

SÜRMENE-ÇAMBURNU YÖRESİNDE DOĞAL OLARAK
BULUNAN SARIÇAM (Pinus sylvestris L.)
ORMANLARININ FLORİSTİK YAPISI

The Floristic Composition of the Natural
Scots Pine (Pinus sylvestris L.) Forest in
the Sürmene-Çamburnu Environment

Z. Cemal ÖZKAN

YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ

Tez Yürütücüsü

Doç. Dr. Rahim ANŞİN

TRABZON

1985

Ö N S Ö Z

"Sürmene-Çamburnu Yöresinde Doğal Olarak Bulunan Sarıçam (Pinus sylvestris L.) Ormanlarının Floristik Yapısı" adlı bu çalışma, Karadeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi Olarak yapılmıştır.

Bu araştırmanın planlanmasında, başlangıcından bitimine değin yapılan tüm çalışmalarda, yakın ilgi ve katkılarını gördüğüm Yüksek Lisans Yöneticim Sayın Hocam Doç.Dr. Rahim ANŞİN'e sonsuz teşekkür ve şükranlarımı sunarım.

Çalışmalarım sırasında her zaman değerli bilgi ve desteklerinden yararlandığım Sayın Yrd.Doç.Dr. Nesime MEREV'e ve Sayın Yrd.Doç.Dr. Ziya GERÇEK'e içten teşekkürü borç bilirim.

Kimi Gramineae ve Leguminosae taksonlarının tanımlanmasında önemli katkıları olan Sayın Arş.Gör. Arslan OKATAN'a ve çalışma içindeki harita ve grafiklerin çizimini özenle yapan Sayın Kadir TOKLU'ya da burada teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmanın bilim ve ormancılık dalında amacına ulaşarak yararlı olması içten dileğimdir.

Trabzon, Temmuz 1985

Z.Cemal ÖZKAN

İ Ç İ N D E K İ L E R

	Sayfa
ÖNSÖZ	II
HARİTA, TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ	V
KISALTMALAR	VI
KAPSAM	VII
ABSTRACT	VII
1. GİRİŞ VE LİTERATÜR ÖZETİ	1
2. ARAŞTIRMA YERİNİN VE YÖRESİNİN GENEL TANITIMI	6
2.1. Coğrafi Konum	6
2.2. Sınırları ve Büyüklüğü.	7
2.3. Jeolojik, Jeomorfolojik ve Genel Toprak Özellikleri	7
2.4. İklim	10
3. ARAŞTIRMA ALANININ BİTKİ COĞRAFYASI VE VEJETASYON YÖNÜNDEN DURUMU	13
3.1. Pseudomaki	15
3.2. Orman	16
4. ARAŞTIRMA MATERYAL VE YÖNTEMLERİ.	17
4.1. Materyaller	17
4.2. Yöntemler	17
5. BULGULAR	19
5.1. Saptanan Bitki Taksonlarının Sayısal ve Oransal Dağılımı.	19
5.2. Sistematik Dizin.	20
5.3. Araştırma Alanının Vejetasyon Yapısına İlişkin Bulgular.	56
5.3.1. Orman	56
5.3.2. Pseudomaki.	58

	Sayfa
6. İRDELEME VE ÖNERİLER	59
ÖZET	61
SUMMARY	63
KAYNAKÇA	65

HARİTA, TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Harita 1. Araştırma Alanı Mevki Haritası	6
Harita 2. Sürmene-Çamburnu Jeoloji Haritası.	8
Harita 3. Türkiye Makroklima Tipleri	10
Harita 4. Türkiye'nin Bugünkü Flora Kompozisyonuna Göre Yaklaşık Olarak Bitki Coğrafyası Sınırları..	13
Tablo 1. Araştırma Alanı İklim Özellikleri ve Bunların Aylara Dağılışı	11
Şekil 1. Sürmene-Çamburnu'nun Su Bilançosu Çizgesi . .	12
Şekil 2. <i>Osmunda regalis</i> L.	20
Şekil 3. Orman İçi Açıklıklarında <i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth.	21
Şekil 4. <i>Castanea sativa</i> Mill.	24
Şekil 5. Tek Ağaç Halinde <i>Castanea sativa</i> Mill. . . .	24
Şekil 6. Sarıçam Üzerinde <i>Viscum album</i> L.	26
Şekil 7. <i>Phytolacca americana</i> L.	27
Şekil 8. <i>Hypericum androsaemum</i> L.	29
Şekil 9. <i>Hypericum perforatum</i> L.	30
Şekil 10. <i>Vicia cracca</i> L.	34
Şekil 11. <i>Frangula alnus</i> Milller	38
Şekil 12. <i>Erica arborea</i> L.	41
Şekil 13. <i>Lysimachia verticillaris</i> Sprengel	43
Şekil 14. <i>Centaurium erythraea</i> Rafn. subsp. <i>erythraea</i> .	44
Şekil 15. <i>Salvia verticillata</i> L.	46
Şekil 16. <i>Salvia pontica</i> Freyn et Bornm.	47
Şekil 17. <i>Verbascum sinuatum</i> L. yanda <i>Anthemis triumfetti</i> (L.) All.	48
Şekil 18. <i>Campanula lactiflora</i> Bieb.	49
Şekil 19. <i>Taraxacum vulgare</i> Schrank.	52
Şekil 20. <i>Carex maxima</i> Scop.	55
Şekil 21. Sürmene-Çamburnu Yöresinde Orman Vejetasyonundan Genel Bir Görünüş	57

KISALTMALAR

De.	: Dere, Deresi yada Dereleri
Ele.	: Element
Euro-Sib.	: Euro-Siberian
Fam.	: Familya
Fl.	: Flower (Çiçeklenme zamanı)
Fr.	: Fruit (Meyvelenme zamanı)
m.	: Metre
Medit.	: Mediterranean
Sp. r.	: Spore Ripe (Spor oluşturma zamanı)
Sr.	: Sirt, Sirtı yada Sirtları
Yö.	: Yöre, Yöresi yada Yöreleri

K A P S A M

"Sürmene-Çamburnu Yöresinde Doğal Olarak Bulunan Sarıçam (Pinus sylvestris L.) Ormanlarının Floristik Yapısı" adlı bu araştırmada, yörede doğal olarak yetişen ve deniz seviyesine değin inen Sarıçam ormanındaki tüm flora saptanmış, bulunan 156 adet bitki taksonu çiçeksiz bitkilerden başlanarak, ENGLER ve ANŞİN'e göre sistematik bir dizin şeklinde ortaya konmuştur.

A B S T R A C T

This study called as "The Floristic Composition of the Natural Scots Pine Forest in the Sürmene-Çamburnu Environment" aims fundamentally to search out the flora of the Scots pine forest indigenously spreading at the sea level of Sürmene-Çamburnu.

It has been collected 156 plant taxa in the study area and they have been classified in a taxonomical list after by ENGLER and ANŞİN.

1. GİRİŞ VE LİTERATÜR ÖZETİ

Dünyada çöl, step, savan ve orman gibi doğal olarak bulunan ana vejetasyon biçimleri içinde orman, karalar içinde büyük bir yayılış alanına sahiptir. Ormanda mikroskopik olanından en yüksek ağaçlara kadar büyüklü küçüklü bir çok bitki ve hayvan ortak yaşama halindedir. Bunların bir arada bulunmalarını o yerin mevki, iklim ve topraktan oluşan yetiştirme çevresi koşulları etkiler (AKSOY, 1978).

Flora bir ülke, bir bölge yada belirli bir yerin bitkilerinin tümü için kullanılan bir sözcüktür. Yani florada bitki taksonları arasında herhangi bir ilişki aranması koşulu yoktur. Örneğin; Türkiye Florası, Avrupa Florası, Meryemana Araştırma Ormanı Florası gibi (ANŞİN, 1980).

Yukarıda tanımlanan flora, botanik bilim dallarından Sistematik Botanik, Bitki Coğrafyası, Vejetasyon Bilimi gibi bazılarının doğrudan konularını oluşturmaktadır. Bunun yanında flora incelenerek, inceleme yapılan alanın yetiştirme yeri koşulları ve verimliliği gibi konularda da somut bazı kararlara varılabilmektedir.

Ülkemizin doğal yapısının ve iklim koşullarının çok ayrıcalıklı olması nedeniyle, son derece zengin ve toplumsal yapısı çok ayrımlı vejetasyon tipleri oluşmuştur. Bu nedenle yapılacak floristik çalışmalar kuşkusuz güç olup, uzun yıllar içerecektir. Bunun için YALTIRIK (1966) ve ANŞİN (1979)'in de belirttiği gibi bir birinden belirgin farklarla ayrılan çeşitli orman mntıklarında nüve sahalar seçilerek bu alanlar üzerinde floristik çalışmalara başlamak uygundur. Sürmene-Çamburnu yöresinde az önce değinilen nüve alanlardan biri olarak seçil-

miştir. Ayrıca bu çalışma aşağıda vurgulanacak nedenlerle de ele alınmıştır.

Sürmene - Çamburnu yöresi uygun iklim koşulları sonucu flora yönünden oldukça zengin bir kesim olup, bu kesimde Sarıçam (*Pinus silvestris* L.) ve Doğu Ladini (*Picea orientalis* (L.) Link.)'nin doğal olarak bulunması, 400 metre yükseltiden başlayıp deniz seviyesine kadar uzanan araştırma alanına tipik bir yapı kazandırmaktadır.

Bunun yanında araştırma alanının önemli bir kesiminin mesire ve kamp yeri olarak kullanılması ve halka açık olması nedeniyle bugünkü sahip olduğu floranın tahrip edileceği, dolayısıyla günümüzdeki bitki örtüsünün saptanmasının gelecekteki olası florâ değişimleri ile karşılaştırılmasına olanak sağlayacaktır.

Ayrıca bu yörede yapılabilecek Botanik, Bitki Coğrafyası, Ekolojik ve çeşitli ormancılık dalındaki araştırmalara yardımcı olacaktır.

Sürmene - Çamburnu, Trabzon ve Rize gibi Doğu Karadeniz Bölümünde gerek tarihsel, gerekse bitki zenginliği bakımından önemi büyük olan iki kentin arasında bulunusu ve Sarıçam (*Pinus silvestris* L.) ile Doğu Ladini (*Picea orientalis* (L.) Link.)nin bu yörede doğal olarak deniz kenarına kadar inmesi nedeniyle bir çok yabancı ve yerli botanikçi ve araştırmacıların dikkatini çekmiştir. Yörenin vejetasyonuna ilişkin çalışmaların tarihsel seyri çok eski yılları içerdiği görülmektedir.

Joseph Pitton de TOURNEFORT (1656 - 1708) 1702 yılında Anadolu'nun kuzey, batı ve doğu kesimlerinde önemli botaniksel geziler yapmış ve izlenimlerini "Relation d'un Voyage du Levant" adlı yapıtında toplamıştır. Anılan yörelerden aldığı bitki örnekleri bugün Paris Herbaryumunda bulunmaktadır.

İsrail'li botanikçi ZOHARY (1973) ise Ortadoğu Ülkeleri ile birlikte Türkiye'yi de içeren önemli bir yapıtın (Geobotanical Foundations of the Middle East) incelenmesinden anlaşılacağı üzere, ülkemizin hemen her yöresinde (1930, 1931, 1932 yıllarında Hatay, 1953 yılında BIRAND'la beraber İç ve Orta Anadolu'da, 1959, 1962, 1963 ve 1964 yıllarında tüm Türkiye, bu arada Trabzon - Zığana Dağı, Giresun, Rize, Sinop...) yoğun botaniksel araştırmalarda bulunduğu görülmektedir. Bu gezilerde yazara bir çok diğer botanikçilerinde eşlik ettikleri (D.Zohary, G.Orshan, V.Plitmann gibi) yine aynı yapıttan anlaşılmaktadır.

Ayrıca ünlü İngiliz Botanikçisi Dr. P.H. DAVIS yakın geçmişte tüm ülkemizde olduğu gibi Trabzon - Sürmene yörelerinde ekipleri ile birlikte çok sayıda bitki örnekleri toplamışlardır. Bu örneklerden yararlanarak ünlü yapıtı sekiz ciltlik "Flora of Turkey"i oluşturmıştır (DAVIS, 1965-1982).

Bu yabancı botanikçilerin yanı sıra Sürmene - Çamburnu yöresine ilgi duymuş bir çok yerli botanikçi ve araştırmacılar bulunmaktadır. Bunlardan KAYACIK (1952), Doğu Ladini'nin Coğrafi yayılış alanına giren tüm Doğu Karadeniz kesiminde önemli floristik incelemelerde bulunmuş ve bu ağaç türünün silvikültürel özelliklerini yansıtan değerli saptamalar yapmıştır.

SELÇUK (1961), "Trabzon - Gümüşhane arası Meryemana Araştırma Ormanı Ağaç ve Ağaçcık Türleri, Kuzeydoğu Karadenizde Denize İnen Sahil Boyu Sarıçam (Pinus silvestris L.) Ormanlarımız" adlı yapıtında Sürmene - Of arası Çamburnu yöresinde sahil Sarıçam mesçeresinin kuruluşu ve bitki türlerini şu şekilde belirtmiştir, Genel olarak azami 15 metre boylu, gövdeleri kırmızımsı pullu, alçaklarda semsiyemsi ve

sırtlarda sivri taçlı, fazla düzgün gelişimli olmayan gövdelere sahip, yer yer üst meşçereye *Picea orientalis* ve *Fagus orientalis* karışan yaklaşık 50 - 60 yaşında, doğal oluşumlu saf Sarıçam (*Pinus silvestris* L.) ormanıdır. Ara ve alt tabakada oldukça zengin yapraklı türler ise *Alnus barbata*, *Ulmus campestris*, *Corylus avellana*, *Erica arborea*, *Laurus nobilis*, *Carpinus betulus* ve *Carpinus orientalis*, *Cornus mas* ve *Cornus australis*, *Fraxinus oxycarpa*, *Rhododendron flavum*, *Castanea sativa*, *Vaccinium myrtillus*, *Ruscus* sp., *Berberis crataegina*, *Lonicera orientalis*, *Prunus laurocerasus*, *Ficus carica*, *Quercus* sp., *Smilax excelca*, *Sorbus aria*, *Prunus avium* ve ayrıca zengin çayırimsı ve geniş yapraklı otsu bitkilerin alt meşçereyi kesif şekilde kapladığını belirtmiştir.

