *Quercus* L.

507. *Q. infectoria* Olivier subsp. *boissieri*
(Reuter) O. Schwarz

Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, fanerofit

508. *Q. cocciifera* L.

Perennial, Akdeniz elementi, fanerofit

70. ULMACEAE

282. *Celtis* L.

509. *C. tournefortii* Lam.

Perennial, Ir.-Tur. elementi, fanerofit

71. SALICACEAE

283. *Salix* L.

510. *S.alba* L.

Perennial, Euro-Sib. elementi, fanerofit

72. CERATOPHYLLACEAE

284. *Ceratophyllum* L.

511. *C.demersum* L. (Davis)

Perennial, Euro-Sib. elementi, hidrofit

73. RUBIACEAE

285. *Sherardia* L.

512. *S.arvensis* L.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

286. *Crucianella* L.

513. *C.bithynica* Boiss.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

514. *C.latifolia* L.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

287. *Asperula* L.

515. *A.nitida* Sm. subsp. *hirtella* (Boiss.)

Ehrend. (Davis)

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemi-kriptofit

516. *A.lilaciflora* Boiss. subsp. *lilaciflora*

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemi-kriptofit

517. *A.tenuifolia* Boiss.

Perennial, endemik, Akdeniz elementi, hemi-kriptofit

288. *Galium* L.

518. *G. fissurense* Ehrend. & Schönb.-Tem.

Perennial, endemik, Euro-Sib. elementi, geofit

519. *G. asparagifolium* Boiss. & Heldr.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

520. *G. incanum* Sm. subsp. *elatus* (Boiss.) Ehrend.

Perennial, Ir.-Tur. elementi, şamefit

521. *G. aparine* L.

Annual, geniş yayıllı, terofit

522. *G. peplidifolium* Boiss.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

523. *G. penduliflorum* Boiss. (Davis)

Annual, endemik, Akdeniz elementi, terofit

524. *G. brevifolium* Sm. subsp. *brevifolium*

Annual, endemik, Akdeniz elementi, terofit

525. *G. murale* (L.) All.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

289. *Valantia* L.

526. *V. hispida* L.

Annual, Akdeniz elementi, terofit

290. *Rubia* L.

527. *R. peregrina* L.

Perennial, Akdeniz elementi, hemikriptofit

MONOCOTYLEDONES

74. LILIACEAE

291. *Asparagus* L.

528. *A. acutifolius* L.

- Perennial, Akdeniz elementi, geofit
292. *Allium* L.
529. *A.cupani* Rafin. subsp. *hirtovaginat*
(Kunth) Stearn.
Perennial, Akdeniz elementi, geofit
530. *A.sipyleum* Boiss.
Perennial, Akdeniz elementi, geofit
531. *A.scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn.
Perennial, Akdeniz elementi, geofit
532. *A.nigrum* L.
Perennial, Akdeniz elementi, geofit
533. *A.reuterianum* Boiss. (Davis)
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, geofit
293. *Scilla* L.
534. *S.autumnalis* L.
Perennial, Akdeniz elementi, geofit
294. *Ornithogalum* L.
535. *O.montanum* Cyr.
Perennial, Akdeniz elementi, geofit
536. *O.fimbriatum* Willd.
Perennial, Akdeniz elementi, geofit
537. *O.alpigenum* Stapf.
Perennial, endemik, Akdeniz elementi, geofit
538. *O.nutans* L.
Perennial, Akdeniz elementi, geofit
539. *O.orthophyllum* Ten.
Perennial, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, geofit

295. *Muscari* Miller

540. *M.comosum* (L.) Miller

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

541. *M.armeniaceum* Leichtlin ex Baker

Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit

542. *M.neglectum* Guss.

Perennial, geniş yaylıslı, geofit

296. *Tulipa* L.

543. *T.orphanidea* Boiss. ex Heldr.

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

297. *Colchicum* L.

544. *C.boissieri* Orph.

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

75. AMARYLLIDACEAE

298. *Galanthus* L.

545. *G.gracilis* Celak

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

76. TRIDACEAE

299. *Iris* L.

546. *I.suaveolens* Boiss. ex Reuter.

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

300. *Crocus* L.

547. *C.pallasii* Goldb. subsp. *pallasii*

Perennial, geniş yaylıslı, geofit

301. *Gladiolus* L.

548. *G.italicus* Miller

Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit

77. ORCHIDACEAE

302. *Cephalanthera* L. C. M. Richard

549. *C. rubra* (L.) L. C. M. Richard

Perennial, geniş yayıllı, geofit

550. *C. longifolia* (L.) Fritsch

Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit

551. *C. damasonium* (Miller) Druce.

Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit

303. *Anacamptis* L. C. M. Richard

552. *A. pyramidalis* (L.) L. C. M. Richard

Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit

304. *Comperia* C. Koch

553. *C. comperiana* (Steven) Aschers. & Graebn.

Perennial, Ir.-Tur. elementi, geofit

305. *Orchis* L.

554. *O. purpurea* Hudson

Perennial, Euro-Sib. elementi, geofit

555. *O. spitzelii* Sauter ex W. Koch.

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

556. *O. anatolica* Boiss.

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

78. DIOSCOREACEAE

306. *Tamus* L.

557. *T. communis* L. subsp. *cretica* (L.) Kit. Ten

Perennial, Akdeniz elementi, geofit

79. GRAMINEAE

307. *Briza* L.

558. *B.humilis* Bieb.
Annual, Akdeniz-Euro-Sib.elementi, terofit
308. *Cynosurus* Linn.
559. *C.echinatus* L.
Annual, geniş yayıllışlı, terofit
309. *Dactylis* L.
560. *D.glomerata* L.
Perennial, Akdeniz-Euro-Sib. elementi, geofit
310. *Festuca* L.
561. *F.ovina* L.
Perennial, geniş yayıllışlı, hemikriptofit
311. *Lolium* L.
562. *L.perenne* L.
Perennial, geniş yayıllışlı, hemikriptofit
312. *Poa* L.
563. *P.angustifolia* L.
Perennial, geniş yayıllışlı, geofit
564. *P.trivialis* L.
Perennial, geniş yayıllışlı, hemikriptofit
565. *P.longifolia* Trin
Perennial, Euro-Sib. elementi, hemikriptofit
566. *P.bulbosa* L. var. *vivipara* Koel.
Perennial, geniş yayıllışlı, geofit
567. *P.timoleontis* Heldr. ex Boiss.
Perennial, Ir.-Tur. elementi, geofit
568. *P.nemoralis* L.
Perennial, geniş yayıllışlı, hemikriptofit

313. *Bromus* L.

569. *B. diandrus* Roth.

Annual, geniş yayıllışlı, terofit

570. *B. japonicus* Thunb. var. *velutinus* (Koch) Bornm.

Annual-biennial, geniş yayıllışlı, terofit

571. *B. squarrosus* L.

Annual, geniş yayıllışlı, terofit

572. *B. sterilis* L.

Annual-biennial, geniş yayıllışlı, hemikriptofit

573. *B. tomentellus* Boiss.

Perennial, Akdeniz-Ir.-Tur. elementi, hemikriptofit

314. *Aegilops* L.

574. *A. triuncialis* L.

Annual, geniş yayıllışlı, terofit

575. *A. umbellata* Zhuk.

Annual, geniş yayıllışlı, terofit

315. *Hordeum* L.

576. *H. bulbosum* L.

Perennial, geniş yayıllışlı, geofit

316. *Taeniatherum* Nevski

577. *T. crinitum* (Schreb.) Nevski

Annual, geniş yayıllışlı, terofit

317. *Melica* L.

578. *M. persica* Kunth.

Perennial, geniş yayıllışlı, geofit

318. *Milium* L.

579. *M.vernale* M.B.
Annual, geniş yayıllışlı, terofit
319. *Agrostis* L.
580. *A.stolonifera* L.
Perennial, geniş yayıllışlı, hemikriptofit
320. *Alopecurus* L.
581. *A.arundinaceus* Poir.
Perennial, geniş yayıllışlı, geofit
321. *Calamagrostis* Adans.
582. *C.pseudophragmites* (Hall.f.) Koel.
Perennial, geniş yayıllışlı, geofit
322. *Phleum* L.
583. *P.exaratum* Griseb.
Annual, Akdeniz-Euro-Sib.elementi, terofit
323. *Arrhenatherum* P. Beauv.
584. *A.elatius* (L.) P.Beauv. ex J.S. et C.B.
Perennial, geniş yayıllışlı, hemikriptofit
585. *A.palaestinum* (L.) Zoh.
Perennial, geniş yayıllışlı, hemikriptofit
324. *Phragmites* Adans.
586. *P.australis* (Cav.) Trin ex Steud.
Perennial, geniş yayıllışlı, geofit
325. *Stipa* L.
587. *S.ehrenbergiana* Trin & Rupr.
Perennial, geniş yayıllışlı, geofit
326. *Cynodon* L. Rich.
588. *C.dactylon* (L.) Pers.

Perennial, geniş yayılışlı, geofit

327. *Sesleria* Scop.

589. *S.anatolica* Deyl

Perennial, Euro-Sib.elementi, hemikriptofit

80. CYPERACEAE

328. *Carex* L.

590. *C.distachya* Desf.

Perennial, geniş yayılışlı, geofit

591. *C.panicea* L.

Perennial, geniş yayılışlı, geofit

81. JUNCACEAE

329. *Luzula* DC.

592. *L.forsteri* (SM.) DC.

Perennial, geniş yayılışlı, geofit

593. *L.palleszens* Swartz.

Perennial, geniş yayılışlı, geofit

VIII- VEJETASYON

Çalışma alanımızım vejetasyon tiplerini başlıca üçe ayırabiliriz. Bunlar; 1) Maki vejetasyonu, 2) Akdeniz orman vejetasyonu, 3) Akdeniz orman-Akdeniz dağ stebi geçiş vejetasyonudur. Bununla beraber bozulmuş Akdeniz dağ stebi vejetasyonu da mevcuttur.

Çalışma alanımızı oluşturan Manisa dağının 6859,5 hektarlık kısmı 1969 yılında millî park olarak ilân edilmiş olup koruma altına alınmıştır. Fakat çevre köylülerinin büyük bir kısmının geçim kaynağını oluşturan hayvancılık, korumayı büyük ölçüde engellemektedir. Millî park prensipleriyle bağdaşmayan bu duruma çalışmamız esnasında birçok defa rastlanmıştır. Bunun sonucunda da millî parkın tabii vejetasyonu gittikçe bozulmaya doğru gitmekte özellikle maki, step ve orman altı vejetasyonu tahrib olmaktadır. Buna rağmen millî park güzelliğini halâ muhafaza etmektedir. Vejetasyonun bozulan sahaları son yıllarda Manisa İli Orman Bölge Başmüdürlüğü tarafından ağaçlandırılmaya başlanmıştır.

Zohary (1973)'de verdiği haritada çalışma alanımızı Akdeniz orman klimaksına sokmaktadır (31). Çalışma alanımızda tesbit ettiğimiz bitki birliklerinin hepsi floristik

terkip bakımından Quercetea pubescentis sınıfına ve Quercocedretalia libani ordosuna girmektedir.

Çalışma alanımızda tesbit ettiğimiz bitki birlikleri şunlardır:

A- Maki vejetasyonunda;

1. Quercus coccifera birliği

B- Akdeniz orman vejetasyonunda;

1. Pinus brutia birliği

2. Pinus nigra subsp. pallasiana birliği

C- Akdeniz orman - Akdeniz dağ stebi geçiş vejetasyonunda;

1. Vicia cracca subsp. stenophylla birliği

2. Paeonia peregrina birliği

3. Juniperus sabina birliği

A- MAKİ VEJETASYONU

Maki vejetasyonu, kızıl çamların tahribi sonucu oluşan doğal dengenin bozulması ile ortaya çıkmakta ve klimaks bir topluluk oluşturmaktadır (34). Bu vejetasyon yaz kuraklığının belirgin olarak görüldüğü çok sıcak ve kurak yetiştirme ortamlarında iyi gelişme gösterir. Bu nedenle WALTER makiyi klimaks bir vejetasyon tipi olarak kabul etmekte (37), SCHWARZ ise makiyi sekonder bir vejetasyon olarak tanımlamaktadır (1). Ege bölgesinin maki vejetasyonu hem bir orman altı formasyonu hem de bağımsız bir formasyon teşkil ettiğinden PEŞMEN ve OFLAS makiinin sekonder olarak oluştuğunu ve geliştiğini belirtmişlerdir (38).

Maki herdem yeşil sert yapraklı, ışık isteği fazla, kökleri derine giden, kuraklığa dayanıklı bitki topluluklarıdır. Akdeniz makisine genellikle bir klimaks gözüyle bakılmaz, ya klimaksın bozulmuş bir şekli ya da insan müdahaleleri olmazsa klimaksa giden bir safhadır. Maki bitkileri kahverengi orman ve kırmızı Akdeniz topraklarında iyi gelişir. Bu vejetasyon hem arazinin korunması hem de toprak profilinin artması yönünde olumlu etki yapar (34).

