

Çekmece Nükleer Araştırma Enstitüsü (İstanbul) ve Çevresinin Florası

Ernaz Altundağ^{1*}, Tuna Ekim²

^{1*}İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilim Dalı
²Prof. Dr. (Emekli), İst. Üni. Fen Fakültesi Botanik Anabilim Dalı

*Tel: 0212 440 00 00 (Dh.:13580), e-mail: ernaz_altundag@yahoo.com

Kısa Özet

Bu çalışma İstanbul'un Avrupa yakasında yer alan Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi ve çevresinin florası üzerine yapılmıştır. 2003-2005 yılları arasında süren araştırma sonunda, araştırma sahasında 63 familya ve 241 cinse ait 411 taksonun yer aldığı saptanmıştır. Çalışma alanında saptanan endemik tür sayısı 4 olup toplam tür sayısına oranı %0.98'dir. Florayı oluşturan 411 taksonun 89'u (% 21.7) Akdeniz, 48'i (% 11.7) Avrupa - Sibirya, 3'ü (% 0.7) ise İran - Turan elementidir. 271 (% 65.9) takson ise fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen ya da çok bölgelidir.

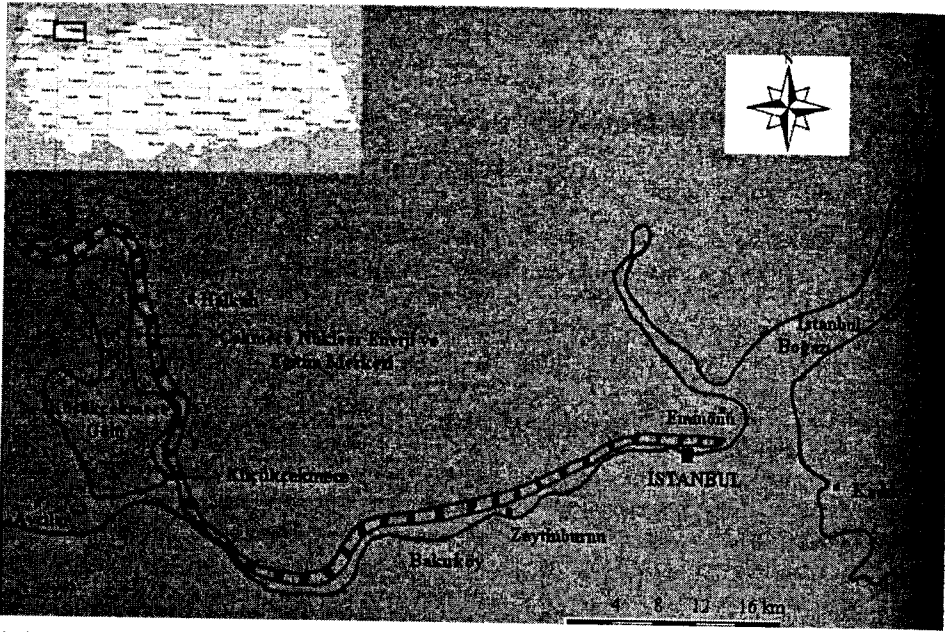
Anahtar Kelimeler: Flora, Çekmece, İstanbul, Türkiye

1. Giriş

Bu çalışma, İstanbul'un Avrupa yakasında, Küçükçekmece ilçesi sınırları içinde yer alan Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi'nin (ÇNAEM) 1959 yılından beri korunan arazisi ile bu arazinin yakın çevresinin mevcut doğal bitki örtüsünün tespiti amacıyla yapılmıştır.

1956 yılında kurulan Başbakanlık Atom Enerjisi Komisyonu (TAEK)'nin ilk faaliyetlerinden birisi, ülkemizin ilk nükleer tesisi olan TR-1 Araştırma Reaktörünü 27.05.1962 tarihinde reaktörün açılışı ile birlikte ÇNAEM'in kuruluşu tamamlanmıştır.

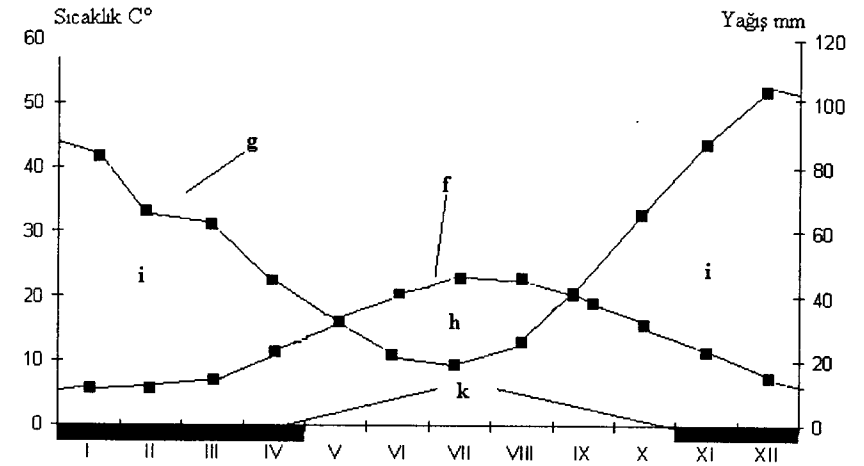
ÇNAEM, TAEK'e bağlı olarak İstanbul Küçükçekmece Gölü kenarında 2500 dönümlük bir arazi üzerine kuruludur (TAEK, 2004) (Şekil 1).



Şekil 1. Araştırma alanının haritası
Figure 1. Map of the research area

Araştırma sahasının tamamı P. H. Davis'in kareleme sistemine göre A2(E) karesinde yer almaktadır. Toplam kapladığı alan yaklaşık 3000 dönüm olup deniz seviyesinden ortalama yüksekliği 50 m'dir. Yapılan ağaçlandırma çalışmaları ile otsu bitkilerin yayılışı giderek daralmaktadır. Arazide ekolojik toleransları geniş olan *Ferula communis* L. subsp. *communis*, *Hedera helix* L., *Rosa canina* L. ve *Rubus*'un iki türü çok geniş bir yayılış göstermektedir.

Genel olarak Akdeniz makroklima alanı etkisinde bulunan İstanbul çevresinde, daha küçük alanlı yerel iklim tipleri ile mikroklima çeşitleri bir yana bırakılırsa esas olarak 3 yerel iklim tipi ayırt edilir. Bunlar kuzeyde Karadeniz kıyıları, ortada platolar sahası ve güneyde Marmara kıyılarıdır (Eriç, 1974-1977). Çalışma alanımız olan ÇNAEM, bu alanlardan Marmara kıyılarına dahil olduğundan, burada Akdeniz iklim tipi egemendir. Araştırma alanına ait ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagram aşağıda gösterilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Araştırma alanına ait ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagram
Figure 2. Ombro-term diagram of the research area

(a: İstasyon adı: Florya, b: Denizden yükseliği: 36, c: Rasat süresi 45 yıl, d: Yıllık ortalama sıcaklık: 13.1°C, e: Yıllık ortalama yağış: 637.1 mm, f: Aylık ortalama sıcaklık eğrisi, g: Aylık ortalama yağış eğrisi, h: Kurak periyod, i: Yağış periyodu, k: Muhtemel donlu aylar)

(a: İstasyon name: Florya, b: Altitude: 36, c: Period of observation 45 years, d: Annual term average: 13.1°C, e: Annual rain average: 637.1 mm, f: Monthly average term graphic, Monthly average rain graphic, h: Arid period, i: Rain period, k: Possible frosty months)

2. Materyal ve Yöntemler

Çalışma materyalini oluşturan bitkileri toplamak için araştırma alanına yönelik ilk gezi 25 Haziran 2003 de, son gezi ise 12 Mayıs 2005 de yapılmıştır. Çalışma süresi boyunca bitkilerin vejetasyon dönemlerine rastlayan düzenli periyotlarla araştırma alanına toplam 30 dan fazla gezi yapılmıştır. Çalışma süresi sonunda araştırma alanından yaklaşık 650 bitki örneği toplanmıştır.

Toplanan bitki örnekleri uluslararası kurallara uygun olarak tahta presler arasında, kurutma kağıtlarıyla kurutularak herbaryum materyali haline getirilmiştir. Daha sonra bitkilerin üzerlerinde bulunabilecek zararlılara karşı -25°C de 3 gün boyunca derindondurucuda dezenfekte edilerek tayin işlemlerine geçilmiştir. Dezenfekte edilen bitkiler periyodik dönemlerde böceklenmeye ve böcek larvalarının açılmasına karşı tekrar tekrar derindondurucuda dezenfekte edilmiştir. Örnekler İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu'nda (ISTF) muhafaza edilmektedir.