ELİÇİN (1971), "Türkiye Sarıçam (*Pinus silvestris* L.) larında Morfogenetik Araştırmalar" adlı yapıtında Sürmene - Çamburnu yöresinde doğal olarak deniz seviyesine kadar inen Sarıçam'lardan ayrıntılı olarak bahsetmiş ve Sürmene - Çamburnu yöresindeki bu çama çeşitli araştırmacılar tarafından *Pinus pontica* C.Koch., *Pinus kochiana* Klotzsch., *Pinus armena* C.Koch. gibi isimler verilip, *Pinus silvestris* L. olarak kabuledilmeyişinin doğru olmayacağını, Çamburnu'ndaki bu türün bir çok özellikleri ve lokal yayılış alanı ile diğer tiplerden belirgin farklılık gösteren bir tip olmadığını vurgulayarak ayrı bir ekolojik alttür olarak gösterilmesinin daha doğru olacağı kanısına varmıştır.

Nitekim yapıtında Çamburnu sarıçamları hakkında yapmış olduğu incelemelerle, bu türün iğne yapraklarının normalin iki katı boyda, tomurcuklarının bol reçineli, tohum ve kanatlarının normal sarıçaminkinden küçük, halbuki diğer özelliklerinin ana türün aynı şekilde olduğunu ortaya koymuş ve bu

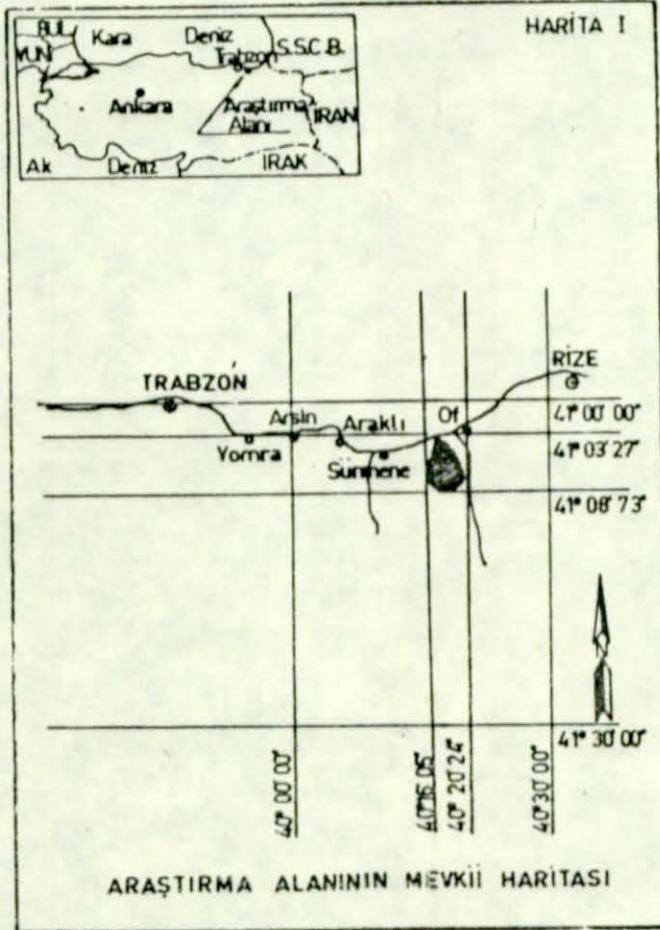
bakımdan bu taksonun *Pinus silvestris* L. subsp. *Kochiana* (Klotzsch.) Eliçin Comb.nov olarak isimlendirilmesini yapmıştır.

ANŞIN (1980), "Doğu Karadeniz Bölgesi Florası ve Asal Vejetasyon Tiplerinin Floristik İçerikleri" adlı yapıtında tüm Doğu Karadeniz Bölümü taranmış 163 familya ve 693 cinse ilişkin toplam 2239 takson saptanmış ve Engler yöntemi esas alınarak dizgelenmiştir. Bu yapıttan ve sözü edilen materyallerin bazılarında aynı zamanda bu araştırmada büyük ölçüde yararlanılmıştır.

2. ARAŞTIRMA YERİNİN VE YÖRESİNİN GENEL TANITIMI

2.1. Coğrafi Konum

Araştırma alanı olan Sürmene - Çamburnu, Türkiye coğrafi bölgelerinden Karadeniz Bölgesinin Doğu Karadeniz Bölümünde yer almaktadır. İdari yönden Trabzon ili, Sürmene ilçesi sınırları içinde kalmakta ve doğuda Of ilçesine sınır bulunmaktadır. Genel konumu yönünden $41^{\circ} 03' 27''$ - $41^{\circ} 08' 53''$ kuzey enlemleri ile $40^{\circ} 16' 05''$ - $40^{\circ} 20' 24''$ doğu boylamları arasında bulunmaktadır (Harita 1).



Harita 1. Araştırma Alanı Mevki Haritası

Map 1. Map Showing the Position of Study Area

Araştırma alanı kuzeyde deniz seviyesinden başlayarak, güney sınırı olan 400 m. yükseklikte Lizara Tepesi ve Yazlık Köyüne ulaşmaktadır. Trabzon'a uzaklığı 45 km., Sürmene'ye uzaklığı 8 km., Of'a uzaklığı ise 7 km. dir.

2.2. Sınırları ve Büyüklüğü

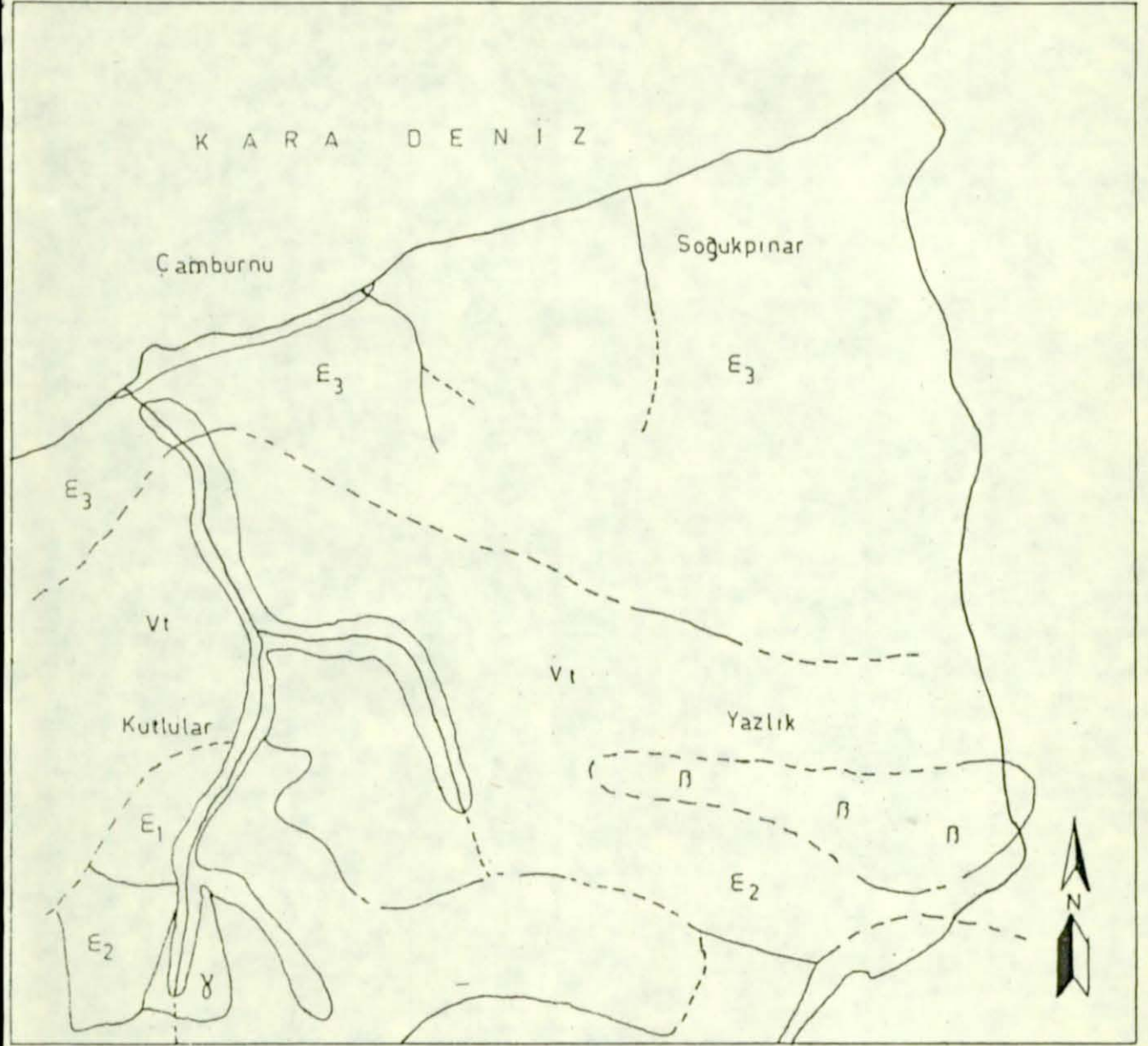
Sürmene - Çamburnu yöresinde araştırma alanı olarak belirlenen kesim, kuzeyden Karadeniz ile sınırlanmaktadır. Doğu sınırını Of ilçesinin batı sınırından geçen Gelincik Deresi ile Soğukpınar ve Şimayos Sırtları oluşturmaktadır. Güney sınırını araştırma alanının en yüksek yeri olan Lizara Tepesi (400 m.) sınırlamaktadır. Batı sınırını Sürmene Kemerli Köyü doğusunda Kutluk Deresinin batı yamacı belirler.

Araştırma alanının tümü yaklaşık olarak 400 hektar olup, yer yer çaylık, mısırlık ve benzeri açıklıklar bulunmaktadır.

2.3. Jeolojik, Jeomorfolojik ve Genel Toprak Özellikleri

Sürmene - Çamburnu yöresi jeolojik yapı yönünden incelendiğinde egemen kayaç birimi olarak genellikle dasit kayaçlar görülmektedir. Bunun yanında araştırma alanında Andezit, Bazalt ve Piroklastik kayaçlarla, Volkano tortul seriden oluşan kayaçları da görmek olanaklıdır (Harita 2).

Dasitler yer yer cevherli olup, bu cevherli birimlere ise Cevherli dasit deyimi kullanılmaktadır. Asitik kayaçlardan oluşan dasitlerde, kayacın yarısından fazlasını silisyum oksit oluşturmaktadır. Bu dasitli kayaçlar arazide ise grimsi, beyazımsı ve sarımsı renklerde görülmektedirler. Bu kayaç biriminde SiO_2 yani kuvars çıplak gözle dahi tanınabilmektedir. Dolayısıyla dasit birimini diğer tür kayaçlardan kolaylıkla ayırtedebilmek olanaklıdır.



1 : 25 000

- E₁ Cevherli Dasit
E₂ Dasitik Tuf
E₃ Mor Dasit
V_t Volkano Tortul Seri

Harita 2. Arastırma Alanının Jeoloji Haritası

Map. 2. Geologie Map of Study Area

Andezit, bazalt ve piroklastik kayalar yörenin bazik türdeki kayalarıdır. Bunlar genellikle koyu yeşil ve kahverengimsi renklerde görülmektedirler. Kuvars bunlarda bulunmaz, buna karşın, piroksen ve anfibol mineralleri bu kayalarda çiplak gözle dahi görülmektedirler. Arazideki sivri tepeleri genellikle bu kayalar oluşturmuşlardır.

Gerek dasit lavlarının, gerekse andezit ve bazalt lavlarının yer yer bu kayalara ait küllerinden oluşan ve tuf denilen kayalarla dönüşümlü olarak yerleşim gösterdikleride izlenmektedir.

Haritada volkano tortul seri olarak görülen kısımlar ise dasit, bazalt, andezit, lav, tuf ve piroklastlardan, kırmızı renkli kireç taşı ve marnlardan oluşmuştur.

Araştırma alanının toprak özelliklerine gelince; dış toprak hali genellikle alandaki meşçereler gevşek ve seyrek kapalı olduklarından, yabanlaşmış ve yeşillenmiş durumdadır. Toprak derinlik bakımından, orta derinlikte olup iyi ve serbest drenajlı topraklar hakimdir. A Horizonu kalınlığı 0 - 35 cm., tekstür genellikle ağır balçık ve mutedil balçıktır. Toprak strüktür olarak granüler yapıdadır.

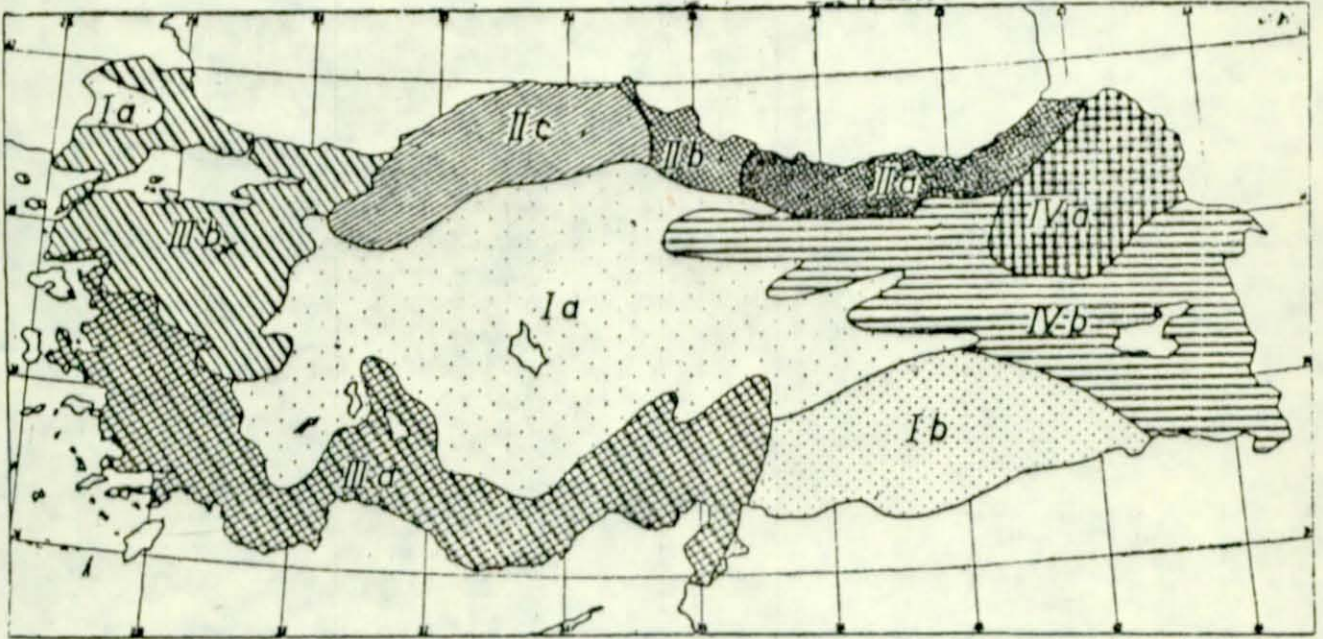
Genel jeomorfolojik durum açısından araştırma alanı, deniz seviyesinden başlayarak güneye doğru aniden yükselen bir yapı göstermekte olup, doğu ve batı sınırlarında derin vadilerle bölünmüştür. Batı yamaçlar genellikle çok eğimli olup, doğu yamaçları nispeten daha az eğimlidir.