Çalışma alanımızda 1200 m. ye kadar çıkan maki vejetasyonu, Akdeniz ikliminin bir elementidir. Yükseklerle doğru gidildikçe yerini orman vejetasyonuna bırakmakta ve vejetasyonun elemanlarını da tedrici olarak kaybetmektedir. Çalışma alanımızda maki vejetasyonundan Quercus coccifera birliğini tanımladık. Bunun yanında Quercus infectoria subsp. boissieri topluluğundan iki, Spartium junceum topluluğundan iki örneklik alan yaptık. Fakat örneklik alanın sayısının azlığından birlik olarak tanımlamadık.

1- Quercus coccifera birliği (Quercetum cocciferae)

Çalışma alanımızın dominant çalı topluluğunu meydana getiren Quercus coccifera esas yayılımını, Sülüklü göl mevki, Katmerkaya güney yamacı ve Paşaini'nin güneydoğu sırtlarında bulduk.

Quercus coccifera'nın esas gelişme alanı Batı Akdeniz havzasıdır. Tunus, İspanya, Fransa, Sicilya, Yugoslavya, Girit, Suriye ve Ürdün'de daha önce birlikleri

tanımlanmıştır.(4).Türkiye'de daha önce SEÇMEN İzmir Nif dağında (3), USLU Mersin-Silifke arasında ve Samsun ve Aydın dağlarında (39,4), SEÇMEN Gökçeada ve Bozcaada'da (40) ve Gemici İzmir Yamanlar dağında (6) birlik olarak tanımlamışlardır.

Çalışma alanımızda Quercus coccifera'nın birlik halinde 1050 m. kadar ve tür olarakta 1350 m. kadar yükseldiğini gördük.Çok kuvvetli yayılma, üreme ve rekabet gücüne sahip olan bu bitki birliği, boyları 20-50 cm. ot ve 1-4 m. çalı olmak üzere iki kattan oluşmuştur.Çalı vejetasyonunun örtüşü % 95-100, ot vejetasyonunun örtüşü % 5-40 dır.Genellikle eğimli yamaçları tercih eder.Eğim % 50 ye kadar çıkmaktadır.Bu birliğin çalışma alanımızda kesin olarak anakaya ve büyük toprak grubu tercihini gösteremedik.Yedi örneklik alanda çalışılan Quercus-coccifera--birliği floristik kompozisyon yönünden zengindir.Birlikteki tür sayısı 30-51 arasında değişmektedir.Birliğin dominant karakter türleri;çalılardan Quercus coccifera, Phillyrea latifolia ve Cistus creticus'tur.Otsulardan, Teucrium chamaedrys subsp. chamaedrys, Campanula lyrata subsp. lyrata, Asparagus acutifolius ve Poa bulbosa var. vivipara'dır. (Tablo-5) .

Çalışma alanımızda Quercus coccifera birliği floristik terkip bakımından Quercetea pubescentis sınıfına ve Querco-Cedretalia libani ordosuna girmektedir.Birlik herhangi bir alyansa dahil edilememiştir.Birlik içerisinde Quercetea ilicis'in karakteristikleride azımsanmıyacak

Tablo-5 *Quercus coccifera* birliği

Örneklik alan no:.....	60	61	26	6	49	27	50		
Örneklik alan büyüklüğü(m ²).....	400	400	400	400	400	400	400		
Yükseklik(m).....	900	910	960	970	610	1050	600		
Baki.....	B	GB	GB	G)	D	GB	KB		
Eğim(%).....	30	10	5	10	5	50	20		
Anakaya.....	jkb	jkb	Tmk	Tmk	Tmv	Ka	Tmv		
Toprak.....	R	R	T	T	T	T	T		
Vejetasyon örtüsü(%).....	100	100	100	100	100	90	100		
Çalı tabakası örtüsü(%).....	100	100	100	100	95	90	100		
Ot tabakası örtüsü(%).....	20	20	20	40	20	5	40		
Tür sayısı.....	30	35	36	44	45	49	51	Bulurma %	Bulurma sınıfı
Karakteristik türler:									
<i>Quercus coccifera</i>	3.3	4.3	4.3	4.4	3.4	5.5	5.3	100	V
<i>Jurinea mollis</i>	.	+1	.	.	+1	+1	+1	57	III
<i>Trijolium arvensis</i>	+1	+1	.	.	+1	.	+1	57	III
QUERCUS CEDRENTALIA LIBANI'nın karakteristik türleri									
<i>Lathyrus laxiflorus</i> subsp. <i>laxiflorus</i>	.	.	+1	+2	+1	+1	+1	71	IV
<i>Cerastium brachypetalum</i> subsp. <i>roeseri</i>	.	.	.	+1	+1	+1	+1	57	III
<i>Brija humilis</i>	+1	+2	.	.	+1	.	+1	57	III
<i>Quercus infectoria</i> subsp. <i>boissieri</i>	.	1.2	.	.	+2	.	+2	43	III
<i>Viçia cracca</i> subsp. <i>stenophylla</i>	+2	+2	.	+2	.	.	.	43	III
<i>Coronilla varia</i> subsp. <i>varia</i>	+1	+1	.	.	.	+1	.	43	III
<i>Doronicum orientale</i>	.	.	+1	+1	.	+1	.	43	III
<i>Myosotis stricta</i>	.	.	.	+1	+1	+1	.	43	III
<i>Crepis reuterana</i> subsp. <i>reuterana</i>	.	.	+1	+1	.	.	.	29	II
<i>Sesleria anatolica</i>	.	.	.	+1	.	+2	.	29	II
<i>Lathyrus digitatus</i>	.	+1	.	.	.	+2	.	29	II
<i>Genista lydia</i> var. <i>lydia</i>	.	.	.	.	.	+2	.	14	I
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>pallasiana</i>	.	.	+1	.	.	.	.	14	I
<i>Symphytum anatolicum</i>	.	.	.	+1	.	.	.	14	I
<i>Galium peplidifolium</i>	.	.	.	.	.	.	+1	14	I
<i>Paonia mascula</i> subsp. <i>mascula</i>	.	.	.	+2	.	.	.	14	I
<i>Veronica pectinata</i> var. <i>pectinata</i>	.	.	.	.	.	+2	.	14	I
QUERCUS PUBESCENTIS'in karakteristik türleri									
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	.	+2	+2	1.2	+2	+2	+1	86	V
<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	.	+2	1.2	+2	+2	+2	+2	86	V
<i>Campanula lyrata</i> subsp. <i>lyrata</i>	+2	.	+2	+2	+2	+2	+2	86	V
<i>Viola odorata</i>	.	.	+1	.	.	+1	+1	43	III
<i>Silene italica</i>	+1	+2	.	.	.	.	+2	43	III
<i>Potentilla micrantha</i>	.	.	+2	+2	.	.	.	29	II
<i>Loncera etrusca</i> var. <i>etrusca</i>	.	.	.	+1	.	.	+1	29	II
<i>Digitalis ferruginea</i> subsp. <i>ferruginea</i>	.	.	.	.	.	+1	.	14	I
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>	.	.	.	.	.	.	+1	14	I
<i>Pilosella hoppeana</i> subsp. <i>lydia</i>	.	.	.	1.1	.	.	.	14	I
<i>Cephalanthera rubra</i>	.	.	.	.	.	.	+1	14	I
<i>Cean urbanum</i>	.	.	+1	.	.	.	.	14	I
QUERCUS ILICIS'in karakteristik türleri									
<i>Phillyrea latifolia</i>	1.3	1.3	2.2	3.3	2.3	2.2	2.4	100	V
<i>Asparagus acutifolius</i>	+1	+1	+2	+1	+1	.	+1	86	V
<i>Pistacia terebinthus</i> subsp. <i>palaestina</i>	+1	+2	.	+2	+2	.	+2	71	IV
<i>Jasminum fruticans</i>	+2	+2	+2	.	.	.	+2	57	III
<i>Pyrus amygdaliformis</i> var. <i>amygdaliformis</i>	.	.	1.2	.	.	.	.	14	I
<i>Pinus brutia</i>	+1	.	.	.	.	.	.	14	I
<i>Arbutus andrachne</i>	.	.	+2	.	.	.	.	14	I
İSTIRAKÇİLER									
<i>Cistus creticus</i>	1.2	1.2	+2	+2	1.3	1.2	1.2	100	V
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i>	+2	+1	.	+1	+1	+2	+1	86	V
<i>Dactylis glomerata</i>	+1	.	+1	+1	+1	+2	+1	86	V
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	+1	+1	+1	+1	.	+1	71	IV
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>purpurea</i>	+1	.	.	+1	+1	+1	+1	71	IV
<i>Galium fissurense</i>	+1	.	+1	.	+1	+1	.	57	III
<i>Alyssum murale</i> subsp. <i>murale</i>	+2	+2	+2	.	1.2	.	.	57	III
<i>Cardamine graeca</i>	+1	+1	.	.	+1	.	+1	57	III
<i>Rubus canescens</i> var. <i>canescens</i>	.	.	1.1	+1	.	1.1	+1	57	III
<i>Origanum sipyleum</i>	.	.	+2	+2	.	+2	+2	57	III
<i>Pilosella piloselloides</i> subsp. <i>megalomastix</i>	.	+1	.	+1	+1	.	+1	57	III
<i>Cynosurus echinatus</i>	+1	+1	.	.	+1	.	1.2	57	III
<i>Acinos rotundifolius</i>	+1	+1	.	.	+1	+1	.	57	III

kadar fazladır.

Quercus coccifera birliği tablosundagösterilmeyen
üç, iki ve bir tekerrürlü bitkiler şunlardır.

Üç tekerrürlü bitkiler:Legousia speculum-veneris
((61,49,50), Salvia tomentosa (6,27,50), Medicago lupulina
(26,6,27), Trifolium campestre (61,6,27), Potentilla
recta (49,27,50), Trifolium stellatum var. stellatum
(61,49,50), Muscari armeniacum (61,49,50), Crupina
crupinastrum (60,61,27), Teucrium flavum subsp. hellenicum
(61,49,50), Anthyllis vulneraria subsp. praeopropora
(60,61,50).

İki tekerrürlü bitkiler:Trifolium purpureum var.
purpureum (49,50), Lagoecia cuminoides (49,50), Picnemon
acarna(26,27), Agrimonia eupatoria (6,49), Galium aparine
(26,6), Veronica trichadena (6,49), Arrhenatherum elatius
(61,49), Valerianella turgida (49,27), Berberis cretica
(26,27), Astragalus ptiloides var. cariensis (6,27),
Scorzonera cana var. jacquiniana (26,6), Pisum sativum
subsp. elatius (49,50), Silene vulgaris (49,50), Turgeniopsis
foeniculacea (49,50), Prunus divaricata subsp. divaricata
(26,50), Ranunculus sprunerianus (26,27), Anthemis tinctoria
subsp. tinctoria(61,27), Rosa micrantha (26,6), Bromus
diandrus (60,27), Rumex tuberosus subsp. horizontalis
(49,50).

Bir tekerrürlü bitkiler:Cnidium silaifolium (27),
Alyssum foliosum var. foliosum (50), Trifolium pratense

var.pratense (27), Crenasciadium siifolium (6), Alyssum foliosum var. megalocarpum (60), Alyssum minus var. minus (49), Scariola viminea (61), Silene dichotoma subsp. dichotoma (50), Poa trivialis (27), Paeonia peregrina (26), Vinca herbacea (27), Thymus zygoideus var. lycaonicus (27), Cirsium sipyleum (27), Centaurea urvillei (27), Hordeum bulbosum (50), Ononis spinosa subsp. leiosperma (6), Galium asparagifolium (6), Trifolium pilulare (49), Galium brevifolium subsp. brevifolium (6), Plantago lanceolata (26), Ranunculus ficaria subsp. ficariiformis (26), Aristolochia paecilantha (26), Medicago disciformis (61), Holosteum umbellatum var. tenerrium (49), Geranium tuberosum (26), Centaurea cariensis subsp. maculiceps (60), Stachys tmolea (50), Melica jacquemontii (60), Medicago coronata (6), Eryngium campestre (50), Bellis perennis (26), Ferulago platycarpa (27), Vicia cuspidata (27), Arabis verna (27), Origanum syriacum (60), Trifolium boissieri (6), Coronilla scorpioides (6), Trifolium echinatum (6), Cistus laurifolius (27), Onobrychis armena (49), Parantucellia latifolia subsp. pterosporum (49), Parantucellia viscosa (50), Echinophora trichophylla (26), Micromeria juliana (61).

Q.coccifera birliğine ait örneklik alanların yapıldıkları yer, yükseklik ve tarihleri şöyledir.

6.Paşaini mvk., 970 m., 21.5.1984

26.Paşaini deresi kuzeydoğusu, 960 m., 24.5.1984

27.Dulkadın tepesi güneyi, 1050m., 24.5.1984

49.Sülüklü göl mvk., 610m., 20.6.1984

50.Sülüklü göl mvk ., 600 m., 20.6.1984

60.Katmermaya mvk., 900 m., 21.6.1984

61.Katmerkaya kuzeydoğusu, 910 m., 21.6.1984

B-AKDENİZ ORMAN VEJETASYONU

Akdeniz fitocoğrafya bölgesinde, sahilden başlayıp alpin zona kadar çıkan iğne yapraklı ağaçlardan müteşekkil ormanlar yer almaktadır (34). Bunların boyu 2 m.den fazladır. Çalışma alanımızda Akdeniz orman vejetasyonundan Pinus brutia ve Pinus nigra subsp. pallasiana birliklerini tanımladık. Ege bölgesindeki bu çam ormanlarını QUEZEL, Querco-Cedretalia libani ordosuna sokmaktadır (41). ZOHARY ise Pinus brutia ormanlarını Quercetalia calliprini'ye ve Pinus nigra subsp. pallasiana ormanlarını ise Quercetia cerris mediterraneo-orientalis'e sokmaktadır (31).

