

Flora of Igneada Floodplain Forests (Longozes) and Their Surroundings

Ali Kavgacı^{1*}, Gülen Özalp², Neriman Özhatay³

¹ Southwest Anatolia Forestry Research Institute, PK 264, 07002, Antalya, Turkey

² Faculty of Forestry of Istanbul University, 34473, Bahçeköy, Istanbul, Turkey

³ Faculty of Pharmaceutical Sciences of Istanbul University, 34116, Beyazıt, Istanbul, Turkey

Tel: 0242 3450438 Fax: 0242 3353530 e-mail: alikavgaci1977@yahoo.com

Abstract

Igneada is located on the Black Sea coast of northwest part of Turkey, near the national border of Bulgaria. There are different kinds of vegetation types in a very narrow belt in Igneada: floodplain (longoze) forests with *Fraxinus angustifolia*, *Alnus glutinosa*, *Quercus robur* and *Carpinus betulus*, high forests with *Quercus frainetto*, *Q. petraea*, *Q. cerris*, *Carpinus orientalis* and *Fraxinus ornus*, lakes, swamps, shrub communities and sand dune. At the end of this floristic study, 472 taxa and 291 genera belonging to 86 families were found in the area. 5 taxa belong to pteridophyta while the others belong to spermatophyta, all of which are angiospermae.

Keywords: Biodiversity, ecosystem diversity, floodplain forest, Igneada

1. Introduction

The industrialization, irregular urbanization and population increase have affected the natural resources negatively. Because of these processes the conservation of natural resources, biological diversity and their sustainable use are the main problems of the world. Today not only the ecologists and botanists emphasize the importance of biological diversity, but also the politicians are aware of the sensibility of these processes. In this sense, the number of the studies on biological and ecological diversity

has gone up for last decades (Magurran, 1988; 2004). Botanists and ecologists have paid more attention to special ecosystem types due to their sensibility.

The distribution of floodplain forests, lakes, swamps and riparian forests is more limited than the other vegetation types, such as high forests, scrubs and meadows. However, the ecological, biological, environmental and economical importance of wetlands and floodplain forests has been appeared today and irregular use of these fields for centuries makes them more important (Jackson 1990). Wenger & al. (1990) points out the decrease of coverage of the floodplain forests in Europe, emphasizes the importance of defining the functional structures of these forests and the top priority characteristic of these studies. On the other hand, forested wetlands as a forest reserve are the most important components to identify the biodiversity (Schuck & al. 1994).

According to the ecosystem diversity, Igneada province is very important. There are many kinds of vegetation types like; floodplain (longoze) forest, high forest with *Quercus frainetto*, *Q. petraea*, *Q. cerris*, *Carpinus orientalis* and *Fraxinus ornus*, lakes, swamps, shrub communities, sand dune and sea. Thus, Igneada region is accepted as one of the important plant areas of Turkey (Özhatay & al. 2003). In terms of ecosystem diversity, although the area is very significant, no detailed floristic study has been made apart from some observational works (Pamay 1967; Yaltrık & Efe 1988). Thus the objective of this study was to investigate the flora of Igneada province of Turkey.

2. Material and Methods

This study was carried out in the Igneada Floodplain Forests and their restricted surroundings, which covers about an area of five thousand hectares. Igneada, a town of Kırklareli city, is located in the northwest part of Turkey on Black Sea coastal, and it is near the national border between Turkey and Bulgaria (Fig. 1).

The area covered by different kinds of vegetation types. There are six lakes in Igneada covered by swamps. There are also three floodplain forests. *Fraxinus angustifolia*, *Alnus glutinosa*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Acer trautvetteri*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor* and *Juglans regia* are the main tree species in these floodplain forests. Because the flood regime and ground water effect the distribution of species, the stand mixture is different from place to place. Local people call the floodplain forests in Igneada as *longoze* the same as the Bulgarian people. The *longoze* term was firstly used by Stajanof in literature (Pavlov & Dimitrov 2002). Contrary to Igneada public, the floodplain forests in the other part of Turkey aren't called as *longoze*. This shows that *longoze* term probably passes to Turkish language from Bulgarian.

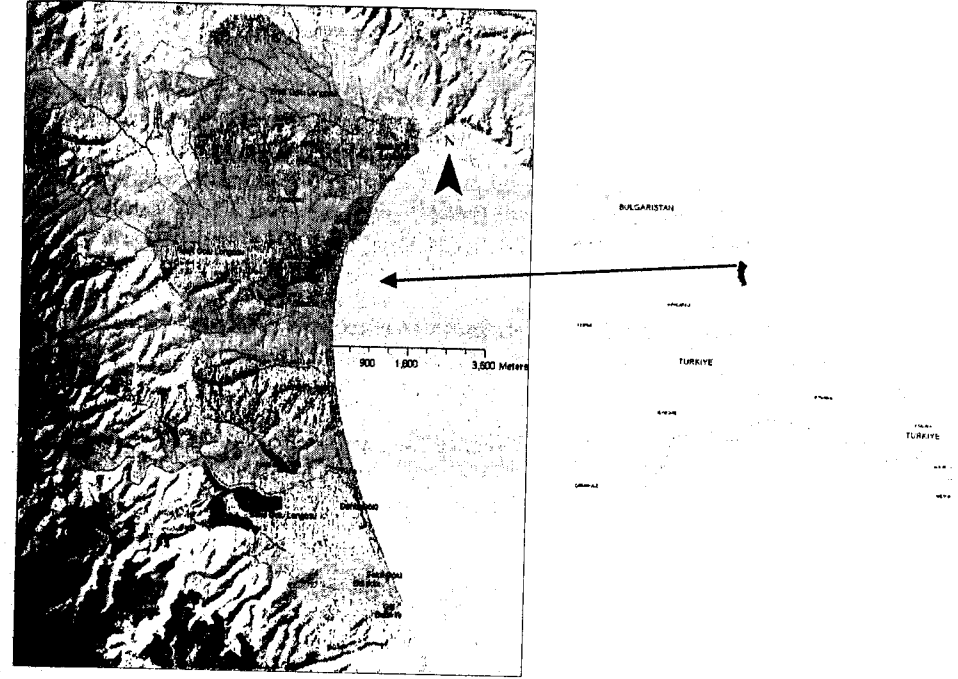


Figure 1. Geographical position of the study area
Şekil 1. Çalışma alanının coğrafi konumu

The slope around the floodplain forests gradually increases. Depending on the slope, the floristic composition is more different from the other floodplain forests in which *Quercus frainetto*, *Quercus petraea*, *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus* and *Carpinus orientalis* are the main tree species. Both mixed stands of these tree species and pure stands of oak species are found in some places. While the floodplain forests generally have hygrophilous properties, these forests around the floodplain forests are termophilous in Igneada. The dry rivers, which sometimes have water movement in winter, divide the topography at this area. Either the species of floodplain forest or the species of termophilous forests form the vegetation in these dry rivers. *Carpinus betulus*, *Tilia argentea*, *Populus tremula* and *Fagus orientalis*, which usually make mixed stands, are the main tree species of this vegetation type.

In addition to these vegetation types, there is long sand dune vegetation, which is about 7-8 km long in Igneada. The physiognomy of sand dune is mainly formed by *Ammophilla arenaria*, *Leymus racemosus*, *Medicago marina* and *Cionura erecta*. There is also a shrub community behind the sand dune vegetation, at the transition zone between sand dune, forests and swamps. *Paliurus spina-christi*, *Phillyrea latifolia* and *Ligustrum vulgare* are the main shrub species in this community.

There is no meteorology station in Igneada. Because of this, the climate of the research area was examined using the data of Kumköy Meteorology Station in Istanbul (Anon. 2006). The yearly average rainfall is about 800 mm and the average temperature is 13 °C. The hottest month is August and the coldest one is February. According to the Thornwaite climate system, research area has a humid and mesothermal sea climate.

The soils in Igneada Floodplain Forest are formed from alluvion parent material, which was formed by accumulating the materials moved by rivers. The geologic structure belongs to Halocene (Turoğlu, 1997).

The research material was obtained between 2003-2005 and was kept in the Herbarium of Faculty of Forestry of Istanbul University (ISTO). The plant specimens were collected by taking into consideration the different habitat types (Table 1). The Flora of Turkey and The East Aegean Islands (Davis, 1965-1985, Davis & al. 1988, Güner & al. 2000). The Flora Europae (Tutin&Heywood, 1964-1980), Flora Orientalis (Boissier, 1967-1988), and some other sources (Bonnier 1986; Baytop 1998; Seçmen & Leblebici, 1997;) were used to identify the specimens. Experts were consulted in some controversial cases.

The flora of the area is given in the appendix including the distribution habitat of the species, ISTO number, the altitude, the name of the collector, endemism and phytogeographical region. The abbreviations used in the text and in the floristic list are as follows: Euro-Siberian (Euro-Sib), Mediterranean (Medit.); Irano-Turanian (Ir-Tur.); Ali Kavgaç (AK); Endemism (End); New record for the flora of Kırklareli city (NFK); New record for the flora of Thrace region (NFT). The family index in the Appendix was given according to the Flora of Turkey and The East Aegean Islands (Davis, 1965-1985).

3. Results

At the end of the study, about 2000 vascular plant specimens were collected from Igneada Floodplain Forests and its vicinity. 472 taxa and 291 genera belonging to 86 families were established. 5 taxa belong to *Pteridophyta* while the others belong to *Spermatophyta*. All of the *Spermatophyta* are *Angiospermae*.

Table 1. The distribution habitats of the species and their code in the floristic list.
Tablo 1. Türlerin habitatlarının dağılımı ve floristic listedeki kodları.

<i>Fraxinus angustifolia</i> + <i>Alnus glutinosa</i> + <i>Ulmus laevis</i> hygrophilous mixed stands with <i>Leucosium aestivum</i>	1
<i>Fraxinus angustifolia</i> + <i>Alnus glutinosa</i> + <i>Ulmus laevis</i> + <i>Juglans regia</i> + <i>Acer trautvetteri</i> + <i>Acer campestre</i> hygrophilous mixed stands	2
<i>Fraxinus angustifolia</i> + <i>Quercus robur</i> + <i>Carpinus betulus</i> + <i>Ulmus minor</i> mezophilous mixed stands	3
<i>Carpinus betulus</i> + <i>Tilia argentea</i> + <i>Populus tremula</i> + <i>Fagus orientalis</i> mezophilous mixed stands	4
Termophilous pure oak stands (<i>Quercus frainetto</i> , <i>Q. petraea</i> or <i>Q. cerris</i>)	5
Termophilous mixed oak stands (the mixture of <i>Quercus frainetto</i> , <i>Q. petraea</i> and <i>Q. cerris</i> often with <i>Fraxinus ornus</i>)	6
Mixed oak stands with <i>Carpinus orientalis</i>	7
Lakes near the sand dune	8
Lakes inside the land	9
Swamps	10
Unstable sand dune	11
Stable sand dune	12
<i>Paliurus spina-christi</i> + <i>Phillyrea latifolia</i> shrubs	13

One hundred fifty eight (33,48 %) taxa are Euro-Siberian elements while forty five (9,54 %) of them are Mediterranean and only one (0,18 %) taxa is Irano-Turanian. The rest of the 268 (56,78 %) taxa are either multi-area elements or elements which have not been accepted as members of any phytogeographic area yet. As can easily be seen from the distribution of species to phytogeographical regions, the research area is under the effect of Euro-Siberian phytogeographic region, which results both from the geographic position of the field and the climatic conditions. Because of those effects, the floristic structure of the research area is similar so much to Balkan and Central Europe vegetation (Horvat & al. 1974; Brullo & Spampinato 1999; Gellini & al. 1986; Pavlov & Dimitrov 2002; Sykora & al. 2003; Vukelic & Baricevic 2004; Tzonev & al. 2005).

In addition to Euro-Siberian effect in Igneada, the species belonging to Mediterranean phytogeographic region also distribute in the research area. But the number of them is much lower than Euro-Siberian elements. Most of tree, scrub and herbaceous species from Mediterranean phytogeographical region join in the vegetation structure of Bosphorus, Belgrad Forest (Yalırık, 1966; Yöneli, 1986), and Black Sea Shore of Istanbul with the high coverage and abundance values. This shows that the Mediterranean effect is very high around Istanbul province and also it's Black Sea Coastal. However, few Mediterranean elements in Igneada region, which mostly distribute on the sand dune ecosystem and are mainly herbaceous species except *Phillyrea latifolia*, indicate that the Mediterranean effect gradually decreases along the Black Sea Coastal from Istanbul to Igneada and seems to disappear around the Igneada province.

The distribution of 472 species, subspecies and varieties identified in the research area to the families and genera is shown in Table 2. The family containing the most taxa is *Compositae* with 47 taxa (9,96%). This family is followed by *Gramineae* with 45 taxa (9,53%), *Leguminosae* with 32 taxa (6,78%), *Labiatae* 24 taxa (5,08%), *Cruciferae* 22 taxa (4,66%) and *Rosaceae* 19 taxa (4,03%), respectively.

Table 2. The largest families and genera found in the research area.
Tablo 2. Araştırma alanında en çok bulunan familya ve cinsler.

Family	Number of Taxa	Genera	Number of Taxa
<i>Compositae</i> (<i>Asteraceae</i>)	47	<i>Trifolium</i>	13
<i>Gramineae</i> (<i>Poaceae</i>)	45	<i>Carex</i>	9
<i>Leguminosae</i> (<i>Fabaceae</i>)	32	<i>Ranunculus</i>	8
<i>Labiatae</i> (<i>Lamiaceae</i>)	24	<i>Juncus</i>	6
<i>Cruciferae</i> (<i>Brassicaceae</i>)	22	<i>Geranium</i>	6
<i>Rosaceae</i>	19	<i>Rumex</i>	6
<i>Umbelliferae</i> (<i>Apiaceae</i>)	18	<i>Silene</i>	5
<i>Caryophyllaceae</i>	18	<i>Medicago</i>	5
<i>Cypraceae</i>	17	<i>Centaurea</i>	5
<i>Liliaceae</i>	16	<i>Euphorbia</i>	5
<i>Scrophulariaceae</i>	15		
<i>Boraginaceae</i>	13		
<i>Ranunculaceae</i>	12		

Just the largest 9 families contain nearly half (51,27%) of the total flora of the research area. *Compositae*, *Leguminosae*, *Labiatae*, *Gramineae* and *Cruciferae* are the five families containing the most species and genera in Turkey, similar to Igneada region.

