

SERİ
SERIES
SERIE
SÉRIE

A

CİLT
VOLUME
BAND
TOME

55

SAYI
NUMBER
HEFT
FASCICULE

2

2005

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
ORMAN FAKÜLTESİ
D E R G İ S İ

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



THE FLORA OF CERATTEPE, MEYDANLAR, DEMİRCİ, GAVUR CREEK AND NEAR ENVIRONMENT IN ARTVİN

Y. Doç. Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU¹⁾
Prof. Dr. Rahim ANŞİN²⁾

Abstract

This study has been carried out to make a contribution to the flora of Cerattepe area between 1997-2000. The area under review, 545 plant taxa belonging to 84 families and 334 genera were identified. Of the 545 taxa, 26 *Pteridophytes* and 519 *Spermatophytes* were detected. Spermatophytes also contained 8 *Gymnospermae* and 511 *Angiospermae* taxa. The largest six families are *Compositae* (10.28%), *Leguminosae* (10.09%), *Rosaceae* (7.52%), *Labiatae* (5.50%), *Cruciferae* (4.59%), and *Gramineae* (4.40%). The largest genus is *Trifolium* L. (14 taxa) and the second is *Astragalus* L. (9 taxa). Endemism is 5.5% and included 30 endemic taxa. Threatened categories were proposed for 44 taxa according to IUCN categories.

Keywords: Flora, Artvin

1. INTRODUCTION

The study area is in the A8 square according to Davis (1971)'s grid system and within the Colchic province of Euro-Siberian floristic area of the Holarctic Region (ANŞİN 1983; ANŞİN/ÖZKAN 1986; DAVIS 1971).

In nearby areas, some floristic and vegetation studies were carried out by ZOHARY (1973), DÜZENLİ (1979), ANŞİN (1980), GÜNER (1983), GÜNER *et. al.* (1987), EMİNAĞAOĞLU (1996, 2002), ANŞİN *et. al.* (2000), and ANŞİN *et. al.* (2002, 2003).

The aim of this study was to contribute to the knowledge about the flora of Cerattepe gold mine operating area and nearest environment.

The altitude of the area is between 800 and 1812 m. The area 300 ha. situated between 41° 11' 16"-41° 10' 12" northern latitudes and 41° 46' 13"- 41° 48' 23" eastern longitudes (Figure 1).

¹⁾ K.Ü. Artvin Orman Fakültesi

²⁾ K.T.Ü. Orman Fakültesi

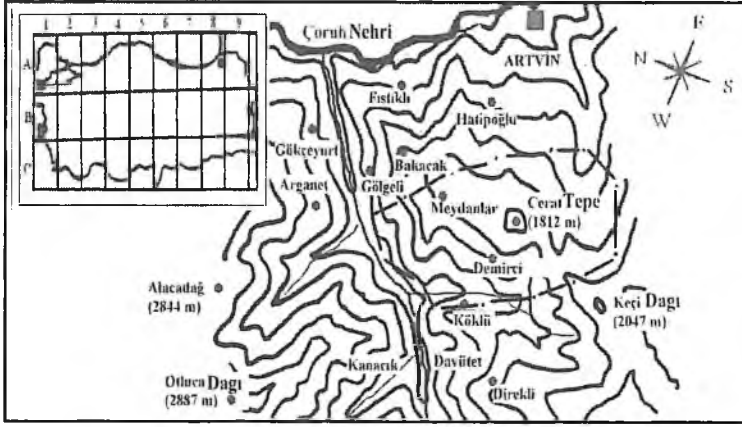


Figure 1: Topographical map of the study area
Şekil 1: Araştırma alanının topoğrafik haritası

Upper Cretaceous aged volcanic blocks (basalt, gabbro and peritoneum) form the main geologic structure. There are five large soil groups in the study area, namely, brown forest soils, noncalcareous brown forest soils, chestnut soils, alluvial soils, and colluvial soils. The most widespread of these is brown forest soils (ANONİM 1990).

Climatological data were obtained from Artvin Meteorological station. The annual average rainfall is 661.03 mm. and the average warmth is 12.3 °C in the area (ANONİM 1995). The rainfall regime of the study area is 'winter-spring-autumn-summer' (Central Mediterranean) of Mediterranean origin. The region is line with the rainfall-heat formula ($Q=89.4$) and a low precipitation/cold bioclimate type is dominant (AKMAN 1999). The climate type of the area is semi-humid and the main vegetation type of the area is humid forest (ÇEPEL 1988).

Table 1: Some Meteorological Data of Artvin Meteorology Station

Tablo 1: Artvin Meteoroloji İstasyonu Rasat Değerler

* Meteorological Parameters Meteorolojik Elemanlar	MONTHS / AYLAR												Annual Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Max.Tem./Max.Sıcaklık (°C)	18.9	21.2	28.4	34.4	36.4	39.0	42.0	43.0	38.4	33.9	27.9	20.9	43.0
Min.Tem./Min. Sıcaklık (°C)	-16.1	-11.1	-8.5	-4.3	2.7	3.7	9.7	10.0	4.2	-1.3	-8.2	-10.6	-16.1
Aver.Tem./Ort. Sıcaklık (°C)	2.8	3.9	7.1	11.7	15.7	18.9	20.8	20.9	17.9	13.7	9.5	4.8	12.3
Aver. Rain / Ort. Yağış (mm)	75.4	73.2	56.3	50.8	47.4	48.9	26.8	27.9	35.9	59.4	71.1	87.5	661.0
Daily Max.Rain /Günlük Max. Yağış (mm)	31.5	7.6	18.6	18.7	15.7	20.6	19.5	15.7	13.6	26.6	27.6	3.7	80.0

*: Observation period of the parameters and precipitation are between 1948-1980 (33 years)

2. MATERIAL AND METHODS

The materials of this study included plant samples collected from Cerattepe, Meydanlar, Demirci districts, Gavur creek and its environment between 1997 and 2000. The plant samples were prepared according to established herbarium techniques. The Flora of Turkey (DAVIS 65; DAVIS *et. al.* 1988; GÜNER *et. al.* 2000) and the other sources (KOMAROV 1934-1960; GROSSHEIM 1939-67) were utilized in the identification of the plant samples. This identification was carried out in KATO (Trabzon) and ANK (Ankara) herbaria. All the plant samples were kept in the Herbarium of Faculty of Forestry, Black Sea Technical University (KATO).

A list of taxa determined is given in the Appendix. The list of plants is presented according to the sequence given in the Flora of Turkey (DAVIS 1965; DAVIS *et. al.* 1988). In the appendix the following details are stated: Family, species, author (s). Author abbreviations of plant names are given according to Brummitt and Powell (1992). An asterisk (*) indicates endemic taxa. The endemic and rare non-endemic plants in the study area have been classified according to IUCN threat categories (EKİM *et. al.* 2000).

3. RESULTS AND DISCUSSION

In this study, a total of 545 taxa from 84 families and 334 genera were identified. Most of them, 519 taxa were Spermatophytes and the remaining 26 taxa belonged to *Pteridophyta*. *Spermatophyta* included 8 taxa from the *Gymnospermae* and 511 taxa from the *Angiospermae*. The *Angiospermae* also included 454 taxa from the *Magnoliopsida* and 57 taxa from the *Liliopsida*. The dispersion of the plant taxa that were defined in the study area according to the large taxonomical groups is shown in Table 2.