Bu topoğrafik özelliklerine göre araştırma alana kısaca, kuzeyden güneye doğru yükseltisi büyük ölçüde artan ve vadi şebekesi genel olarak değişmeyen bir yapı göstermektedir.

2.4. İklim

Araştırma alanının, genel olarak ERİNÇ (1969) tarafından düzenlenen ve Türkiye' de ki Makro iklim tiplerini gösteren harita incelendiğinde Karadeniz İklim Tipi alanına girdiği görülmektedir (Harita 3). Karadeniz İklim Tipi, yağış tutarı ve sıcaklık etmenine göre üç alt tipe ayrılmaktadır. Araştırma alanı Sürmene - Çamburnu yöresi bu üç alt tipten çok yüksek yağışlar, bir ölçüde yüksek yaz sıcaklıkları ve ılık kış özellikleri ile Doğu Karadeniz İklim Alanına girmektedir.

Araştırma alanı Sürmene - Çamburnu'na 5 km. uzaklıkta bulunan Of ilçesinde kurulu meteoroloji istasyonu verilerini METEOROLOJİ BÜLTENİ (1974) den alarak, bu alanın iklim verileri ve bunların aylara dağılışı gösterilmiştir (Çizelge 1).



Harita 3. Türkiye Makroklima Tipleri (I. Step İklimi, II. Karadeniz İklimi, III. Akdeniz İklimi, IV. Doğu Anadolu İklimi), (ERİNÇ'e göre)

Map 3. Macroclimate Types of Turkey (After ERİNÇ)

Rasat süresi: 1951-1970

A Y L A R

YILLIK

Yükseklik H : 10 m.

OF

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
En yüksek sıcaklık	22,8	23,5	29,2	32,0	32,0	31,6	30,7	30,4	30,0	28,8	28,8	25,6	32,0
En düşük sıcaklık	-1,6	-4,0	-2,4	0,3	8,0	9,3	13,8	14,3	8,8	3,5	1,2	-3,4	-4,0
Ortalama sıcaklık	7,3	6,9	8,5	11,7	16,3	19,6	21,6	21,9	19,8	15,2	12,5	9,9	14,3
Ortalama yağış (mm)	172,7	127,6	115,5	86,0	80,7	90,0	95,6	121,6	198,2	231,7	193,4	166,2	1679,2
Nisbi nemlilik %	72	72	76	75	79	78	80	81	79	80	72	69	76
Bulutluluk %	67	61	68	64	65	58	64	63	56	64	58	60	61

Tablo 1. Araştırma alanı iklim özellikleri ve bunların aylara dağılışı

Table 1. The climatic characteristics of Study Area and theirs distributions by Months.

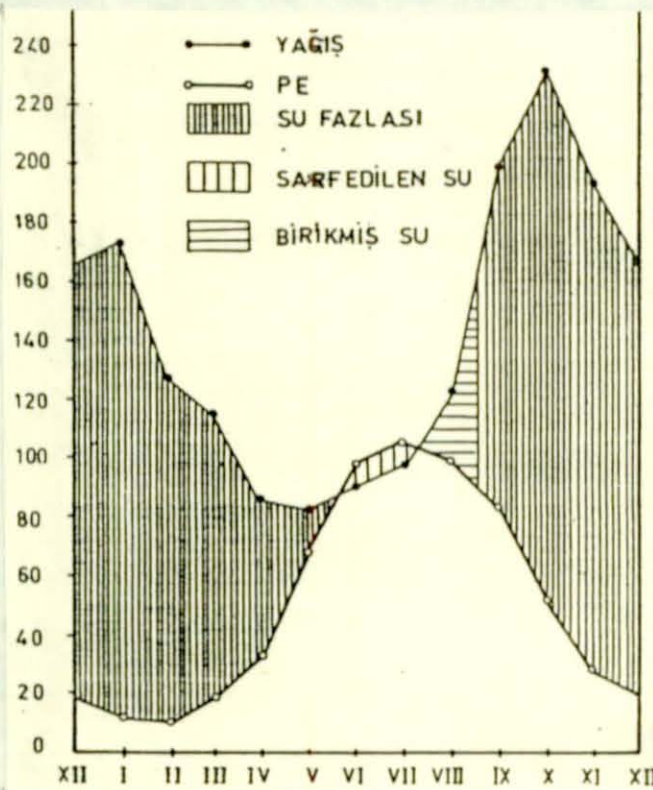
Yine, araştırma alanındaki su bilançosunu Thornthwaite yöntemi esas alınarak oluşturulan iklim diyagramından izleme olanağı vardır (ARDEL ve ark. 1969).

Thornthwaite yöntemi ile oluşturulan iklim diyagramından izlendiği gibi, araştırma alanı ve yöresinde, herhangi bir kurak devre söz konusu değildir.

Araştırma alanında, ortalama yağış tutarı 1679.2 mm. dir. En sıcak ay 21.9 °C ile Ağustos ayı, en soğuk ay ise, 6.9 °C ile Şubat ayıdır.

Thornthwaite yöntemine göre Sürmene-Çamburnu'nun iklimini simgelerle de göstermek olanaklıdır. Bu simgeler ve anlamları şudur:

$A B_1 r b_4$ İklim tipi; çok nemli, mezotermal, su noksanı olmayan, okyanusal (deniz etkisinde) bir iklim tipidir.



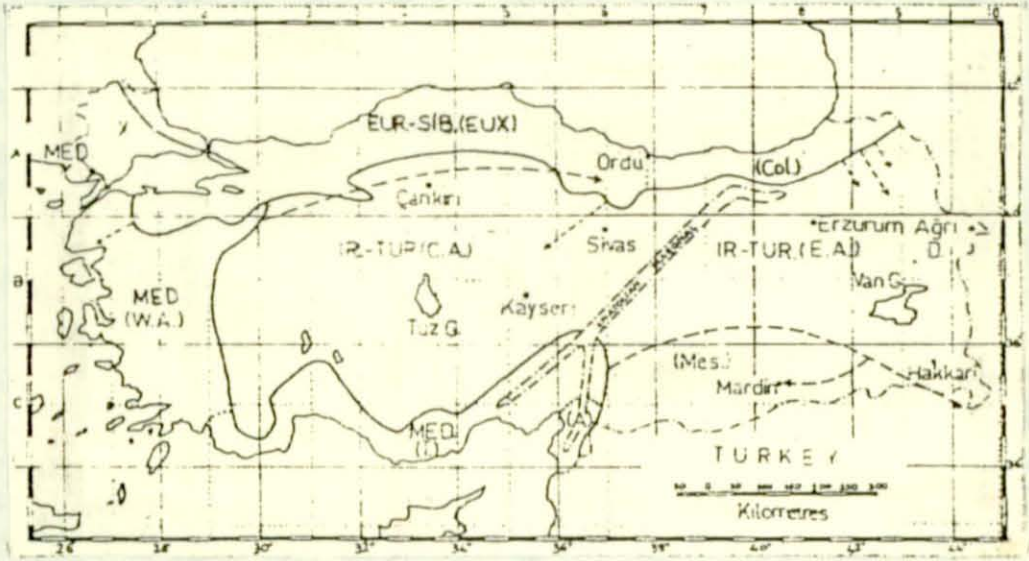
Şekil 1. Sürmene-Çamburnu'nun Su Bilançosu çizgesi (THORNTHWAITE Yöntemine göre)

Fig. 1. Water Balance Diagram of Sürmene-Çamburnu According to THORNTHWAITE's Method

3. ARAŞTIRMA ALANININ BİTKİ COĞRAFYASI VE VEJETASYON YÖNÜNDE DURUMU

Araştırma alanı Sürmene - Çamburnu, Bitki Coğrafyası yönünden incelendiğinde DAVIS (1965), İNANDIK (1969) ve ANŞİN (1983)'in de belirttiği gibi Türkiye'nin üç büyük flora bölgesinden Euro-Siberian flora alanınının Colchis (Kolşik) kesiminde bulunduğu görülmektedir (Harita 4).

İNANDIK (1969), Kolşik adınının Kafkas dağlarının güneyindeki tarihi Kolşid Ülkesinden geldiğini ve gür orman şeklinde olan bitki topluluklarını simgelediğini belirtmektedir. Ayrıca, kolşik flora kesiminde deniz ile yüksek dağların yan yana bulunması subtropikal ozeanik nemli ve ılıman bir iklim oluşmasına, buna uygun olarak gür bir vejetasyonun gelişmesine yol



Harita 4. Türkiye'nin Bugünkü Flora Kompozisyonuna Göre Yaklaşık Olarak Bitki Coğrafyası Bölgesi Sınırları (ANŞİN, 1980)

Map. 4. Approximate Limits of the Phytogeographical Regions in Turkey According to Present-Day Composition of the Flora (After ANŞİN, 1980)

açtığını ve Kolşik floranın kuzeyde deniz seviyesinden 40-50 m. yükseklikle, güneyde 600-800 m. yükseklikler arasında oluştuğunu, daha yükseklerde Kolşik flora özelliğinin kaybolarak yapraklılardan karışık ormanlara geçildiğini vurgulamaktadır.

DAVIS (1965)'e atfen ANŞİN (1980), Kolşik florayı simgeleyen taksonlar olarak aşağıdaki bitkilerden söz etmektedir.

Ağaç ve Çalılar

Abies nordmanniana
Acer cappadocicum
Alnus barbata
Betula medwediewii
Picea orientalis
Quercus pontica
Osmanthus decorus
Diospyros lotus
Rhododendron caucasicum
Rhododendron smirnovii
Rhododendron ungerii
Sorbus subfusca
Rhamnus imeretinus

Otsu Taksonlar

Daphne glomerata
Draba hispida
Geranium psilestemon
Lathyrus roseus
Pachyphragma macrophyllum
Papaver lateritum
Lilium ponticum
Chamaesciadum acaule
Hypericum publeuroides
Primula cortusifolia

ANŞİN (1983), Kolşik kesimin floristik yapı bakımından oldukça zengin bitki türlerini içermesi yanında, çok sayıda Kuzey Yarı Küresi Tersiyere ilişkin relik (kalıntı) bitkilerde içermekte olduğunu ve bunların başlıcalarının aşağıdaki odunsu ve otsu taksonlardan oluştuğunu belirtmiştir.

Odunsu Taksonlar

Picea orientalis
Rhamnus imeretinus
Betula medwedewii
Osmanthus decorus
Daphne glomerata
Quercus pontica
Rhododendron caucasicum
Rhododendron ungerianum
Rhododendron smirnowii
Epigaea gaultheroides

Otsu Taksonlar

Pachyphragma macrophyllum
Hypericum fissurale
Rhamphicarpa merwedewii
Psoralea acaulis
Primula cortusifolia
Lilium ponticum
Papaver lateritium
Alyssum artvinense
Potentilla cappadocica
Astragalus pinetorum

Bunlar ve *Acer cappadocicum*, *Alnus glutinosa* subsp. *barbata*, *Sorbus subfusca* gibi daha bir çok bitki taksonlarının tümüyle kolşik kesime özgü olduğundan ve Melet Irmağının batısında bulunmadığından sözetmiştir.

3.1. Pseudomaki

Araştırma alanında oldukça dar bir zonda yayılan (0-50 m.) bu vejetasyon tipi, asıl olarak euxine kökenli elementlerden oluşan topluma, dağınık ve küçük gruplar biçiminde kimi Akdeniz bitkilerinin karışmasından oluşmaktadır (ANŞİN, 1983).

Pseudomakinin araştırma alanında dar bir zona sıkışması, bu kesimlerde yüksek dağların birden bire alçalarak deniz düzeyine değin inmeleri ve euxine elementlerin bu alana sıkışması, *Pinus sylvestris* L. ve *Picea orientalis* (L.) Link. in de araştırma alanında bulunmalarının bu olgudan kaynaklandığı belirtilmektedir (ANŞİN, 1980).

Pseudomaki vejetasyonun içeriğine giren taksonların başlıcaları ise; *Rhododendron ponticum*, *Rh. luteum*, *Corylus avellana*,

Alnus glutinosa subsp. *barbata*, *Cornus sanguinea*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Acer cappadocicum*, *Frangula alnus*, *Ilex colchica*, *Daphne pontica*, *Laurocerasus officinalis* gibi Euro-Siberian (euxine) elementlerle, *Erica arborea*, *Cistus creticus*, *Arbutus unedo*, *Arbutus andrachne*, *Laurus nobilis*, *Ficus carica*, *Phillyrea latifolia* gibi Mediterranean elementlerdir.

Karadeniz sahil kesimlerinde pseudomaki elemanının, batıdan doğuya gidildikçe yağış etmeni ile orantılı olarak değişim gösterdiği görülmektedir. Giresun, Trabzon yörelerinde bir ölçüde yaygın olan pseudomaki vejetasyonu, Rize ile Hopa yörelerinde yağışın hissedilir oranda artması ile yok olmakta, yerini daha gür, tümüyle euxine-colchis elementlerden oluşan nemcil bir çalı toplumu bırakmaktadır. Bu değişimin sınırı Sürmene-Çamburnu yöresi olarak saptanmıştır (ANŞİN, 1980).