The largest genera are *Trifolium* (13 taxa), *Carex* (9 taxa), *Ranunculus* (8 taxa), *Juncus*, *Geranium* and *Rumex* (6 taxa), *Silene*, *Medicago*, *Centaurea* and *Euphorbia* (5 taxa). These genera are also relatively widespread in Turkey.

The proportion of endemism is very low in the research area (0,85 %). Only four species are endemic to Turkey. This is much below the average value of Turkey (about 30 %). In terms of endemism, Thrace is the poorest part of Turkey and Igneada is at the national border between Turkey and Bulgaria. Because of this, species either belonging to the flora of Turkey or to the flora of Bulgaria and Balkans, distribute in Igneada region and that makes endemism to be low. The endemic species in the study area are *Silene sangaria*, *Trifolium panonicum* subsp. *elongatum*, *Centaurea kilaea*, *Ballota nigra* subsp. *anatolica*. According to the endangered category of IUCN, the species except *Silene sangaria* are with lower risk (LR), which means no risk in the near future. However *Silene sangaria* is in the category of vulnerable. The sand dune ecosystem, which is the habitat of *Silene sangaria*, is very sensible. Owing to that this sensitivity must be taken into consideration while preparing the management plan of Igneada.

The other endangered but non-endemic species are *Galanthus nivalis* subsp. *nivalis*, *Leucojum aestivum*, *Panocratium maritimum*, *Jurinea kilaea*, *Aurinia uechritziana*, *Secale sylvestre*, *Trapa natans*, *Ferulago confusa*, and *Parietaria officinalis*. Intensive and irregular grazing in the research area makes trouble for the future distribution of endangered *Panocratium maritimum*. Others are in the vulnerable category according to IUCN. From these species, *Parietaria officinalis* distributes with high coverage and abundance in the floodplain forest in Igneada. *Leucojum aestivum* distribute in the swamps and in the herbaceous layer of the *Fraxinus angustifolia*, *Alnus glutinosa*, and *Ulmus laevis* mixed stands. *Trapa natans* is one of the characteristic species of lake vegetation. *Jurinea kilaea* and *Secale sylvestre* both distribute on the sand dune vegetation. *Aurinia uechritziana* distributes only on the Black Sea Coastal of Turkey and Bulgaria while *Ferulago confusa* heavily distributes in the oak forests. In addition to these, *Cyclamen coum*, which is under threat according to the Bern Contract, also has distribution in the *Carpinus betulus* stands in Igneada.

4. Conclusion

In terms of natural conservancy, high biologic and ecologic diversity of Igneada region is very important. It is possible to see floodplain forests, high forests, lakes, swamps, sand dune, scrub communities and sea in a very narrow belt in Igneada. All of them have their special biological and ecological properties. The ecologic amplitudes of the species forming these vegetation types are mostly reduced in these habitats (Kavgacı, 2007). Although the proportion of endemism is low in Igneada region, it has high species diversity and many species distribute on only specific habitats. This probably indicates high habitat diversity in the region.

Because Igneada ecosystem structure is found on very sensible and valuable biologic and ecologic bases, both the foresters and the managers have to take care of this sensitivity while preparing the management plan. Otherwise, unfavourable applications may result in unrecoverable conditions in the ecosystems. Especially, multipurposed and balanced use of natural resources in Igneada must be of first priority to be arranged. In this sense, forestry practices have to be based on scientific rules, intensive and irregular grazing have to be arranged and tourism activities have to be fulfilled without causing any destruction on vegetation complex.

The reduction of human effect on natural resources is the main problem for the ecologists, biologists and managers. The most important negative impact on ecosystems in Igneada region is that forest workmanship is the essential income for local people. The prosperous of the public has to be increased and new work opportunities must be created for conserving the natural resources correctly in Igneada. Because of this, a comprehensive rural development project must be realized by the collaboration of government, local municipality, NGO's and private enterprises etc.

Acknowledgements

This study was funded by the Scientific and Technical Research Council of Turkey (project TOGTAG-3313). We thank to Erdinc KURT, the chief of Igneada Forest Enterprise for the assistance in the field trips. We would like to thank to the workers of ISTO and ISTE for their kind helps during the plant identification works. We also thank to Dr. Mehmet Calıkoglu and Doç. Dr. Fahrettin Tilki for the English correction of the text.

İgneada Subasar Ormanlarının (Longozes) Florası ve Yayılışları

Ali Kavgacı^{1*}, Gülen Özalp², Neriman Özhatay³

¹ Southwest Anatolia Forestry Research Institute, PK 264, 07002, Antalya, Turkey

² Faculty of Forestry of Istanbul University, 34473, Bahçeköy, Istanbul, Turkey

³ Faculty of Pharmaceutical Sciences of Istanbul University, 34116, Beyazıt, Istanbul, Turkey

Tel: 0242 3450438 Fax: 0242 3353530 e-mail: alikavgaci1977@yahoo.com

Kısa Özet

İgneada, Türkiye'nin kuzeybatısında Karadeniz kıyısında, Bulgaristan sınırında yer almaktadır. İgneada, dar bir zon içinde birçok farklı vejetasyon tipinin birarada bulunduğu bir yöredir: *Fraxinus angustifolia*, *Alnus glutinosa*, *Quercus robur* ve *Carpinus betulus*'lu subasar (Longoz) ormanları; *Quercus frainetto*, *Q. Petraea*, *Q. cerris*, *Carpinus orientalis* ve *Fraxinus ornus*'lu koru ormanları; göl, bataklık, çalı toplulukları ve kumullar bu yörede bulunan bitki topluluklarıdır. Araştırma alanındaki floristic araştırma sonucu 86 familyaya ait 291 cins ve 472 tekson tespit edilmiştir. Araştırma alanında Pteritophyta divizyonuna ait yalnızca 5 taxon mevcut olup geriye kalan tüm taksonlar Spermatophyta divizyonunun Angiospermae sınıfına aittir.

Anahtar kelimeler: Biyolojik çeşitlilik, ekosistem çeşitliliği, subasar orman, İgneada.

1. Giriş

Sanayileşme, düzensiz şehirleşme ve nüfus artışı doğal kaynakları olumsuz yönde etkilemiştir. Bu süreçlerden dolayı doğal kaynakların, canlı çeşitliliğinin korunması ve devamlılığının sağlanması dünyanın çok önemli bir sorunu haline gelmiştir. Bu nedenle, son yıllarda biyolojik ve ekolojik çeşitlilik üzerine yapılan çalışmalar oldukça artmıştır (Magurran, 1988; 2004).

Subasar ormanlar ile göllerin, bataklıkların ve nehir kıyılarında bulunan orman alanları, diğer vejetasyon alanlarına oranla düşük miktardadır. Bununla birlikte bu ormanların ekolojik, biyolojik, çevresel ve ekonomik önemi öne çıkmış ve bu alanların düzensiz kullanımından dolayı önemi daha da artmıştır (Jackson, 1990).

İgneada yöresinde ekosistem çeşitliliği bakımından subasar ormanlar (longoz), *Quercus frainetto*, *Q. petrea*, *Q. cerris*, *Carpinus orientalis* ve *Fraxinus ornus* gibi türlerin koru ormanları, göller, bataklıklar, çalı toplulukları ve kumullar gibi pek çok bitki örtüsü çeşidi bulunmaktadır; ve Türkiye açısından önemli bir bitki alanı olarak kabul edilmektedir. Bundan dolayı Türkiye'nin İgneada bölgesinin bitki örtüsünün incelenmesi bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

2. Malzeme ve Yöntem

Bu çalışma Kırklareli iline bağlı ve Türkiye - Bulgaristan sınırında yer alan (Şekil 1), İgneada subasar ormanlarında ve subasar ormanların sınırlarını oluşturan 500 ha büyüklüğündeki alanlarda yürütülmüştür. Alanda çeşitli bitki örtüsü tipleri bulunmaktadır. İgneada'da bataklık halinde olan 6 adet göl bulunmaktadır. Ayrıca üç adet subasar orman bulunmaktadır.

Subasar ormanların etrafında mesafe arttıkça eğimin de tedrici olarak artması sonucu subasar ormanlardan farklı olarak, hâkim türlerin *Quercus frainetto*, *Q. petrea*, *Q. cerris*, *Carpinus orientalis* ve *Fraxinus ornus* olduğu meşcereler görülmektedir. Subasar ormanlar sucul ("hygrophilous") özellik gösterirken etrafındaki ormanlar daha çok sıcaklık sever ("termophilous") özellik taşımaktadır. Sadece kış mevsiminde akış halinde olan kuru dereler, alanda yeryüzü bölünmesi oluşturmaktadır. Kuru derelerdeki bitki örtüsü; sucul subasar orman ağaç türleri veya sıcaklık sever orman ağaç türleri tarafından oluşturulmaktadır. Genellikle karışık meşcereler oluşturan *Carpinus betulus*, *Tilia argentea*, *Populus tremula* ve *Fagus orientalis* türleri bu ormanların ana türlerini teşkil etmektedir. Ayrıca, bu bitki örtüsü tiplerine ilave olarak 7-8 km uzunluğunda kumul bitki örtüsü de bulunmaktadır. Kumulun arkasında orman ve bataklık alanlar arasında çalı bitki örtüsü de yer almaktadır.

İstanbul - Kumköy (Kilyos) Meteoroloji İstasyonu verilerine (Anonim 2006) göre bölgenin yıllık ortalama yağışı 800 mm ve yıllık ortalama sıcaklık 13°C'tir. En sıcak ay Ağustos ve en soğuk ay Şubat ayıdır. Thorntwaite iklim sistemine göre araştırma alanı nemli ve mezotermal deniz iklimine sahiptir.

İgneada subasar ormanında topraklar nehir yataklarından toplanan alüvyon ana materyalinden oluşmaktadır. Alanın jeolojik yapısı Halosen zamanlıdır (Turoğlu, 1997).

Bitkiler 2003-2005 yılları arasında, farklı habitatlar dikkate alınarak toplanmıştır (Çizelge 1). Bitkilerin teşhisinde "Flora of Turkey and East Aegean Islands" (Davis, 1965-1985; Davis & al. 1988; Güner & al. 2000), "Flora of Europae" (Tutin & Heywood, 1964-1980), "Flora Orientalis" (Boissier, 1967-1988) ve (Bonnier, 1986, Baytop, 1998, Seçmen & Leblebici, 1997) gibi diğer kaynaklar kullanılmıştır.

Ekte alanın bitki örtüsü bitkinin; habitatu, ISTO numarası, yükseltisi, toplayıcı adı, endemik olup olmadığı ve bitki-coğrafik bölgesinin adı ile birlikte verilmiştir.

3. Bulgular

Çalışmanın sonucunda İğneada subasar ormanlarından ve civarından yaklaşık 2000 adet damarlı bitki türü toplanmıştır. 86 familyaya ait 291 cins ve 472 tür ayırt edilmiştir. 5 tür *Pteridophyta*'ya diğerleri ise *Spermatophyta*'ya aittir. Bütün *Spermatophyta* lar *Angiospermae*'dir.

Yüz elli sekiz türün (% 33,48) Euro-Siberian'a ait olduğu, 45 türün (% 9,54) Mediterranean'a ait olduğu ve yalnızca bir türün (% 0,18) Irano-Turanian'a ait olduğu belirlenmiştir. Geriye kalan 268 tür ise (% 56,78) ya çok alana ait yada herhangi bir bitki-coğrafik bölgesinin üyesi olarak kabul edilmemiş türlerdir. Türlerin bitki-coğrafik bölgelerine dağılımlarına bakıldığında çalışma alanının hem iklim hem de coğrafik konumdan dolayı Euro-Siberian etkisi altında olduğu görülmektedir.

Euro-Siberian etkisinin yanı sıra Mediterranean etkisinden dolayı da alandaki bitki yayılışının bulunduğu görülmektedir ancak, bunların sayısı Euro-Siberian üyelerinin sayısından çok daha düşüktür. Mediterranean bitki-coğrafik bölgesine ait pek çok ağaç, çalı ve otsu türün İstanbul Boğazı ve Belgrad Ormanı (Yalırık, 1966; Yöneli, 1986) ve İstanbul'un Karadeniz kıyı bitki örtüsüne dahil olduğu görülmektedir. Bu da Mediterranean etkisinin İstanbul bölgesinde ve çevresinde ve Karadeniz kıyı bitki örtüsü üzerinde güçlü etkisi olduğunu göstermektedir.

Çalışma alanında yayılış gösterdiği belirlenen 472 türün, alttürün ve varyetenin familya ve cinslere dağılımı Çizelge 2'de verilmiştir. En çok tür içeren familyanın 47 tür (% 9,96) ile *Compositae* olduğu belirlenmiştir. Daha sonra 45 tür (% 9,53) ile *Gramineae*, 32 tür (% 6,78) ile *Leguminosae*, 24 tür (% 5,08) ile *Labiatae*, 22 tür (% 4,66) ile *Cruferae* ve 19 tür (% 4,03) ile *Rosaceae* familyaları gelmektedir. En geniş kapsama sahip 9 familya çalışma alanının bitki örtüsünün yaklaşık yarısını (% 51,27) oluşturmaktadır. *Compositae*, *Gramineae*, *Leguminosae*, *Labiatae* ve *Cruferae* familyaları Türkiye çapında olduğu gibi İğneada'da da en fazla yayılışa sahiptir.

