

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

**TRABZON-OF ORMAN FİDANLIĞINDA BELİRLENEN DİRİ ÖRTÜ
ELEMENLARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Orman Müh. Nebahat YILDIRIM

**ARALIK 2014
TRABZON**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

**TRABZON-OF ORMAN FİDANLIĞINDA BELİRLENEN DİRİ ÖRTÜ
ELEMENTLARI**

Orman Müh. Nebahat YILDIRIM

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
“ORMAN YÜKSEK MÜHENDİSİ”
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 05.12.2014
Tezin Savunma Tarihi : 26.12.2014**

Tez Danışmanı: Prof. Dr. İbrahim TURNA

Trabzon 2014

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Orman Mühendisliği Anabilim Dalında
Nebahat YILDIRIM Tarafından Hazırlanan

TRABZON-OF ORMAN FİDANLIĞINDA BELİRLENEN DİRİ ÖRTÜ
ELEMANLARI

başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 26.12.2014 tarih ve 1438 sayılı
kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda
YÜKSEK LİSANS TEZİ
olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan : Prof. Dr. İbrahim TURNA

Üye : Prof. Dr. Salih TERZİOĞLU

Üye : Prof. Dr. Cengiz ACAR

Prof. Dr. Sadettin KORKMAZ
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

"Trabzon-Of Orman Fidanlığında Belirlenen Diri Örtü Elemanları " adlı bu çalışma KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Yüksek lisans tezinin bilimsel danışmanlığını üstlenerek, tezin hazırlanması sırasında destek ve yardımlarını esirgemeyen ayrıca bu çalışma için kaynak temin etmeme yardımcı olan danışman hocam Prof. Dr. İbrahim TURNA'ya teşekkür ederim.

Öneri ve katkılarıyla desteğini üzerimden esirgemeyen bana kendisiyle çalışma fırsatı tanıyan ve çalışmam boyunca her türlü destek ve yardımlarını esirgemeyen, değerli fikir ve katkılarıyla çalışmamı yönlendiren, kaynaklarından ve ders notlarından yararlandığım sayın hocam Prof. Dr. Salih TERZİOĞLU'na sonsuz şükranlarımı sunarım.

Karayosunlarının teşhisini yapan KTÜ, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü öğretim üyesi sayın Doç. Dr. Turan ÖZDEMİR'e, bitki teşhis çalışmalarına yardımcı olan ve deteklerini esirgemeyen Arş. Gör. Arzu ERGÜL BOZKURT'a ve Arş. Gör. Mustafa KARAKÖSE'ye teşekkür ederim.

Türkiye florası için yeni cins olan taksonun teşhisinde yardımcı olan Konya Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü öğretim üyesi sayın Prof. Dr. Ahmet DURAN'a teşekkür ederim.

Değerli görüş ve fikirlerinden yararlandığım değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Deniz GÜNEY'e teşekkür ederim.

Çalışmamın başından sonuna kadar yardımını esirgemeyen ve her aşamasında desteğini gördüğüm değerli arkadaşım Orman Mühendisi Kezban ÖZKAN'a sonsuz teşekkür ederim. Ayrıca yardımlarını esirgemeyen sayın Okt. Diren Uycan SARAÇ ve Arş. Gör. Murat ÖZTÜRK'e teşekkürlerimi sunarım.

Arazi çalışmalarında bana her türlü kolaylığı ve desteği sağlayan Of Orman Fidanlık Şefi Sami GENÇ, Yahya AKÇAY'a ve fidanlık çalışanlarına ayrıca teşekkür ederim.

Çalışmanın başından sonuna kadar destek olan maddi ve manevi yardımlarını esirgemeyen sevgili annem ve babama sonsuz teşekkür ederim.