TANRIVERDİ (1972) ise Araklı yörelerinde bir maki - pseudomaki ayırımı yaparak, makinin Araklı'dan itibaren Rize'ye doğru yerini pseudomakiye bıraktığını söylemektedir.

3.2. Orman

Araştırma alanında en geniş vejetasyon tipi ormandır. Bu orman vejetasyonu araştırma alanında deniz seviyesinden başlayarak araştırma alanının güney sınırında 400 m. ye kadar uzanmaktadır. Orman vejetasyonunu oluşturan önemli taksonlar başta *Pinus sylvestris* ve *Picea orientalis* olmak üzere *Castanea sativa*, *Carpinus betulus*, *Alnus glutinosa* subsp. *barbata*, *Quercus hartwissiana*, *Acer cappadocicum*, *Populus tremula*, *Salix caprea* gibi taksonlardır (ANŞİN, 1980).

4. ARAŞTIRMA MATERYAL VE YÖNTEMLERİ

4.1. Materyaller

Bir floristik araştırma, öncelikle yeterli sayıda yöntemine uygun olarak toplanmış üzerinde çiçek, meyve, tomurcuk ve vejetatif organları taşıyan, iyi kurutulmuş bitki örnekleri ile olanaklıdır (YALTIRIK 1978, ANŞİN 1980).

Bu olgudan hareketle, floristik dizini oluşturabilmek için, araştırma alanından iki vejetasyon süresi boyunca, eğreltiler ve tohumlu bitkileri içeren 318 adet bitki materyali sağlanmıştır. Materyaller tarafımdan araştırma alanında yapılan amaçlı botanik gezileri sırasında toplanmıştır. Bunun yanında daha önce yapılan bir çalışmada araştırma alanından sağlanan 26 adet bitki materyalide bu araştırmada kullanılmıştır (ANŞİN 1980).

Toplanıp kurutulan ve tanıları yapıp değerlendirilen bitki örneklerinin tümü ve eş örnekleri Karadeniz Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu "KATO"da saklanmaktadır.

4.2. Yöntemler

Floristik dizinin saptanmasına yönelik bitki toplama çalışmaları, iki vejetasyon süresinde (1984 yaz ve sonbahar ile 1985 ilkbahar ve yaz) tamamlanmıştır. Bu çalışmalar sırasında araştırma alanı bir kaç kez gezilmiş ve yöntemine uygun olarak değişik bitki örneklerinden en az ikiser adet toplanmıştır.

Kurutularak değerlendirilen bu bitki örnekleri numaralandırılarak Herbaryum KATO'na yerleştirilmişlerdir. Bitkilerin tanımlamalarında KATO'da yapılmıştır.

Arazide her bir takson için Fiş 1. de görülen bilgiler saptanmıştır.

Örneğin numarası	:	Bakı	:
Familyası	:	Eğim	:
Türü	:	Yükselti	:
Bulunuş yeri (İl, İlçe, Köy, Dere, Yayla...)	:	Fenolojik Gözlem(Çiçeklenme, Meyvelenme)	:
Yetiştirme Yeri Özelliği	:	Toplayanın Adı	:
		Toplama Tarihi	:

Fiş 1. Bitki Taksonları Nitelme Fişi
Card 1. The card of Identification of Plant Taxa

Sistematiik dizin oluşturulurken, DAVIS (1965-1982) , ENGLER (1954-1964), INDEX-KEWENSIS (1886-1970) ve ANŞİN (1980) gibi flora yapıtlarından yararlanılmıştır.

Sistematiik dizinde izlenen yöntem ve taksonlara ilişkin verilen bilgiler öz olarak aşağıda sıralanmıştır.

o Taksonların adlarının ve yazar eklerinin doğru olarak yukarıda belirtilen flora yapıtlarından alınıp, bazı önemli sinonimleri ile birlikte verilmesi,¹⁾

o Çiçeklenme ve meyvelenme gibi fenolojik gözlemlerin belirtilmesi,

o Taksonların bitki coğrafyası açısından hangi flora elementi oldukları (Euro-Siberian, Mediterranean gibi),

o Taksonların KATO no'ları ile birlikte DAVIS (1965)'in grit kare sistemine göre hangi kareye girdikleri

1) Taksonların latince adları ve yazar ekleri sistematiik liste içinde verilmiş olduklarından metin içinde geçen taksonların yazar adları akıcılığı bozmamak için ayrıca verilmemişlerdir.

5. BULGULAR

5.1. Saptanan Bitki Taksonlarının Sayısal ve Oransal Dağılımı

Bu araştırma sonunda, Sürmene-Çamburnu yöresinde 62 Familyaya ve 124 cinse ilişkin toplam 153 takson saptanmış ve bu taksonlar, 5.2. altbölümünde dizgelenmiştir. Bu taksonların bölüm, sınıf ve altsınıflara göre sayısal dağılımı şöyledir:

Pteridophyta	:	6
Spermatophyta	:	147
Gymnospermae	:	2
Angiospermae	:	145
Dicotyledoneae	:	131
Monocotyledoneae	:	14

Takson zenginliği açısından önde gelen familyalar ve içerikleri, takson (tür, alttür ve varyete) olarak aşağıda belirtilmiştir.

Leguminosae	:	15
Compositae	:	14
Rosaceae	:	13
Labiatae	:	6
Ericaceae	:	5
Primulaceae	:	5
Cruciferae	:	5
Liliaceae	:	5

Bu taksonların büyük çoğunluğu Euro-Siberian elementidir. Daha sonra, Mediterranean ve Hyrcano-Euxine elementler gelmektedir.

5.2. Sistematik Dizin

5.2.1. P t e r i d o p h y t a

Equisetales

Fam:1. EQUISETACEAE

EQUISETUM L.

E q u i s e t u m a r v e n s e L.

A8 Trabzon¹⁾, Kutluk De. 15 m., dere kenarları ve nemli alanlarda 10-100 m. KATO: 7286

Filicales

Fam:2. OSMUNDACEAE

OSMUNDA L.

O s m u n d a r e g a l i s L.

Gelincik De. 10 m., piknik yeri üstü 25 m., gölgeli orman altı ve nemli dere içlerinde 10-50 m. KATO: 2102, 7287 (Şekil 2).



Şekil 2. Osmunda regalis L.

Fig. 2. Osmunda regalis L.

1) Araştırma alanı Davis'in kareleme sisteminde A8 Trabzon hanesine girmektedir. Sistematik dizinde bulunan tüm bitkiler aynı yerde toplandığından, A8 Trabzon sözcüğü bundan sonraki bitkilerde tekrar edilmeyecektir.

Fam:3. PTERIDACEAE

PTERIS L.

Pteris cretica L.

Gelincik De. 15 m., Çamburnu Sr. 50 m., koyu gölgeli kesimlerde, nemli alanlarda, Sp.r. Haziran-Ağustos KATO: 7288.

Fam:4. HYPOLEPIDACEAE

PTERIDIUM Scop.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn., Syn: *Pteris aquilina* L., araştırma alanında tüm orman açıklıkları ve yol kenarlarında çok yaygın, Sp.r. Temmuz-Ekim KATO: 7289.

Fam:5. THELYPTERIDACEAE

THELYPTERIS Schmidel

Thelypteris dryopteris (L.) Slosson, Syn: *Polypodium dryopteris* L., Lizara Te. yö., 350-400 m. Taşlık ve kayalık yamaçlarda, Sp.r. Temmuz-Ağustos KATO: 7290.

Fam:6. BLECHNACEAE

BLECHNUM L.

Blechnum spicant (L.) Roth., Syn: *Osmunda spicant* L., Kutluk De. civarında, Ladin altlarında, orman içi açıklıklarında 150m., KATO: 4864, 7291 (Şekil 3).

Şekil 3. Orman içi Açıklıklarında *Blechnum spicant* (L.) Roth.

Fig 3. *Blechnum spicant* (L.) Roth. in Open Forest



5.2.2. S p e r m a t o p h y t a

5.2.2.1. G y m n o s p e r m a e

Coniferales

Fam:7. PINACEAE

PICEA Dietr.

P i c e a o r i e n t a l i s (L.) Link., Syn: Pinus orientalis L.

Araştırma alanında orman oluşumuna katkıda bulunan ikinci bir tür olan Doğu Ladini, Sarıçam'la karışık olarak bulunmakta, sahilden başlayarak Lizara Te. (400 m.)'ne değin yer yer yayılmakta, önemli bir kolşik elementidir. KATO: 7292.

PINUS L.

P i n u s s y l v e s t r i s L.

Araştırma alanında orman oluşturan egemen tür olan Sarıçam, 1-400 m. arasında yayılmakta, çoğu kez saf, bazı kesimlerde Picea orientalis ile ve Quercus hartwissiana, Quercus petraea subsp. iberica, Alnus glutinosa subsp. barbata, Carpinus betulus, Castanea sativa, Corylus avellana gibi taksonlarla karışıklık oluşturmaktadır.

Sarıçamın Kuzey Anadolu'daki yayılışına bakılacak olursa, Türk-Rus sınırından başlayarak, Karadeniz sahillerinde genellikle 800 m.'den sonra, bazan saf, bazan karışık ormanlar oluşturmaktadır (ELİÇİN, 1971).

Ancak, Sarıçamın bu optimal yayılış alanı dışında, araştırma alanı olan Sürmene-Çamburnu yöresinde ve Arhavi-Hopa arasında deniz seviyesine değin indiği izlenmektedir. KATO: 7293.

5.2.2.2. A n g i o s p e r m a e

5.2.2.2.1. D i c o t y l e d o n e a e

Choripetalae

Salicales

Fam:8. SALICACEAE

SALIX L:

S a l i x c a p r e a L.

Orman içi açıklıklarında ve orman kenarlarında 10-300 m,
Piknik yeri gezi yolları kenarında 25 m., Çamburnu Sr. 200 m.
KATO: 2100, 7294.

POPULUS L.

P o p u l u s t r e m u l a L., Syn: P. australis Ten.
P. graeca Griseb., piknik yeri civarı 20 m., kuytu nemli alan-
lar ve orman içi açıklıklarda, fl. Mart-Nisan, fr. Nisan-Hazi-
ran KATO: 7295.

Fam:9. BETULACEAE

ALNUS Miller

A l n u s g l u t i n o s a (L.) Gaertn. subsp.
b a r b a t a (C.A.Mey.) Yalt.

Kutluk De. 25 m., Gelincik De. 50 m., Çamburnu Sr. nemli
yamaçlarda 10-200 m. KATO: 7296

Fam:10. CORYLACEAE

CARPINUS L.

C a r p i n u s b e t u l u s L., Syn: C. vulgaris Mill.
Soğukpınar Sr. 100 m., Kutluk yö. 250 m., çoğu kez Acer,
Castanea, Quercus gibi yapraklılarla birlikte 10-300 m., fl.
Mart-Nisan, fr. Haziran-Temmuz KATO: 7297.

CORYLUS L.

Corylus avellana L., Syn: *C. sylvestris* Salisb.

Orman içi açıklıklarda, dere boylarında 10-300 m., *Castanea*, *Quercus*, *Mespilus* gibi yapraklı türlerle birlikte, fl. Şubat-Nisan, fr. Ağustos-Eylül, KATO: 7298.

Fam:ll. FAGACEAE

CASTANEA Miller

Castanea sativa Miller., Syn: *C. vesca* Gaertn., *C. vulgaris* Lam., Şimayos Sr. eteklerinde 50 m., piknik yeri üstü 30 m., *Picea* ve *Pinus* arasında tek tük dağınık halde, yamaç eteklerinde 10-350 m. KATO: 7299 (Şekil 4,5).



Şekil 4. *Castanea sativa* Mill.
(Erkek Çiçekli)

Fig. 4. *C. sativa* Mill. having
Erect male catkins



Şekil 5. *Castanea sativa* Mill.
(Tek Ağaç)

Fig. 5. A Single *Castanea*
Tree.

QUERCUS L.

Q u e r c u s h a r t w i s s i a n a Stev., Syn: *Q. armenica* Ky., Araştırma alanında ormanlık kesimlerde *Pinus sylvestris*, *Castanea sativa*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea* ile 50-350 m. lerde karışıklık oluşturmakta, KATO: 4859, 7300.

Q. p e t r a e a (Mattuschka) Liebl. subsp. *i b e r i c a* (Stev.) Krassiln., Syn: *Q. dschorochensis* C.Koch., *Q. iberica* Stev. ex M.Bieb., pseudomaki ve ormanlık alanlarda 10-300m., Çamburnu Sr. 80 m., Kutluk Köyü 300 m. KATO: 7301.

Urticales

Fam:12. MORACEAE

FICUS L.

F i c u s c a r i c a L.

Sahil kesiminde pseudomaki içlerinde 1-50 m., Medit. ele. KATO: 7302.

Fam:13. URTICACEAE

URTICA L.

U r t i c a d i o i c a L., Syn: *U. pubescens* Ledep., nemli orman içi kesimlerinde ve yol kenarlarında, Yazlık Köyü yolu 250m. fl. Mayıs-Temmuz. KATO: 7303.

PARIETARIA L.

P a r i e t a r i a d i f f u s a Mert. et Koch., Syn: *P. officinalis* Auct., dere içlerinde kayalıklarda, Gelincik De. 50 m. fl. Mayıs-Haziran. KATO: 7304.

Santalales

Fam:14. LORANTHACEAE

VISCUM L.

Viscum album L.

Araştırma alanında, genellikle *Pinus sylvestris*'ler üzerinde yaşamakta ve tüm alanda görülmektedir. KATO: 7305, (Şekil 6).



Şekil 6. Sarıçam üzerinde *Viscum album* L.

Fig. 6. *Viscum album* L. on Scots pine

Polygonales

Fam:15. POLYGONACEAE

POLYGONUM L.

Polygonum aviculare L., Syn: *P. heterophyllum* Lindmann, boş alanlarda, kayalıklar arasında, 1-50 m., sahil kenarında nemli kayalar arasında 5 m., fl. Haziran-Ekim, KATO: 7306.

