



ARTVİN
ORMAN FAKÜLTESİ

II.

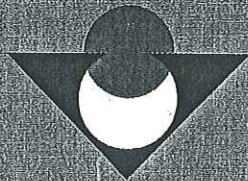
ULUSAL
KARADENİZ
ORMANCILIK KONGRESİ

BİLDİRİLER KİTABI

II. CİLT

15-18 MAYIS 2002

ARTVİN



TÜBİTAK



ARTVİN ORMAN
BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

**II. ULUSAL
KARADENİZ ORMANCILIK KONGRESİ**

BİLDİRİLER KİTABI

CİLT II

**15-18 Mayıs 2002
ARTVİN**

II. ULUSAL KARADENİZ ORMANCILIK KONGRESİ 15-18 Mayıs 2002 -ARTVİN

Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi 08000-ARTVİN
Tel: 0-466-2126949 Fax: 0-466-2126951

Onursal Başkan

Prof. Dr. Necati KAYA

Kafkas Üniversitesi Rektörü

Kongre Başkanı

Prof. Dr. Zeki YAHYAOĞLU

Kafkas Üniversitesi, Artvin Orman Fakültesi Dekanı

Kongre Sekreteri

Dr. Sinan GÜNER

Kafkas Üniversitesi, Artvin Orman Fakültesi 08000 -ARTVİN
e-mail: sinan_guner@hotmail.com

Organizasyon Komitesi

Orm. Yük. Müh. Fikret KOÇAK	(Artvin Orman Bölge Müdürü)
Yrd. Doç. Dr. Temel SARIYILDIZ	(Artvin Orman Fakültesi Dekan Yrd.)
Yrd. Doç. Dr. Ali KARAMAN	(Artvin Orman Fakültesi)
Yrd. Doç. Dr. Aydın TÜFEKÇİOĞLU	(Artvin Orman Fakültesi)
Dr. Zafer ÖLMEZ	(Artvin Orman Fakültesi)
Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU	(Artvin Orman Fakültesi)
Uzman Faruk GÖKDEMİR	(Artvin Orman Fakültesi)
Orm. Yük. Müh. İ. Hakkı ALBAYRAK	(Artvin Orman Bölge Müdürü Yrd.)
Orm. Yük. Müh. Nazım AVCI	(Artvin Orman Bölge Müdürü Yrd.)
Orm. Yük. Müh. Şevket ALKAN	(Artvin Orman Bölge Müdürlüğü)
Orm. Müh. M. Sinan ÖZKAYA	(Artvin Orman İşletme Şefi)

İÇİNDEKİLER

CİLT-II

Sıra No

SayfaNo

Orman Yetiştirme

- 46- *Alnus glutinosa* subsp. *barbata* Çeliklerinde Köklendirme Denemeleri (Sözlü Bildiri) Prof. Dr. Zeki YAHYAOĞLU Yrd. Doç. Dr. Sezgin AYAN Vildane GERÇEK, Ayşegül ŞAHİN.....423
- 47- İstanbul-Fener Deneme Alanında Kurulu Sapsız Meşe (*Quercus petraea* Mattuschka Liebl.) Orijin Denemesinin İlk Sekiz Yıllık Sonuçları (Sözlü Bildiri) Dr. Said DAĞDAŞ Dr. Şükran GÖKKDEMİR.....431
- 48- Alpin Zon Ağaçlandırmaları ve Doğu Karadeniz Bölgesi Uygulamaları İçin Yaklaşımlar (Sözlü Bildiri) Doç. Dr. Ali Ömer ÜÇLER.....438
- 49- Sarıçam (*Pinus sylvestris* L.)-Göknaar (*Abies bornmülleriana* Mattf.) Karışık Meşcerelerinde Gençleştirme Sorunları (Sözlü Bildiri) Yrd. Doç. Dr. Ahmet SIVACIOĞLU.....446
- 50- Orman İçi Ağaçlandırmaların Hukuki Dayanakları (Sözlü Bildiri) Rüstem KIRIŞ.....456
- 51- *Paulownia* Tür ve Orijin Denemeleri (Fidanlık Aşaması) (Poster Bildiri) Yrd. Doç. Dr. Sezgin AYAN Vildane GERÇEK, Ayşegül ŞAHİN.....469
- 52- Kaplı Fidan Üretiminde Sıcaklık Faktörü ve Kontrolü (Poster Bildiri) Arş. Gör. Fahrettin TİLKİ.....479
- 53- Zonguldak-Çaycuma İkinci Aşama Douglas (*Pseudotsuga menziesii* Mirb. Franco) Orijin Denemesinin İlk Altı Yıllık Sonuçları (Poster Bildiri) Dr. Said DAĞDAŞ.....489
- 54- Ardauç Yöresinde Alpin Zonda Yapılan Bir Sarıçam (*Pinus sylvestris* L.) Ağaçlandırmasının Değerlendirilmesi (Sözlü Bildiri) Arş. Gör. Dr. Zafer ÖLMEZ, Prof. Dr. Zeki YAHYAOĞLU, Etem BOZ.....498

Biyçeşitlilik

- 55- Düzce Yöresinde Anıt Ağaçlar (Sözlü Bildiri) Prof. Dr. Yavuz YAVUZŞEFİK Arş. Gör. Bilal ÇETİN.....504
- 56- Eskişehir İli Anıt Ağaçları (Sözlü Bildiri) Prof. Dr. Musa GENÇ Şükrü Teoman GÜNER Aydın ÇÖMEZ.....510
- 57- Batı Karadeniz Bölgesinde Doğal Olarak Yetiştirebilen Bitkilerden Peyzaj Uygulamalarında Kullanılabilecek Türlerin Saptanması (Sözlü Bildiri) Prof. Dr. Metin SARIBAŞ Yrd. Doç. Dr. Zafer KAYA, Saime BAŞARAN Barbaros YAMAN.....520
- 58- Türkiye Orman Gülleri (*Rhododendron* L.) Tanı Anahtarı (Sözlü Bildiri) Yrd. Doç. Dr. Salih TERZİOĞLU, Prof. Dr. Rahim ANŞİN, Prof. Dr. Nesime MEREV.....538
- 59- Türkiye Orman Gülleri Ait Bir Hibritin Odun Anatomisi Özellikleri (*Rhododendron* X *Daviesianum* R. Milne) (Sözlü Bildiri) Arş. Gör. Bedri SERDAR, Yrd. Doç. Dr. Salih TERZİOĞLU Prof. Dr. Ziya GERÇEK, Prof. Dr. Nesime MEREV.....545
- 60- Kenbağı Orman Fidanlığı (Çankırı)'nda Bulunan Lepidoptera Türlerinin Tespiti Üzerinde Faunistik Çalışmalar (Sözlü Bildiri) Prof. Dr. Ziya ŞİMŞEK.....551
- 61- Doğu Karadeniz Bölgesi Endemik Taksonları (Sözlü Bildiri) Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU, Prof. Dr. Rahim ANŞİN, Doç. Dr. Zafer Cemal ÖZKAN565
- 62- A 4/5 Karesi İçin Endemik Olan *Centaurea tossiensis* Freyn & Sint