Table 2: The Dispersion of Taxa According to the Large Taxonomical Groups

Tablo 2: Saptanan Taksonların Taksonomik Gruplara Dağılımı

	Number of Families/ Familya Sayısı	Number of Genera/ Cins Sayısı	Number of Taxa/ Takson Sayısı
<i>Pteridophyta</i>	12	15	26
<i>Gymnospermae</i>	3	5	8
<i>Dicotyledones</i>	61	272	454
<i>Monocotyledones</i>	8	42	57
Total / Toplam	84	334	545

A comparison of families and genus in terms of the largest number of species found in this study and to previous studies carried out in nearby regions are given in Table 3 and 4. As seen in Table 3, the results of this article were also in agreement with the other similar studies. *Compositae* is the largest family, with 39 genera and 56 taxa. This family is the richest one with regard to taxa number in Turkey.

The largest families in terms of number of genera are *Compositae* (39), *Gramineae* (19), *Rosaceae* (19), *Leguminosae* (18), *Cruciferae* (16), *Labiatae* (14), *Boraginaceae* (13), *Umbelliferae* (11), *Liliaceae* (11), *Scrophulariaceae* (10), *Caryophyllaceae* (10), and *Ranunculaceae* (8).

The richest families in terms of number of taxa are *Compositae* (56), *Leguminosae* (55), *Rosaceae* (41), *Labiatae* (30), *Cruciferae* (25), *Gramineae* (24), *Scrophulariaceae* (20), *Caryophyllaceae* (17), *Boraginaceae* (17), *Liliaceae* (17), and *Ranunculaceae* (14).

The richest genera in terms of the number of taxa are *Trifolium* L. (14), *Astragalus* L. (9), *Vicia* L. (7), *Lathyrus* L. (7), *Campanula* L. (7), and *Geranium* L. (7).

Table 3: Comparison of the 10 Families Containing the Most Species in Studies Conducted in Nearby Regions (%)

Tablo 3: En Çok Takson İçeren 10 Familyanın Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmalarla Karşılaştırılması (%)

Familyalar/ Families	Cerat Tepe	Eminağaoğlu & Anşin (2003)	Eminağaoğlu (2002)	Eminağaoğlu (1996)	Güner vd (1987)	Güner (1983)	Anşin (1980)	Anşin (1979)	Düzenli (1979)
<i>Compositae</i>	10.28	9.5	11.43	9.80	12.52	13.18	30.10	19.62	14.0
<i>Leguminosae</i>	10.09	8.7	9.44	10.20	4.76	5.76	16.89	18.04	8.1
<i>Rosaceae</i>	7.52	6.5	6.96	5.92	4.96	5.86	10.45	12.34	6
<i>Labiatae</i>	5.50	5.5	5.84	5.92	4.27	4.30	5.27	10.44	4.7
<i>Cruciferae</i>	4.59	6.4	5.28	5.40	-	4.2	11.79	7.95	3.8
<i>Gramineae</i>	4.40	4.9	7.45	2.45	10.70	6.54	4.26	8.86	4.9
<i>Scrophulariaceae</i>	3.67	4.2	5.47	4.08	4.41	4.69	9.28	8.54	3.4
<i>Caryophyllaceae</i>	3.12	3.7	4.84	2.65	3.85	4.00	9.28	6.33	5.2
<i>Boraginaceae</i>	3.12	3.3	3.23	2.86	-	2.73	6.94	4.11	2.5
<i>Liliaceae</i>	3.12	2.7	2.73	3.06	-	2.93	2.59	5.38	-
Takson Sayısı	545	769	853	490	1430	1024	2239	700	550

Table 4: Comparison of the Genera Containing the Most Species in Studies Conducted in Nearby Regions

Tablo 4: En Çok Takson İçeren Cinslerin Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmalarla Karşılaştırılması

Cinsler/ Genera	Cerat Tepe	Eminağaoğlu & Anşin (2003)	Eminağaoğlu (2002)	Eminağaoğlu (1996)	Güner vd (1987)	Güner (1983)	Anşin (1980)	Anşin (1979)
<i>Trifolium</i>	14	14	14	13	19	14	29	20
<i>Astragalus</i>	9	13	22	4	-	-	64	2
<i>Campanula</i>	7	10	15	7	-	11	24	9
<i>Geranium</i>	7	8	12	8	19	16	26	13
<i>Vicia</i>	7	8	11	7	-	-	21	5
<i>Veronica</i>	6	10	14	7	18	17	34	8
<i>Potentilla</i>	6	6	11	6	13	10	27	6

Endemism was 5.5% and included 30 endemic taxa. The endemism ratio of the study area is very low compared to those of Turkey (GÜNER *et. al.* 2000) and Black Sea Region (ANŞIN *et. al.* 2002), 34.5% and 16%, respectively.

A total 30 taxa, all endemics, and 14 non-endemics were evaluated according to IUCN risk categories. The results are summarized in Table 5.

Table 5: Risk Categories of Endemic and Non-Endemic Taxa
Table 5: Endemik ve Endemik Olmayan Taksonların Risk Kategorileri

	EX	EW	CR	EN	VU	LR (lc)	LR(cd)	LR(nt)	DD	TOTAL
Endemic	-	-	-	6	2	9	3	7	3	30
Non-endemic	-	-	-	-	14	-	-	-	-	14
TOTAL			-	6	16	9	3	7	3	44

The endemic and rare non-endemic plants in the study area have been classified according to IUCN threat categories (EKİM *et. al.* 2000).

ENDANGERED (EN): *Onosma circinatum* H. Riedl. (*Boraginaceae*), *Verbascum gracilescens* Hub.-Mor. (*Scrophulariaceae*), *Centaurea pecho* Albov., *Helichrysum artvinense* Davis & Kupicha (*Compositae*), *Lilium carniolicum* Bernh. ex W. Koch subsp. *ponticum* (C. Koch) Davis & Henderson var. *artvinense* (Miscz) Davis & Henderson, (*Liliaceae*), *Crocus biflorus* Mill. subsp. *artvinensis* (J.Phil.) Mathew (*Iridaceae*).

VULNERABLE (VU): *Dryopteris liliana* Goligin (*Aspidiaceae*), *Rhododendron ungeronii* Trautv. (*Ericaceae*), *Cotoneaster transcaucasicus* Pojark (*Rosaceae*), *Osmanthus decorus* (Boiss & Bal.) Kasapgil (*Oleaceae*), *Acer cappadocicum* Gleditsch var. *stenocarpum* Yalt., *A. divergens* Pax. var. *divergens* (*Aceraceae*), *Brunnera macrophylla* (Adams) Johnston, *Myosotis lazica* M. Popov (*Boraginaceae*), *Primula elatior* (L.) Hill. subsp. *pseudoelatior* (Kusn.) W.W. Sm. & Forrest (*Primulaceae*), *Anemone caucasica* Willd. ex Rupr. (*Ranunculaceae*), *Cirsium obvalatum* (Bieb.) Fischer (*Compositae*), *Veronica ceratocarpa* C.A. Meyer, *V. liwanensis* C. Koch, *Pedicularis atropurpurea* Nordm. (*Scrophulariaceae*), *Galium uliginosum* L. (*Rubiaceae*), *Lilium carniolicum* Bernh. ex W. Koch subsp. *ponticum* (C. Koch) Davis & Henderson var. *ponticum* (*Liliaceae*).