Çalışma alanımız milli park sahası içinde yer aldığı için korunmakta ve Pinus nigra subsp. pallasiana ve Pinus brutia ormanları çok geniş yayılış göstermektedir. Çalışma alanımızda Pinus brutia birlik olarak 400 m. den başlayıp 850 m.ye kadar çıkmakta yer yer Pinus nigra subsp. pallasiana ormanları ile iç içe girmektedir. Birlik olarak Pinus nigra subsp. pallasiana ormanlarında 1040 m.den başlayıp 1460 m.ye kadar çıkmakta fert olarak alpin zonda göze çarpmaktadır.

1-Pinus brutia birliği

(Pinetum brutiae)

Pinus brutia Akdeniz bölgesinin tabii ağaçlarından olup kuraklığa dayanıklı ve ışık ihtiyaçları fazladır. Güney İtalya, Ege adaları, Kıbrıs, Lübnan, Batı Suriye, Kuzey Irak ve Kırım'da yayılış gösteren Pinus brutia bir Doğu Akdeniz elementidir. Esas yayılış alanı Türkiye'dir. Akdeniz bölgesinde Toros'ların güney yamaçlarında büyük orman toplulukları teşkil ederler. Bununla beraber Karadeniz bölgesinde Kızılırmak, Gökırmak ve Yeşilırmak vadileri boyunca münferit topluluklar oluştururlar. Fakat buralarda çok lokal olarak gelişir(34).

Pinus brutia'nın Girit, Kıbrıs, Suriye ve Lübnan'da daha önce birlikleri tanımlanmıştır (4). Ülkemizde ilk kez SCHWARZ tarafından belirlenmiştir(1). Daha sonra ise REGEL İstanbul Burgaz adasında(8), QUEZEL ve PAMUKÇUOĞLU Toroslarda'nda, AKMAN Beypazarı'nda, EKİM Eskişehir Sündiken dağında (4), USLU Mersin-Silifke arası ve Aydın-Samsun dağlarında (39,4), SEÇMEN Kemalpaşa Nif dağı ve Gökçeada-Bozcaada'da (3,40), YURDAKULOL Adana Pos ormanlarında (20), GÖRK Emet Eğrigöz dağında (9) ve GEMİCİ İzmir Yamanlar dağında (6) birlik olarak tanımlamışlardır.

Pinus brutia birlik olarak 400-850 m. arasındaki yüksekliklerde tespit edilmiş olup ekolojik hoşgörülülüğü çok geniştir. Vegetasyon bazı örneklik alanlarda ağaç-çalı, bazı örneklik alanlarda ağaç-ot, bazı örneklik alanlarda ise ağaç-çalı-ot olarak görülür. Bazı araştırmacılara göre klimaks bitki topluluğu olarak kabul edilir. ZOHARY'e göre gerçek Akdeniz vegetasyonunun temsilcisi olup Eumediterranean bir elementtir (31). Fakat bu kuşağın üstünede çıkabilir.

Çalışma alanımızda bu birliği anakaya olarak genellikle kalker ve kireç taşı; toprak olarakta genellikle kırmızı Akdeniz ve rendzina toprakları üzerinde bulduk. Ormanaltı florası bakımından zengindir. Tür sayısı 18-35 arasında değişmektedir (Tablo-6).

Birlik floristik terkip bakımından Quercetea pubescentis sınıfına ve Quercus-Cedretalia libani ordosuna girmektedir. Birlik içerisinde Pinus brutia diğer bütün türlere karşı baskın durumdadır. Alt florada özellikle Phillyrea latifolia, Quercus coccifera, Asparagus acutifolius, Rubus canescens var. canescens ve Cistus creticus gibi maki bitkileri göze çarpmaktadır. Bu bitkilerin teker-rür yüzdeleri fazladır. Çünkü Quercus coccifera topluluğu ile Pinus brutia topluluğu içiçedir. Öyleki Pinus brutia açıklıklarının Quercus coccifera toplulukları kaplamaktadır. Bu birlikte otsu bitkilerden Lathyrus laxiflorus subsp. laxiflorus, Origanum sipyleum, Dactylis glomerata ve Crepis reuterana subsp. reuterana en yüksek tekerrür yüzdesine sahip bitkilerdir.

Pinus brutia birliği tablosunda gösterilmeyen iki ve bir tekerrürlü bitkiler şunlardır.

İki tekerrürlü bitkiler: Trifolium pratense var. pratense (47,48), Trifolium pilulare (47,46), Alyssum foliosum var. foliosum (51,57), Geranium lucidum (22,57),

Tablo-6 *Pinus brutia* birliği

Örneklik alan no:.....2...	62	59	21	51	47	22	46	48	58	57		
Örneklik alan büyüklüğü(m ²)..	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
Yükseklik(m).....	820	850	600	560	780	400	800	790	840	810		
Bakı.....	KB	B	GB	B	B	GB	B	GB	GB	GB		
Bđim(%).....	10	20	80	10	5	40	5	20	25	50		
Anakaya.....	Tmv	Jkb	Ka	Tmv	Tmv	Ka	Tmv	Tmv	Jkb	Jkb		
Toprak.....	T	R	T	T	T	T	T	T	R	R		
Vejetasyon örtüşü(%).....	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Ağaç tabakası örtüşü(%).....	100	100	95	100	100	95	100	100	100	100		
Çalı tabakası örtüşü(%).....	5	30	5	50	5	5	10	40	5	50		
Ot tabakası örtüşü(%).....	10	10	10	20	20	15	15	30	10	10		
Tür sayısı.....	18	20	20	24	27	30	30	31	31	35	Buluna	Buluna sınıfı

Karakteristik tür:

<i>Pinus brutia</i>	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	100	V
---------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

QUERCUS CEDRENTALIA LIBANI'nin karakteristik tür-leri:

<i>Lathyrus laxiflorus</i> subsp. <i>laxiflorus</i>	+1	.	.	+2	+1	.	+1	+2	+2	+1	70	IV
<i>Crepis reuterana</i> subsp. <i>reuterana</i>	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+2	.	.	70	IV
<i>Quercus infectoria</i> subsp. <i>boissieri</i>	.	.	+1	+2	+1	+1	+1	+2	.	.	60	III
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>stenophylla</i>	.	+2	+2	.	.	.	+1	+2	.	+1	50	III
<i>Lathyrus digitatus</i>	.	.	.	.	+1	.	+1	.	+1	.	30	II
<i>Sesleria anatolica</i>	.	.	.	.	+1	.	.	+1	+1	.	30	II
<i>Cerastium brachypetalum</i> subsp. <i>roeseri</i>	.	.	.	.	+1	.	+1	.	.	+1	30	II
<i>Doronicum orientale</i>	.	.	.	+1	+1	.	.	.	+1	.	30	II
<i>Coronilla varia</i> subsp. <i>varia</i>	.	+1	+2	.	.	.	.	.	.	.	20	I
<i>Galium peplidifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	10	+

QUERCUS PUBESCENS'in karakteristik türleri:

<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	+2	+2	.	+2	.	.	+1	+2	.	.	50	III
<i>Viola odorata</i>	+2	+1	.	+1	.	.	.	+1	.	.	40	II
<i>Campanula lyrata</i> subsp. <i>lyrata</i>	+2	.	.	.	+2	+2	.	.	.	.	30	II
<i>Luzula forsteri</i>	+1	.	.	.	+1	.	+1	.	.	.	30	II
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	.	.	.	+2	.	.	+1	1.2	.	.	30	II
<i>Potentilla micrantha</i>	+1	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	20	I
<i>Cephalanthera rubra</i>	.	+1	.	.	.	.	.	+1	.	.	20	I
<i>Cercis siliquastrum</i>	.	.	+1	.	.	+1	.	.	.	.	20	I
<i>Tamus communis</i>	.	.	+1	.	.	+1	.	.	.	.	20	I
<i>Pilosella hoppeana</i> subsp. <i>lydia</i>	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	+
<i>Silene italica</i>	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	10	+
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	10	+
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	.	10	+

QUERCUS ILICIS'in karakteristik türleri:

<i>Phillyrea latifolia</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	1.2	+2	+2	100	V
<i>Quercus cocciferae</i>	+3	1.3	+1	1.2	+2	.	+2	+2	+3	1.2	90	V
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	80	IV
<i>Pistacia terebinthus</i> subsp. <i>palaestina</i>	.	.	+1	.	.	+1	.	+1	.	+1	40	II
<i>Jasminum fruticans</i>	.	.	+2	+2	.	+2	.	.	.	.	30	II
<i>Pyrus amygdaliformis</i> var. <i>amygdaliformis</i>	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	10	+
<i>Oleo europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	10	+
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	10	+

İSTIRAKÇİLER:

<i>Rubus canescens</i> var. <i>canescens</i>	+1	+1	1.1	+1	1.1	1.1	+1	1.1	+1	.	90	V
<i>Cistus creticus</i>	+1	+2	+1	+2	+2	+1	+2	+2	.	+2	90	V
<i>Origanum sipyleum</i>	.	+2	.	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	80	IV
<i>Dactylis glomerata</i>	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	80	IV
<i>Galium fissurense</i>	.	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	.	70	IV
<i>Cynosurus echinatus</i>	.	+1	.	.	+1	.	+1	.	+1	+1	50	III
<i>Cardamine graeca</i>	+1	.	.	.	+1	.	+1	.	+2	+1	50	III
<i>Bromus diandrus</i>	.	.	.	.	+1	.	+1	+2	+2	+2	50	III
<i>Pilosella piloselloides</i> subsp. <i>megalomastix</i> ..	.	.	+1	+1	+1	.	r.1	+1	.	.	50	III
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i>	+1	.	.	.	+1	.	+1	.	+1	+2	50	III
<i>Rosa micrantha</i>	.	.	.	+2	+2	+2	+2	.	.	.	40	II
<i>Trifolium stellatum</i>	.	+1	.	.	+1	.	+1	.	+1	.	40	II
<i>Ferulago asparagifolia</i>	.	.	+1	+1	.	.	.	+1	.	.	30	II
<i>Teucrium flavum</i> subsp. <i>purpurea</i>	.	.	.	+2	.	+1	.	.	.	+2	30	II
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>purpurea</i>	.	.	.	.	.	+1	.	.	+1	+1	30	II
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	+1	30	II
<i>Sonchisorba minor</i> subsp. <i>minor</i>	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	.	.	30	II

Agrimonia eupatoria (62,46), Luzula pallescens (48,57)
Pisum sativum subsp. elatus (22,58), Convolvulus scam-
monia (22,58), Centaurea cariensis subsp. maculiceps
(62,57), Picnemon acarna (48,57).

Bir tekerrürlü Bitkiler: Potentilla recta (22),
Cirsium sipyleum (58), Rumex tuberosus subsp. horizon-
talis (21), Bromus tomentellus (57), Veronica trichadena
(57), Prunus divaricata subsp. divaricata (21), Aristo-
lochia paecilantha (21), Arrhenatherum elatus (51),
Galium brevifolium subsp. brevifolium (58), Salvia tomen-
tosa (22), Thymus sipyleus var. sipyleus (57), Alyssum
foliosum var. megalocarpum (22), Thlaspi perfoliatum
(58), Legousia speculum-veneris (58), Centaurea urvil-
lei (58), Hordeum bulbosum (58), Jurinea mollis (48),
Turgeniopsis foeniculacea (57), Medicago disciformis
(59), Trifolium hirtum (57), Anthoxanthum odoratum (48),
Arbutus andrachne (46), Origanum syriacum (57), Aethi-
orhiza bulbosa subsp. microcephala (22), Teucrium polium
(22), Nepeta italica (22), Tragopogon pratensis (48),
Crucianella latifolia (57), Trifolium setiferum (57),
Crepis foetida subsp. rhoeadifolia (58).

Pinus brutia birliğine ait örneklik alanların yayıl-
dıkları yer, yükseklik ve tarihleri şöyledir.

21.Çıçındağı güney-doğusu, 600 m., 23.5.1984

22.Tınazkaya mvk., 400 m., 23.5.1984

46.Karain mvk., 800 m., 20.6.1984

47.Karain mvk., 780 m., 20.6.1984

- 48.Karain mvk., 790 m., 20.6.1984
51.Sülüklü göl güney-batısı, 560 m., 20.6.1984
57.Çirpıcıdede dağı güneyi,850 m., 21.6.1984
58.Katmerkaya kuzey-doğusu, 840 m., 21.6.1984
59.Katmerkaya kuzey-doğusu, 850 m., 21.6.1984
62.Ayvalık köyü güneyi, 820 m., 22.6.1984

2.Pinus nigra subsp. pallasiana birliği
(Pinetum pallasianae)

Ülkemizden başka, Balkanlar, Batı Karpatlar, Batı Kafkasya, Kıbrıs ve Batı Suriye'de yayılış gösterdiği belirtilen (13) Pinus nigra subsp. pallasiana çalışma alanımızda büyük bir alanı kaplar.Ülkemizde genellikle Batı Anadolu'da ikinci derecede Güney ve Kuzey Anadolu'da yaygındır.AKMAN, BARBERO ve QUEZEL ise Kazdağı dışında tüm Ege bölgesinde Akdeniz dağ katının orman formasyonu olduğunu belirtmişlerdir (41).