RUMEX L.

Rumex hydrolypatum Huds., Şimayos Sr. 100 m., yol kenarları ve açık alanlarda 1-300 m., fl. Haziran-Eylül, Euro-Sib. ele., KATO: 7307.

Rumex pulcher L., Çambunru Sr. 150 m., gezi yolları 200 m., açık alanlar, hendekler ve yol kenarları 20-200 m., fl. Mayıs-Temmuz, fr. Temmuz, KATO: 7308.

Centrospermae

Fam:16. PHYTOLACCACEAE

PHYTOLACCA L.

Phytolacca americana L., Syn: *P. decandra* L. Kutluk De. batı yamaçları 50 m., orman içi açıklıklar ve nemli alanlar ile kuytu kesimlerde 1-300 m., fl. Haziran-Temmuz, fr. Temmuz-Eylül, KATO: 7309 , (Şekil 7).

Fam:17 CARYOPHYLLACEAE

CERASTIUM L.

Cerastium sp.

Soğukpınar Sr. 150 m., açık alanlarda ve yol kenarlarında görülmektedir, KATO: 7310.

SILENE L.

Silene vulgaris (Moench.) Garcke, çalılıklarda ve açık alanlarda 10-200 m., fl. Mayıs Ağustos, KATO: 7311.

Fam:18. CHENOPODIACEAE

CHENOPODIUM L.

Chenopodium botrys L., açık alanlarda, yol üzerinde, Kutluk Köyü yolu 150 m. fl. Mayıs-Temmuz, KATO: 7312.



Şekil 7. *Phytolacca americana* L.
Fig. 7. *Phytolacca americana* L.

Ranales

Fam:19. LAURACEAE

LAURUS L.

Laurus nobilis L.

Piknik yeri altı 5 m., pseudomaki içlerinde, fl. Nisan-Mayıs, fr. Haziran-Eylül, Medit. ele., KATO: 7313.

Fam:20. RANUNCULACEAE

CLEMATIS L.

Clematis vitalba L.

Odunsu tırmanıcı yada sürünücü bir bitki, piknik yeri otopark yeri altı 5 m., fl. Haziran-Ağustos, KATO: 7314.

RANUNCULUS L.

Ranunculus cappadocius Willd.,

Syn: *R. ampelophyllus* Som. et Lev., Çamburnu ve Şimayos Sr. 50 m., nemli alanlarda, *Picea* altında, fl. Mayıs-Haziran, euxine ele., KATO: 7315.

Fam:21. BERBERIDACEAE

BERBERIS L.

Berberis vulgaris L., Syn: *B. orientalis* Schneider, Piknik yeri altı çalılıklar arasında 20 m., fl. Nisan-Mayıs, fr. Temmuz-Eylül, KATO: 7316.

EPIMEDIUM L.

Epimedium pubigerum (DC.) Moren et Decaisne, Syn: *E. alpinum* L. var. *pubigerum* DC., çalılık ve ormanlık alanlarda 1-200 m., fl. Nisan-Mayıs, fr. Mayıs-Temmuz, euxine ele., KATO: 4854, 7317.

E. pinnatum Fischer subsp. *colchicum* (Boiss.) Busch., Syn: *E. pinnatum* var. *colchicum* Boiss., piknik yeri üstü 50 m., çalılıklar arasında, fl. Nisan-Mayıs, KATO: 7318.

Fam:22. THEACEAE

CAMELLIA

Camellia sinensis (L.) O. Kuntze, Syn: *Thea sinensis* L., araştırma alanında yer yer kültürü yapılmakta, Kutluk Köyü ve Yazlık Köyü civarları orman içi açıklıklarda 200-400 m., KATO: 7319.

Guttiferales

Fam:23. GUTTIFERAE

HYPERICUM L.

Hypericum androsaemum L., Syn: *Androsaemum officinale* All., sahil kenarı 5 m., Çamburnu Sr. 100 m., kayalıklar üzeri ve nemli kuytu kesimlerde 5-300 m., fl. Haziran-Temmuz, fr. Temmuz-Eylül, KATO: 7320, (Şekil 8).



Şekil 8. *Hypericum androsaemum* L.

Fig. 8. *Hypericum androsaemum* L.

Hypericum perforatum L.

Gelincik De. 25 m., Soğukpınar Sr. 150 m., her türlü yetişme alanlarında 1-400 m., fl. Mayıs-Eylül, KATO: 7321 (Şekil 9).

Şekil 9. *Hypericum perforatum* L.

Fig. 9. *Hypericum perforatum* L.

Papaverales (Rhoedales)

Fam:24. CRUCIFERAE

BRASSICA L.

Brassica oleracea L., Syn: *B. sylvestris* (L.)
Miller, piknik yeri altı yol kenarı 10 m., fl. Mart-Temmuz,
KATO: 7322.

CAPSELLA Medik.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.,
Syn: *Thlaspi bursa-pastoris* L., yol kenarlarında ve açıklıklarda
bulunur, gezi yolları kenarı 50 m., fl. Mart-Ekim, fr. Temmuz-
Aralık, KATO: 7323.

CARDAMINE L.

C a r d a m i n e b u l b i f e r a (L.) Crantz, Syn: *Dentaria bulbifera* L., gezi yolları 50 m., Çamburnu Sr. 150 m., dere içleri, nemli alanlar ve orman alanlarında 20-250 m., fl. Nisan-Haziran, Euro-Sib. ele., KATO: 7324.

C. r a p h a n i f o l i a Pourr. subsp. *a c r i s* (Gris.) O.E. Schulz, Gelincik De. 100 m., dere ve sızıntı su kenarlarında fl. Nisan-Temmuz, Euro-Sib. ele., KATO: 7325.

C. İ m p a t i e n s L. var. *i m p a t i e n s*
Sahil kesiminde, yol kenarlarında, ormanlarda, gölgeli kesimlerde 10-250 m., fl. Mayıs-Temmuz, Euro-Sib. ele., KATO: 7326.

Rosales

Fam:25. PLATANACEAE

PLATANUS L.

P l a t a n u s o r i e n t a l i s L.

Piknik yeri altı yol üzerinde 10 m., dere içlerinde 10-100 m., fr. Haziran-Temmuz, KATO: 7327.

Fam:26. CRASSULACEAE

SEDUM L.

S e d u m s p u r i u m Bieb., Syn: *Crassula crenata* Desf., *Sedum oppositifolium* Sims., Yazlık Köyü yolu üzeri 200 m., kayalık yamaçlar üzerinde, fl. Haziran-Ağustos, Hyrcano-euxine ele., KATO: 7328.

Fam:27. ROSACEAE

ARUNCUS Adans.

A r u n c u s v u l g a r i s Rafin., Syn: *A. silvester* Koştel, *Spiraea aruncus* L., ormanlık alanlar ve özellikle dere içlerinde, Gelincik De. 20 m., fl. Haziran-Temmuz, fr. Ağustos, KATO: 7329.

LAUROCERASUS Duhamel

L a u r o c e r a c u s o f f i c i n a l i s Roemer, Syn: *Prunus laurocerasus* L., Yazlık Köyü yolu dere içinde 250 m., fl. Nisan-Haziran, fr. Ağustos-Eylül, KATO: 7330.

PRUNUS L.

P r u n u s × d o m e s t i c a L.

Gelincik De. 15 m., fl. Mart-Nisan, fr. Haziran-Temmuz, KATO: 7331.

CERASUS Duhamel

C e r a s u s a v i u m (L.) Moench., Syn: *Prunus avium* L. Kutluk De. ile Çamburnu Sr. arası 100 m., piknik yeri üstü 25 m., fl. Mart-Mayıs, KATO: 7332

RUBUS L.

R u b u s h i r t u s Waldst. et Kit.

Orman altında oldukça yaygın 1-400 m., fl. Haziran-Temmuz, fr. Temmuz-Ağustos, KATO: 7333.

R. c a u c a s i c u s Focke., Syn: *R. moschus* Juz.

Orman içi açıklıklar ve çalılıklarda 1-300 m., fl. Mayıs-Haziran, Euro-Sib. ele., KATO: 7334.

POTENTILLA L.

P o t e n t i l l a r e p t a n s L., Syn: *Fragaria reptans* (L.) Crantz, Gelincik De. 20 m., Kutluk De. 50 m., gölgeli ve nemli alanlarda 10-300 m., fl. Mayıs-Ağustos, KATO: 7335.

FRAGARIA L.

F r a g a r i a v e s c a L., Syn: *F. silvestris* Duch.

Sahil kenarı 5 m., piknik yeri civarı 20-50 m., ormanlık alanlarda 50-250 m., fl. Nisan-Haziran, fr. Haziran-Ağustos, KATO: 7336.

ALCHEMILLA L.

Alchemilla caucasica Buser

Picea ve Pinus altlarında, dere içlerinde 100-300 m., fl. Mayıs-Haziran, euxine ele., KATO: 7337.

ROSA L.

Rosa canina L., Syn: *R. caucasica* Pallas.

Sahile yakın kesimde kaya üzerinde 10m., Şimayos Sr. 150 m., pseudomaki içleri ve çalılıklar arasında, kayalık yamaçlarda, fl. Nisan-Temmuz, KATO: 7338.

MESPILUS L.

Mespilus germanica L.

Gezi yolları üstü 50 m., pseudomaki içlerinde, fl. Nisan-Haziran, fr. Temmuz-Eylül, Hyrcano-euxine ele., KATO: 7339.

SORBUS L.

Sorbus torminalis (L.) Crantz. var. *torminalis*. Orman içinde tek tek yada küçük gruplar şeklinde *Quercus*, *Carpinus*, *Acer*'lerle birlikte bulunmakta, fl. Mayıs-Haziran, fr. Haziran-Temmuz, Euro-Sib. ele., KATO: 7340.

PYRUS L.

Pyrus communis L. subsp. *communis*

Gelincik De. 20 m., Çamburnu Sr. 150 m., fl. Nisan-Mayıs, KATO: 7341.

Fam:28. LEGUMINOSAE

ROBINIA L.

Robinia pseudoacacia L.

Araştırma alanında doğallaşmış durumda yaygın olarak bulunmakta, denize inen yamaçlarda 1-100 m., fl. Nisan - Haziran, fr. Haziran-Ağustos, KATO: 7342. Egzotik bir tür.

VICIA L.

Vicia cracca L. subsp. *cracca*., Syn: *V. cracca* L. subsp. *vulgaris* Gaudin., sahil kenarı 5 m., piknik yeri civarı 25 m., ıslak çayırlarda, fl. Nisan-Ağustos, Euro-Sib. ele., KATO: 7343. (Şekil 10).



Şekil 10. *Vicia cracca* L.

Fig. 10. *Vicia cracca* L.

V. lutea L. var. *hirta* (Balbis) Lois, Syn: *V. hirta* Balbis ex DC., pseudomaki içlerinde, fl. Mart-Haziran, KATO: 7344

LATHYRUS L.

Lathyrus laxiflorus (Desf.) O. Kuntze subsp. *laxiflorus*., Syn: *Orobus laxiflorus* Desf.

Soğukpınar Sr. 150 m., Ladin ve çalılıklar altında 50-250 m., fl. Nisan-Mayıs, KATO: 7345

TRIFOLIUM L.

Trifolium repens L. var. *repens*.

Araştırma alanında açıklık alanlar ve çayırılık kesimlerde 5-300 m., piknik yeri altı 15 m., fl. Mart-Ağustos, KATO: 7346.

T. hybridum L. var. *hybridum*, Syn: *T. elegans* Savi, nemli alanlarda, açıklıklardaki çayırılıklarda yaygın, 10-250 m., fl. Mayıs-Eylül, KATO: 7347.

T. fragiferum L. var. *pulchellum* Lange.

Kuru yetişme alanları ve yollar üzerinde 50-300 m., fl. Mayıs-Eylül, KATO: 7348.

T. pratense L. var. *pratense*, Syn: *T. silvestre* Ducomm., *T. purpureum* Gilib., piknik yeri üstü 25 m., çayırlarda, yol kenarlarında, fl. Mayıs-Eylül, KATO: 7349.

T. dubium Sibth.

Çamburnu Sr. 50 m., orman içi açıklıklar ve yol kenarlarında KATO: 7350.

MELILOTUS L.

Melilotus officinalis (L.) Desr.,

Syn: *Trifolium officinalis* L., Kutluk Köyü yolu 100 m., açık alanlarda yaygın, fl. Mayıs-Temmuz, KATO: 7351.

MEDICAGO L.

Medicago sativa L. subsp. *sativa*.

Syn: *M. sativa* L. subsp. *parviflora* Grossh., kayalık ve çayırılıklarda, yol kenarlarında 10-300 m., fl. Nisan-Eylül KATO:7352.

M. arabica (L.) Huds., Syn: *M. polymorpha* L. var. *arabica* L., piknik yeri civarı 20 m., çalılıklar, orman alanları, kurak yerlerde, fl. Mart-Mayıs, fr. Mayıs-Temmuz, KATO: 7353.

DORYCNIUM Miller

Dorycnium pentaphyllum Scop. subsp.
herbaceum (Vill.) Rouy, Syn: *D. herbaceum* Vill., gezin-
ti yolları üstü 200 m., yamaç altlarında, çalılıklarda 50-300 m.
fl. Nisan-Ağustos, fr. Ağustos, KATO: 7354.

LOTUS L.

Lotus orniithopodioides L.

Lizara Te. civarı 350 m., kayalık alanlarda, orman içi yol
kenarlarında 10-400 m., Medit. ele., fl. Nisan-Haziran, KATO:
7355.

L. corniculatus L. var. *corniculatus*
Syn: *L. corniculatus* L. var. *hirsutus* Koch.

Çamburnu Sr. 100 m., yamaçlar ve çayırliklarda, fl. Haziran-
Ağustos, KATO: 7356.

Geraniales

Fam:29. OXALIDACEAE

Oxalis L.

Oxalis acetosella L.

Normal kapalı orman altlarında Şimayos Sr. *Pinus sylvestris*
ormanı altı 150 m., fl. Mart-Mayıs, KATO: 7357.

O. corniculata L.

Piknik yeri altı 10 m., açık alanlarda, yol kenarlarında,
fl. Mart-Ağustos, fr. Haziran-Eylül, KATO: 7358.