LOWER RISK (LR): *Dianthus artwinensis* Schischk. (**lc**) (*Caryophyllaceae*), *Euonymus latifolius* (L.) Miller subsp. *caucanensis* Coode & Cullen (**nt**) (*Celastraceae*), *Centaurea woronowi* Bornm. (**cd**), *Inula helenium* L. subsp. *orgyalis* (Boiss.) Grierson (**nt**), *Scorzonera inaequiscapa* Boiss. (**nt**), *Tragopogon aureus* Boiss. (**lc**), *Tripleurospermum fissurale* (Sosn.) E. Hossain (**cd**) (*Compositae*), *Draba bruniifolia* Stev. subsp. *armeniaca* Coode & Cullen (**lc**), *Alyssum paphlagonicum* (Hauskn.) Dudley (**lc**), *A. peltaroides* Boiss. subsp. *peltaroides* (**lc**), *A. pseudo-mouradicum* Hauskn. & Bornm. ex Baumg. (**lc**) (*Cruciferae*), *Erodium amanum* Boiss. & Kotschy (**lc**) (*Geraniaceae*), *Lamium galactophyllum* Boiss. & Reuter (**lc**), *Sideritis armeniaca* Bornm. (**cd**) (*Labiatae*), *Muscari coeleste* Fomin (**lc**), *Scilla leepi* Speta (**nt**) (*Liliaceae*), *Alchemilla sintenisii* Rothm. (**nt**), *Potentilla cappadocica* Boiss (**nt**) (*Rosaceae*), *Melampyrum arvense* L. var. *elatius* Biss. (**nt**) (*Scrophulariaceae*).

DATA DEFICIENT (DD): *Lamium sulfureum* Hauskn. & Sint ex R.Mill (*Labiatae*), *Hieracium subrosulatum* Freyn & Sint (*Compositae*), *Gagea tenuissima* Miscz. (*Liliaceae*). ,

APPENDIX

The Floristic List of Natural Plants

PTERIDOPHYTA

EQUISETACEAE

Equisetum hyemale L., *E. ramossimum* Desf., *E. fluviatile* L., *E. palustre* L., *E. arvense* L., *E. telmateia* Ehrh.

LYCOPODIACEAE

Lycopodium selago L., *L. clavatum* L., *L. alpinum* L.

OSMUNDACEAE

Osmunda regalis L.

ADIANTHACEAE

Adiantum capillus-veneris L.

PTERIDACEAE

Pteris cretica L.

HYPOLEPIDACEAE

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn

THELYPTERIDACEAE

Thelypteris limbosperma (All.) Fuchs

ASPLENIACEAE

Asplenium trichomanes L., *A. adiantum-nigrum* L., *A. septentrionale* (L.) H.Hoffm., *Ceterach officinarum* DC., *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman

ATHYRIACEAE

Athrium filix-foemina (L.) Roth

ASPIDIACEAE

Polystichum lonchitis (L.) Roth, *Dryopteris abbreviata* (DC.) Newman, *D. dilatata* (Hoffm.) Gray, *D. lilliana* Golitsin

BLECHNACEAE

Blechnum spicant (L.) Roth.

POLYPODIACEAE

Polypodium vulgare L. subsp. *vulgare*

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

PINACEAE

Abies nordmanniana (Stev.) Spach subsp. *nordmanniana*, *Picea orientalis* (L.) Link, *Pinus sylvestris* L.

TAXACEAE

Taxus baccata L.

CUPRESSACEAE

Juniperus oxycedrus L. subsp. *oxycedrus*, *J. foetidissima* Willd.

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONEAE

RANUNCULACEAE

Helleborus orientalis Lam., *Nigella segetalis* M.Bieb., *Actaea spicata* L., *Delphinium flexuosum* M.Bieb., *Anemone blanda* Schott & Kotschy, *A. caucasica* Willd. ex Rupr., *Clematis vitalba* L., *C. orientalis* L., *Ranunculus cappadocicus* Willd., *R. repens* L., *R. constantinopolitanus* (DC.) d' Urv., *R. arvensis* L., *R. pinardii* (Stev.) Boiss., *Aquilegia olympica* Boiss.,

PAPAVERACEAE

Chelidonium majus L., *Glaucium leiocarpum* Boiss., *Papaver dubium* L., *Corydalis caucasica* DC., *Fumaria officinalis* L., *F. microcarpa* Boiss. ex Hausskn.

CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)

Raphanus raphanistrum L., *Cardaria draba* (L.) Desv. subsp. *chalepensis* (L.) O.E.Schulz, *Thlaspi arvense* L., *Pachyphragma macrophyllum* (Hoffm.) Busch, *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Alyssoides utriculata* (L.) Munoz Med., *Fibigia clypeata* (L.) Medik., *F. eriocarpa* (DC.) Boiss., *F. suffruticosa* (Vent.) Sweet, *Alyssum desertorum* Stapf var. *desertorum*, **A. pseudo-mouradicum* Hausskn. & Bornm. ex Baumg., **A. peltaroides* Boiss. subsp. *peltaroides*, **A. paphlagonicum* (Hausskn.) Dudley, *Draba muralis* L., *Arabis caucasica* Willd. subsp. *caucasica*, *Nasturtium officinale* R.Br., *Rorippa sylvestre* (L.) Bess., *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz., *C. quinquefolia* (M.Bieb.) Schmalh., *C. raphanifolia* Pourr. subsp. *acris* (Gris) O.E.Schulz, *C. tenera* Gmel., *C. impatiens* L. var. *pectinata* (Palla) Trautv., *Hesperis matronalis* L. subsp. *adzharica* (Tzvelev) Cullen, *Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara & Grande, *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.

CISTACEAE

Helianthemum nummularium (L.) Mill. subsp. *tomentosum* (Scop.) Schinz & Thell., *H. nummularium* (L.) Mill. subsp. *ovatum* Viv.,

VIOLACEAE

Viola odorata L., *V. alba* Besser, *V. sieheana* Becker, *V. canina* L., *V. kitaibeliana* Roem. & Schult.

POLYGALACEAE

Polygala supina Schreb., *P. pruinosa* Boiss. subsp. *pruinosa*, *P. major* Jacq., *P. anatolica* Boiss. & Heldr., *P. vulgaris* L.