Ülkemizin en geniş yayılışlı ormanlarından birini oluşturan Pinus nigra subsp. pallasiana ormanları üzerinde şimdiye kadar bir çok vejetasyon çalışması yapılmıştır.Ülkemizde ilk olarak SCHWARZ bu birlikten Pinetum nigrae typicum olarak bahsetmekte (1) daha sonra ise AKMAN Beynam, Amanos dağları, Beypazarı Nallıhan bölgesi, ve Işık dağında,QUEZEL vePAMUKÇUOĞLU Torosların güney yamaçlarında, AKMAN ve KETENOĞLU Ayaş dağlarında, EKİM Eskişehir Sündiken dağlarında, KETENOĞLU Gerede Aktaş'da (4), AKMAN ve KETENOĞLU Köroğlu dağında (21), ERİK Çubuk-Karagöl'de (42), SEÇMEN Kemalpaşa Nif dağında (3),

YURDAKULOL Adana Pos ormanlarında (20), USLU Aydın ve Samsun dağlarında (4), AKMAN ve İLARSLAN Uluhan-Mudurnu civarında (22) AKMAN ve YURDAKULOL Bolu dağlarında (23), AKMAN , YURDAKULOL ve DEMİRÖRS Semen dağlarında (24), KETENOĞLU İnebolu-Cide arasında (25), YAYINTAŞ Simav dağında (10), GÖRK Emet Eğrigöz dağında (9), AKMAN, YURDAKULOL ve DEMİRÖRS Bolu Ilgaz dağlarında (26). ve GEMİCİ İzmir Yamanlar dağında (6) birlik olarak tanımlamışlardır. Diğer yandan QUEZEL, BARBERO ve AKMAN ülkemizdeki Pinus nigra subsp. pallasiana ormanlarını fito-sosyolojik olarak yorumlamışlardır(41).

1040-1460 m. arasında yayılış gösteren Pinus nigra subsp. pallasiana birliği 18 örneklik alanda çalışılmıştır. Birliğin vejetasyon örtüşü % 90-100 arasındadır. 6-10 m. yüksekliğindeki ağaç katı % 90-100 örtüşe sahiptir. Çalı katının yüksekliği 0,3-1 m., örtüşü % 5-20 arasındadır. Ot katı yüksekliği 0,1-0,5 m., arasında olup, örtüşü % 10-90 arasında değişmektedir. Çalışma alanımızda bu birliği anakaya olarak kalker, büyük toprak grubu olarak kırmızı Akdeniz toprakları üzerinde bulduk. Ormanaltı florası yönünden zengindir. Tür sayısı 16-35 arasında değişmektedir. (Tablo-7).

Çalışma alanımızdaki Pinus nigra subsp. pallasiana birliği, floristik terkip bakımından Quercetea pubescens sınıfına, Quercus-Cedretalia libani ordosuna ve Ostrya-Quercion pseudocerridis alyansına girmektedir.

TABLO-7 Pinus nigra subsp. pallasiana birliği

Örneklik alan no:	31	33	32	45	4	5	3	10	35	34	42	14	8	29	23	28	25	2		
Örneklik alan büyüklüğü (m)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
Yükseklik (m)	1270	1370	1310	1460	1170	1040	1180	1320	1270	1360	1440	1160	1300	1230	1260	1200	1090	1260		
Baki	G	GB	G	G	B	KD	D	GD	KD	B	GB	GB	D	KD	B	B	K	B		
Eğim (%)	3	20	10	25	5	30	20	10	5	10	10	10	3	30	20	40	20	5		
Anakaya	Tmk	Tmk	Tmk	Tmk	Kb	Tmk	Kb	Tmk	Tmk	Tmk	Tmk	Tmk	Tmk	Tmk	Tmk	Ka	Tmk	Tmk		
Toprak	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
Vejetasyon örtüsü (%)	100	100	100	100	100	95	95	95	100	100	100	100	95	100	100	100	100	100		
Ağaç tabakası örtüsü (%)	100	100	100	100	100	95	90	95	90	100	95	95	100	100	100	100	100	100		
Çalı tabakası örtüsü (%)	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	10	.	5	.	.	.	.	20		
Ot tabakası örtüsü (%)	15	15	40	10	20	40	10	10	50	20	90	30	5	20	20	30	.	10		
Tür sayısı	16	16	20	22	23	25	25	25	26	27	30	31	31	33	33	34	35	35		

Buluma 2

Buluma sınıfı

Karakteristik türler :

Pinus nigra subsp. pallasiana	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	100	V
Luzula forsteri	1.1	1.1	+2	+1	+1	+2	1.1	+1	+2	+1	+1	+1	+2	.	+2	.	+1	+2	89	V
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+1	+1	r.1	+1	.	+1	.	.	.	39	II
Orchis spitzelii	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	+1	+1	.	.	+1	.	.	r.1	39	II
Genista lydia var. lydia	+2	.	.	+2	+2	.	.	.	.	+2	2.3	+3	.	.	.	.	.	.	33	II
Cephalanthera damasonium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	+1	.	+1	.	r.1	.	28	II
Trifolium repens var. repens	.	.	.	.	.	.	+2	.	+2	.	.	.	.	.	+1	.	.	+1	22	II
Taraxacum serotinum	.	.	.	.	.	.	.	r.1	.	.	.	.	.	+1	.	+1	.	+1	22	II
Vicia lunata var. lunata	.	.	.	.	.	r.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	+
Carex panicea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	6	+

OSTRYO-QUERCION PSEUDOCERRIDIS'in**karakteristik türleri:**

Lathyrus laxiflorus subsp. laxiflorus	.	+2	.	.	1.2	.	1.2	+2	1.2	.	.	.	.	.	+2	.	+2	1.2	44	III
Dorycnium graecum	+2	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+2	1.2	+2	.	.	+2	.	.	.	33	II
Coronilla varia subsp. varia	.	.	.	.	.	.	.	r.1	.	+1	.	.	.	.	+2	.	+1	+1	28	II
Cephalanthera rubra	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	+

QUERCO-CEDRETA LIBANI'nin**karakteristik türleri:**

Doronicum orientale	1.1	3.1	3.1	+1	+1	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.1	100	V
Myosotis stricta	.	+1	+1	.	.	+1	.	+1	.	+1	.	.	.	.	+1	.	+1	+2	44	III
Cerastium brachypetalum subsp. roeseri	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	.	.	44	III
Lathyrus digitatus	.	.	+1	.	1.2	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+2	28	II
Sorbus umbellata var. cretica	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	+1	+1	.	.	.	.	+1	.	22	II
Vicia cracca subsp. stenophylla	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	22	II
Sesleria anatolica	.	.	.	+2	.	.	+1	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	17	I
Cotoneaster nummularia	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	17	I
Juniperus excelsa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	+1	11	I
Galium peplidifolium	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	11	I
Symphytum anatolicum	.	+1	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	I
Milium vernale	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	+

QUERCETEA PUBESCENTIS'in karakteristik türleri :

Pilosella hoppeana subsp. lydia	+1	+1	+1	+2	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	94	V
Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus	+1	.	1.2	+2	1.2	.	1.3	+3	1.2	+2	1.3	+2	+3	+2	+2	1.2	+1	2.3	89	V
Viola odorata	1.1	.	+1	.	+1	.	+1	+1	1.1	1.1	+1	1.1	+1	+2	1.1	.	+1	+1	78	IV
Lonicera etrusca var. etrusca	.	.	.	.	+2	+1	+2	.	.	.	.	+2	.	+2	+2	+2	+2	+2	56	III
Teucrium chamaedrys subsp. chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	+2	1.1	+2	+2	+2	.	+2	+2	+2	56	III
Potentilla micrantha	.	.	.	.	+1	.	+1	+1	1.2	1.2	+2	+2	.	+2	.	.	.	.	44	III
Digitalis ferruginea subsp. ferruginea	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	+1	22	II
Campanula lyrata subsp. lyrata	.	.	.	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	I
Silene italica	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	I
Hedera helix	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	6	+

ASTRAGALO-BROMETEA'nin karakteristik türleri:

Poa bulbosa var. vivipara	+2	1.2	1.2	+2	+2	+2	+2	+1	.	+2	+2	.	+1	+2	+2	+1	+2	+2	89	V
Sanguisorbaminor subsp. minor	.	.	.	+1	+1	.	+2	+1	+1	+1	+2	.	+1	+1	+1	+1	+2	+2	72	IV
Daphne oleoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	6	+

İSTİRAKÇİLER :

Berberis cretica	+1	.	+1	+1	1.1	.	1.1	+1	+2	+1	+2	+1	1.2	+2	+1	+1	+1	+1	89	V
Rosa micrantha	+1	.	+1	.	+1	.	+1	.	+1	.	+2	+2	+2	+1	+2	+1	+2	+1	72	IV
Astragalus ptilodes var. cariensis	.	.	.	+2	+2	.	+3	.	+2	+3	+2	+2	r.2	+3	+2	+3	.	+3	67	IV
Galium fissurense	.	+2	.	+2	+1	+1	.	.	.	+1	.	.	.	.	+1	+1	+2	.	50	III
Thymus zygoides var. lycaonicus	.	+3	.	.	.	.	.	.	+2	+2	+2	.	+2	+2	+1	+3	+2	.	50	III
Ranunculus sprunerianus	+1	.	+1	.	+1	.	+1	+1	.	.	.	.	.	+1	+1	.	+1	+1	50	III
Cirsium sipyleum	.	+1	.	+1	.	.	.	.	+1	.	+1	+1	.	+1	+1	.	.	.	44	III
Lens nigricans	+1	+1	+1	.	.	.	.	r.1	.	+1	.	.	.	+1	.	+1	.	+1	44	III
Dactylis glomerata	.	.	.	.	+1	+1	+1	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	+2	+1	44	III
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	+2	+2	+1	+2	.	.	.	39	II
Trifolium pratense var. pratense	+2	.	.	.	+2	.	.	.	.	+2	.	.	+1	+1	+1	.	.	+1	39	II
Scorzonera cana var. jacquiniana	.	.	+1	+1	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	+1	+1	.	+2	39	II
Ononis spinosa subsp. leioperma	.	.	.	.	.	.	.	+2	1.2	+2	.	.	+1	+2	.	+2	.	+2	39	II
Juniperus sabina	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.	1.3	1.3	1.4	.	+2	.	.	1.3	33	II
Potentilla recta	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	+1	.	.	+1	.	+1	.	.	+1	28	II
Trifolium pilulare	+2	.	.	.	+2	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	+2	.	.	+2	28	II
Galium asparagifolium	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	22	II
Prunus divaricata subsp. divaricata	.	.	.	.	+1	.	+1	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	22	II
Veronica trichadena	.	1.1	.	.	.	+2	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	22	II
Rubus canescens var. canescens	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	1.2	+1	22	II

Pinus nigra subsp. pallasiana tablosunda gösterilmeyen uç, iki ve bir tekerrürlü bitkiler şunlardır:

Uç tekerrürlü bitkiler:Quercus coccifera (5,29,28), Origanum sipyleum (14,29,28), Cnidium silaifolium (29,23,25), Paeonia peregrina (14,29,28), Aristolochia paecilantha (29,28,25), Valerianella turgida (32,8,28), Muscari armeniacum (3,14,2), Crenasciadium silifolium (35,8,28).

İki tekerrürlü bitkiler:Ornithogalum nutans (29,2), Ranunculus ficaria subsp. ficariformis (35,23), Ornithogalum fimbriatum (8,29), Asyneuma limonifolium subsp. limonifolium (45,42), Moenchia mantica subsp. caerulea (32,5), Salvia tomentosa (28,25), Galium brevifolium subsp. brevifolium (32,8), Lamium moschatum var. moschatum (3,25), Rumex tuberosus subsp. horizontalis (10,25), Phillyrea latifolia (28,25).

Bir tekerrürlü bitkiler:Vinca herbacea (28), Pilosella piloselloides subsp. megalomastix (4), Cardamine graeca (5), Bromus diandrus (5), Trifolium campestre (5), Geranium lucidum (5), Agrimonia eupatoria (28), Ononis pusilla (28), Genista carinalis (33), Thymus sipyleus var. sipyleus (45), Geranium tuberosum (25), Asperula lilaciflora subsp. lilaciflora (10), Lamium carienense (33), Tulipa orphanidea (2), Piptatherum coerulescens (28), Hieracium pannosum (14), Vicia galilaea (25), Taeniat-herum exaratum (42), Bellis perennis (8), Ferulago platycarpa (45), Vicia cuspidata (28), Primula hederifolia (2),

Sonchus asper subsp. glaucescens (5), Ranunculus constantinopolitanus (8), Medicago varia (14), Orchis purpurea (34), Valantia hispida (45).

Pinus brutia subsp. pallasiana birliğine ait örneklik alanların yapıldıkları yer, yükseklik ve tarihleri şöyledir.