	Üzerinde Morfolojik Anatomik ve Palinolojik İncelemeler (Poster Bildiri) Yaşar GENÇ, Yrd. Doç. Dr. Zafer KAYA.....	574
63-	Endemik <i>Centaurea tchihatcheffii</i> Fisch&Mey Üzerinde Morfolojik Anatomik ve Palinolojik Araştırmalar (Poster Bildiri) Yrd. Doç. Dr. Zafer KAYA, Yaşar GENÇ	581
64-	Kahramanmaraş Yöresindeki İki Dişbudak Yapraklı Kanatlı Ceviz (<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Poiret) Spach) Populasyonunun Bazı Meyve ve Tohum Özellikleri (Poster Bildiri)Yrd. Doç. Dr. Mahmut D.AVŞAR	589
65-	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758) (Dictyoptera, Mantidae, Mantinae)'nın Morfolojisi, Biyolojisi ve Beslenme Özellikleri Üzerinde Araştırmalar (Poster Bildiri) Öğr.Gör. Temel GÖKTÜRK.....	595
66-	<i>Triturus vittatus- ophryticus</i> Berhold, 1846 (Şeritli Semender)' un Ekolojisi, Morfolojisi ve Biyolojisi Üzerine Araştırmalar (Poster Bildiri) Öğr. Gör. Temel GÖKTÜRK, İsmail ÇUHADAR	602

Orman Koruma

67-	Artvin Ormanlarında İps <i>typographus</i> Böceğine Karşı Yürütülen Biyoteknik Mücadele Çalışmaları, Feromon Tuzağı Ve Feromon Denemeleri (Sözlü Bildiri)Şevket ALKAN	608
68-	Kastamonu - Hanönü Orman Yangınının Analizi (Sözlü Bildiri) Doç. Dr. Ertuğrul BİLGİLİ Arş. Gör. Ömer KÜÇÜK.....	614
69-	Küresel Bir Sorun Olarak Egzotik Orman Zararlıları (Sözlü Bildiri) Yrd. Doç. Dr. Süleyman AKBULUT, Arş. Gör. Akif KETEN.....	622
70-	Türkiye Ormancılığında Orman Yangınlarından Doğan Ekonomik Kaybın Belirlenmesinde Kullanılan Yöntemin Orman Ekonomisi Disiplini Bakış Açısına Göre Değerlendirilmesi (Torul Devlet Orman İşletmesi Örneği) (Sözlü Bildiri)Doç. Dr. Mustafa Fehmi TÜRKER, Arş.Gör. Atakan ÖZTÜRK, Turgut BALIK, Arş.Gör. Mehmet PAK	633
71-	Değişen Dünya Değişmeyen Gelenek: Atmacacılık Yasal Durum, Sorunlar ve Çözüm Önerileri (Sözlü Bildiri) Oğuz KURDOĞLU.....	643
72-	Orman Yangınlarıyla Mücadele Çalışmaları Kapsamında 2000 Yılı Yangınlarının Değerlendirilmesi (Poster Bildiri)Doç. Dr. Ertuğrul BİLGİLİ Arş. Gör. Bülent SAĞLAM.....	653
73-	Kastamonu- Ilgaz Dağları Gökmar (Abies bornmülleriana Mattf.) Ormanlarındaki Silvikültürel Müdahalelerin Böcek ve Fırtına Zararı Üzerindeki Etkileri (Sözlü Bildiri)Yrd.Doç.Dr. Azize TOPER KAYGIN, Yrd. Doç.Dr. Ahmet SIVACOĞLU.....	660
74-	Kastamonu Orman Yangınları Üzerine Araştırmalar (Poster Bildiri) Yrd.Doç.Dr.Nuri USLU, Yrd. Doç.Dr. Sabri ÜNAL, Arş.Gör.Ömer KÜÇÜK.....	672
75-	Bolu Orman Bölge Müdürlüğü Ormanlarında Koruma Sorunları (Poster Bildiri)Yrd. Doç. Dr. Süleyman AKBULUT, Arş. Gör. Akif KETEN.....	679
76-	Düzce İlinde Rüzgarın Zararlı Etkileri (Poster Bildiri) Prof. Dr. Yavuz YAVUZŞEFİK Arş. Gör. Bilal ÇETİN.....	686
77-	Artvin Yöresinde Doğal Bitki Örtüsünü Tahrip Eden Bazı Etmenler (Poster Bildiri)Dr. Zafer ÖLMEZ, Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU, Gökçen HANGİŞİ ÖLMEZ	691
78-	Ilgaz -Yenice Orman Ekosisteminde Bulunan Kabuk Böceklerinin Salgın Yapmasında Meşcere Yapısı ve İklim Koşullarının Etkisi (Poster Bildiri) Prof. Dr. Ziya ŞİMŞEK Dr. Nuri ÖNER	696
79-	Kahramanmaraş (Göksun) Yöresinde Karaçamlarda Zarar Yapan <i>Rhyacionia Buoliana</i> (Den. & Schiff.) (Lepidoptera, Tortricidae) Böcek Türünün Biyolojisi ve Mücadele Yöntemlerinin Araştırılması (Poster Bildiri)Doç. Dr. Mehmet KANAT	707

