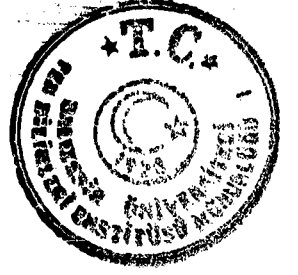


68998



T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
ÇAĞIŞ KAMPÜSÜ VE ÇEVRESİNİN
FLORA VE VEJETASYONU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BERNA SANÖN

Balıkesir, Şubat-1998



T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
ÇAĞIŞ KAMPÜSÜ VE ÇEVRESİNİN
FLORA VE VEJETASYONU

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BERNA SANÖN

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Fazıl ÖZEN

Sınav Tarihi : 23 .03 . 1998

Jüri Üyeleri : Doç. Dr. Fazıl ÖZEN (Danışman)
Prof. Dr. Bayram YILDIZ
Prof. Dr. Gülendir TÜMEN

Balıkesir, Şubat-1998



ÖZ

**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ ÇAĞIŞ KAMPÜSÜ VE ÇEVRESİNİN
FLORA VE VEJETASYONU**

Berna SANÖN

Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı

(Yüksek Lisans Tezi / Tez Danışmanı : Doç. Dr. Fazıl ÖZEN)

Balıkesir, 1998

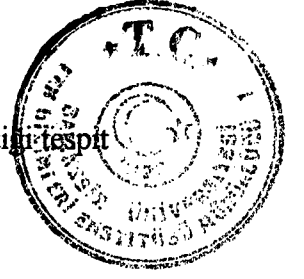
Araştırma alanı olarak seçilen "Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü ve Çevresi" Balıkesir ilinin güneydoğusunda, Balıkesir-Bigadiç karayolu üzerinde ve Balıkesir 'e 21km. uzaklıktadır. Fitocoğrafik olarak Akdeniz (Mediterranean) floristik bölgesine girmektedir. Bölgede Kışı Buzlu Akdeniz iklimi görülmektedir. Buna bağlı olarak Akdeniz ikliminin karakteristik bitkileri florayı ve vejetasyon katlarını oluşturmaktadır.

Araştırma süresince bölgeden toplanan 400 bitki örneğinin değerlendirilmesi sonucu 62 familya ve 206 cinse ait 267 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. Bunların 39 tanesi B1 karesi için yeni kayıttır. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılışı; Akdeniz % 19.86, Avrupa- Sibiryaya % 8.23, İran-Turan % 2.99, ve birden fazla bölge % 68.92 'dir.

Türlerin familyalara göre dağılışı ise; Asteraceae % 9.73, Poaceae % 8.99, Fabaceae % 6.74, Lamiaceae % 6.36, Apiaceae % 6.0, Boraginaceae % 5.61, Rosaceae % 4.11, Rubiaceae % 3.74, Liliaceae % 3.37, Brassicaceae % 2.99, Caryophyllaceae % 2.62, Ranunculaceae % 1.89, diğerleri % 37.85 şeklindedir.

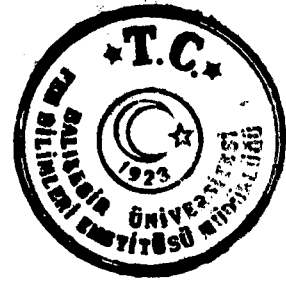
Araştırma alanının vejetasyonu Braun-Blanquet metoduna göre çalışılmıştır. Çalışma sonucunda çalı vejetasyonunun *Paliuro-Quercetum infectoriae*, orman

vejetasyonunun ise *Phillyreo-Pinetum brutiae* birlikleri ile temsil edildiği tespit edilmiştir.



ANAHTAR SÖZCÜKLER : Balıkesir / Çağış Kampüs Alanı / Flora
Vejetasyon / Bitki Birliği





ABSTRACT

THE FLORA AND VEGETATION OF BALIKESİR UNIVERSTY ÇAĞIŞ CAMPUS AREA AND ITS ENVIRONMENT

Berna SANÖN

Balıkesir Universty, Institute of Science, Department of Biology

(M.sc. Thesis/ Supervisor : Ass. Prof. Dr. Fazıl ÖZEN)

Balıkesir-Turkey, 1998

“Balıkesir University Çağış Campus Area and its Environment” which has been chosen as the research area is located at the southeast of the city of Balıkesir, nearby Balıkesir-Bigadiç road and is 21 km. away from Balıkesir. It is fitogeographically included in Mediterranean floristic region. The area has Mediterranean climate with icy winter. So, the characteristic plants of Mediterranean climate constitute flora and vegetation layer.

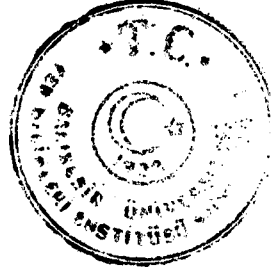
During the research, 400 specimens have been collected and 267 Taxa belonging to 62 families and 206 Genera have been determined from the study area. Thirty nine of these are new record for B1 square of Turkey Flora. The distribution of taxa with respect to fitogeographic region are; Mediterranean 19.86 %, Euro-Siberian 8.23 %, Irano-Turanien 2.99 % and more than one region 68.92%.

The distribution of species with respect to families, on the other hand are; Asteraceae 9.73 %, Poaceae 8.99 %, Fabaceae 6.74 %, Lamiaceae 6.36 %, Apiaceae 6.0 %, Boraginaceae 5.61 %, Rosaceae 4.11 %, Rubiaceae 3.74 %, Liliaceae 3.37 %, Brassicaceae 2.99 %, Caryophyllaceae 2.62 %, Ranunculaceae 1.89 % and the others 37.85 %.



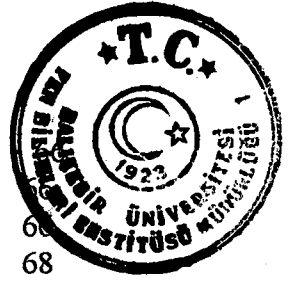
The vegetation of the research area has been studied by Braun-Blanquet method. This work consequently, reveals that bush vegetation is represented by *Paliuro-Qurecetum infectoriae* and, forest vegetation is represented by, *Phillreo-Pinetum brutiae* associations.

KEY WORDS : Balıkesir / Çağış Campus Area / Flora / Vegetation / Association

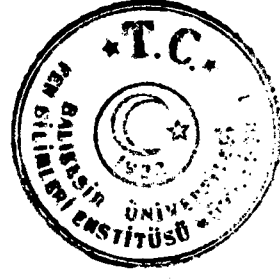


İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZ, ANAHTAR SÖZCÜKLER	ii
ABSTRACT, KEY WORDS	iv
İÇİNDEKİLER	vi
ŞEKİL LİSTESİ	viii
ÇİZELGE LİSTESİ	ix
FAMİLYA İNDEKSİ	x
ÖNSÖZ	xii
1. GİRİŞ	1
2. MATERYAL VE METOT	3
3. ARAŞTIRMA ALANININ COĞRAFİ YERİ VE GENEL EKOLOJİK ÖZELLİKLERİ	5
3.1 Araştırma Alanının Coğrafi Yeri	5
3.2 Araştırma Alanının Jeolojisi	5
3.2.1. Genel Durumu	5
3.2.2 Stratigrafi	8
A. Kretase	8
A.1 Yayla Melanji	8
C. Neojen	8
C.1 Neojen Volkanitleri	9
3.3 Araştırma Alanında Bulunan Büyük Toprak Grupları	9
3.3.1 Alüviyal Topraklar	9
3.3.2 Kolüviyal Topraklar	11
3.3.3 Rendzina Topraklar	11
3.3.4 Kireçsiz Kahverengi Topraklar	12
3.3.5 Vertisol Topraklar	12
3.4 Araştırma Alanının İklimi	13
3.4.1 Sıcaklık	13
3.4.2 Yağışlar	15
3.4.3 Biyoiklimsel Sentez	15
3.4.4 İklim Diyagramı	17
4. BULGULAR	20
4.1 Araştırma Alanının Florası	20
4.1.1 B1 Karesi için yeni kayıtlar	64

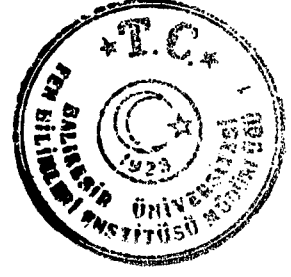


4.2 Araştırma Alanının Vejetasyonu	
4.2.1 Çalı Vejetasyonu	
4.2.1.1 <i>Quercus infectoria-Paliurus spina-christii</i> birliği	68
4.2.2 Orman Vejetasyonu	68
4.2.2.1 <i>Pinus brutia-Phillyrea latifolia</i> birliği	68
5. SONUÇLAR VE TARTIŞMA	71
6. KAYNAKLAR	78



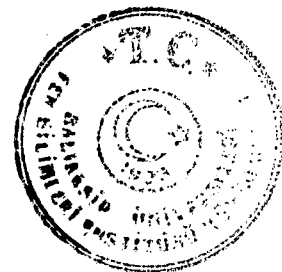
ŞEKİL LİSTESİ

Şekil Numarası	Adı	Sayfa
Şekil 3.1	Araştırma Alanının Topoğrafik Haritası	6
Şekil 3.2	Araştırma Alanının Jeolojik Haritası	7
Şekil 3.3	Araştırma Alanında Bulunan Büyük Toprak Grupları	10
Şekil 3.4.4.1	Balıkesir İli İklim Diyagramı	18
Şekil 3.4.4.2	Çağış İklim Diyagramı	19



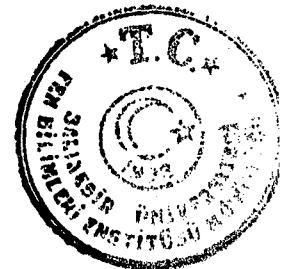
ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge Numarası	Adı	Sayfa
Çizelge 3.4.1	Araştırma Alanındaki İki Meteoroloji İstasyonuna Ait Sıcaklık Ve Yağış Verileri	14
Çizelge 3.4.3	Araştırma Bölgesinin Biyoiklim Katları	16
Çizelge 4.1.1	Araştırma Alanında Toplanan Tür ve Türaltı Taksonların Floristik Bölgelere Göre Dağılışı	20
Çizelge 4.1.2	Taksonların Familyalara Göre Dağılışı	21
Çizelge 4.1.3	En Çok Cins İçeren Familyalar	22
Çizelge 4.1.4	Taksonların Yaşam Periyotlarına Göre Dağılışı	23
Çizelge 4.1.5	Taksonların Hayat Formlarına Göre Dağılışı	23
Çizelge 4.1.6	Araştırma Alanının Florasındaki Endemiklerin Yakın Çevredeki Çalışmalardakilerle Karşılaştırılması	24
Çizelge 4.2.1	<i>Quercus infectoria</i> ssp. <i>boissieri</i> - <i>Paliurus spina-christii</i> birliği	67
Çizelge 4.2.2	<i>Pinus brutia</i> - <i>Phillyrea latifolia</i> birliği	69
Çizelge 5	Araştırma Alanından Tanımlanan Birliklerin Daha Önceki Çalışmalarda Tanımlanan Birliklere % Floristik Benzerlikleri	76

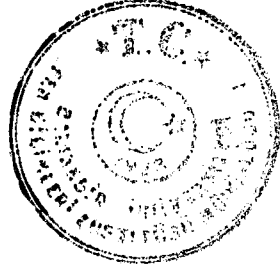


FAMILIYA İNDEKSİ

1. Amaranthaceae	31	23. Ericaceae	47
2. Anacardiaceae	34	24. Euphorbiaceae	56
3. Apiaceae	39	25. Fabaceae	34
4. Araliaceae	41	26. Fagaceae	57
5. Aristolochiaceae	56	27. Gentianaceae	49
6. Araceae	58	28. Geraniaceae	32
7. Asteraceae	43	29. Hypericaceae	31
8. Asclepiadaceae	48	30. Iridaceae	59
9. Boraginaceae	49	31. Lamiaceae	53
10. Brassicaceae	27	32. Lauraceae	55
11. Campanulaceae	47	33. Liliaceae	58
12. Cannabaceae	57	34. Linaceae	32
13. Caryophyllaceae	29	35. Loranthaceae	56
14. Chenopodiaceae	30	36. Malvaceae	31
15. Cistaceae	28	37. Moraceae	57
16. Convolvulaceae	49	38. Myrtaceae	38
17. Cornaceae	41	39. Oleaceae	48
18. Cucurbitaceae	38	40. Orchidaceae	59
19. Cupressaceae	25	41. Papaveraceae	27
20. Cyperaceae	60	42. Pinaceae	25
21. Dipsacaceae	43	43. Plantaginaceae	55
22. Elaeagnaceae	55	44. Polygonaceae	30



45. Poaceae	60
46. Primulaceae	47
47. Ranunculaceae	26
48. Resedaceae	28
49. Rhamnaceae	34
50. Rosaceae	37
51. Rutaceae	33
52. Rubiaceae	41
53. Salicaceae	57
54. Santalaceae	55
55. Scrophulariaceae	52
56. Simaroubaceae	33
57. Solanaceae	52
58. Tiliaceae	32
59. Ulmaceae	57
60. Urticaceae	56
61. Valerianaceae	42
62. Vitaceae	34



ÖNSÖZ

Bu çalışma Balıkesir İlinin güneydoğusunda yer alan Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü ve çevresinin flora ve vejetasyonunu ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmanın Türkiye Tohumlu Bitkiler florasına ve vejetasyonuna katkıda bulunacağı inancındayız.

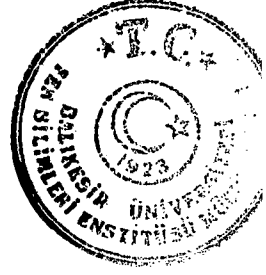
Araştırma alanımın seçimi ve çalışmalarımın yürütülmesi sırasında beni yönlendiren, her zaman desteğini gördüğüm danışmanım Sayın Hocam Doç. Dr. Fazıl ÖZEN 'e çok teşekkür etmek istiyorum.

Bitki örneklerinin adlandırılmasında yardımını gördüğüm Sayın Hocam Prof. Dr. Bayram YILDIZ 'a, tezi belli bir oranda destekleyen Balıkesir Üniversitesi Araştırma Fonuna ve diğer bölüm hocalarıma ve arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Beni arazi çalışmalarımın öncesinde ve sonrasında hiçbir zaman yalnız bırakmayan, bana her zaman olduğu gibi büyük destek olan aileme de çok teşekkür ederim.

Balıkesir, 1998

Berna SANÖN



1.GİRİŞ

Türkiye coğrafik konumu nedeniyle hem üç floristik bölgenin geçiş alanında bulunması ve hem de farklı iklim tiplerinin etkisi altında olmasından dolayı değişik vejetasyon tiplerini içermektedir. Bu nedenle de oldukça zengin bir floraya sahiptir. Türkiye Florası'nın son cildine göre ülkemizin florasında 8576 tür ve türaltı takson bulunmaktadır. Bu sayı Avrupa florasının yaklaşık 3/4 ' ünü oluşturur [1].

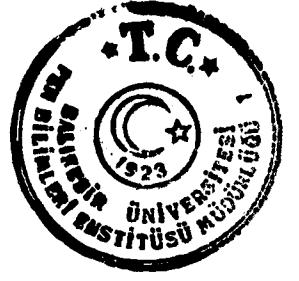
Türkiye florası üzerindeki araştırmalar ilk kez 1700 'de Tournefort [2] tarafından yapılmıştır. Bu çalışmayı Boissier [3], Bornmüller [4], Huber-Morath [5] ve Davis [1] gibi yabancı botanikçilerin yaptığı çalışmalar takip etmiştir. Daha sonra bu araştırmalar ülkemizin değişik bölgelerinde bir çok Türk botanikçi tarafından sürdürülmüştür. Bu çalışmalar sonucunda her geçen yıl ülkemiz florasına yeni taksonlar ilave olmakta ve yeni bitki birlikleri (asosyasyonlar) tanımlanmaktadır.

Çırpıcı 'nın yaptığı bir araştırmaya göre Türkiye ' nin belli bölgelerinin floristik ve fitososyolojik bakımdan daha fazla çalışıldığı (Akdeniz, Ege ve Anadolu) diğer bazı bölgelerde ise bu konuda daha az çalışmanın bulunduğu anlaşılmaktadır [6]. Yapılan literatür taraması sonucunda, Balıkesir ili sınırlarında Kaz Dağları ile ilgili çalışmalara [7-9], Marmara Bölgesi Sulak Alanlarının Bitki Örtüsü [10], Balya-Gökçeyazı-Ovacık arasında kalan bölgenin florası [11] ve Balıkesir iline yakın çalışma olan Balıkesir Değirmenboğazı ve çevresinin vejetasyonu [12], çalışmalarına rastlanmıştır. Balıkesir ilinin yakın çevresi, florası orta derecede bilinen ve vejetasyonu hemen hemen hiç bilinmeyen bölgeler arasında bulunmaktadır [6].

Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüs alanı 1516 dönümlük bir alana kurulmaktadır. Deniz seviyesinden yüksekliği 147 m.'dir. Araştırma alanı içinde bulunan Çağış Orman Mesire Yeri ise 367 dönümlük bir alana yayılmıştır.



Üniversitemizin kurulmasından sonra Balıkesir İli ve yakın çevresindeki bitki örtüsünün ve mevcut vejetasyon tipleri ile bitki birliklerinin belirlenmesi amacıyla böyle bir çalışmanın yapılması düşünülmüştür. Bu çalışmayla ilimizin ve çevresinin biyolojik zenginliklerinin tanıtılması ve üniversitemizin işlevliliğinin artırılması amaçlanmıştır. Balıkesir İli çevresi olarak Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü ve çevresinin seçilmesinin nedeni ise kampüs alanının kurulmasından sonra bu bölgede yerleşimin artması sonucu mevcut bitki türlerindeki azalma ve olası değişikliklerin belirlenmesidir. Ayrıca bu çalışmada kampüs alanının yaklaşık 2 km. güneydoğusunda yer alan Çağış Orman Mesire Yeri 'nin otsu ve odunsu tüm taksonlarında tanıtılması amaçlanmıştır. Bu çalışma Balıkesir ilinin florasının tanıtılması için bir ön çalışma niteliğinde kabul edilebilir. Çünkü bölgenin flora ve vejetasyonunun tamamının çıkarılması oldukça kapsamlı ve ayrıntılı bir çalışma sonucunda mümkündür.



2. MATERYAL VE METOT

Bu araştırmanın arazi çalışması Mart 96-Kasım 97 tarihleri arasındaki dört vejetasyon dönemi boyunca yapılmıştır. Araştırma planına göre florayı oluşturan bitkiler vejetatif ve generatif gelişme gösterdikleri değişik periyotlarda 15 günde bir olmak üzere günlük geziler halinde araştırma alanına gidilerek toplanmıştır. Her tarafi titizlikle gezilen araştırma alanından öncelikle bitki örnekleri toplanmıştır. Toplanan bitki örnekleri bilimsel metotlara uygun şekilde herbaryum örnekleri haline getirilmiştir. Bu bitkilerin teşhisi Davis [13] 'in Flora of Turkey adlı eserinden yararlanılarak bizzat tarafımızdan yapılmıştır. Teşhisinde güçlük çekilen bazı bitki örneklerinin teşhisi ise bölüm hocalarım tarafından yapılmıştır.

Araştırma alanının florası Türkiye Florası 'ndaki sıraya göre yazılmıştır [13]. Taksonlarla ilgili bilgiler verilirken takson isminden sonra lokalite, yön, habitat özellikleri, araştırma alanının deniz seviyesinden yüksekliği, toplandığı tarih, toplayan kişi, örnek numarası, biliniyorsa floristik bölgesi ve endemik olup olmadığı sırası izlenmiştir. Eğer örnek birden fazla lokaliteden toplanmış ise bu iki lokaliteye ait bilgiler birbirinden “;” işareti ile ayrılmıştır. Takson isminin başındaki (*) işareti taksonun kültür bitkisi olduğunu, (**) işareti ise taksonun B1 karesi için yeni kayıt olduğunu göstermektedir. Yeni kayıt taksonların belirlenmesinde ilgili kaynaklardan [11,14-21] yararlanılmıştır ve yeni kayıt taksonlar flora listesinden sonra ayrı bir liste halinde yazılmıştır. Ayrıca taksonun Türkiye Florasında hangi cilt ve sayfada bulunduğu, taksonun isminden sonra cilt ve sayfa numarası şeklinde belirtilmiştir.

Araştırma alanının jeolojisi ile ilgili bilgiler Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü 1/100.000 ölçekli “Açınsama Nitelikli Türkiye Jeoloji Haritaları Serisi Balıkesir F6 Paftası”ndan yararlanılarak hazırlanmıştır [22].

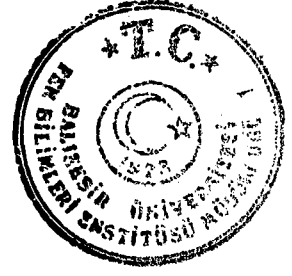


Bitki birliklerinin bulunduğu çeşitli ana kayalar üzerindeki büyük gruplarının bulunduğu yerleri gösteren harita ve toprak grupları hakkındaki bilgi, Balıkesir ili Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır [23].

Araştırma alanının iklimi ile ilgili bilgiler "Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Meteoroloji Bülteni (1974)"nden alınmıştır [24]. Bu veriler Balıkesir İli Meteoroloji Müdürlüğü'nden alınan verilerle onaylanmıştır. Araştırma alanının iklim diyagramları Walter Yöntemi [25] 'ne göre çizilmiş, iklimi Emberger Yöntemi [26] 'ne göre değerlendirilmiştir.

Araştırma alanının vejetasyonu Braun-Blanquet yöntemi [27] 'ne göre çalışılmış ve çeşitli vejetasyon tiplerinden 44 adet örneklik alan seçilmiştir. Örneklik alanların bölgeyi vejetasyon, habitat ve floristik kompozisyon yönünden en iyi şekilde temsil eden ve homojen olan alanlardan seçilmesine dikkat edilmiştir. Seçilen bu örneklik alanların vejetasyonu temsil eden en küçük alan olmasına da dikkat edilmiş ve Braun-Blanquet Yöntemine göre düzenlenmesi yapılmıştır [27,28].