Toplanan bitki örneklerinin tayini ISTF'de yapılmıştır. Temel kaynak olarak "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" (Davis 1965-1985; Davis ve ark., 1988; Güner ve ark., 2000) adlı eserin bütün ciltlerinden yararlanılmıştır. "Türkiye Florası"

kullanılarak yapılan teşhislerde güçlükle karşılaşıldığında diğer kaynaklara da başvurulmuştur. Bunlar; "Flora Europaea" (Tutin ve ark., 1964-1980), "Flora Italiana Illustrata" (Fiori ve Paoletti, 1933), "Drawing of British Plants" (Ross – Craig, 1951-1973), "Illustrierte Flora von Mittel-Europa" (Hegi, 1908-1931), "Flore Complète Illustrée En Couleurs de France Suisse et Belgique" (Bonnier, 1911-1934), "Orkidelerimiz" (Sezik, 1984) adlı eserlerdir. *Euphorbia* cinsi ve Poaceae familyasına ait bazı taksonların isimlendirilmesinde Prof. Dr. Asuman Baytop'un makaleleri kullanılmıştır (Baytop, 1966, 1969; Baytop ve Ertem, 1971). Ayrıca son yıllarda yayınlanan renkli fotoğraf içeren, rehber niteliğindeki kitap ve kitapçıktan da yararlanılmıştır (Phillips ve Rix, 1989; Yücel, 2002). Flora kitapları kullanılırken terminolojik sorunlarla karşılaşıldığında, "Botanik Kılavuzu" (Baytop, 1998) adlı İngilizce-Türkçe sözlükten, "Botanical Latin"den (Stearn, 1973), "An Introduction To Plant Taxonomy"den (Lawrence, 1955) kitaplarından yararlanılmıştır.

Bitki teşhisleri sırasında stereoskopik mikroskop kullanılmıştır. Adlandırılan bitkilerin kontrolünde ve adlandırılmasında zorluk çekilen bitkilerin teşhisinde ISTF'deki örnekler karşılaştırma materyali olarak kullanılmıştır.

Floristik listedeki bitkiler ilk önce Pteridophyta-Spermatophyta divizyonlarına ayrılmış, daha sonra Spermatophyta divizyonunun Angiospermae altdivizyonuna ait bitkiler bir ve iki çenekli olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Familya, cins, tür ve daha alt takson adları tamamen alfabetik sıra takip edilerek verilmiştir. Bu çalışma evlasyonla ilgili bir çalışma olmaktan çok, bir yerin bitki envanter listesi olduğu için ve okuyucunun istediği bitkileri daha kolay bulması için böyle bir düzen uygun görülmüştür. Alanın küçük ve yüksekliklerin yeknasak olması sebebiyle her bitki için ayrı adres detayı verilmemiştir. Bitkinin bilimsel adından sonra toplanma tarihi, toplayıcı numarası, endemizm durumu, IUCN tarafından belirtilen tehlike sınıfı (Ekim ve ark., 2000) ve varsa fitocoğrafik bölgesi belirtilmiştir. A2(E) karesi için yeni olan taksonlar '♦', doğallaşmış bitkiler ise '♣' işaretiyle belirtilmiştir. Yeni kareler Donner (Donner, 1990), ISTE kartoteksleri, TUBİVES ve İstanbul'da yapılan çalışmalar taranarak belirlenmiştir.

Listede kullanılan kısaltmaların anlamları şu şekildedir;

EALT	: Ernaz Altundağ
subsp.	: alttür
var.	: varyete
CR	: Çok tehlikede
EN	: Tehlikede
LR(cd)	: Az tehdit altında (koruma önlemi gerektiren)
End.	: Endemik
LR(lc)	: Az tehdit altında (en az endişe verici)
VU	: Zarar görebilir
♦	: A2 (E) karesi için yeni takson
♣	: doğallaşmış takson
Akd. elem.	: Akdeniz elementi
Av.-Sib. elem.	: Avrupa Sibirya elemnti
İr.-Tur. elem.	: İran-Turan elementi

3. Bulgular

3.1 Bitki listesi

PTERIDOPHYTA

PTERIDACEAE

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 21.06.2004, EALT. 1370

SPERMATOPHYTA

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONAE

AMARANTHACEAE Juss.

Amaranthus albus L., 20.09.2004, EALT. 1462

ANACARDIACEAE Lindl.

Pistacia terebinthus L. subsp. *terebinthus*, 14.06.2004, EALT. 1323, Akd. elem.

APIACEAE Lindl.

Ammi majus L., 12.07.2004, EALT. 1401, Akd. elem.?

Apium graveolens L., 19.07.2004, EALT. 1423

Daucus carota L. Grup B, 05.07.2004, EALT. 1381

Eryngium campestre L. var. *virens* Link, 22.08.2004, EALT. 1443

E. creticum Lam., 12.07.2004, EALT. 1400, Akd. elem.

Ferula communis L. subsp. *communis*, 05.07.2005, EALT. 1399, Akd. elem.

Ferulago confusa Velen., 05.07.2004, EALT. 1384, Av.-Sib. elem.

Foeniculum vulgare Miller, 11.08.2004, EALT. 1432

Oenanthe pimpinelloides L., 17.05.2004, EALT. 1235

Scandix pecten-veneris L., 05.05.2005, EALT. 1556

Seseli campestre Besser., 20.09.2004, EALT. 1463

Tordylium apulum L., 17.05.2004, EALT. 1231, Akd. elem.

Torilis arvensis (Huds.) Link subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek, 07.06.2004, EALT. 1286, Akd. elem.

T. leptophylla (L.) Reichb., 03.05.2004, EALT. 1172

T. nodosa (L.) Gaertner, 17.05.2004, EALT. 1232

ARALIACEAE Juss.

Hedera helix L., 11.03.2004, EALT. 1042

ASCLEPIADACEAE R. Br.

Cynanchum acutum L. subsp. *acutum*, 19.07.2004, EALT. 1427

Vincetoxicum fuscum (Hornem.) Reichb. fil. subsp. *fuscum*, 14.06.2004, EALT. 1343

ASTERACEAE Dum.

Anthemis altissima L., 14.06.2004, EALT. 1321

A. chia L., 14.06.2004, EALT. 1321

A. cretica L. subsp. *tenuiloba* (DC.) Grierson, 17.05.2004, EALT. 1229

A. tinctoria L. subsp. *tinctoria*, 05.07.2004, EALT. 1391

Aster tripolium L., 10.10.2004, EALT. 1472, Av.-Sib. elem.

Bellis perennis L., 29.03.2004, EALT. 1058, Av.-Sib. elem.

B. slyvestris Cyr., 20.09.2004, EALT. 1460, Akd. elem.

- Calendula arvensis* L., 26.04.2004, EALT. 1137
Carduus nutans L. subsp. *nutans* sensu lato, 31.05.2004, EALT. 1273
C. pycnocephalus L. subsp. *pycnocephalus*, 31.05.2004, EALT. 1272, Akd. elem.
Carthamus lanatus L., 19.07.2004, EALT. 1428
Catananche lutea L., 17.05.2004, EALT. 1237, Akd. elem.
Centaurea diffusa Lam., 21.06.2004, EALT. 1356, Akd. elem.
C. iberica Trev. ex Sprengel, 21.06.2004, EALT. 1357
C. kilaea Boiss., 05.07.2004, EALT. 1376, End.
C. solstitialis L. subsp. *solstitialis*, 21.06.2004, EALT. 1353
Chondrilla juncea L. var. *juncea*, 12.07.2004, EALT. 1418
Chrysanthemum segetum L., 19.04.2004, EALT. 1102, Akd. elem.
Cichorium intybus L., 12.07.2004, EALT. 1404
Cirsium arvense (L.) Scop. subsp. *arvense*, 15.05.2004, EALT. 1243
C. arvense (L.) Scop. subsp. *vestitum*, 24.05.2004, EALT. 1253
C. vulgare (Savi) Ten., 21.06.2004, EALT. 1355
Conyza canadensis (L.) Cronquist, 10.10.2004, EALT. 1476
Crepis foetida L. subsp. *foetida*, 12.07.2004, EALT. 1402
C. foetida L. subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Čelak, 12.07.2004, EALT. 1412
C. sancta (L.) Babcock, 29.03.2004, EALT. 1059
C. setosa Hall., 05.07.2004, EALT. 1377, Av.-Sib. elem.
Crupina vulgaris Cass., 17.05.2004, EALT. 1236
Echinops microcephalus Sm., 22.08.2004, EALT. 1450, Akd. elem.
E. ritra L., 22.08.2004, EALT. 1441
Evax pygmaea (L.) Brot., 05.05.2005, EALT. 1553, Akd. elem.
Filago pyramidata L., 17.05.2004, EALT. 1244
Hedypnois cretica (L.) Dum.-Cours., 10.05.2004, EALT. 1189, Akd. elem.
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 05.07.2004, EALT. 1383
Hypochoeris radicata L., 14.06.2004, EALT. 1304, Av.-Sib. elem.
Inula ensifolia L., 05.07.2004, EALT. 1389, Av.-Sib. elem.
I. salicina L., 22.08.2004, EALT. 1448
I. viscosa (L.) Aiton, 20.09.2004, EALT. 1461, Akd. elem.
Lactuca saligna L., 20.09.2004, EALT. 1452
Leontodon tuberosus L., 03.05.2004, EALT. 1160, Akd. elem.
Notobasis syriaca (L.) Cass., 14.06.2004, EALT. 1333, Akd. elem.
Onopordum tauricum Willd., 25.06.2004, EALT. 1015, Av.-Sib. elem.
Pallenis spinosa (L.) Cass., 14.06.2004, EALT. 1331, Akd. elem.
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 22.08.2004, EALT. 1445
P. odora (L.) Reichb., 14.06.2004, EALT. 1314, Akd. elem.
Scariola viminea (L.) F. W. Schmidt, 22.08.2004, EALT. 1453
Scolymus hispanicus L., 07.06.2004, EALT. 1295, Akd. elem.
Scorzonera cana (C. A. Meyer) Hoffm. var. *cana*, 19.04.2004, EALT. 1112
Senecio vulgaris L., 05.04.2004, EALT. 1081,
Silybum marianum (L.) Gaertner, 31.05.2004, EALT. 1276, Akd. elem.
Sonchus asper (L.) Hill. subsp. *glaucescens* (Jordan) Ball, 19.04.2004, EALT. 1118.
Tanacetum parthenium (L.) Schultz Bip., 14.06.2004, EALT. 1345
Taraxacum scaturiginosum G. Hagl, 14.04.2004, EALT. 1518