Nebahat YILDIRIM

Trabzon 2014

TEZ BEYANNAMESİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum " Trabzon-Of Orman Fidanlığında Belirlenen Diri Örtü Elemanları " adlı bu çalışmayı, danışmanlığını üstlenen Prof. Dr. İbrahim TURNA'nın sorumluluğunda tamamladığımı, örnekleri kendim topladığımı, ilgili teşhisleri laboratuvarında yaptığımı, yararlandığım kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz gösterdiğimi, çalışma süresince bilimsel araştırma ve etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 05.12. 2014

Nebahat YILDIRIM

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

ÖNSÖZ	III
TEZ BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	VI
SUMMARY.....	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VIII
TABLolar DİZİNİ.....	IX
SEMBOLLER DİZİNİ.....	X
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Literatür Özeti.....	2
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	5
2.1. Materyal.....	5
2.1.1. Araştırma Alanının Genel Tanıtımı.....	5
2.1.1.1. Coğrafi Konum.....	5
2.1.1.2. Genel Özellikler.....	6
2.1.1.3. İklim.....	7
2.1.1.4. Toprak Yapısı.....	8
2.1.1.5. Bitki Coğrafyası Açısından Genel Durum.....	8
2.2. Yöntem.....	10
2.2.1. Bitki Örneklerinin Toplanması ve Saklanması	10
2.2.2. Diri Örtü Elemanlarına ait Sistematik Dizin Oluşturulması.....	10
3. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	12
3.1. Araştırma Alanında Saptanan Taksonlar ve Sistematik Dizin.....	12
3.2. Saptanan Taksonların Sayısal ve Oransal Olarak Değerlendirilmesi ve Tartışılması.....	18
3.3. Araştırma Alanında Saptanan Nadir Takson ve Yeni Bir Kayıt.....	22
3.4. Saptanan Taksonların Yaşam Döngüsüne, Çiçeklenme Zamanı ve Hayat Formlarına İlişkin Bulgular ve Tartışma.....	22
4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	27
5. KAYNAKLAR.....	30
6. EKLER.....	35
ÖZGEÇMİŞ	

Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

TRABZON-OF ORMAN FİDANLIĞINDA BELİRLENEN DİRİ ÖRTÜ ELEMANLARI

NEBAHAT YILDIRIM

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Orman Mühendisliği Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. İbrahim TURNA
2014, 34 Sayfa, 28 Ekler

Bu çalışma Trabzon-Of Orman Fidanlığında bulunan diri örtü elemanlarının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma alanında karayosunları (*Bryophyta*), eğreltiler (*Pteridophyta*) ve tohumlu bitkiler (*Spermatophyta*) bölümlerine dahil 55 familya, 123 cinse ait 153 takson belirlenmiştir. *Bryophyta* bölümüne ait 2 adet, *Pteridophyta* bölümüne ait 4 adet ve *Spermatophyta* bölümünün kapalı tohumlular (*Angiospermae*) alt bölümünde bulunan 147 adet takson sistematik liste halinde sunulmuştur.

Araştırma alanında 39 (% 25,83) taksonun fitocoğrafik bölgesi belirlenmiş olup, bu taksonların tümü Avrupa-Sibiryaya elementidir. Ayrıca 16 (% 10,60) adet kozmopolit, 18 (% 11,92) adet egzotik ve 1 (% 0,66) adet nadir takson tespit edilmiştir. Alanda tespit edilen 1 adet taksonun (*Euphorbia supina* Rafin) A8 karesi (Trabzon-Of) için yayılışının yeni olduğu ve Türkiye Florası için yeni bir cins olan *Cyclospermum*'un türü saptanmıştır.

Araştırma alanındaki taksonların yoğun çiçeklenme zamanı Haziran, Temmuz ve Ağustos olduğu tespit edilmiştir. Diri örtü taksonlarının Mart ayından başlanmak üzere tohum tutmadan önce alandan uzaklaştırılması gerekir. Araştırma alanında saptanan taksonlardan 86 (% 57) adet takson çok yıllık (perennial), 47 (% 31) adet takson bir yıllık (annual), 8 (% 5) adet takson iki yıllık (biennial) ve 10 (% 7) adet takson odunsu olarak belirlenmiştir. Ayrıca, % 53'nün (80 adet) Hemicryptophyt, % 31'inin (47 adet) Therophyt, % 9'unun (14 adet) Geophyt ve %7 'sinin (10 adet) Phanerophyt diri örtü taksonu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Trabzon-Of, Fidanlık, Diri örtü