Toprak, Bitki, Su ve Çevre İlişkileri

80-	Kayın ve Ladin Meşcerelerinde İnce ve Kılcal Kök Biyokütlelerinin Karşılaştırılması (Sözlü Bildiri)Yrd. Doç. Dr. Aydın TÜFEKÇİOĞLU, Dr. Sinan GÜNER, Yrd. Doç. Dr. Lokman ALTUN, Prof. Dr. Zeki KALAY Arş. Gör. İsmet YENER	712
81-	Yüksek Verimli Ve Düşük Verimli Topraklar Üzerinde Yetişen Sarıçamın Pinus Sylvestris) İğne Yaprak Yaş Sınıflarının Kimyasal Bileşimlerindeki Değişmeler (Sözlü Bildiri)Yrd. Doç. Dr. Temel SARIYILDIZ.....	718
82-	KTÜ Orman Fakültesi Araştırma Ormanında Bitki Toplumlarının Yükselti - İklim Kuşaklarına Göre Değişiminin İncelenmesi (Sözlü Bildiri) Yrd. Doç. Dr. Lokman ALTUN, Dr. Aydın TÜFEKÇİOĞLU, Dr. Mahir KÜÇÜK, Arş. Gör. Murat YILMAZ, Yrd. Doç. Dr. Salih TERZİOĞLU, Prof. Dr. H. Zeki KALAY, Saliha ÜNVER.....	731
83-	Orman Yetiştirme Ortamı Haritalarının Yapımında Coğrafi Bilgi Sistemleri (GPS) İle Uydu Verilerinin Yeri ve Önemi (Sözlü Bildiri) Yrd. Doç. Dr. Lokman ALTUN, Doç. Dr. Nebiye MUSAOĞLU, Arş. Gör. Murat YILMAZ, Prof. Dr. M. Doğan KANTARCI, Prof. Dr. Cankut ÖRMECİ, Prof. Dr. H. Zeki KALAY, Doç. Dr. E. Zeki BAŞKENT, Doç. Dr. Ertuğrul BİLGİLİ	744
84-	Çoruh Vadisi Fıstıkçamı Orman Ekosistemlerine İlişkin Bitki Örtüsü ve Bazı Fiziksel ve Kimyasal Toprak Özelliklerinin İncelenmesi (Sözlü Bildiri) Arş. Gör. Dr. Aydın TÜFEKÇİOĞLU, Arş. Gör. Murat YILMAZ, Yrd. Doç. Dr. Lokman ALTUN Prof. Dr. H. Zeki KALAY.....	757
85-	Artvin-Fıstıklı Köyü Fıstık Çamı Meşceresinin Flora Ve Bazı Toprak Özellikleri Üzerine Bir Araştırma (Sözlü Bildiri)Prof. Dr. Rahim ANŞİN, Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU, Dr. Turan YÜKSEK.....	762
86-	Artvin Kafkasör Havzasında Quercus petraea ve Carpinus orientalis Büklerinin Eko-Silvikültürel Özellikleri Üzerine Bir Çalışma (Sözlü Bildiri) Dr. Turan YÜKSEK, Dr. Sinan GÜNER, Arş. Gör. İsmet YENER.....	770
87-	Kızılağaç Baltalık Büklerinin Çay Tarımına Dönüştürülmesi Sonucu Toprakların Bazı Özelliklerinde Meydana Gelen Değişimlerin Karşılaştırılması (Sözlü Bildiri)Dr. Turan YÜKSEK, Prof. Dr. H. Zeki KALAY.....	780
88-	Düzce Yerleşiminin Doğal Afetler ve Arazi Kullanımı Bakımından İncelenmesi (Sözlü Bildiri)Doç. Dr. Refik KARAGÜL, Araş. Gör. Mehmet ÖZCAN.....	790
89-	Biyolojik Azot Bağlanması ve Ormancılıkta Kullanımı (Poster Bildiri) Arş. Gör. Fahrettin TILKI	798
90-	Ölü Örtünün Ayrışmasının Önemi ve Ölü Örtü Ayrışmasında Ölü Örtü Bileşenlerinin Etkisi Konusunda Yapılan Çalışmalara Genel Bir Bakış (Sözlü Bildiri)Yrd. Doç. Dr. Temel SARIYILDIZ	807
91-	Ortadere Yağış Havzasında Yağan Karın Su Eşdeğerinin Bulunması (Sözlü Bildiri) Dr. Turan YÜKSEK	820
92-	Göl-Atmosfer-Biyosfer Etkileşimi: Arazi Yüzey Özellikleri. (Sözlü Bildiri) Prof. Dr. Zafer ASLAN, Yard. Doç. Dr. Ahmet TOKGÖZLÜ	826

ARTVIN-FISTIKLI KÖYÜ FISTIK ÇAMI MEŞCERESİNİN FLORA VE BAZI TOPRAK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Prof. Dr. Rahim ANŞİN

KTÜ, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü,

Orman Botaniği Anabilim Dalı, 61080 TRABZON

rahimansin@hotmail.com

Arş. Gör. Özgür EMİNAĞAOĞLU

Kafkas Üniversitesi, Artvin Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Orman

Botaniği Anabilim Dalı, 08000 Artvin

eminagaoglu@hotmail.com

Öğr. Gör. Dr. Turan YÜKSEK

Kafkas Üniversitesi, Artvin Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Havza

Amenajmanı Anabilim Dalı, 08000 Artvin

turan53@yahoo.com

ÖZET

Araştırma alanı, bitki coğrafyası ve flora bölgeleri açısından Holarktık Flora Bölgesinin Euro-Siberian flora alanının Colchis kesimi içinde kalmaktadır. Bu araştırma 1996-1998 yılları arasında, Pinus pinea L. meşceresinin bazı toprak özelliklerinin ve alanda yayılış gösteren Akdeniz kökenli bitki taksonlarının saptanması amacıyla yapılmıştır. Araştırma sonucunda Pinus pinea L. eski Akdeniz tersiyer relikti olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırma alanı topraklarının kumlu-kili balçık tekstürde ve erozyona karşı duyarlı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pinus pinea L. Flora, Tekstür, Aşınım Oranı, pH.