2. Atalanı doğusu, 1260 m., 21.5.1984
3. Küçükburun mvk., 1180 m., 21.5.1984
4. Işık deresi kuzeyi, 1170 m., 21.5.1984
5. Paşaini mvk., 1040 m., 21.5.1984
8. Kızılbel mvk., 1300 m., 22.5.1984
10. kızılbel mvk., 1320m., 22.5.1984
14. Çampınarı gazinosu güneyi, 1160 m., 23.5.1984
23. Atalanı doğusu, 1260 m., 24.5.1984
25. Paşaini deresi güneyi, 1090 m., 24.5.1984
28. Dulkadın tepesi güneyi, 1200 m., 24.5.1984
29. Karadağ sırtları, 1230 m., 24.5.1984
31. Karadağ güneyi, 1270 m., 25.5.1984
32. Karadağ güneyi, 1310 m., 25.5.1984
33. Karadağ güneyi, 1370 m., 25.5.1984
34. Büyük merdivencik mvk., 1360 m., 25.5.1984
35. Büyük merdivencik mvk., 1270 m., 25.5.1984
42. Şeytancık mvk., 1440 m., 19.6.1984
45. Karadağ güneyi, 1440 m., 19.6.1984

C-AKDENİZ ORMAN-AKDENİZ DAĞ STEBİ GEÇİŞ VEJETASYONU

Akdeniz fitocoğrafya bölgesi ağaç sınırı üzerinde subalpin ve alpin çayırların dışında ormanların tahribi ile veya tabii olarak yerleşmişlerdir. Diğer vejetasyon tiplerinin aksine bu vejetasyon sonbaharda yağışların başlamasıyla birlikte yeşermekte ve ilkbahar sonlarından itibaren kuraklığın başlamasıyla vejetasyonun elemanlarının büyük bir kısmı sararmakta ve kurumaktadır.

Akdeniz bölgesinde Pinus nigra subsp. pallasiana ormanlarından sonra genel olarak step ve bodur ağaç vejetasyonu yerleşmiştir. Bu vejetasyonun hakim bitki örtüsü kurakçıl otsu türlerdir (34).

Çalışma alanında 970-1500 m. arasında yayılış gösteren bu vejetasyona sekonder bir vejetasyon gözüyle bakılabilir. Bu vejetasyon tipinden; Vicia cracca subsp. stenophylla, Paeonia peregrina ve Juniperus sabina birliklerini tanımladık.

1. Vicia cracca subsp. stenophylla birliği (Vicietum craccae)

Bu tür yurdumuzdan başka İtalya, Balkanlar, Macaristan, Romanya, Kırım, Kıbrıs, Kafkasya, Batı Suriye, İran ve Kuzey Irak'ta yayılış gösterir (13). Çalışma alanımız içerisinde Pinus nigra subsp. pallasiana'nın dejenere olduğu sahalarda gelişir. Orman-step vejetasyonu arasında bir vejetasyon tipi oluşturan Vicia cracca subsp. stenophylla birliği nemli alanları tercih etmektedir (42).

TABLO- 8 *Vicia cracca* subsp. *stenophylla* birliği

Örneklik alan no:	41	30	52	53	16	39	40	24		
Örneklik alan büyüklüğü (m ²).....	100	100	100	100	100	100	100	100		
Yükseklik (m)	1220	1380	1010	1160	970	1310	1230	1180		
Bakı	KD	D	KD	D	GB	K	K	KD		
Eğim (°)	20	50	40	50	50	20	15	50		
Anakaya	Kb	Ka	Ka	Ka	Ka	Ka	Kb	Tmk		
Toprak	T	T	T	T	T	T	T	T		
Vejetasyon örtüşü (%)	100	80	90	95	100	95	100	90		
Çalı tabakası örtüşü (%)	10	.	10	.	10	5	.	10		
Ot tabakası örtüşü (%)	100	80	90	95	90	95	100	90		
Tür sayısı.....	29	32	34	37	43	44	45	50	Bulunma %	Bulunma sınıfı

Karakteristik türler:

<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>stenophylla</i>	5.5	4.3	5.3	5.5	5.5	5.5	4.3	5.4	100	V
<i>Sideritis sipylea</i>	.	+3	.	+1	1.3	.	.	.	38	II
<i>Cerastium banaticum</i>	.	.	+3	.	.	+2	+3	.	38	II

QUERCO-CEDRETALIA LIBANI'nin karakteristik türleri:

<i>Cerastium brachypetalum</i> subsp. <i>roeseri</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	75	IV
<i>Sesleria anatolica</i>	+1	.	+1	.	+2	.	+2	.	50	III
<i>Milium vernale</i>	+1	.	.	.	.	+1	+1	.	38	II
<i>Briza humilis</i>	+1	.	+1	+1	.	.	.	.	38	II
<i>Doronicum orientale</i>	.	.	.	.	+1	+1	.	1.1	38	II
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	+2	.	.	.	.	+2	+3	.	38	II
<i>Veronica pectinata</i> var. <i>pectinata</i>	.	.	.	+2	1.2	.	+3	.	38	II
<i>Myosotis stricta</i>	.	.	.	.	.	.	.	+1	13	I
<i>Coronilla varia</i> subsp. <i>varia</i>	1.2	.	.	.	.	.	.	.	13	I
<i>Quercus infectoria</i> subsp. <i>boissieri</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	13	I
<i>Juniperus excelsa</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	13	I
<i>Scandix australis</i> subsp. <i>grandiflora</i>	.	.	.	.	+1	.	.	.	13	I

QUERCETEA PUBESCENTIS'in karakteristik türleri:

<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	.	1.2	+2	+2	1.2	.	1.2	+2	75	IV
<i>Silene italica</i>	+1	.	.	.	.	+2	+2	+2	50	III
<i>Digitalis ferruginea</i> subsp. <i>ferruginea</i>	+1	.	.	.	.	+1	+1	.	38	II
<i>Plosella hoppeana</i> supsp. <i>lydia</i>	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	38	II
<i>Potentilla micrantha</i>	.	.	.	+3	.	.	.	+1	25	II
<i>Lonicera etrusca</i> var. <i>etrusca</i>	.	.	.	.	.	.	+2	+1	25	II
<i>Campanula lyrata</i> subsp. <i>lyrata</i>	.	+1	.	.	.	.	.	+2	25	II
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	13	I
<i>Viola odorata</i>	.	.	.	.	.	.	+1	.	13	I
<i>Luzula forsteri</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	13	I
<i>Fibigia clypeata</i>	.	+1	.	.	.	.	.	.	13	I
<i>Acer monspellianum</i> subsp. <i>monspellianu</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	13	I

ASTRACALO-BROMETEA'nın karakteristik türleri:

<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivi para</i>	+2	+2	+2	+2	.	+1	1.2	+2	88	V
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i>	+2	.	+2	+1	1.2	.	+2	+2	75	IV
<i>Bromus tomentellus</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	13	I
<i>Leontodon asperimus</i>	.	.	.	.	.	+1	.	.	13	I

İSTİRAKÇİLER :

<i>Legousia speculum- veneris</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+2	+1	100	V
<i>Mercurialis ovata</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	88	V
<i>Rumex tuberosus</i> subsp. <i>horizontalis</i>	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	75	IV
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	+1	75	IV
<i>Centaurea urvillei</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	75	IV
<i>Bromus diandrus</i>	.	1.1	+1	.	1.2	+1	+1	+1	75	IV
<i>Phleum exaratum</i>	+2	+1	.	+2	+2	+1	+1	.	75	IV
<i>Cnidium silaifolium</i>	1.1	.	+1	+1	.	1.1	1.1	.	63	IV
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	+1	+1	.	+2	+1	+1	63	IV
<i>Berberis cretica</i>	1.1	.	.	.	+2	1.3	+3	1.3	63	IV
<i>Anchusa undulata</i>	.	+2	.	+2	+2	+2	+1	.	63	IV
<i>Vinca herbacea</i>	+1	+1	.	.	+2	+1	+1	.	63	IV
<i>Paeonia peregrina</i>	+2	.	+2	.	+3	.	+1	.	50	III
<i>Marrubium globosum</i>	.	.	.	+2	1.3	+2	+2	.	50	III
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>purpurea</i>	.	+1	.	.	.	+1	+1	+1	50	III
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	+1	+1	+1	.	.	.	+2	50	III
<i>Scandix iberica</i>	.	+1	.	+1	.	+1	.	+1	50	III
<i>Galium fissurense</i>	1.2	.	.	+1	.	.	+2	+1	50	III
<i>Alyssum foliosum</i> var. <i>foliosum</i>	+1	.	.	+1	.	+1	+1	.	50	III
<i>Jasminum fruticans</i>	1.3	.	+3	+1	1.3	.	.	.	50	III
<i>Rosa micrantha</i>	.	.	.	.	1.2	+1	+2	+2	50	III
<i>Prunus divaricata</i> subsp. <i>divaricata</i>	.	.	+2	.	+2	.	+1	+2	50	III
<i>Valeriana dioscoridis</i>	.	+1	.	.	+1	1.1	.	+1	50	III

Daha önce Vicia cracca subsp. stenophylla'yı ERİK Karagöl'de birlik olarak tanımlamıştır (42).

970-1380 m. arasında yayılış gösteren bu birliğin vejetasyon örtüşü % 80-100 arasında değişmektedir. Birlikte tür bakımından zengin ot tabakası mevcuttur. Ot tabakasının boyu 30-50 cm., örtülüğü % 80-100 arasındadır. Birlik içinde ikinci derecede öneme sahip olan çalı tabakasının boyu 50-150 cm. arasındadır. Zayıf bir örtüye sahip bu tabakanın örtülülüğü % 5-10 kadardır. Birliğin tür kompozisyonu son derece zengindir. Tür sayısı 29-50 arasında değişmektedir. Çalışma alanımızda bu birliği ana kaya olarak kalker, büyük toprak grubu olarak kırmızı Akdeniz toprakları üzerinde bulduk. Eğim genellikle % 15-50 arasında değişmektedir (Tablo-8).

Vicia cracca subsp. stenophylla birliği floristik bileşim bakımından Quercetea pubescentis sınıfına ve Querco-Cedretalia libani ordosuna girmektedir. Birlik herhangi bir alyansa dahil edilememiştir. Birlikte Astragalo-Brometea sınıfının karakteristikleride mevcuttur. Bu türler, Poa bulbosa var. vivipara, Sanguisorba minor subsp. minor, Bromus tomentellus ve Leontodon asperimus'dur.

Vicia cracca subsp. stenophylla birliği tablosunda gösterilmeyen üç, iki ve bir tekerrürlü bitkiler şunlardır.

Üç tekerrürlü bitkiler: Carduus nutans subsp. nutans

(53,39,40), Lamium moschatum var. moschatum (53,39,24), Turgeniopsis foeniculacea (41,52,16), Rubus canescens var. canescens (52,53,16), Thymus zygoides var. lycaonicus (53,16,24), Origanum sipyleum (52,53,16), Ranunculus sprunerianus (16,39,24), Alyssum murale subsp. murale (41,52,40), Crupina crupinastrum (52,53,40), Acinos rotundifolius (30,52,39), Geranium lucidum (41,39,24), Valerianella coronata (30,40,24), Valerianella turgida (16,39,24), Ornithogalum nutans (16,39,24), Hordeum bulbosum (53,16,40),

İki tekerrürlü bitkiler: Potentilla recta (52,53), Bromus japonicus (53,39), Centaurea cyanus (53,39), Scabiosa argentea (53,40), Anthemis tinctoria subsp. tinctoria (52,24), Scorzonera cana var. jacquiniana (41,16), Muscari armeniacum (16,24), Ranunculus ficaria subsp. ficariiformis (16,24), Stipa ehrenbergiana (30,40), Lamium amplexicaule (30,53), Lamium caricense (30,16), Scariola viminea (41,39), Anthemis pectinata var. pectinata (30,53) Galium aparine (41,52), Acinos alpinus (41,24), Crenascadium siifolium (16,24), Arrhenatherum elatius (30,39).

Bir tekerrürlü bitkiler: Aegilops triuncialis (53), Bromus sterilis (39), Pilosella piloselloides subsp. megalomastix (53), Cirsium sipyleum (40), Galium asparagifolium (39), Galium brevifolium subsp. brevifolium (16), Herniaria incana (40), Galium incanum subsp. incanum (16), Taeniatherum aegyptiacum (30), Eryssimum cuspidatum (40), Alyssum minus var. minus (30), Cynosurus echinatus (24),

Pistacia terebinthus subsp. palaestina (16), Salvia tomentosa (52), Veronica trichadena (24), Jurinea mollis (40), Alyssum foliosum var. megalocarpum (30), Tragopogon longirostris var. longirostris (30), Acantholimon acerosum var. acerosum (52), Vincetoxicum tmoicum (16), Tulipa orphanidea (24), Piptatherum coerulescens (24), Hieracium pannosum (24), Melica jacquemontii (52), Geranium pyrenaeicum (16), Smyrniolum creticum (16), Stachys cretica subsp. anatolica (24), Trifolium nigrescens (24), Aubrietia canescens subsp. canescens (24), Fraxinus ornus subsp. cili-cica (24), Vicia hirsuta (24), Sanguisorba minor subsp. muricata (39), Allium scorodoprasum subsp. rotundum (39), Asyneuma virgatum subsp. cichoriiforme (40), Rhus coriaria (52).