Çalışma alanında endemizm oranı çok düşüktür (% 0,85). Sadece dört tür Türkiye açısından endemiktir. Bu oran Türkiye ortalamasının (% 30) çok altında kalmıştır. Trakya, Türkiye'nin endemizmi en düşük alanı olup İğneada da Türkiye ile Bulgaristan arasında sınır bölgesinde bulunmaktadır. Aşırı ve düzensiz otlama koruma altında bulunan *Pancreatium maritimum* türünün geleceğini tehdit etmektedir.

4. Sonuç

İğneada'nın doğayı koruma, yüksek biyolojik ve ekolojik çeşitlilik içermesinden dolayı İğneada çok büyük bir önem taşımaktadır. İğneada'nın dar kuşağı içinde subasar ormanları, kuru ormanları, gölleri, bataklıkları, kumulları, çalı topluluklarını ve deniz ortamını görebilmek mümkün olmaktadır. Bitki topluluğunu oluşturan türlerin ekolojik salınımları bu habitatlar içinde oldukça azalmıştır (Kavgaç, 2007). Endemizm oranının düşük olmasına rağmen araştırma alanı yüksek bir tür çeşitliliğine sahip olup pek çok tür de yalnızca belirli habitatlarda yayılış göstermektedir. Bu da alanın yüksek bir habitat çeşitliliğine sahip olduğuna işaret etmektedir.

İğneada'nın ekosistem yapısı hassas ve ekolojik ve biyolojik bakımdan tehdit altında bulunduğundan dolayı ormancılarının ve diğer yöneticilerin alanla ilgili planlarında bu hassasiyeti taşımaları gerekmektedir. Aksi halde, uygun olmayan uygulamalar geri dönüşümü imkânsız zararların doğmasına neden olacaktır. Özellikle, İğneada'daki doğal kaynakların çok yönlü ve dengeli kullanımı yönetim ilkelerinin en başında gelmelidir. Doğal kaynaklar üzerindeki insan baskısının azaltılması ekoloji ve biyoloji bilimcileri ile yöneticilerin en büyük sorununu oluşturmaktadır. İğneada bölgesindeki en olumsuz insan faktörü; ormancılık gelirinin yöre halkının başlıca gelir kaynağını oluşturmasıdır. Yöre halkının gelir düzeyi iyileştirilmeli ve İğneada'daki doğal kaynakların daha iyi korunabilmesi için çeşitli gelir kaynakları yaratılmalıdır. Bunun için ise devlet, yerel belediyeler, STK'lar ve özel girişimcilerin de katılımıyla kapsamlı bir bölgesel kalkınma planı oluşturulmalıdır.

References

- Anon., 2006. The data of Kumkoy Meteoroloji Station. Istanbul
- Baytop, A., 1998. İngilizce-Türkçe Botanik Klavuzu. İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Yayını. No. 4058/70, 375 s.
- Boissier, E., 1867-1888. Flora orientalis, Vol. 1-5, Supplement by Buser. R. Geneve.
- Bonnier, G., 1986. Flore Complete Illustrée En Couleurs de France Suisse et Belgique, Tome 1-7, Paris
- Burillo, S. and G. Spampinato, 1999. Syntaxonomy of Hygrophilous Woods of the Alno-Quercin roburis. *Annali Di Botanica*. 62: 133- 146
- Davis, P. M., 1965 – 1985., Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 1-9, Edinburgh Univ. Pres., Edinburgh.
- Davis, P. M., R. R. Milli and K. Tan, 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 10, Edinburgh Univ. Pres., Edinburgh.
- Ekim, T., M. Koyuncu, M. Vural, H. Duman, Z. Aytaç and N. Adıgüzel, 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler). Türkiye Tabiatı Koruma Derneği yayını, 246 s.
- Ellenberg, H., 1988. Vegetation Ecology of Central Europe, Cambridge university press. UK, 731 p.
- Gellini, R., F. Pedrotti and R. Venanzoni, 1986. Le associazioni forestali ripariali e palustri della selva di san rossore (pisa). *Documents phytosociologiques*, 10(2): 27-41.
- Güner, A., N. Özhatay, T. Ekim and K. H. C. Başer, 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 11, Edinburgh Univ. Pres., Edinburgh.
- Horvat, I., V. Glavac and H. Ellenberg, 1974., Vegetation Südosteuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Jackson, B. D., 1990. Identification and Inventory of the International Forested – Wetland Resource. Conference Summary. *Forest Ecology and Management*. 33/34:1-4.

- Kavgacı, A., 2007.** Demirköy-İğneada Longoz Ormanları ve Çevresinin Bitki Toplulukları ve Kuruluş Özellikleri. İÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 215 s.
- Magurran, A. E., 1988.** Ecological diversity and its measurement. Princeton University Press, 179 pp., Princeton.
- Magurran, A. E., 2004.** Measuring Biological Diversity. Blackwell Publishing, 256 pp.
- Özalp, G., A. Kavgacı, B. Tecimen, 2007.** Demirköy-İğneada Longoz (Subasar) ormanları ve çevresinin bitki toplulukları ve kuruluş özelliklerinin belirlenmesi. (TUBİTAK-Proje No:TOGTNG3313)
- Özhatay, N., A. Byfield and S. Atay, 2003.** Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları. Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF Türkiye) yayını, 88 s.
- Pamay, B., 1967.** Demirköy-Iğneada Longos Ormanlarının Silvikültürel Analizi ve Verimli Hale Getirilmesi İçin Alınması Gereken Silvikültürel Tedbirler Üzerine Araştırmalar. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, 451/43, 171 s.
- Pavlov, D. and M. Dimitrov, 2002.** A syntaxonomic analysis of the floodplain forests in the maintained reserves "Dolna Topchiya" and "Balabana" *Hayka* 3A *GOPATA*, (Forest Science, No 1) KH, 1:3-19.
- Schuck, A., J. Parviainen and W. Bücking, 1994.** A review of approaches to forestry research on structure, succession and biodiversity of un disturbed and semi-natural forests and woodland in Europe. European Forest Institute Working Paper 3, 64 pp. Joensuu.
- Seçmen, Ö. and E. Leblebici, 1997.** Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki Örtüsü. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, No 158, İzmir.
- Sykora, K. V., D. Babalonas and E. D. Papastergiadou, 2003.** Strandline and sand dune vegetation of coast of Greece and of some other Aegean countries. *Phytocoenologia*, 33(2-3): 409-446.
- Turoğlu, H., 1997.** Istanca Yöresi'nin Karadeniz akları: Coğrafi özellikler, sorunlar ve öneriler. *İÜ Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi*, (5): 283-333.
- Tutin, T. G. and V. H. Heywood, 1964-1980.** Flora Europaea, Vol. 1-5. Cambridge.
- Tzonev, R., M. Dimitrov and V. Roussakova, 2005.** Dune Vegetation of the Bulgarian Black Sea Coast. *Hacquetia*, 4(1): 7-32.
- Vukelic J. and D. Baricevic, 2004.** The association of Spreading Elm and Narrow-Leaved Ash (Fraxino – Ulmetum laevis Slav. 1952) in Floodplain Forests of the Podravina and Podunavlje. *Hacquetia*, 3(1): 49-60.
- Wenger, E., A. Zinke and K. A. Gutzweiler, 1990.** Present Situation of the European Floodplain Forests. *Forest Ecology and Management*, 33/34: 5-12.
- Yaltrık, F., 1966.** Belgrad Orman Vejetasyonunun Floristik Analizi ve Ana Meşçere Tiplerinin Kompozisyonu Üzerinde Araştırmalar. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, 136/6, 174 s.
- Yaltrık, F. and A. Efe, 1988.** Trakya vejetasyonuna genel bakış ve İğneada Su Basar (Longoz) Ormanları. *İÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri B*, 38 (1): 68-75.
- Yönelli, V. 1986.** Belgrad Ormanındaki orman toplumlarının yapısı ve silvikültürel değerlendirilmesi. Doktora tezi, İÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü, 61s.

Appendix

Divisio : PTERIDOPHYTA
Classis : SPHENOPSIDA

1- Equisetaceae

Equisetum ramosissimum Desf.
10, 20.05.2005- 5m. A.K.
Equisetum arvense L.
10, 20.05.2005, ISTO: 29868, 5m, AK.

Filicales

2- Hypolepidaceae

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
2-3-4, 07.07.2004, ISTO: 30081, 10m, AK.

3- Aspidiaceae

Polystichum setiferum (Forsk.) Woynar
2-3, 01.07.2003, ISTO: 30037, 10m, AK.
Dryopteris filix-mas (L.) Schott
2-3, 01.07.2003, ISTO: 30036, 10m, AK.

Divisio : SPERMATOPHYTA
Classis : ANGIOSPERMAE
Subclassis : DICOTYLEDONES

4- Ranunculaceae

Anemone pavonina Lam.
12, 22.03.2004, ISTO: 30294, 5m, AK.
Clematis vitalba L.
2-3-13, 21.09.2005, ISTO: 30298, 10m, AK.
C. viticella L.
13, 21.06.2005, ISTO: 30363, 5m, AK.
Ranunculus neapolitanus Ten.
10-12, 20.05.2004, ISTO: 30289, 5m, AK.

R. repens L.
2-3-10, 20.05.2004, ISTO: 30295, 10m, AK.

R. constantinopolitanus (DC.) d'Urv.
3-4-7, 16.04.2004, ISTO: 30299, 10m, AK.
R. sceleratus L.
10, 16.04.2004, ISTO: 30231, 5m, AK.
R. ophioglossifolius Vill.
10, 16.04.2004, ISTO: 30292, 5m, AK.
R. ficaria L. subsp. *calthifolius* (Reichb.) Arc.
2-3-4, 22.03.2004, ISTO: 30291, 10m, AK.
R. trichophyllus Chaix.
8-10, 16.04.2004, ISTO: 30293, 5m, AK.
R. saniculifolius Viv.
8-10, 16.04.2004, ISTO: 30290, 5m, AK.
Thalictrum lucidum L.
10, 22.06.2005, ISTO: 30394, 5m, AK.
Euro-Sib

5-Nymphaeaceae

Nymphae alba L.
9, 16.09.2005, ISTO: 30271, 15m, AK.

6- Berberidaceae

Epimedium pubigerum (Dc.) Mor. & Dec.
4-5-6, 16.04.2004, ISTO: 30274, 40m, AK. Euro-Sib

7- Papaveraceae

Chelidonium majus L.
2-7, 20.05.2004, ISTO: 30332, 30m, AK. Euro-Sib
Glaucium flavum Crantz
11-12, 25.05.2004, ISTO: 30030, 3m, AK.
Papaver rhoeas L.
12, 23.06.2005, ISTO: 30393, 3m, AK.
P. lacerum Popov
12, 20.04.2004, ISTO: 29900, 3m, AK.
Hypecoum imberbe Sibth. & Sm.
12, 18.06.2005, ISTO: 29874, 3m, AK.
Corydalis solida (L.) Swartz subsp. *solida*
2-3, 24.03.2004, ISTO: 30240 30m, AK.

8- Cruciferae - Brassicaceae

- Sinapis arvensis* L.
10, 10.07.2003, ISTO: 30252, 10m, AK.
- Raphanus raphanistrum* L.
10-11, 22.05.2004, ISTO: 30250, 4m, AK.
- Calepina irregularis* (Asso) Thel.
10, 20.05.2004, ISTO: 30249, 5m, AK.
- Lepidium campestre* (L.) R. Br.
10, 20.04.2004, ISTO: 30255, 10m, AK.
- Cakile maritima* Scop.
11, 20.08.2005, 3m, AK.
- Thlaspi perfoliatum* L.
12- 20.05.2004, ISTO: 30247, 3m, AK.
- Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.
10-12, 20.04.2004, ISTO: 30257, 5m, AK.
- C. rubella* Reuter
10-12, 20.04.2004, ISTO: 30258, 5m, AK. Medit.
- Aurinia uechtriziana* (Bornm.) Cullen&Dulley
11-12, 22.09.2005, ISTO: 30379, 3m, AK.
- Alyssum alyssoides* (L.) L.
11-12, 22.03.2004, ISTO: 30254, 3m, AK. NFK
- A. strigosum* Banks & Sol. subsp. *strigosum*
11-12, 22.03.2004, ISTO: 30253, 3m, AK.
- Clypeola jonthlaspi* L.
11-12, 18.04.2004, ISTO: 30246, 3m, AK.
- Erophila verna* (L.) Chevall subsp. *verna*
11-12, 18.04.2004, ISTO: 30248, 3m, AK.
- Rorippa sylvestre* (L.) Bess.
10-12, 21.05.2004- 23.04.2005, ISTO: 30251, 4m, AK.
- Cardamine bulbifera* (L.) Crantz.
1-2-3-4, 22.03.2004, ISTO: 20259, 40m, AK. Euro-Sib

- C. uliginosa* Bieb.
1-2-3-4, 22.03.2004, ISTO: 30258, 40m, AK. NFK
- C. hirsuta* L.
10-12, 22.03.2004, ISTO: 30260, 10m, AK. NFK
- Mathiola incana* (L.) R. Br.
11-12, 18.07.2005, ISTO: 30035, 3m, AK. NFK
- M. fruticulosa* (L.) Maire
11-12, 18.04.2004, ISTO: 29875, 3m, AK. Medit., NFK
- Maresia nana* (DC.) Batt.
11-12, 23.05.2004, ISTO: 29876, 3m, AK. NFK
- Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara & Grande
2-3-4, 16.04.2004, ISTO: 30245, 20m, AK. NFK
- Sisymbrium officinale* (L.) Scop.
10-12, 23.05.2004, ISTO: 29929, 5m, AK. NFK

9- Cistaceae

- Cistus creticus* L.
5-6-12, 23.05.2004, ISTO: 29896, 20m, AK. Medit., NFK
- Helianthemum nummularium* (L.) Miller subsp. *nummularium*
12-13, 20.05.2005, ISTO: 30333, 5m, AK.