ABSTRACT

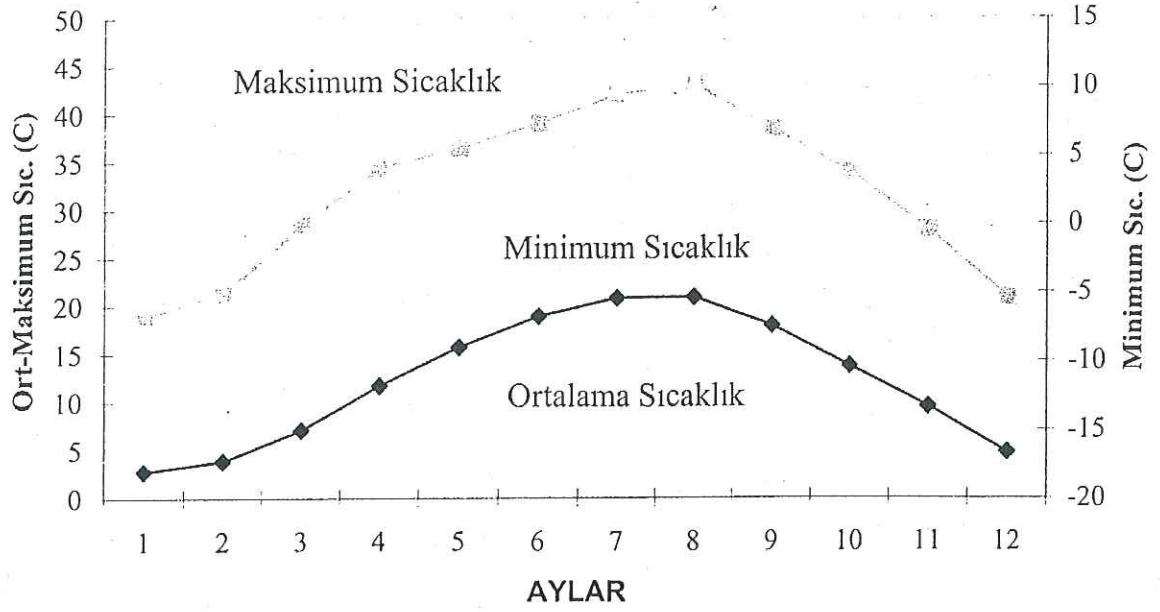
The study area under review is taken place in the Colchis province of Euro-Siberian floristic area of the Holarctic region. The study area is located in Artvin in Çoruh Creek in between 200-700 m. altitudes. The aim of the study is to search out the flora and some soil properties of the Pinus pinea L. stands. For this purpose, plants materials have been collected periodically between 1994 and 1996 in order to determine its floristic composition. The other aim of the study is to determine in soil properties taken from 0-20 cm. In our opinion is in the same way with mentioned authors, in other words, the Pinus pinea L. should be regarded as a old Mediterranean tertiary relic in the Fıstıklı village near Artvin. The texture of soils are sandy silty loam and is sensitive to erosion according to 3 erodibility index.

Key Words : Pinus pinea L.. Flora, Texture, Erosion ratio and pH.

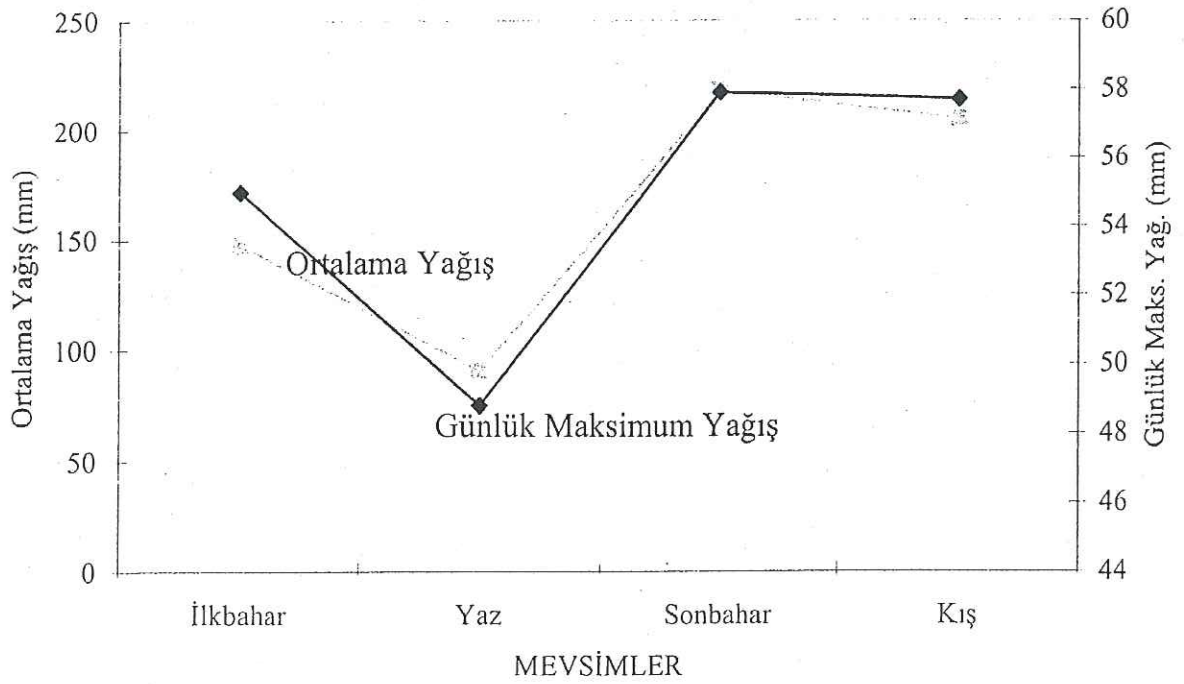
1. GİRİŞ

Türkiye 11.000 civarında eğrelti ve tohumlu bitki türü ile dünyada bulunduğu iklim kuşağında oldukça zengin floraya sahip ülkelerden biridir. Avrupa kıta florasının 12.000'e yakın türe sahip olduğu ve kıtanın ülkemizin yaklaşık 15 katı büyüklükte olduğu düşünülürse, floristik zenginliğimiz daha da belirginleşmiş olur (GÜNER VD, 2000; EKİM VD, 2000)