Master Thesis

SUMMARY

DETERMINATION OF THE WEED SPECIES IN THE TRABZON-OF NURSERY

NEBAHAT YILDIRIM

Karadeniz Technical University
The Graduate School of Natural and Applied Sciences
Forest Engineering Graduate Program
Supervisor: Prof. İbrahim TURNA
2014, 34 Pages, 28 Appendices

This study was made in order to determine of the weed taxa in Trabzon-Of nursery. 55 families and 153 taxa related to 123 genus belonging to Bryophyta, Pteridophyta and Spermatophyta divisions were identified.. 2 taxa belong to Bryophyta, 4 Pteridophyta taxa and 147 Angiospermae taxa were put in order sistematicly.

Phytogeographical region of 39 (% 25.83) taxa were determined in the study area and from these taxa related to Euro-Siberian. Additionally, 16 (% 10,60) cosmopolitan, 18 (% 11,92) exotic and 1 (% 0,66) rare plants were found at the field.

1 taxa was indicated as new records for A8 Trabzon-Of square. Also new genus and new species record for Flora of Turkey was found at the field.

The intensive flowering time at the investigation field has been identified June, July and August. Weed taxa must be removed from the field before weed seeds ripened as from March. 86 (% 57) perennial, 47 (% 31) annual, 8 (% 5) biennial and 10 (% 7) woody plants were identified at the investigation area. Also, % 53 (80) Hemicryptophyt, % 31 (47) Therophyt, % 9 (14) Geophyt ve %7 (10) Phanerophyt weed taxa were identified at the investigation area.

Key Words: Trabzon-Of, Nursery, Weed

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No:

Şekil 1. Araştırma alanının coğrafi konumu (Anonim, 2012).....	6
Şekil 2. Araştırma alanının genel görünümü.....	7
Şekil 3. Türkiye'nin flora bölgeleri (Davis, Harper & Hedge, 1971).....	9
Şekil 4. Saptanan taksonların taksonomik birimlere dağılımı.....	19
Şekil 5. Saptanan taksonların fitocoğrafik bölgelere göre oransal dağılımları.....	20
Şekil 6. Saptanan taksonların familyalara göre sayısalve oransal dağılımı.....	21
Şekil 7. Myosotis lazica ve Cyclosperrnum leptophyllum türlerine ait görünümler.....	22
Şekil 8. Saptanan taksonların yaşam döngüsüne göre oransal dağılımı.....	23
Şekil 9. Saptanan taksonların çiçeklenme zamanına göre dağılımı.....	23
Şekil 10. Saptanan taksonların hayat formlarına göre sayısal ve oransal dağılımı.....	24
Şekil 11. Bir yıllık, iki yıllık ve çok yıllık bitkilere ait kök yapıları.....	25
Şekil 12. Bryophyta bölümüne ait taksonlar.....	35
Şekil 13. Ranunculaceae, Urticaceae, Phytolaccaceae, Chenopodiaceae ve Polygonaceae familyalarına ait taksonlar.....	39
Şekil 14. Portulacaceae, Caryophyllaceae, Violaceae, Cucurbitaceae ve Clusiaceae familyalarına ait taksonlar.....	41
Şekil 15. Primulaceae, Crassulaceae, Rosaceae ve Fabaceae familyalarına ait taksonlar.....	45
Şekil 16. Fabaceae, Cornaceae, Lythraceae, Euphorbiaceae, Oxalidaceae ve Rhamnaceae familyalarına ait taksonlar.....	49
Şekil 17. Balsaminaceae, Apiaceae, Gentianaceae ve Convolvulaceae familyalarına ait taksonlar.....	51
Şekil 18. Boraginaceae, Lamiaceae, Plantaginaceae, Orobanchaceae ve Campanulaceae familyalarına ait taksonlar.....	55
Şekil 19. Asteraceae familyasına ait taksonlar.....	60
Şekil 20. Commelinaceae, Cyperaceae, Poaceae ve Iridaceae familyalarına ait taksonlar.....	63

TABLULAR DİZİNİ

Sayfa No:

Tablo 1. Rize Meteoroloji İstasyonu (4 m)' na ait rasat kayıtları	8
Tablo 2. Bitki örnekleri için araziden alınan bilgilere ait örnek	10
Tablo 3. Fidanlıkta tespit edilen diri örtü taksonları ve bazı botaniksel özellikleri.....	12
Tablo 4. Saptanan taksonların fitocoğrafik bölgelere göre sayısal ve oransal dağılımları	20

SEMBOLLER DİZİNİ

Aç:	Üretim parselleri dışında kalan açık-çayırılık alanlar
Av.-Sib.:	Avrupa-Sibirya
D.:	Doğu
Ele.:	Element
En:	Her çeşit kaplı fidan üretim materyali
Eux.:	Karadeniz
Fl:	Çiçeklenme zamanı
G:	Geophyt
H:	Hemicryptophyt
Hrk.:	Hırkan
İr.-Tur.:	İran-Turan
IUCN:	Uluslararası Doğayı Koruma Birliği
Kara.:	Karadeniz
KATO:	Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu
m.:	Metre
Medit.:	Akdeniz
mt.:	Dağ
Müd.:	Müdürlüğü
Ph:	Phanerophyt
R:	Boylu fidan üretim amaçlı toprakta repikaj yapılan alan
S:	Sulak alan
sp.:	Tür
subsp.:	Alttür
Th:	Therophyt
var.:	Varyete
VU:	Zarar Görebilir
Y:	Fidanlık ana ve tali yollar ile parsel yolları

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Ülkemizde Orman Fidanlıklarında yapılan çalışmalara yönelik bilançolara bakıldığında işçilik giderlerinin önemli bir paya sahip olduğu görülmektedir. Fidanlıklarda diri örtü ile mücadele, tüm işletme masraflarının % 50–70'i gibi oldukça büyük miktarlara ulaşmaktadır (Yahyaoglu, 1993). Ekim parsellerinde bir sezonda 3 veya 4 kez mekanik diri örtü mücadelesi uygulanmaktadır. Burada yetişen fidanların repikaja alınması, tüplü fidanlardaki mekanik yolla yapılan diri örtü mücadelesi genel işgücü kullanımının büyük bir kesimini kapsamaktadır (Anonim, 2002).

Diri örtü, ekim ve repikaj yastıklarındaki fideciklerinin su, ışık ve besinlerine ortak olarak onlara rekabetçi olmakta, boğulma ve yok olmalarına neden olabilmektedirler. Diri örtünün su ve besin alımı amaç fidanlarına göre 2-3 kere fazla olabilmektedir. Ayrıca hastalık ve böcek taşıma olasılığı nedeniyle ürün kalitesini azaltabilmekte, hatta bazı diri örtü tohumları toksin üreterek fidanı öldürebilmektedir. Bundan dolayı diri örtüyle yoğun bir mücadele, çoğu zaman zorunludur (Anonim, 2002). Diri örtü ile mücadelede bütün teknik imkanlardan faydalanılmalı, özellikle her toprak işleminde (özellikle bel kürek ve çapa ile) diri örtüyü toprak altı kısımları ile birlikte uzaklaştırmalıdır (Saatçioğlu, 1976).

Fidanlıklarda gübre kullanılması, yıl boyunca sulama yapılması gibi nedenlerle diri örtü problemi ile sıkça karşılaşmaktadır (Kadioğlu ve Uluğ, 1993; Uludağ ve Katkat, 1993; Erten ve Nemli, 1997). İstenilmeyen yerde yetişen ve zararı yararından fazla olan bitkiler olarak tanımlanan bu bitkiler, herhangi bir biyotik faktör (insan, hayvan, bitki, mikroorganizmalar vd.) etki etmediği sürece buldukları habitatın hâkimidirler. İster buldukları coğrafyanın özgün bitkisi olsunlar, isterse dışarıdan gelmiş yani yabancı orijinli olsunlar, diri örtüler tarımsal alanlardan çayır-mera alanlarına, parklardan arkeolojik alanlara, sulak habitatlardan spor alanlarına, tarla ve yol kenarlarından demiryollarına kadar çeşitli ortamlara kolaylıkla taşınabilir ve adapte olabilirler. Bu anlamda diri örtü elemanları orman fidanlıklarında da önemli sorunlar oluşturmaktadır (Uygur, 2010).