Bu araştırmanın sonucunda bölgenin vejetasyonu bitki birlikleri halinde sınıflandırılmıştır. Bitki birliklerinin adlandırılmaları bitki sosyolojisi adlandırma kodu [29] 'na göre yapılmıştır. Araştırma alanından tespit edilen bitki birlikleri yakın çevrede yapılan fitososyolojik çalışmalardaki benzer birlikler ile Sorensen'in [30] benzerlik katsayısı formülüne göre karşılaştırılmıştır.



3. ARAŞTIRMA ALANININ COĞRAFİ YERİ VE GENEL EKOLOJİK ÖZELLİKLERİ

3.1 Araştırma Alanının Coğrafi Yeri (Şekil 3.1)

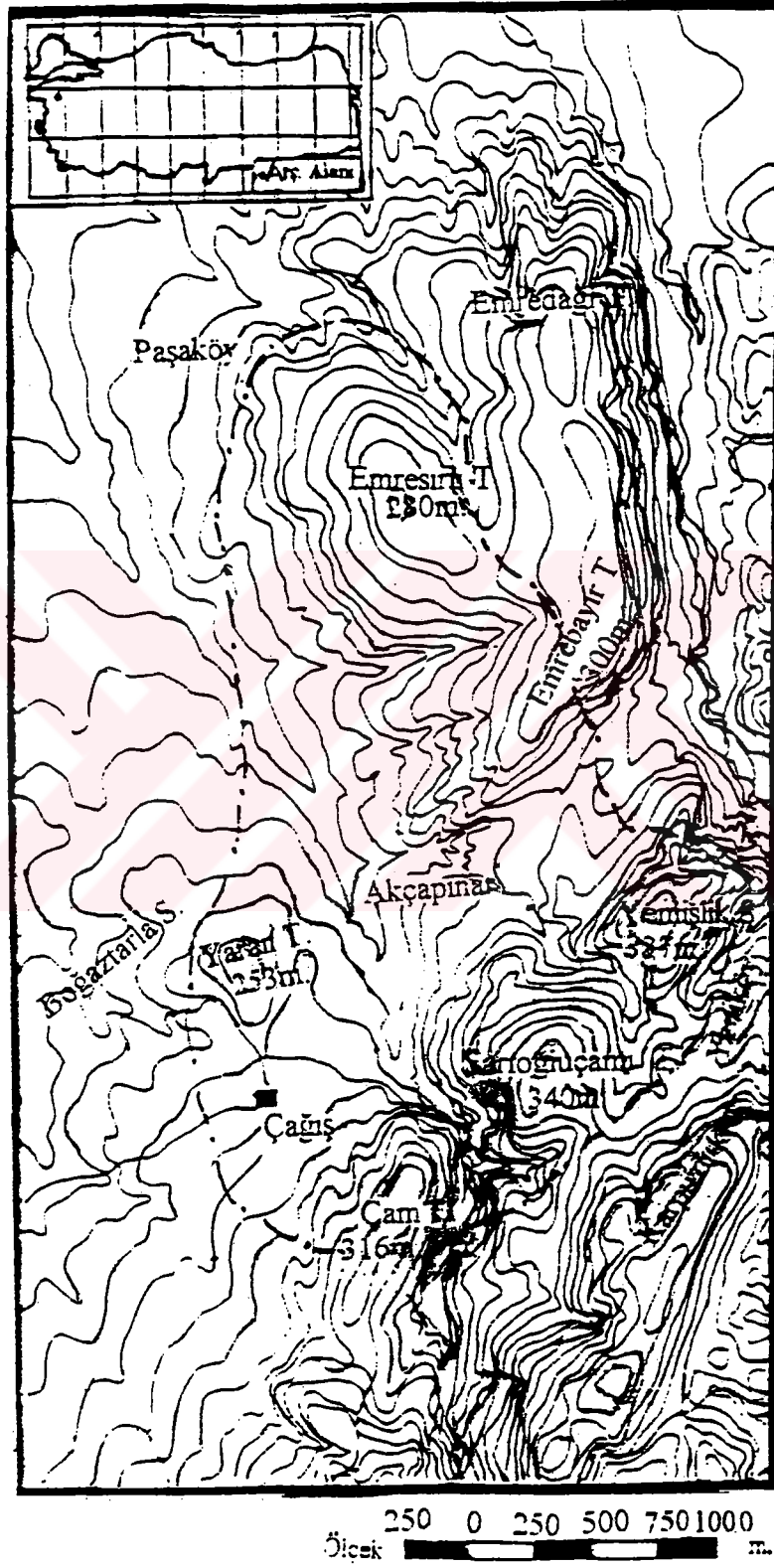
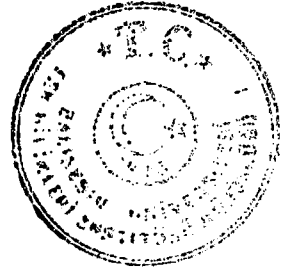
Araştırma alanı olarak seçilen Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü alanı ve çevresi Balıkesir İli sınırları içinde; Paşaköy, Çağış, Çömlekçi, Yeniköy, Esenli Köyleri arasında; Balıkesir-Bigadiç karayolu üzerinde Balıkesir İlinin güneydoğusunda yer almaktadır. Balıkesir İli merkezi ile Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü Alanı arası 18km., Çağış Köyü ile Balıkesir arası 21km. ve Çağış Orman Mesire Yeri ise 23 km. mesafededir. Araştırma alanı deniz seviyesinden 147-340m. yükseklikleri arasında bulunmaktadır. Araştırma alanında Sarıoğluçanı Tepesi 340 m., Yemişlik Tepe 337 m., Çam Tepesi 316 m., Emrebayırı Sırtı 300 m., Emresırtı Tepesi 280 m., Yaran Tepe 253 m. önemli yükseltileri oluşturmaktadır.

3.2 Araştırma Alanının Jeolojisi (Şekil 3.2)

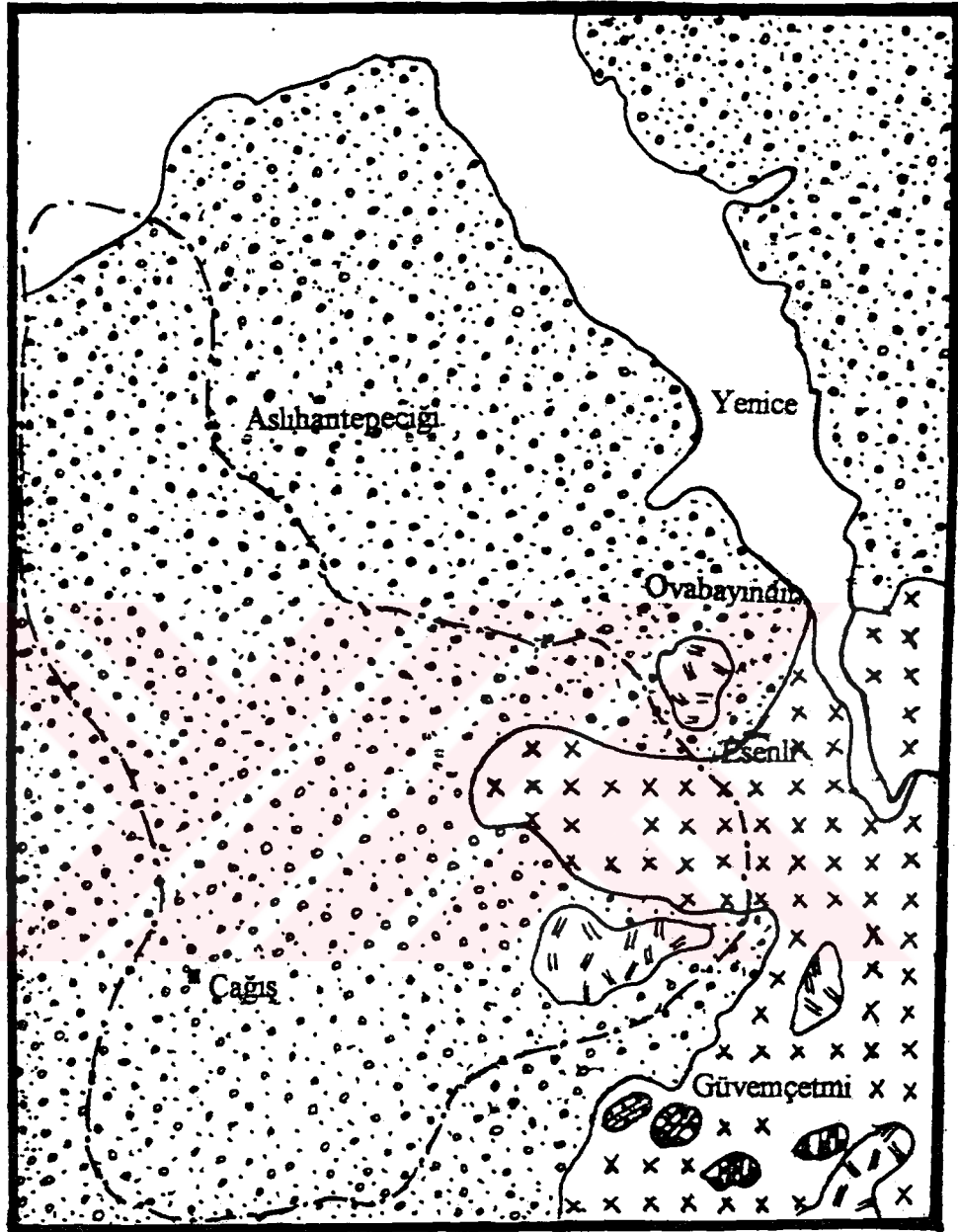
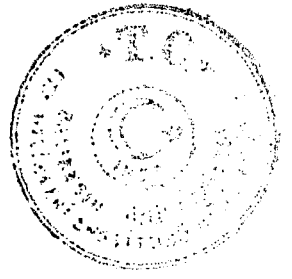
3.2.1 Genel Durumu




Araştırma alanı ve çevresi aralıklarla birkaç faz halinde devam eden Neojen volkanizmasının etkisinde kalmış bu volkanizma ürünü olan andezit ve dasit karakterli kayalar farklı faz ürünleri olarak bölgeye yerleşmiştir.

Volkanizmanın etkisi olmadığı durgunluk dönemlerinde volkanik kayaların üst seviyelerinin aşınıp ufalanması ve yeniden çimentolanması ile aglomeralar oluşmuştur. Çukur yerlerinde gölcük ve göllerde tüfit-kiltaşı- killi kireçtaşı-kumtaşı-marn araldanması şeklinde sedimenter kayalar yerleşmiştir [22].



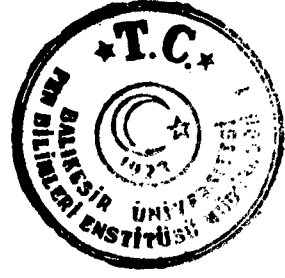
Sekil 3.1 Araştırma Alanının Topoğrafik Haritası
(1 : 25.000 Ölçekli Haritadan Düzenlenmiştir).



-  N Neojen
 Ky Yayla melanji
 Nα Neojen volkanitleri

Ölçek 0 2 4 km

Şekil 3.2 Araştırma Alanının Jeolojik Haritası
(1/100.000 Ölçekli Haritadan Düzenlenmiştir).



3.2.2 Stratigrafi

A. Kretase

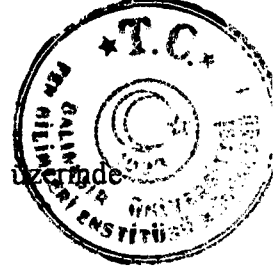
A.1 Yayla melanji (Ky)

Birbirleriyle ilksel ilişkide olmayan çökel metamorfik ve ofiyolit topluluğuna ait bazik ve ultrabazik kayalardan meydana gelmiş karmaşık bir topluluktur. Formasyon yeşil, gri, sarı, mor, kırmızı, kahve gibi renklerin hakim olduğu alacalı bir görünüme sahiptir. İlksel ilişkide bulunmayan radyolarit, çamurtaşı, split, tuf, serpantin, diyabaz, gabro, dunit, hazburgit, mermer, metakumta ve blok görünümde klorit-lavsonit-glokofon şist epidot-lavsonit-glokofon şist ile bunların içinde değişik boyutta değişik yaşta kireçtaşı bloklarından oluşur. Yayla melanji tüm eski birimlerin üzerinde tektonik dokunaklı olarak yer alır.

Bunlardan başka çalışma alanının kuzeyinde yer alan Triyas yaşta (Tophisar formasyonu) ve Jura Kretase yaşta (Akçakoyun formasyonu) kireçtaşı blokları ile otokton konumu bilinmeyen Permo-Karbonifer kireçtaşı blokları bulunur [22].

B. Neojen (N)

Birim çakıltası, kumtaşı, marn, killi kireçtaşı, kireçtaşı, tuf, aglomera ve lavlarla temsil edilir. Genellikle kirli beyaz, kirli sarı, morumsu beyaz, beyaz, beyazımsı yeşilimsi kahverengidir. Tabanı çakıltası ile başlar. Temele ait tüm birimlerin çakıllarından meydana gelir. Değişik boyutta olan bu taneler az yuvarlak az köşeli ve kötü boylamlıdır. Kalsit ve kum çimentoludur. Kumtaşı ise belirgin olmayan bir tabakalanma sunarlar. Taneler genelde yuvarlakça olmakla birlikte köşeli ve yassı tanelere de rastlanır. Gevşek tutturulmuş tuf ve kalsit çimentoludur. Üste doğru kiltası ve marn aralanması ile silisifiye kireçtaşı ile devam eder. Bu çökel dizisi tüm sahada tuf aglomera ve andezit ile yanal ve düşey yönde geçişli olarak izlenir. Birim yerel farklılıklar göstermesine rağmen aynı litolojik birlikleri içerir. Birimin muhtemelen birbirleriyle doğrudan ilişkisi olmayan temele ait tüm birimlerin



çakıllarından meydana gelir. Değişik formasyon tabanındaki birimlerin üzerinde uyumsuz olarak yer alır.

Birimde bulunan Ostracod ve Gastropodlar tayin edilememiştir. Ancak tüfler ve marnlar içinden alınan kömürlerdeki palinolojik tayinler Orta Miyosen yaşını vermiştir. Birim ayırtlanamadığından geniş anlamda Neojen olarak yaşlandırılmamıştır [22].

B.1 Neojen volkanitleri (N α)

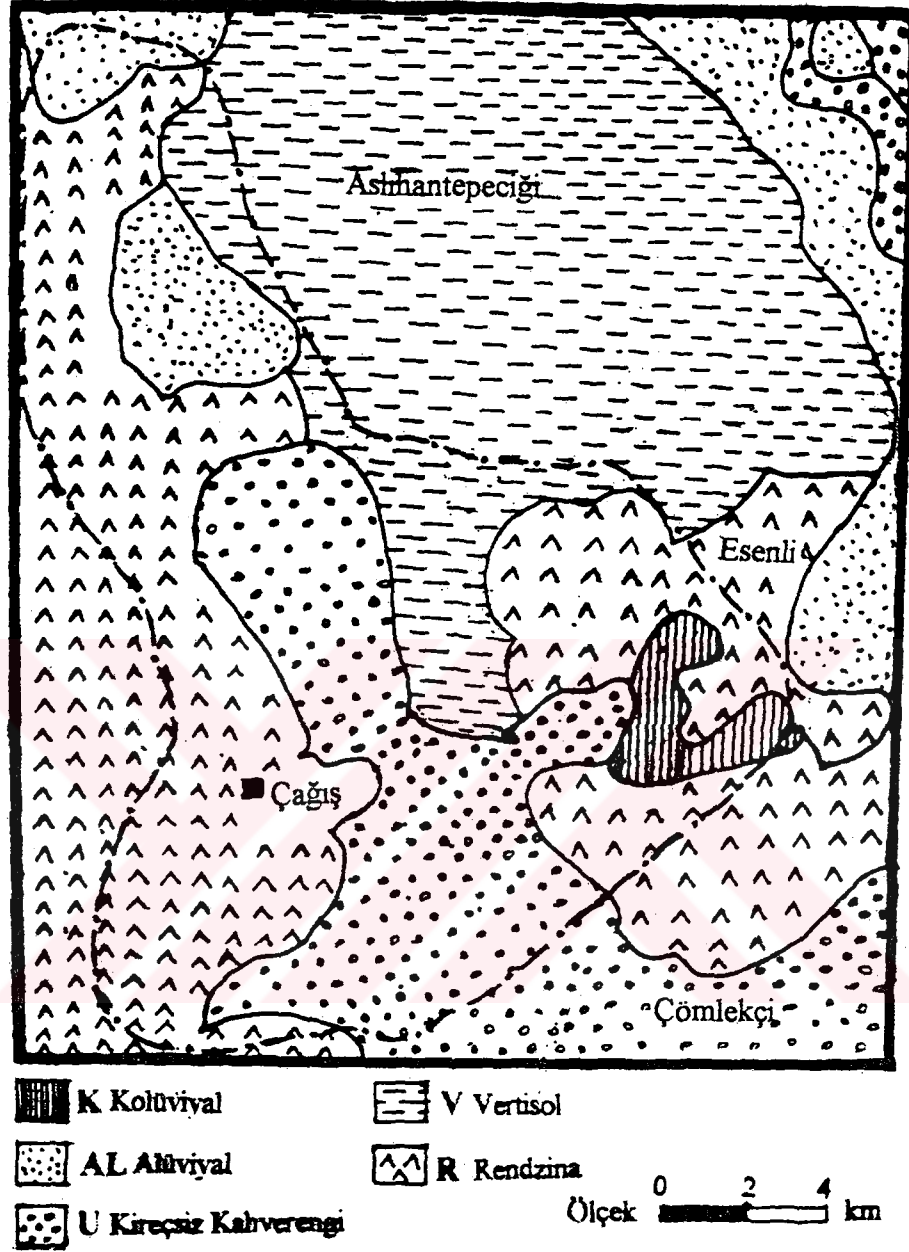
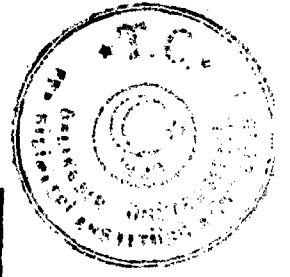
Andezit lavı aglomera ve tüften oluşan birim beyaz, gri, açık mor, pembe renklidir. Yaygın görülen tuf aglomeralar ve yer yer andezit lavı şeklinde arazide izlenir. Andezitler genellikle hiyalokristalin porfiritik bir doku gösterir. Lavlar plajiyoklas mika ve az kuvars içerir. Plajiyoklaslar esas itibariyle oligoklas-andezin kompozisyonundadır.

Mikaların çoğunluğu biyotittir ve bozuşmuştur. Hamuru volkanik cam ve plajiyoklas mikrolitlerinden ve çok az sanidin mikrokristallerinden oluşmuştur ve yer yer silisleşme göstermektedir. Aglomeralarda bloklar 1-100 cm. arasında değişmektedir. Bu nedenle Neojen yaşta olarak kabul edilmiştir [22].

3.3 Araştırma Alanında Bulunan Büyük Toprak Grupları (Şekil 3.3)

3.3.1 Alüviyal Topraklar (AL)

Bu topraklar araştırma alanının kuzeyinde ve doğusunda bulunmakta olup genellikle taze tortul depozitler üzerindeki genç toprak olarak tanımlanırlar. Herozinler bulunmaz. Bulunsa bile çok zayıf gelişmiştir. Buna karşılık değişik özellikte mineral katlar (A) C profili bulunur. Bu toprakları oluşturan materyaller akarsular tarafından taşınmış ve depolanmıştır. Mineral bileşenleri heterojendir. Sürekli veya mevsimlik olarak yaş genellikle de tabansuyunun etkisi altındadır.



Şekil 3.3 Araştırma Alanında Bulunan Büyük Toprak Grupları
(1/100.000 Ölçekli Haritadan Düzenlenmiştir).



Çok eskiden teşekkül etmiş olanlarda hafif kireç yıkanması Tabansuyunun varlığı halinde toprak profilinde veya yüzeyde çoraklaşma görülebilir [23].

3.3.2 Kolüviyal Topraklar (K)

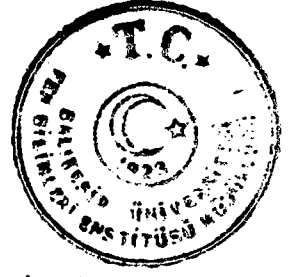
Araştırma alanının doğusunda çok dar bir alanda bulunmaktadır. Dik eğimlerin eteklerinde yer çekimi toprak kayması yüzey akışı veya yan dereler ile kısa mesafelerden taşınarak biriktirilmiş ve kolüviyum denen materyal üzerinde oluşmuş olan bu topraklar genç (A) C profili topraklardır. Toprak karakteristikleri daha çok çevredeki yüksek arazi topraklarına benzemektedir.

Bu toprakların rengi, oluştukları materyalin rengine bağlıdır. Bünyeleri genellikle kabadır. Eğin ve bünyeleri dolayısıyla drenajları iyidir. Tuzluluk veya alkalilik problemi göstermezler. Profildeki çakıllar kısa mesafelerden taşındığı için köşelidir [23].

3.3.3 Rendzina Topraklar (R)

Araştırma bölgesinin kuzey batısında geniş bir alan kaplamakta, bir bölümü de doğusunda yer almaktadır. İnterzonal toprakların kalsimorfik grubuna dahil olması sebebiyle bütün özelliklerini yüksek derecede kirece sahip ana maddeden alır. Zonal topraklara nazaran horizonlar çok zayıf olup AC profilindedir.

A horizonu ince olup granüler yapıda koyu renkte ve alkali veya nötr reaksiyonludur. Organik madde mineral madde ile iyice karışmıştır. Organik madde miktarı ve toprak derinliği kalkerli materyal üzerinde teşekkül etmiş litosol ve regosollerden fazladır. Bütün profilde, CaCO₃ dağılmış durumda olup baz saturasyon yüksektir. Serin hümid ve semiarid iklimlerde yer alır. Yıllık ortalama yağış 500-750 mm.dir [23].