10- Violaceae

- Viola alba* Beser subsp. *dehnhardtii* (Ten.) Becker
2-3-4-5-6-7, 22.03.2004, ISTO: 30006, 30m, AK.
- V. sieheana* Becker
2-3-4-5-6-7, 21.04.2004, ISTO: 30005, 30m, AK.
- V. kitaibeliana* Roem.&Schult
12, 22.05.2004, ISTO: 30032, 3m, AK.

11- Polygalaceae

- Polygala supina* Schreb.
5-6, 10.07.2005, ISTO: 30062, 30m, AK.
- 12- Caryophyllaceae
- Arenaria serpyllifolia* L.
12, 20.04.2004, ISTO: 29926, 3m, AK. NFK
- Moehringia trinervia* (L.) Clairv.
1-2-3, 23.05.2004- ISTO: 30159, 20m, AK.
- Stellaria media* (L.) Vill.
1-2-3, 20.04.2004, ISTO: 30158, 20m, AK.
- S. holostea* L.
5-6-7, 22.03.2004, ISTO: 30155, 30, AK. Euro-Sib
- Cerastium fontanum* Baumg subsp. *triviale* (Link) Jalas
12, 23.05.2004, ISTO: 30161, 5m, AK. NFK
- C. pumilum* Curtis
11-12, 22.04.2004, ISTO: 29927, 3m, AK. NFK
- Moenchia mantica* (L.) Bertl. subsp. *mantica*
3-13, 23.05.2004, ISTO: 30162, 20m, AK.
- Dianthus armeria* L.
5-6, 15.07.2003, ISTO: 30171, 50m, AK. Euro-Sib
- D. calocephalus* Boiss.
5-6-12, 22.05.2004, ISTO: 30028, 40m, AK.
- Petrorhagia velutina* (Guss.) Ball & Heywood
12, 24.05.2005, ISTO: 30163, 5m, AK. NFK
- Saponaria officinalis* L.
12-13, 17.09.2005, ISTO: 30355, 10m, AK.

- Silene italica* (L.) Pers.
5-6, 21.04.2004, ISTO: 30164, 30m, AK. *S. *sangaria* Coode & Cullen
11-12, 27.05.2004, ISTO: 29913, 4m, AK. End.
- S. dichotoma* Ehrh. subsp. *sibthorpiana* (Reichb.) Rech.
11-12, 27.05.2004, ISTO: 30421, 3m, AK. Euro-Sib
- S. gallica* L.
12, 22.05.2004, ISTO: 30165, 4m, AK. NFK
- S. conica* L.
12, 22.05.2004, ISTO: 29928, 4m, AK.
- Cucubalus baccifer* L.
5-6, 23.05.2004, ISTO: 30160, 30m, AK. NFK
- Lychnis coronaria* (L.) Desr.
5-6-7, 29.06.2004, 30156, 30m, AK. Euro-Sib

13- Polygonaceae

- Polygonum lapathifolium* L.
1-2-10, 24.06.2004, ISTO: 30229, 10m, AK.
- P. hydropiper* L.
1-2-10, 23.06.2004, ISTO: 30244, 10m, AK. NFK
- P. aviculare* L.
12, 20.05.2005, ISTO: 30003, 5m, AK.
- Rumex acetosella* L.
10, 23.05.2004- 5m, AK.
- R. tuberosus* L. subsp. *tuberosus*
10-12, 20.04.2004, ISTO: 30001, 10m, AK.
- R. crispus* L.
12, 01.07.2004, ISTO: 30001, 5m, AK.
- R. conglomeratus* Murray
1-2-3-4, 28.07.2003, ISTO: 30002, 10m, AK.
- R. pulcher* L.
10, 01.07.2004, ISTO: 29881, 5m, AK.
- R. obtusifolius* L.
10, 23.04.2005, ISTO: 30360, 15m, AK.

- 14- Chenopodiaceae
L. bienne Miller
 10-12, 26.04.2005, ISTO: 29917, 5m, AK.
Chenopodium polyspermum L.
 3, 01.07.2004, 10m, AK.
C. album L. subsp. *album* var. *album*,
 10, 03.07.2004, ISTO: 30007, 10m, AK.
- 15- Phytolaccaceae
Phytolacca americana L.
 2, 16.09.2005, ISTO: 30368, 10m, AK.
- 16- Tamaricaceae
Tamarix parviflora DC.
 10, 23.10.2004, ISTO: 30426, 5m, AK.
- 17- Guttiferae – Hypericaceae
Hypericum bithynicum Boiss.
 5-6-7, 01.07.2004, ISTO: 30288, 30m, AK. Euro-Sib
H. perforatum L.
 5-6-7, 01.07.2004, ISTO: 30287, 30m, AK.
- 18- Malvaceae
Malva sylvestris L.
 12, 23.05.2004, ISTO: 29866, 5m, AK.
Althaea officinalis L.
 10, 19.06.2005, ISTO: 30041, 5m, AK.
- 19- Tiliaceae
Tilia argentea Desf. ex. DC.
 4-5, 23.07.2003, ISTO: 30008, 20m, AK. Euro-Sib
- 20- Linaceae
Linum trigynum L.
 10-12, 01.07.2004, ISTO: 30054, 5m, AK. Medit.
- L. bienne* Miller
 10-12, 26.04.2005, ISTO: 29917, 5m, AK.
- 21- Geraniaceae
Geranium lucidum L.
 4-5, 23.05.2004, ISTO: 30349, 30m, AK.
G. robertianum L.
 3-4-5, 18.07.2005, ISTO: 30347, 10m, AK.
G. ratundifolium L.
 4-5, 23.05.2004, ISTO: 30346, 10m, AK. NFK
G. molle L. subsp. *molle*
 12, 22.05.2004, ISTO: 30348, 5m, AK.
G. dissectum L.
 12, 24.05.2004, ISTO: 30028, 5m, AK.
G. asphodeloides Burm. subsp. *asphodeloides*
 5-6, 16.04.2004, ISTO: 30345, 40m, AK. Euro-Sib
Erodium cicutarium (L.) L'Herit subsp. *cutarium*
 11-12, 23.05.2005, ISTO: 30344, 4m, AK.
- 22- Aceraceae
Acer trautvetteri Medw.
 2, 23.05.2004, 5m, AK. Euro-Sib
A. campestre L. subsp. *campestre*
 2-3-4-5-7, 20.04.2004, ISTO: 30316, 10m, AK. Euro-Sib
- 23- Vitaceae
Vitis sylvestris Gmelin
 2-3, 23.06.2005, ISTO: 30391, 5m, AK.
- 24- Rhamnaceae
Paliurus spina – christi Miller
 13, 20.05.2005, ISTO: 30276, 5m, AK.

- 25- Aquifoliaceae
Ononis sinosa L.
 12, 22.06.2005, ISTO: 30388, 5m, AK. NFT
Ilex colchica Poj.
 4, 22.10.2004, ISTO: 30048, 10m, AK. Euro-Sib
Trifolium repens L. var. *repens*
 5-6-12, 16.04.2004, ISTO: 30200, 5m, AK.
T. hybridum L. var. *hybridum*
 5-6, 21.05.2005, ISTO: 30196, 10m, AK.
T. nigrescens Viv. subsp. *petrisavii* (Clem.) Holmboe
 3-4, 21.05.2005, ISTO: 29887, 10m, AK.
T. campestre Schreb.
 12, 20.04.2004, ISTO: 29889, 5m, AK.
T. patens Schreb.
 12, 20.04.2004, ISTO: 30201, 5m, AK.
T. micranthum Viv.
 12, 22.04.2004, ISTO: 30193, 5m, AK.
T. vesiculosum Savi var. *rumelicum* Gris.
 12, 18.04.2004, ISTO: 30198, 5m, AK.
T. resupinatum L. var. *resupinatum*
 10- 22.04.2004, ISTO: 30199, 5m, AK.
T. pratense L. subsp. *pratense*
 10-12, 22.05.2005, ISTO: 30422, 5m, AK.
T. medium L. var. *medium*
 10-12, 20.04.2004, ISTO: 30194, 5m, AK.
 * *T. panonicum* Jacq. subsp. *elongatum* (Willd.) Zoh.
 5-6, 23.04.2005- ISTO: 30195, 10m, AK. End.
T. hirtum All.
 12, 10.05.2004, ISTO: 30197, 5m, AK. Medit.
T. subterraneum L.
 12, 20.05.2004, ISTO: 29888, 5m, AK.
Melilotus officinalis (L.) Desr.
 04.07.2004-ISTO: 30190, 10m, AK.
Medicago orbicularis (L.) Bart.
 12, 22.06.2005-ISTO: 29886, 4m, AK.
M. minima (L.) Bart. var. *minima*
 11-12, 21.05.2005, ISTO: 30203, 4m, AK.
- 26-Anacardiaceae
Rhus coriaria L.
 12, 21.09.2005, ISTO: 30428, 3m, AK. NFK
- 27- Celastraceae
Euonymus europaeus L.
 3-4, 23.07.2004, ISTO: 30282, 10m, AK. Euro-Sib
- 28- Leguminosae - Fabaceae
Chamaecytisus supinus (L.) Link
 5-6, 10.06.2005, ISTO: 30210, 40m, AK. Euro-Sib, NFK
Genista tinctoria L.
 5-6, 10.06.2005, ISTO: 30209, 40m, AK. Euro-Sib
G. carinalis Gris.
 5-6, 10.06.2005, ISTO: 30208, 40 m, AK.
Galega officinalis L.
 1, 24.05.2005- ISTO: 30206, 5m, AK. Euro-Sib
Psoralea bituminosa L.
 12, 10.06.2005, ISTO: 30205, 4m, AK. Medit.
Vicia villosa Roth. subsp. *villosa*
 5-6, 01.07.2004, ISTO: 30192, 30m, AK.
Lathyrus venetus (Miller) Wohlf.
 4-7, 23.04.2005, ISTO: 30212, 40m, AK. Euro-Sib, NFT
Lathyrus niger (L.) Bernh. subsp. *niger*
 5-6, 01.07.2004, ISTO: 30213, 50m, AK. Euro-Sib
Lathyrus laxiflorus (Desf.) O. Kuntze subsp. *laxiflorus*
 5-6, 01.07.2004, ISTO: 30214, 40m, AK.

- M. polymorpha* L. var. *vulgaris* (Benth.) Shinner
12, 22.06.2005-ISTO: 30202, 4m, AK.
NFK
- M. marina* L.
11, 18.04.2004, ISTO: 30204, 3m, AK.
- M. rigidula* (L.) All. var. *rigidula*
11-12, 20.05.2005, ISTO: 29925, 4m, AK.
- Dorycnium graecum* (L.) Ser.
5-6, 23.06.2005, ISTO: 30191, 40m, AK.
Euro-Sib
- Lotus corniculatus* L. var. *temifolius* L.
10-12, 01.07.2004, ISTO: 30207, 5m, AK.
- Ornithopus compressus* L.
12, 23.06.2005, ISTO: 30211, 5m, AK.
Medit.
- 29- Rosaceae
- Prunus x domestica* L.
2-3, 22.03.2004, ISTO: 30216, 10m, AK.
- Rubus caesius* L.
1-2-3, 23.04.2005-ISTO: 30228, 10m, AK, NFK
- R. canescens* DC. var. *glabratus* (Gordon) Davis&Meikle
4-5-6-7, 23.04.2005-ISTO: 30226, 20m, AK, Euro-Sib
- R. hirtus* Waldst. & Kit.
2-3-4-5-6-7, 23.04.2005-ISTO: 30225, 10m, AK, Euro-Sib, NFK
- Potentilla recta* L.
10-12, 01.07.2004, 5m, AK.
- P. reptans* L.
10-12, 22.04.2004, ISTO: 30227, 5m, AK.
- Fragaria vesca* L.
5-6-7, 21.04.2004, ISTO: 30219, 5m, AK.
- Geum urbanum* L.
2-3-4, 10.07.2003, ISTO: 30222, 10m, AK, Euro-Sib
- Agrimonia eupatoria* L.
10-12, 01.07.2004, ISTO :30223, 10m, AK.
- Sanguisorba minor* Scop. subsp. *muricata* (Spach) Brig.
12, 01.07.2004, ISTO: 29869, 4m, AK.
- Rosa canina* L.
3-4-5-6-7, 22.05.2004, ISTO: 30224, 30m, AK.
- Mespilus germanica* L.
5-6-7, 24.05.2004, 30m, AK, Euro-Sib
- Pyracantha coccinea* Roemer
5-6, 19.07.2003, ISTO: 30351, 15 m, AK.
- Crataegus monogyna* Jacq. subsp. *monogyna*
1-2-3-4-5-6-7, 20.04.2004, ISTO: 30221, 20m, AK.
- C. pentagyna*
3-4, 20.04.2004, ISTO: 30427, 10m, AK.
- Sorbus domestica* L.
5-6-7, 19.07.2003, ISTO: 30218, 30m, AK, Euro-Sib
- S. torminalis* (L.) Crantz var. *orientalis* (Schön.-Tem.) Gabr.
5-6-7, 19.07.2003- ISTO: 30220, 30m, AK.
- Malus sylvestris* Miller subsp. *orientalis* (A.Uglitzkich) Browicz var *orientalis*
13, 19.07.2003, ISTO: 30217, 30m, AK.
- Pyrus elaeagnifolia* Palas subsp. *elaegnifolia*
5-6, 19.07.2003, ISTO: 30215, 30m, AK, NFK
- 30- Lythraceae
- Lythrum salicaria* L.
10, 04.07.2004, ISTO: 30023, 3m, AK, Euro-Sib
- 31- Onagraceae