- Tragopogon dubius* Scop., 10.05.2004, EALT. 1201
Urospermum picroides (L.) F. W. Schmidt, 21.06.2004, EALT. 1349, Akd. elem.
Xanthium spinosum L., 10.10.2004, EALT. 1482
BORAGINACEAE Juss.
Anchusa azurea Miller var. *azurea*, 12.04.2004, EALT. 1098
A. officinalis L. Grup b, 24.05.2004, EALT. 1258
Alkanna tinctoria (L.) Tausch subsp. *tinctoria*, 03.05.2004, EALT. 1168, Akd. elem.
Buglossoides arvensis (L.) Johnston, 22.03.2005, EALT. 1513
Cynoglossum creticum Miller, 05.05.2005, EALT. 1573
Echium italicum L., 31.05.2004, EALT. 1264, Akd. elem.
E. plantagineum L., 05.07.2004, EALT. 1392, Akd. elem.
Heliotropium europaeum L., 22.08.2004, EALT. 1444, Akd. elem.
Myosotis lithospermifolia L., 24.05.2004, EALT. 1252,
M. ramosissima Rochel ex Schultes subsp. *ramosissima*, 10.05.2004, EALT. 1212, 1246
Nonea atra Griseb., 12.05.2005, EALT. 1579, Av.-Sib. elem.
Symphytum orientale L., 21.06.2004, EALT. 1348, Av.-Sib. elem.
BRASSICACEAE Burnett
Alyssum sibiricum Willd., 22.03.2005, EALT. 1501
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 29.03.2004, EALT. 1056
Bunias erucago L., 19.04.2004, EALT. 1116
Calepina irregularis (Asso) Thell., 29.03.2004, EALT. 1066
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 05.04.2004, EALT. 1072
Cardamine hirsuta L., 22.03.2005, EALT. 1500
C. uliginosa Bieb., 26.04.2004, EALT. 1140
Cardaria draba (L.) Desv. subsp. *draba*, 10.05.2004, EALT. 1203
Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 25.06.2003, EALT. 1012
D. viminea (L.) DC., 10.05.2004, EALT. 1210
Erophila verna (L.) Chevall subsp. *macrocarpa* (Boiss.& Heldr.) Walters, 12.04.2004, EALT. 1095
E. verna (L.) Chevall. subsp. *praecox*, 26.02.2004, EALT. 1036
Lepidium graminifolium L., 20.09.2004, EALT. 1459
Raphanus raphanistrum L., 10.05.2004, EALT. 1180
Rapistrum rugosum (L.) All., 10.05.2004, EALT. 1202
Sisymbrium officinale (L.) Scop., 24.05.2004, EALT. 1254
Thlaspi perfoliatum L., 29.03.2004, EALT. 1061
CAMPANULACEAE Juss.
Asyneuma limonifolium (L.) Janchen subsp. *limonifolium*, 25.06.2003, EALT. 1003
CARYOPHYLLACEAE Juss.
Arenaria leptocladatus (Reichb.) Guss., 17.05.2004, EALT. 1230
A. rotundifolia Bieb. subsp. *rotundifolia*, 10.05.2004, EALT. 1198
Cerastium glomeratum Thuill., 29.03.2004, EALT. 1062
Dianthus corymbosus Sibth. & Sm., 25.06.2003, EALT. 1002
D. giganteus d'Urv., 25.06.2003, EALT. 1001, Av.-Sib. elem.
Minuartia hybrida (Vill.) Schischk subsp. *hybrida*, 26.04.2004, EALT. 1141
Moenchia mantica (L.) Bartl. subsp. *mantica*, 19.04.2004, EALT. 1104
Petrorhagia velutina (Guss.) Ball&Heywood, 10.05.2004, EALT. 1199

- Polycarpon tetraphyllum* (L.) L., 24.05.2004, EALT. 1257
Silene dichotoma Ehrh. subsp. *dichotoma*, 12.07.2004, EALT. 1411
S. gallica L., 26.04.2004, EALT. 1138
S. italica (L.) Pers., 10.05.2004, EALT. 1216
S. vulgaris (Moench) Garke var. *vulgaris*, 07.06.2005, EALT. 1288
Stellaria media (L.) Vill. subsp. *pallida*, 12.04.2004, EALT. 1291
Spergularia media (L.) C. Presl, 31.05.2004, EALT. 1281
S. rubra (L.) J. & C. Presl, 17.05.2004, EALT. 1251
CHENOPODIACEAE Vent.
Chenopodium album L. subsp. *album* var. *microphyllum*, 21.06.2004, EALT. 1365
C. murale L., 21.06.2004, EALT. 1359
C. opulifolium Schrad., 14.06.2004, EALT. 1337
CISTACEAE Juss.
Cistus creticus L., 10.05.2004, EALT. 1184, Akd. elem.
C. salviifolius L., 10.05.2004, EALT. 1185
CONVOLVULACEAE Juss.
Calystegia sepium (L.) R. Br. subsp. *sepium*, 31.05.2004, EALT. 1261
Convolvulus arvensis L., 10.05.2004, EALT. 1186
C. cantabrica L., 17.05.2004, EALT. 1250
C. lineatus L., 25.06.2003, EALT. 1011
C. pentapetaloides L., 14.06.2004, EALT. 1309, Akd. elem.
CRASSULACEAE DC.
Sedum pallidum Bieb. var. *pallidum*, 10.05.2004, EALT. 1218
CUCURBITACEAE Juss.
Ecballium elaterium (L.) A. Rich., 17.05.2004, EALT. 1242, Akd. elem.
CUSCUTACEAE Dum.
Cuscuta europaea L., 14.06.2004, EALT. 1306
DIPSACACEAE Juss.
Knautia degenii Borbás ex Formanek, 17.05.2004, EALT. 1245, End., Akd. elem.
Scabiosa argentea L., 11.08.2004, EALT. 1430
S. atropurpurea L. subsp. *maritima* (L.) Arc., 14.06.2004, EALT. 1316
ERICACEAE Juss.
Erica arborea L., 29.03.2004, EALT. 1068
EUPHORBIACEAE Juss.
Euphorbia helioscopia L., 26.04.2004, EALT. 1150
E. peplus L. var. *peplus*, 07.06.2004, EALT. 1297
E. seguieriana Necker subsp. *seguieriana*, 26.04.2004, EALT. 1149, Av.-Sib. elem.
E. stricta L., 26.04.2004, EALT. 1135, Av.-Sib. elem.
Mercurialis annua L., 11.08.2004, EALT. 1438
FABACEAE Lindl.
Cercis siliquastrum L. subsp. *siliquastrum*, 12.04.2004, EALT. 1099
Coronilla varia L. subsp. *varia* Willd., 03.05.2004, EALT. 1166
Dorycnium graceum (L.) Ser., 10.05.2004, EALT. 1195, Av.-Sib. elem.
D. pentaphyllum Scop. subsp. *herbaceum* (Vill.) Rouy, 14.06.2004, EALT. 1344
Genista tinctoria L., 14.06.2004, EALT. 1339, Av.-Sib. elem.
Hippocrepis unisiliquosa L. subsp. *unisiliquosa*, 12.04.2004, EALT. 1085