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria rotundifolia M.Bieb. subsp. *rotundifolia*, *Minuartia aizoides* (Boiss.) Bornm., *Stellaria media* (L.) Vill. subsp. *media*, *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Cerastium cerastioides* (L.) Britt., *Dianthus floribundus* Boiss., *D. crinitus* Sm. var. *crinitus*, **D. artwinensis* Schischk., *D. calocephalus* Boiss., *Petrorhagia saxifraga* (L.) Link, *Saponaria orientalis* L., *Gypsophila tenuifolia* M.Bieb., *Silene italica* (L.) Pers., *S. compacta* Fisch., *S. vulgaris* (Moench) Garcke var. *vulgaris*, *S. alba* (Mill.) Krause subsp. *divaricata* (Rchb.) Walters, *S. alba* (Mill.) Krause subsp. *eriocalycina* (Boiss.) Walters

POLYGONACEAE

Polygonum bistorta L. subsp. *carneum* (Koch) Coode & Cullen, *Rumex acetocella* L., *R. tuberosus* L. subsp. *horizontalis* (C.Koch) Rech.

PHYTOLACCACEAE

Phytolacca americana L.

GUTTIFERAE

Hypericum androsaemum L., *H. bupleuroides* Gris., *H. bithynicum* Boiss., *H. orientale* L., *H. perforatum* L.

MALVACEAE

Malva sylvestris L., *Alcea hohenackeri* (Boiss. & Huet) Boiss., *A. excubita* Iljin, *Althaea cannabina* L.

TILIACEAE

Tilia rubra DC. subsp. *caucasica* (Rupr.) V.Engl.

LINACEAE

Linum aroanium Boiss. & Orph., *L. catharticum* L.

GERANIACEAE

Geranium lucidum L., *G. purpureum* Vill., *G. robertianum* L., *G. molle* L. subsp. *molle*, *G. psilostemon* Ledeb., *G. sylvaticum* L., *G. pyrenaicum* Burm., *Erodium oxyrrhynchum* M.Bieb.

OXALIDACEAE

Oxalis acetosella L., *O. corniculata* L.

BALSAMINACEAE*Impatiens noli-tangere* L.**ACERACEAE**

Acer trautvetteri Medw., *A. cappadocicum* Gled. var. *cappadocicum*, **A. cappadocicum* Gled. var. *stenocarpum* Yalt., *A. platanoides* L., *A. campestre* L. subsp. *campestre*, *A. campestre* L. subsp. *leiocarpum* (Opiz) Pax, *A. hyrcanum* Fisch. & Mey. subsp. *hyrcanum*,

RHAMNACEAE

Paliurus spina-christi Mill., *Frangula alnus* Mill. subsp. *alnus*, *Rhamnus imeretinus* Booth, *R. microcarpus* Boiss.

AQUIFOLIACEAE*Ilex colchica* Pojark.**ANACARDIACEAE***Cotinus coggygria* Scop., *Rhus coriaria* L.**CELASTRACEAE**

Euonymus latifolius (L.) Mill. subsp. *latifolius*, **E. latifolius* (L.) Mill. subsp. *caucensis* Coode & Cullen

LEGUMINOSAE (FABACEAE)

Chamaecytisus hirsutus (L.) Link, *Genista tinctoria* L., *G. albida* Willd., *Argyrolobium biebersteinii* Ball, *Galega officinalis* L., *Colutea armena* Boiss. & Huet, *Astragalus oreades* Mey., *A. flaccidus* M.Bieb., *A. glycyphyllos* L. subsp. *glycyphyllos*, *A. glycyphyllos* L. subsp. *glycyphylloides* (DC.) Matthews, *A. fraxinifolius* DC., *A. sommieri* Freyn, *A. woronowii* Bornm., *A. adzharicus* Popov, *A. frickii* Bunge, *Psoralea acaulis* Stev., *Vicia crocea* (Desf.) B.Fedtsch., *V. cassubica* L., *V. cracca* L. subsp. *cracca*, *V. villosa* Roth subsp. *villosa*, *V. sepium* L., *V. grandiflora* Scop. var. *grandiflora*, *V. sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *nigra*, *Lathyrus aureus* (Stev.) Brândză, *L. vernus* (L.) Bernh., *L. laxiflorus* (Desf.) Kuntze subsp. *laxiflorus*, *L. tuberosus* L., *L. rotundifolius* Willd. subsp. *miniatus* (M.Bieb. ex Stev.) Davis, *L. cicera* L., *L. nissolia* L., *Pisum sativum* L. subsp. *elatius* (M.Bieb.) Asch. & Graebn. var. *elatius*, *Trifolium repens* L. var. *repens*, *T. montanum* L. subsp. *humboldtianum* (A.Br. & Asch.) Hossain, *T. ambiguum* M.Bieb., *T. hybridum* L. var. *hybridum*, *T. campestre* Schreb., *T. tumens* Stev. ex M.Bieb., *T. pratense* L. var. *pratense*, *T. pratense* L. var. *sativum* Schreb., *T. medium* L. var. *medium*, *T. ochroleucum* Huds., *T. canescens* Willd., *T. trichocephalum* M.Bieb., *T. alpestre* L., *T. arvense* L. var. *arvense*, *Melilotus officinalis* (L.) Desr., *Medicago lupulina* L., *M. sativa* L. subsp. *sativa*, *M. arabica* (L.) Huds., *Dorycnium graecum* (L.) Ser., *Lotus corniculatus* L. var. *corniculatus*, *L. corniculatus* L. var. *tenuifolius* L., *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *polyphylla* (DC.) Nyman, *Coronilla orientalis* Mill. var. *orientalis*, *C. varia* L. subsp. *varia*, *Onobrychis altissima* Grossh.

ROSACEAE

Aruncus vulgaris Raf., *Laurocerasus officinalis* Roem., *Prunus spinosa* L. subsp. *dasyphylla* (Schur) Domin, *Cerasus avium* (L.) Moench, *Rubus idaeus* L., *R. caesius* L., *R. platyphyllos* C.Koch., *Potentilla rupestris* L., *P. argentea* L., *P. recta* L., *P. crantzii* (Crantzow) Beck ex Fritsch var. *crantzii*, *P. reptans* L., *P. micrantha* Ramond ex DC., *Fragaria vesca* L., *Sibbaldia parviflora* Willd. var. *parviflora*, *Geum urbanum* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Sanguisorba minor* Scop. subsp. *muricata* (Spach) Briq., *Alchemilla sericea* Willd., *A. caucasica* Buser, **A. sintenisii* Rothm., *Rosa pimpinellifolia* L., *R. canina* L., *Mespilus germanica* L., *Cotoneaster nummularia* Fisch. & Mey., *C. transcaucasicus* Pojark., *C. morulus* Pojark., *Pyracantha coccinea* Roem., *Crataegus orientalis* Pall. ex M.Bieb. var. *orientalis*, *C. curvicaepala* Lindm., *C. monogyna* Jacq. subsp. *monogyna*, *C. monogyna* Jacq. subsp. *azarella* (Gris.) Franco, *C. microphylla* C.Koch., *Sorbus aucuparia* L., *S. umbellata* (Desf.) Fritsch var. *cretica* (Lindl.) Schneid., *S. umbellata* (Desf.) Fritsch var. *orbiculata* (Kárpáti) Gabr., *S. torminalis* (L.) Crantz var. *torminalis*, *Malus sylvestris* Mill. subsp. *orientalis* (Uglitzk.) Browicz

var. *orientalis*, *Pyrus communis* L. subsp. *communis*, *P. elaeagnifolia* Pall. subsp. *elaeagnifolia*, *Amelanchier rotundifolia* (Lam.) Dum.Cours. subsp. *rotundifolia*,

LYTHRACEAE

Lytrum salicaria L.