Diri örtü elemanları değişik iklim ve toprak şartlarına uyum sağlayabilen, zor ekolojik şartlar altında bile yaşamlarını devam ettirme, hızlı üreme yeteneğine sahip olan ve çoğunlukla kozmopolit bitkilerdir. Bol miktarda tohum meydana getirdikleri gibi rizom, yumru, stolon gibi vejetatif kısımlarıyla da üreyebilmektedirler. Tohumları, canlılıklarını

uzun yıllar devam ettirebilme özelliğine sahiptir. Kanat, tüy gibi yayılmalarını kolaylaştıran morfolojik yapılara sahip olan tohumları, rüzgar, su, hayvanlar ve insanlar tarafından bir bölgeden diğerine taşınabilmekte ve oralara yerleşip soylarını devam ettirebilmektedirler (Yıldırım vd., 2003).

Bu çalışmada; Trabzon-Of orman fidanlığının diri örtü elemanlarının belirlenmesi ve etkin mücadele zamanı ve yöntemlerinin ortaya konulabilmesi için bu taksonlara ait bazı botaniksel özelliklerin (yaşam döngüsü, çiçeklenme zamanı, hayat döngüsü vb.) çalışılması amaçlanmıştır.

1.2. Literatür Özeti

Yaltırık (1966), Bahçeköy Orman Fidanlığında ekim yastıklarındaki yabancı otları hayat formlarını çiçeklenme zamanlarıyla birlikte tespit etmiştir. Bunların bir kısmının (Örneğin; *Stellaria media*, *Poa annua*, *Senecio vulgaris*) Alanya orman fidanlıklarında sık sık görülen özellikle tohumları sorun oluşturur diri örtü elemanı, bir kısmı da (Örneğin; *Convolvulus arvensis* L., *Ranunculus repens* L.) kökleri ile sorun oluşturan diri örtüler olduğunu belirtmiştir.

Saatçioğlu (1976), fidanlık bakımı konusunda, yabancı ot sorununu geniş yönde ele almış ve yabancı otları " *Tohum Yabancı Otları*" ve " *Kök Yabancı Otları*" olmak üzere ikiye ayırmıştır. Bu ayırımın yabancı otlarla mücadele bakımından önemini belirtmiştir.

Ata (1978), fidanlıklarda ota mücadele ile ilgili yapmış olduğu çalışmalar sonucu Fidanlıkta yabancı otlarla mücadele şekillerini ve yöntemlerini ortaya koymuştur. Düzenli ve ark. (1993), Akdeniz Bölgesindeki kültür alanlarında yabancı ot mücadelesine yardımcı olmak amacıyla; yabancı otları tespit ederek bu taksonların botaniksel ve ekolojik özelliklerini ortaya koymuşlardır.

Gökdemir (1998), eserinde orman fidanlıklarında (Ordu, Hendek ve Devrek) belirlenen yabancı otlar ve kimyasal savaşmaları üzerine araştırmalarda bulunarak, çalışmada 34 familyaya ait toplam 177 adet tason belirlemiştir. Bu taksonların % 46'sı bir yıllık ve % 54'ü çok yıllık olduğunu belirtmiştir.

Özdemir (1993), Trabzon-Sürmene yöresi Karayosunu (Musci) florasına ilişkin 31 tür ve 2 varyete ortaya koymuştur. Benzer şekilde Trabzon ve Çevresinin Karayosunu (Musci) florasına ilişkin 27 familya ve 59 cinse ait 122 adet taksonun varlığını ortaya koymuştur (Özdemir, 1997).

Deligöz (2002), Alanya-Söğüt geçici orman fidanlığında fidan üretimi ve mevcut sorunları araştırarak bu sorunların giderilmesine ilişkin çözümleri ortaya koymuştur.