- Hymenocarpus circinatus* (L.) Savi, 03.05.2004, EALT. 1163, Akd. elem.
Lathyrus cicera L., 26.04.2004, EALT. 1158
L. digitatus (Bieb.) Fiori, 05.05.2005, EALT. 1536, Akd. elem.
L. nissolia L., 26.04.2004, EALT. 1148
L. ochrus (L.) DC., 19.04.2004, EALT. 1110, Akd. elem.
Lotus corniculatus L. var. *corniculatus*, 21.06.2004, EALT. 1350
L. corniculatus L. var. *tenuifolius* L., 12.07.2004, EALT. 1417
L. peregrinus L. var. *peregrinus*, 03.05.2004, EALT. 1173
Lupinus angustifolius L. subsp. *angustifolius*, 05.04.2004, EALT. 1083
Medicago falcata L., 14.06.2004, EALT. 1330, 1195
M. lupulina L., 14.06.2004, EALT. 1301
M. minima (L.) Bart. var. *minima*, 31.05.2004, EALT. 1267
M. orbicularis (L.) Bart., 12.04.2004, EALT. 1087
M. polymorpha L. var. *vulgaris* (Benth.) Shinnars, 03.05.2004, EALT. 1161
M. scutellata (L.) Miller, 03.05.2004, EALT. 1167, Akd. elem.
Melilotus alba Desr., 05.07.2004, EALT. 1372
M. indica (L.) All., 10.05.2004, EALT. 1205
Onobrychis aequidentata (Sibht. & Sm.) d'Urv., 03.05.2004, EALT. 1169 Akd. elem.
O. caput-galli (L.) Lam., 10.05.2004, EALT. 1206, Akd. elem.
O. oxydonta Boiss., 31.05.2004, EALT. 1271
Ononis mitissima L., 05.07.2004, EALT. 1378, Akd. elem.
O. spinosa L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Širj., 05.07.2004, EALT. 1390
O. viscosa L. subsp. *breviflora*, 14.06.2004, EALT. 1318
Ornithopus compressus L., 17.05.2004, EALT. 1228, Akd. elem.
Psoralea bituminosa L., 10.05.2004, EALT. 1208, Akd. elem.
Scorpiurus muricatus L. var. *subvillosus* (L.) Fiori, 03.05.2004, EALT. 1164, Akd. elem.
Securigera securidaca (L.) Degen & Dörf., 26.04.2004, EALT. 1142
Spartium junceum L., 10.05.2004, EALT. 1187, Akd. elem.
Trifolium arvense L. var. *arvense*, 19.04.2004, EALT. 1128
T. campestre Schreb., 26.04.2004, EALT. 1136
T. cherleri L., 07.06.2004, EALT. 1299, Akd. elem.
T. dubium Sibht., 05.05.2005, EALT. 1566
T. echinatum Bieb., 05.07.2004, EALT. 1374, Akd. elem.
T. nigrescens Viv. subsp. *petrisavii* (Clem.) Holmboe, 14.06.2004, EALT. 1326
T. pratense L. var. *pratense*, 26.04.2004, EALT. 1147
T. purpureum Lois. var. *purpureum*, 10.05.2004, EALT. 1215
T. repens L. var. *repens*, 05.05.2005, EALT. 1562
T. resupitanum L. var. *resupitanum*, 26.04.2004, EALT. 1157
T. stellatum L. var. *stellatum*, 12.04.2004, EALT. 1096, Akd. elem.
T. uniflorum L., 11.03.2004, EALT. 1044, Akd. elem.
Vicia bithynica L., 12.04.2004, EALT. 1093
V. cracca L. subsp. *gerardii* Gaudin, 03.05.2004, EALT. 1178
V. hybrida L., 22.03.2004, EALT. 1049
V. laxiflora Brot., 10.05.2004, EALT. 1188, Akd. elem.
V. pubescens (DC.) Link, 17.05.2004, EALT. 1227, Akd. elem.

- V. sativa* L. subsp. *incisa* (Bieb.) Arc. var. *incisa*, 05.04.2004, EALT. 1075
V. sativa L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *nigra*, 24.05.2004, EALT. 1259
V. villosa Roth subsp. *villosa*, 31.05.2004, EALT. 1278

FAGACEAE Dum.

- Quercus coccifera* L., 10.10.2004, EALT. 1469, Akd. elem.

GENTIANACEAE Juss.

- Centaurium erythraea* Rafn. subsp. *erythraea*, 14.06.2004, EALT. 1313
C. maritimum (L.) Fritsch, 31.05.2004, EALT. 1262, Akd. elem.

GERANIACEAE Juss.

- Erodium acaule* (L.) Becherer and Thell., 05.04.2004, EALT. 1079, Akd. elem.
E. cicutarium (L.) L'Hérit. subsp. *cutarium*, 05.04.2004, EALT. 1082
E. malacoides (L.) L' Hérit, 03.05.2004, EALT. 1174, Akd. elem.
Geranium asphodeloides Burm. subsp. *asphodeloides*, 05.04.2004, EALT. 1071, Av.-Sib. elem.
G. dissectum L., 05.04.2004, EALT. 1078
G. molle L. subsp. *molle*, 07.06.2004, EALT. 1287
G. purpureum Vill., 26.04.2001, EALT. 1152
G. rotundifolium L., 05.04.2004, EALT. 1080, 1325

HYPERICACEAE Juss.

- Hypericum aviculariifolium* Jaub. & Spach subsp. *byzantinum* (Azn.) Robson, 19.07.2004, EALT. 1421, **End.**, Akd. elem.
H. bithynicum Boiss., 14.06.2004, EALT. 1328, Av.-Sib. elem.
H. calycinum L., 25.06.2003, EALT. 1010, Av.-Sib. elem.
H. cerastoides (Spach) Robson, 26.04.2004, EALT. 1153
H. elegans Steph. ex Willd., 14.06.2004, EALT. 1307, Av.-Sib. elem.
H. perforatum L., 10.05.2004, EALT. 1183, 1322

ILLECEBRACEAE R. Br.

- Scleranthus perennis* L. subsp. *dichotomus* (Schur) Stoj. & Stefanov, 17.05.2004, EALT. 1222

LAMIACEAE Lindl.

- Acinos rotundifolius* Pers., 05.05.2005, EALT. 1547
Ajuga chamaepitys (L.) Schreber subsp. *chia* (Schreber) Arcangeli var. *chia*, 05.05.2005, EALT. 1543
Ballota nigra L. subsp. *anatolica*, 21.06.2004, EALT. 1347, **End.** İr.-Tur. elem.
B. nigra L. subsp. *nigra*, 12.07.2004, EALT. 1415, Av.-Sib. elem.
Calamintha nepeta (L.) Savi subsp. *glandulosa*, 14.06.2004, EALT. 1335
Clinopodium vulgare L. subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman, 21.06.2004, EALT. 1366
Lamium amplexicaule L., 22.03.2005, EALT. 1512, Av.-Sib. elem.
L. purpureum L. var. *purpureum*, 11.03.2004, EALT. 1045, Av.-Sib. elem.
Mentha pulegium L., 22.08.2004, EALT. 1447
Origanum vulgare L. subsp. *vulgare*, 14.06.2004, EALT. 1315
Prunella laciniata (L.) L., 24.05.2004, EALT. 1256, Av.-Sib. elem.
Salvia forskahlei L., 25.06.2003, EALT. 1007, Av.-Sib. elem.
S. napifolia Jacq., 14.06.2004, EALT. 1305, Akd. elem.
S. pinnata L., 31.05.2004, EALT. 1265, Akd. elem.
S. verbenaca L., 21.06.2004, EALT. 1351

- S. viridis* L., 05.05.2005, EALT. 1541, Akd. elem.
S. virgata Jacq., 12.07.2004, EALT. 1403, 1475, İr.-Tur. elem.
Scutellaria albida L. subsp. *albida*, 14.06.2004, EALT. 1341, Akd. elem.
Stachys thirkei C. Koch, 17.05.2004, EALT. 1240
Teucrium chamaedrys L. subsp. *chamaedrys*, 25.06.2004, EALT. 1008, Av.-Sib. elem.
T. polium L., 05.07.2004, EALT. 1386
T. scordium L. subsp. *scordioides*, 22.08.2004, EALT. 1446, Av.-Sib. elem.
Thymus longicaulis C. Presl subsp. *longicaulis* var. *subisophyllus* (Barbás) Jalas, 17.05.2004, EALT. 1249

LAURACEAE Juss.

- Laurus nobilis* L., 10.05.2004, EALT. 1220, Akd. elem.

LINACEAE S. F. Gray

- Linum bienne* Miller, 03.05.2004, EALT. 1170, Akd. elem.
L. nodiflorum L., 17.05.2004, EALT. 1233
L. strictum L. var. *spicatum* Pers., 31.05.2004, EALT. 1282

LYTHRACEAE Jaume St.-Hill.

- Lythrum salicaria* L., 22.08.2004, EALT. 1448, Av.-Sib. elem.
L. hyssopifolia L., 31.05.2004, EALT. 1283

MALVACEAE Juss.

- Alcea lavateriflora* (DC.) Boiss., 12.07.2004, EALT. 1406
A. setosa (Boiss.) Alef., 12.07.2004, EALT. 1407, Akd. elem.
Lavatera punctata All., 14.06.2004, EALT. 1342
Malva nicaensis All., 21.06.2004, EALT. 1346
M. slyvestris L., 26.04.2004, EALT. 1133

MORACEAE Link

- ♣ *Ficus carica* L. subsp. *carica*, 12.07.2004, EALT. 1419
 ♣ *Morus alba* L., 05.07.2004, EALT. 1398.

OLEACEAE Hoffmanns. & Link

- Jasminum fruticans* L., 12.04.2004, EALT. 1100, Akd. elem.

ONAGRACEAE Juss.

- Epilobium* L., *tetragonum* L. subsp. *tetragonum*, 05.04.2004, EALT. 1387
E. tetragonum L. subsp. *tournefortii* (Michal.) H. Lev., 14.06.2004, EALT. 1320, Akd. elem.

OROBANCHACEAE Vent.

- Orobanche mutellii* F. Schultz, 26.04.2004, EALT. 1154
O. nana Noë ex G. Beck, 10.05.2004, EALT. 1191
O. ramosa L., 17.05.2004, EALT. 1239

OXALIDACEAE R. Br.

- Oxalis corniculata* L., 14.06.2004, EALT. 1302

PAPAVERACEAE Juss.

- Fumaria officinalis* L., 22.03.2004, EALT. 1051
Papaver dubium L., 07.06.2004, EALT. 1300
P. rhoeas L., 19.04.2004, EALT. 1117

PLANTAGINACEAE Juss.