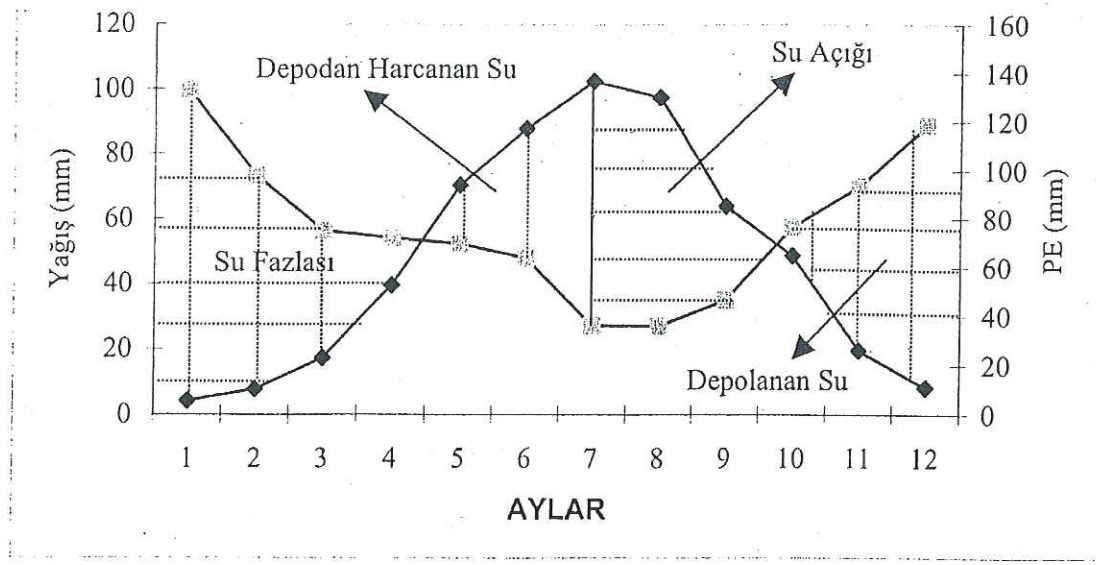
Ülkemiz, birkaç botaniksel bölgenin bir birleşim yerinde bulunması, topoğrafik yapısının ve iklim özelliklerinin çok farklı olması sebebiyle çok karmaşık floristik yapıya sahiptir. Türkiye florasının ilginçliği, sahip olduğu tür zenginliği yanında, çok sayıda endemik tür de içermesinden



Şekil 2: Araştırma Sahasındaki Maksimum, Minimum ve Ortalama Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Değişimi



Şekil 3: Araştırma Sahasındaki Günlük Maksimum ve Ortalama Yağış Değerlerinin Mevsimlere Göre Değişimi



Şekil 4: Thornthwait Yöntemine Göre Artvinin Su Bilançosu Grafiği (KALAY&YÜKSEK, 2001)

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Bu araştırmanın materyalini 1998-1999 yılları arasında Çoruh havzası, Fıstıklı köyü civarından toplanan Akdeniz kökenli bitki taksonları ve araştırma alanından alınan toprak örnekleri oluşturmaktadır.

2.2. Yöntem

Kurutularak herbaryum materyali haline getirilen bitki örneklerinin adlandırılmasında temel kaynak "Flora of Turkey and the East Eagean Islands"(DAVIS 1965-85; DAVIS VD, 1988; DAVIS VD, 2001; GÜNER VD, 2000) adlı eser olmakla birlikte Flora USSR (KOMAROV, 1934-78) gibi diğer flora kaynaklarından da yararlanılmıştır. Floristik içeriğin saptanması amacıyla yapılan floristik geziler sırasında toplanan bitki örneklerinde, teşhis ve tanımda gerekli olan meyve, çiçek, yaprak (otsularda dip yaprak), toprak altı kısmı (rizom, yumru, soğan v.b.), tomurcuk gibi vejetatif ve generatif organların bulunmasına dikkat edilmiştir. Toplanan bu örnekler, herbaryum tekniğine uygun olarak kurutulmuş, kartonlara yapıştırılmış, etiketlenmiş ve adlandırılmıştır.

Tekstür analizi Bouyoucos'un hidrometre yöntemi ile saptanmıştır (GÜLÇÜR, 1972). Dispersiyon oranı, toprak örneklerinde dispersleşme yapılmadan belirlenen toz+kil oranı ile aynı örneğe ait gerçek toz+kil oranına bölünerek hesaplanmıştır (ÖZYUVACI, 1978; YÜKSEK&KALAY 2001). Tarla kapasitesi, Soil Moisture Pressure plate aleti kullanılarak yapılmıştır. Solma noktası, Soil Moisture Equipment Co.'nun seramik levhalı basınç cihazı ile 15 atmosfer basınç altında ölçülmüştür (TOPP, 1993). Hacim ağırlığı, hacim ağırlığı silindir örnekleri yardımıyla belirlenmiştir (ÖZYUVACI, 1978). Tane yoğunluğu suyun yer değiştirme esasına göre piknometre yöntemine göre yapılmıştır (CARTER AND BALL, 1993). Gözenek hacmi, tane yoğunluğu ile hacim ağırlığı arasındaki ilişki yardımı ile belirlenmiştir (GÜLÇÜR, 1972). pH, 1/2.5 oranında toprak-su süspansiyonlarında Orion 420 A dijital pH metre ile ölçülmüştür. Ateşte kayıp 700-800 °C de kızdırılmış örneklerde meydana gelen ağırlık kaybından yararlanılarak hesaplanmıştır (YÜKSEK 2001).

2.3. Değerlendirme Yöntemleri

Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucu elde edilen veriler bilgisayarda istatistik yöntemlerle değerlendirilmiştir. Toprak özelliklerinin, yükselti kademelerine göre göstermiş olduğu değişim varyans analizi yöntemiyle; ortalamaların karşılaştırılması ise çoğul değişim aralığı analizi (Duncan testi) ile yapılmıştır (YÜKSEK&KALAY 2001; YÜKSEK 2001). İstatistik işlemlerde Statgraphics 3.1 programı kullanılmıştır

3. BULGULAR

3.1. Floristik Bulgular

Araştırma alanında yapılan floristik çalışmalar sonucunda saptanan taksonlardan yalnızca Akdeniz kökenli olanlar bu çalışmada değerlendirmeye katılmıştır. Araştırma alanında saptanan Akdeniz elementler otsu ve odunsu olarak aşağıda listelenmiştir.