Fam:30. GERANIACEAE

GERANIUM L.

Geranium robertianum L.

Soğukpınar Te. 150 m., dere ve yol kenarlarında, fl. Mayıs-
Ağustos, KATO: 7359.

Fam:31. EUPHORBIACEAE

EUPHORBIA L.

Euphorbia minus L.

Orman içi yolları üzeri 80 m., açık alanlarda, fl. Mayıs-Ağustos, KATO: 7360.

Sapindales

Fam:32. ACERACEAE

ACER L.

Acer cappadocicum Gleditsch. var. *cappadocicum*, Syn: *A. laetum* C.A.Mayer, Kutlular yö. 250 m., Çamburnu Sr. 200 m., Pinus, Carpinus, Quercus'la birlikte, fl. Nisan-Mayıs, fr. Haziran-Temmuz, Hyrcano-euxine ele. KATO: 7361.

A. negundo L., Syn: *Negundo aceroides* L.

Süs amacıyla piknik yeri civarına dikilmiş, doğallaşma eğiliminde olan bir tür, fl. Nisan-Mayıs, KATO: 7362.

Celastrales

Fam:33. AQUIFOLIACEAE

ILEX L.

Ilex colchica Pojk.

Gelincik De. 25 m., pseudomaki içlerinde, dere içi çalılıklarda, fl. Mayıs-Temmuz, euxine ele., KATO: 7363.

Fam:34. CELASTRACEAE

EUONYMUS L.

Euonymus europaeus L., Syn: *E. vulgaris* Miller, Gelincik De. 15 m., çalılıklar ve orman alanlarında, dere içlerinde 10-200 m., fl. Nisan-Haziran, fr. Haziran-Eylül, Euro-Sib. ele., KATO: 7364.

Rhamnales

Fam:35. RHAMNACEAE

FRANGULA Miller

Frangula alnus Miller, Syn: *Rhamnus frangula* L.,
Gelincik De. 50 m., Çamburnu Sr. 100 m., orman içlerinde, dere
boylarında 10-300 m., fl. Mayıs-Temmuz, fr. Temmuz-Ağustos,
KATO: 7365, (Şekil 11).



Şekil 11. *Frangula alnus* Miller

Fig. 11. *Frangula alnus* Miller

Fam:36. VITACEAE (Ampelidaceae)

VITIS L.

Vitis sylvestris Gmelin, Syn: *V. vinifera* L.
subsp. *sylvestris* (Gmelin) Berger et Hegi, Çamburnu Sr. 150 m.,
ağaçlar üzerinde sarılcı halde 20-200 m., fl. Mayıs-Haziran,
fr. Haziran-Ağustos, KATO: 7366.

Thymelaeales

Fam:37. THYMELACEAE

DAPHNE L.

Daphne pontica L.

Piknik yeri gezi yolu 25 m., Gelincik De. 50 m., pseudomaki içlerinde, orman alanlarında, fl.Nisan-Haziran, fr. Haziran-Temmuz, KATO: 4866, 7367.

Violales

Fam:38. VIOLACEAE

VIOLA L.

Viola odorata L., Syn: *V. wiedemannii* Boiss., gölgeli ve nemli alanlarda, *Picea* ve *Pinus* altlarında, fl. Mart-Mayıs, fr. Haziran-Ağustos, 5-200 m., KATO: 7368.

V. reichenbachiana Jord. ex Bor., Syn: *V. silvestris* Lam., piknik yeri üstü 25 m., nemli yerlerde, gölgeli kesimlerde 1-300 m., fl. Mart-Haziran, KATO: 7369.

Fam: 39. CISTACEAE

CISTUS L.

Cistus creticus L., Syn: *C. villosus* L.

Piknik yeri altı 10 m., pseudomaki içlerinde 1-50 m., fl. Mart-Mayıs, KATO: 7370.

Myrtiflorae

Fam:40. LYTHRACEAE

LYTHRUM L.

Lythrum salicaria L.

Kutluk De. 20 m., dere kenarlarında, nemli yerlerde, kuru dere yataklarında 20-200 m., fl. Haziran-Ağustos, Euro-Sib. ele., KATO: 7371.

Umbelliflorae

Fam:41. CORNACEAE

CORNUS L.

Cornus sanguinea L. subsp. *australis* (C.A.Mey.) Jav., Syn: *C. australis* C.A.Meyer, Gelincik De. 15 m., çalılıklar ve dere içlerinde 10-200 m., fl. Mayıs-Haziran, fr. Temmuz, Euro-Sib. ele., KATO: 7372.

Fam:42. ARALIACEAE

HEDERA L.

Hedera helix L.

Şimayos Sr. 150 m., Yazlık Köyü yö. 300 m., ormanlık alanlarda, çalılıklarda ve kayalar üzerinde sürünücü yada sarılıcı, fl. Ağustos-Eylül, fr. Ocak-Şubat, KATO: 7373.

H. colchica (C. Koch.) C. Koch., Syn: *H. helix* var. *colchica* C. Koch., Gelincik De. 25 m., dere kenarlarında sarılıcı yada sürünücü, fr. Ağustos-Ekim, euxine ele., KATO: 7374

Fam:43. UMBELLIFERAE

SANICULA L.

Sanicula europaea L.

Piknik yeri altı nemli alanlarda 10 m., *Picea* altında, gölge- li alanlarda, fl. Mayıs-Ağustos, Euro-Sib. ele., KATO: 7375.

ANGELICA L.

Angelica sylvestris L. var. *sylvestris*, Syn: *A. elata* Velen, piknik yeri civarı 15 m., dere kenarları, nemli çayırlar, Euro-Sib. ele., KATO: 7376.

DAUCUS L.

Daucus carota L., Syn: *D. gingidium* L., çayırlar ve pseudomaki alanlarında, fl.Haziran-Eylül, KATO: 7377.

Sympetalae

Ericales

Fam:44. ERICACEAE

RHODODENDRON L.

R h o d o d e n d r o n l u t e u m Sweet., Syn: R. flavum G.Don., Çamburnu Sr. 100 m., gezi yolu 50 m., pseudomaki içlerinde, orman alanlarında izlenmektedir. Fl. Mart-Temmuz, 1-400 m., euxine ele., KATO: 7378.

R. p o n t i c u m L.

Gelincik De. 20 m., piknik yeri üstü 50 m., araştırma alanı boyunca tüm açıklıklar ve orman içlerinde yaygın, fl. Mart-Temmuz, 1-400 m., euxine ele., KATO: 7379.

ERICA L.

E r i c a a r b o r e a L.

Piknik yeri altı sahil kesiminde 5 m., pseudomaki vejetasyonu içinde, fl. Mart-Mayıs, fr. Temmuz-Ağustos, Medit. ele., KATO: 7380, (Şekil 12).



Şekil 12. Erica arborea L.

Fig. 12. Erica arborea L.

CALLUNA Salisb.

Calluna vulgaris (L.) Hull., Syn: *Erica vulgaris* L., Çamburnu Sr. 100 m., *Pipus sylvestris* ve *Castanea sativa* altında, 100-200 m., fl. Temmuz-Ağustos, KATO: 7381.

VACCINIUM L.

Vaccinium arctostaphylos L.

Gezi yolları üstü 30 m., pseudomaki, orman alanlarında, genellikle *Rhododendron*'larla birlikte, fl. Nisan-Haziran, fr. Temmuz-Ağustos, KATO: 7382.

Primulales

Fam:45. PRIMULACEAE

PRIMULA L.

Primula vulgaris Huds. subsp. *vulgaris*. Syn: *P. acaulis* (L.) Hill., piknik yeri civarı 20 m., genellikle gölgeli çayırlarda, Euro-Sib. ele., KATO: 7383.

P. vulgaris Huds. subsp. *sibthopii* (Hofmann) W.W.Sm. et Forrest, Syn: *P. sibthopii* Hofmann., Gelincik De. 10 m. açık alanda, çayırlarda bulunmakta, euxine ele., KATO: 7384.

LYSIMACHIA L.

Lysimachia vulgaris L.

Kutluk De. 25 m., Soğukpınar Sr. 100 m., dere kenarları ve nemli alanlarda 1-300 m., fl. Temmuz, KATO: 7385.

L. verticillaris Sprengel

Gelincik De. 150 m., piknik yeri civarı 30 m., dere yatakları, nemli ve bataklık alanlarda 1-250 m., fl. Mayıs-Temmuz, Hyrcano-euxine ele., KATO: 7386, (Şekil 13).

Şekil 13. *Lysimachia verticillaris* Sprengel

Fig. 13. *Lysimachia verticillaris* Sprengel

ANAGALLIS L.

Anagallis arvensis L. var. *arvensis*.

Şimayos Sr. 150 m., Gelincik De. 25 m., dere kenarları, yol kenarları, 1-300 m., fl. Mayıs-Haziran, fr. Haziran-Temmuz, KATO: 7387.

Gentianales

Fam:46. GENTIANACEAE

BLACKSTONIA

Blackstonia perfoliata (L.) Huds. subsp. *perfoliata*. Syn: *Gentiana perfoliata* L., Kutluk De. 15 m. nemli yerlerde ve ormanlık alanlarda, fl. Haziran-Temmuz, KATO: 7388.

CENTAURIUM Hill.

Centaurium erythraea Rafn. subsp.
erythraea. Syn: *Erythraea centaurium* sensu Bois.

Çamburnu Sr. 80 m., orman içi açıklıklarda yaygın, 1-300 m.,
fl. Haziran-Temmuz, Euro-Sib. ele., KATO: 7389, (Şekil 14).



Şekil 14. *Centaurium erythraea* Rafn. subsp. *erythraea*
Fig. 14. *Centaurium erythraea* Rafn. subsp. *erythraea*

Fam:47. ASCLEPIADACEAE

VINCETOXICUM N.M. Wolf.

Vincetoxicum scandens Somm. et Lev.,
Syn: *V. nigrum* Auct., Gelincik De. 20 m., piknik yeri altı sa-
hile inen yamaçta 10 m., fl. Mayıs-Temmuz, KATO: 7390.

Fam:48. RUBIACEAE

GALIUM L.

Galium palustre L., Kutluk De. 50 m., nemli
alanlarda, fl. Mayıs-Temmuz, KATO: 7391.

Tubiflorae

Fam:49. CONVOLVULACEAE

CALYSTEGIA R.Br.

C a l y s t e g i a s y l v a t i c a (Kit.) Griseb, Syn:
C. sylvestris (Willd.) Roem. et Schultz., piknik yeri altı, deni-
ze inen yamaçta 5m., orman kenarı ve çalılıklarda, fl. Haziran,
KATO: 7392.

Fam:50. BORAGINACEAE

MYOSOTIS L.

M y o s o t i s s y l v a t i c a Ehrh. ex Hoffm. subsp.
r i v u l a r i s Vestergren, Yazlık Köyü yolu 250 m., Soğuk-
pınar Sr. 100 m.; yol kenarları, ıslak alanlarda, fl. Mayıs-Ağus-
tos, Hyrcano-euxine ele., KATO: 7393.

OMPHALODES

O m p h a l o d e s c a p p a d o c i c a (Willd.) DC.,
Syn: *O. caucasica* Brand., piknik yeri üstü 15 m., Lizara Te. ne
çıkan orman yolu üzeri 200 m., euxine ele., fl. Mart-Mayıs, fr.
Mayıs-Haziran, KATO: 7394.

ANCHUSA L.

A n c h u s a a z u r e a Miller var. *a z u r e a*. Syn: *A.*
italica Retz., Şimayos Sr. 150 m., kuru yetiştirme alanları, yol
kenarlarında, fl. Mart-Mayıs, KATO: 7395.

Fam:51. LABIATAE

AJUGA L.

A j u g a r e p t a n s L.

Gelincik De. 25 m., piknik yeri altı 10 m., nemli yerlerde,
ıslak çayırlarda 10-200 m., fl. Nisan-Temmuz, KATO: 7396

SATUREIA L.

S a t u r e i a v u l g a r i s (L.) Fritsch., Syn: Clinopodium vulgare L., yol kenarları ve açıklıklarda, fl. Haziran-Ekim, KATO: 7397.

ORIGANUM L.

O r i g a n u m v u l g a r e L.

Piknik yeri altı 15 m., pseudomaki içlerinde, yol kenarlarında, 10-200 m., fl. Mayıs-Eylül, KATO: 7398.

Şekil 15. *Salvia verticillata* L.

Fig. 15. *Salvia verticillata* L.



MENTHA L.

M e n t h a sp.

Gelincik De. 20 m., KATO: 7399.

SALVIA L.

S a l v i a g l u t i n o s a L.

Çamburnu Sr. 100 m., Kutluk De. doğu yamacı 25 m., orman içlerinde, nemli kesimlerde, fl. Haziran-Eylül, KATO: 7400.

S. v e r t i c i l l a t a L., Syn: *S. peloponnesiaca* Boiss. et Heldr., Yazlık Köyü-Çamburnu Sr. arası orman yolu üzerinde 150 m., kuru yamaçlarda, yol kenarlarında, fl. Mayıs-Ağustos, KATO: 7401, (Şekil 15).



Şekil 16. *Salvia pontica* Freyn et Bornm.

Fig. 16. *Salvia pontica* Freyn et Bornm.

Salvia pontica Freyn et Bornm.

Piknik yeri üstü 20 m., gezi yolları 50 m., açık alanlarda, fl. Haziran-Ağustos, KATO: 7402, (Şekil 16).

Fam:52. SOLANACEAE

SOLANUM L.

Solanum dulcamara L., Syn: *S. assimile* Friv., Gelincik De. 25 m., nemli alanlar, dere kenarları, fl. Haziran-Eylül, fr. Ağustos-Ekim, Euro-Sib. ele., KATO: 7403.

S. alatum Moench., Syn: *S. miniatum* Bernh. ex Willd., gezi yolları 30 m., fl. Haziran-Ekim, fr. Temmuz-Kasım, KATO: 7404.

Fam:53. SCROPHULARIACEAE

VERBASCUM L.

Verbascum sinuatum L.

Deniz kenarı, kayalıklar üstünde 2 m., piknik yeri altı yol kenarı 10 m., KATO: 7405, (Şekil 17).