- Plantago bellardii* All., 26.04.2004, EALT. 1155, Akd. elem.
P. lanceolata L., 10.05.2004, EALT. 1192, 1352

- P. lagopus* L., 05.07.2004, EALT. 1388, Akd. elem.
P. major L. subsp. *intermedia* (Glib.) Lange, 19.07.2004, EALT. 1420
P. major L. subsp. *major*, 11.08.2004, EALT. 1431
POLYGALACEAE Juss.
Polygala comosa Schkuhr, 03.05.2004, EALT. 1177
POLYGONACEAE Juss.
Polygonum lapathifolium L., 11.08.2004, EALT. 1437
P. pulchellum Loiss., 07.06.2004, EALT. 1285
Rumex acetosella L., 11.08.2004, EALT. 1433
R. conglomeratus Murray, 10.05.2004, EALT. 1211
R. crispus L., 31.05.2004, EALT. 1263
R. pulcher L., 26.04.2004, EALT. 1132
◆*R. scutatus* L., 10.10.2004, EALT. 1473
R. tuberosus L. subsp. *creticus*, 19.04.2004, EALT. 1121
R. tuberosus L. subsp. *tuberosus*, 03.05.2004, EALT. 1171
PORTULACACEAE Juss.
Portulaca oleraceae L., 11.08.2004, EALT. 1436
PRIMULACEAE Vent.
Anagallis arvensis L. var. *arvensis*, 26.04.2004, EALT. 1144
A. arvensis L. var. *caerulea*, 26.04.2004, EALT. 1143
RANUNCULACEAE Juss.
Adonis flammea Jacq., 10.05.2004, EALT. 1182
Anemone pavonia Lam., 29.03.04, EALT. 1060
Consolida regalis S. F. Gray subsp. *paniculata* (Host) Soò var. *paniculata*, 14.06.2004, EALT. 1327
Nigella damascena L., 17.05.2004, EALT. 1234
Ranunculus arvensis L., 14.06.2004, EALT. 1319
R. constantinopolitanus (D.C.) d'Urv., 19.04.2004, EALT. 1123
◆*R. ficaria* L. subsp. *calthifolius*, 22.03.2004, EALT. 1053
R. gracilis Clarke, 03.05.2004, EALT. 1175
R. marginatus d'Urv var. *trachycarpus* (Fisch. & Mey.) Azn., 19.04.2004, EALT. 1111
R. muricatus L., 05.05.2005, EALT. 1564
R. paludosus Poiret, 12.04.2004, EALT. 1088
RESEDACEAE S. F. Gray
Reseda lutea L. var. *lutea*, 21.06.2004, EALT. 1363
RHAMNACEAE Juss.
Paliurus spina-christi Miller., 12.07.2004, EALT. 1413
ROSACEAE Juss.
Agrimonia eupatoria L., 12.07.2004, EALT. 1408
Crataegus monogyna Jacq. subsp. *monogyna*, 12.07.2004, EALT. 1409
Filipendula vulgaris Moench, 14.06.2004, EALT. 1340, Av.-Sib. elem.
Potentilla argentea L., 10.05.2004, EALT. 1193
P. detommasii L., 25.06.2003, EALT. 1006
P. recta L. Grup B, 25.06.2003, EALT. 1005
P. reptans L. Grup. B, 17.05.2004, EALT. 1247
Pyrus elaeagnifolia Palas subsp. *elaeagnifolia*, 12.04.2004, EALT. 1086

- Rosa canina* L., 11.03.2004, EALT. 1041, 1283
Rubus canescens DC. var. *canescens*, 25.06.2003, EALT. 1004, Av.-Sib. elem.
R. sanctus Schreber, 21.06.2004, EALT. 1368
Sangiosorba minor Scop. subsp. *lasiocarpa* (Boiss. & Hausskn.) Nordb., 14.06.2004, EALT. 1303
RUBIACEAE Juss.
Asperula involucreta Wahlenb., 10.05.2004, EALT. 1209, Av.-Sib. elem.
Cruciata laevipes Opiz, 29.03.2004, EALT. 1067
Galium verum L. subsp. *verum*, 31.05.2004, EALT. 1266, Av.-Sib. elem.
Rubia peregrina L., 12.07.2004, EALT. 1410, Akd. elem.
R. tinctorum L., 05.07.2004, EALT. 1373, İr.-Tur. elem.
Sherardia arvensis L., 05.04.2004, EALT. 1074, Akd. elem.
SANTALACEAE R. Br.
Osyris alba L., 14.06.2004, EALT. 1336, Akd. elem.
SCROPHULARIACEAE Juss.
Antirrhinum majus L. subsp. *majus*, 10.06.2004, EALT. 1264, Akd. elem.
Bellardia trixago (L.) All., 05.05.2005, EALT. 1543
Gratiola officinalis L., 14.06.2004, EALT. 1332, Av.-Sib. elem.
Kickxia commutata (Bernh. ex Reichb.) subsp. *commutata*, 10.05.2004, EALT. 1213, Akd. elem.
K. elatine (L.) Dumort. subsp. *crinita* (Mabille) Greuter, 21.06.2004, EALT. 1361, Akd. elem.
K. lanigera (Desf.) Hand.-Mazz., 05.07.2004, EALT. 1375, Akd. elem.
Linaria chalepensis (L.) Miller var. *chalepensis*, 14.06.2004, EALT. 1334, Akd. elem.
L. genistifolia (L.) Miller subsp. *genistifolia*, 10.10.2004, EALT. 1479, Av.-Sib. elem.
Odontites verna (Bellard) Dumort. subsp. *serotina* (Dumort.) Corb., 10.10.2004, EALT. 1471, Av.-Sib. elem.
Parentucellia latifolia (L.) Caruel subsp. *latifolia*, 05.04.2004, EALT. 1073, Akd. elem.
Verbascum blattaria L., 20.09.2004, EALT. 1446
V. speciosum Schrader (Ayıkulağı), 14.06.2004, EALT. 1329
Veronica anagallis-aquatica L., 10.05.2004, EALT. 1314
V. arvensis L., 14.04.2004, EALT. 1519, Av.-Sib. elem.
V. cymbalaria Bodard, 29.03.2004, EALT. 1064, Akd. elem.
V. hederifolia L., 22.03.2005, EALT. 1506
V. pectinata L. var. *pectinata*, 10.05.2005, EALT. 1181
V. persica Poiret, 29.03.2004, EALT. 1063
V. polita Fries, 05.04.2004, EALT. 1077
SIMAROUBIACEAE DC.
Ailanthus altissima (Miller) Swingle, 20.09.2004, EALT. 1467
SOLANACEAE Juss.
Solanum dulcamara L., 14.06.2004, EALT. 1324, Av.-Sib. elem.
S. nigrum L. subsp. *nigrum*, 05.07.2004, EALT. 1380
Datura stramonium L., 20.10.2004, EALT. 1484
URTICACEAE Juss.
Parietaria judaica L., 10.10.2004, EALT. 1480
Urtica dioica L., 11.08.2004, EALT. 1439, Av.-Sib. elem.