Otsu taksonlar: *Periploca graeca* L. var. *graeca* (Asclepidaceae), *Heliotropium europaeum* L., *Echium italicum* L., *E. plantagineum* L. (Boraginaceae), *Picnemon acarna* (L.) Cass., *Crepis vesicaria* L. (Compositae), *Potentilla kotschyana* Fenzl (Rosaceae), *Eryngium maritimum* L. (Umbelliferae), *Pisum sativum* L. subsp. *elatius* (Bieb.) Aschers. & Graebn var. *elatius* (Leguminosae), *Ranunculus chius* DC. (Ranunculaceae), *Clypeola jonthlaspi* L. (Cruciferae), *Fumana procumbens* (Dun.) Gren. & Godr. (Cistaceae), *Juncus littoralis* C.A.Meyer, *J. hybridus* Brot, *Carex flacca* Schreber subsp. *serrulata* (Biv.) Greuter (Juncaceae), *Cyperus rotundus* L., *C. esculentus* L., *C. capitatus* Vandelli, *C. serotinus* Rottb. (Cyperaceae), *Trachynia distachya* (L.) Link, *Elymus hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *barbulatus* (Schu) Melderis, *Bromus arvensis* L., *B. benekenii* (Lange) Trimien, *Corynephorus divaricatus* (Pourr.) Breistr., *Gastiridium ventricosum* (Govan) Schinz & Thell., *Alopecurus gerardi* Vill. var. *gerardi*, *Lolium rigidum* Gaudin var. *rotbollioides* Heldr. Ex Boiss., *Poa diversifolia* (Boiss. & Ball.) Hackel ex Boiss., *Cynosurus echinatus* L., *Stipa bromoides* (L.) Dörfler, *Asphodeline lutea* (L.) Reichb., *Scilla bifolia* L., *Ornithogalum narbonense* L., *Gagea granatelli* (Parl.) Parl, *G. villosa* (Bieb.) Duby var. *villosa* (Liliaceae), *Ophrys mammosa* Desf., *Serapias cordigera* L. subsp. *orientalis* Greuter, *Orchis tridentata* Scop, *O. punctulata* Steven ex Lindley, *O. mascula* (L.) L. subsp. *pinetorum* (Boiss. & Kotschy) G. Camus, *Dactylorhiza iberica* (Bieb. ex Willd.) Soo, *D. saccifera* (Brongn.) Soo, (Orchidaceae), *Euphorbia peplis* L., *E. paralias* L. (Euphorbiaceae), *Asperula arvensis* L. (Rubiaceae).

Odunsu taksonlar: *Cistus creticus* L., *C. salviifolius* L. (Cistaceae), *Laurus nobilis* L. (Lauraceae), *Trachomitum venetum* (L.) Woodson (Apocynaceae), *Celtis australis* L. (Ulmaceae), *Ostrya carpinifolia* Scop. (Betulaceae), *Arbutus andrachne* L. (Ericaceae), *Jasminium fruticans* L., *Olea europaea* L. var. *europaea*, *O. europaea* L. var. *sylvestris* (Miller) Lehr., *Pistacia terebinthus* L. subsp. *palaestina* (Boiss.) Engler, *Cotinus coggygria* Scop., *Rhus coriaria* L. (Anacardiaceae), *Juniperus communis* L. subsp. *hemisphaerica* (Presl) Nyman (Cupressaceae), *Ephedra major* Host (Ephedraceae).

3.2. Bazı Toprak Özelliklerine Ait Bulgular

3.2.1. Kum, Kil ve Toz Miktarları

Araştırma sahası yükselti kademelerinde göre ortalama kum miktarı I., II. ve III. yükselti kademelerinde sırasıyla % 61.60, % 60.98 ve % 69.15; ortalama kil miktarı I., II. ve III. yükselti kademelerinde sırasıyla % 12.92, % 17.94 ve % 15.48; ortalama toz miktarı I., II. ve III. yükselti kademelerinde sırasıyla % 25.48, % 21.08 ve % 15.37 arasında değişmektedir. Yükselti kademelerine göre kum, kil ve toz miktarlarındaki değişim önemsiz düzeydedir (Çizelge 1).

3.2.2. Nem Ekiyalanı, Solma Noktasındaki Nem ve Faydalı Su

Araştırma sahası yükselti kademelerinde göre ortalama nem ekiyalanı miktarı I., II. ve III. yükselti kademelerinde sırasıyla % 20.90, % 22.40 ve % 20.30; ortalama solma noktasındaki nem miktarı I., II. ve III. yükselti kademelerinde sırasıyla % 10.10, % 12.10 ve % 10.90; ortalama faydalı su miktarı I., II. ve III. yükselti kademelerinde sırasıyla % 10.80, % 10.30 ve % 9.40 arasında değişmektedir. Yükselti kademelerine göre su sabitlerindeki farklılıklar önemsiz düzeydedir (Çizelge 1).

3.2.4. Hacim Ağırlığı, Tane Yoğunluğu, Gözenek Hacmi

Araştırma sahası yükselti kademelerinde göre ortalama hacim ağırlığı I., II. ve III. yükselti kademelerinde sırasıyla 1.020 g/cm³, 1.090 g/cm³ ve 1.080 g/cm³; ortalama tane yoğunluğu I., II. ve III. yükselti kademelerinde sırasıyla 2.250 g/cm³, 2.460 g/cm³ ve 2.490 g/cm³; ortalama gözenek hacmi I., II. ve III. yükselti kademelerinde sırasıyla % 54.66, % 55.69 ve % 56.63 arasında

değişmektedir. Yükselti kademelerine göre hacim ağırlığı, tane yoğunluğu ve gözenek hacmi oranlarındaki değişim önemsiz düzeydedir (Çizelge 1).