Şekil 17. *Verbascum sinuatum* L. yanda *Anthemis triumfettii* (L.) All.

Fig. 17. *Verbascum sinuatum* L. and *Anthemis triumfettii* (L.) All. left hand

VERONICA L.

Veronica persica Poiret, Syn: *V. tournefortii* C.C. Gmelin, piknik yeri altı açık alanda 10 m., fl. Mayıs-Temmuz, KATO: 7406.

Plantaginales

Fam:54. PLANTAGINACEAE

PLANTAGO L.

Plantago major L., piknik yeri civarı 15 m., açık alanlarda, fl. Mayıs-Ağustos, KATO: 7407.

Dipsacales

Fam:55. CAPRIFOLIACEAE

SAMBUCUS L.

S a m b u c u s e b u l u s L.

Gelincik De. 15 m., orman içi açıklıklar, yol kenarları,
fl. Haziran-Ağustos, Euro-Sib. ele., KATO: 7408.

Campanulales

Fam:56. CAMPANULACEAE

CAMPANULA L.

C a m p a n u l a l a c t i f l o r a Bieb., Syn: C. bi-
serrata C.Koch., Çamburnu Sr. 100 m., yol kenarlarında, çalı-
lıklarda, fl. Haziran-Ağustos, euxine ele., KATO: 7409, (Şekil 18).

Şekil 18. Campanula lacti-
flora Bieb.

Fig. 18. Campanula lacti-
flora Bieb.



C a m p a n u l a r a p u n c u l o i d e s L. subsp.
r a p u n c u l o i d e s.

Piknik yeri üstü 25m., sahil kesiminde, nemli alanlarda, or-
man içlerinde, fl. Haziran-Ağustos, Euro-Sib. ele. KATO: 7410.

C. a l l i a r i f o l i a Willd., Syn: *C. macrophylla* Simé.
Çamburnu Sr. 100 m., yol şevlerinde, çalılıklarda 10-400 m.,
fl. haziran-Ağustos, euxine ele., KATO: 7411.

Fam:57. COMPOSITAE (Asteraceae)

S O L I D A G O L.

S o l i d a g o v i r g a - a u r e a L.

Kutluk De. 20 m., piknik yeri üstü 30 m., açık alanlarda,
yol kenarlarında, fl. Haziran-Eylül, KATO: 7412.

E R I G E R O N L.

E r i g e r o n c a u c a s i c u s Stev. subsp. *c a u -*
c a s i c u s. Syn: *E. amphilobus* Ledep., Lizara Te.'ne çıkan
orman yolu üzerinde 300 m., fl. Haziran-Ağustos, euxine ele.,
KATO: 7413.

B E L L I S L.

B e l l i s p e r e n n i s L., Syn: *B. armena* Boiss.,
piknik yeri altı 15 m., orman altları, ıslak çayırlar ve yol
kenarlarında, fl. Mart-Temmuz, Euro-Sib. ele., KATO: 7414.

S E N E C I O L.

S e n e c i o v u l g a r i s L.

Piknik yeri altı, sahil yolu kenarı 10m., pseudomaki içlerin-
de, fl. Şubat-Ağustos, KATO: 7415.

A N T H E M I S L.

A n t h e m i s t i n c t o r i a L. var. *t i n c t o r i a*.
Syn: *A. debilis* Fed., Çamburnu Sr. 100 m., yol kenarlarında, ça-

lılıklarda, fl. Mayıs-Eylül, KATO: 7416.

A n t h e m i s t r i u m f e t t i i (L.) All., Syn: *A. tinctoria* L. var. *triumfettii* L., deniz kenarı 5 m., orman içi açıklıklarda, çayırlarda, fl. Haziran-Ağustos, KATO: 7417.

A. c o t u l a L., Syn: *A. antiochia* Eig., piknik yeri altı yol kenarında 10 m., fl. Mayıs-Temmuz, KATO: 7418.

CARDUUS L.

C a r d u s l a n u g i n o s u s Willd., Syn: *C. pannosus* Trautv., Gelincik De. ile piknik yeri arası 15 m., endemik, KATO: 7419.

CENTAUREA L.

C e n t a u r e a s p.

Çamburnu Sr. 100 m., yamaçlarda, KATO: 7420.

SONGHUS L.

S o n g h u s a s p e r (L.) Hill. subsp. *g l a u c e s - c e n s* (Jordan) Ball., Syn: *S. glaucescens* Jordan, piknik yeri civarı 20 m., Gelincik De. 30 m., fl. Mart-Ağustos, KATO: 7421.

HIERACIUM L.

H i e r a c i u m u m b e l l a t u m L.

Çamburnu Sr. 100 m., orman açıklıklarında, taşlı alanlarda, fl. Ağustos-Ekim, KATO: 7422.

CICERBITA Wallr.

C i c e r b i t a a l p i n a (L.) Wallr.

Kutluk De. 20 m., Şimayos Sr. 50 m., dere kenarlarında, orman içi açıklıklarda, nemli alanlarda, 10-200 m., fl. Temmuz-Eylül, KATO: 7423.

LAPSANA L.

L a p s a n a c o m m u n i s L. subsp. g r a n d i f l o -
ra (Bieb.) Sell., Syn: L. grandiflora Bieb., sahile yakın çalı-
lıklar arasında 10 m., Soğukpınar Sr. 150 m., euxine ele., fl.
Haziran-Eylül, KATO: 7424.

TARAXACUM Weber

T a r a x a c u m v u l g a r e Schrank., Syn: T. officina-
le Weber., Çamburnu Sr. orman yolu üzerinde 150 m., fl. Mayıs-
Haziran, KATO: 7425, (Şekil 19).

Şekil 19. Taraxacum vulgare
Schrank.

Fig. 19. Taraxacum vulgare
Schrank.

5.2.2.2.2. Monocotyledoneae

Liliflorae

Fam:58. LILIACEAE

LILIUM L.

L i l i u m sp.

Çamburnu Sr. orman yolu altında 100 m., KATO: 7426.

RUSCUS L.

R u s c u s a c u l e a t u s L.

Gelincik De. 20 m., pseudomaki içlerinde, dere kenarları kayalık kesimlerde, KATO: 7427.

R. h y p o g l o s s u m L.

Şimayos Sr. 150 m., Yazlık Köyü yolu üzeri 200 m., orman içlerinde, çalılıklar arasında, fl. Mayıs-Haziran, fr. Haziran-Ağustos, KATO: 7428.

POLYGONATUM (Tourn.) Adans.

P o l y g o n a t u m m u l t i f l o r u m (L.) All.

Piknik yeri altı sahile inen yamaçtaki kayalıklar üzerinde 5 m., fl. Mayıs-Haziran, fr. Haziran-Ağustos, KATO: 7429.

SMILAX (Tourn.) Linn.

S m i l a x e x c e l s a L.

Çamburnu Sr. 100 m., Gelincik De. 20 m., pseudomaki içlerinde, çalılıklar arasında yaygın, araştırma alanında Pinus sylvestris ve bazı çalısıl türlere sarılıcı olarak bulunmaktadır. Fr. Haziran-Ağustos, KATO: 7430.

Fam:59. DIOSCORACEAE

TAMUS L.

T a m u s c o m m u n i s L.

Piknik yeri üstü 20 m., pseudomaki içlerinde sarılıcı olarak bulunmaktadır. Fl.Mart-Mayıs, fr.Mayıs-Temmuz, KATO: 7431.

Fam:60 IRIDACEAE

IRIS L.

I r i s g e r m a n i c a L.

Piknik yeri üstü 20 m., Soğukpınar Sr. 50 m., çalılıklarda, yol kenarlarında, fl.Mart-Mayıs, KATO: 7432.

I. g r a m i n e a L.

Sahil kenarı 5 m., Çamburnu Sr. 50 m., araştırma alanında orman içleri ve açıklıklarda yaygın, fl. Nisan, KATO: 7433.

Graminales

Fam:61. GRAMINEAE

BRACHYPODIUM P.B.

B r a c h y p o d i u m p i n n a t u m (L.) P.B. Agrost.

Gelincik De. 15 m., dere içleri ve açıklıklarda fl. Temmuz Ağustos, KATO: 7434.

HOLCUS L.

H o l c u s l a n a t u s L.

Şimayos Sr. 50 m., boş alanlarda, yol kenarlarında bulunmakta, fl. Haziran-Ağustos, KATO: 7435.

AGROSTIS L.

A g r o s t i s t e n u i s Sibth.

Gelincik De. 10 m., fl. Haziran-Ağustos, KATO: 7436.

AGROPYRON L.

A g r o p y r o n r e p e n s (L.) Beauv.

Gezi yolları üstü 30 m., Yazlık Köyüne çıkan orman yolu üstünde 100 m., KATO: 7437.

MOLINIA

M o l i n i a c o e r u l e a Moench.

Gelincik De. 20 m., nemli yerlerde, dere kenarlarında, fl. Mayıs-Ağustos, KATO: 7438.

Cyperales

Fam:62. CYPERACEAE

CAREX L.

Carex maxima Scop., Syn: *C. pendula* L.

Gelincik De. 15 m., nemli kesimlerde ve dere kenarlarında
kaya aralarında, fl. Mayıs-Temmuz, KATO: 7439, (Şekil 20).



Şekil 20. *Carex maxima* Scop. (ANŞIN, 1979)

Fig. 20. *Carex maxima* Scop. (ANŞIN, 1979)

5.3. Araştırma Alanının Vejetasyon Yapısına İlişkin Bulgular

Araştırma alanında, orman vejetasyonu ve pseudomaki vejetasyonu olmak üzere, iki ana vejetasyon tipi bulunmaktadır.

5.3.1. Orman

Araştırma alanında en geniş vejetasyon tipi olan orman vejetasyonu, deniz düzeyinden başlayarak, araştırma alanının güney sınırı olan Lizara Tepesi (400 m.)'ne değin uzanmaktadır.

Orman vejetasyonunu oluşturan önemli taksonların başında, *Pinus sylvestris* L. gelmektedir. *Pinus sylvestris* L., araştırma alanında deniz düzeyinden başlayarak, araştırma alanı boyunca, 400 m. yükseltiye değin çoğunlukla saf, bazan yapraklı türlerle karışık olarak yayılmaktadır.

Orman vejetasyonuna katılan diğer taksonlar ise; *Picea orientalis* (L.) Link., *Castanea sativa* Mill., *Quercus hartwissiana* Stev., *Q. petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *iberica* (Stev) Krassiln., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. subsp. *barbata* (C.A. Mey.) Yalt., *Carpinus betulus* L., *Acer cappadocicum* Gleditsch., *Corylus avellana* L., *Populus tremula* L., *Salix caprea* L., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz. var. *torminalis* gibi taksonlardır.

Bu orman vejetasyonunun ara ve alt tabakasında, aşağıda görülen çalısıl türler saptanmıştır:

Vaccinium arctostaphylos L., *Laurocerasus officinalis* Roem., *Frangula alnus* Mill., *Rhododendron ponticum* L., *Rh. luteum* Sweet., *Daphne pontica* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull., *Euonymus europaeus* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C.A.Meyer) Jav., *Mespilus germanica* L.

Orman vejetasyonu içinde toprak örtüsü üzerinde ise, aşağıdaki bitkilerden oluşan, bir otsu floristik kompozisyon saptanmıştır:

Oxalis acetocella L., *Cardamine impatiens* L., *Sanicula europaea* L., *Fragaria vesca* L., *Geranium robertianum* L., *Ranunculus cappadocicus* Willd., *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz., *Primula vulgaris* Huds., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Hedera colchica* (C. Koch) C. Koch., *Viola sieheana* Becker, *Tamus communis* L., *Omphalodes cappadocica* (Willd.) DC., *Potentilla reptans* L., *Blechnum spicant* (L.) Roth.

Şekil 21. Sürmene-Çamburnu Yöresinde Orman Vejetasyonundan Genel Bir Görünüş

Fig. 21. A General View of Forest Vegetation of Sürmene-Çamburnu Area

5.3.2. Pseudomaki

Doğu Karadeniz Bölümünde, genellikle sahil kesimlerinde, 0-400 m. arasında yayılan pseudomaki vejetasyonu, araştırma alanı olan Sürmene-Çamburnu yöresinde oldukça dar bir zonda (0-50 m.) yayılmaktadır.

Pseudomaki vejetasyonunun araştırma alanında dar bir zona sıkışması, büyük ölçüde arazinin topoğrafik yapısından kaynaklanmaktadır. Bu kesimde yüksek dağların birden bire alçalarak deniz düzeyine değin inmeleri, kimi euxine elementleri bu alana sıkıştırmıştır.

Pseudomaki vejetasyonunun içeriği, asıl olarak euxine kökenli bitkilerden oluşan topluma, dağınık yada küçük gruplar biçiminde kimi Akdeniz bitkilerinin karışmasından oluşmaktadır. Bu genel tanıma uygun olarak, araştırma alanı olan Sürmene-Çamburnu yöresinde de euxine kökenli bitkiler ve kimi Akdeniz bitkileri, 0-50 m. arasında bir pseudomaki vejetasyonu oluşturmaktadır.

Araştırma alanında, bu vejetasyon tipinin içeriğine giren taksonların başlıcaları şunlardır: *Rhododendron ponticum* L., *Rh. luteum* Sweet., *Corylus avellana* L., *Cornus sanguinea* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. subsp. *barbata* (C.A. Mey.) Yalt., *Vaccinium arctostaphylos* L., *Acer cappadocicum* Gleditsch., *Frangula alnus* Mill., *Ilex colchica* Pojk., *Daphne pontica* L., *Laurocerasus officinalis* Roemer gibi Euro-Siberian (euxine) elementlerle; *Erica arborea* L., *Cistus creticus* L., *Laurus nobilis* L., *Ficus carica* L. gibi Mediterranean elementlerdir.

Pseudomaki vejetasyonunun araştırma alanında yayıldığı kesim, mesire ve kamp yeri olarak kullanıldığından, bu vejetasyon tipi aşırı derecede tahrip edilmektedir.

6. İRDELEME VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, oldukça ilginç bir floraya sahip olan ve Sarıçam (*Pinus sylvestris* L.)'in doğal olarak deniz düzeyine değin inmesiyle tipik bir yapı kazanan, Sürmene-Çamburnu yöresi Sarıçam ormanının florası saptanmaya çalışılmıştır.