ONAGRACEAE

Circeae lutetiana L., *Epilobium angustifolium* L., *E. montanum* L.,

CRASSULACEAE

Sedum telephium L. subsp. *maximum* (L.) Krock., *S. spurium* M.Bieb., *S. stoloniferum* Gmel., *S. album* L., *S. pallidum* M.Bieb. var. *pallidum*, *S. pallidum* M.Bieb. var. *bithynicum* (Boiss.) Chamb., *Sempervivum glabrifolium* Boriss.

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga paniculata Mill. subsp. *cartilaginea* (Willd.) D.A.Webb. *S. rotundifolia* L.

GROSSULARIACEAE

Ribes biebersteinii Berl. ex DC.

UMBELLIFERAE (APIACEAE)

Sanicula europaea L., *Astrantia maxima* Pall. subsp. *maxima*, *Eryngium caeruleum* M.Bieb., *Chaerophyllum bulbosum* L., *Carum carvi* L., *Pimpinella rhodantha* Boiss., *Foeniculum vulgare* Mill., *Heracleum apiifolium* Boiss., *Torilis japonica* (Houtt.) DC., *Caucalis platycarpus* L., *Daucus carota* L.

ARALIACEAE

Hedera helix L., *H. colchica* (C.Koch) C.Koch

CORNACEAE

Cornus sanguinea L. subsp. *australis* (C.A.Mey.) Jáv., *C. mas* L.

CAPRIFOLIACEAE

Sambucus ebulus L., *S. nigra* L., *Viburnum lantana* L., *V. orientale* Pall., *V. opulus* L., *Lonicera caucasica* Pall. subsp. *caucasica*, **L. caucasica* Pall. subsp. *orientalis* (Lam.) Chamb. & Long

VALERIANACEAE

Valeriana alliariifolia Adams, *Centranthus longiflorus* Stev. subsp. *longiflorus*

DIPSACACEAE

Dipsacus pilosus L., *Cephalaria aristata* C.Koch, *Scabiosa columbaria* L. subsp. *columbaria* var. *columbaria*, *S. caucasica* M.Bieb.

COMPOSITAE (ASTERACEAE)

Xanthium strumarium L. subsp. *strumarium*, *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg., *Pallenis spinosa* (L.) Cass., **Inula helenium* L. subsp. *orgyalis* (Boiss.) Grierson, **Helichrysum artvinense* Davis & Kupicha, *H. orientale* (L.) DC., *Solidago virgaurea* L. subsp. *virgaurea*, *Bellis perennis* L., *Doronicum orientale* Hoffm., *Senecio pandurifolius* C.Koch, *S. taraxactifolius* (M.Bieb.) DC. var. *taraxactifolius*, *S. vernalis* Waldst. & Kit., *S. viscosus* L., *Tussilago farfara* L., *Petasites hybridus* (L.) Gaertn., *P. albus* (L.) Gaertn., *Eupotarium cannabinum* L., *Anthemis marschalliana* Willd. subsp. *pectinata* (Boiss.) Grierson, *A. tinctoria* L. var. *tinctoria*, *A. tinctoria* L. var. *pallida* DC., *Achillea biserrata* M.Bieb., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Tanacetum macrophyllum* (Waldst.&Kit.) Schultz, *T. parthenium* (L.) Sch.Bip., *Tripleurospermum oreades* (Boiss.) Rech. var. *oreades*, **T. fissurale* (Sosn.) E.Hossajın, *Artemisia vulgaris* L., *Arctium minus* (Hill) Bernh. subsp. *pubens* (Bab.) Arènes, *Onopordum acanthium* L., *Circium caucasicum* (Adams) Petr., *C. obvalatum* (M.Bieb.) Fisch., *C. arvense* (L.) Scop. subsp. *arvense*, *Carduus hamulosus* Ehrh. subsp. *hamulosus*, *Centaurea salicifolia* M.Bieb. ex Willd. subsp. *abbreviata* C.Koch. *C. simplicicaulis* Boiss. & Huet, **C. pecho* Albov, **C. woronowi* Bornm., *Xeranthemum annuum* L., *Echinops galaticus* Freyn, *E. pungens* Trautv. var. *pungens*, *Cichorium intybus* L., **Scorzonera inaequiscapa* Boiss., *S. seidlitzii* Boiss., *Tragopogon reticulatus* Boiss. & Huet, **T. aureus* Boiss., *Leontodon asperimus* (Willd.) Ball., *L. crispus* Vill. subsp. *asper* (Waldst. & Kit.) Röhl., *Sonchus asper* (L.) Hill subsp.

glaucescens (Jord.) Ball., **Hieracium subrosulatum* Freyn & Sint., *Pilosella x ruprechtii* (Boiss.) Sell & West, *P. piloselloides* (Vill.) Soják subsp. *megalomastix* (NP.) Sell & West, *Prenanthes abietina* (Boiss. & Ball.) Kirp., *Mycelis muralis* (L.) Dum., *Lapsana communis* L. subsp. *intermedia* (M.Bieb.) Hayek, *Taraxacum buttleri* Soest, *Crepis paludosa* (L.) Moench

CAMPANULACEAE

Campanula rapunculoides L. subsp. *rapunculoides*, *C. rapunculoides* L. subsp. *cordifolia* (C.Koch) Damboldt, *C. alliariifolia* Willd., *C. lactiflora* M.Bieb., *C. stevenii* M.Bieb. subsp. *stevenii*, *C. pontica* Albov, *C. olympica* Boiss.

ERICACEAE

Rhododendron luteum Sweet, *R. ponticum* L. subsp. *ponticum* var. *ponticum*, *R. x sochadzeae* Kharadze & Davlian., *Vaccinium arctostaphylos* L., *Pyrola media* Sw., *Orthilia secunda* (L.) House, *Monotropa hypopithys* L.

PRIMULACEAE

Primula vulgaris Huds. subsp. *vulgaris*, *P. vulgaris* Huds. subsp. *sibthorpii* (Hoffmanns.) W.W.Sm. & Forrest, *P. elatior* (L.) Hill subsp. *pallasii* (Lehm.) W.W.Sm. & Forrest, *P. elatior* (L.) Hill subsp. *pseudoelatior* (Kusn.) W.W.Sm. & Forrest, *P. auriculata* Lam., *Cyclamen coum* Mill. var. *coum*, *C. coum* Miller var. *caucasicum* (C.Koch) Medik., *Lysimachia verticillaris* Spreng., *Anagallis arvensis* L. var. *arvensis*

EBENACEAE

Diospyros lotus L.

OLEACEAE

Fraxinus angustifolia Vahl subsp. *oxycarpa* (M.Bieb.ex Willd.) Franco & Rocha Afonso, *Osmanthus decorus* (Boiss. & Ball.) Kasapligil

GENTIANACEAE

Centaurium erythraea Rafn subsp. *erythraea*, *Gentiana asclepiadea* L., *G. septenifida* Pall., *Gentianella ciliata* (L.) Borkh. subsp. *blepharophora* (Bordz.) Pritch.