Vicia cracca subsp. stenophylla birliğine ait örneklik alanların yapıldıkları yer, yükseklik ve tarihleri şöyledir.

- 16.Kızılbey mvk., 970 m., 23.5.1984
- 24.Paşaini deresi mvk., 1180 m., 24.5.1984
- 30.Karlık mvk., 1380 m., 24.5.1984
- 39.Karlık kuzey yamacı, 1310 m., 18.6.1984
- 40.Beygir kısığı mvk., 1230 m., 18.6.1984
- 41.Beygir kısığı mvk., 1220 m., 18.6.1984
- 52.Tankalkale mvk., 1010 m., 20.6.1984
- 53.Dulkadın tepesi kuzeyi, 1260 m., 20.6.1984

2-Paeonia peregrina birliği

(Paeonietum peregrinae)

Bu tür yurdumuzdan başka İtalya, Romanya ve Balkanlarda yayılış gösterir (13). Pinus nigra subsp. pallasiana ve Juniperus excelsa'nın tahrib edildiği yerlerde topluluklar oluşturur. Çalışma alanımızda Beygir kısığı ve Karlık mevkiinde yaygındır. Akdeniz orman-Akdeniz dağ stebi arasında bir geçiş vejetasyonu oluşturur.

Çalışma alanımızda 1110-1330 m. arasında yayılış gösteren bu birlik eğimi % 2-5 arasında değişen 6 örneklik alanda çalışılmıştır. Vejetasyon tabakasının boyu 30-50 cm., örtüş % 80-100' dür. Floristik kompozisyon bakımından zengindir. Tür sayısı 27-44 arasında değişir. Çalışma alanında bu birlik belirli bir anakayaya bağımlı gözükmektedir. Büyük toprak grubu olarak kırmızı Akdeniz toprakları üzerinde bulduk (Tablo-9).

Birlik floristik bileşim bakımından Quercetea pubescentis sınıfına ve Querco-Cedretalia libani ordosuna girmektedir. Herhangi bir alyansa dahil edilemeyen bu birlik içinde Astragalo-Brometea sınıfının karakteristikleride yaygındır. Bunlar; Poa bulbosa var. vivipara, Sanguisorba minor subsp. minor, Bromus tomentellus, Festuca ovina, Leontodon asperimus'tur.

Paenia peregrina birliği tablosunda gösterilmeyen iki ve bir tekerrürlü bitkiler şunlardır.

TABLO-9 *Paeonia peregrina* birliği

Örneklik alan no: ² ...	55	13	15	12	7	11		
Örneklik alan büyüklüğü (m ²)	50	60	100	100	60	40		
Yükseklik (m).....	1200	1140	1330	1110	1260	1130		
Baki	KD	K	D	K	GB	GD		
Eğim (Z).....	5	5	2	3	5	5		
Anakaya	Jkb	Ka	Ka	Ka	Tmk	Kb		
Toprak	R	T	T	T	T	T		
Vejetasyon örtüşü %	80	100	95	100	100	95	Buluma %	Buluma sınıfı
Çalı tabakası örtüşü (Z)	.	.	.	.	.	20		
Ot tabakası örtüşü (Z)	80	100	95	100	100	75		
Tür sayısı	27	34	38	39	44	44		

Karakteristik Türler :

<i>Paeonia peregrina</i>	4.3	4.3	5.4	5.4	3.3	5.3	100	V
<i>Senecio cariensis</i>	.	+1	1.1	+1	+1	.	66	IV
<i>Anthemis chia</i>	.	+1	.	+1	+1	+1	66	IV
<i>Ganunculus argyreus</i>	.	+1	+1	+1	.	.	50	III
<i>Cherardia arvensis</i>	.	+2	r.1	.	.	+2	50	III
<i>Crucianella bithynica</i>	.	+1	.	+2	.	+1	50	III
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	+2	+1	+1	.	50	III

QUERCO-CEDRETALIA LİBANI'nin karakterististik türleri:

<i>Myosotis stricta</i>	.	+1	+1	+1	+1	.	66	IV
<i>Cerastium brachypetalum</i> subsp. <i>roeseri</i> ..	+1	.	.	+1	.	+1	50	III
<i>Veronica pectinata</i> var. <i>pectinata</i>	.	+3	.	.	+1	.	33	II
<i>Coronilla varia</i> subsp. <i>varia</i>	.	.	.	.	+1	.	17	I

QUERCETEA PUBESCENTIS'in karakterististik türleri:

<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i> ...	.	.	.	.	.	+2	17	I
<i>Pilosella hoppeana</i> subsp. <i>lydia</i>	+2	.	.	.	.	.	17	I
<i>Digitalis ferruginea</i> subsp. <i>ferruginea</i> ..	.	.	+1	.	.	.	17	I
<i>Geum urbanum</i>	.	.	r.1	.	.	.	17	I

ASTRAGALO - BROMETEA'nın karakterististik türleri:

<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i>	+2	+1	+1	1.1	+1	+1	100	V
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i>	+1	.	+1	+1	+2	+1	83	V
<i>Bromus tomentellus</i>	+2	.	.	.	.	.	17	I
<i>Leontodon asperimus</i>	.	.	.	.	+1	.	17	I
<i>Festuca ovina</i>	+2	.	.	.	.	.	17	I

İSTİRAKÇİLER :

<i>Potentilla recta</i>	+1	+1	+1	+1	+2	1.1	100	V
<i>Bromus japonicus</i>	.	+1	+1	1.1	+1	+1	83	V
<i>Aegilops triuncialis</i>	+1	.	+1	1.1	+1	1.1	83	V
<i>Hordeum bulbosum</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	83	V
<i>Trifolium arvensis</i> subsp. <i>purpurea</i>	+1	+1	+1	+1	.	+1	83	V
<i>Anchusa undulata</i>	.	1.2	1.2	+1	+2	+2	83	V
<i>Rumex tuberosus</i> subsp. <i>horizontalis</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	83	V
<i>Vinca herbacea</i>	+1	.	1.1	1.1	1.2	+2	83	V
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	+1	r.1	r.1	.	+1	.	66	IV
<i>Centaurea urvillei</i>	+1	.	+1	.	+1	+1	66	IV
<i>Marrubium globosum</i>	.	+1	+1	+1	1.3	.	66	IV
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	+1	+2	1.2	+2	66	IV
<i>Scandix iberica</i>	.	1.1	.	1.1	+1	+1	66	IV
<i>Ornithogalum nutans</i>	.	.	r.1	r.1	r.1	r.1	66	IV
<i>Trifolium stellatum</i>	.	+1	+1	.	+1	+1	66	IV
<i>Bromus diandrus</i>	.	+1	.	.	+2	+1	66	IV
<i>Phleum exaratum</i>	.	+1	.	+2	+1	.	50	III
<i>Galium fissurense</i>	.	+1	.	+1	+1	.	50	III
<i>Valerianella turgida</i>	.	+1	.	+1	+1	.	50	III
<i>Centaurea cyanus</i>	.	1.2	.	+1	.	+1	50	III
<i>Moenchia mantica</i> subsp. <i>coerulea</i>	+1	+1	.	+1	.	.	50	III
<i>Medicago disciformis</i>	.	.	r.1	.	+1	+1	50	III

İki tekerrürlü bitkiler: Lens nigricans (15,7), Ononis spinosa subsp. leiosperma (55,15), Holosteum umbellatum var. tenerrimum (12,7), Geranium tuberosum (13,15), Asperugo procumbens (13,12), Stellaria media subsp. media (15,12), Crepis frasi (12,7), Tragopogon longirostris var. abbreviatus (13,7), Taraxacum hellenicum (13,11), Herniaria incana (15,7), Galium asparagifolium (55,12), Scorzonera cana var. jacquiniana (55,7), Scabiosa argentea (55,11), Geranium lucidum (12,7), Valerianella coronata (7,11), Jasminum fruticans (13,11), Dactylis glomerata (55,12), Berberis cretica (55, 11), Alyssum foliosum var. foliosum (13,11), Legousia speculum-veneris (13,11).

Bir tekerrürlü bitkiler: Mercurialis ovata (11), Rosa micrantha (55), Prunus divaricata subsp. divaricata (11), Crupina crupinastrum (11), Acinos rotundifolius (11), Ant-hemis tinctoria subsp. tinctoria (11), Ranunculus sprunerianus (7), Alyssum murale subsp. murale (11), Pilosella piloselloides subsp. piloselloides (55), Cirsium sipyleum (55), Muscari armeniacum (11), Galium brevifolium subsp. brevifolium (15), Ranunculus ficaria subsp. ficariiformis (7), Stipa ehrenbergiana (55), Lamium amplexicaule (7), Taeniatherum aegyptiacum (15), Asperula lilaciflora subsp. lilaciflora (13), Erysimum cuspidatum (15), Alyssum minus var. minus (7), Thymus longicaulis subsp. chaubardii (11), Cynosurus echinatus (13), Medicago lupulina (13), Trifolium pilulare (15), Stachys trolea (11), Erysimum goniocaulon (7), Vicia galilaea (11), Taeniatherum exaratum (12), Medicago coronata (15), Eryngium campestre (55).

Anthoxanthum odoratum (55), Erodium hoefltianum (7), Centaurea thirkei (7), Chondrilla juncea var. acantholepis (11), Lathrus cicera (11), Vicia grandiflora (12), Salvia chrysophylla (12), Anthemis cretica subsp. leucanthemoides (12), Anthemis tomentosa (15), Poa timoleontis (15), Lolium perenne (55).

Paeonia peregrina birliğine ait örneklik alanların yapıldıkları yer, yükseklik ve tarihleri şöyledir.

- 7.At alanı kuzey yamacı, 1260 m., 22.5.1984
- 11.Beygir kısığı mvk., 1130 m., 22.5.1984
- 12.Gebeoluk kuzey yamacı, 1110 m., 22.5.1984
- 13.Karlık kuzey yamacı, 1140 m., 22.5.1984
- 15.Beygir kısığı mvk., 1330 m., 22.5.1984
- 55.Kızılçık çeşmesi mvk., 1200 m., 21.6.1984

3-Juniperus sabina birliği

(Juniperetum sabinae)

Bu tür yurdumuzdan başka İtalya, Sicilya, Yunanistan, Portekiz, Kırım, Batı kafkasya ve İran'da yayılış gösterir(13).Çalışma alanımızda Şeytancık mevki, Gebeoluk, Küçük dede dağında yaygındır.Pinus nigra subsp. pallasiana'nın yayılış sınırından sonra ve Pinus nigra subsp. pallasiana'nın alt vejetasyonunda yer yer büyük kümeler meydana getirir. Bu birlik, Akdeniz orman-Akdeniz dağ stebi arasında bir geçiş vejetasyonu oluşturur.

1210-1440 m. arasında yayılış gösteren bu birliğin vejetasyonörtüşü % 80-100'dür.Bodur, sürünücü çalı

formunda olan Juniperus sabina'nın boyu 30-60 cm. arasında olup alt florasını zengin ot tabakası oluşturur. Bu tabakanın ışık isteği azdır. Örtülülüğü % 10-20 arasında değişir. Birliğin tür kompozisyonu son derece zengindir. Tür sayısı 20-38 arasında değişir. Çalışma alanımızda bu birlik belirli bir anakayaya bağımlı gözükmemektedir. Büyük toprak grubu olarak genellikle kırmızı Akdeniz toprakları üzerinde bulduk. Eğim % 10-40'dır (Tablo-10).

Birlik floristik terkip bakımından Quercetea pubescentis sınıfına ve Querco-Cedretalia libani ordosuna girmektedir. Birlik herhangi bir alyansa dahil edilememiştir. Birlik içerisinde Astragalo-Brometea sınıfının karakteristikleride yaygındır. Bunlar; Bromus tomentellus, Sanguisorba minor subsp. minor, Poa bulbosa var. vivipara, Astragalus angustifolius subsp. angustifolius, Minuartia juniperina, Leontodon asperimus, Daphne oleoides'dir.

Juniperus sabina birliği tablosunda gösterilmeyen iki ve bir tekerrürlü bitkiler şunlardır.

İki tekerrürlü bitkiler: Rosa micrantha (37,44), Paeonia peregrina (44,43), Lamium moschatum var. moschatum (37,56), Ononis pusilla (9,43), Poa longifolia (54,43), Vincetoxicum tmoleum (37,9), Acantholimon acerosum var. acerosum (38,37), Thymus sipyleus var. sipyleus (9,43), Erysimum cuspidatum (44,43), Tragopogon longirostris var. longirostris (37,9), Carduus nutans subsp.