VALERIANACEAE Batsch.*Valerianella locusta* (L.) Laterrade, 05.04.2004, EALT. 1076, Av.-Sib. elem.*V. muricata* (Stev.) Baxt., 05.05.2005, EALT. 1546*V. dentata* (L.) Poll., 05.05.2005, EALT. 1574**VERBENACEAE** Jaume St.-Hil.*Verbana officinalis* L., 14.06.2004, EALT. 1308**MONOCOTYLEDONAE****ARACEAE** Juss.*Arum maculatum* L., 07.06.2004, EALT. 1298**CYPERACEAE** Juss.*Carex flacca* Schreber subsp. *serrulata* (Biv.) Greuter, 05.04.2004, EALT. 1084, Akd. elem.*Cyperus esculentus* L., 24.05.2004, EALT. 1260**DIOSCOREACEAE** R. Br.*Tamus communis* L. subsp. *communis*, 05.07.2004, EALT. 1371**IRIDACEAE** Juss.*Crocus olivieri* J. Gay subsp. *olivieri*, 10.02.2004, EALT. 1035**JUNCACEAE** Juss.*Juncus articulatus* L., 03.05.2004, EALT. 1176, Av.-Sib. elem.*J. effusus* L., 31.05.2004, EALT. 1279**LILIACEAE** Dum.*Allium neapolitanum* Cyr., 12.04.2004, EALT. 1089, Akd. elem.*A. paniculatum* L. subsp. *paniculatum*, 17.05.2004, EALT. 1223, Akd. elem.*Bellevalia trifoliata* (Ten.) Kunth, 12.04.2004, EALT. 1092, Akd. elem.*Gagea villosa* (Bieb.) Duby var. *villosa*, 22.03.2004, EALT. 1511, Akd. elem.?*Muscari neglectum* Guss., 22.03.2004 EALT. 1050*Ornithogalum fimbriatum* Willd., 22.03.2005, EALT. 1510, Akd. elem.*O. narbonense* L., 17.05.2004, EALT. 1221, Akd. elem.*O. umbellatum* L., 22.03.2004, EALT. 1052**ORCHIDACEAE** Juss.*Anacamptis pyramidalis* (L.) L. C. M. Richard, 17.05.2004, EALT. 1226*Ophrys bombyliflora* Link, 14.04.2005, EALT. 1520, Akd. elem.*O. oestriifera* Boiss. subsp. *oestriifera*, 17.05.2004, EALT. 1225*O. umbilicata* Desf. subsp. *umbilicata*, 21.04.2005, EALT. 1525, Akd. elem.*O. vernixia* Brot. subsp. *vernixia*, 14.04.2005, EALT. 1516, Akd. elem.*Orchis collina* Banks & Sol., 21.04.2005, EALT. 1523, Akd. elem.*O. coriophora* L., 17.05.2004, EALT. 1224, Akd. elem.*O. laxiflora* Lam., 26.04.2004, EALT. 1146, Akd. elem.*O. papilionaceae* L. var. *papilionaceae*, 12.04.2004, EALT. 1094, Akd. elem.*O. purpurea* Hudson, 26.04.2004, EALT. 1145, Av.-Sib. elem.*Serapias vomeraceae* (Burm. fil.) Briq. subsp. *laxiflora* (Soò) Gözl et Reinhard, 19.04.2004, EALT. 1122, Akd. elem.**POACEAE** Nash.*Aegilops geniculata* Roth., 31.05.2004, EALT. 1269, Akd. elem.*Alopecurus myosuroides* Hudson var. *myosuroides*, 29.03.2004, EALT. 1069, Av.-Sib. elem.*Avena barbata* Pott ex Link subsp. *barbata*, 22.03.2004, EALT. 1055, Akd. elem.*Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv., 21.06.2004, EALT. 1369, Av.-Sib. elem.*Briza maxima* L., 07.06.2004, EALT. 1289*Bromus diandrus* Roth., 28.04.2004, EALT. 1151*B. madritensis* L., 07.06.2004, EALT. 1294*B. rigidus* Roth, 26.04.2004, EALT. 1131*Catapodium rigidum* (L.) C. E. Hubbard ex Dony subsp. *rigidum* var. *majus* (C. Presl) Lainz, 19.04.2004, EALT. 1107*Cynodon dactylon* (L.) Pers. var. *dactylon*, 11.08.2004, EALT. 1440*Cynosurus echiatus* L., 31.05.2004, EALT. 1280*Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*, 19.04.2004, EALT. 1109, Av.-Sib. elem.*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., 20.09.2004, EALT. 1464*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv., 20.09.2004, EALT. 1465*Elymus elongatus* (Host) Runemark subsp. *elongatus*, 05.07.2004, EALT. 1382*Helictotrichon compressum* (Heuffel) Henrard, 07.06.2004, EALT. 1297, Av.-Sib. elem.?*Hordeum bulbosum* L., 07.06.2004, EALT. 1292*H. distichon* L., 19.04.2004, EALT. 1126*H. murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Arc. var. *leporinum*, 17.05.2004, EALT. 1241*Lolium perenne* L., 10.05.2004, EALT. 1197, Av.-Sib. elem.*Phalaris truncata* Guss. ex Bertol, 07.06.2004, EALT. 1293, Akd. elem.*Phleum bertolonii* DC., 25.06.2003, EALT. 1013*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel, 10.10.2004, EALT. 1474, Av.-Sib. elem.*Piptatherum miliaceum* (L.) Cosson subsp. *thomasi* (Duby) Freitag, 11.08.2004, EALT. 1434*Poa bulbosa* L., 29.03.2004, EALT. 1057*Polypogon monspeliensis* (L.) Desf., 25.06.2003, EALT. 1014*P. viridis* (Gouan) Breistr., 31.05.2004, EALT. 1284, Av.-Sib. elem.*Rostraria cristata* (L.) Tzvelev var. *cristata*, 26.04.2004, EALT. 1159*Trisetum flavascens* (L.) P. Beauv., 26.04.2004, EALT. 1131, Av.-Sib. elem.*Vulpia ciliata* Dumort. subsp. *ciliata*, 19.04.2004, EALT. 1106**TYPHACEAE** Juss.*Typha domingensis* Pers., 19.07.2004, EALT. 1429*T. latifolia* L., 22.08.2004, EALT. 1454**4. Sonuç ve Tartışma**

2003 yılının Şubat ayından 2005 yılının Mayıs ayı ortasına kadar araştırma alanında yapılan arazi çalışmaları sonucunda 650 örnek toplanıp, preslenmiş ve

herbaryum materyali haline getirilmiştir. Örnekler ISTF'de muhafaza edilmektedir. Toplanan örneklerin teşhis edilmeleri sonucunda 63 familyaya ait, 241 cins ve 411 tür ve tür altı seviyede takson tespit edilmiştir.

Araştırma sahasında tespit edilen taksonların sadece 1 tanesi Pteridophyta divizyonuna ait olup geri kalan ve çoğunluğu oluşturan 240 cinsine ait 410 takson Spermatophyta divizyonuna aittir. Alanda Gymnospermae alt divizyonundan doğal takson bulunmamaktadır. Angiospermae alt divizyonundan 199 cinsine ait 352 takson Dicotyledonae, 41 cinsine ait 58 takson ise Monocotyledonae sınıfına aittir.

Araştırma sahasında tespit edilen ve takson sayısı bakımından en zengin 12 familya Tablo 1'de gösterilmiştir. Bazı familyalar aynı sayıda taksona sahip olduğu için sayı 10 yerine 12 olarak verilmiştir.

Araştırma sahasının florasını oluşturan 411 taksonun 276'sı en zengin 12 familyaya ait iken, geri kalan 135 takson diğer 51 familyaya dağılmaktadır. Tablo 1'den anlaşılacağı gibi en zengin 12 familyaya ait taksonların, toplam takson sayısına oranı % 67.2 dir. Tablo 1 de görüldüğü gibi Asteraceae ve Fabaceae familyalarının toplam takson sayıları birbirine yakındır ve bu iki familya araştırma sahası florasının % 26.7 sini oluşturmaktadır.

Tablo 1. Araştırma alanındaki takson sayısına göre en zengin familyalar
Table 1. The most richest families of the research area

Sıra No	Familya Adı	Takson sayısı	Oranı (%)
1	Asteraceae	56	13.6
2	Fabaceae	54	13.1
3	Poaceae	30	7.3
4	Lamiaceae	23	5.6
5	Scrophulariaceae	19	4.6
6	Brassicaceae	17	4.1
7	Caryophyllaceae	16	3.9
8	Apiaceae	15	3.7
9	Boraginaceae	12	2.9
	Rosaceae	12	2.9
10	Orchidaceae	11	2.7
	Ranunculaceae	11	2.7
	Diğerleri	135	32.9
	Toplam	411	100

Araştırma sahasının takson sayısı bakımından en zengin 10 cinsi Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Araştırma alanının en zengin ilk on cinsi
Table 2. The richest ten genera of the research area

Sıra No	Cins Adı	Tür Sayısı	Oranı (%)
1	<i>Trifolium</i>	12	2.9
2	<i>Vicia</i>	8	1.9
3	<i>Ranunculus</i>	7	1.7
4	<i>Rumex</i>	7	1.7
5	<i>Veronica</i>	7	1.7
6	<i>Hypericum</i>	6	1.5
7	<i>Medicago</i>	6	1.5
8	<i>Salvia</i>	6	1.5
9	<i>Geranium</i>	5	1.2
10	<i>Orchis</i>	5	1.2
	Diğerleri	342	83.2
	Toplam	411	100

Tablo 2'den anlaşıldığı gibi araştırma sahasındaki takson sayısı bakımından en zengin cins, 12 takson ile *Trifolium*'dur. *Trifolium*'u sırasıyla *Vicia* (8 takson), *Ranunculus-Rumex-Veronica* (7'şer takson), *Hypericum-Medicago-Salvia* (6'şar takson) ve *Geranium-Orchis* (5'er takson) izlemektedir.

Araştırma sahasında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı Tablo 3'de gösterilmiştir. Fitocoğrafik bölgesi belirlenebilen 140 taksondan 89 takson Akdeniz fitocoğrafik bölgesi elementi olup toplam taksona oranı % 21.7 dir. Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesine ait taksonların sayısı 48 olup toplam taksona oranı % 11.7'dir. Alanda yetişen 3 takson İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi olup bunun toplam takson sayısına oranı da % 0.7 dir.

Tablo 3. Araştırma alanındaki türlerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı
Table 3. The rates of phytogeographical regions in the research area

Fitocoğrafik Bölge	Tür Sayısı	Oranı (%)
Akdeniz	89	21.7
Avrupa-Sibirya / (Öksin)	48	11.7
İran-Turan	3	0.7
Çok Bölgeli veya Bilinmeyen	271	65.9
Toplam	411	100

Araştırma sahasında 4 endemik bitki taksonu saptanmıştır, bunlar *Centaurea kilaea* Boiss., *Hypericum aviculariifolium* Jaub. & Spach subsp. *byzantinum* (Azn.) Robson, *Knautia degenii* Borbás ex Formanek ve *Ballota nigra* L. subsp. *anatolica* taksonlarıdır. Bunlardan ikisi (*Centaurea kilaea* Boiss. ve *Hypericum aviculariifolium* Jaub. & Spach subsp. *byzantinum* (Azn.) Robson) İstanbul endemiğidir. *Hypericum aviculariifolium* Jaub. & Spach subsp. *byzantinum* (Azn.) Robson'un tip örneği araştırma alanımızın yakınlarından toplanmıştır.