- Circaea lutetiana* L.
2-3, 21.07.2004, ISTO: 30284, AK.
- 32- Trapaceae
- Trapa natans* L.
8-9, 16.09.2005, ISTO: 30285, 3m, AK.
- 33- Haloragidaceae
- Myriophyllum spicatum* L.
8-9, 21.06.2005, ISTO: 30406 3m, AK, NFK
- 34- Crassulaceae
- Hylotelephium telephium* (L.) H. Ohba
7-13, 20.07.2003- ISTO: 29892, 30m, AK, Euro-Sib
- Sedum caespitosum* (Cav.) DC.
12, 23.04.2005, ISTO: 29999, 4m, AK, Medit.
- S. acre* L.
12, 21.06.2005-3m, AK, NFK
- S. pallidum* Bieb.
12, 21.06.2005, ISTO: 30000, 3m, AK.
- 35- Umbelliferae – Apiaceae
- Sanicula europaea* L.
4-5, 20.04.2004, ISTO: 30262, 10m, AK, Euro-Sib, NFK
- Eryngium maritimum* L.
11, 16.09.2005, ISTO: 30389, 3m, AK.
- E. campestre* L. var. *campestre*
12, 16.09.2005, ISTO: 29873, 4m, AK.
- Myrrhoides nodosa* (L.) Cannon
2-3, 12.06.2004, ISTO: 30145, 5m, AK.
- Chaerophyllum byzantinum* Boiss.
2-3, 12.06.2004, ISTO: 30144, 5m, AK, Euro-Sib
- C. temulum* L.
2-3, 12.06.2004, ISTO: 30142, 5m, AK, Euro-Sib
- Aegopodium podagraria* L.
2-3, 12.06.2004, ISTO: 30143, 5m, AK, Euro-Sib
- Berula erecta* (Hudson) Coville
10, 21.06.2005, ISTO: 30385, 5m, AK, NFK
- Crithmum maritimum* L.
11, 16.09.2005, ISTO: 30376, 3m, AK.
- Oenanthe fistulosa* L.
10, 01.07.2004, ISTO: 30152, 5m, AK, NFK
- O. pimpinelloides* L.
4-5-10, 01.07.2004, ISTO: 30153, 5m, AK.
- O. silaifolia* Bieb.
5-6, 20.05.2004, ISTO: 30154, 5m, AK.
- Aethusa cynapium* L.
2-3, 23.06.2005, ISTO: 30152, 40, 5m, AK, Euro-Sib, NFK
- Ferulago confusa* Velen.
5-6-7, 01.07.2004, ISTO: 30147, 40m, AK, Euro-Sib
- Ferula communis* L.
10, 16.09.2005, 4m, AK.
- Laser trilobum* (L.) Borkh.
5-6, 01.07.2004, ISTO: 30146, 40m, AK.
- Torilis arvensis* (Huds.) Link
5-6, 18.07.2005, ISTO: 30141, 20m, AK.
- Daucus guttatus* Sm.
10-12, 01.07.2004, ISTO: 30150, 4m, AK.
- 36- Araliaceae
- Hedera helix* L.
2-3-4-5-6-7, 01.07.2004- 10m, AK.
- 37- Cornaceae
- Cornus sanguinea* L.
2-3-4-5-6-7, 01.07.2004, ISTO: 30318, 5m, AK, Euro-Sib
- C. mas* L.
2-3, 01.07.2004, ISTO: 30317, 5m, AK, Euro-Sib

38- Caprifoliaceae

Sambucus ebulus L.

13, 20.07.2004, ISTO: 30372, 5m, AK.

Euro-Sib

S. nigra L.

2-3-4, 25.05.2004, ISTO: 30281, 5m, AK.

Euro-Sib

39- Dipsacaceae

Dipsacus laciniatus L.

10, 17.09.2005, ISTO: 30261, 4m, AK.

Scabiosa atropurpurea L. subsp.*maritima* (L.) Arc.

12, 21.06.2005, ISTO: 30357, 3m, AK.

40- Compositae - Asteraceae

Xanthium spinosum L.

11-12, 17.09.2005, ISTO: 30087, 3m, AK.

X. strumarium L.

11-12, 16.09.2005- 3m, AK.

Pallenis spinosa (L.) Cass.

12, 23.06.2005- ISTO: 29864, 4m, AK.

NFK

Inula salicina L.

5-6, 20.05.2005, ISTO: 30114, 30m, AK.

Euro-Sib

I. britannica L.

5-6, 20.05.2005, ISTO: 30113, 30m, AK.

Euro-Sib

Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.

10, 17.09.2005, ISTO: 30354, 5m, AK.

Filago vulgaris Lam

5-6, 23.04.2005, ISTO: 30361, 40m, AK.

Aster tripolium L.

10, 23.10.2004, ISTO: 30108, 5m, AK.

Euro-Sib

Bellis perennis L.

5-6-10, .03.2004, ISTO: 30088, 5m, AK.

Euro-Sib

Doronicum orientale Hoffm.

5-6, 16.04.2004, ISTO: 30111, 20m, AK.

Senecio aquaticus Hill. subsp. *erraticus*
(Bertol) Matthews

3-10, 20.08.2005, ISTO: 30107, 5m, AK.

Euro-Sib

S. vulgaris L.

10, 22.04.2004, ISTO: 30423, 10m, AK.

Petasites hybridus (L.) Gaertner

2, 20.04.2004, ISTO: 30365, 10m, AK.

Euro-Sib

Eupotarium cannabinum L.

10-12, 01.07.2004, ISTO: 30350, 30m,

AK, Euro-Sib

Anthemis auriculata Boiss.

12, 23.04.2004, ISTO: 30102, 5m, AK.

Medit., NFK

A. cotula L.

12, 23.04.2004, ISTO: 30103, 5m, AK.

A. tinctoria L. var. *tinctoria*

5-6, 24.05.2004, ISTO: 30100, 20m, AK.

A. tinctoria L. var. *euxina* (Boiss.)

Grierson

11-12, 21.06.2005-ISTO: 29897, 4m, AK.

NFK

Achillea millefolium L.

12, 10.06.2004, 5m, AK, Euro-Sib

A. crithmifolia Waldst. & Kit.

12, 23.06.2005, ISTO: 30400, 5m, AK.

Euro-Sib

Otanthus maritimus (L.) Hoffmans. &

Link

11, 21.06.2005, ISTO: 30233, 3m, AK.

Medit.

Tanacetum corymbosum (L.) Schultzsubsp. *cinereum* (Gris.) Hayek

5-6, 19.06.2004, ISTO: 30105, 30m, AK.

Euro-Sib

T. parthenium (L.) Schultz

2, 23.07.2003, ISTO: 30086, 5m, AK.

Matricaria chamomilla L.

10-12, 23.05.2004, ISTO: 30106, 10m,

AK.

Arctium minus (Hill) Bernh.

2-3-4, 23.07.2004, ISTO: 30110, 10m,

AK, Euro-Sib

Silybum marianum (L.) Gaertner

12, 01.07.2004, ISTO: 30387, 4m, AK.

Medit.

Cirsium italicum (Savi) DC.

12- 29.06.2004, ISTO: 30097, 20m, AK.

Medit.

C. vulgare (Savi) Ten.

3-4, 20.05.2005, ISTO: 30416, 20m, AK.

Carduus pycnocephalus L. subsp. *albidus*

(Bieb.) Kazmi

5-6-12, 10.06.2004, ISTO: 30098, 30m,

AK.

Jurinea kilaea Azn.

11-12, 01.07.2004, ISTO: 30381, 3m,

AK, Euro-Sib

Centaurea arenaria Bieb. ex Willd.

12, 23.10.2004, ISTO: 30115, 4m, AK.

Euro-Sib

**C. kilaea* Boiss.

11-12, 21.06.2005, ISTO: 30384, 3m,

AK, End.

C. cuneifolia Sm.

12, 23.10.2004-ISTO: 30116, 4m, AK.

C. stenolepis Kerner

5-6, 01.07.2004-ISTO: 30119, 4m, AK.

Euro-Sib

C. depressa Bieb.

5-6, 25.05.2004-ISTO: 30118, 5m, AK.

Carlina corymbosa L.

12, 01.09.2004, ISTO: 30099, 5m, AK.

Medit.

Cichorium intybus L.

10-12, 01.07.2004-ISTO: 30089, 20m,

AK.

Hypochoeris radicata L.

11-12, 21.05.2004, ISTO: 29910, 5m,

AK, Euro-Sib

Leontodon tuberosus L.

11-12, 23.06.2005, ISTO: 29920, 5m,

AK, Medit.

Sonchus asper (L.) Hill subsp. *glauscens*
(Jordan) Ball.

12, 23.06.2005- ISTO: 30112, 10m, AK.

Hieracium sabaudum L.

5-6-7, 16.09.2005, ISTO: 30425, 20m,

AK.

Pilosella hoppeana subsp. *pilisquama*

(NP.) Sell & West

5-6-, 30.06.2005, ISTO: 30094, 20m, AK.

P. piloselloides (Vill.) Sojak subsp.*piloselloides*

5-6, 30.06.2005, ISTO: 30093, 20m, AK.

Lactuca saligna L.

11, 16.09.2005- ISTO: 30373, 3m, AK.

Mycelis muralis (L.) Dum.

2-3-4-5-6-7, 10.07.2005, ISTO: 30091,

5m, AK, Euro-Sib

Lapsana communis L. subsp. *intermedia*

(Bieb.) Hayek

5-6, 10.07.2005, ISTO: 30092, 5m, AK.

Chondrilla juncea L. var. *juncea*

11, 19.08.2005, ISTO: 30382, 5m, AK.

41- Lentibulariaceae

Utricularia australis R. Br.

9, 19.09.2005, ISTO: 30411, 20m, AK.

42- Campanulaceae

Campanula persicifolia L.

5-6-7, 29.06.2004-ISTO: 30303, 20m,

AK, Euro-Sib

C. sparsa Friv.

5-6, 11.07.2005, ISTO : 30296 20m, AK.

Euro-Sib

43- Ericaceae

Rhododendron ponticum L. subsp.*ponticum*

4, 18.07.2003, ISTO: 30323, 30m, AK.

Euro-Sib

Calluna vulgaris (L.) Hull

5-6, 10.07.2005, ISTO: 30322, 30m, AK.

Euro-Sib

44- Primulaceae

- Primula vulgaris* Huds. subsp. *sibthorpii* (Hoffmanns.) W.W. Sm.&Forrest
3-4, 22.03.2004, ISTO: 30241, 20m, AK.
Euro-Sib
- Cyclamen coum* Miller var. *coum*
3-4, 22.03.2004, ISTO: 30275, 20m, AK.
- Lysimachia vulgaris* L.
1-10, 20.07.2004, ISTO: 30049, 15m, AK.
- L. punctata* L.
10, 20.07.2004, ISTO: 30050, 20m, AK.
Euro-Sib
- L. verticillaris* Sprengel
10, 20.07.2004-ISTO: 30051, 20m, AK.
Euro-Sib
- L. nummularia*
10, 22.05.2005, ISTO: 30230, 10m, AK.
Euro-Sib
- Anagallis arvensis* L.
12, 18.04.2004, ISTO: 29867, 4m, AK.

45- Oleaceae

- Fraxinus ornus* L. subsp. *ornus*
5-6-7, 20.04.2004, ISTO: 30020, 40m, AK.
Euro-Sib
- F. angustifolia* Vahl subsp. *oxycarpa* (Bieb. Ex Willd.) Franco&Rocha Afonso
1-2-3-4, 16.09.2005, ISTO: 30374, 10m, AK.
Euro-Sib
- Ligustrum vulgare* L.
12, 10.07.2005, ISTO: 29916, 5m, AK.
Euro-Sib
- Phillyrea latifolia* L.
12, 10.07.2005, ISTO: 30319, 5m, AK.
Medit.

46- Apocynaceae

- Trachomitum venetum* (L.) Woodson
10-11, 21.09.2005, ISTO: 29885, 3m, AK.
Medit.

47- Asclepiadiaceae

- Periploca graeca* L. var. *graeca*
10-12, 21.06.2005, ISTO: 30232, 4m, AK.
Medit.
- Vincetoxicum hirundinaria* Medicus
5-6, 22.07.2004, ISTO: 30297, 30m, AK.
- Cionura erecta* (L.) Griseb.
11-12, 16.09.2005, ISTO: 29884, 4m, AK.
Medit.
- Cynanchum acutum* L.
11, 16.09.2005, ISTO: 30369, 3m, AK

48- Gentianaceae

- Centaurium erythraea* Rafn subsp. *erythraea*
5-6, 01.07.2004, ISTO: 30300, 30m, AK.
Euro-Sib

49- Convolvulaceae

- Convolvulus arvensis* L.
10, 25.05.2004, ISTO: 30305, 5m, AK.
- Calystegia soldanella* (L.) R. Br.
11, 22.06.2005, ISTO: 30390, 3m, AK.
- C. silvatica* (Kit.) Griseb
2, 23.04.2005, ISTO: 30418, 20m, AK.

450- Boraginaceae

- Myosotis arvensis* (L.) Hill subsp. *arvensis*
5-6, 20.04.2004, ISTO: 30338, 40m, AK.
Euro-Sib
- M. alpestris* F. W. Schmidt subsp. *alpestris*
5-6, 20.04.2004, ISTO: 30337, 40 m, AK.
- M. laxa* Lehm. subsp. *caespitosa* (C.F.Schultz) Hyl. ex Nordh.,
1-8-10, 22.05.2004, ISTO: 29906, 5m, AK.