3.3.4 Kirecsiz Kahverengi Topraklar (U)

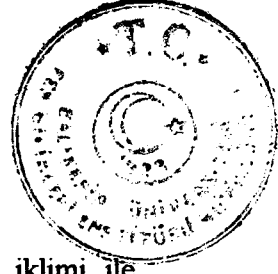
Bu gruptaki topraklar değişik ana kayalardan oluşmuştur. Araştırma bölgesinin orta ve güney kesimlerinde bulunmaktadır. Renk ve baz durumu ana materyal ve organik madde miktarına bağlı olarak değişir. A (B) C profili topraklardır. Bu topraklarda B horizonu bazen silikat, kil mineralleri ile hafifçe zenginleşmiş yapı elemanlarına sahip durumda olabilir. Bu horizon birçok kısımlarda yoktur ve AL' nin hemen altında C horizonu bulunmaktadır [23].

3.3.5 Vertisol Topraklar (V)

Vertisoller genellikle kurak mevsimde büzülen, yağışlı mevsimde genişleyen ve dönme hareketi gösteren koyu renkli kil topraklarıdır. Bu topraklar bölgenin kuzeydoğusunda bulunurlar. Derin ve geniş çatlaklar gilgai mikrorölyef ve kayma yüzeyleri ihtiva eder. AC profili topraklardır. A horizonu derin ve genellikle koyu renklidir. İçindeki organik madde kil ile tam olarak karışmıştır.

Bu topraktaki çatlama montmorilonitik veya smektoid killirin ve ard arda gelen kuru ve yağışlı mevsimlerin varlığına bağlıdır. Vertisoller genellikle 1-5 hatta 10 cm. kalınlıkta gevşek granüler yüzey malçına sahiptir. Vertisoller çoğunlukla çok kireçli olduğundan bütün A horizonu boyunca kireç konkresyonları görülür. Toz halindeki kireç cepleri dönme hareketinin etkilemediği profilin alt kısmında bulunur. Kireç birikme katı da görülebilir.

Vertisollerin tarımsal işleme periyotları çok kısadır. Çatlamlar sırasında ince kökler kırılır ve ürün zarar görür. Sulama yapılırsa bile yetiştirilen ürünler sınırlıdır. Yüksek su tutma kapasitelerine rağmen bitkilere yararlı su miktarı düşüktür. Eğimli arazilerde her zaman erozyon tehlikesi mevcuttur. Çoğu vertisollerin çukur yerleri yağışlı mevsimlerde su altında kalırlar. Arazi drenajı hemen hemen olanaksızdır [23].



3.4 Araştırma Alanının İklimi

Balıkesir İli, il sınırlarının tamamı dikkate alındığında Akdeniz iklimi ile Karadeniz iklimi arasındaki geçiş bölgesinde bulunmaktadır. Bu nedenle her iki iklimin özelliklerini yer yer görmek mümkündür. Marmara Bölgesinin genel iklimi Ege kıyılarında bulunan istasyonlarda yazları sıcak ve kurak kışları ılık ve genellikle yağışlı Akdeniz iklimi şeklinde kendini göstermektedir. Marmara kıyılarında ve Karadeniz kıyılarında ise Karadeniz ikliminin etkisiyle yazlar nisbeten serin geçmektedir. Kıyılardan iç kesimlere doğru gidildikçe iklim karasallık eğilimi göstermekte ve kışlar daha soğuk geçmektedir [24].

Araştırma alanının bulunduğu Balıkesir İli merkezinin yakın çevresinde ise tamamen Akdeniz iklimi hüküm sürmektedir [24].

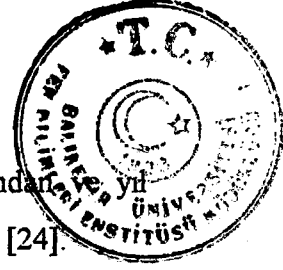
3.4.1 Sıcaklık (Çizelge 3.4.1)

Yıllık sıcaklık ortalaması Balıkesir de 14.5 °C Çarış Köyünde 13.1 °C dir. En düşük ortalama sıcaklığa sahip olan ay her iki istasyondada Ocak ayıdır. Bu sıcaklık Balıkesir de 4.9 °C Çarış Köyünde ise 3.8 °C dir. En yüksek ortalama sıcaklıklar Balıkesir de Temmuz ayı içinde 24.5 °C, Çarış Köyünde ise Ağustos ayı içinde 23 °C dir. Bu verilere göre Balıkesir, Çarış Köyüne göre biraz daha sıcaktır.

En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması (m) her iki istasyon için Ocak ayıdır. Bu değerler Balıkesir İli için 1.5 °C, Çarış Köyü için -0.1 °C dir.

En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması (M) her iki istasyon için Ağustos ayıdır. Bu değerlerde Balıkesir İli için 31.0 °C, Çarış Köyü için 30.0 °C dir.

Her iki istasyon sıcaklık yönünden karşılaştırıldığında maksimum sıcaklıklar bakımından 1 °C, minimum sıcaklıklar yönünden ise 2.4 °C fark vardır. Buna göre Balıkesir İli Çarış Köyü'ne göre daha sıcaktır. Bu sıcaklık farkında, Çarış Köyü'nün



deniz seviyesinden yüksekliğinin, Balıkesir İlinden daha fazla olmasından dolayı, yaz yağışları, yaz boyunca esen hakim rüzgarların etkisinden kaynaklanabileceği söylenebilir [24].

3.4.2 Yağışlar (Çizelge 3.4.1)

Bölgede yıllık yağış miktarı 576.7 - 602.4 mm. dolayındadır. Balıkesir İl merkezinde 576.7mm., Çağış Köyünde ise 602.4mm. dir. Yağış miktarlarının aylara dağılışı her iki istasyonda az yağışlı Akdeniz iklimi ile uygunluk göstermektedir. Yaz yağışları (PE) Balıkesir İlinde 38.4mm. dir. Çağış Köyünde 42.3mm. dir. Yağışlar her iki istasyonda da 6.,7.,8. ve 9. aylarda azalmaktadır. Bu verilere göre yaz aylarında bir kurak devrenin olduğunu görüyoruz.

Yağış rejimi her iki istasyondada KISY olup Doğu Akdeniz Yağış rejimi 1.tipini tanımlamaktadır [25]. (Çizelge 3.4.3)

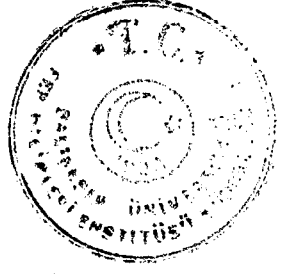
3.4.3 Biyoiklimsel Sentez (Çizelge 3.4.3)

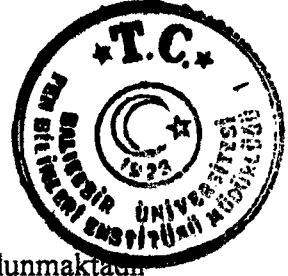
Yıllık yağış miktarı (P), yaz yağışı ortalamalarının toplamı (PE), kurak devre (S), en sıcak ayın max. sıcaklık ortalaması (M), en soğuk ayın min. sıcaklık ortalaması (m), ve yağış-sıcaklık emsali (Q) değerleri bize araştırma alanının iklimi hakkında bilgi vermektedir. $S < 5$ Akdeniz iklimini göstermektedir ve S Balıkesir İli meteoroloji verilerine göre 1.2, Çağış meteoroloji verilerine göre 1.4'dür. Bu iki değer $S < 5$ 'den küçük değerler olduğundan araştırma bölgesinin Akdeniz ikliminin etkisi altında olduğunu söyleyebiliriz. Yağışların soğuk veya nispeten soğuk mevsimlere toplanması belli bir kurak mevsimin bulunması yaz mevsiminde maksimum sıcaklığın görülmesi de bu bulgularımızı desteklemektedir [26].

Q değeri Balıkesir İli meteoroloji verilerine göre 88.2 , Çağış meteoroloji verilerine göre 93.7'dir. P değeri Balıkesir ili meteoroloji verilerine göre 576.7 , Çağış meteoroloji verilerine göre 602.4'dür. Q değeri 36-98, P değeride 600-800 değerleri arasında olduğundan Balıkesir İli ve Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü'nün bulunduğu çalışma alanında Yarı-Kurak Akdeniz Biyoiklimi Katı

Çizelge 3.4.3. Araştırma bölgesinin Biyoiklim Katları

İstasyon	Yükseklik (m.)	P (mm.)	PE	S=PE/M	M	m	Q	Yağış Rejimi ve Tipi	Q Değerine Göre Biyoiklim Tipi	m Değerine Göre Biyoiklim Tipinin Alt Bölümü
BALIKESİR	147	576.7	38.4	1.2	31.0	-21.8	88.2	KİSY Doğu Akd. 1. Değişken	Yarı-Kurak Akd. İklimi	Kış Buzlu Akd. İklimi
ÇAĞIŞ	235	602.4	42.3	1.4	30.0	-12.2	93.7	KİSY Doğu Akd. 1. Değişken	Yarı-Kurak Akd. İklimi	Kış Buzlu Akd. İklimi





gözenmektedir.

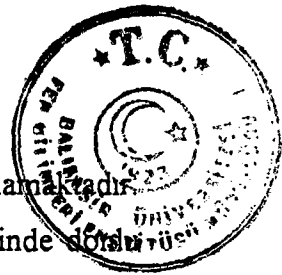
Çalışma bölgemizde iklim ile bitki örtüsü bir denge halinde bulunmaktadır. Akdeniz floristik bölgesi kökenli *Pinus brutia*, *Phillyrea latifolia*, *Jasminum fruticans* gibi taksonların bulunması bunu destekler mahiyettedir.

3.4.4 İklim Diyagramı

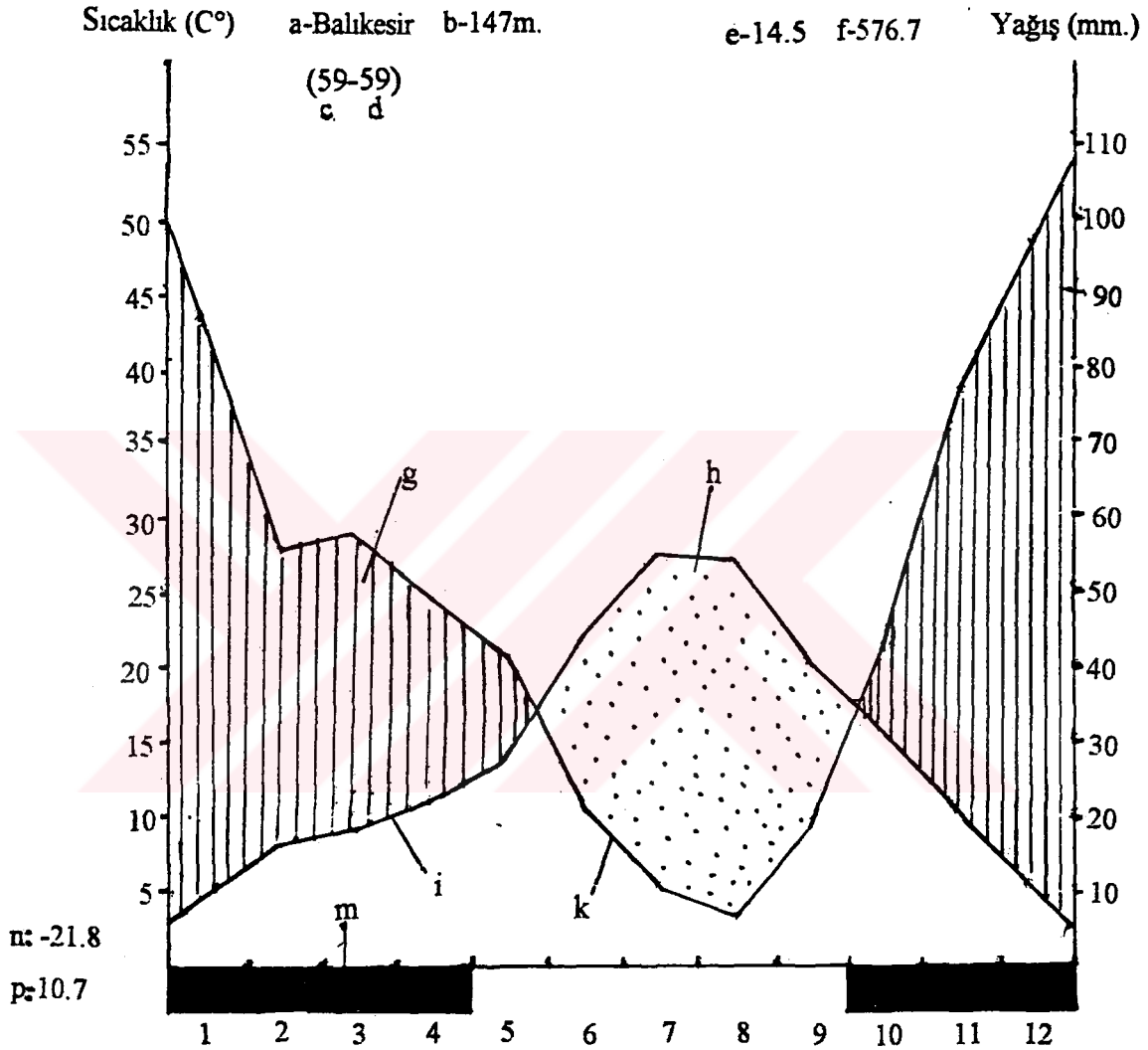
Araştırma alanının iklimsel özellikleri Walter [25] Yöntemine göre çizilmiş ve şekil 3.4.4.1 ve 3.4.4.2'de gösterilmiştir. İklim diyagramında kullanılan semboller şunlardır:

- a. Meteoroloji istasyonunun yeri
- b. Meteoroloji istasyonunun denizden yüksekliği
- c. Sıcaklık için rasat süresi (yıl)
- d. Yağış için rasat süresi (yıl)
- e. Yıllık ortalama sıcaklık (°C)
- f. Yıllık ortalama yağış (mm.)
- g. Yağışlı mevsim
- h. Kurak mevsim
- i. Sıcaklık eğrisi
- k. Yağış eğrisi
- l. Donlu aylar
- m. Muhtemel donlu aylar
- n. En soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalaması (°C)
- p. Mutlak minimum sıcaklık (°C)

Balıkesir İli ve Çağış Köyü İklim verilerine göre Walter Yöntemi uygulanarak çizilen iklim diyagramları incelendiğinde, her iki istasyonda birbiriyle çok yakın bir uyumun olduğu görülmektedir. Balıkesir İlinde 5. ayın ortalarından 9. ayın sonuna kadar devam eden bir kurak devrenin olduğu görülmektedir. Çağış Köyü İklim verilerine göre ise kurak devre yine 5. ayın ortalarından 9. ayın sonuna kadar devam



eder. Ancak bu devre Balıkesir İline göre yaklaşık 10 gün sonra başlamaktadır. Kurak devrenin şiddeti Balıkesir İlinde daha fazladır. Araştırma bölgesinde donlu aylar bulunmayıp muhtemel donlu aylar ise her iki istasyon için 1., 2., 3., 4., 10., 11. ve 12. aylara denk gelmektedir.

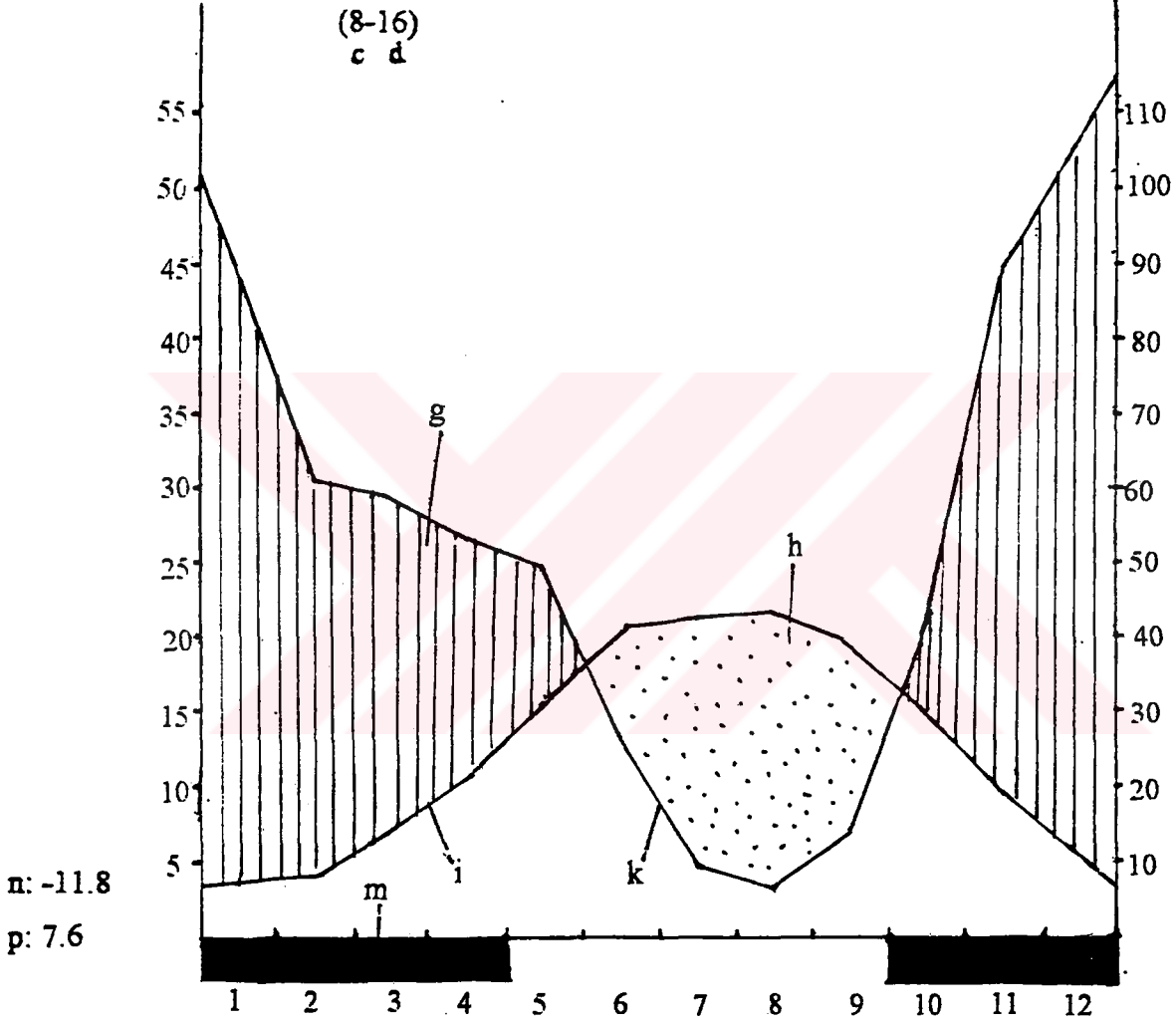


Şekil 3.4.4.1 Balıkesir İli İklim Diyagramı

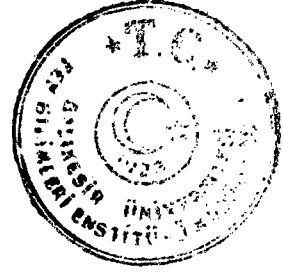
Sıcaklık (C°) a-Çağış Köyü b-235m.

e-13.1 f-602.4

Yağış (mm.)



Şekil 3.4.4.2 Çağış İklim Diyagramı



4. BULGULAR

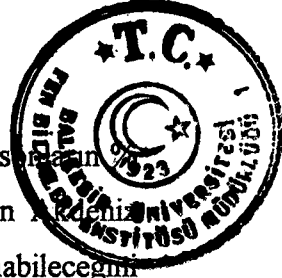
4.1 ARAŞTIRMA ALANININ FLORASI

Araştırma alanının tamamı Davis'in [13] grid sistemine göre B1 karesinde yer almaktadır. Araştırma süresince bölgeden toplanan 400 bitki örneğinin değerlendirilmesi sonucunda 62 familya ve 206 cinse ait 267 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 11 tanesi kültür formu, 39 tanesi B1 karesi için yeni kayıttır.

Taksonların floristik bölgelere göre dağılışı; Akdeniz % 19.86, Avrupa-Sibirya % 8.23, İran-Turan % 2.99, ve Birden fazla bölgesi % 68.92'dir. (Çizelge 4.1.1)

Çizelge 4.1.1 Araştırma alanından tespit edilen tür ve türaltı taksonların floristik bölgelere göre dağılışı

Floristik Bölge	Takson sayısı	%
Akdeniz	40	19.86
Doğu Akdeniz.	13	
Avrupa-Sibirya	21	8.23
Öksin	1	
İran-Turan	8	2.99
Birden fazla bölgesi	184	68.92
Toplam	267	100



Çizelge 4.1.1’de görüldüğü gibi araştırma alanında tespit edilen taksonların 19.86’sı Akdeniz elementidir. Bu bulguların, araştırma alanının ikliminin Akdeniz iklimi olmasından ve araştırma alanının fitocoğrafik konumundan kaynaklanabileceğini söyleyebiliriz. Avrupa-Sibirya elementlerinin bulunma oranı, araştırma bölgesinin bitki coğrafyası yönünden bu floristik bölgeye yakın olması ile izah edilebilir. İrano-Turanien kökenli bitkiler çoğunlukla step karakterli olup genellikle açık alanlarda yayılış göstermektedir.

Araştırma alanında toplanan taksonların familyalara göre dağılışı ise Çizelge 4.1.2’de gösterilmiş olup; Asteraceae % 9.73, Poaceae % 8.99, Fabaceae % 6.74, Lamiaceae % 6.36, Apiaceae % 6.0, Boraginaceae % 5.61, Rosaceae % 4.11, Rubiaceae % 3.74, Liliaceae % 3.37, Brassicaceae % 2.99, Caryophyllaceae % 2.62, Ranunculaceae % 1.89, diğerleri % 37.85 şeklindedir.