Çizelge 1: Araştırma Sahası Bazı Toprak Özellikleri İle Aşınım Eğilimlerindeki Değişimlerin İstatistiksel Olarak Karşılaştırılması

Toprak Özellikleri	Yükselti Basamağı	N	X	S _x	F Oranı	Önem Seviyesi	İkili Karşılaştırma
Kum (%)	1	3	61.60	4.020	7.754	0.0149	2-3*
	2	3	60.98	6.535			
	3	3	69.15	7.537			
Kil (%)	1	3	12.92	2.141	5.443	0.0134	1-2*
	2	3	17.94	3.811			
	3	3	15.48	1.480			
Toz (%)	1	3	25.48	3.884	6.395	0,0079	1-2**
	2	3	21.08	2.826			
	3	3	15.37	1.642			
Dispersiyon Oranı (%)	1	3	28.66	3.611	1.433	0.6675	N.S
	2	3	29.06	3.833			
	3	3	28.17	3.769			
Kolloid / Nem. E. Oranı	1	3	0.690	0.161	6.041	0.0114	1-3*
	2	3	0.617	0.104			
	3	3	0.559	0.095			
Aşınım Oranı (%)	1	3	41.53	4.720	9.173	0.0153	1-3*
	2	3	47.10	3.228			
	3	3	50.39	5.137			
Hacim Ağırlığı (g/cm ³)	1	3	1.020	0.061	0.412	0.6899	N.S
	2	3	1.090	0.066			
	3	3	1.080	0.052			
Tane Yoğunluğu (g/cm ³)	1	3	2.250	0.313	2.215	0.7435	N.S
	2	3	2.460	0.568			
	3	3	2.490	0.348			
Gözenek Hacmi (%)	1	3	54.66	5.274	2.326	0.2465	N.S
	2	3	55.69	5.255			
	3	3	56.63	5.876			
Su Tutma Kapasitesi (%)	1	3	42.90	3.221	2.154	0.6548	N.S
	2	3	44.80	3.448			
	3	3	43.20	3.031			
Nem Ekvivalanı (%)	1	3	20.90	1.125	1.954	0.7463	N.S
	2	3	22.40	1.254			
	3	3	20.30	1.099			
Solma Noktası (%)	1	3	10.10	0.945	1.326	0.6465	N.S
	2	3	12.10	1.016			
	3	3	10.90	0.987			
Faydalı Su (%)	1	3	10.80	0.954	3.024	0.1926	N.S
	2	3	10.30	0.968			
	3	3	9.40	0.856			
Ateşte Kayıp (%)	1	3	5.96	0.621	7.065	0.0165	1-3*
	2	3	7.84	0.854			
	3	3	8.45	1.035			
PH (1/2.5H ₂ O)	1	3	6.68	0.150	1.330	0.3780	N.S
	2	3	6.76	0.111			
	3	3	6.71	0.141			

Yükselti Basamağı, I: 170-300 m, II: 300-500m, III: 500-700 m., N: Örnek Sayısı, X: Aritmetik Ortalama,

S_x: Ortalamanın Standart Hatası, *: 0.05 Yanılma İle Önemli, **: 0.01 Yanılma İle Önemli, ***: 0.001 Yanılma İle Önemli,

N.S : 0.05 Yanılma İle Önemsiz.

3.2.5. Ateşte Kayıp ve pH

Araştırma sahası yükselti kademelerinde göre ortalama ateşte kayıp miktarı I., II. ve III. yükselti kademesinde sırasıyla % 5.96, % 7.84 ve % 8.45; ortalama pH I., II. ve III. yükselti kademelerinde sırasıyla 6.68, 6.76 ve 6.71 arasında değişmektedir. Yükselti kademelerine I-III arasındaki değişim istatistiksel olarak önemli seviyededir (Çizelge 1).

3.2.6. Aşınım Eğilimleri

Erodibilite, toprakların tamamen kendi bünyelerindeki çeşitli özelliklerinden kaynaklanan ve tahrip edici kuvvetlere karşı direncini veya aşınımına uğrama eğilimini gösteren bir niteliğidir (Yüksek&Kalay 2001). Erodibilite ile birçok toprak özellikleri arasında bazı ilişkiler bulunmuş ve buna dayanarak bazı erodibilite göstergeleri geliştirilmiştir. Genellikle erodibilite göstergeleri ile topraktaki kaba fraksiyonlar arasında pozitif korelasyonlar bulunmaktadır. Diğer bir anlatımla toprakta kum, toz miktarının artması ile erodibilite yani aşınımaya yatkınlık artmaktadır (Baver 1956, Balcı 1973, Özyuvacı 1978). Araştırma sahası için incelenen aşınım eğilimleri; dispersiyon oranı, kolloid/nem ekivalanı oranı ve aşınım oranıdır. Araştırma sahasında yükselti kademelerine göre ortalama dispersiyon oranı I., II. ve III. kademelerde sırasıyla % 28.66, % 29.06 ve % 28.17; ortalama kolloid/nem ekivalanı oranı sırasıyla 0.690, 0.617 ve 0.559; ortalama aşınım oranı % 41.53, % 47.10 ve % 50.39 olarak belirlenmiştir (Çizelge 1). Aşınım eğilimi indeksleri her üç değerde de sınır değerlerden daha yüksek çıkmıştır. Buna göre araştırma sahası toprakları 3 erozyon eğilimi indeksine göre erozyona duyarlıdır. Yükselti kademesine bağlı olarak kolloid/nem ekivalanı oranı azalırken aşınım oranı doğrusal olarak artmaktadır. Kademeler arasındaki değişim istatistiksel olarak önemli seviyededir (Çizelge 1).

4. TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Zohary, Davis, Anşin gibi bazı yazarların işeret ettiği gibi, araştırma alanında Avrupa-Sibirya (Euxine +Colchic), İran-Turan elementle birlikte *Pinus pinea* L. gibi çok sayıda Akdeniz kökenli taksonlar saptanmıştır. Zohary, Davis ve Anşin gibi bilim adamlarının da belirttiği gibi, *Pinus pinea* L. meşceresi içerisinde saptanan *Cistus creticus* L., *C. salviifolius* L. (Cistaceae), *Laurus nobilis* L. (Lauraceae), *Trachomitum venetum* (L.) Woodson (Apocynaceae), *Celtis australis* L. (Ulmaceae), *Ostrya carpinifolia* (Betulaceae), *Arbutus andrachne* L. (Ericaceae), *Jasminum fruticans* L., *Olea europaea* L. var. *europaea*, *O. europaea* var. *sylvestris* (Miller) Lehr., *Pistacia terebinthus* L. subsp. *palaestina* (Boiss.) Engler, *Cotinus coggygia* Scop., *Rhus coriaria* L. (Anacardiaceae), *Juniperus communis* L. subsp. *hemisphaerica* (Presl) Nyman (Cupressaceae), *Ephedra major* Host (Ephedraceae) gibi odunsu ve *Periploca graeca* L. var. *graeca* (Asclepidaceae), *Heliotropium europaeum* L., *Echium italicum* L., *E. plantagineum* L. (Boraginaceae), *Picnemon acarna* (L.) Cass., *Crepis vesicaria* L. (Compositae), *Potentilla kotschyana* Fenzl (Rosaceae), *Eryngium maritimum* L. (Umbelliferae), *Pisum sativum* L. subsp. *elatius* (Bieb.) Aschers. & Graebn var. *elatius* (Leguminosae), *Ranunculus chius* DC. (Ranunculaceae), *Clypeola jonthlaspi* L. (Cruciferae), *Fumana procumbens* (Dun.) Gren. & Godr. (Cistaceae), *Juncus littoralis* C.A.Meyer, *J. hybridus* Brot, *Carex flacca* Schreber subsp. *serrulata* (Biv.) Greuter (Juncaceae), *Cyperus rotundus* L., *C. esculentus* L., *C. capitatus* Vandelli, *C. serotinus* Rottb. (Cyperaceae), *Trachynia distachya* (L.) Link, *Elymus hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *barbulatus* (Schu) Melderis, *Bromus arvensis* L., *B. Benekenii* (Lange) Trimen, *Corynephorus divaricatus* (Pourr.) Breistr., *Gastiridium ventricosum* (Govan) Schinz & Thell., *Alopecurus gerardi* Vill. var. *gerardi*, *Lolium rigidum* Gaudin var. *rottbollioides* Heldr. Ex Boiss., *Poa diversifolia* (Boiss. & Ball.) Hackel ex Boiss., *Cynosurus echinatus* L., *Stipa bromoides* (L.) Dörfler, *Asphodeline lutea* (L.) Reichb., *Scilla bifolia* L., *Ornithogalum narbonense* L., *Gagea granatelli* (Parl.) Parl., *G. villosa* (Bieb.) Duby var. *villosa* (Liliaceae), *Ophrys mammosa* Desf., *Serapias cordigera* L. subsp. *orientalis* Greuter, *Orchis tridentata* Scop, *O. punctulata* Steven ex Lindley, *O. mascula* (L.) L. subsp. *pinetorum* (Boiss. & Kotschy) G. Camus, *Dactylorhiza iberica* (Bieb. ex Willd.) Soo, *D. saccifera* (Brongn.) Soo, (Orchidaceae), *Euphorbia peplis* L., *E. paralias*

L.(Euphorbiaceae), Asperula arvensis L. (Rubiaceae).gibi otsu Akdeniz elementleri *Pinus pinae* L.'nin Tersiyere ilişkin kalıntı bir bitki olduğunu göstermektedir.

Akdeniz flora bölgesi sınırları ile Akdeniz iklim bölgesi sınırları birbirine tamamiyle uymamaktadır. Akdeniz vejetasyonu ile Akdeniz iklimi arasındaki sıkı ilişkiyi en iyi temsil eden bitkilerden biriside *Olea europea*'dır. Araştırma alanında çok sayıda Akdeniz kökenli bitki ile birlikte *Olea europaea*'nın da yayılış göstermesi, bu alanın iklim özelliklerinin lokal olarak Akdeniz iklimi etkisi altında olduğunu göstermektedir.

KAYNAKLAR

- ANŞIN, R. , 1980, Doğu Karadeniz Bölgesi Florası ve Asal Vejetasyon Tiplerinin Floristik İçerikleri (Doğ. Tezi), Trabzon , 305 s.
- ANŞIN, R. , 1983, Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve Bu Bölgelerde Yayılan Asal Vejetasyon Tipleri (The Floristic Regions and the Major Vegetation Types of Turkey), Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 6, 2 , 318-339 s.
- ANŞIN, R. , ÖZKAN, Z. C. , 1987, Bitki Coğrafyası ve Bitki Sosyolojisine İlişkin Bazı Temel Bilgiler, (Some Basic Knowledges In Plant Geography and Sociology), Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 9, 1-2 , 43-65 s.
- DAVIS, P. H. , 1965-1985, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. I-X., At the University Press, Edinburgh,
- DAVIS, P. H. , HARPER, P. C. & HEDGE, I. C. , 1971, Plant Life of South West Asia, The Botanical Society of Edinburg, 335 p.
- 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, Pteridophyta and Spermatophyta), Barışcan Ofset, Ankara, 246 s.
- EMİNAĞAOĞLU, Ö., 1996, Artvin- Atila (Hatilla) Vadisi Florası, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 150 s.
- GÜLÇÜR, F., 1972, Toprağın Fiziksel ve Kimyasal Analiz Metodları, İ.Ü. Orman Fakültesi, Yayın No: 201, İstanbul.
- GÜNER, A., ÖZHATAY, N., EKİM, T., BAŞER, K.H.C., 2000, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. XI, Supplement-II, at the University Press, Edinburgh.
- KOMAROV, V.L., 1934-78, Flora of the U.S.S.R., Vol. 1-30, Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem.
- ÖZYUVACI, N. 1978: "Kocaeli Yarımadası Topraklarında Aşınım Eğiliminin Hidrolojik Toprak Özelliklerine Bağlı Olarak Değişimi", İ.Ü. Orman Fakültesi, Yayın No: 233, İstanbul.
- STATAGRAPHS, Statistical Graphic Sytems, Statistical Graphhics Co., London, U.K., 1997.
- T.C. BAŞBAKANLIK DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ GN. MD., 1995, Artvin Meteoroloji İl Müdürlüğü 1948 - 1990 Verileri, Artvin.
- YÜKSEK, T, 2001, "Rize-Pazar Deresi Yağış Havzasında Farklı Arazi Kullanım Koşulları Altındaki Toprakların Bazı Özellikleri İle Aşınım Eğilimi Değerlerinin Araştırılması", Doktora Tezi, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- YÜKSEK, T., KALAY, H.Z., 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.