Saptanılan 62 familyaya ilişkin 124 cins ve 153 takson, yörede yapılabilecek botaniksel ve her türlü ormancılık araştırmalarına yardımcı olabilecek şekilde, günümüzde en çok kullanılan sistematik yöntemlerine göre dizinlendirilmiştir.

Araştırma alanında orman ve pseudomaki vejetasyonu olmak üzere iki vejetasyon tipi saptanmıştır. Ayrıca, bu iki vejetasyon tiplerinin floristik içerikleri ayrı ayrı belirtilmiştir.

Bir Yüksek Lisans Tezi olan bu çalışmanın, belirli bir sürede tamamlanma zorunluluğu olduğundan, çiçeklenme zamanı çok kısa olan kimi otsu bitkiler araştırmada saptanamamış olabilir.

Daha önce araştırma alanında yapılan bir çalışmada, Sürmene-Çamburnu yöresinde doğal olduğu belirtilen *Berberis crataegina* DC. ve *Fagus orientalis* Lipsky. in (SELÇUK, 1961), araştırmamız sonunda Sürmene-Çamburnu yöresinde doğal olarak bulunmadığı saptanmıştır.

Bu iki türden birincisi *Berberis crataegina* DC. Irano-Turanian kökenli bir flora elementi olup, çoğunlukla İç Anadolu-Kurakçıl kesimlerde yayılmaktadır. Araştırma alanında saptanan *Berberis* türü ise, daha nemcil karakterli olan *Berberis vulgaris* L.'dir.

İkinci tür olan *Fagus orientalis* Lipsky., esasen euxine kökenli olmasına karşın, yakın geçmişteki olası tahriplerle araştırma alanı olan Sürmene-Çamburnu ormanından uzaklaşmış olabilir.

Çünkü, bu tür Doğu Karadeniz kıyı kesimlerinde örneğin; Rize - Iyidere, Hopa - Kemalpaşa yörelerinde, sahil kesimlerinde izlenmektedir.

Yine, araştırma alanında daha önce yapılan bir araştırmada Sürmene-Çamburnu yöresinde doğal olarak yayılan ve deniz düzeyine değin inen Sarıçam'ların *Pinus sylvestris* L. olmayıp, onun ekolojik bir alttürü olan *Pinus sylvestris* L. subsp. *kochiana* (Klotzsch) Eliçin olduğu (ELİÇİN,1971) belirtilmiştir.

Araştırmada bu olguya uyulmuş olmakla birlikte, bu Sarıçam lar üzerinde günümüzün modern taksonomik kuralları ışığında, sistematik, anatomik ve palinolojik yönleriyle ayrıntılı bir araştırma yapılması gerekliliği düşünülmektedir.

Ö Z E T

Bu araştırmanın amacı, Sürmene-Çamburnu Yöresinde Doğal Olarak Bulunan Sariçam (*Pinus sylvestris* L.) Ormanlarının florasını saptamak, bulunan taksonları günümüzde en çok kullanılan yöntemlere göre dizinlemektir. Ayrıca yörede yapılabilecek her türlü ormancılık ve botaniksel amaçlı bilimsel araştırmalara flora yönüyle yardımcı olabilmektedir.

Araştırma alanı olarak seçilen Sürmene-Çamburnu, Trabzon ili, Sürmene ilçesi sınırlarında kalmaktadır.

Araştırma alanında jeolojik yapı bakımından egemen olan kayaç birimi genellikle dasit kayaçlardır. Bunun yanında andezit, bazalt ve piroklastik kayaçlarla, volkano tortul seriden oluşan kayaçlar bulunmaktadır. Asal toprak grubu kırmızı-sarı padzolik topraklardır.

Araştırma alanı ERİNÇ (1969)'in makroklima sınıflarına göre Karadeniz İklim Tipinin Doğu Karadeniz İklim Alanına girmektedir. İklim özelliği genel olarak yüksek yağış ortalamaları, kurak mevsimin bulunmayışı, yıllık sıcaklık ortalamalarının bir ölçüde yüksek oluşları, aylık en düşük sıcaklık ortalamalarının sıfırın altına düşmeyişisi şeklinde özetlenebilir (ANŞİN, 1980).

Araştırma alanı bitki coğrafyası açısından, Euro-Siberian flora alanının Colchis (Kolşik) kesimi içinde kalmaktadır. Kolşik kesimin en çarpıcı taksonları olarak, *Picea orientalis*, *Alnus glutinosa* subsp. *barbata*, *Acer cappadocicum*, *Daphne pontica*, *Ostmanthus decorus*, *Rhododendron caucasicum*, *Rh. smirnovii*, *Rh. ungeronii*, *Ilex colchica* gibi odunsularla, *Geranium psilostemon*, *Hypericum bupleuroides*, *Lathyrus roseus*, *Lilium ponticum*, *Omphalodes cappadocica* gibi otsular söylemeye değer olan taksonlardır (DAVIS 1965, ANŞİN 1983).

Araştırma materyalleri eğrelti ve tohumlu bitkileri içeren 318 adet bitki örneklerinden oluşmaktadır. Bunlar 62 familya ve 124 cinse ilişkin 153 taksonu içermektedir. Materyallerin tümü Herbaryum KATO'da bulunmaktadır.

Araştırma materyali olarak saptanan taksonlar DAVIS (1965-1978), ENGLER (1954-1964) ve ANŞIN (1979,1980) gibi yapıtlara göre dizgelenmiştir.

Bu 155 taksonun bölüm, sınıf ve altsınıflara göre dağılımı aşağıda izlenmektedir.

Pteridophyta	:	6
Spermatophyta	:	147
Gymnospermae	:	2
Angiospermae	:	145
Dicotyledoneae	:	131
Monocotyledoneae	:	14

Takson sayısı bakımından önde gelen familyaların başında Leguminosae 15 taksonla bulunmaktadır. Onu izleyen öteki familyalar aşağıda verilmiştir.

Leguminosae	:	15	Ericaceae	:	5
Compositae	:	14	Primulaceae	:	5
Rosaceae	:	13	Cruciferae	:	5
Labiatae	:	6	Liliaceae	:	5

Araştırma alanında egemen olan vejetasyon tipi, Orman ve Pseudomaki vejetasyonudur.

Pseudomaki vejetasyonu dar bir zonda, 0-50 m. arasında izlenmektedir.

Orman vejetasyonu araştırma alanının en geniş vejetasyon tipi olup, pseudomakinin hemen üzerinde başlamakta, 400 m. yükseltiye değin araştırma alanı boyunca sürmektedir.

S U M M A R Y

The purpose of this study, is to find out the flore of the Scots pine forest indigenously spreading at the sea level in the environment of Sürmene-Çamburnu and to classify them according to the most useful classification systems. However, this study can be helpful in all kinds of scientific researches especially on the forestry and botanic, will be done later in the study area

The environment of Sürmene-Çamburnu chosen on the study area includes in Trabzon vilayets and Sürmene administrative district.

The dominant rock in the study area with regard to geological structure are the dasit facies. However, there are andesitic basaltic and piroclastic rocks and volcanic agglomerates. The major soil type of the study area is the red-yellow padsolic soil

The study area is found in the region of East Black sea climate with regard to macroclimatic classification by ERİNÇ.

The climatic features of this region are often summarised by the high amount of precipitation, the lack of a dry season, the comparatively high mean annual temperature, the mean monthly minimum temperature never dropping below zero (ANŞIN, 1980).

The study area takes place in Colchis sector of Euro-Siberian region with regard to plant-geography.

The following species may be considered characteristic flore of Colchis sector after DAVIS (1965) and ANŞIN (1983) :

Picea orientalis, *Alnus glutinosa* subsp. *barbata*, *Acer cappadocica*, *Daphne pontica*, *Ostmanthus decorus*, *Rhododendron caucasicum*, *Rh. smirnovii*, *Rh. ungeronii*, *Ilex colchica*; *Geranium psilostemon*, *Hypericum bupleuroides*, *Lathyrus roseus*, *Lilium ponticum*, *Omphalodes cappadocica*.

The research materials is consists of 318 plant specimens these are composed of Ferns and flowering plants. They include 62 families, 124 genus and 153 species, All materials are found in the KATO Herbarium.

These taxa have been mainly listed according to DAVIS (1965-1978), ENGLER (1954-1964) and ANŞİN (1979, 1980).

The distributions of 155 taxa as to division, class and subclass are shown as follows:

Pteridophyta	:	6
Spermatophyta	:	147
Gymnospermae	:	2
Angiospermae	:	145
Dicotyledoneae	:	131
Monocotyledoneae	:	14

The biggest family is Leguminosae which contains 15 taxa. The another families following Leguminosae are seen as bellow:

Leguminosae	:	15	Ericaceae	:	5
Compositae	:	14	Primulaceae	:	5
Rosaceae	:	13	Cruciferae	:	5
Labiatae	:	6	Liliaceae	:	5

The dominant vegetation types in the study area are forest and pseudomacchie.

Pseudomacchie vegetation occurs in a narrow belt, between 0-50 m.

The forest vegetation which is the biggest vegetation type dominoted in the study area begins on the pseudomacchie and goes up the 400 m. altitude along the study area.

K A Y N A K Ç A

- AKSOY, H. 1978. Karabük-Büyükdüz Araştırma Ormanındaki Orman Toplulukları ve Bunların Silvikültürel Özellikleri Üzerine Araştırmalar, İ.Ü. Yayın No: 2332, O.F. Yayın No:237, İstanbul, 136 sayfa.
- ANŞİN, R. 1978. Doğu Ladini (*Picea orientalis* (L.) Link.) Traşlama Alanlarında Flora Sorunu, Orman Mühendisliği, Kasım-Aralık, Sayı 6, s. 38-40, Ankara.
- ANŞİN, R. 1979. Trabzon-Meryemana Araştırma Ormanı Florası ve Saf Ladin Meşcerelerinde Floristik Araştırmalar, Karadeniz Gazetecilik ve Matbacılık A.Ş. Trabzon, 233 sayfa.
- ANŞİN, R. 1980. Doğu Karadeniz Bölgesi Florası ve Asal Vejetasyon Tiplerinin Floristik İçerikleri (Doçentlik Tezi), Trabzon, 305 sayfa (Basılmamıştır).
- ANŞİN, R. 1983. Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve Bu Bölgelerde Yayılan Asal Vejetasyon Tipleri, K.Ü. Orman Fak. Dergisi Cilt 6, Sayı 2, s. 318-339, Trabzon.
- ARDEL, A. ; A.KURTER ve Y.DÖNMEZ, 1969. Klimatoloji Tatbikatı, İ.Ü. Yayın No: 1123, Ed.Fak. Coğ. Enst. Yayın No: 40, İstanbul, 406 sayfa.
- ÇEPEL, N. 1978. Orman Ekolojisi, İ.Ü. Orman Fak. Yay., İ.Ü. Yay. No: 2479, O.F.Yay.No: 257, Taş Matbaası, İstanbul, 534 sayfa.
- DAVIS, P.H. 1965. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 1, At the Universty Press, Edinburgh, 567 p.

- DAVIS, P.H. 1967. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 2, At the Universty Press, Edinburgh, 581 p.
- DAVIS, P.H. 1970. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 3, At the Universty Press, Edinburg, 628 p.
- DAVIS, P.H. 1972. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 4, At the Universty Press, Edinburgh, 657 p.
- DAVIS, P.H. 1975. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 5, At the Universty Press, Edinburgh, 890 p.
- DAVIS, P.H. 1978. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 6, At the Universty Press, Edinburgh, 825 p.
- DAVIS, P.H. ; P.C. HARPER and I.C. HEDGE, 1971. Plant Life of South-West Asia, The Botanical Society of Edinburgh, 335p.
- ELİÇİN, G. 1971. Türkiye Sarıçam (*Pinus sylvestris* L.)'lerinde Morfogenetik Araştırmalar, İ.Ü.Yay. No: 1662, Orm.Fak. Yay. No: 180, İstanbul, 149 sayfa.
- ENGLER, A. 1954. Syllabus der Pflanzen Familien, 1. Band, Geb-rüder Borntraeger, Berlin, Nikolasse, 367 p.
- ENGLER, A. 1964. Syllabus der Pflanzen Familien, 2. Band, Geb-rüder Borntraeger, Berlin, Nikolasse, 666 p.
- ERİNÇ, S. 1969. Klimatoloji ve Metodları (Genişletilmiş 2. Baskı) Taş Matbaası, İstanbul, 538 sayfa.
- İNANDIK, H. 1969. Bitkiler Coğrafyası, 2. Baskı, İ.Ü. Coğrafya Enst. Yay. İstanbul Matbaası, İstanbul, 271 sayfa.
- METEOROLOJİ BÜLTENİ, 1974. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakan-lığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (Ortalama ve Ekstrem Kıymetler) Başbakanlık Basımevi, Ankara.

- SELÇUK, H. 1961. Trabzon-Gümüşhane Arası ve Meryemana Araştırma Ormanı Ağaç ve Ağaçcık Türleri, Kuzey Doğu Karadeniz'de Denize İnen Sahil Boyu Sarıçam (*Pinus sylvestris* L.) Ormanlarımız, Orm.Araş. Ens. Yay. Cilt 7, Sayı 2, Ankara.
- TOURNEFORT, J.P. 1717. Relation d'Un Voyage au Levant, 2.Vols., Paris et Amsterdam.
- YALTIRIK, F. 1966. Belgrat Ormanı Vejetasyonunun Floristik Analizi ve Ana Meşcere Tiplerinin Kompozisyonu Üzerine Araştırmalar, Orm. Gn. Md. Yay. 436/36, 174 sayfa.
- YALTIRIK, F. 1970. Yeni Bir *Alnus* (Kızılağaç) Alttürü ve Türkiye'nin *Alnus* Türlerine Toplu Bir Bakış. Ayrı Baskı, Türk Biyoloji Dergisi, Cilt 20, Sayı: 1-4, İstanbul, s. 115-121.
- ZOHARY, M. 1973. Geobotanical Foundations of the Middle East, Band 1,2, Gustave Fischer Verlag, Stuttgart, Swets and Zeitlinger, Amsterdam, 739 p.