Çizelge 4.1.2 Taksonların familyalara göre dağılışı

Familyalar	Takson Sayısı	%
Asteraceae	26	9.73
Poaceae	24	8.99
Fabaceae	18	6.74
Lamiaceae	17	6.36
Apiaceae	16	6.0
Boraginaceae	15	5.61
Rosaceae	11	4.11
Rubiaceae	10	3.74
Liliaceae	9	3.37
Brassicaceae	8	2.99
Caryophyllaceae	7	2.62
Ranunculaceae	5	1.89
Diğerleri	101	37.85
Toplam	267	100



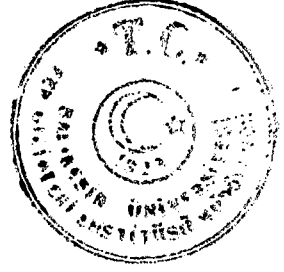
Çizelge 4.1.2 incelendiğinde, ilk sıraları 26 taksonla Asteraceae, 24 taksonla Poaceae, 18 taksonla Fabaceae, 17 taksonla Lamiaceae familyalarının görülmektedir. Bu familyalar ülkemiz genel florasında da bulundurduğu takson sayısı bakımından en zengin ilk beş familya arasındadır [13].

Araştırma alanında toplanan familyalardan en çok cins içerenleri ise; Asteraceae 23 taksonla, Poaceae 18 taksonla, Fabaceae 14 taksonla, Apiaceae 14 taksonla, Lamiaceae 11 taksonla, Boraginaceae 11 taksonla, Rosaceae 8 taksonla, Liliaceae 7 taksonla, Brassicaceae 7 taksonla, Rubiaceae 5 taksonla, Caryophyllaceae 5 taksonla, Ranunculaceae 4 taksonla sıralanmaktadır (Çizelge 4.1.3).

Çizelge 4.1.3 En çok cins içeren familyalar

Familyalar	Cins Sayısı
Asteraceae	23
Poaceae	18
Fabaceae	14
Apiaceae	14
Lamiaceae	11
Boraginaceae	11
Rosaceae	8
Liliaceae	7
Brassicaceae	7
Rubiaceae	5
Caryophyllaceae	5
Ranunculaceae	4

Araştırma alanında bulunan taksonların yaşam periyotlarına göre dağılımı Çizelge 4.1.4 'de gösterilmiştir. Bu tablodan da görüleceği gibi taksonların % 49.81 'si çok yıllık (perennial), % 38.95'ü bir yıllık (annual), % 11.24 'ü iki yıllık (biennial), 'dır.



Çizelge 4.1.4 Taksonların yaşam periyotlarına göre dağılımı

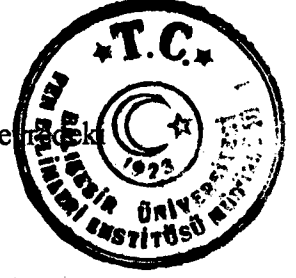
Yaşam Peryodu	Takson Sayısı	%
Çok Yıllık	133	49.81
Bir Yıllık	104	38.95
İki Yıllık	30	11.24
Toplam	267	100.00

Biyolojik spektrum; belirli bir bölgede herbir sınıftaki biyolojik tiplerle bir vejetasyonu meydana getiren türlerin dağılışının yüzde olarak ifadesidir. Raunkier'e göre biyolojik spektrum, "iklimlerin, genel bir halde ise çevrenin bir belirtisidir" [28]. Buna göre araştırma alanında en fazla Terofitler % 38.95 daha sonra Hemikriptofitler % 32.21, Nanofanerofitler % 8.98 , Kamefitler % 7.86 , Kriptofitler % 6.75, Mezofanerofitler % 5.25 olarak sıralanmaktadır.

Çizelge 4.1.5 Taksonların hayat formlarına göre dağılımı

Hayat Formu	Takson Sayısı	%
Hemikriptofit	86	32.21
Kriptofit	18	6.75
Terofit	104	38.95
Nanofanerofit	24	8.98
Kamefit	21	7.86
Mezofanerofit	14	5.25

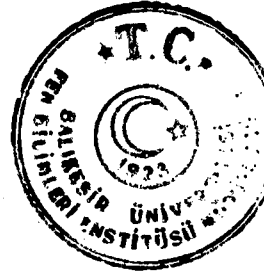
Araştırma alanından tespit edilen 267 taksondan 1 tanesi Türkiye'nin değişik bitki coğrafyası bölgeleri yada genel olarak Türkiye ve Ege Adaları için endemiktir. Sadece araştırma bölgesine özgü olan endemik takson bulunmamaktadır. Araştırma alanının florasında yer alan endemiklerin oranı ile yakın bölgelerde yapılan floristik çalışmalarda endemizm oranı Çizelge 4.1.6'da gösterilmiştir.



Çizelge 4.1.6 Araştırma alanının florasındaki endemiklerin yakın çevresindeki bazı çalışmalardakilerle karşılaştırılması

Araştırma Alanı	Takson Sayısı	Endemizm Oranı (%)
B.Ü.Çağış Kampüsü ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu	265	0.37
Afyon Başkomutan Tarihi Milli Parkı Florası[31]	667	10
Balya-Gökçeyazı-Ovacık Arasında Kalan Bölgenin Florası [11]	149	9.39
Çeşme (İzmir) Yarımadası Florası [32]	589	1.52
Bozdağ (Ödemiş) Florası [33]	744	13.44
Simav Dağı Florası[34]	502	9.4
Murat Dağı (Kütahya-Uşak)'nın Florası [35]	890	12.88
Eğrigöz Dağı (Emet) Florası [36]	562	8.20
Karaburun Akdağ Florası [20]	384	1.30
Barla Dağı (Eğirdir)'nin Florası [37]	780	17.05

Çizelge 4.1.6 incelendiğinde çalışma alanımızın endemik türler yönünden zengin olmadığı görülmektedir. Bunun nedeni ise endemik oluşumuna etki eden geçit bölge olma özelliği, farklı kayaç yapısı ve toprak özelliği, çeşitli mikroklima koşullarının bulunmamasıdır. Çalışma alanımız bu yönüyle en çok Karaburun Akdağ Florası [20] ile benzerlik göstermektedir.



BÖLÜM:SPERMATOPHYTA

SINIF:GYMNOSPERMAE

1. PINACEAE

1.*Abies Miller*

*1. *A.nordmanniana* (Stev.) Spach ssp. *bornmulleriana* Mattf (1:68)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi, 150m., 26.4.1996, Sanön 75.

2.*Cedrus Link.*

*2.*C.libani* A.Rich (1:71)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası açıklığı, 150m., 4.5.1997, Sanön 365, Medit (mt.) element.

3. *Pinus L.*

3. *P. brutia* Ten. (1:74)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri batı yamacı, 150m., 4.5.1997 Sanön 210, E.Medit.element.

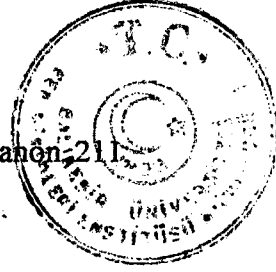
* 4. *P.pinea* L. (1:74)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası 150m., 12.10.1997, Sanön 374.

2. CUPRESSACEAE

4.*Cupressus L.*

*5.*C.sempervirens* L. (1:76)



B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri güney yakası, 200m., 4.5.1997, Sanön 211.
Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi , 150m., 12.10.1997, Sanön 367.

5. *Juniperus* L.

6. *J. oxycedrus* L. ssp. *oxycedrus* (1:80)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri güney yakası, 150m., 26.4.1996, Sanön 77,
Medit.element.

***7. *J. excelsa* Bieb. (1:84)**

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi güney yakası, 150m.,
9.5.1996, Sanön 80, İrano-Turanien.

SINIF:ANGIOSPERMAE

ALTSINIF:DICOTYLEDONEAE

3. RANUNCULACEAE

6. *Anemone* L.

8. *A. blanda* Schott & Kotschy (1:136)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası açıklığı, 150m., 2.4.1996, Sanön 52.

9. *A. coronaria* L. (1:136)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası açıklığı, 150m., 11.4.1996, Sanön 7,
Medit.element.

7. *Clematis* L.

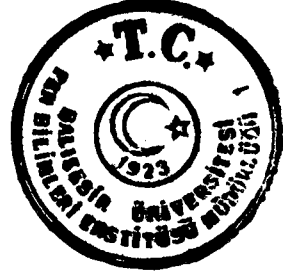
10. *C. vitalba* L. (1:138)

B1 Balıkesir, Çağış köyü güney yakası, 150m., 11.4.1996, Sanön 84.

8. *Adonis* L.

****11. *A. aestivalis* L. *aestivalis* (1:144)**

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası açıklığı ,150m.,
4.5.1997, Sanön 221.



9. *Ranunculus* L.

12. *R. ficaria* ssp. *ficariiformis* Rovy & Fouc. (1:193)

B1 Balıkesir, Çağış Köyü güney yakası , 150m., 11.4.1997, Sanön 151.

4. PAPAVERACEAE

10. *Papaver* L.

13. *P. rhoeas* L. (1:231)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü çıkışı yol kenarı, 150m., 2.4.1996, Sanön 357.

11. *Hypecoum* L.

14. *H. procumbens* L. (1:236)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 2.4.1996, Sanön 12.

5. BRASSICACEAE (Cruciferae)

12. *Sinapis* L.

15. *S. arvensis* L. (1:266)

B1 Balıkesir, Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 150m, 4.5.1997, Sanön 218.

13. *Calepina* Adans.

16. *C. irregularis* (Asso) Thellung (1:271)

B1 Balıkesir, Çağış Köyü mesire yeri güney yakası açıklığı , 150m., 11.4.1996, Sanön 4.

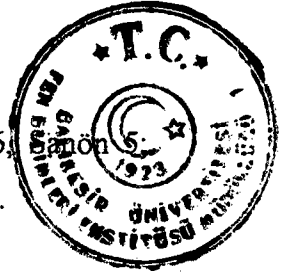
14. *Lepidium* L.

17. *L. latifolium* L. (1:284)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası, 150m., 4.4.1996, Sanön 106.

15. *Thlapsi* L.

18. *T. perfoliatum* L. (1:333)



B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri güney yakası , 150m., 2.4.1996, Sanön 5.
26.4.1996 Sanön 96; Çağış Köyü yol kenarı , 150m., 11.4.1996, Sanön 69.

16. *Fibigia* Medik.

19. *F.eriocarpa* (DC.) Boiss.(1:357)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 150m., 28.5.1997,
Sanön 249.

17. *Alyssum* L.

20. *A.umbellatum* Desv. (1:379)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı güney yakası, 150m.
5.6.1997, Sanön 320.

21. *A.minus* (L.) Rothm var. *minus* (1:381)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 150m., 4.5.1997,
Sanön 220.

18. *Nasturtium* R.Br.

22 *N.officinale* R.Br. (1:430)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü açıklığı kuzey yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 174.

6. RESEDACEAE

19. *Reseda* L.

23. *R.lutea* L. var. *lutea* (1:503)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası , 150m., 9.5.1996, Sanön 72; 5.6.1997, Sanön
368; Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 131.

7. CISTACEAE

20. *Cistus* L.

24. *C. creticus* L. (1:507)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 9.10.1996 Sanön 100, 1.7.1996 Sanön
172



25. *C.salviifolius* L. (1:508)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150.4.5.1997 Sanön 234, Medit. element.

21. *Helianthemum* Adans.

26. *H.salicifolium* (L.) Miller (1:516)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri güney yakası açıklığı, 150m., 26.4.1996 Sanön 339

22. *Fumana* Spach

27. *F.thymifolia* (L.) Verlot. var. *thymifolia* (1:520)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası, 150m., 4.5.1997 Sanön 232, 5.6.1997 Sanön 339

8. CARYOPHYLLACEAE

23. *Myosoton* Moench

****28. *M.aquaticum* (L.) Moench (2:73)**

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası açıklığı, 150m., 26.4.1996 Sanön 55 EuroSib.element

24. *Polycarpon* Loeffl.ex L.

29. *P.tetraphyllum* (L.) L. (2:96)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü; Çağış Köyü batı yakası, 150m., 9.10.1996 Sanön 54

25. *Telephium* L.

30. *T.imperati* ssp. *orientale* (Boiss.) Nyman (2:97)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası , 150m., 1.7.1996, Sanön 139.

26. *Velezia* L.

31. *V.quadridentata* Sibth.& Sm.(2:136)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 130, E.Medit. element.



27. *Silene* L.

32. *S.italica* (L.) Pers.(2:192)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 150m., 28.5.1997,
Sanön 239.

33. *S.vulgaris* (Moench) Garcke var. *macrocarpa* (Turrill) Coode & Cullen (2:214)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 150m., 1.7.1996,
Sanön 147.

34. *S.colorata* Poiret (2:239)

B1 Balıkesir: Çağış köyü doğu yakası, 150m., 9.5.1996, Sanön 11.

9. POLYGONACEAE

28. *Polygonum* L.

35. *P.pulchellum* Lois. (2:279)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 1.7.1996,
Sanön 129.

29. *Rumex* L.

36. *R.tuberosus* L. ssp. *creticus* L. (2:285)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü güney yakası, 150m., 26.4.1996, Sanön 6.

37. *R.pulcher* (L.) Lois (2:291)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası , 150m., 1.7.1996,
Sanön 129.

10. CHENOPODIACEAE

30. *Chenopodium* L.

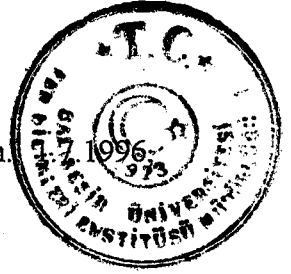
38. *C.botrys* L. (2:300)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 150m., 1.7.1996,
Sanön 135.

39. *C.urbicum* L. (2:303)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı, 150m., 1.7.1996, Sanön 206.

40. *C.album* L. ssp. *album* var. *album* (2:304)



B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 150m.
Sanön 134; Çağış Köyü yol kenarı, 150m., 12.10.1997, Sanön 391.

11.AMARANTHACEAE

31.*Amaranthus* L.

41. *A.chlorostachys* Willd. (2:341)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 1.7.1996,
Sanön 113.

12. HYPERICACEAE (Guttiferae)

32.*Hypericum* L.

42. *H.auchei* Jaub. & Spach (2:390)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 28.5.1997,
Sanön 258.

43. *H.perforatum* L. (2:400)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri güney yakası, 200m., 1.7.1996, Sanön 166,
Medit. element.

13. MALVACEAE

33. *Malope* L.

44. *M.malacoides* L. (2:403)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 150m., 28.5.1997,
Sanön 240; 5.6.1997, Sanön 37.

34. *Malva* L.

45. *M.sylvestris* L. (2:406)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı, 150m., 9.5.1996, Sanön 92.

46. *M.neglecta* Wallr (2:407)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 9.5.1996, Sanön 98.



14. TILIACEAE

35. *Tilia* L.

47. *T. argentea* Desf. ex DC. (2:424)

B1 Balıkesir: Çağış köyü batı yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 280, Euro-Sib. element.

15. LINACEAE

36. *Linum* L.

48. *L. corymbulosum* Reichb. (2:436)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 248; 9.10.1996, Sanön 104, Medit. element.

49. *L. trigynum* L. (2:436)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 121.

**50. *L. olympicum* Boiss. (2:437)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 5.6.1997, Sanön 38.

**51. *L. austriacum* L. ssp. *austriacum* (2:446)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası 150m.28.5.1997, Sanön 241.

52. *L. bienne* Miller (2:447)

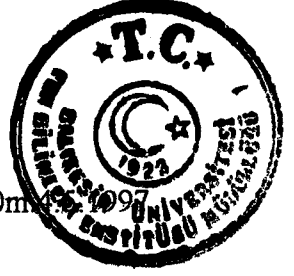
B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri yol kenarı doğu yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 180.

16. GERANIACEAE

37. *Geranium* L.

53. *G. lucidum* L. (2:456)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü çıkışı doğu yakası, 150m., 11.4.1996, Sanön 58.



54. *G. dissectum* L. (2:461)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası 150m.
Sanön 223.

55. *G. pyrenaicum* Burm. fil. (2:470)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 9.5.1996, Sanön 62.

38. *Erodium* L'Herit.

56. *E. cicutarium* (L.) L'Herit ssp. *cicutarium* (2:485)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 2.4.1996,
Sanön 61; Çağış Köyü doğu yakası 150m.9.5.1996, Sanön 63.

57. *E. acaule* (L.) Becherer & Thell. (2:486)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 2.4.1996, Sanön 60, Medit. element.

17. RUTACEAE

39. *Ruta* L.

58. *R. montana* (L.) L. (2:495)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı kuzey açıklığı, 150m.,
4.5.1997, Sanön 235.

40. *Haplophyllum* A. Juss.

59. *H. buxbaumil* (Poiret) G. Don ssp. *buxbaumil* (2:503)

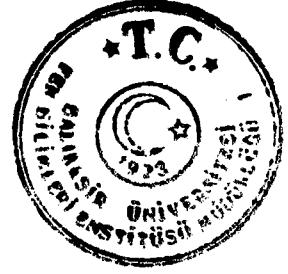
B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü Meslek Yüksek Okulu arkası batı
yakası açıklığı, 150m., 5.6.1997, Sanön 332, Ir-Tur element.

18. SIMAROUBACEAE

41. *Ailanthus* Desf.

**60. *A. altissima* (Miller) Swingle. (2:508)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri güney yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 353.



19.VITACEAE

42.*Vitis* L.

**61. *V.sylvestris* Gmelin. (2:521)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı güney yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 279.

20.RHAMNACEAE

43. *Paliurus* Miller

62. *P.spina-christii* Miller (2:523)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü M.Y.O arkası doğu yamacı, 150m., 9.10.1996, Sanön 67; batı yakası, 1.7.1996, Sanön 176; kuzey yakası 4.5.1997, Sanön 237.

21.ANACARDIACEAE

44. *Rhus* L.

63. *R.coriaria* L. (2:543)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yamacı açıklığı, 150m.28.5.1997, Sanön 351.

45. *Pistaca* L.

64. *P.terebinthus* L. ssp. *terebinthus* (2:546)

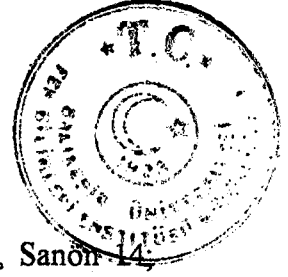
B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü Meslek Yüksek Okulu arkası güney yamacı, 200m., 9.10.1996, Sanön 101; 5.6.1997 Sanön 372, Medit.element.

22.FABACEAE (Leguminosae)

46. *Cercis* L.

65. *C.siliquastrum* L. ssp. *siliquastrum* (3:8)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri, 150m., 1.7.1996, Sanön 184.



47. *Lotononis* Eckl. & Zeyh.

66. *L.genistoides* (Fenzl) Benth. (3:36)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri güney yakası, 150m., 26.4.1996, Sanön 14,
Çağış Köyü yolun sol tarafa çıkışı 150m., 9.5.1996 ,Sanön 87, Ir-Tur.element.

48. *Robinia* L.

****67. *R.pseudoacacia* L. (3:41)**

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 4.5.1997, Sanön 212

49. *Colutea* L.

68. *C.melonacalyx* Boiss. & Heldr. ssp. *davisiana* (Browicz) Chamb. (3:43)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri yolu doğu yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 201,
E.Medit. element.

50. *Psoralea* L

69. *P.bituminosa* L. (3:264)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 150m., 9.10.1996,
Sanön, Medit.element

51. *Cicer* L.

70. *C.montbretii* Jaub. & Spach (3:268)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 167, E.Medit.
element.

71. *C.arietinum* L. (3:272)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 138.

52. *Vicia* L.

72. *V.ervilia* (L.) Willd. (3:298)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü batı yakası 150m., 5.6.1997,
Sanön 308.

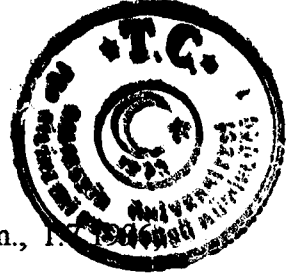
53. *Lathyrus* L.

73. *L.digitatus* (Bieb.) Fiori (3:341)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 4.5.1997,
Sanön 226.

74. *L.aphaca* L.var. *pseudoaphaca* (Boiss.) Davis (3:368)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 4.5.1997, Sanön 217.



54. *Trifolium* L.

75. *T. speciosum* Willd. (3:398)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası, 150m., 1.7.1997, Sanön 124; 5.6.1997, Sanön 328.

****76. *T. glanduliferium* Boiss. var. *nervosum* (Boiss. & Heldr.) Zoh. (3:414)**

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 1.7.1997, Sanön 328, E.Medit. element.

55. *Medicago* L.

77. *M. sativa* L. ssp. *sativa* (3:488)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 202, Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası açıklığı, 150m., 4.5.1997, Sanön 219.

78. *M. polymorpha* L. var. *polymorpha* (3:499)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı, 150m., 9.6.1996, Sanön 15.

56. *Hymenocarpus* Savi

79. *H. circinnatus* (L.) Savi (3:533)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 117; Çağış Köyü kuzey yakası, 28.5.1997, Sanön 290, Medit. element.

57. *Coronilla* L.

80. *C. emerus* L. ssp. *emeroides* (Bois & Sprun) Uhrova (3:540)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri kuzey yakası, 150m., 5.6.1997, Sanön 371.

58. *Scorpiurus* L.

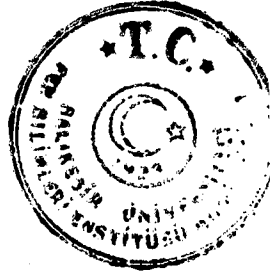
81. *S. muricatus* L. var. *subvillosus* (L.) Fiori (3:548)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 264, Medit element.

59. *Onobrychis* Adans.

82. *O. aequidentata* (Sibth. & Sm.) d' Urv. (3:565)

B1 Balıkesir: Çağış köyü mesire yeri yolun karşı tarafı doğu yakası, 150m., 9.5.1997, Sanön 53; Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası açıklığı, 150m., 28.5.1997, Sanön 255; 5.6.1997, Sanön 324, Medit. element.



23. ROSACEAE

60. *Prunus* L.