CONVOLVULACEAE

Convolvulus cantabrica L., *C. arvensis* L., *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb.

CUSCUTACEAE

Cuscuta epithymum (L.) L. var. *epithymum*

BORAGINACEAE

Heliotropium ellipticum Ledeb., *Myosotis lazica* Popov, *M. sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. subsp. *cyanea* Vesterg., *M. laxa* Lehm. subsp. *caespitosa* (Schultz) Hyl. ex Nordh., *Omphalodes cappadocica* (Willd.) DC., *Cynoglossum creticum* Mill., *Lithospermum purpureocaeruleum* L., *Echium vulgare* L., **Onosma circinatum* Riedl, *O. microcarpum* Steven ex DC., *Cerinth minor* L. subsp. *minor*, *C. glabra* Mill., *Symphytum tauricum* Willd., *Trachystemon orientalis* (L.) G.Don, *Brunnera macrophylla* (Adams) Johnst., *Anchusa azurea* Mill. var. *azurea*, *Nonea versicolor* (Steven) Sweet

SOLANACEAE

Physalis alkekengi L., *Atropa belladonna* L., *Datura stramonium* L., *Hyoscyamus niger* L.

SCROPHULARIACEAE

**Verbascum gracilescens* Hub.-Mor., *V. thapsus* L., *V. saccatum* C.Koch, *Scrophularia chrysantha* Jaub. & Spach, *S. kotschyana* Benth., *Digitalis ferruginea* L. subsp. *ferruginea*, *Veronica persica* Poir., *V. ceratocarpa* C.A.Mey., *V. jacquinii* Baumg., *V. liwanensis* C.Koch, *V. orientalis* Mill. subsp. *orientalis*, *V. officinalis* L., *Melampyrum arvense* L. var. *arvense*, **M. arvense* L. var. *elatius* Boiss., *Euphrasia pectinata* Ten., *Pedicularis atropurpurea* Nordm., *P. condensata* M.Bieb., *Rhinanthus angustifolius* C.C.Gmel. subsp. *grandiflorus* (Wallr.) D.A.Webb, *Rhynchocorys stricta* (C.Koch) Albov, *Lathraea squamaria* L.

VERBENACEAE

Verbena officinalis L.

LABIATAE (LAMIACEAE)

Ajuga orientalis L., *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *trapezuntinus* Rech., *T. orientale* L., *T. polium* L., *T. hircanicum* L., *Scutellaria orientalis* L. subsp. *orientalis*, *Lamium purpureum* L. var. *purpureum*, *L. album* L., *L. crinitum* Montbret & Aucher ex Benth., *L. tomentosum* Willd. var. *tomentosum*, **L. sulfureum* Hausskn. & Sint ex R.B.Mill., **L. galactophyllum* Boiss. & Reut., **Sideritis armeniaca* Bornm., *Stachys sylvatica* L., *S. iberica* M.Bieb. subsp. *iberica* var. *iberica*, *S. macrantha* (C.Koch) Stearn, *Prunella vulgaris* L., *Origanum rotundifolium* Boiss., *O. vulgare* L. subsp. *vulgare*, *O. vulgare* L. subsp. *viride* (Boiss.) Hayek, *Satureja spicigera* (C.Koch) Boiss., *Calamintha grandiflora* (L.) Moench, *Clinopodium vulgare* L. subsp. *vulgare*, *Thymus fallax* Fisch. & Mey., *T. praecox* Opiz subsp. *grossheimii* (Ronniger) Jalas var. *grossheimii*, *T. longicaulis* C.Presl subsp. *longicaulis* var. *subisophyllum* (Borbás) Jalas, *Mentha pulegium* L., *M. longifolia* (L.) Huds. subsp. *longifolia*, *Salvia glutinosa* L., *S. verticillata* L. subsp. *verticillata*,

PLANTAGINACEAE

Plantago major L. subsp. *major*, *P. lanceolata* L.

THYMELAEACEAE

Daphne glomerata Lam.

LORANTHACEAE

Viscum album L. subsp. *album*

EUPHORBIACEAE

Mercurialis perennis L., *Euphorbia stricta* L., *E. amygdaloides* L. var. *amygdaloides*

BUXACEAE

Buxus sempervirens L.

URTICACEAE

Urtica dioica L.

MORACEAE

Morus alba L.

ULMACEAE

Ulmus glabra Huds., *U. minor* Mill. subsp. *minor*

JUGLANDACEAE

Juglans regia L.

FAGACEAE

Fagus orientalis Lipsky, *Castanea sativa* Mill., *Quercus hartwissiana* Steven, *Q. petraea* (Matt.) Liebl. subsp. *iberica* (Steven ex M.Bieb.) Krassiln.

BETULACEAE

Carpinus betulus L., *C. orientalis* Mill., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Corylus avellana* L. var. *avellana*, *Betula pendula* Roth, *B. litwinowii* Doluch., *B. recurvata* (I.V.Vassil) V.Vassil, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. subsp. *barbata* (C.A.Mey.) Yalt.

SALICACEAE

Populus tremula L., *Salix alba* L., *S. caucasica* Andersson, *S. caprea* L., *S. pseudomedemii* E.Wolf

RUBIACEAE

Crucianella gilanica Trin. subsp. *pontica* (Ehrend.) Ehrend., *Asperula orientalis* Boiss. & Hohen., *Galium rotundifolium* L., *G. odoratum* (L.) Scop., *G. uliginosum* L., *G. verum* L. subsp. *verum*, *Rubia tinctorum* L.

MONOCOTYLEDONEAE**ALISMATACEAE**

Alisma plantago-aquatica L.

LILIACEAE

Smilax excelsa L., *Ruscus aculeatus* L. var. *angustifolius* Boiss., *Polygonatum verticillatum* (L.) All., *Allium gramineum* C.Koch, *Scilla siberica* Haw. subsp. *armena* (Grossh.)

Mordak, *Ornithogalum platyphyllum* Boiss., *O. umbellatum* L., **Muscari coeleste* Fomin, *M. armeniacum* Leichtlin ex Baker, *M. neglectum* Guss., *Lilium carniolicum* Bernh. ex W.Koch subsp. *ponticum* (C.Koch) Davis & Hend. var. *ponticum*, **L. carniolicum* Bernh. ex W.Koch subsp. *ponticum* (C.Koch) Davis & Hend. var. *artvinense* (Miscz.) Davis & Hend., *Gagea reticulata* (Pall.) Schult., *G. bulbifera* (Pall.) Schult., **G. tenuissima* Miscz., *Veratrum album* L., *Colchicum speciosum* Steven

IRIDACEAE

**Crocus biflorus* Mill. subsp. *artvinensis* (J.Phil.) Mathew, *Gladiolus atrovioleaceus* Boiss.

ORCHIDACEAE

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch, *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw., *Platanthera chlorantha* (Custer) Rchb., *Orchis purpurea* Huds., *Dactylorhiza urvilleana* (Steud.) Baumann & Künkele

DIOSCOREACEAE

Tamus communis L. subsp. *communis*

JUNCACEAE

Juncus effusus L., *J. filiformis* L., *Luzula forsteri* (Sm.) DC., *L. campestris* (L.) DC.