Tablo-10 *Juniperus sabina* birliği

Örneklik alan no:.....	38	37	54	56	9	44	43		
Örneklik alan büyüklüğü(m ²)....	200	200	200	200	400	400	400		
Yükseklik(m).....	1330	1340	1400	1210	1310	1440	1480		
Baki.....	GB	KB	KD	D	D	GB	K		
Eğim(%).....	40	10	30	10	20	10	30		
Anakaya.....	Tpy	Ka	Ka	Jkb	Tmk	Ka	Ka		
Toprak.....	T	T	T	R	T	T	T		
Vejetasyon örtüşü(%).....	95	100	90	95	95	100	95		
Çalı tabakası örtüşü(%).....	95	95	90	95	75	90	90		
Ot tabakası örtüşü(%).....	-	10	-	-	20	10	10		
Tür sayısı.....	20	26	30	30	31	31	38	Bulurma %	Bulurma sınıfı
Karakteristik türler:									
<i>Juniperus sabina</i>	5.5	4.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	100	V
<i>Acinos alpinus</i>	.	.	+2	+2	.	+2	+2	57	III
<i>Arabis caucasica</i> subsp. <i>caucasica</i>	1.2	.	1.1	.	.	.	.	29	II
<i>Acantholimon ulicinum</i> var. <i>ulicinum</i>	.	.	.	+3	.	.	1.3	29	II
QUERCO CEDRENTALIA LIBANI'nin karakteristik türleri:									
<i>Doronicum orientale</i>	+1	+1	+1	.	.1	1.1	+1	86	V
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	1.3	2.4	.	1.3	1.3	1.3	1.3	86	V
<i>Cerastium brachypetalum</i> subsp. <i>roeseri</i>	.	.	+1	+1	.	+1	+1	57	III
<i>Sorbus umbellata</i> var. <i>cretica</i>	+2	+2	.	.	1.2	.	.	43	III
<i>Sesleria anatolica</i>	.	.	+1	.	.	r.1	+2	43	III
<i>Anthemis pectinata</i> var. <i>pectinata</i>	.	.	.	.	+2	+2	+2	43	III
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>stenophylla</i>	.	.	+3	.	.	1.3	.	29	II
<i>Symphytum anatolicum</i>	+1	.	.	.	.	.	+1	29	II
<i>Milium vernale</i>	.	.	+1	.	.	.	+1	29	II
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>pallasiana</i>	.	.	.	.	3.1	.	.	14	I
QUERCETEA PUBESCENTIS'in karakteristik türleri:									
<i>Digitalis ferruginea</i> subsp. <i>ferruginea</i>	.	+1	.	.	+1	+1	+1	57	III
<i>Silene italica</i>	.	.	+1	+1	+1	.	.	43	III
<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	.	1.2	.	.	1.2	+2	.	43	III
<i>Pilosella hoppeana</i> subsp. <i>lydia</i>	.	+1	.	.	+1	+1	.	43	III
<i>Viola odorata</i>	.	+1	.	.	+1	.	+1	43	III
<i>Campanula lyrata</i> subsp. <i>lyrata</i>	.	.	.	+2	.	.	+2	29	II
<i>Chamaecytisus eriocarpus</i>	.	.	+3	.	.	.	.	14	I
<i>Fibigia clypeata</i>	.	.	+1	.	.	.	.	14	I
<i>Luzula forsteri</i>	.	.	.	+2	.	.	.	14	I
<i>Lathyrus laxiflorus</i> subsp. <i>laxiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	+2	14	I
ASTRAGALO-BROMETEA'nın karakteristik türleri:									
<i>Bromus tomentellus</i>	+2	1.2	+2	+2	.	.	1.1	71	IV
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	+1	1.1	+2	+1	.	+2	71	IV
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i>	.	.	+1	+1	1.2	+2	.	57	III
<i>Astragalus angustifolius</i> subsp. <i>angustifolius</i> ..	+3	+3	+3	.	.	+3	.	57	III
<i>Minuartia juniperina</i>	.	.	+3	.	.	.	.	14	I
<i>Leontodon asperimus</i>	.	.	.	.	.	.	+1	14	I
<i>Dopne oleoides</i>	.	.	+3	.	.	.	.	14	I
İSTİRAKÇİLER:									
<i>Berberis cretica</i>	1.2	1.2	+3	+2	1.2	+2	+2	100	V
<i>Vinca herbacea</i>	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	86	V
<i>Alyssum murale</i> subsp. <i>murale</i>	+2	+2	+1	+2	.	+2	+2	86	V
<i>Rumex tuberosus</i> subsp. <i>horizontalis</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	.	71	IV
<i>Dactylis glomerata</i>	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	71	IV
<i>Galium fissurense</i>	.	+1	+1	.	1.2	+1	+2	71	IV
<i>Cnidium silaifolium</i>	.	+1	+1	.	.	+1	+1	57	III
<i>Thymus longicaulis</i> subsp. <i>chaubardii</i>	+2	.	.	.	+3	1.2	.	43	III
<i>Phleum exaratum</i>	.	.	.	+1	.	+1	+1	43	III
<i>Ant hemis tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	.	.	+2	+2	.	+2	.	43	III
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	+2	.	.	.	+1	+1	43	III
<i>Alyssum foliosum</i> var. <i>foliosum</i>	+1	.	+1	+1	.	.	.	43	III
<i>Potentilla recta</i>	.	.	.	+1	+1	+1	.	43	III
<i>Astragalus ptilodes</i> var. <i>carlensis</i>	.	+2	.	.	1.3	.	+3	43	III

nutans (44,43), Scabiosa argentea (37,9), Thymus zygoides var. lycaonicus (44,43).

Bir tekerrürlü bitkiler: Sedum album (9), Umbilicus rupestris (56), Erysimum goniocaulon (9), Galium incanum subsp. incanum (43), Veronica grisebachii (56), Stachys tmolea (44), Silene vulgaris var. vulgaris (43), Galium aparine (38), Valeriana dioscoridis (54), Stipa ehrenbergiana (56), Rubus canescens var. canescens (37), Arabis verna (44), Trifolium pilulare (9), Scorzonera cana var. jacquiniana (9), Pilosella piloselloides subsp. megalomastix (43), Veronica trichadena (56), Prunus divaricata subsp. divaricata (38), Galium asparagifolia (38), Galium brevifolium subsp. brevifolium (56), Salvia tomentosa (54), Valerianella turgida (56), Moenchia montica subsp. caerulea (43), Asyneuma limonifolium subsp. limonifolium (56), Genista carinalis (38), Mercurialis ovata (44), Acinos rotundifolius (56), Alyssum foliosum var. megalocarpum (9).

Juniperus sabina birliğine ait örneklik alanların yapıldıkları yer, yükseklik ve tarihleri şöyledir.

- 9. Kızılbil mvk., 1310 m., 18.6.1984
- 37. Karlık kuzey doğusu, 1340 m., 18.6.1984
- 38. Merdiven kaya mvk., 1330 m., 18.6.1984
- 43. Seyirtepe mvk., 1480 m., 19.6.1984
- 44. Eskikarlık mvk., 1440 m., 19.6.1984
- 54. Karlık mvk., 1400 m., 20.6.1984
- 56. Büyük dede dağı, 1220 m., 21.6.1984.

LX-SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Araştırma alanı olarak seçtiğimiz Manisa Dağı Milli Parkı; bitki coğrafyası bakımından Akdeniz bölgesinde yer alıp, coğrafi durum itibarı ilede Ege bölgesine girer.

Dağın yüksek olması nedeniyle maki, Akdeniz orman ve alpinik kuşak vejetasyon zonları belirgin olarak göze çarpar. Çalışma alanımız 1969 yılında millî park olarak ilân edilmiş olup insan ve hayvan etkileri asgari seviyede kalmış ve arazinin tabii vejetasyonu korunmuştur.

Çalışma alanımız Akdeniz ikliminin tesiri altındadır. Çevredeki meteoroloji istasyonlarından alınan veriler, çeşitli iklimcilerin formüllerine uygulandığı zaman aşağı yukarı Akdeniz iklimi karakterinin hakim olduğu görülür. Çalışma alanımız içerisinde bulunan Karadağ'a ait ekstrapolasyon hesapları ile çizdiğimiz iklim diyagramında, kuraak mevsimin olmadığı görülmektedir. Buda bize ekstrapolasyon hesapları ile çizilen iklim diyagramlarının her yerde kesin sonuç vermediklerini ve tartışmaya açık olduklarını göstermektedir. Esasen bölgenin üzerinde taşıdığı vejetasyon, iklimin bir göstergesidir. Vejetasyonu oluşturan esas faktörün sıcaklık ve yağış olması ve onların şekillendirdiği flora ve bitki birlikleri iklim hakkında daha kesin karar vermemizi sağlar.

Çalışma alanımızda yaptığımız floristik çalışmalar sonucunda şu sonuçlar elde edildi.

1-Çalışma alanımızda en fazla genus içeren familyalar ve yüzdeleri,

	<u>Sayı</u>	<u>%</u>
Compositae.....	45.....	13,66
Leguminosae.....	26.....	7,95
Cruciferae.....	23.....	7,00
Labiatae.....	22.....	6,68
Umbelliferae.....	22.....	6,68
Gramineae.....	21.....	6,38
Rosaceae.....	15.....	4,45
Caryophyllaceae.....	12.....	3,64

2-Çalışma alanımızda en fazla tür içeren familyalar ve yüzdeleri,

	<u>Sayı</u>	<u>%</u>
Compositae.....	79.....	13,08
Leguminosae.....	72.....	12,02
Labiatae.....	43.....	7,17
Cruciferae	41.....	6,84
Caryophyllaceae.....	33.....	5,50
Gramineae.....	32.....	5,34
Umbelliferae.....	31.....	5,17
Rosaceae.....	24.....	4,00

3-Çalışma alanımızdaki bitkilerin tek, iki ve çok yıllık oluşuna göre dağılışı,

	<u>Sayı</u>	<u>%</u>
Annual.....	169.....	28,49
Biennial.....	19.....	3,20
Perennial.....	368.....	62,40
Annual-biennial.....	12.....	2,02
Biennial-perennial.....	18.....	3,03
Annual-biennial-perennial.....	7.....	1,18

4-Çalışma alanımızdaki bitkilerin floristik elementlere göre dağılışı,

	<u>Sayı</u>	<u>%</u>
Akdeniz elementi.....	292.....	49,24
Irano-Turanien elementi.....	30.....	5,05
Euro-Siberian elementi.....	57.....	9,61
Akdeniz-Ir.-Tur. elementi.....	26.....	4,38
Akdeniz-Euro-Sib. elementi.....	36.....	6,07
Irano-Turanien-Euro-Sib.elementi 2.....	0,33	
Geniş yayılış alanlı olanlar..150.....	25,29	

5-Çalışma alanımızdaki bitkilerin hayat formları şöyledir,

	<u>Sayı</u>	<u>%</u>
Fanerofit.....	58.....	9,78
Şamefit.....	40.....	6,74
Hemikriptofit.....	223.....	37,37
Geofit.....	95.....	15,91
Hidrofit.....	2.....	0,32
Terofit.....	169.....	28,5
Parazitik.....	6.....	0,96

Bu sonuçlara göre bölgemizde en fazla tür ve genus içeren familyalar, SEÇMEN'in Nif dağında (3), YAYINTAŞ'ın Simav dağında (10), GÖRK'ün Eğrigöz dağında (9) ve GEMİCİ'nin Yamanlar dağında yaptığı araştırmalarda da en fazla tür ve genus içeren familyalar olarak tespit edilmiştir. Bu familyalar Türkiye genelinde en fazla tür içeren familyalar olduklarından böyle bir sonuç normaldir.

Çalışma alanımız endemik türler yönündende zengindir. Şimdiye kadar tesbit ettiğimiz endemik tür sayısı 78'dir.

Çalışma alanımızın vejetasyonu, Braun-Blanquet metoduna göre incelendi (18). Yaptığımız fitososyolojik çalışmalar sonucunda üç vejetasyon tipine ait altı bitki birliği tanımlandı.

Maki vejetasyonunda tanımladığımız Quercus coccifera birliği Ege bölgesinde daha önce SEÇMEN Nif dağında (3), USLU Aydın ve Samsun dağlarında (4), GEMİCİ Yamanlar dağında (6) birlik olarak tanımlamışlarsada fitososyolojik olarak sınıflandırma USLU (4) ve GEMİCİ (6) tarafından yapılmıştır. Çalışma alanımızda bu birlik floristik terkip bakımından Quercetea pubescentis sınıfına ve Quercus-Cedretalia libani ordosuna girmektedir. Bununla beraber Quercetea ilicis'in karakteristikleride azımsanmayacak kadar fazladır. Çalışma alanımızda Quercus coccifera'nın birlik olarak yüksek rakımlara kadar çıkması ve Pinus nigra subsp.

pallasiana açıklıklarının kaplaması nedeniyle Quercetea pubescentis sınıfının karakteristik türleri artmıştır.

Akdeniz orman vejetasyonundan; Pinus brutia ve Pinus nigra subsp. pallasiana birliklerini tanımladık.

Pinus brutia birliği Ege bölgesinde daha önce SCHWARZ (1), SEÇMEN (3), USLU (4), GÖRK (9) ve GEMİCİ (6) tarafından birlik olarak tanımlanmış olup fitososyolojik sınıflandırma; USLU (4), GÖRK (9) ve GEMİCİ (6) tarafından yapılmıştır.

AKMAN, BARBERO ve QUEZEL 'e göre ülkemizdeki Pinus brutia ormanları üç farklı fitososyolojik ordo içinde yer alırlar (41).

- Quercetalia ilicis
- Querco-Cedretalia libani
- Quercetalia pubescentis

Bu araştırmacılara göre, Aydın-Eskişehir-Adapazarı hattının güney-batısındaki supra-mediterranean Pinus brutia ormanları Querco-Cedretalia libani ordosu içerisinde yer almaktadırlar.