83. *P. spinosa* L. ssp. *dasyphylla* (Schur) Domin (4:9)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 298, Euro-Sib.element.

61 *Rubus* L.

84. *R. caesius* L. (4:32)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası açıklığı, 150m., 1.7.1996, Sanön 142.

85. *R. canescens* D.C. var. *canescens* (4:35)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 150.

62. *Potentilla* L.

86. *P. inclinata* Vill. (4:50)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri kuzey yakası, 150m., 28.5.1997 Sanön 294

87. *P. recta* L. Group B. (4:53)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri kuzey yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 169.

63. *Sanguisorba* L.

88. *S. minor* Scop. ssp. *muricata* (Spach) Briq. (4:79)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı güney yakası açıklığı, 150m., 28.5.1997, Sanön 238.

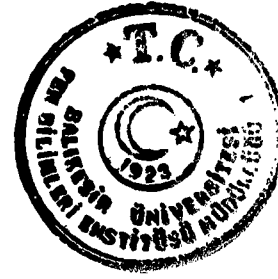
64. *Rosa* L.

89. *R. canina* L. (4:124)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü Meslek Yüksek Okulu arkası, 200m., 1.7.1996, Sanön 1; Çağış Köyü mesire yeri yol kenarı doğu yakası, 150m., 9.10.1996 Sanön 158; Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı kuzey yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 276.

65. *Pyracantha* M.J Roemer

**90. *P. coccinea* Roemer (4:133)



B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası 150m., 28.5.1997, Sanön 300.

66. *Crataegus* L.

91. *C.monogyna* Jacq. ssp. *monogyna* (4:145)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 200m., 9.10.1996, Sanön 29;
Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı kuzey yakası açıklığı, 150m.,
28.5.1997, Sanön 261.

67. *Pyrus* L.

92. *P.communis* L ssp. *communis* (4:163)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 299.

93. *P.elaeagnifolia* Pallas ssp. *elaeagnifolia* (4:166)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi yol kenarı, 150m.,
12.10.1997, Sanön 347.

24.MYRTACEAE

68. *Myrtus* L.

94. *M.communis* L. ssp. *communis* (4:172)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 175.

25.CUCURBITACEAE

69. *Ecballium* A. Rich

95. *E.elaterium* (L.) A. Rich (4:203)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı, 150m., 12.10.1997, Sanön 395, Medit.element.

70. *Cucurbita* L.

***96. *C.pepo* L. (4:206)**

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı 150m.,12.10.1997,
Sanön 362.



26.APIACEAE (Umbelliferae)

71.*Eryngium* L.

****97.** *E.bithynicum* Boiss. (4:299)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 30.7.1997, Sanön 337.

72.*Lagoecia* L.

98. *L.cuminoides* L. (4:304)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri yolun karşı tarafı doğu yakası ,150m., 1.7.1996, Sanön 207.

73.*Echinophora* L.

99. *E.tenuifolia* L. ssp. *sibthorpiona* (Guss.) Tutin (4:309)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı doğu yakası, 150m., 12.10.1997, Sanön 376, Ir-Tur.element.

74. *Anthriscus* Pers.

100. *A.tenerrima* Boiss. & Spruner (4:324)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası açıklığı, 150m., 28.5.1997, Sanön 259.

75.*Pimpinella* L.

101. *P.peregrina* L. (4:356)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü Meslek Yüksek Okulunun ön tarafındaki açıklık, 150m., 1.7.1996, Sanön 144; Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 196.

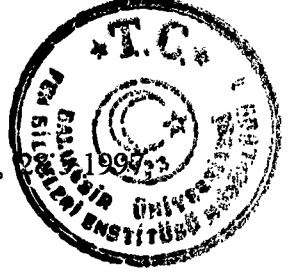
76.*Heptaptera* Marg. & Reuter

****102.** *H.anisoptera* (DC.) Tutin (4:389)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri yolun karşı tarafı batı yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 183.

77. *Bupleurum* L.

103. *B.rotundifolium* L. (4:397)



B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m.,
Sanön 267.

104. *B. odentites* L. (4:400)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m.,
5.6.1997 Sanön 344

78. *Ammi* L.

105. *A. majus* L. (4:427)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri batı yakası, 150m., 3.7.1997, Sanön 334.

79. *Angelica* L.

**106. *A. sylvestris* L. var. *sylvestris* (4:432)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü Meslek Yüksek Okulu ön
tarafındaki açıklık, 150m., 1.7.1996 Sanön 133

80. *Ferulago* W. Koch.

107. *F. sylvatica* (Besser) Reichb. (4:465)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yolun karşı tarafı, 150m., 1.7.1996, Sanön 208.

81. *Heracleum* L.

108. *H. sphondylium* L. ssp. *ternatum* (Velen.) Brummitt (4:489)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 311,
Euro-Sib.element

109. *H. platytaenium* Boiss. (4:491)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri güney yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 350.

82. *Tordilyum* L.

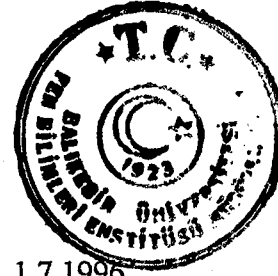
110. *T. apulum* L. (4:505)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı güney yakası açıklığı,
150m., 5.6.1997, Sanön 307.

83. *Laser* Borkh.

111. *L. trilobum* (L.) Borkh. (4:513)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı güney açıklığı, 150m.,
1.7.1996, Sanön 159.



84.*Torilis* Adans.

112.*T.nodosa* (L.) Gaertner (4:519)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri yolun karşı tarafı batı yamacı , 200m., 1.7.1996,
Sanön 168. (Det. F. Özen)

27.ARALIACEAE

85.*Hedera* L.

113.*H.helix* L. (4:538)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı, 150m., 12.10.1997, Sanön 396.

28.CORNACEAE

86.*Cornus* L.

****114.** *C.sanguinea* L.ssp. *australis* (C.A.Meyer) Jav. (4:540)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi yol kenarı, 150m., 5.6.1997,
Sanön 349; Çağış Köyü yol kenarı , 150m., 5.6.1997, Sanön397, Euro-Sib.element.

29.RUBIACEAE

87.*Sherardia* L.

115.*S.arvensis* L. (7:724)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası açıklığı, 210m., 9.5.1996, Sanön 79; Çağış
Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 195, Medit. element

88.*Crucinella* L.

116.*C.angustifolia* L. (7:730)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi, 150m., 4.4.1996, Sanön 73,
Medit.element.

89.*Asperula* L.

117.*A.rumelica* Boiss. (7:756)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 28.5.1997,
Sanön 296.



118. *A. involucrata* Wahlenb. (7:759)

B1 Balıkesir, Bigadiç, B.Ü.Kampüsü doğu yakası, 190m., 28.5.1997, Sanön 256.

119. *A. arvensis* L. (7:763)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 9.5.1996, Sanön 81;

90. *Galium* L.

120. *G. debile* Desf. (7:783)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı batı yakası, 185m., 28.5.1997, Sanön 263, Medit. element.

121. *G. verum* L. ssp. *verum* (7:786)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 116, Euro-Sib. element.

122. *G. heldreichii* Hal. (7:793)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü batı yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 244, E. Medit. element.

123. *G. aparine* L. (7:832)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 303, 28.5.1997, Sanön 263, Medit. element.

91. *Rubia* L.

124. *R. tenuifolia* d'Urv. ssp. *tenuifolia* (7:858)

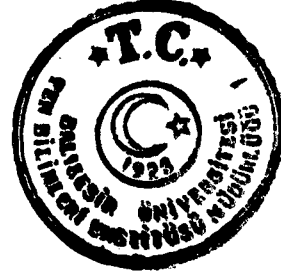
B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü batı yakası, 150m., 28.5.1997, 200m., 26.4.1996 Sanön 95, Sanön 268, E. Medit. element.

30. VALERIANACEAE

92. *Valerianella* Miller

125. *V. carinata* Lois. (4:571)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 26.4.1996 Sanön 107; Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 9.5.1996, Sanön 68.



31.DIPSACACEAE

93. *Dipsacus* L.

126.*D.laciniatus* L. (4:583)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 195 m., 1.7.1996,
Sanön 156

94.*Knautia* L.

127.*K.orientalis* L. (4:598)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü batı yakası, 150m., 5.6.1997,
Sanön 340.

95.*Scabiosa* L.

128.*S.columbaria* L. ssp. *ochroleuca* (L.) Celak. var. *ochroleuca* (L.) Coult(4:604)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü güney yakası açıklığı, 150m., 1.7.1996, Sanön 177.

96.*Tremastelma* Rafin.

129.*T.palaestinum* (L.) (4:621)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri yol kenarı doğu yakası açıklığı, 170m.,
5.6.1997, Sanön 323.

97.*Pterocephalus* Vaill. ex Adanson

130.*P.plumosus* (L.) Coulter (4:622)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri güney yakası, 150m., 9.10.1996, Sanön 46;
Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası açıklığı, 150m., 9.10.1996, Sanön
47.

32.ASTERACEAE (Compositae)

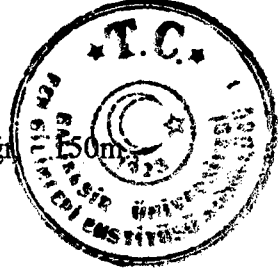
98.*Helianthus* L.

**131. *H.annuus* L. (5:44)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı, 150m., 2.11.1997, Sanön 310.

99.*Xanthium* L.

132.*X.spinosum* L. (5:48)



B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası açıklığı
1.7.1996, Sanön 128.

100. *Asteriscus* Miller

133. *A. aquaticus* (L.) Less. (5:50)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri yolun karşı tarafı, 150m., 2.4.1996, Sanön 21;
Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 9.10.1996, Sanön 33; Balıkesir
Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası açıklığı, 150m., 9.10.1996, Sanön 36.

101. *Pallenis* Cass.

134. *P. spinosa* (L.) Cass. (5:51)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası, 150m., 28.5.1997,
Sanön 274, Medit. element.

102. *Filago* L.

135. *F. pyramidata* L. (5:104)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası açıklığı, 150m., 9.10.1996, Sanön
102.

103. *Bellis* L.

136. *B. perennis* L. (5:135)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı güney yakası, 150m., 11.4.1996, Sanön 34;
Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası, 210m., 11.4.1996, Sanön 35,
Euro-Sib. element.

104. *Senecio* L.

137. *S. vulgaris* L. (5:165)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası açıklığı, 200m.,
4.4.1996, Sanön 20; Çağış Köyü mesire yeri yol kenarı, 160m., 9.10.1996, Sanön 22;
Çağış Köyü yol kenarı doğu yakası, 150m., 11.4.1996, Sanön 30.

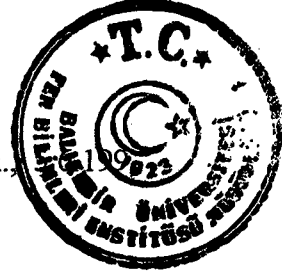
105. *Anthemis* L.

138. *A. tinctoria* L. var. *tinctoria* (5:211)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 9.5.1996, Sanön 90.

106. *Chrysanthemum* L.

139. *C. segetum* L. (5:253)



B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m.,
Sanön 329, Medit. element.

107. *Onopordum* L.

140. *O.illyricum* L. (5:361)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri batı yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 189;
Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası, 250m., 5.6.1997,” Sanön 304,
Medit.element.

108. *Silybum* Adans.

141. *S.marianum* (L.) Gaertner (5:369)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 150m., 5.6.1997,
Sanön 306, Medit. element.

109. *Cirsium* Miller

****142. *C.arvense* (L.) Scop. *ssp.arvense* (5:410)**

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası açıklığı, 150m.,
1.7.1996, Sanön 155; Çağış Köyü yol kenarı doğu açıklığı, 150m., 1.7.1996, Sanön
178.

110. *Carduus* L.

143. *C.nutans* L. *ssp. trojanus* P.H. Davis (5:424)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü Meslek Yüksek Okulu arkası batı
yakası, 150m., 4.5.1997, Sanön 231

111. *Jurinea* Cass.

144. *J.consanguinea* DC. (5:442)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü Meslek Yüksek Okulu arkası doğu
yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 247.

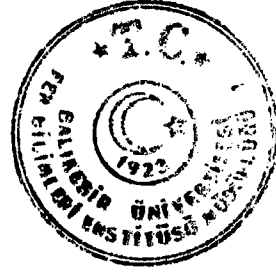
112. *Centaurea* L.

145. *C.solstitialis* L. *ssp. solstitialis* (5:542)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı doğu yakası açıklığı,
150m., 1.7.1996, Sanön 148

****146. *C.pichleri* Boiss. *ssp. pichleri* (5:574)**

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı doğu yakası açıklığı, 150m., 28.5.1997, Sanön
292.



113. *Crupina* (Pers.) D.C.

147. *C. crupinastrum* (Moris) Vis. (5:587)

B1 Balıkesir: Kampüsü doğu yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 270.

114. *Carlina* L.

148. *C. corymbosa* L. (5:598)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü batı yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 161, Medit. element.

****149. *C. vulgaris* L. (5:601)**

B1 Balıkesir: Çağış Köyü batı yakası, 150m., 9.10.1996, Sanön 23; Çağış Köyü batı yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 161, Medit element.

115. *Echinops* L

150. *E. ritro* L. (5:610)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü Meslek Yüksek Okulu arkası doğu yakası, 225 m., 3 0.7.1997, Sanön 331.

116. *Scolymus* L.

151. *S. hispanicus* L. (5:624)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı güney yakası açıklığı, 150m., 1.7.1996, Sanön 160, Medit. element.

117. *Cichorium* L.

152. *C. intybus* L. (5:627)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü batı yakası, 150m., 12.10.1997, Sanön 346; Çağış Köyü yol kenarı batı yakası açıklığı, 150m, 1.7.1996, Sanön 193.

118. *Tragopogon* L.

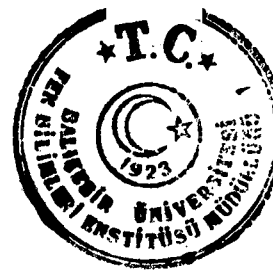
153. *T. longirostris* Bisch. ex Schultz Bip. var. *longirostris* (5:659)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası açıklığı, 150m., 28.5.1997, Sanön 291.

119. *Reichardia* Roth

154. *R. picroides* (L.) Roth (5:694)

B1 Balıkesir: Çağış köyü yol kenarı doğu yakası, 150m., 9.10.1996, Sanön 321, Medit. element.



120. *Lactuca* L.

****155. *L. sativa* L. (5:779)**

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı, 150m., 2.11.1997, Sanön 404.

121. *Crepis* L.

156. *C. vesicaria* L. (5:838)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 180m, 9.10.1996, Sanön 37,
Medit. element

33. CAMPANULACEAE

122. *Campanula* L.

157. *C. lyrata* Lam. ssp. *lyrata* (6:12)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı güney yakası, 150m.,
28.5.1997, Sanön 242, Ir-Tur. Endemik.

123. *Legousia* Durande

158. *L. pentagonia* (L.) Thellung (6:85)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası açıklığı, 150m.,
28.5.1997, Sanön 310.

34. ERICACEAE

124. *Arbutus* L. (6:99)

159. *A. unedo* L.

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 190m., 28.5.1997,
Özen Gözlem.

35. PRIMULACEAE

125. *Lysimachia* L.

160. *L. punctata* L. (6:136)



B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü batı yakası, 150m.,
Sanön 122, Euro-Sib. element.

36.OLEACEAE

126.*Jasminum* L.

161.*J.fruticans* L. (6:145)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı doğu yakası açıklığı,
150m., 1.7.1996, Sanön 123; batı yakası açıklığı ,230m., 28.5.1997, Sanön 252,
Medit.element.

127.*Ligustrum* L.

**162. *L.vulgare* L. (6:154)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası açıklığı, 150m.,9.10.1996 Sanön 43; Çağış
Köyü mesire yeri doğu yakası ,150m., 1.7.1996 Sanön 197, Euro-Sib.element.

128.*Olea* L.

163.*O.europaea* L. var. *europaea* (6:155)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı, 150m., 2.11.1997, Sanön 398, Medit. element.

129.*Phillyrea* L.

164.*P.latifolia* L. (6:157)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 200m., 5.4.1997, Sanön 318; Balıkesir
Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası , 150m., 5.4.1997, Sanön 373 ,
Medit.element.

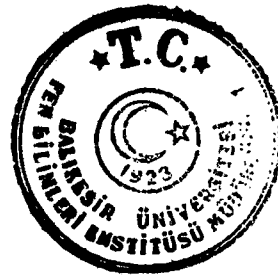
37.ASCLEPIADACEAE

130.*Vincetoxicum* N. M. Wolf

165.*V.canescens* (Willd.) Decne. ssp. *canescens* (6:168)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı doğu yakası, 150m.,
28.5.1997, Sanön 275, Irano-Turanian.

**166. *V.fuscatum* (Hornem.) Reichb. fil. ssp. *fuscatum* (6:172)



B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri, 160m., 1.7.1996, Sanön 192.

38.GENTIANACEAE

131.*Centaurium* Hill

167.*C.erythraea* Rafn ssp. *erythraea* (6:179)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 5.6.1997, Sanön 316,
Euro-Sib.element.

39.CONVOLVULA CEAE

132.*Convolvulus* L.

168.*C.scammania* L. (6:200)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri batı yakası, 200m., 28.5.1997, Sanön 278,
Medit.element.

**169. *C.holosericeus* Bieb. ssp. *holosericeus* (6:207)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü Meslek Yüksek Okulu arkası doğu
yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 271.

**170. *C.tricolor* L. ssp. *tricolor* (6:212)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 28.5.1997,
Sanön 251.

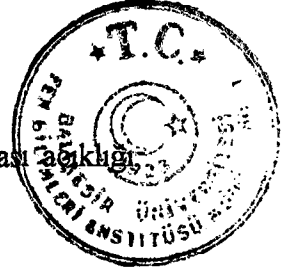
171. *C.arvensis* L. (6:213)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 1.7.1996,
Sanön 140; Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası 150m., 5.6.1997, Sanön 336.

40.BORAGINACEAE

133.*Heliotropium* L.

172.*H.europaeum* L. (6:252)



B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı doğu yakası açıklığı, 150m., 1.7.1996, Sanön 119.

134. *Asperugo* L.

173. *A.procumbens* L. (6:264)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 250m., 2.4.1996, Sanön 109; Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası, 150m., 4.5.1997, Sanön 222; Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü Meslek Yüksek okulunun ön açıklığı, 150m., 28.5.1997, Sanön 245, Euro-Sib.element.

135. *Myosotis* L.

174. *M.ramosissima* Rochel ex Schultes (6:270)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 2.4.1996, Sanön 74.

175. *arvensis* (L.) Hill.ssp. *arvensis* (6:273)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 4.5.1997, Sanön 229, Euro- Sib. element.

136. *Lithospermum* L.

****176. *L.officinale* L. (6:314)**

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü geney yakası, 150m., 1.7.1996 Sanön 120, Euro-Sib.element.

****177. *L.purpurocaeruleum* L. (6:314)**

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı batı yakası açıklığı, 150m., 28.5.1997, Sanön 273, Euro-Sib.element.

137. *Symphytum* L.

178. *S. anatolicum* Boiss. (6:318)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 194.

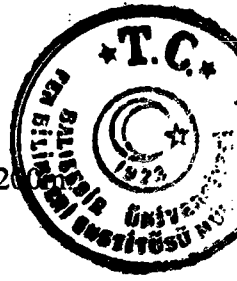
138. *Neatostema* Johnston

179. *N.apulum* (L.) Johnston (6:318)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı, 150m., 1.7.1996, Sanön 187, Medit.element.

139. *Echium* L.

180. *E.italicum* L. (6:321)



B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası açıklığı, 200m., 1.7.1996, Sanön 115, Medit.element.

140. *Onosma* L.

181. *O. aucheranum* DC. (6:375)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası açıklığı, 150m., 28.5.1997, Sanön 246, Medit.element.

141. *Cerinth* L.

182. *C. minor* L. ssp. *minor* (6:376)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası açıklığı, 150m., 1.7.1996, Sanön 199; Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi doğu yakası açıklığı, 150m., 28.5.1997, Sanön 272.

142. *Anchusa* L.

****183. *A. leptaphylla* Roemer & Schultes ssp. *leptaphylla* (6:391)**

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 4.5.1997, Sanön 213; Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası açıklığı, 150m., 4.5.1997, Sanön 230.

184. *A. undulata* L. (6:392)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü Meslek Yüksek Okulu arkası güney yakası, 260m., 1.7.1996, Sanön 152.

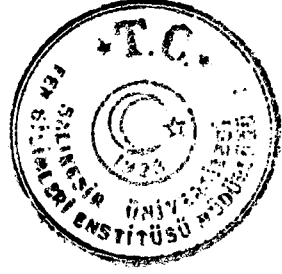
185. *A. azurea* Miller. var. *azurea* (6:393)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası , 150m., 5.6.1997, Sanön 309.

143. *Alkanna* Tausch

****186. *A. orientalis* (L.) Boiss var. *orientalis* (6:420)**

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı güney yakası açıklığı, 180m., 28.5.1997, Sanön 269.



41.SOLANACEAE

144.*Solanum* L.

*187.*S.melongena* L. (6:442)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü , 175m., 2.11.1997, Sanön 401.

145.*Capsicum* L.

*188.*C.annuum* L. (6:443)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 200m., 2.11.1997, Sanön 393; Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası, 150m., .11.1997, Sanön 393.

146.*Lycopersicon* Miller

*189. *L.esculentum* Miller (6:444)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü, 150m., 2.11.1997, Sanön 402.

147.*Datura* L.

*190. *D.metel* L. (6:452)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 145.

42.SCROPHULARIACEAE

148.*Verbascum* L

191. *V.pulverulentum* Vill. (6:603)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi yol kenarı, 170m., 12.10.1997, Sanön 163.

149.*Veronica* L.

192. *V.arvensis* L. (6:713)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası açıklığı, 150m., .2.4.1996, Sanön 45, Euro-Sib.element.