- Lithospermum purpureoaeeruleum* L.
3-4-5-6, 23.04.2005, ISTO: 30336, 30m, AK, G, Euro-Sib

- Buglossoides arvensis* (L.) Johnston
11-12, 19.04.2005, ISTO: 30341, 3m, AK.
- Echium italicum* L.
12, 01.07.2004-ISTO: 30339, 10m, AK.
Medit.
- E. vulgare* L.
12, 22.05.2004- 10 m, AK, HK, Euro-Sib
- Symphytum tuberosum* L. subsp. *nodosum* (Schur) Soó
2-3-4-5-6, 25.03.2004, ISTO: 30335, 10m, AK, Euro-Sib
- Trachystemon orientalis* (L.) G. Don.
3-4, 25.03.2004-ISTO: 30334, 20m, AK.
Euro-Sib
- Anchusa officinalis* L.
12, 10.06.2004, ISTO: 30342, 5m, AK.
- A. azurea* Miller var. *azurea*
12, 10.06.2004, ISTO: 30343, 5m, AK.
- Pulmonaria obscura* Dumort.
2-3, 26.03.2005, ISTO: 30239, 10m, AK.
Euro-Sib
- Alkanna tinctoria* (L.) Tausch
12, 18.04.2005, ISTO: 30324, 5m, AK.
Euro-Sib

51- Solanaceae

- Solanum nigrum* L.
3-4, 16.09.2005- 3m, AK.
- S. dulcamara* L.
3-4, 16.07.2005- ISTO: 30044, 20m, AK.
Euro-Sib
- Physalis alkekengi* L.
2-3-4, 20.07.2005, ISTO: 30273, 30m, AK.
- Datura metel* L.
11-12, 23.06.2005- 5m, AK, NFT

52- Scrophulariaceae

- Verbascum bugulifolium* Lam.
7- 30m, AK, Euro-Sib
- V. blattaria* L.
5-6, 10.06.2005- ISTO: 30079, 30m, AK.

- V. densiflorum* Bertol.
12- 20.07.2005- ISTO: 30264, 40m, AK.
Euro-Sib
- V. sinuatum* L. var. *sinuatum*
12- 01.07.2004, ISTO: 30265, 10m, AK.
Medit.
- Scrophularia scapolii* (Hoppe ex) Pers., var. *scapolii*
4- 24.05.2004, ISTO: 30266, 20m, AK.
- Linaria genistifolia* (L.) Miller subsp. *genistifolia*
10-12, 10.07.2005, ISTO:30263, 10m, AK.
Euro-Sib
- L. grandiflora* (L.) Miller
10-12, 17.09.2005, ISTO: 30420, 4m, AK
- Kickxia elatine* (L.) Dumort
10-12, 20.05.2005, ISTO: 30396, 5m, AK.
- Digitalis ferruginea* L.subsp. *ferruginea*
5-6-7, 08.08.2004, ISTO: 30078, 40m, AK.
Euro-Sib
- Veronica serpyllifolia* L.
2-3, 22.03.2004 - 10m, AK.
- V. chamaedrys* L.
5-6-7, 16.04.2004, ISTO: 30076, 30m, AK.
Euro-Sib
- V. montana* L.
2-3-4, 10.07.2005, ISTO: 30267, 10m, AK.
Euro-Sib
- V. officinalis* L.
3-4, 25.05.2004-ISTO: 30268, 10m, AK.
Euro-Sib
- Lathraea squamaria* L.
2-3-4, 25.03.2004, ISTO: 30055, 20m, AK.
Euro-Sib
- Parentucellia latifolia* (L.) Caruel subsp. *latifolia*
12, 20.04.2004, ISTO: 29919, 5m, AK.
Medit.

53- Orobanchaceae

- Orobanche minor* Sm.
12, 18.04.2004, ISTO: 29883, 5m, AK.
- O. caryophyllaceae* Smith
2-3-4, 19.04.2004, ISTO: 30331, 10m, AK.

- 54- Verbenaceae
- Verbena officinalis* L.
10-12, 17.09.2005, ISTO: 30356, 5m, AK.
- 55- Labiatae - Lamiaceae
- Ajuga reptans* L.
2-3-4-5-6-7, 16.04.2004, ISTO: 30132, 10m, AK. Euro-Sib
- A. laxmannii* (L.) Benth
5-6-7, 19.04.2005, ISTO: 30133, 30m, AK. Euro-Sib
- A. chamaepitys* (L.) Schreber subsp. *chia*
var *chia*
11, 21.04.2005, ISTO: 299 23, 3m, AK.
- Teucrium chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*
5-6-12-13, 18.06.2005, ISTO: 30129, 40m, AK. Euro-Sib
- T. polium* L.
11-12, 18.06.2005, ISTO: 29908, 3m, AK.
- Scutellaria galericulata* L.
2-3, 26.05.2005, ISTO: 30046, 15m, AK.
- S. albida* L. subsp. *albida*
5-6, 10.07.2005, ISTO: 30126, 40m, AK. Medit.
- Lamium maculatum* L. var *maculatum*
2-3, 16.04.2004, ISTO: 30137, 10m, AK. HK. Euro-Sib
- Galeobdolon luteum* Hudson
3-4, 16.04.2004, ISTO: 30130, 10m, AK. Euro-Sib
- **Ballota nigra* L. subsp. *Anatolica* P.H. Davis
12, 27.07.2005, ISTO: 30138, 20m, AK. End., Ir-Tur., NFK
- Sideritis montana* L. subsp. *montana*
11-12, 18.06.2005, ISTO: 30135, 4m, AK. Medit.
- Stachys thirkei* C. Koch
5-6-12, 17.06.2005, ISTO: 30139, 30m, AK.
- S. annua* (L.) L. subsp. *annua* var. *annua*
11, 01.07.2004, ISTO: 29924, 3m, AK. NFK
- Melissa officinalis* L.
2-3, 20.04.2004, ISTO: 30121, 10m, AK.
- Glechoma hederacea* L.
2-3-4, 20.06.2005, ISTO: 30127, 10 m, AK. Euro-Sib
- Prunella vulgaris* L.
2-3-4, 20.06.2005, ISTO: 30362, 10 m, AK. Euro-Sib
- P. laciniata* (L.) L.
5-6, 23.04.2005- 50m, AK. Euro-Sib
- Origanum vulgare* L. subsp. *vulgare*
5-6, 10.07.2003, ISTO: 30124, 30m, AK. Euro-Sib
- Clinopodium vulgare* L.
5-6, 20.07.2005, ISTO: 30123, 30m, AK.
- Mentha pulegium* L.
10-12, 01.07.2004, ISTO: 30122, 40m, AK.
- M. aquatica* L.
10, 20.05.2005, ISTO: 30413, 10m, AK.
- M. longifolia* (L.) Hudson
10-12, 20.05.2005, ISTO: 30128, 5m, AK.
- Salvia forskahlei* L.
5-6, 18.06.2005- ISTO: 30125, 30m, AK. Euro-Sib
- S. verbenaca* L.
12, 20.05.2005- ISTO: 29865, 5m, AK. Medit.
- 56- Plumbaginaceae
- Limonium virgatum* (Willd.) Fourr.
10- 16.09.2005- ISTO: 30370, 5m, AK. Medit.
- 57- Plantaginaceae
- Plantago major* L. subsp. *major*
10-12, 22.05.2004, ISTO: 30278, 5m, AK.

- P. coronopus* l. subsp. *coronopus*
12, 22.05.2004-ISTO: 30026, 4m, AK. Euro-Sib
- P. lanceolata* L.
12, 17.06.2005, ISTO: 29870, 5m, AK.
- P. scabra* Moench
11-12, 22.06.2005, ISTO: 30027, 4m AK.
- 58- Thymelaeaceae
- Daphne pontica* L.
4, 20.07.2003, ISTO: 30270, 20m, AK. Euro-Sib
- 59- Loranthaceae
- Viscum album* L. subsp. *album* L.
1-2-3-4, 20.07.2003, ISTO: 30277, 10m, AK.
- 60- Euphorbiaceae
- Mercurialis perennis* L.
2-3-4, 24.04.2004, ISTO: 30302, 20m, AK. Euro-Sib. NFK
- Euphorbia peplis* L.
1, 17.09.2005, ISTO: 30412, 3m, AK. Medit., NFK
- E. stricta* L.
2-3-4-5-6-7, 11.07.2005, ISTO: 30071, 20m, AK. Euro-Sib
- E. helioscopia* L.
22.03.2004, ISTO: 30057, 5m, AK.
- E. paralias* L.
12, 24.10.2004-ISTO: 29899, 4m, AK. Medit.
- E. amygdaloides* L.
5-6, 11.07.2005, ISTO: 30234, 30m, AK. Euro-Sib
- 61- Urticaceae
- Urtica dioica* L.
2-3 12.07.2005, ISTO: 30280, 10m, AK. Euro-Sib
- Parietaria officinalis* L.
2-3, 12.07.2005, ISTO: 30084, 10m, AK. Euro-Sib, NFK
- 62- Cannabaceae
- Humulus lupulus* L.
2-3, 28.07.2003, ISTO: 30306. Euro-Sib
- 63- Ulmaceae
- Ulmus glabra* Hudson
2, 04.07.2004, ISTO: 30022, 10m AK. Euro-Sib, NFK
- Ulmus minor* Miller
3-7, 14.07.2005, ISTO: 30018, 10m, AK.
- Ulmus laevis* Palas
2-3, 20.04.2004, ISTO: 30012, 10m, AK. Euro-Sib
- 64- Juglandaceae
- Juglans regia* L.
2, 12.07.2005, ISTO: 30314, 10m, AK.
- 65- Fagaceae
- Fagus orientalis* Lipsky
4, 15.07.2003, ISTO: 30309, 40m, AK. Euro-Sib
- Quercus robur* L. subsp. *robur*
2-3-4, 20.09.2005, ISTO: 30307, 10 m, AK. Euro-Sib
- Q. frainetto* Ten.
5-6-7, 13.07.2005, ISTO: 30311, 30m, AK. Euro-Sib
- Q. petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *iberica*
5-6-7, 13.07.2005, ISTO: 30312, 20m, AK.
- Q. cerris* L. var. *austriaca* (Willd.) Loudon
5-6-7, 13.07.2005, ISTO: 30310, 40m, AK. Euro-Sib

66- Corylaceae

Carpinus betulus L.
3-4, 12.07.2005- 10m, AK. Euro-Sib
C. orientalis Miller
7, 20.04.2004, ISTO: 30017, 10m, AK.
Corylus avellana L. var. *avellana*
2-3-4, 11.07.2005, ISTO: 30313, 10m, AK.

67- Betulaceae

Alnus glutinosa (L.) Gaertner subsp. *glutinosa*
1-2, 20.07.2004, ISTO: 30315, 10m, AK. Euro-Sib

68- Salicaceae

Salix alba L.
10, 21.04.2004, ISTO: 30430, 5m, AK. Euro-Sib
S. caprea L.
10, 22.03.2004 - ISTO: 30431, 20m, AK. Euro-Sib
S. cinerea L.
10, 22.03.2004, ISTO: 30429, 20m, AK. Euro-Sib
Populus alba L.
2, 11.06.2005, ISTO: 30011, 30m, AK. Euro-Sib
P. tremula L.
4, 13.07.2005, ISTO: 30010, 30m, AK. Euro-Sib

69- Ceratophyllaceae

Ceratophyllum demersum L.
8- 21.06.2005, ISTO: 30408, m, AK. NFT

70- Rubiaceae

Sherardia arvensis L.
12, 17.04.2005, ISTO: 30328, 4m, AK. Medit.

Galium debile Desf.
1-10, 19.05.2005, ISTO: 30329, 4m, AK. Medit.
G. verum L. subsp. *verum*
5-6-7, 10.06.2005, ISTO: 30327, 40m, AK. Euro-Sib
G. paschale Forsskal
5-6-7, 10.06.2005, ISTO: 30330, 40m, AK. Medit.
G. aparine L.
2-3, 11.07.2005- ISTO: 30326, 10m, AK.
Cruciata laevipes Opiz
2-3, 16.04.2004, ISTO: 30325, 10m, AK. Euro-Sib

Subclassis: MONOCOTYLEDONES

71- Butomaceae

Butomus umbellatus L.
10, 17.09.2005, ISTO: 30358, 5m, AK. Euro-Sib, NFK

72- Alismataceae

Alisma lanceolatum With.
10, 30.07.2005, ISTO: 30033, 5m, AK.

73- Hydrocharitaceae

Hydrocharis morsus – ranae L.
8-9-10, 30.07.2005, ISTO: 30386, 40m, AK.

74- Potamogetonaceae

Potamogeton panormitanus Biv.
8, 22.06.2005, ISTO: 30410, 5m, AK. NFK

P. pectinatus L.
8, 22.06.2005- 5m, AK. NFK

75- Araceae

Arum italicum Miller
3-4, 4.21.2004, ISTO: 29997, 10m, AK. NFK

76- Lemnaceae

Lemna minor L.
8, 17.04.2005- ISTO: 30238, 5m, AK.

77- Liliaceae

Smilax excelsa L.
1-2-3-4, 30.07.2005- 5m, AK. Euro-Sib.

Ruscus aculeatus L.
3-4-7, 30.07.2005- 5m, AK.

R. hypoglossum L.
4, 18.07.2005- ISTO: 30272, 30m, AK. Euro-Sib

Asparagus acutifolius L.
13, 24.05.2005, ISTO: 29894, 5m, AK. Medit.

A. tenuifolius Lam.
5-6, 18.04.2004, ISTO: 30024, 40m, AK. Euro-Sib, NFK

Polygonatum hirtum (Bosc ex Poirét)
Pursh
3- 23.04.2005, ISTO: 30366, 10m, AK. Euro-Sib

Allium paniculatum L. subsp. *paniculatum*
3-4-13, 21.06.2005, ISTO: 29990, 20m, AK. Medit.