Araştırma sahasında tespit edilen bitki taksonlarının "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler)" (Ekim ve ark., 2000) adlı eserde verilmiştir. Buna göre araştırma alanında yayılış gösteren tehlike altındaki taksonlar ve tehlike kategorileri şunlardır.

EN sınıfında yer alan taksonlar

Centaurea kilaea Boiss. (Endemik)

VU sınıfında yer alan taksonlar

Ferulago confusa Velen.

Alcea lavateriflora (DC.) Boiss.

LR (cd) sınıfında yer alan taksonlar

Hypericum aviculariifolium Jaub. & Spach subsp. *byzantinum* (Azn.) Robson (Endemik)

LR (lc) sınıfında yer alan taksonlar

Knautia degenii Borbás ex Formanek (Endemik)

Ballota nigra L. subsp. *anatolica* P. H. Davis (Endemik)

DD sınıfında yer alan taksonlar

Vicia sativa L. subsp. *incisa* (Bieb.) Arc. var. *incisa*

Araştırma sahasından tespit edilen A2(E) için yeni kayıtlar aşağıda verilmiştir.

Lotus peregrinus L. var. *peregrinus*

Türkiye yayılışı A2(A), B1, C1, C2, C3, C5, C6 olan bu takson çalışma sahasında da tespit edilmiştir.

Ranunculus ficaria L. subsp. *calthifolius*

Türkiye yayılışı A2(A), A5, C4 olan bu takson çalışma sahasından da tespit edilmiştir.

Rumex scutatus L.

Türkiye yayılışı A2, A3, A4, A7, A8, B2, B3, B4, B5, B6, B9, C2, C3, C6, C9/10 olan bu takson araştırma sahasından da tespit edilmiştir.

Araştırma sahasından tespit edilen *Catananche lutea* L. oldukça ilginç bir bitkidir. Bu tür, gövdesinde yer alan kapitulaya ek olarak toprak yüzeyi seviyesinde kapitula veren tek türdür (Davis ve ark., 1988).

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular İstanbul'un farklı semtlerinde yapılmış olan 2 çalışma ile (Genç, 2003, Kavgacı 2002) karşılaştırılmıştır. Araştırma sahasına en yakın olan çalışma, İlker Genç tarafından yapılmış olan "Çatalca (İstanbul) ve Çevresinin Florası" adlı çalışmadır (Genç, 2003). Aşağıdaki bölümde yapılan çalışmanın verileri ile adı geçen iki çalışmanın verileri çeşitli açılardan tablolar yardımı ile karşılaştırılmıştır (Tablo 4, Tablo 5, Tablo 6, Tablo 7).

Takson sayısı bakımından araştırma sahasının florasını oluşturan en zengin familyaların İstanbul'da yapılmış olan diğer çalışmalarla karşılaştırılması (Tablo 4) sonucunda her 3 çalışmada da Asteraceae birinci sırada yer almaktadır. Diğer familyaların sıralanmaları da çalışmalar arasında çok fazla fark göstermemektedir.

Tablo 4. Araştırma alanındaki en zengin familyaların diğer alanlarla karşılaştırılması
Table 4. Comparison of the area's richest families with the other areas

Çalışmalar	Altundağ, E. (2005)		Genç, İ. (2003)		Kavgacı, A. (2002)	
	Tür sayısı	Oranı (%)	Tür sayısı	Oran (%)	Tür sayısı	Oranı (%)
Asteraceae	56	13.6	60	13.5	34	9.6
Fabaceae	54	13.1	49	11.0	32	9.0
Poaceae	30	7.3	20	4.5	33	9.3
Lamiaceae	23	5.6	25	5.6	17	4.8
Scrophulariaceae	19	4.6	20	4.5	16	4.5
Brassicaceae	17	4.1	14	3.2	14	3.9
Caryophyllaceae	16	3.9	9	2.0	14	3.9
Apiaceae	15	3.7	17	3.9	15	4.2
Boraginaceae	12	2.9	16	3.6	7	2.0
Rosaceae	12	2.9	23	5.2	21	6.0
Orchidaceae	11	2.7	7	1.6	2	0.6
Ranunculaceae	11	2.7	14	3.2	6	1.7
Diğerleri	135	32.9	200	38.2	157	40.5
Toplam	411	100	444	100	355	100

Çalışma sahasında yer alan en zengin cinsler diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında (Tablo 5) yapılan bütün çalışmalarda *Trifolium* cinsi ilk sırayı almaktadır. Diğer cinsler arasındaki sıralamalar önemsiz farklılıklar göstermektedir. Bu da araştırma alanlarının genişliklerinin ve araştırma sahaslarında yer alan vejetasyon tiplerinin, araştırma sahaslarına biyotik faktörler etkisinin farklı olmasının yanında, araştırmacıların bitki taksonlarına ilgi alanlarının değişik olmasıyla açıklanabilir.

Araştırma sahasında fitocoğrafik bölgesi bilinen bitki taksonları sayısı diğer çalışmalarla karşılaştırılmıştır (Tablo 6). Bu tablo incelendiğinde Kavgacı, A. dışında diğer çalışmalarda Akdeniz floristik bölgesinin bitkileri ilk sırayı almaktadır. Kavgacı A.'da ise ilk sırayı Avrupa-Sibirya elementleri almıştır. Bunun nedeni diğer 2 çalışmanın Akdeniz iklim tipinin hakim olduğu yerlerde yapıldığı halde Kavgacı, A.'nın araştırması Okyanus ikliminin etkisindeki bir yörede (Belgrad Araştırma Ormanı-Büyükdere) yapılmış olmasıdır. İran-Turan elementleri normal olarak bütün çalışmalarda çok azdır.

Tablo 5. Araştırma alanındaki en zengin 10 cinsin diğer alanlarla karşılaştırılması
Table 5. Comparison of the area's richest genera with the other areas

Çalışmalar	Altundağ, E. (2005)		Genç, İ. (2003)		Kavgacı, A. (2002)	
	Tür sayısı	Oranı (%)	Tür sayısı	Oran (%)	Tür sayısı	Oranı (%)
<i>Trifolium</i>	12	2.9	11	2.5	8	2.3
<i>Vicia</i>	8	1.9	7	1.6	4	1.1
<i>Ranunculus</i>	7	1.7	6	1.4	5	1.4
<i>Rumex</i>	7	1.7	6	1.4	6	1.7
<i>Veronica</i>	7	1.7	7	1.6	6	1.7
<i>Hypericum</i>	6	1.5	2	0.5	4	1.1
<i>Medicago</i>	6	1.5	5	1.1	1	0.3
<i>Salvia</i>	6	1.5	7	1.6	2	0.6
<i>Geranium</i>	5	1.2	8	1.8	5	1.4
<i>Orchis</i>	5	1.2	3	0.7	1	0.3
Diğerleri	342	83.2	382	85.8	313	88.1
Toplam	411	100	444	100	355	100

Tablo 6. Karşılaştırılan alanlardaki bitki taksonlarının fitocoğrafik bölgelere dağılımı
Table 6. The rates of phytogeographical regions in comparison areas

Çalışmalar	Altundağ, E. (2005)		Genç, İ. (2003)		Kavgacı, A. (2002)	
	Tür sayısı	(%)	Tür sayısı	(%)	Tür sayısı	(%)
Akdeniz	89	21,7	93	20.9	48	13.5
Avrupa-Sibirya	48	11,7	86	19.4	109	30.7
İran-Turan	3	0,7	2	0.5	2	0.6
Çok Bölgeli ya da Bilinmeyenler	271	65,9	263	59.2	196	55.2
Toplam	411	100	444	100	355	100

Araştırma sahasında tespit edilen endemik bitki takson sayısının diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında (Tablo 7) araştırma sahamız ve diğer çalışma alanları endemik bitki taksonu açısından fakir bölgelerdir. Endemik takson açısından en zengin araştırma alanı Genç, İ. (2003)'in araştırma alanıdır.

Tablo 7. Araştırma sahasının endemik takson sayısının diğer alanlarla karşılaştırılması
Table 7. Comparison of the endemic taxa with the other areas

Çalışmalar	Altundağ, E. (2005)	Genç, İ. (2003)	Kavgacı, A. (2002)
Toplam takson sayısı	411	444	355
Endemik takson sayısı	4	7	5
Endemizm oranı (%)	0,98	1,63	1,4

Araştırma sahası oldukça küçük bir alanı kapladığı halde (yaklaşık 3000 dönüm) takson sayısı bakımından zengin bir alandır. Bunun başlıca sebebi araştırma sahası olan Çekmece Nükleer Araştırma Enstitüsü ve çevresinin, tellerle çevrili olarak korunması ve alana girişin halka açık olmamasıdır. Bu yüzden de özellikle nadir bulunan Orchidaceae familyasına ait taksonlar alanda geniş yayılış ve çeşitlilik göstermektedir.

Bu çalışma göstermiştir ki, korunan alanlardaki bitkilerin, onları tehdit eden unsurlardan (insan, yapılaşma ve otlama gibi) uzak tutulmasıyla, alandaki bitki çeşitliliği korunmakta ve bu çeşitliliğin devamlılığı sağlanmaktadır. İstanbul ilinin bitki örtüsü zenginliğinin ortaya çıkarılması için bu çalışma sahası gibi korunan sahalardan çalışılmasına öncelik verilmesi önerilmektedir.