Çalışma alanımızda Pinus brutia birliği Querco-Cedretalia libani ordosunda yer almakta olup AKMAN, BARBERO ve QUEZEL'in görüşünü desteklemektedir. Birlik herhangi bir alyansa dahil edilememiştir.

Pinus nigra subsp. pallasiana birliği; ülkemizin en geniş yayıllıklı ormanlarından birini oluşturan Pinus nigra

subsp. pallasiana ormanları, Ege bölgesinde daha önce SCHWARZ (1), SEÇMEN (3), USLU (4), YAYINTAŞ (10), GÖRK (9) ve GEMİCİ (6) tarafından birlik olarak tanımlanmış olup fitososyolojik sınıflandırma; USLU(4), YAYINTAŞ (10), GÖRK (9) ve GEMİCİ (6) tarafından yapılmıştır. Diğer yandan AKMAN, BARBERO ve QUEZEL ülkemizdeki Pinus nigra subsp. pallasiana ormanlarını fitososyolojik olarak yorumlamışlardır. Bu yoruma göre Aydın-Eskişehir-Adapazarı hattının güneyinde kalan karaçam ormanları Querco-Cedretalia libani ordosuna girmektedir (41).

Çalışma alanımızda Pinus nigra subsp. pallasiana birliği; Quercetea pubescentis sınıfına, Querco-Cedretalia libani ordosuna ve Ostryo-Quercion pseudocerridis aliansına girmekte olup AKMAN, BARBERO ve QUEZEL'in görüşünü desteklemektedir(41).

Akdeniz orman-Akdeniz dağ stebi geçiş vejetasyonundan Vicia cracca subsp. stenophylla, Paeonia peregrina ve Juniperus sabina birliklerini tanımladık.

Vicia cracca subsp. stenophylla birliği, ülkemizde hemen hemen bütün bölgelerde yayılışına rastlanmakla beraber birlik olarak daha önce Karagöl'de sadece ERİK tarafından tanımlanmıştır (42). Fitososyolojik sınıflandırma ise, ilk olarak bu çalışmada tarafımdan yapılmıştır. Çalışma alanımızda bu birlik floristik terkip bakımından Quercetea pubescentis sınıfına ve Querco-Cedretalia libani ordosuna girmektedir. Birlik herhangi bir alyansa dahil edilememiştir.

Birlikte Astragalo-Brometea sınıfının karakteristik tür-
leride azımsanmayacak kadar fazladır.

Paeonia peregrina birliği fitososyolojik olarak ilk
defa tarafımdan çalışılıp tanımlanmaktadır. Pinus nigra
subsp. pallasiana ve Juniperus excelsa açıklıklarında top-
luluklar oluşturan bu birlik floristik terkip bakımından
Quercetea pubescentis sınıfına ve Querco-Cedretalia libani
ordosuna girmektedir. Bununla beraber Astragalo-Brometea'
nın karakteristikleride yaygındır.

Juniperus sabina birliği: Ege bölgesinde daha önce
hiç varlığına rastlanmayan bu birlik fitososyolojik ola-
rak ilk defa tarafımdan çalışılıp tanımlanmaktadır. Pinus
nigra subsp. pallasiana sınırından sonra yerleşen bu bir-
lik floristik terkip bakımından Quercetea pubescentis sı-
nıfına ve Querco-Cedretalia libani ordosuna girmektedir.
Birlik, şu durumda herhangi bir alyansa dahil edilememiş
tir. Astragalo-Brometea sınıfının karakteristikleride bir-
lik içinde yaygındır.

Tanımladığımız bu birliklerin dışında, maki vejetas-
yonundan Quercus infectoria subsp. boissieri ve Spartium
junceum; Akdeniz dağ stebi vejetasyonundan Astragalus an-
gustifolius subsp. angustifolius topluluklarına rastlan-
mıştır. Yapılan örneklik alan sayısının azlığı ve daha ön-
ce Ege bölgesinde tanımlanmış birlikler olması nedeniyle
fitososyolojik olarak tanımına gerek duyulmamıştır. Yine
çayır vejetasyonunun bitki örtüsü tam olarak belirlenemeyip
fitososyolojik bir sınıflandırma yapılmamıştır.

X-ÖNERİLER

Araştırma alanımızda yaptığımız çalışmalar sonucunda, Akdeniz orman vejetasyonundan Pinus brutia ve Pinus nigra subsp. pallasiana 'nın çok iyi gelişmiş olduğunu gördük. Bununla beraber doğal ekolojik dengenin; kesim, yangın ve biyotik faktörlerle bozulan sahalarda yeşeren ot tabakası daha gelişimini tamamlayamadan otlatma nedeniyle yok olmaktadır. Millî park sahasının tabii olarak korunması gerekirken köylülerin bunu istismar etmesi ve korumanın yetersiz olması nedeniyle millî parkın doğal dengesi gittikçe bozulmaya doğru gitmektedir. Bu nedenle millî park prensiplerine uygun olarak acil tedbirler alınması gerekir. Yine çok yıllık otsu bitkilerin kökleri ile beslenen domuzlara karşıda tedbir alınmalıdır. Aksi halde birçok endemik bitki yok olmakla karşı karşıya kalabilir. Millî park sahası içinde kurulması planlanan turistik tesis ve teleferik hattı kurma çalışmalarında millî park prensipleriyle bağdaşmamaktadır. Böyle bir teşebbüse geçildiği takdirde millî park bir çok özelliğini çok kısa bir sürede kaybedecektir.

Millî parkın bugünkü durumundan daha iyi bir hale getirmek için orman açıklıklarının en kısa sürede ağaçlandırılması ve sahanın hayvan etkisinden arındırılması gerekir.

KAYNAKLARIN LİSTESİ

- 1.Schwarz, O., "Die vegetations verhältnisse westanatolien"
Englers Bot.Jahrb., 67:297-436 (1936)
- 2.Birand,H., "Erste ergebnisse der vegetation-untersuchungen in der zentralanatolischen steppe 1.Halophytengesellschaften des Tuz Gölü" Botanisch Jahrb.,79:254-296 (1960)
- 3.Seçmen, Ö., Nif Dağının Vejetasyon ve Florası Üzerine Bir İnceleme.Doçentlik tezi, Ege Üniv. Fen Fak. Genel Bot. Kürsüsü, İzmir (1977)
- 4.Uslu, T., Samsun ve Aydın Dağları Vejetasyonunun Bitki Ekolojisi ve Eitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması.TBAG., Proje no:209 (1978)
- 5.Bekat, L., Karaburun Akdağ Çevresinin Flora ve Vejetasyonu.Yük.Lisans tezi, E.Ü.Fen Fak. Bot.Bahçesi, İzmir (1980)
- 6.Gemici, Y.,et Seçmen, Ö., "Etude phytoecologique de la vegetation de la montagne Yamanlar-İzmir" E.Ü. Faculty of sciense Journal series ., B. Vol. (1983)
- 7.Regel, C., "Pflanzengeographische studien aus Griechenland und Westanatolien" Botanische Jahrbücher., 73:1 (1943)
- 8.Regel, C., "Vegetationszonen und vegetationsstufen in

- der Turkei". Feddes Repertorium. 138(1959)
9. Görk, M., Eğrigöz Dağı (Emet) Flora ve Vejetasyonu. TBAG.,Proje No:404 (1982)
- 10.Yayıntaş, A., Simav Dağı Flora ve Vejetasyonu. TBAG., Proje No: 403 (1982)
- 11.Bornmüller, J., Florula Lydiae. Thür. Bot. V. Heft. 24 (1908)
- 12.Karamanoğlu, K., Türkiye Bitkileri. A.Ü. Ecz.Fak. 32 (1964)
- 13.Davis, P. H., Flora of Turkey and the East Aegean Islands. 1-VIII, Edinburgh Univ. Press. (1965-1984)
- 14.Ortalama ve Ekstrem Kıymetler Bülteni. DMİ.Yay. (1970)
- 15.Uslu, S., Ekoloji, Vejetasyon Bilgisi ve Ziraat maksatları için iklim diyagramının kullanılması.İ.Ü. Orman Fak.Der. 8:2 (1958)
- 16.Manisa İli Toprak Kağnağı Envanter Raporu.Köyişleri Bak.Topraksu Gn.Md.Ankara (1972)
- 17.İzmir İliToprak Kaynağı Envanter Raporu.Köyişleri Bak. Topraksu Gn.Md.Ankara (1972)
- 18.Braun-Blanquet, J.,Plant Sociology.Newyork and London (1932)
- 19.Akman,y.,Barbero,M. et Quezel,P.,"Contribution a l'etude de la végétation forestière d'Anatolie Mediterraneane".Phytocoenologia,5(13):277-346 (1979)
- 20.Yurdakulol,E.,"A phytosociological and ecological research on the vegetation of the Pos forests (Adana,distr.Karsanti) on the Anti-Taurus

- mountains".Communs.Fac.Sci.Univ.Ankara:24
(C2) (1981)
- 21.Akman,Y.,Ketenoglu,O.,"The phytosociological envesti-
gations of Koroğlu mountains":Communs.Fac.
Sci.Univ.Ankara:22(C2)(1978)
- 22.Akman,Y.,İlarslan,B.,Uluhan-Mudurnu Civarının Bitki
Sosyclojisi Yönünden Araştırılması.TBAG-
Proje No:358 (1979)
- 23.Akman, Y.,Yurdakulol,E.,Bolu dağlarının Bitki Sosyolo-
jisi yönünden araştırılması.Ank.TBAG-Proje-
No:440 (1980)
- 24.Akman,Y.,Yurdakulol,E. ve Demirörs,M.,Semen Dağlarının
Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması.
Ank.TBAG-Proje No:483 (1981)
- 25.Ketenoglu,O.,Kastamonu-İnebolu-Cide arasındaki vejetas-
yonun Bitki Ekolojisi yönünden Araştırılması.
Ank.TBAG-Proje No:360 (1982)
- 26.Akman,Y.,Yurdakulol,E. ve Demirörs,M.,Ilgaz Dağlarının
Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması.
Ank.TBAG-Proje No:523 (1983)
- 27.Vural,M., Mut ,Ermenek -Karaman arası Orman-Step Geçit
Bölgesinin Fitoekolojik ve Fitososyolojik Yön-
den Araştırılması.Konya TBAG- Proje No:361(1981)
- 28.Spil Millî Parkı. Tarım Orman ve Köyışleri Bak. Millî
Parklar Da. Bşk. Ankara
- 29.Oğuz,M., Manisa Dağının Kuzey ve Kuzeybatısının Je-
olojisi. Doktora Tezi, E.Ü.Fen Fak. Jeo.
Kür. İzmir (1974)

30. Polunin, O., Huxley, A., Flowers of Mediterranean. London
(1972)
31. Zohary, M., Geobotanical Foundations of The Middle East.
Amsterdam. (1973)
32. Erinc, S., Klimatoloji ve Metodları. İ.Ü. Coğ. Ens. Yay: 35
(1969)
33. Ardel, A., Kartal, A., Klimatoloji Tatbikatı. İ.Ü. Yay: 1123
(1969)
34. Atalay, İ., Türkiye Vejetasyon Coğrafyasına Giriş. E.Ü.
Ed. Fak. Yay: 19 İzmir (1983)
35. Gediz Havzası Toprakları. Köyişleri Bak. Toprak Su Gn.
Md. Ankara (1974)
36. Townsend, C.C., Guest, E. and Al-Rawi, A., Flora of Iraq.
Baghdad, Vol: 9 (1968)
37. Walter, H., Anadolu'nun Vejetasyon Yapısı (Çev. S. USLU).
İ.Ü. Orman Fak. Yay: 80 İstanbul (1962)
38. Peşmen, H., Oflas, S., Ege Bölgesi Tabii Orman Yangın A-
lanlarında Beliren İlk Vejetasyon Üzerine
Fenolojik Araştırmalar. E.Ü. Fen Fak. İlmi
Rap. Ser: 112 İzmir (1971)
39. Uslu, T., "A Plant ecological and sociological research
on the dune on maquis vegetation between
Mersin and Silifke". Communs. Fac. Sci. Univ.
Ank. 21(C2) (1977)
40. Seçmen, Ö., Gökçeada ve Bozcaada'nın Flora ve Vejetasyo-
nu. TBAG-Proje No: 211 Ankara (1977)
41. Quezel, P., Barbero, M. et Akman, Y., "L'interpretation
phytosociologique des groupements foresti-

ers dans le basin méditerranéen orientale".
Documents phytosociologiques,3:329-352,
Lille(1977)

42. Erik,S., "Step-orman geçiş bölgesinde yer alan Karagöl
evresinin vejetasyonu üzerine ekolojik ve
sosyolojik bir araştırma".Orm.Araş.Ens.Der:
22/2(1976)

ÖZGEÇMİŞ

1960 yılında Alanya'da doğdu. İlk, orta ve lise tahsilini Alanya'da tamamladı. 1978-79 öğretim yılında Fırat Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümüne girdi.

1981-82 Haziran döneminde iyi derece ile mezun oldu. Ocak 1983 tarihinde Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümüne Araştırma Görevlisi olarak girdi ve halen bu göreve devam etmektedir.



HAYRİ DUMAN

Gazi Üniversitesi

Fen-Edebiyat Fakültesi

Biyoloji Bölümü

Araştırma Görevlisi

Beşevler/ANKARA