A. guttatum Steven subsp. *guttatum*
13, 18.06.2005- 5m, AK.
Nectaroscordum siculum (Ucria) Lindl.
3-4, 18.06.2005, ISTO: 29988, 5m, AK. NFK

Scilla bifolia L.
3-4, 22.03.2004, ISTO: 30364, 5m, AK. AK. Medit.

S. autumnalis L.
10-12, 22.09.2005-ISTO: 30380, 4m, AK. Medit.

Ornithogalum sphaerocarpum Kerner
3-4, 25.6.2005-ISTO: 30392, 20m, AK. NFK

O. sigmoideum Freyn&Sint
12, 22.03.2004 - 4m, AK, Kr

Muscari neglectum Guss.
5-6-7-12, 23.03.2004, ISTO: 29993, 5m, AK.
Fritillaria pontica, Wahlenb.
3-4, 16.04.2004, ISTO: 29995, 10m, AK. Euro-Sib

Gagea chrysantha (Jan) Schultes & Schultes
5-6, 22.03.2004, ISTO: 29992, 40m, AK. Medit.

78- Amaryllidaceae

Leucojum aestivum L.
1-10, 16.04.2004, ISTO: 30279, 5m, AK. Euro-Sib, NFK
Galanthus nivalis L. subsp. *nivalis*
4-12, 21.04.2004, ISTO: 30242, 20m, AK. Euro-Sib
Pancratium maritimum L.
11, 18.09.2005, ISTO: 30378, 3m, AK. Medit.

79- Iridiceae

Iris pseudacorus L.
1-10, 22.05.2004, ISTO: 30283, 4m, AK.
Crocus flavus Weston *flavus*
5-6, 25.05.2005-50m, AK, Kr. Euro-Sib
C. pulchellus Herbert
4-5, 23.10.2004, ISTO: 30243, 20m, AK. Euro-Sib
Romulea linairesii Parl. subsp. *graeca* Bég
12, 23.10.2004- 5m, AK. Medit.

80- Orchidaceae

Listera ovata (L.) R. Br.
3, 23.04.2005, ISTO: 30367, 10m, AK. Euro-Sib
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch
5-6, 18.06.2005, ISTO: 29991, 40m, AK. Euro-Sib
C. damasonium (Miller) Druce
5-6, 18.06.2005- 40m, AK. Euro-Sib

Limodorum abortivum (L.) Swartz
3, 20.06.2005- 20m, AK.
Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Richard
3, 17.05.2005, ISTO: 29989, 20m, AK.
Euro-Sib
Serapias vomeraceae (Burm. Fil.) Briq.
12, 22.05.2004- 5m, AK.
Orchis laxiflora Lam.
10-12, 22.05.2004, ISTO: 29871, 4m,
AK, Medit.

81- Dioscoreaceae

Tamus communis L. subsp. *communis*
3-4, 20.06.2004, ISTO: 29893, 20m, AK.
NFK

82- Sparganiaceae

Sparganium erectum L. subsp. *neglectum*
(Beeby) K. Richter
10, 01.08.2004, ISTO: 30286, 20m, AK.
Euro-Sib

83- Typhaceae

Typha angustifolia L.
10, 23.06.2005, ISTO: 30401 5m, HK
T. domingensis Pers.
10, 23.06.2005, ISTO: 30304, 5m, AK.

84- Juncaceae

Juncus littoralis C. A. Meyer
10, 18.04.2004, ISTO: 30038, 5m, AK.
Medit., NFK
J. maritimus Lam
10-12, 10.06.2004, ISTO: 29940, 5m,
AK, NFK
J. inflexus L.
10, 22.05.2005, ISTO: 29939, 5m, AK.
J. effusus L.
10, 22.05.2005, ISTO: 29936, 10m, AK.
J. compressus Jacq.
10, 22.05.2005, ISTO: 29937, 5m, AK.

J. bufonius L.
10, 18.07.2004, ISTO: 29938, 5m, AK.

Luzula forsteri (Sm.) DC.
5-6-7, 16.04.2004-ISTO: 29934, 40m,
AK, HK, Euro-Sib
L. multiflora (Ehrh. Ex Retz) Lej.
5-6-7, 16.04.2004-ISTO: 29935, 40m,
AK, HK

85- Cyperaceae

Cyperus longus L.
10, 23.10.2004, ISTO: 30235, 5m, AK,
HK, NFK
C. capitatus Vandelli
12, 21.05.2004, ISTO: 30186, 3m, AK,
HK
Eleocharis mitracarpa Steudel
10, 23.04.2005, ISTO: 30189, 4m, AK,
HK, NFK
Schoenoplectus lacustris (L.) Palla subsp.
tabernaemontani (C.C. Gmelin) A.&D.
Löve
10, 22.06.2005, ISTO: 30181, 5m, AK,
HK, NFK
Scirpus sylvaticus L.
10, 21.06.2005-ISTO: 30188, 5m, AK,
HK
Bolboschoenus maritimus (L.) Palla var
cymosus (Reichb.) Kit Tan & Oteng –
Yeboah
10, 23.06.2005, ISTO: 30187, 5m, AK,
HK
Scirpoides holoschoenus (L.) Sojak
10, 21.05.2004, ISTO: 30184, 5m, AK,
HK
Cladium mariscus (L.) Pohl
10, 21.05.2004, ISTO: 30185, 4m, AK,
HK
Carex otrubae Podb.
22.05.2004, ISTO: 30177, 5m, AK, HK
C. divulsa Stokes
1-2-3-4, 12.07.2004- ISTO: 30176, 5m,
AK, HK

C. divisa Hudson
10, 23.04.2005, ISTO: 301784m, AK,
HK, Euro-Sib
C. remota L.
1-2-3-4, 12.07.2004, ISTO: 30175, 5m,
AK, HK, Euro-Sib
C. riparia Curtis
10, 23.04.2005, ISTO: 30178, 5m, AK,
HK, Euro-Sib
C. sylvatica Hudson subsp. *sylvatica*
2-3-4, 21.05.2005, ISTO: 30183, 5m,
AK, HK, Euro-Sib
C. flacca Schreber subsp. *serrulata* (Biv.)
Greuter
5-6-7, 20.04.2004, ISTO: 30172, 30m,
AK, HK, Medit.
C. distans L.
10, 23.05.2004- ISTO: 30174, 5m, AK,
HK, Euro-Sib
Carex acuta L.
23.05.2004- ISTO: 30180 5m, AK, Euro-
Sib, NFT

86- Gramineae - Poaceae

Brachypodium sylvaticum (Hudson) P.
Beauv.
2-3-4, 29.06.2004-10m, AK, Euro-Sib
B. pinnatum (L.) P. Beauv.
5-6, 29.06.2004-ISTO: 29980, 30m, AK,
Euro-Sib
Aegilops umbellulata Zhukovsky
12, 23.05.2004, ISTO: 29944, 5m, AK,
Euro-Sib
Secale sylvestre Host
12, 17.05.2004, 4m, AK, Tr
Leymus racemosus (Lam.) Tzvelev subsp.
sabulosus
11, 18.05.2004, ISTO: 29943, 3m, AK.
Hordeum geniculatum All.
10-12, 22.05.2004, ISTO: 29971, 4m,
AK, Euro-Sib
H. marinum Hudson
12, 22.05.2004, ISTO: 29930, 4m, AK.
H. murinum L.
12, 26.05.2004, ISTO: 29942, 5m, AK.

Bromus hordeaceus L. subsp. *hordeaceus*
12, 17.05.2004, ISTO: 29967, 5m, AK.
B. tectorum L.
11-12, 23.05.2004, ISTO: 29945, 3m,
AK.
Avena fatua L.
10, 20.05.2005, ISTO: 30414, 3m, AK,
Euro-Sib, NFT
Trisetum flavescens (L.) P. Beauv.
5-6, 13.07.2004, ISTO: 29952, 20m, AK,
Euro-Sib
Deschampsia caespitosa (L.) P. Beauv.
3-4, 30.06.2004, ISTO: 29941, 10m, AK.
Aira elegantissima Schur
5-6, 10.06.2004, ISTO: 29960, 20m, AK.
Holcus lanatus L.
5-6, 10.06.2004, ISTO: 29965, 10m,
AK, Euro-Sib
Calamagrostis epigejos (L.) Roth.
10, 21.06.2005, ISTO: 29954, 5m, AK,
Euro-Sib
Ammophila arenaria (L.) Link
11-12, 22.09.2005, ISTO: 29955, 3m,
AK, Medit.
Agrostis stolonifera L.
5-6-10, 14.07.2004, ISTO: 29977, 30m,
AK, Euro-Sib
Polypogon monspeliensis (L.) Desf.
10, 23.06.2005, ISTO: 30405, 4m, AK.
Anthoxanthum odoratum L.
5-6, 14.07.2004, ISTO: 29975, 40m, AK,
Euro-Sib
Millium effusum L.
3-4, 12.07.2004- ISTO: 29961, 10m, AK,
Euro-Sib
Alopecurus creticus Trin.
12, 05.05.2005, ISTO: 29970, 10m, AK,
Medit., NFK
A. rendlei Eig
12, 05.05.2005, ISTO: 29957, 10m, AK,
Medit.
Phleum pratense L.
12, 10.06.2005, ISTO: 29962, 5m, AK,
Euro-Sib, NFT
Festuca gigantea (L.) Vill.

- 3-4, 12.07.2005, ISTO: 29972, 20m AK.
Euro-Sib
F. drymeja Mertens&Koch
- 5-6, 22.05.2005, ISTO: 29950, 30m, AK.
Euro-Sib
F. heterophylla Lam.
- 5-6, 14.07.2004, ISTO: 29951, 40m, AK.
Euro-Sib, NFK
F. callieri (Hackelez St.-Yves) F.
Markgraf subsp *callieri*
- 12, 05.05.2005, ISTO: 29946, 5m, AK
Lolium perenne L.
- 5-6-12, 14.07.2007, ISTO: 29959, 5m,
AK, Euro-Sib
L. rigidum Gaudin var. *rotbollioides*
Heldr. Ex. Boiss.
- 12, 05.05.2005, ISTO: 29947, 5m, AK.
Medit.
Vulpia ciliata Dumort subsp. *ciliata*
- 12, 21.05.2004, ISTO: 29948, 4m, AK.
Poa annua L.
- 23.04.2004, ISTO: 29984, 5m, AK.
P. trivialis L.
- 2-3-4, 18.07.2004, ISTO: 29981, 5m, AK.
P. nemoralis L.
- 2-3-4, 18.07.2004- ISTO: 29974, 5m,
AK.
P. bulbosa L.
- 12, 24.05.2004, ISTO: 29986, 4m, AK.
Puccinellia festuciformis (Host) Parl.
- 10, 11.04.2005, ISTO: 29964, 5m, AK.
NFK
P. intermedia (Schur) Janchen
- 10, 11.04.2005, ISTO: 29963, 5m, AK.
NFK
Dactylis glomerata L.
- 2-3-4-5-6-7, 21.07.2004, ISTO: 29982,
10m, AK, HK, Euro-Sib
Cynosurus cristatus L.
- 12, 01.07.2004- ISTO: 29978, 30m, AK.
Euro-Sib
C. echinatus L.
- 10-12, 18.07.2004- ISTO: 29958, 30m,
AK, Medit.
Sesleria alba Sm.
- 5-6, 21.07.2004- ISTO: 29966, 30m,
AK, NFK
Melica uniflora Retz.
- 4-5, 16.04.2004, ISTO: 29969, 10m, AK.
Euro-Sib
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex
Steudel
- 10, 23.10.2004, ISTO: 30236, 5m, AK.
Euro-Sib
Cynodon dactylon (L.) Pers.
- 12, 01.07.2004-ISTO: 29950, 5m, AK.
Chrysopogon gryllus (L.) Trin. subsp.
gryllus (L.) Trin.
- 12, 24.05.2005, ISTO: 29949, 4m, AK.

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ A SERİSİ
MAKALE HAZIRLAMA VE YAZIM KURALLARI

1. MAKALENİN HAZIRLANMASI

Makaleler İngilizce ve Türkçe olmak üzere iki dilde yazılabilir. Yazar veya yazarlar ana metin için bu dillerden birisini, **özet metin** içinde diğerini tercih edebilirler.