193. *V.cymbalaria* Bodard (6:723)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası açıklığı, 150m., 2.4.1996, Sanön 108.

** 194. *V.cuneifolia* D. Don. ssp. *cuneifolia* (6:746)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü güney yakası açıklığı, 150m., 9.5.1996, Sanön 78.



150. *Bellardia* All.

195. *B. trixago* (L.) All (6:768)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası açıklığı, 250m., 28.5.1997, Sanön 253; doğu yakası açıklığı, 150m., 5.6.1997, Sanön 326.

43. LAMIACEAE (Labiatae)

151. *Ajuga* L.

****196. *A. laxmannii* (L.) Benth (7:45)**

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri yolun karşı tarafı, 150m., 28.5.1997, Sanön 288, Euro-Sib. element.

197. *A. chamaepitys* (L.) Schreber ssp. *chia* (Schreber) Arcangeli var. *chia* (7:47)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı doğu yakası, 150m, 9.5.1996, Sanön 83.

152. *Teucrium* L.

198. *T. chamaedrys* L. ssp. *chamaedrys* (7:62)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü batı yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 191.

199. *T. divaricatum* Sieber ssp. *villosum* (Celak.) Rech.fil. (7:67)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü batı yakası, 150m., 26.4.1996, Sanön 82, E.Medit. element.

153. *Lamium* L.

200. *L. cariense* R. Mill (7:129)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 11.4.1996, Sanön 49, E.Medit. element.

201. *L. amplexicaule* L. (7:138)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi doğu yakası açıklığı, 150m., 4.5.1997, Sanön 228, Euro-Sib. element.

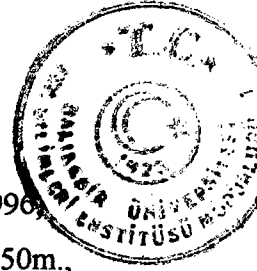
154. *Ballota* L.

202. *B. nigra* L. ssp. *anatolica* P.H.Davis (7:163)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı doğu yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 146, Ir.-Tur. element.

155. *Sideritis* L.

203. *S. montana* L. ssp. *montana* (7:183)



B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 210m., 1.7.1996, Sanön 118; Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi doğu yakası açıklığı, 150m., 5.6.1997, Sanön 379, Medit. element.

156. *Stachys* L.

204. *S.obliqua* Waldst. & Kit. (7:213)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü batı yakası, 180m., 1.7.1996, Sanön 190, E. Medit. element.

157. *Melissa* L.

205. *M.officinalis* L. ssp. *altissima* (Sm.) Arcangeli (7:262)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü batı yakası açıklığı, 150m., 26.4.1996 Sanön 19, E.Medit.element.

158. *Nepeta* L.

206. *N.nuda* L. ssp. *albiflora* (Boiss.) Gams (7:271)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi batı yakası açıklığı, 150m., 5.6.1997, Sanön 325.

159. *Thymbra* L.

207. *T.spicata* L. var. *spicata* (7:383)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası, 150m., 5.6.1997, Sanön 378, E.Medit. element.

160. *Mentha* L.

208. *M.pulegium* L. (7:385)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 235m., 12.10.1997, Sanön 359.

161. *Salvia* L.

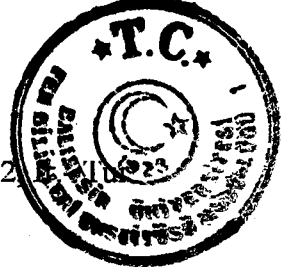
209. *S.fruticosa* Miller (7:413)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi doğu yakası açıklığı, 150m., 28.5.1997, Sanön 305.

210. *S.viridis* L. (7:434)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı batı yakası, 170m., 9.5.1996, Sanön 64; doğu yakası, 150m., 1.7.1996 Sanön 165, E. Medit.element.

211. *S.virgata* Jacq. (7:454)



B1 Balıkesir: Çağış köyü doğu yakası açıklığı, 150m., 9.10.1996, Sanön 322
element.

212.*S.verbenaca* L. (7:458)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı batı yakası açıklığı, 150m., 9.5.1996, Sanön 64;
doğu yakası açıklığı, 150m., 1.7.1996, Sanön 165, Medit.element.

44.PLANTAGINACEAE

162.*Plantago* L.

213. *P.major* L. ssp. *intermedia* (Gilib.) Lange (7:507)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı doğu yakası açıklığı,
190m., 12.10.1997, Sanön 358.

45.ELAEAGNACEAE

163.*Elaeagnus* L.

**214. *E.angustifolia* L. (7:532)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 277.

46.LAURACEAE

164.*Laurus* L.

215.*L.nobilis* L. (7:535)

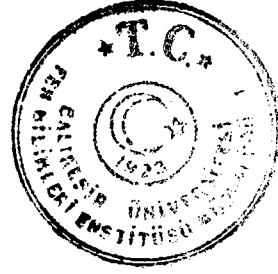
B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 9.5.1996, Sanön 88, Medit.element.

47.SANTALACEAE

165.*Osyris* L.

216.*O. alba* L. (7:545)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 9.5.1996,
Sanön 89, Medit.element.



48.LORANTHACEAE

166.*Viscum* L.

217.*V.album* L. ssp. *album* (7:547)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü Mesire yeri güney yakası, 160m., 11.4.1996, Sanön 57.

49.ARISTOLOCHACEAE

167.*Aristolochia*

**218. *A.clematitis* L. (7:555)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı, 150m., 11.4.1996, Sanön 59, Euro-Sib. element.

50.EUPHORBIACEAE

168.*Chrozophora*

219.*C.tinctoria* (L.) Rafin. (7:568)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü güney yakası, 170m., 26.4.1996, Sanön 71.

169.*Euphorbia* L.

220.*E.helioscopia* L. (7:597)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü güney yakası, 215m., 11.4.1996, Sanön 48; Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü güney yakası, 190m., 11.4.1996, Sanön 48.

221.*E.aleppica* L. (7:600)

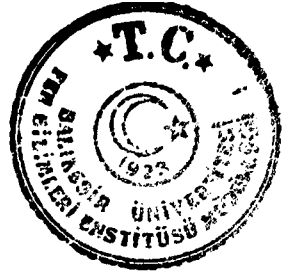
B1 Balıkesir: Çağış Köyü güney yakası açıklığı, 150m., 28.5.1997, Sanön 295.

51.URTICACEAE

170.*Urtica* L.

222.*U.dioica* L. (7:635)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası açıklığı, 150m., 1.7.1996, Sanön 114, Euro-Sib. element.



52.CANNABACEAE

171.*Humulus* L. (7:640)

223.*H. lupulus* L.

B1 Balıkesir: Çağış köyü yol kenarı, 150m., 15.10.1997, Yıldız Gözlem.

53.MORACEAE

172.*Morus* L.

224.*M.alba* L. (7:641)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası açıklığı, 150m., 1.7.1996, Sanön 164.

173.*Ficus* L.

225.*F.carica* L. ssp. *carica* (7:643)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri güney yakası, 200m., 28.5.1997, Sanön 285.

54.ULMACEAE

174.*Ulmus* L.

226. *U.glabra* Hudson (7:646)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 284.

55.FAGACEAE

175.*Quercus* L.

227.*Q.infectoria* Olivier ssp. *boissieri* (Reuter) O. Schwarz (7:670)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü kuzey yakası, 200m., 1.7.1996, Sanön 198 ; Balıkesir

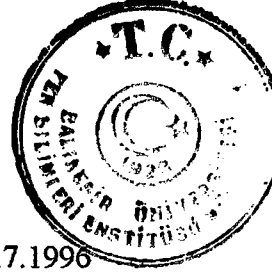
Üniversitesi Çağış Kampüsü kuzey yakası, 150m., 4.5.1997, Sanön 236.

228. *Q.cerris* L. var. *cerris* (7:674)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü kuzey yakası, 180m., 28.5.1997, Sanön 297.

56.SALICACEAE

176.*Salix* L.



229. *S.alba* L. (7:704)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası açıklığı, 250m., 28.5.1997 Sanön 281;
Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı batı yakası açıklığı, 150m., 1.7.1996
Sanön 352

177. *Populus* L.

230. *P.nigra* L. ssp. *nigra* (7:714)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı güney yakası, 150m., 28.5.1997 Sanön 282

ALT SINIF:MONOCOTYLEDONEAE

57.ARACEAE

178. *Dracunculus* Miller

231. *D.vulgaris* Schott (8:63)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 160m., 11.4.1996, Sanön 51, E. Medit.
element.

58.LILIACEAE

179. *Smilax* L.

****232. *S.exelsa* L. (8:71)**

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü batı yakası, 215m., 5.6.1997,
Sanön 356; Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası 150m.,5.6.1997, Sanön 400, Euxine
element.

180. *Ruscus* L.

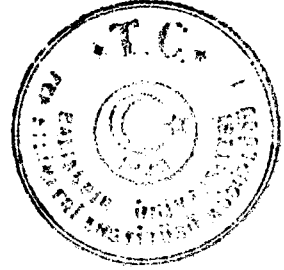
****233. *R.aculeatus* L. var. *aculeatus* (8:72)**

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası açıklığı, 150m., 1.7.1996, Sanön 186.

181. *Asparagus* L.

234. *A.acutifolius* L. (8:76)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü batı yakası, 220m., 1.7.1996,
Sanön 112, Medit. element.



****235. *A.tenuifolius* L. (8:81)**

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı batı yakası, 150m.,
28.5.1997, Sanön 265.

182. *Allium* L.

***236. *A.cepa* L. (8:118)**

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası açıklığı, 150m.,
4.5.1997, Sanön 227.

237. *A.phnygium* Boiss. (8:152)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası açıklığı, 150m., 5.6.1997, Sanön 333.

183. *Scilla* L.

238. *S.autumnalis* L. (8:223)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü batı yakası, 175m., 9.10.1996, Sanön 10, Medit. element.

184. *Ornithogalum* L.

239. *O.sigmoides* Adans (8:227)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 9.10.1996, Sanön 9.

185. *Muscari* Miller

****240. *M.tenuiflorum* Tausch (8:257)**

B1 Balıkesir: Çağış Köyü doğu yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 286; Balıkesir
Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 180m., 28.5.1997, Sanön 287.

59. IRIDACEAE

186. *Crocus* L. (8:421)

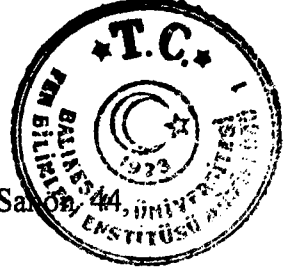
241. *C.biflorus* Miller ssp. *nubigena* (Herbert) Mathew.

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası açıklığı, 150m., 1.3.1997, Sanön
406, E.Medit. element.

60. ORCHIDACEAE

187. *Ophrys* L.

242. *O.fusca* Link (8:480)



B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 150m., 26.4.1996, Sanon 257, Medit.element.

61.CYPERACEAE

188.*Carex* L.

243.*C.flacca* Schreber ssp. *serrulata* (Biv.) Greuter (9:120)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi kuzey yakası, 150m., 28.5.1997, Sanon 257; Çağış Köyü mesire yeri yolun karşı tarafı batı yamacı, 150m., 5.6.1997, Sanon 341, Medit. element.

244. *C.nigra* (L.) Reichard. (9:152)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yamacı, 200m., 4.5.1997, Sanon 215.

62.POACEAE (Gramineae)

189.*Brachypodium* L.

245. *B.sylvaticum* (Hudson) P. Beauv. (9:201)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kmapüsü meslek Yüksek Okulunun ön tarafı, 150m., 12.10.1997, Sanon 385, Euro-Sib. element. (Det. B. Yıldız)

190.*Elymus* L.

246. *E.farctus* (Viv.) Runemark ex Melderis ssp. *farctus* (9:225)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri girişi yol kenarı, 150m., 1.7.1996, Sanon 188, (Det. B. Yıldız)

191.*Aegilops* L.

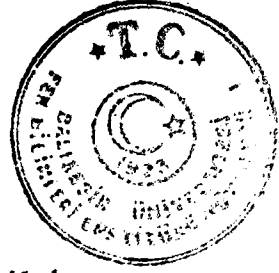
**247. *A.geniculata* Roth (9:245)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı batı yakası, 200m., 1.7.1996, Saonon 173, (Det. B. Yıldız)

192.*Triticum* L.

248. *T.monococum* L. (9:249)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü Meslek Yüksek Okulunun ön tarafı batı yakası, 225m, 5.6.1997, Sanon 386. (Det. B. Yıldız)



193. *Hordeum* L.

249. *H. murinum* L. ssp. *leporinum* (Link) Arc. (9:265)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 170m., 9.5.1996, Sanön 41; kuzey yakası 200m., 4.5.1997, , Sanön 214; Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi doğu yakası, 150m., 1.7.1997, Sanön 203. (Det. B. Yıldız)

250. *H. bulbosum* L. (9:266)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 28.5.1997, Sanön 260. (Det. B. Yıldız)

194. *Bromus* L.

****251. *B. chrysopogon* Viv. (9:285)**

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 200m., 1.7.1996, Sanön 181.

****252. *B. ramosus* Hudson (9:296)**

B1 Balıkesir: Kampüsü yol kenarı doğu yakası açıklığı, 150m., 12.10.1997. Sanön 384 . (Det. B. Yıldız)

195. *Avena* L.

253. *A. barbata* Pott ex Link ssp. *barbata* (9:304)

B1 Balıkesir: Kampüsü doğu yakası açıklığı, 230m., 5.6.1997, Sanön 383, Medit. element. (Det. B. Yıldız)

254. *A. sativa* L. (9:307)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 200m., 5.6.1997, Sanön 342. (Det. B. Yıldız)

196. *Phalaris* L.

****255. *P. arundinacea* L. (9:367)**

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 1.7.1996, Sanön 154; Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi batı yakası, 150m., 12.10.1997, Sanön 388. (Det. B. Yıldız)

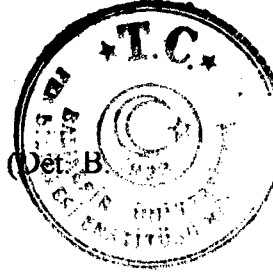
197. *Dactylis* L.

256. *D. glomerata* L. ssp. *lobata* (Drej.) Lindb. fil. (9:510)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri yolun doğu yakası, 150m., 9.5.1996, Sanön 40; güney yakası, 200m., 1.7.1996, Sanön 171. (Det. B. Yıldız)

198. *Echinaria* Desf.

257. *E. capitata* (L.) Desf. (9:526)



B1 Balıkesir: Çağış Köyü yolun doğu yakası, 200m., 9.5.1996, Sanön 91. (Det. B. Yıldız)

199. *Arundo* L.

258. *A. donex* L. (9:561)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı güney yakası su kenarı, 150m., 12.10.1997, Sanön 363. (Det. B. Yıldız)

200. *Panicum* L.

****259. *P. repens* L. (9:588)**

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi güney yakası, 150m., 12.10.1997, Sanön387. (Det. B. Yıldız)

201. *Setaria* P. Beauv.

260. *S. viridis* (L.) P. Beauv. (9:597)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü giriş doğu yakası, 150m., 12.10.1997, Sanön 389. (Det. B. Yıldız)

202. *Sorghum* Moench

261. *S. halepense* (L.) Pers. var. *halepense* (9:607)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı doğu yakası açıklığı, 190m., 1.7.1996, Sanön 157. (Det. B. Yıldız)

203. *Chrysopogon* Trin.

262. *C. gryllus* (L.) Trin. ssp. *gryllus* (9:610)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü yol kenarı batı yakası, 165m., 5.6.1997 Sanön 390. (Det. B. Yıldız)

204. *Phleum* L.

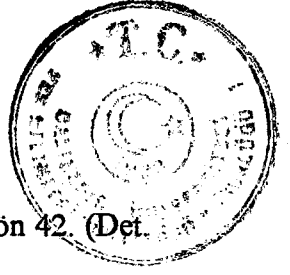
263. *P. exaratum* Hochst. ex Griseb ssp. *exaratum* (9:396)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri doğu yakası, 200m., 1.7.1996, Sanön 200; Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi yol kenarı güney yakası, 150m., 5.6.1997, Sanön 405. (Det. B. Yıldız)

205. *Poa* L.

264. *P. annua* L. (9:472)

B1 Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü girişi yol kenarı doğu yakası, 170m., 5.6.1997, Sanön 394. (Det. B. Yıldız)



265. *P. trivialis* L. (9:484)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri batı yakası, 200m., 26.4.1996, Sanön 42. (Det.

B. Yıldız)

266. *P. timoloentus* Heldr. ex Boiss. (9:484)

B1 Balıkesir: Çağış Köyü mesire yeri yolun karşısı batı yakası, 160m., 9.7.1996,

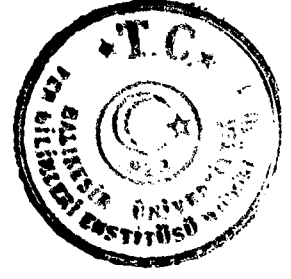
Sanön 39; Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü doğu yakası, 150m., 4.5.1997,

Sanön 233. (Det. B. Yıldız)

206. *Zea* L.

***267. *Z. mays* L. ssp. *mays* (9:621)**

B1 Balıkesir: Çağış Köyü yol kenarı, 150m., 2.11.1997, Sanön 392. (Det. B. Yıldız)

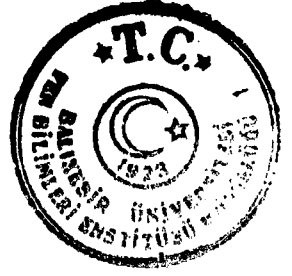


4.1.1 B1 Karesi İçin Yeni Kayıtlar

1. *Adonis aestivalis* L.
2. *Aegilops geniculata* Roth.
3. *Ajuga laxmannii* (L.) Bentham
4. *Alkanna orientalis* (L.) Boiss. var. *orientalis*
5. *Anchusa leptaphylla* Roemer & Schultes ssp. *tomentosa* (Boiss.) Chamb.
6. *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle.
7. *Angelica sylvestris* L. var. *sylvestris*
8. *Aristolochia clematitis* L.
9. *Asparagus tenuifolius* L.
10. *Bromus chrysopogon* Viv.
11. *Bromus ramosus* Hudson
12. *Carlina vulgaris* L.
13. *Centaurea pichleri* Boiss.
14. *Cirsium arvense* (L.) Scop. ssp. *arvense*
15. *Convolvulus holosericeus* Bieb. ssp. *holosericeus*
16. *Convolvulus tricolor* L. *tricolor*
17. *Cornus sanguinea* L. ssp. *australis* (C.A.Meyer) Jav.
18. *Elaeagnus angustifolia* L.
19. *Erygium bithynicum* Boiss.
20. *Heptoptera anisoptera* (DC.) Marg. & Reuter
21. *Helianthus annuus* L.
22. *Lactuca sativa* L.
23. *Ligustrum vulgare* L.
24. *Linum austriacum* L. ssp. *austriacum*
25. *Linum olympicum* Boiss.
26. *Lithospermum officinale* L.
27. *Lithospermum purpureocaeruleum* L.



- 28. *Myosoton aquaticum* (L.) Moench
- 29. *Muscari tenuiflorum* Tausch.
- 30. *Panicum repens* L.
- 31. *Phalaris arundinacea* L.
- 32. *Pyracantha coccinea* Reomer
- 33. *Robinia pseudoacacia* L.
- 34. *Ruscus aculeatus* L. var. *aculeatus*
- 35. *Smilax exelsa* L.
- 36. *Trifolium glanduliferum* Boiss. var. *nervosum* (Boiss. & Heldr.) Zoh.
- 37. *Verbascum cunefolia* D.Don. ssp. *cunefolia*
- 38. *Vincetoxicum fuscatum* (Hornem.) Reichb. fil. ssp. *fuscatum*
- 39. *Vitis sylvestris* Gmelin.



4.2. ARAŞTIRMA ALANININ VEJETASYONU

Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü çevresi bitki coğrafyası bakımından Akdeniz floristik bölgesine bağlanmaktadır [12]. Araştırma alanında orman ve çalı vejetasyonu olmak üzere iki vejetasyon tipi hakimdir.

4.2.1 Çalı Vejetasyonu

4.2.1.1 *Quercus infectoria ssp. boissieri - Paliurus spina-christii* Özen 1997 as. nov. birliği (*Paliuro-Quercetum infectoriae* Özen 1997 as. nov. birliği) (Çizelge 4.2.1)

Ülkemizde ilk defa Özen [12] tarafından tanımlanan bu birlik araştırma alanının güneydoğusunda Rendzina, Alüviyal, Vertisol ve Kireçsiz Kahverengi büyük toprak grupları üzerinde yayılış göstermektedir. Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü ve çevresinde yaygın olarak bulunmaktadır. Birliğin ayırdedici ve karakter taksonları *Quercus infectoria ssp. boissieri*, *Paliurus spina-christii* ve *Jasminum fruticans*'dır. Birlik çalı ve ot katı olmak üzere iki tabakalıdır. Çalı katının bitkilerinin boyları 1-1.5 m. ve örtüş derecesi % 70-85 arasında değişmektedir. Bu katın dominant taksonları *Quercus infectoria ssp. boissieri*, *Paliurus spina-christii*, *Jasminum fruticans*, *Juniperus oxycedrus ssp. oxycedrus*, *Asparagus acutifolius*'dur.

Ot katı 10-20 cm. boyunda ve % 15-20 örtüş derecesindeki taksonlardan oluşmaktadır. Bu katın dominant bitkileri *Onopordum illyricum*, *Centaurea solstitialis*, *Asparagus tenifolius* ve *Linum olympicum*'dur.

Paliuro-Quercetum infectoriae birliğinin floristik kompozisyonunda değişik fitososyolojik birimlere ait karakter taksonlar bulunmaktadır. (Çizelge 4.2.1)

Çizelge 4.2.1 *Quercus infectoria* ssp. *boissieri* - *Paliurus spina-christii* birliği

(*Paliuro-Quercetum infectoriae* Ass.)