Öğüt (2007), Aydın ili fidan üretim alanlarında sorun olan yabancı otların saptanması ve arazi koşullarında bazı kimyasal ve kimyasal olmayan uygulamaların incir fidanlığındaki yabancı otlara olan etkisini araştırmış. İncelemeler sonucunda 20 yabancı ot türüne rastlanırken, kışık incelemelerde ise toplam 47 yabancı ot türüne rastlanmıştır.

Asav ve ark. (2014), Trabzon ili ve ilçelerindeki mera alanlarındaki önemli yabancı ot türleri ile bunların dağılımları ve yoğunluklarının belirlenmesi üzerine yaptıkları çalışmalarda 24 familyaya ait 48 cins ve 60 yabancı ot türü saptanmışlardır.

Terzioğlu (1994), gerçekleştirdiği çalışma ile Of- İkizdere- Anzer Vadisi'nde 368 adet bitki taksonu belirlemiş ve Peyzaj Mimarlığı açısından değerlendirilebilecek yönlerini ortaya koymuştur.

Anşin ve Terzioğlu (1995), Trabzon yöresinde 27 familyaya ait 53 adet nemcil bitki belirleyerek Cronquist yöntemine göre sistematik olarak sıralanmıştır. Terzioğlu (1998), doktora tez çalışmasında Uzungöl ve çevresinde vejetasyon ve floraya ilişkin çalışmalarda bulunarak 117 familya ve 435 cinse ait 1024 adet bitki taksonun varlığını ortaya koymuş ve ayrıca 2'si yeni olmak üzere 13 bitki birliği olduğunu belirtmiştir.

Acar (1997), Trabzon ve yöresinden yer örtücü özellikte 50 familyaya ait 349 adet bitki taksonu toplamıştır ve Peyzaj Mimarlığında değerlendirilebilecek olanları belirtmiştir.

Anşin (1980), doçentlik tez çalışması ile Karadeniz ardı kesimlerle birlikte Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yayılış gösteren 163 familya 693 cins ve toplam 2239 adet takson belirlemiş ve aynı zamanda bölgede egemen 4 asal vejetasyon tipi olarak pseudomaki, orman, step ve alpin vejetasyonları ile floristik içeriklerini belirlemiştir.

Güner ve ark. (1987), Rize yöresinin florasını ortaya koyarak; orman, subalpin ve alpin vejetasyonunu Braun-Blanquet yöntemine göre sınıflandırmıştır.

Anşin ve Terzioğlu (2000), Trabzon, Rize ve Artvin'i içine alan bölgede araştırma yaparak 45'i doğal, 37'si egzotik olmak üzere 82 adet tırmanıcı bitki taksonunun varlığını ortaya koymuştur.

Terzioğlu ve Anşin (2001), Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yaptığı araştırmada yöreye hangi yolla geldiklerini belirtmek koşuluyla bu bölge için doğallaşmış bitki taksonlarını belirtmişlerdir.

Türkmen (2002), Rize ilinin İkizdere ilçesinde dere yatağı boyunca yaptığı çalışmada 53 familyaya ait 110 cins ve 138 taksonun varlığını ortaya koymuştur. Boissier

(1867-1884), *Flora Orientalis* adlı 5 ciltlik eserinde Ortadoğu ve Yakındoğu ülkelerini de kapsayan, özellikle ülkemiz bitkilerine yer vermiştir. Bu eser ile ülkemizde 6000 kadar bitkinin var olduğu belirtilmiştir. Latince olarak yazılan bu eserde, bitkilerin bilimsel adları, morfolojik ve taksonomik özellikleri ve yayılış alanları verilmiştir.

Davis vd. (1965-1988), “*Flora of Turkey and the East Aegaen Islands*” adlı eserinde Türkiye florasını bir bütün olarak ele almış ve günümüzde kullanılmakta olan en kapsamlı ve güvenilir yapıtı ortaya koymuştur. Bu eser ile 167 familya 1228 cins ve 10482 adet takson ayırdım anahtarları ile birlikte verilmiş, ayrıca bitkilerin sinonimleri, botanik özellikleri, yetişme yeri özellikleri, Türkiye ve dünya üzerinde genel yayılışları ve hangi flora bölgesine ait oldukları belirtilmiştir.