CYPERACEAE

Carex sylvatica Huds. subsp. *latifrons* (V.I.Krecz) O.Nilsson, *C. atrata* L. subsp. *atrata*, *C. nigra* (L.) Reichard subsp. *nigra*

GRAMINEAE (POACEAE)

Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., *Elymus repens* (L.) Gould subsp. *repens*, *Triticum monococcum* L., *Hordeum geniculatum* All., *Bromus japonicus* Thunb. subsp. *japonicus*, *B. tectorum* L., *Avena sterilis* L. subsp. *ludoviciana* (Durieu) Gillet, *Trisetum rigidum* (M.Bieb.) Roem. & Schult., *Deschampsia caespitosa* (L.) P.Beauv., *Calamagrostis arundinaceae* (L.) Roth, *Phleum pratense* L., *Festuca drymeja* Mert. & Koch, *Lolium rigidum* Gaudin var. *rigidum*, *Poa annua* L., *P. pratensis* L., *P. nemoralis* L., *P. bulbosa* L., *Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman, *Cynosurus cristatus* L., *C. echinatus* L., *Briza media* L., *Nardus stricta* L., *Stipa arabica* Trin. & Rupr., *Cynodon dactylon* (L.) Pers. var. *dactylon*

CERATTEPE, MEYDANLAR, DEMİRCİ, GAVUR DERESİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN FLORASI (ARTVİN)

Y. Doç. Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU
Prof. Dr. Rahim ANŞİN

Kısa Özet

Bu çalışma, 1997-2000 yılları arasında Cerattepe bölgesi florasını ortaya koyma amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmada, 84 familya 334 cinse ilişkin toplam 545 takson saptanmıştır. Bunlardan 26 takson *Pteridophyta*, 519 takson ise *Spermatophyta* bölümüne ilişkindir. *Spermatophyta* bölümüne ilişkin taksonlardan 8'si *Gymnospermae*, 511'i *Angiospermae* alt bölümünde bulunmaktadır. *Angiospermae* taksonlarının 454 adeti *Dicotyledoneae*, 57 adeti ise *Monocotyledoneae* sınıfına ilişkindir. Araştırma alanında en fazla türe sahip altı familya sırasıyla *Compositae* (%10.28), *Leguminosae* (%10.09), *Rosaceae* (%7.52), *Labiatae* (%5.50), *Cruciferae* (%4.59) ve *Gramineae* (%4.40). En büyük cins *Trifolium* L. (14 takson), ikincisi ise *Astragalus* L. (9 takson)'dur. Taksonların 30 adeti (%5.5) endemiktir. IUCN tehlike kategorilerine göre 44 taksonun tehlike durumu değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Flora, Artvin

1. GİRİŞ

Araştırma alanı, bitki coğrafyası ve flora bölgeleri açısından Holarktik Flora Bölgesinin Euro-Siberian (Avrupa-Sibirya) flora alanının Colchic (Kolşik) kesimi içinde kalmaktadır. DAVIS (1971)'in kare sistemine göre A8 karesinde yer almaktadır (ANŞİN 1983; ANŞİN/ÖZKAN 1986; DAVIS 1971).

Araştırma alanının da bulunduğu Doğu Karadeniz Bölgesindeki flora ve vejetasyonla ilgili birçok çalışma (ZOHARY 1973; DÜZENLİ 1979; ANŞİN 1980; GÜNER 1983; GÜNER ve ark. 1987; EMİNAĞAOĞLU 1996, 2002; ANŞİN ve ark. 2000; ANŞİN ve ark. 2002, 2003) bulunmaktadır.

Bu araştırma ile, Cerattepe altın madeni işletmeciliğinin yapılacağı alanın ve yakın çevresinin florasının saptanması amaçlanmıştır.

Araştırma alanı, Artvin ili sınırlarında, Hatıla Vadisi Milli Parkının doğusunda, 800-1812 m yükseltiler arasında, 41° 11' 16" - 41° 10' 12" kuzey enlemleri ile 41° 46' 13" - 41° 48' 23" doğu boylamları arasında kalmakta ve yaklaşık 300 ha büyüklüğündedir (Şekil 1).

Alan; üst kratese yaşında volkanik kayalardan (bazalt, gabro ve peridot) oluşmuştur. Toprak tipi büyük toprak guplarındandır Esmer Orman Toprağı tipindedir (ANONİM 1990).

İklim tipinin belirlenmesi sırasında Artvin Meteoroloji İstasyonu (597 m.)'nun 1948-1980 yılları arasındaki ölçüm ve gözlem değerlerinden yararlanılmıştır (ANONİM 1995). Türkiye'deki yağış rejimi tipleri, azalan yağış miktarına göre 4 mevsimin baş harfleri alınarak oluşturulmuştur. Buna göre K(kış), I (ilkbahar), Y (yaz), S (sonbahar) şeklinde gösterilir. Yağış rejim tipi "K.S.I.Y." (Merkezi Akdeniz) tipindedir (AKMAN 1999). Az yağışlı soğuk biyoiklim tipi hakimdir. Araştırma alanı iklim tipi yarı nemli, vejetasyon tipi ise nemli orman tipindedir (ÇEPEL 1988).

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu araştırmanın materyalini 1997-2000 yılları arasında Cerattepe, Meydanlar, Demirci, Gavur deresi ve civarından toplanan bitki örnekleri oluşturmaktadır. Kurutulmuş herbarium materyali haline getirilen bitki örneklerinin adlandırılmasında temel kaynak "Flora of Turkey and the East Eagean Islands" (DAVIS 65-85; DAVIS *ve ark.* 1988; GÜNER *ve ark.* 2000) adlı eser olmakla birlikte diğer bazı kaynaklar (KOMAROV 1934-78; GROSSHEIM 1939-1967) dan ve KATO ve ANK herbariumlarındaki bitki örneklerinden yararlanılmıştır.

Araştırma alanında saptanan taksonlar sistematik dizin halinde verilmiştir. Sistematik dizinde yer alan familya, cins ve taksonlar Türkiye Florası (DAVIS 1965-85)'ndaki sıraya göre listelenmiştir. Bu dizinde familya, türler, bitki yazar isimleri verilmiştir. Endemik taksonların önüne (*) simgesi konmuştur. Bitki yazar isimlerinin kısaltmaları Brummit & Powell (1992)'e göre standardize edilmiştir. Endemik ve endemik olmayan nadir bitkiler IUCN tehlike kategorilerine göre sınıflandırılmıştır (EKİM *ve ark.* 2000).

3. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Bu çalışmada, 84 familya 334 cinsle ilişkin toplam 545 takson saptanmıştır. Bunlardan 26 takson *Pteridophyta*, 519 takson ise *Spermatophyta* bölümüne ilişkindir. *Spermatophyta* bölümüne ilişkin taksonlardan 8'si *Gymnospermae*, 511'i *Angiospermae* alt bölümünde bulunmaktadır. *Angiospermae* taksonlarının 454 adeti *Dicotyledoneae*, 57 adeti ise *Monocotyledoneae* sınıfına ilişkindir.

Türkiye Florası'nda olduğu gibi araştırma alanında da cins sayısı ve takson sayısı en fazla olan familya *Compositae* (39 cins ve 56 takson ile) familyasıdır.