Örnek parsel no	1	2	3	4	5	8	9	11	13	14	16	18	25	19	20	6	7	21	22	23	24
Örnek parselin boyutlariğı	500	500	450	500	500	500	450	500	400	450	500	500	500	500	400	400	400	400	500	500	450
Yükseklük (m.)	150	150	150	200	200	150	150	200	150	150	125	125	150	150	150	150	150	150	150	125	150
Eğim (%)	30	30	30	30	25	30	30	30	25	30	25	30	30	30	30	25	25	30	25	25	25
Yön	D	GID	D	D	KD	GID	D	KD	B	K	GID	D	GIB	G	G	D	K	KB	K	B	B
Çalı Katman Ort. Yüksekliği (m.)	1.5	1.5	1	1	1.5	1.5	1	1.5	1.5	1.5	1	1	1.5	1.5	1.5	1	1	1	1	1	1
Çalı Katman Ort. Örtüğü (%)	80	80	80	75	75	80	80	75	70	75	80	70	80	80	70	80	80	80	80	80	75
Ot Katman Ort. Yüksekliği (cm.)	10	10	15	15	15	20	20	10	10	10	10	20	20	10	10	10	10	15	15	15	20
Ot Katman Ort Örtüğü (%)	20	20	15	15	15	20	20	15	20	15	20	20	20	20	20	15	20	20	15	15	20
																					**

Birliğin Ayrırdedici ve Karakteristikleri

<i>Quercus infectoria</i> ssp. <i>boissieri</i>	44	45	55	44	55	44	44	44	34	34	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	55
<i>Paliurus spina-christii</i>	23	34	44	44	44	22	23	44	33	34	22	22	44	12	34	23	22	22	22	22	34
<i>Jasminum fruticosum</i>	+1	.	.	22	.	+1	22	22	12	+1	22	+1	12	+1	22	.	+1	11	22	+1	11
<i>Quercetia ilicis</i> 'in Karakteristikleri	12	12	.	+1	.	23	+1	.	+1	.	.	.	.	12	.	22	22	.	.	.	12
<i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>oxycedrus</i>	.	.	+1	+1	+1	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	12	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Asteriscus aquaticus</i>	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Pistacia terebinthus</i> ssp. <i>terebinthus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5

Quercetia ilicis, *Quercetia ilicis* (*) ve *Quercetia calliprini* (**)*Karakteristikleri

(*) <i>Phillyrea latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	41
(**) <i>Fontanisia phillireoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Cisto-Micromercten</i> 'ın Karakteristikleri	+1	.	23	.	34	.	34	.	22	22	22	22	11	12	+1	11	45	12	+1	22	22	
<i>Cistus creticus</i>	11	22	12	.	.	.	22	.	+1	.	+1	+1	.	.	12	11	+1	22	12	.	59	
<i>Psoralea bituminosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	36
<i>Fumana thymifolia</i> var. <i>thymifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	82

Quercus-Fagea, *Quercetia pubescens* (*) ve *Quercus-Fagea* (**)

Karakteristikleri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
(*) <i>Cralagus monogyna</i> ssp. <i>monogyna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
(**) <i>Smilax excelsa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
(*) <i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5

Diğer Taksonlar

<i>Rosa canina</i>	.	12	12	.	+1	12	+1	.	11	.	.	.	.	.	12	+1	12	+1	.	+1	11	12
<i>Onopordum illyricum</i>	+1	.	.	.	+1	+2	.	.	12	11	11	11	11	11	.	.	.	.	+1	+1	+1	.
<i>Centaurea solstitialis</i>	.	.	+1	22	.	.	.	.	12	22	32	11	11	11	.	11	+1	.	32	22	.	59
<i>Asparagus tenuifolius</i>	+1	.	.	.	+1	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	23	11	+1	+1	5
<i>Linum olympicum</i>	11	+1	+1	.	+1	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	36
<i>Convolvulus arvensis</i>	+1	+1	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	32
<i>Annuı inqius</i>	.	.	.	11	.	.	.	.	12	11	+1	11	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	32
<i>Malva sylvestris</i>	+1	.	+1	.	12	+1	11	.	.	.	.	.	.	.	.	11	12	.	.	.	.	32
<i>Silybum marianum</i>	.	11	11	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	+1	11	11	32
<i>Convolvulus tricolor</i>	11	11	+1	.	11	11	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	32
<i>Convolvulus holococcus</i>	11	11	12	.	11	22	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27
<i>Oenbrychis viciifolia</i>	22	.	.	.	11	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27
<i>Hordeum bulbosum</i>	.	.	12	.	11	12	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	.	.	.	.	27
<i>Echinops ritro</i>	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
<i>Carex flacca</i> ssp. <i>flacca</i>	11	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
<i>Pallenis spinosa</i>	.	.	.	.	+1	.	.	.	11	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Hordeum murinum</i>	11	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
<i>Bellis perennis</i>	11	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
<i>Onosma aucheranum</i>	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14

* : Bulunma % 'ı

** : Bulunma sımfı

Bunlardan QUERCETEA ILICIS sınıfı *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*, *Asparagus acutifolius*, *Asteriscus aquaticus*, *Pistacia terebinthus* ssp. *terebinthus* ve *Osyris alba* ile, QUERCETALIA ILICIS ordosu, *Phillyrea latifolia* ve *Fontanesia philliraeoides* ile, CISTO-MICROMERIETEA sınıfı *Cistus creticus*, *Psorelea bituminosa* ve *Fumana thymifolia* var. *thymifolia* ile, QUERCETEA PUBESCENTIS ile QUERCO-FAGETEA sınıfları ve QUERCO-FAGEA üst sınıfı ise *Crataegus monogyna* ssp. *monogyna*, *Smilax exelsa*, *Galium aparine* ve *Ligustrum vulgare* taksonları ile temsil edilmektedir.

4.2.2 Orman Vejetasyonu

4.2.2.1 *Pinus brutia*- *Phillyrea latifolia* birliği (*Phillyreo-Pinetum brutiae* birliği) (Çizelge 4.2.2)

Birliğin dominant taksonu olan *Pinus brutia* bir Doğu Akdeniz elementi olup ülkemizde özellikle Ege ve Akdeniz bölgelerinde geçiş alanlarını kaplamaktadır [38]. Geniş bir ekolojik hoşgörülülüğü bulunan ve Zohary [2]'ye göre; gerçek Akdeniz ikliminin göstergesi olduğu belirtilen *Pinus brutia* araştırma alanının 150-225 m. yükseklikleri arasında bulunmaktadır. Alanının güneydoğu ve güneybatısında Rendzina, Kireçsiz Kahverengi ve Kolüviyal büyük toprak grupları üzerinde Çağış Köyü ve çevresini içine alan bir bölgede yayılış göstermektedir.

Bu birliğin ayırddedici ve karakter taksonları *Pinus brutia*, *Phillyrea latifolia*, ve *Chrysopogon gryllus* ssp. *gryllus*'dur. Birlik ağaç, çalı ve ot katı olmak üzere üç tabakalıdır. Ağaç katı boyları 10-15 m. ve örtüş derecesi % 80-95 arasında değişen bitkilerden oluşmaktadır. Ağaç katını oluşturan takson *Pinus brutia* 'dır. Çalı katını oluşturan bitkilerin boyları 1-2.5 m., örtüş derecesi ise % 70-80'dir. Çalı katının dominant taksonları *Quercus infectoria* ssp. *boissieri*, *Jasminum fruticans*, *Paliurus spina-christii*, *Cistus creticus*'dur. Otsu katı oluşturan bitkilerin boyları 10-25 cm., örtüş derecesi de % 10-25'dir. Otsu tabakada ise yaygın olarak görülen türler *Carex flacca* ssp. *serrulata*, *Bromus ramosus*, *Phalaris arundinacea*'dir

Çizelge 4.2.2 *Pinus brutia* - *Phillyrea latifolia* birliği (*Phillyrea-Pinetum brutiae* Ass.)

Örnek parsel no	49	26	27	28	30	31	33	34	35	36	38	39	40	41	42	37	44	45	29	46	48	32
Örnek parselin büyüklüğü	900	900	900	1000	900	900	950	1000	1000	950	950	1000	1000	900	950	950	900	1000	1000	900	950	950
Yükseklik (m.)	225	200	200	225	250	200	200	200	200	225	200	225	200	200	225	200	225	250	225	200	200	200
Eğim (%)	40	30	20	30	30	25	30	30	40	40	25	30	30	40	30	30	40	30	35	30	35	25
Yön	KD	B	KB	D	KD	KD	B	KB	K	G	GD	G	GD	K	GD	GD	GD	B	D	KB	KB	KD
Ağaç Katının Ort. Yüksekliği (m.)	10	10	12	12	14	14	15	15	10	10	15	12	12	10	10	10	10	15	10	15	10	12
Ağaç Katının Ort. Örtüğü (%)	80	90	85	85	90	90	95	95	95	90	85	80	80	80	90	85	90	85	90	85	95	90
Çalı Katının Ort. Yüksekliği (cm.)	1.5	1.5	2	2.5	2.5	2	2	2.5	1.5	2	1	1	1	1.5	1.5	1.5	2.5	2	2.5	1.5	2	2
Çalı Katının Ort. Örtüğü (%)	70	80	80	80	75	70	85	85	75	70	75	80	85	85	70	85	80	75	80	75	70	80
Ot Katının Ort. Yüksekliği (m.)	10	15	10	10	10	10	10	20	15	10	25	20	15	10	15	15	15	15	15	10	10	15
Ot Katının Ort. Örtüğü (%)	10	10	10	25	15	10	20	10	15	15	10	20	10	20	10	20	10	15	10	10	20	10

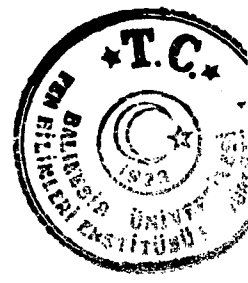
Birliğin Ayrıntıdet ve Karakteristikleri

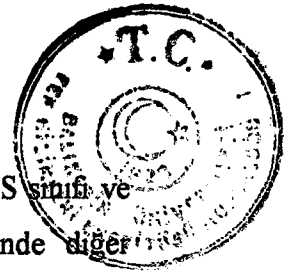
<i>Pinus brutia</i>	44	33	44	55	45	55	45	55	44	44	35	44	44	33	33	55	44	44	55	44	44	45	100	V
<i>Phillyrea latifolia</i>		+	1	12	22	22	23	12	12	22		22	23	23	22		11		11		22		72	IV
<i>Chrysopsis gryllus</i> ssp. <i>gryllus</i>		+	1	11	22	12			11			12	11	11		11	11	12	11	12	11	22	64	IV
Quercetia ilicis ve Quercion ilicis (*)'ın Karakteristikleri																								
<i>Quercus infectoria</i> esp. <i>boissieri</i>		+	1	12	23	22	12	23		23	23	22	12	22	12	22	11	11	11	11	11	12	77	IV
(*) <i>Jasminum fruticosum</i>		11	23	22		11	22		12		33	+		11	12	12	11	12	11	12	11	12	72	IV
<i>Asparagus acutifolius</i>		+	1	11	12	12	11			11		11		12		22	12		22	12		11	55	III
<i>Asteriscus acutifolius</i>		+	1	12	12	11				+	1	11		11		11		+	1	11		11	50	III
(*) <i>Coronilla emerus</i> ssp. <i>emerosoides</i>		+	1	11	22		11	22	12	23	22	22			22		12		12			12	45	III
<i>Paliurus spinosa-christii</i>		12	22	23							22	22	22		22		22		22			12	36	II
<i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>oxycedrus</i>		34	34			23	22								23				23			23	27	II
<i>Rhus coriaria</i>		+	1			11	11	12	11			12	11		12				12				27	II
Cisto - Micromerietes' nin Karakteristikleri																								
<i>Cistus creticus</i>		11	33	23	12		11	22	23	22		12	11	12		12		11	12	11	12	11	77	IV
Quercus - Fagae, Quercetia pubescens (*) ve Quercus - Carpincifolia orientalis (*)'ın Karakteristikleri																								
(**) <i>Craetagus monogyna</i> ssp. <i>monogyna</i>		11	+	1			+	1	+														18	I
(*) <i>Comus sanguinea</i> ssp. <i>australis</i>		+	1								11	11											14	I
<i>Smilax excelsa</i>		+	1			+	1	11															14	I
Diğer Taksonlar																								
<i>Carex flacca</i> ssp. <i>flacca</i>		+	1		11	11	12	11	11		11		22	11	11	22		+	1	11	11	22	77	IV
<i>Bromus ramosus</i>		+	1		11	11	12		11		11		11	12	11	11		11	11	11	11	22	68	IV
<i>Phalaris arundinacea</i>		+	1		11	22	12			11		11		12	11	11		11	11	11	11	22	59	III
<i>Asparagus tenuifolius</i>		11	34	+	1		12	22	22			12	12		12	12		12	11	12	11	22	50	III
<i>Rosa canina</i>				+	1		+	1		+			+										27	II
<i>Anemı najus</i>		+	1			11									12	11		12	11	12	11	22	27	II
<i>Medicago polymorpha</i>		+	1	+	1		+	1		+					12	11		12	11	12	11	22	23	II
<i>Malva sylvestris</i>		+	1			11	+	1		+													18	I
<i>Convolvulus holosericeus</i>										+	1	+	1	+	1	+	+	1	+	1	+	1	18	I
<i>Elaeagnus angustifolia</i>				+	1	+	1		+	1		+	1		+	1		+	1	+	1	+	18	I
<i>Centaurea solstitialis</i>																							14	I
<i>Hieracium minorum</i>		12			+	1		11															14	I
<i>Carlina vulgaris</i>		12				+	1																14	I
<i>Centaureum erythraea</i>			11				11																14	I
<i>Scolymus hispanicum</i>					11		+	1		+													14	I
<i>Kickxia commutata</i>					12			11	11														14	I
<i>Dactylis plicata</i> ssp. <i>hispanica</i>		11	12				11																14	I
<i>Bellardia trixago</i>			11	11																			14	I
<i>Hypericum coris</i>				12					+	1													9	I
<i>Echinops ritro</i>											11	11											9	I
<i>Adonis aestivalis</i>		+	1			11																	9	I
<i>Cubitea melanoclyx</i>		+	1	+	1																		9	I
<i>Convolvulus sylvestris</i>				+	1																		9	I
<i>Aegilops triuncialis</i> ssp. <i>triuncialis</i>				11	11																		9	I
<i>Potentilla recta</i>						+	1																9	I
<i>Linum austriacum</i> ssp. <i>austriacum</i>						+	1																9	I
<i>Heliotropium europaeum</i>										12	+	1											9	I
<i>Aegilops geniculata</i>								11															9	I

Bir Teerritifiiler: *Bellis perennis* (26), *Euphorbia helioscopia* (27), *Pimpinella peregrina* (31), *Salvia viridis* (33), *Salvia fruticosa* (38), *Salvia orbo* (48), *Dupleurum odentius* (46), *Angelica sylvestris* (26), *Carduus marianus* (26), *Asperugo procumbens* (26), *Draunculus vulgaris* (48), *Linum catharticum* (49)

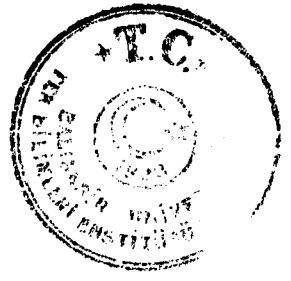
* : Bulunma % ' si

** : Bulunma emifi





Phillyreo-Pinetum brutiae birliği esas olarak QUERCETEA ILICIS sınıfı ve QUERCION ILICIS alyansı ile karakterize edilmektedir. Birlik içinde diğer fitososyolojik birimlere ait taksonlar bulunmasına rağmen bunlar birlik içinde iyi bir şekilde temsil edilememektedir. QUERCETEA ILICIS sınıfı *Quercus infectoria* ssp. *boissieri*, *Jasminum fruticans*, *Asparagus acutifolius*, *Asteriscus aquaticus*, *Coronilla emerus* ssp. *emeroides*, *Paliurus spina-christii*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* ve *Rhus coriaria* ile, CISTO-MICROMERIETEA sınıfı *Cistus creticus* ile QUERCO-FAGEA üst sınıfı ise *Creticus monogyna* ssp. *monogyna*, *Cornus sanguinea* ssp. *australis* ve *Smilax exelsa* ile temsil edilmektedir.



5. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Araştırma alanı coğrafi bakımdan Marmara Bölgesinin Güney Marmara Bölümü'nde; bitki coğrafyası bakımından ise Akdeniz (Mediterranean) floristik bölgesinde yer almaktadır.

Akman, Barbero ve Quezel'e [39] göre ülkemizin Akdeniz vejetasyonu, iklimik, edafik ve floristik yapı dikkate alınarak farklı vejetasyon serileri tarafından işgal edilerek belirli katlara ayrılmıştır. Bu ayrıma göre Akdeniz vejetasyonu yükseklik ve biyocoğrafya gözönüne alınarak 10 vejetasyon katına ayrılmaktadır. Bunlar Termomediterranean Kat (Sıcak Akdeniz Katı) (Etage thermomediterranean), Asıl Akdeniz Katı (Etage mediterranean), Akdeniz Prestepik Kat (Etage mediterranean presteppique), Üst Akdeniz Katı (Etage supra-mediterranean), Az Dağlık Kat (Etage collineen), Üst Akdeniz Prestepik Katı (Etage supra-mediterranean presteppique), Akdeniz Dağ Katı (Etage Montagnard mediterranean), Dağ Katı (Etage Montagnard), Dağlık Akdeniz Prestepik Katı (Etage Montagnard mediterranean presteppique) ve Oromediterranean Katı (Etage oromediterranean)'dır. Bu ayrıma göre araştırma alanının bulunduğu bölge Asıl Akdeniz Vejetasyon Katı (Etage mediterranean)'na [39] girmektedir.

Araştırma alanını oluşturan Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü ve çevresinde seçilen meteoroloji istasyonlarından biri Balıkesir İli meteoroloji istasyonu 147 m.'de ve diğeri de Çağış Köyü meteoroloji istasyonu 235 m.'de bulunmaktadır. Bu meteoroloji istasyonlarından onaylanan verilere göre [24] her iki istasyon için ortalama yıllık yağış ve ortalama yıllık sıcaklık karşılaştırılmıştır. Ortalama yıllık yağış Balıkesir İlinde 576.7 mm., Çağış Köyü'nde ise 602.4 mm.'dir. Ortalama yıllık sıcaklık Balıkesir İlinde 14.5 °C, Çağış Köyü'nde ise 13.1 °C 'dir. Balıkesir İlinde yıl içinde hakim rüzgarlar kuzeydoğu ve güneybatıdan 2.5 m/sn hızla, Çağış Köyü'nde hakim rüzgarlar güneybatı ve batıdan 1.6 m/sn hızla esmektedir. Her iki istasyonda da



yaz kuraklığı 5. ayın ortasından 9. ayın sonuna kadar sürmektedir. Fakat bu yaz kuraklığı Balıkesir ilinde Çağış Köyü'ne göre 10 gün kadar önce başlayıp 10 gün kadar önce bitmektedir. Yaz kuraklığının şiddeti ise Balıkesir İlinde daha fazladır. (Şekil 3.4.4.1) (Şekil 3.4.4.2)

Araştırma alanında Akdeniz ikliminin hüküm sürüp sürmediğini tespit etmek amacıyla kullanılan Emberger [25]'in kurak mevsimi belirlemek için geliştirdiği formül uygulandığında S değeri Akdeniz iklimine karşılık gelmektedir.

Bu formüle Balıkesir İli ve Çağış Köyü meteoroloji istasyonlarından alınan veriler uygulanmış ve Akdeniz iklimini karakterize eden veriler elde edilmiştir. Aynı araştırmacının Akdeniz iklim katlarını tespit etmek için geliştirdiği Q değerlerine göre araştırma bölgesi Yarı-Kurak Akdeniz Biyoiklim katına girmektedir.

Araştırma alanının bulunduğu bölge yağış rejimi bakımından KISY (Kış, İlkbahar, Sonbahar, Yaz) olup Doğu Akdeniz Yağış rejimi tipine dahildir. Çalışma alanında Akdeniz ikliminin hakim olması nedeniyle Akdeniz iklimini karakterize eden bir bitki örtüsünün yayılış göstermesi doğal bir durum olarak göze çarpmaktadır. Bu bitkilerden en tipik olanlar *Pinus brutia*, *Phillyrea latifolia*, *Arbutus unedo*, *Jasminum fruticans* 'dır.

Araştırmalarımızın sonucunda araştırma alanında 62 familya ve 206 cinse ait 267 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. Bu taksonların 39 tanesi araştırma alanının içinde bulunduğu B1 karesi için yeni kayıt taksonlardır.

Araştırma alanının florasını oluşturan 267 taksonun floristik bölgelere göre dağılımı şu şekildedir: % 19.86 Akdeniz, % 8.23 Avrupa-Sibirya, % 2.99 İrano-Turan, ve % 68.92' si ise birden fazla bölgedir.

Yapılan literatür taraması sonucunda *Quercus infectoria* ssp. *boissieri*, *Paliurus spina-christii* birliği Türkiye'de sadece Özen'nin Değirmenboğazı



vejetasyonu [12] ve Duman'nın Engizek Dağı (Kahramanmaraş) vejetasyonu [40] çalışmasında tanımlanmıştır.

Özen'nin Değirmenboğazı vejetasyonu [12] ile ilgili çalışmasında birlik sınıfı seviyesinde sınıflandırılarak QUERCETEA ILICIS sınıfına, Duman'nın Engizek Dağı (Kahramanmaraş) vejetasyonu [40] çalışmasında ise birlik QUERCETEA PUBESCENTIS sınıfına dahil edilmiştir.

Araştırma bölgesinde bulunan ve çalı katını oluşturan *Quercus infectoria* ssp. *boissieri-Paliurus spina-christii* birliğinde QUERCETEA ILICIS sınıfı ve QUERCETELIA ILICIS ordosu taksonları birlik içinde hakim durumdadır. Bu birliğin ayırdedici ve karakter taksonlarının tümü QUERCETEA ILICIS sınıfına dahil olduğundan birlik sınıf seviyesinde sınıflandırılarak QUERCETEA ILICIS sınıfına dahil edilmiştir. Ayrıca birlik içinde CISTO-MICROMERIETEA sınıfının bazı karakteristiklerinin bulunması bu birliğin çok az da olsa tahrip edildiğini göstermektedir. Araştırma alanı Avrupa-Sibiryaya floristik bölgesi sınırına da yakın olduğu için bu floristik bölgeyi temsil eden bazı fitososyolojik birimlerin taksonlarının da birlik içinde yer aldığını görmekteyiz.