The Flora of Çekmece Nuclear Research Enstitute (Istanbul) and Its Environs

Ernaz Altundağ^{1*}, Tuna Ekim²

¹*Istanbul University Faculty of Pharmacy Department of Pharmaceutical Botany

² Prof. Dr. (Retired), Istanbul University Faculty of Science Department of Botany

*Tel: 0212 440 00 00 (Dh.:13580), e-mail: ernaz_altundag@yahoo.com

Abstract

The flora of Çekmece Nuclear Research Enstitute (Istanbul) and its environs has been investigated. This area is situated on the Europe side of Istanbul. This study has been carried out between 2003-2005. at the end of this study 63 families, 241 genera and 411 taxa are identified. The endemic plants taxa are 4 and its rate is 0.98%. The phytogeographic rates are as follows: Mediterranean 21.7%, Euro-Sibirean 11.7% and Irano-Turanien 0.7%. The rates are phytogeographically unknown or cosmopolitan and rates of them are 65.9%.

Key Words: Flora, Çekmece, Istanbul, Turkey

1. Introduction

The research area is located on the Europe side of Istanbul, where is in Kucukcekmece borough. The study encloses Çekmece Nuclear Research Enstitute's field which's saved since 1959 and its environs total flora.

It is situated on A2(E) geographical location according to Davis's location system for Turkey. Total area is nearly 3 km². and its altitude is 50 m from sea side.

2. Material and Method

The materials of this study are some 650 vascular plant specimen collected from Çekmece Nuclear Research Enstitute between 2003 and 2005. At least one sample for each taxon was prepared by herbarium techniques and kept at the Herbarium of Istanbul University Science Faculty (ISTF).

The specimens were mainly identified using Flora of Turkey (Davis,1965-1985; Davis et al., 1988; Güner et al., 2000), other floras and some studies which are concerned Istanbul (Tutin et al., 1964-1980; Fiori and Paoletti, 1933; Ross – Craig, 1951-1973; Hegi, 1908-1931; Bonnier, 1911-1934; Baytop, 1966, 1969, Baytop and Ertem 1971; Phillips and Rix, 1989; Yücel, 2002; Baytop, 1998; Stearn, 1973; Lawrence, 1955).

The herbarium of the ISTF was used to check the specimens. The floristic elements are listed in the Results part. All taxa in the floristic list are given in alphabetic order. Species is represented with the following details; taxon name with authors, collection dates and collector's number, endemism, IUCN threat categories, their phytogeographical regions. New taxa for A2(E) location are sembolized by '◆' and naturalized plants are sembolized by '♣'.

3. Results

The results are given as a list.

4. Conclusions and Discussion

The vascular plant flora of the Çekmece Nuclear Research Enstitute area is represented by 411 taxa belonging to 241 genera and 63 families. Only one taxon belongs to Pteridophyta, and the others belong to Spermatophyta (410 taxa).

There is no natural Gymnosperm. Angiosperms comprise 420 taxa. Of the Angiosperms; 352 taxa are Dicotyledonae and 58 taxa are Monocotyledonae.

The richest three families are Asteraceae (56 taxa), Fabaceae (54 taxa), Poaceae (30 taxa). The richest genera are Trifolium (12 taxa), Vicia (8 taxa), Ranunculus, Rumex, Veronica (all of these generas comprise 7 taxa) .

The rates of taxa included phytogeographical regions are as follows; Mediterranean 21.7%, Euro-Sibirean 11.7% and Irano-Turanien 0.7%. The rates are phytogeographically unknown or cosmopolitan and rates of them are 65.9%.

The endemism ratio is 0.98% (4 taxa). Threat categories are proposed for 7 taxa according to IUCN and Red List Categories. There are three new taxa for A2(E) location.

The study was comparasioned with two other studies which are concerned Istanbul's other areas' flora (Genç 2003; Kavgacı, 2002).

Kaynaklar

- Baytop, A., 1966.** İstanbul Graminelerinin Bir Listesi. *I.Ü. Eczacılık Fakültesi Mecmuası*. 2 (1): 14-45.
- Baytop, A., 1969.** Trakya Gramineleri I. *I.Ü. Eczacılık Fakültesi Mecmuası*. 5: 119-129.
- Baytop, A., 1998.** İngilizce- Türkçe Botanik Kılavuzu. İÜ Yay. No: 4058 / Ecz. Fak. Yay. No: 70, İstanbul.
- Baytop, A. and G. Ertem, 1971.** Trakya'da *Euphorbia* Cinsi. *İstanbul Eczacılık Fakültesi Mecmuası*. 7: 42-55.
- Bonnier, G., 1911-1934.** Flore Complète Illustrée En Couleurs de France Suisse et Belgique (Tome I-XII). Paris.
- Davis, P.H., 1965-1985.** Flora of Turkey And East Aegean Islans (vol. 1-9). University Press, Edinburgh.
- Davis, P.H., R.R. Mill and K. Tan, 1988.** Flora of Turkey And East Aegean Islans (Suppl. I). University Press, Edinburgh.
- Donner, J., 1990.** Distribution Maps to P.H. Davis, Flora of Turkey, 1-10. Linzer Biol. Beitr.
- Ekim, T., M. Koyuncu, M. Vural, H. Duman, Z. Ataç and N. Adıgüzel, 2000.** Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler). Türkiye Tabiatını Koruma Derneği & Van Yüzüncüyıl Üniversitesi, Ankara.
- Erinç, S., 1974-1977.** İstanbul Boğazı ve Çevresi (Doğal Ortam: Etkiler ve Olanaklar), *I.Ü. Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, 20-21: 1-23.
- Fiori, A. and G. Paoletti, 1933.** Flora Italiana Illustrata. Edagricole, Bologna
- Genç, İ., 2003.** Çatalca (İstanbul) ve Çevresinin Florası. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Güner, A., N. Özhatay, T. Ekim and K.H.C. Başer, 2000.** Flora of Turkey and East Aegean Islans (Suppl. II). University Press, Edinburgh.
- Hegi, G., 1908-1931.** Illustrierte Flora von Mittel-Europa (vols. I-VII). J.F.Lehmanns Verlag, München.
- Kavgacı, A., 2002.** Orman Fakültesi Araştırma Ormanının Florası ve Meşcere Kuruluşları. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Lawrence, G. H. M., 1955.** An Introduction To Plant Taxonomy. The Macmillan Company, New York.
- Phillips, R. and M. Rix, 1989.** Bulbs. Pan Books, UK., 0 330 30253 1.
- Ross - Craig, S., 1951 - 1973.** Drawing of British Plants (vols. 1 - 31). G. Bell & Sons LTD, London.
- Sezik, E., 1984.** Orkidelerimiz "Türkiye'nin Orkideleri". Sandoz Kültür Yayınları, No: 6.
- Stearn, W.T., 1973.** Botanical Latin. David & Charles, Newton Abbot, UK.
- Tutin, T.G., V.H. Heywood, N.A. Burges, D.H. Valentine, S.M. Walters and D.A. Webb, 1964 - 1980.** Flora Europae (vol. 1-5). University Press, Cambridge.
- Tübives.** <http://www.tubitak.gov.tr/tubives/index> (Ziyaret Tarihi: 8 Mayıs 2005).
- Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK), 2004.** Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi, İstanbul.
- Yücel, E., 2002.** Çiçekler ve Yerörtücüleri. Etam Matbaa Tesisleri, Eskişehir, 975-93746-1-7.

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 büyüklükte 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 (adresini belirlemek 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 kelimeli şümarsız şekilde **koyu (bold)** harflerle 10 punto ve normal yazım marjında sola dayalı yazılmalı, paragraf başları normal yazım marjına göre 1 cm içeriden başlamalıdır.

d) Anahtar Kelimeler

Kısa özetten sonra 1 satır boşluk bırakılarak **Anahtar Kelimeler:** den sonra en az 3, en çok 5 kelime; virgülle ayrılarak, 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 başlamalı 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 başlamalı 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 bırakılmalıdır. 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 başlamalıdır. Ana metinlerde ise paragraf başlangıçları normal yazım marjına göre 1 cm içeriden başlamalıdır.

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, yayın komisyonuna sunulduğu tarih, tüm bölüm ve alt bölüm başlıkları ile "References" bölümündeki yazar isimleri ve yayın 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 ± 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* gibi).

h) Şekil ve Tablolara

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 kısmında yer almalı, başlık cümlelerinin ilk harfi büyük olmalıdır.

Buna ilişkin örnek aşağıda yer almaktadır.

Örnek:

Şekil 1. Istranca 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 aydınlatma üzerine çini mürekkeple veya bilgisayarla çizilmiş, yazı ve rakamlar da çini mürekkep veya bilgisayarla yazılmış olmalıdır). Fotoğraf ve şekiller, JPEG formatında taranmış olarak metin içinde verilebilir.

1-) 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 (Kurtoğlu ve Koç, 1997) şeklinde yapılmalıdır. İkiden 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 yayınlardan 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. pallasiana* 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 Standards 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 yapması istenir. Yazar/yazarların savunmaları yeniden ilgili hakemlerin görüşlerine sunulur ve tatmin edici bulunması halinde yayımlanmasına karar verilir.

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

c.: res., şkl., tbl.; 24 cm.

Yılda 2 sayı

ISSN 0535-8418

1. ORMAN MÜHENDİSLİĞİ. 2. ORMANLAR VE ORMANCILIK.