Cins sayısı en fazla olan familyalar: *Compositae* (39), *Gramineae* (19), *Rosaceae* (19), *Leguminosae* (18), *Cruciferae* (16), *Labiatae* (14), *Boraginaceae* (13), *Umbelliferae* (11), *Liliaceae* (11), *Scrophulariaceae* (10), *Caryophyllaceae* (10) ve *Ranunculaceae* (8).

Takson sayısı en fazla olan familyalar: *Compositae* (56), *Leguminosae* (55), *Rosaceae* (41), *Labiatae* (30), *Cruciferae* (25), *Gramineae* (24), *Scrophulariaceae* (20), *Caryophyllaceae* (17), *Boraginaceae* (17), *Liliaceae* (17) ve *Ranunculaceae* (14).

Takson sayısı en fazla olan cinsler: *Trifolium* L. (14), *Astragalus* L. (9), *Vicia* L. (7), *Lathyrus* L. (7), *Campanula* L. (7) ve *Geranium* L. (7).

Araştırma alanında 30 (%5.5)'i endemik olmak üzere 44 adet IUCN tehlike kategorisine dahil edilen takson saptanmıştır. Sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir. Endemizm oranı Türkiye (%34.5) ve Doğu Karadeniz Bölgesine (%16) göre düşük bir seviyededir (GÜNER *ve ark.* 2000, ANŞİN *ve ark.* 2002).

Araştırma alanında saptanan 30'u endemik, 14'ü risk altında olmak üzere 44 adet taksonun IUCN tehlike kategorilerine göre durumu değerlendirilmiştir (EKİM ve ark. 2000).

KAYNAKLAR

- AKMAN, Y., 1999: İklim ve Biyoiklim (Biyoiklim Metodları ve Türkiye İklimleri), Kariyer Matbaacılık, Ankara, 350 s.
- ANONİM 1990: Köyişleri Bakanlığı Topraksu Genel Müdürlüğü, Artvin İli Arazi Varlığı, Tarım ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Rapor No:08, Ankara.
- ANONİM 1995: Meteoroloji Bülteni, T.C. Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Artvin 1948-1980 Verileri.
- ANŞİN, R.; 1980: Doğu Karadeniz Bölgesi Florası ve Asal Vegetasyon Tiplerinin Floristik İçerikleri, Doçentlik Tezi, KTÜ Orman Fakültesi, Trabzon.
- ANŞİN, R.; ÖZKAN, Z. C.; 1986: Bitki Coğrafyası ve Bitki Sosyolojisine İlişkin Bazı Temel Bilgiler, (Some Basic Knowledges In Plant Geography and Sociology), KTÜ Orman Fakültesi Dergisi, 9, 1-2, 43-65.
- ANŞİN, R., ÖZKAN, Z. C., EMİNAĞAOĞLU, Ö., 2000: Artvin-Atila (Hatilla) Vadisi Milli Parkının Vegetasyon Yapısına Genel Bir Bakış, Artvin Orman Fakültesi Dergisi (Journal of Artvin Forestry Faculty of Kafkas University), 1, 1, 59-71.
- ANŞİN, R., 1979: Trabzon-Meryemana Araştırma Ormanı Florası ve Saf Ladin Meşcerelerinde Floristik Araştırmalar, Karadeniz Gazetecilik ve Matbaacılık AŞ., Trabzon.
- ANŞİN, R., 1983: Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve Bu Bölgelerde Yayılan Asal Vegetasyon Tipleri (The Floristic Regions and the Major Vegetation Types of Turkey), KTÜ Orman Fakültesi Dergisi, 6, 2, 318-339.
- ANŞİN, R.; EMİNAĞAOĞLU, Ö., 2002: Sahara-Karagöl Milli Parkı ve Yakın Çevresinin Vegetasyon Yapısı Üzerinde Fitososyolojik ve Ekolojik Bir Araştırma, TÜBİTAK TOGTAĞ, Proje No: TARP-2339, Ankara.
- ANŞİN, R.; ÖZKAN, Z. C.; EMİNAĞAOĞLU, Ö., 2002: Doğu Karadeniz Bölgesi Endemik Taksonları, II.Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, 15-18 Mayıs 2002, Bildiriler Kitabı, Cilt: II, 565-573, Artvin.
- BRUMMITT R., K.; POWELL C. E., (eds), 1992: Authors of Plant Names, Royal Botanic Gardens, Kew.
- ÇEPEL, N., 1988: Orman Ekolojisi, İÜ Yayınları, Yayın No:3518, Orman Fakültesi Yayın No:399, İstanbul.
- DAVIS, P.H., 1965-85: Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. I-IX , University Press, Edinburgh.
- DAVIS, P. H.; MILL, R. R.; TAN, K., 1988: Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. X, Supplement, University Press, Edinburgh.
- DÜZENLİ, A., 1979: Tiryal Dağı'nın (Artvin) Bitki Sosyolojisi ve Bitki Ekolojisi Yönünden Araştırılması, TÜBİTAK, TBAG-256, Ankara.

EKİM, T.; KOYUNCU M.; VURAL M.; DUMAN H.; AYTAÇ Z.; ADIGÜZEL N., 2000: Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler (Red Data Book of Turkish Plants, Peridophyta and Spermatophyta), Barışcan Ofset, Pp: 246, Ankara.

EMİNAĞAOĞLU, Ö., 1996: Artvin Atıla (Hatıla) Vadisi Florası, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yükseklikans Tezi, Trabzon.

EMİNAĞAOĞLU, Ö., 2002: Şavşat İlçesi Karagöl-Sahara Milli Parkı ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.

EMİNAĞAOĞLU, Ö.; ANŞIN, R., 2003: The Flora of Hatıla Valley National Park and its Close Environs (Artvin), Turk J Bot, 27, 1, 1-27.

GROSSHEİM, A.; A., 1939-1967: Flora Kavkaza, Ciltler 1-7, Bakü ve Leningrad.

GÜNER, A., 1983: Kaçkar Dağlarının Kuzey Yamacının Florası, TÜBİTAK Temel Bilimler Araştırma Grubu, Proje No: TBAG-463, Ankara.

GÜNER, A.; ÖZHATAY, N.; EKİM, T.; BAŞER; K.H.C., 2000: Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. XI, Supplement-II, University Press, Edinburgh.

GÜNER, A.; VURAL, M.; SORKUN, K., 1987: Rize Florası, Vejetasyonu ve Yöre Ballarının Polen Analizi, TÜBİTAK Matematik, Fizik ve Biyolojik Bilimler Araştırma Grubu, Proje No: TBAG-650, Ankara.

KALAY, H.Z.; YÜKSEK, T., 2001: Artvin - Kafkasör Yöresinde Orman ve Orman İçi Otlak Alanındaki Toprakların Bazı Fiziksel ve Hidrofiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma, III. Ulusal Hidroloji Kongresi, 27-29 Haziran 2001, İzmir, P: 535-544.

KOMAROV, V.L., 1934-78: Flora of the U.S.S.R., Vol. 1-30, Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem.

ZOHARY, M., 1973: Geobotanical Foundations of the Middle East, Vol. I-II, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.