Araştırma alanındaki orman birliği olan *Pinus brutia-Phillyrea latifolia*; yakın çevrede yapılan bazı çalışmalarda tanımlanmıştır. Belirttiğimiz bu birlik; Nif Dağı (İzmir) Vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi Yönünden Araştırılması [38] çalışmasında, Bozdağ (Ödemiş) Vejetasyonu [41] çalışmasında, Gelibolu Tarihi Milli Parkı Vejetasyonu [42] çalışmasında, Mersin ve Silifke Arasının Vejetasyonu [43] çalışmasında, Akdağ (Afyon-Denizli) ve Çevresinin Vejetasyonu [44] çalışmasında ve Köyceğiz-Dalyan (Muğla) Vejetasyonu [45] çalışmasında tanımlanmıştır.

Nif Dağı (İzmir) Vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi Yönünden Araştırılması [38] çalışmasında birliğin QUERCETEA ILICIS sınıfının QUERCION ILICIS alyansına girebileceği belirtilmiş; Bozdağ (Ödemiş) Vejetasyonu [41] çalışmasında QUERCETEA ILICIS sınıfının QUERCETALIA ILICIS ordosunun QUERCION ILICIS alyansına; Gelibolu Tarihi Milli Parkı Vejetasyonu [42]



çalışmasında QUERCETEA ILICIS sınıfının QUERCETALIA ILICIS ordosunun OLEA- CERATONION alyansına; Akdağ (Afyon-Denizli) ve Çevresinin Vejetasyonu [44] çalışmasında QUERCO- CARPINETALIA ORIENTALIS ve QUERCO-CEDRETALIA LIBANI ordoları ile QUERCETEA PUBESCENTIS sınıfı ve QUERCO-FAGEA üst sınıfına; Köyceğiz-Dalyan (Muğla) Vejetasyonu [45] çalışmasında birliği QUERCETEA ILICIS sınıfının QUERCETALIA ILICIS ordosunun OLEA- CERATONION alyansına dahil edilebileceği sonucuna varılmıştır. Mersin ve Silifke Arasının Vejetasyonu [43] çalışmasında, ise birlik fitosoyolojik sınıflandırma yapılmadan tablo halinde sunulmuştur.

Ayrıca bu birlik araştırma bölgesinden uzak olan diğer bölgelerde; İç Anadolu-Batı Karadeniz Geçiş Bölgesinde Devrez Çayı ile Kızılırmak Nehri Arasında Kalan Bölgenin Vejetasyonu [46] çalışmasında, Çamgözü (Yakakent) ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu [47] çalışmasında, Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan Arasında Kalan Bölgenin Vejetasyonu [48] çalışması ile Pos Ormanları Vejetasyonu Üzerine Fitosoyolojik ve Ekolojik [49] olarak yapılan çalışmada tanımlanmıştır.

Çamgözü (Yakakent) ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu [47] çalışması ile Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan Arasında Kalan Bölgenin Vejetasyonu [48] çalışmasında birlik QUERCETEA ILICIS sınıfına dahil edilmiş, İç Anadolu-Batı Karadeniz Geçiş Bölgesinde Devrez Çayı ile Kızılırmak Nehri Arasında Kalan Bölgenin Vejetasyonu [46] çalışması ile Pos Ormanları Vejetasyonu Üzerine Fitosoyolojik ve Ekolojik [49] olarak yapılan çalışmada ise hiçbir fitosoyolojik sınıflandırma yapılmadan tablo halinde sunulmuştur.

Ağaç katını oluşturan *Pinus brutia-Phillyrea latifolia* birliği yukarıda da belirtildiği gibi daha önceden birçok araştırmacı tarafından Bitki Sosyolojisi yönünden incelenmiş ve tanımlanmıştır. Araştırma alanımız bu yönüyle en fazla Nif Dağı (İzmir) Vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi Yönünden Araştırılması [38] çalışması ile Bozdağ (Ödemiş) Vejetasyonu [41] çalışmasıyla yakınlık göstermektedir. Bozdağ (Ödemiş) Vejetasyonu çalışmasında bu birlik Bitki Sosyolojisi yönünden



QUERCETEA ILICIS sınıfının QUERCETELIA ILICIS ordosunun QUERCION ILICIS alyansına dahil edilmiştir. Nif Dağı (İzmir) Vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi Yönünden Araştırılması [38] çalışmasında ise bu birlik QUERCETEA ILICIS sınıfının QUERCION ILICIS alyansına dahil edilmiştir.

Bu birlik Bitki Sosyolojisi yönünden incelendiğinde, hem birliğin ayırdedici ve karakter taksonlarının hem de floristik kompozisyonu oluşturan taksonların önemli bir bölümünün QUERCETEA ILICIS sınıfına dahil olması nedeniyle sınıf seviyesinde sınıflandırılarak QUERCETEA ILICIS sınıfına dahil edilmiştir. *Pinus brutia-Phillyrea latifolia* birliği araştırma alanında diğer birlik olan *Quercus infectoria* ssp. *boissieri* birliğine oranla daha az tahrip edilmiştir. Birlikte Avrupa-Sibirya floristik bölgesine dahil olan az sayıda bazı taksonlar da bulunmaktadır.

Araştırma alanındaki bitki birliklerinin yakın bölgelerde yapılan diğer fitososyolojik çalışmalardaki birlikler ile karşılaştırılması Çizelge 5 'de gösterilmiştir. Buna göre araştırma alanındaki bitki birliklerinin floristik benzerlikleri en fazla *Pinus brutia-Phillyrea latifolia* birliğinde, Bozdağ (Ödemiş) vejetasyonu [41] ile ilgili çalışmada, *Quercus infectoria* ssp. *boissieri-Paliurus spina-christii* birliğinde, Değirmenboğazı vejetasyonu [12] ile ilgili çalışmada yakın benzerlik göstermektedir.

Araştırma alanının deniz seviyesinden yüksekliği 147-340 m. arasında olup çok fazla bir yükseklik farkı olmadığından vejetasyonda bir dikey tabakalaşma söz konusu değildir. Çalışma alanında bulunan *Pinus brutia* ormanları araştırma alanının güneydoğu ve güneybatısında Çağış Orman Mesire Yeri ve çevresinde bulunmaktadır. Bu ormanlar ülkemizin Ege ve Akdeniz kesimlerinde oldukça yaygın olan farklı edafik ve iklimik koşullarda bulduklarından, fitososyolojik olarak farklı ünitelere girerler [39].

Araştırma alanında yayılış gösteren *Quercus infectoria* ssp. *boissieri* topluluğu tahribat nedeniyle fazla bir gelişim gösterememektedir. Bu bitkilerin korunmaya alındıklarında çok hızlı gelişme gösterdikleri saptanmıştır. Böyle bir uygulamanın yapılması bölgenin doğal bitki örtüsünün korunması yönünden olumlu

Çizelge 5. Araştırma alanında tanımlanan birliklerin daha önceki çalışmalarda tanımlanan birliklerle % floristik benzerlikleri (Sorensen'e göre)

	<i>Pinus brutia</i>	<i>Quercus infectoria ssp. boissieri</i>
Akdeniz vejetasyonu, Akman, Y., Barbero, M., Quezel, P., [50]	8.84	---
Akdeniz vejetasyonu Akman, Y., Barbero, M., Quezel, P., [50]	8.77	---
Akdeniz vejetasyonu Akman, Y., Barbero, M., Quezel, P., [50]	7.92	---
Balıkesir Degirmenboğazı ve çevresinin vejetasyonu, Özen, F., [12]	---	35.4
Geibolu Tarihi Milli Parkı vejetasyonu Akman, Y., Ekim, T., [42]	16.21	---
Gökçeada -Bozcaada Adalarının vejetasyon ve Florası, Seçmen, Ö., Leblebici, E., [51]	11.42	---
İzmir Yamanlar dağı vejetasyonu Gemici, Y., Seçmen, Ö., [52]	9.5	---
Bozdağ (Ödemiş) vejetasyonu, Bekat, L., Oflas, S., [41]	19.7	---
Karadeniz vejetasyonu, Akman, Y., Barbero, M., Quezel, P., [53]	3.86	---
Mersin - Silifke arasının vejetasyonu, Uslu, T., [43]	8.45	---
Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan arasının vejetasyon 2.Orman ve Bozuk orman vejetasyonu, Özen, F., Kılınç, M., [48]	18.29	---
Muğla-Dalyan-Köyceğiz vejetasyonu, Vural, M., Duman, H., Güner, A., Dönmez, H., [45]	8.69	---
İç Anadolu - Batı Karadeniz Geçiş Bölgesinde Devrez Çayı ile Kızılırmak Nehri arasında kalan bölgenin vejetasyonu, Kılınç, M., [46]	5.82	---
Çangözü (Yakakent) ve çevresinin Flora ve vejetasyonu, Özen F., Kılınç M., [47]	3.04	---
Katracık (Kestel) Dağı vejetasyonu, Yayıntaş, A., [54]	12.03	---
Zonguldak-Karabük ve Bartın arasında kalan bölgenin bitki sosyolojisi yönünden araştırılması, Demirörs, M., [55]	18.51	---
İngizek Dağı (Kahtamanmaraş) vejetasyonu, Duman, H., [41]	---	4.72
Pos ormanları, Yurdakulol, E., [49]	13.08	---

olacaktır. Çalışma alanının büyük bir kısmı tarla olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bu bölgenin bir bölümünde *Pinus brutia* topluluklarının da yer aldığı Çağış Orman Mesire yeri bulunmaktadır. Bu da özellikle otsu bitki örtüsünün tahribatını arttırmada önemli bir rol oynamaktadır.

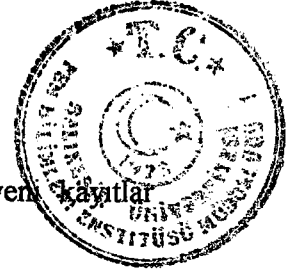
Araştırma alanı olarak seçilen Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü içinde kampüs binalarının inşaatı devam etmektedir. Bölgede kampüs alanının kurulması bu alanın çevresindeki yapılaşmayı arttırmıştır. Bu iki faktör biraraya gelince bu bölgedeki bitki örtüsü de büyük ölçüde tahribata uğramaktadır.

Araştırma alanından toplanan takson sayısı, çalışmaya başlamadan önce tahmin ettiğimiz rakamdan daha az bulunmuştur. Bunun sebebi olarak araştırma alanının yakın çevresinde birçok köyün bulunması ile buna bağlı olarak hayvan otlatması, kampüs sahası içinde ve çevresinde tarla olarak oldukça geniş bir alanın kullanılması ve kampüs inşaatı ile yapılaşmanın artması gibi biyotik faktörlerin olumsuz etkileri gösterilebilir.

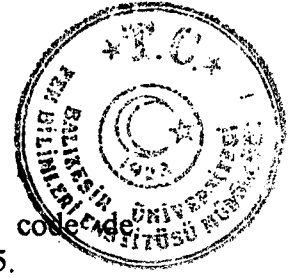
Bütün bu olumsuz etkiler gözönüne alındığında araştırma bölgesinde yapılan bu çalışmanın ileride yapılacak floristik ve fitososyolojik çalışmalara ışık tutabilecek bir kaynak çalışma niteliğinde olduğu dikkati çekmektedir. Bu çalışmanın Türkiye flora ve vejetasyonuna belli oranda katkı sağladığı inancındayız.

KAYNAKLAR

- [1] Davis, P.H. "Turkey Present State of Floristic Knowledge." *Coll. Int. C.N.R.S. 235 La flore du Bassin Mediterranean : Essai de Systematique, Turkey*, (1975), 93-113.
- [2] Zohary, M., *Geobotanical Foundations of the Middle East; Gustav Fischer*, (1973)
- [3] Boissier, E., *Flora orientalis, vol. 1-5 ve Suppl., Beasel-Genova, Lyon*, 1867-1888.
- [4] Bornmüller, J., *Florula Lydiae, Mitteil Thür Bot. V. Heft*, 15, 1908.
- [5] Huber-Morath, A., *Ergänzungen zur Flora der Turkei, Verhandl. Naturf. 83, Ges., Band Nr. 2*, (1973) 193-318.
- [6] Çırpıcı, A. "Türkiye'nin flora ve vejetasyonu üzerindeki çalışmalar", *Doğa Derg., Türk Botanik* 11(2), (1987) 217-232.
- [7] Quezel, P. and Pamukçuoğlu, A. "Vejetation des hautes montagnes d'Anatoia nord-occidentezle", *Israel Journal of Botany*, 19(2-3), (1970), 348-400.
- [8] Quezel, P., Pamukçuoğlu, A., "Etude Ptytosociologique des Forests d'Abies equi-trojani et de Fagus orientalis du Kaz Dag.", *Ann. Fac. Sci. Marseille*, 42 (1969), 145-151.
- [9] Regel, C., Pamukçuoğlu, A., "Kazdağı, Murat Dağı, Bozdağ Vejetasyonu ile Güneybatı Anadolu Ormanları Hakkında Bildiri" *Ege Üniv. Fen Fak. İlimi Rap.*, 22, (1965) 1-24.
- [10] Seçmen, Ö., Leblebici, E., "Marmara Bölgesi Sulak Alanların Bitki Örtüsü" *Tr. J. of Botany*, 20 (2), (1996) 171-187.
- [11] Erden, M., "Balya-Gökçeyazı-Ovacık (Balıkesir) Arasında Kalan Bölgenin Florası", M. Sc. Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, (1992).
- [12] Özen, F., "Balıkesir Değirmenboğazı ve Çevresinin vejetasyonu" *Ond. May. Ün. Fen Derg.*, 5.11.1997 tarih ve S.F.D., 1997/192 sayı ile yayına kabul edildi.
- [13] Davis, P.H., *Flora of Turkey and East Aegean Islands, vol. 1-9, Edinburg* (1965-1985).



- [14] Seçmen, Ö., Leblebici, E., "Türkiye Florasındaki kareler için yeni kayıtlar dergisi, seri B, C 2, (2)", E.Ü.F.F., S 4, (1978), 301-315.
- [15] Aksoy, A., Gemici, Y., "Mahmut Dağının (Kemalpaşa-İzmir) Florasına katkılar 1", *Journal of Faculty of Science Ege University*, B, 15(2), (1993), 43-53.
- [16] Gemici, Y., Acar, İ., Gök, G., Leblebici, E., "Kazdağı'nın (Balıkesir) Florasına katkılar 1", *Journal of Faculty of Science Ege University*, B, 15(2), (1993), 1-16.
- [17] Ofilas, S., Bekat, L., Seçmen, Ö., "B1, B2 (İzmir) İçin Yeni Kayıtlar", *Doğa TU Botanik Derg.*, 13 (2), 305-311, (1989) 305-311.
- [18] Yıldırım, Ş., "Türkiye Florasındaki Bazı Türler için Yeni Yayılış Alanları", *Hacettepe Fen ve Mühendislik Bilimleri Derg.*, 11, (1990), 39-59.
- [19] Yıldırım, Ş., "New Floristic Records From Turkey", *C.U.Fen-Edebiyat Fak. Fen Bil. Derg.*, 4, (1986).
- [20] Bekat, L., Seçmen, Ö., "Karaburun Akdağ Florası", *Doğa Bilim Derg. Temel Birimler*, 6(3), (1982), 49-67.
- [21] Şik, L., Gemici, Y., "Yunt Dağı (Manisa)'nın Florası", *Journal of Faculty of Science Ege University*, B, 15(1),(1993), 1-16.
- [22] Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü 1/100.000 ölçekli Açimsama nitelikli Türkiye Jeoloji haritaları serisi Balıkesir -F6 Paftası (1986).
- [23] Anonymous, Balıkesir İli Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyaç Raporu, T.C. Tarım Orman Ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, TOVEB Yayın No :37, Genel Yayın No :779, Ankara, (1985)
- [24] Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Meteoroloji Bülteni (1974).
- [25] Akman, Y., " İklim ve Biyoiklim (Biyoiklim Metotları ve Türkiye İklimleri) Palme Yayınları, Ankara (1990).
- [26] Emberger, L., "uine classification biogeograpyique des climats", *Rec. Trav Lab. Bot. Fac, Scie, Montpellier*, 7, , (1955), 3-43.
- [27] Braun-Blanquet, J., *Plant Sociology (Translated by Fuller and Conard)*, New York and London, (1932).
- [28] Akman, Y., Ketenoğlu, O., " Vejetasyon Ekolojisi", Ankara Üniversitesi Fen Fak.,Ankara Üniversitesi Basımevi, (1987).



- [29] Barkman, J., Moravec, J., Rauschert, S., "Code of phytosociological nomenclature code der pflanzersociologischen nomenclatur code nomenclature phytosociologique" *Vegetation* 67, (1986) 145-195.
- [30] Sorensen, T., " A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content" *Biol. Skr. K. danske Vidensk Selsk.*, 5 (4), (1948), 1-34.
- [31] Ekim, T., İlarıslan, R., Malyer, H., Vural, M., "Afyon Başkomutanlık Tarihi Milli Parkı Florası", *Doğa Bilim Derg.*, A2, 9 (2), (1985) 215-247.
- [32] Grk, G., Bekat, L., Gemici, Y., Yilmazer, ., "eşme (İzmir) Yarımadası Florası", *Türk Botanik Derg.*, 13(2), (1989) 249-295.
- [33] Oflas, S., "Bozdağ (demiş) Florası", 9. Ulusal Biyoloji Kongresi, Sivas, (21-23 Eylül 1988), cilt 3, 363-367.
- [34] Yayıntaş, A., "Simav Dağı Florası", *Doğa Bilim Derg.*, A2, 9(2), (1985), 388-416.
- [35] ırpıcı, A., "Murat Dağı (Kütahya-Uşak)'nın Florası", *Doğa TU Botanik Derg.*, 13 (2), (1989), 157-223.
- [36] Grk, G., "Eğrigöz Dağı (Emet) Florası", 9. Ulusal Biyoloji Kongresi, Sivas, (1-23 Eylül 1988), cilt 3, 269-275.
- [37] Bekat, L., "Barla Dağı (Eğirdir) nın Florası", 9. Ulusal Biyoloji Kongresi, Sivas,(21-23 Eylül 1988), cilt 3, 539-543.
- [38] Seçmen, ., "Nif Dağı (İzmir) vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi yönünden araştırılması", 9. Ulusal Biyoloji Kongresi, Sivas, (21-23 Eylül 1988), cilt 3.
- [39] Akman, Y., "Türkiye Orman Vejetasyonu", Ankara Üniversitesi Fen Fak. Botanik Anabilim Dalı, Ankara (1995).
- [40] Duman, H., " Engizek Dağı (Kahramanmaraş) vejetasyonu", *Tr. J. of Botany*, 19,(1995), 179-212.
- [41] Bekat, L., Oflas, S., " Bozdağ (demiş) vejetasyonu", 10. Ulusal Biyoloji Kongresi , Erzurum,(18-20 Temmuz 1990), 257-271.
- [42] Akman, Y., Ekim, T.," Gelibolu Tarihi Milli Parkı vejetasyonu", *Doğa TU Botanik Derg.*, 12 (2), (1988) 105-115.
- [43] Uslu, T., "A Plant Ecological and Sciological Research on the Dune and Maquis Vegetation between Mersin and Silifke", *Communications*, C2, 1, (1977) 1-39



- [44] Gemici, Y., "Akdağ (Afyon-Denizli) ve Çevresinin vejetasyonu", *Doğa Botanik Derg.*, 12 (1), (1988) 8-57.
- [45] Vural, M., Duman, H., Güner, A., Şağban, H., "Köyceğiz-Dalyan (Muğla) vejetasyonu", *Türk Botanik Derg.*, 19 (4), (1995) 446-467.
- [46] Kılınç, M., "İç Anadolu-Batı Karadeniz Geçiş Bölgesinde Devrez Çayı ile Kızılırmak Nehri Arasında Kalan Bölgenin Vejetasyonu", *Doğa Bilim Derg.*, A2, 9 (2), (1985) 315-355.
- [47] Özen, F., Kılınç, M., "Çamgölü (Yakakent) ve çevresinin flora ve vejetasyonu", 12. Ulusal Biyoloji kongresi, Edirne, 6-7 Temmuz (1994).
- [48] Özen, F., Kılınç, M., "Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan arasında kalan bölgenin vejetasyonu: 2-Orman ve Bozuk Orman vejetasyonu", *Tr. J. of Botany*, 19, (1995), 87-105.
- [49] Yurdakulol, E., "Pos Ormanları A phytosociological and ecological research on the vegetation of the Pos Forests (Adana, distr. Karsanti) on the Anti-Taurus Mountains", *Communications*, C2, 24, (1981), 1-50.
- [50] Akman, Y., Barbero, M., Quezel, P., "Contribution a l'etude la vegetation forestiere d'Anaolia mediterraneenne", *Phytocoenologia*, 5 (1), (1978), 1-79.
- [51] Seçmen, Ö., Leblebici, E., "Gökçeada-Bozcaada Adalarının vejetasyon ve Florası", *Bitki*, 5 (2), (1978) 200-300.
- [52] Seçmen, Ö., Gemici, Y., "İzmir Yamanlar Dağı vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması", *E.Ü.Faculty of Science Journal*, B (6), 1, (1983).
- [53] Akman, Y., Barbero, M., Quezel, P., "Contribution a l'etude la vegetation forestiere d'Anaolia septentrionale", *Phytocoenologia*, 8, (1980).
- [54] Yayıntaş, M., "Burdur Katrancık (Kestel) Dağı flora ve vejetasyonu", Ph. D. Tezi, Ege Üniversitesi Fen Fak. Biyoloji Bölümü Botanik Anabilim Dalı, Bornova-İzmir, (1989).
- [55] Demirörs, M., "Zonguldak-Karabük ve Bartın arasında kalan bölgeni bitki sosyolojisi yönünden araştırılması", Ph. D. Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Fak. Biyoloji Bölümü, Ankara, (1986).