Makaleler aşağıdaki yazım kurallarına göre hazırlanmalıdır.

a) Makale Başlığı

Sayfa üstünden 3 satır boşluk bırakılarak, satır ortasına Times New Roman Tur 14 punto ve bütün kelimelerin ilk harfi **büyük** olacak şekilde **koyu (bold)** harflerle yazılmalıdır.

b) Yazar Adları

Makale başlığından sonra 2 aralık boşluk bırakılarak sayfaya ortalanmalı, unvan belirtilmeden baş harfleri hariç ad ve soyad küçük harflerle 10 punto **koyu (bold)** olarak yazılmalıdır. Yazar adlarının altına 1 satır boşluk bırakılarak 10 punto **büyük**lükte açık adresler belirtilmelidir. Yazarların adresleri: her bir yazarın soyadının sonunda ve adresinin başında aynı rakam (1, 2, 3) şeklinde kullanılarak üst simge şeklinde belirtilmelidir. Ayrıca makalenin yazışmalarından sorumlu yazar, **isminin** üzerine bir yıldız işareti (adresli belirtmek amacıyla yazılan rakamından sonra, * işareti) konularak belirtilmeli ve **adreslerden** sonra 1 satır boşluk bırakılarak sorumlu yazarın telefon ve faks numaraları ile e-posta adresi yazılmalıdır.

c) Kısa Özet

Kısa Özet başlığından sonra 1 satır aralık verilerek 100 kelimeye aşmayacak şekilde **koyu (bold)** harflerle 10 punto ve **normal** yazım marjında sola dayalı yazılmalı, paragraf başları normal yazım marjına göre 1 cm içeriden başlanmalıdır.

d) Anahtar Kelimeler

Kısa özetten sonra 1 satır boşluk bırakılarak: **Anahtar Kelimeler:** den sonra en az 3, en çok 5 kelime; virgülle ayrılacak, **sadece** ilk anahtar kelimenin ilk harfi büyük harfle başlayacak, diğerleri tümü küçük harflerle 10 punto yazılmalıdır.

e) Yayın Komisyonuna Sunulduğu Tarih

Düzeltilmiş makalelerin ilk sayfasında sola dayalı olarak dip not şeklinde makalenin yayına sunulduğu ve kabul edildiği **tarihler** Times New Roman Tur tipinde 8 punto **koyu (bold)** harflerle şu şekilde yazılmalıdır: **Received: 25/03/2008; accepted: 12/01/2009.**

f) Metin Bölümleri

Özgün araştırma makaleleri "Giriş", "Materyal ve Yöntem" ve "Bulgular", "Tartışma" bölümlerine göre yazılmalıdır. **Sentez ve kaynak** incelemesine dayalı özgün makalelerin başlık ve alt başlıkları yazar ya da yazarların yaklaşımlarına göre **belirlenebilir.**

İlk başlık anahtar kelimelerden sonra 2 satır boşluk bırakılarak başlanmalı ve (Referanslar ana başlığı hariç) 1'den başlayarak (References ana başlığı hariç) numaralandırılmalı (örnek: 1. Giriş, 2. Materyal ve Yöntemler, şeklinde), diğer **ana başlıklar** bunu takip etmelidir. Ana ve alt başlıklar küçük harflerle **koyu (bold)** 12 punto yazılmalı, ana başlıklarda her **kelime büyük harfle** başlanmalı alt başlıklarda sadece ilk harfler büyük olmalı ve alt başlıklar 1.1., 1.2., 1.2.1., 2.1. şeklinde numaralandırılmalıdır. Ana başlıklarla bir üst satır arasında 2, bir sonraki satır arasında da 1 satır boşluk **brakılmalıdır.** Tüm metin iki yana hizalı olmalı: **Kısa Özet ve Abstract** başlıkları da dahil olmak üzere ana ve alt başlıklar **sola dayalı** paragraf başı olmaksızın normal yazım marjından başlanmalıdır. Ana metinlerde ise paragraf başlangıçları normal yazım marjına göre 1 cm içeriden başlanmalıdır.

g) Makale Metninin Yazım Biçimi

Makaleler 2 satır aralıkla, sayfa ve satırlara numaralar verilerek A4 kağıda, üstten ve alttan 5,85 cm, sağ ve sol kenardan **4,25 cm** bırakılarak 12,5 x 18,0 cm lik yazı alanı içine yazılmalıdır. Makaleler MS Word programında Times New Roman Tur **yazı tipinde**, 10 punto, çift aralıklı, tüm metinde (kaynaklar ve anahtar kelimeler dahil) her sayfa 1'den başlayarak **numaralandırılmış** ve ilk sayfadan itibaren sayfa numarası verilmiş olarak toplam 30 sayfayı geçmeyecek şekilde **hazırlanmalıdır.** Sadece doktora tez özetleri 35 sayfa yazılabilir. Makalenin başlığı, yazar adı/adları, kısa özet, yayım **komisyonuna** sunulduğu tarih, tüm bölüm ve alt bölüm başlıkları ile "References" bölümündeki yazar isimleri ve yayım **tarihleri koyu (bold)** yazılacaktır. Ayrıca, sadece metin içerisindeki bilimsel isimler (bitki ve hayvan isimleri gibi) ile "References" bölümündeki dergi isimleri italik yazılacaktır.

Makale içerisinde aynı veriler hem tabloda hem de grafikte yer almamalı, tablo ve grafiklerde standart hataların **gösterilmesine** özen gösterilmelidir (aritmetik ortalama \pm standart hata). Ortalamalar karşılaştırılırken önemlilik derecesi **sadece yıldızla (*)** veya sadece rakamla (P<0.021 gibi) gösterilmeli, her ikisi birlikte kullanılmamalıdır (P<0.5 için *, P<0.01 için **, ve P<0.001 için ***). Tablolarda yer alan ortalamalar veya işlemlerin etkisi karşılaştırılırken, karşılaştırmalar hemen **bitişiklerine** yazılan küçük harflerle üst simge olarak belirtilmeli ve açıklaması tablo altına 10 punto büyüklüğünde yazı ile **yapılmalıdır** (Örneğin: 12^a gibi).

h) Şekil ve Tablolar

Şekil, tablo, grafik ve resimler belirtilen yazı alanı içerisinde sayfa ortalanarak konmalı, her şekil, tablo, grafik ve resime **metin içinde** atıf yapılmalı ve atıf yapılan paragraftan hemen sonra yerleştirilmelidir. Tablo ve grafik içerikleri ile başlıkları 10 **punto** büyüklükte olmalı, başlıklar numaralandırılarak tabloların üstüne; şekil, resim ve grafiklerin altına sola dayalı olarak **yazılmalıdır.** Şekil, tablo, grafik ve resimler Türkçe ve yabancı dilde başlık ve içerikleri ile birlikte makalenin ana metni **başında** yer almalı, başlık cümlelerinin ilk harfi büyük olmalıdır.

Buna ilişkin örnek aşağıda yer almaktadır.

Örnek:

Şekil 1. İstranca meşesinde liflere paralel basınç direnci ile yoğunluk arasındaki ilişki.

Figure 1. The relation between the compression strength parallel to grain and the density in Istranca oak

Tablo 1. Liflere paralel basınç direnci değerleri.

Table 1. The values of compression strength parallel to grain.

Metin içerisinde şekil ve tablolara (Şekil 1) (Figure 1), (Tablo 1) (Table 1) şeklinde atıf yapılmalıdır. Fotoğraf ve **şekiller** fotoğraf alınabilecek kalitede olmalıdır (Fotoğraflar siyah-beyaz olarak parlak karta basılmış, şekiller aydınlar üzerinde **çini mürekkep** veya bilgisayarla çizilmiş, yazı ve rakamlar da çini mürekkep veya bilgisayarla yazılmış olmalıdır). Fotoğraf **ve şekiller**, JPEG formatında taranmış olarak metin içinde verilebilir.

ı-) Yabancı Dilde Yazılan Bölümün Başlığı ve Yazar/Yazarların Adları

Makalenin İngilizce başlığı, makalenin Türkçe kısmının bitiminden sonra yeni sayfaya geçilerek, satır ortasına Times New Roman Tur 14 punto bütün kelimelerin ilk harfi büyük olacak şekilde ve **koyu (bold)** harflerle yazılmalıdır.

Yazar ismi/isimleri ve adresleri makale başlığından sonra 2 aralık boşluk bırakılarak sayfaya ortalanarak, unvan belirtilmeden baş harfleri hariç ad ve soyad küçük harflerle 10 punto **koyu (bold)** olarak yazılmalıdır. Yazar adlarının altına 1 satır boşluk bırakılarak 10 punto büyüklükte açık adresler belirtilmelidir. Ayrıca makalenin yazışmalarından sorumlu yazar isminin üzerine bir yıldız işareti (*) konularak belirtilmeli ve adreslerden sonra 1 satır boşluk bırakılarak sorumlu yazarın telefon ve faks numaraları ile e-posta adresi yazılmalıdır.

j) Abstract

Yabancı dilde yazılan başlık, yazar ismi/isimleri ve adreslerinden sonra 1 satır boşluk bırakılıp 100 kelimeyi geçmeyecek şekilde **koyu (bold)** harflerle 10 punto ve normal yazım marjında sola dayalı yazılmalıdır. Sayfa düzeni ana metinle aynı olmalıdır. Sadece paragraf başlangıçları normal yazım marjına göre 1 cm içeriden başlamalıdır.

k-)Keywords

Abstract'tan sonra 1 satır boşluk bırakılarak, en az 3, en çok 5 kelime olacak şekilde virgülle ayrılarak, tümü küçük harflerle 10 punto yazılmalıdır.

l)- Yabancı Dilde Özet

Yabancı dilde özet, Keywords'ten sonra 2 satır boşluk bırakılarak başlamalıdır. Yabancı dildeki özet İngilizce, Almanca ve Fransızca olabileceği gibi İngilizce olması daha çok tercih edilmektedir. Makalenin yabancı dildeki özeti: Abstract, Introduction, Material and Methods, Results and Discussion, Conclusion, References bölümlerinden oluşmalıdır (Fransızca ve Almanca özetlerde benzer bölümlerden oluşmalıdır). Yabancı dildeki özet konunun anlaşılmasına yardımcı olacak uzunlukta ve açıklayıcı olmalıdır.

m- Kaynakların Metin İçerisinde Gösterimi

Kaynaklar metin içerisinde parantez içerisinde; tek kaynak için (Bozkurt, 1992) ve (FAO, 2006), birden fazla kaynak için tarihsel olarak sıralanmış şekilde (Tavşanoğlu, 1973; Özçelik, 1984; Heede, 1991), ortak yayınlar için (Kurtuluş ve Koç, 1997) şeklinde yapılmalıdır. İki'den fazla yazarı olan kaynaklar metin içinde kısaca (Aykut ve ark., 1997) şeklinde verilmelidir. Aynı yazarın aynı tarihte yapılmış iki eseri olduğu takdirde bu eserler yılların sonuna a ve b harfleri konarak belirtilmelidir. Aynı yazarın bireysel ve ortak yayınları olduğunda önce bireysel yayınlar sıralanmalı, ortak yayınlar bireysel yayınlarından sonra verilmelidir. Kaynak listesinde bütün yazarlar açık olarak gösterilmelidir. Kaynaklar, yabancı dildeki özetten sonra **References** başlığı altında, alfabetik sıraya göre aşağıdaki şekilde verilmelidir.

Sempozyumlardan ve dergilerden alınan makalelerin isimleri yazılırken sadece ismin ilk harfi büyük, diğerleri küçük harflerle yazılmalıdır. Kitap isimlerinde ise her kelime büyük harfle başlamalıdır. **References** bölümündeki yazar isimleri **koyu (bold)** yazılmalı, internet kaynakları olarak sadece resmi kurum isimlerine yer verilmelidir.

n- References / Kaynaklar

Atıf yapılan makalelerin References kısmında gösterilmesine ilişkin örnekler:

Heede, B. H., 1991. Response of a stream in disequilibrium to timber harvest. *Environmental Management*, 15 (2): 251-255.

Boydak, M., A. Çalışkan and F. Bozkuş, 2002. Seed crop and its variation of *Pinus nigra subsp. pallastana* in Dursunbey-Alaçam locality. *Review of the Faculty of Forestry, University of Istanbul*, 52 (2): 1-26.

Birkeland, P. W., 1984. Soils and Geomorphology. Oxford University Press, New York.

Harris, C. W. and N. T. Dines, 1988. Time-saver Standarts for Landscape Architecture. McGraw-Hill, Inc., New York.

Dahlgren, R. A., 1988. Effects of forest harvest on stream-water quality and nitrogen cycling in the Casper creek watershed. In: Proceedings of The Conference on Coastal Watersheds: The Casper Creek Story, May 6, Ukiah, California.

FAO, 2006. Rural radio transmissions and rural youth in Mali. http://www.fao.org/sd/dim_kn1/kn1_060202_en.htm (Ziyaret tarihi:27 /02/ 2006).

2. MAKALENİN TESLİMİ VE DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Yukarıda kurallara uygun yazılan makaleler, 4 nüsha basılmış olarak başvuru dilekçesi ile birlikte Yayın Kurulu'na gönderilir ve ön elemeye tabi tutulan makalelerin hakemlere gönderilip gönderilmeyeceğine karar verilir. Hakemler tarafından yayınlanması uygun bulunmayan makaleler, yazarlarına iade edilmez. Yayına uygun bulunmakla birlikte düzeltilmesi veya değiştirilmesi istenen hususlarla ilgili hakem eleştirileri yazarlara gönderilerek düzeltilmesi yada düzeltme isteklerine açıklamalar yapılması istenir. Yazar/yazarların savunmaları yeniden ilgili hakemlerin görüşlerine sunulur ve tatmin edici bulunması halinde yayınlanmasına karar verilir.

Yayınlanması uygun bulunan makaleler, son düzeltmeleri yapıldıktan sonra tek satır aralıklı olacak ve satır numaraları silinmiş şekilde 2 adet CD içerisinde MS Word programında yazılmış olarak (Yazar ve makale adları CD üzerine yazılmalıdır) başvuru dilekçesi ile birlikte Yayın Kuruluna gönderilir.

Yayın Kuruluna verilecek dilekçe aşağıdaki bilgileri içermelidir:

- Makalenin daha önce herhangi bir yerde yayınlanmamış olduğu ve telif ücreti alınmadığı,
- Toplam 5 kelimeyi geçmeyen kısa makale başlığı,
- Toplam klşe alanı (cm²) (basılması istenen boyutlara göre hesaplanacak),
- Düzeltmelerin kimler tarafından yapılacağı (en az bir isim),
- Yazarların yazışma adresi, telefon numaraları ve e-mailleri.

Makale Gönderme Adresi:

İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın Komisyonu Başkanlığı

Bahçeköy-34473 İSTANBUL

Tel: 0-(212)-226 11 00 (12 hat)

Fax:0-(212)-226 11 13

Email:forestry_journal@istanbul.edu.tr

İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi : Seri A = Review of the Faculty of Forestry.

University of Istanbul = Zeitschrift der forstlichen Fakultät der Universität Istanbul – Revue de la Faculté Forestière de l'Université d'Istanbul.-- İstanbul : İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, 1951-

c.: res., şkl.; 24 cm.

Yılda 2 sayı

ISSN 0535-8418

1. ORMAN MÜHENDİSLİĞİ. 2. ORMANLAR VE ORMANCILIK.