Anşin ve ark.(1994), Doğu Karadeniz Bölgesi’nde yan ürün veren yaklaşık 100 adet otsu ve odunsu taksonun botanik özellikleri ile içerdiği yararlı maddeler ve kullanım alanlarına ilişkin bilgi vermiştir.

Güner vd. (2000), “*Flora of Turkey and the East Aegaen Islands*” adlı eserin XI. cildinde Türkiye’de, 163 familya, 1168 cins, 8988 tür, 1683 alttür, 1074 varyete ve 298 hibrit olmak üzere 10754 taksonun doğal olarak var olduğunu belirterek, 3708 taksonun endemik olmasıyla birlikte endemizm oranının %34,5 olduğunu saptamıştır.

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

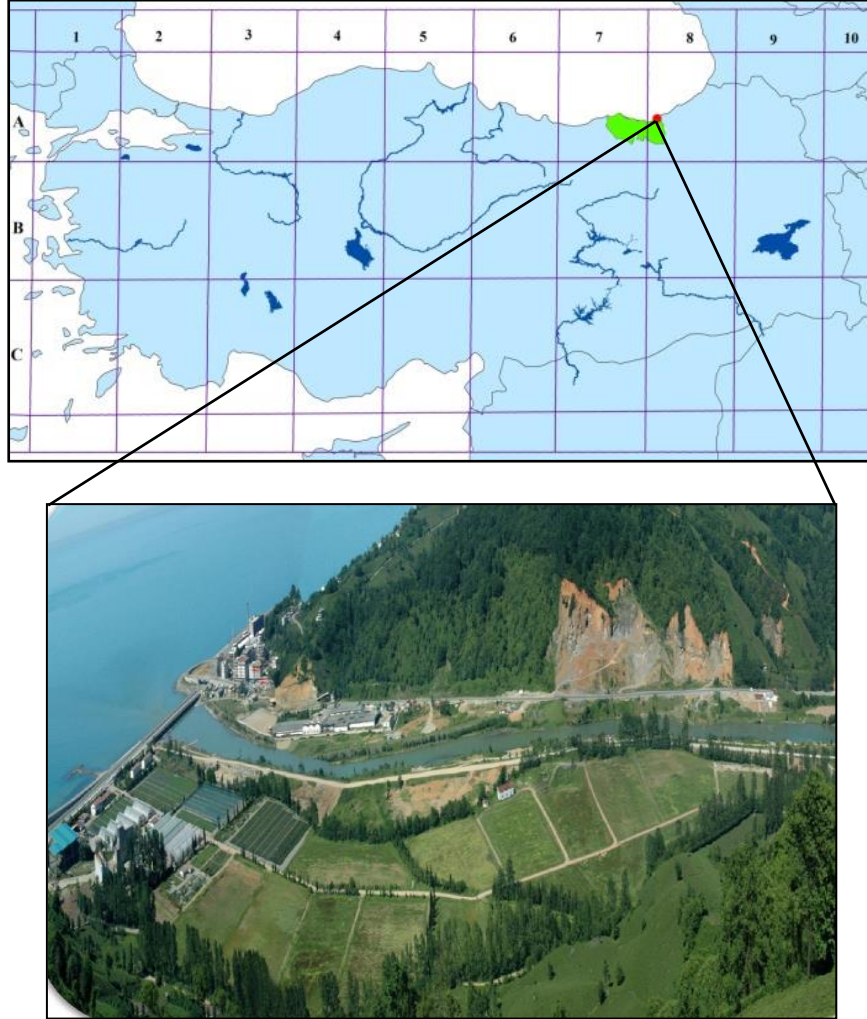
2.1. Materyal

Of Orman Fidanlığı fidan üretim alanının tümündeki parsellerde diri örtü ana materyal olarak alınmıştır. Ladin ve Sarıçam tüplü fidan üretim parselleri, ekim ve repikaj yastıkları ile yastık yolları, ara ve ana yol kenarları çalışmaya dâhil edilmiştir. Toplanan bitki materyalleri KTÜ Orman Fakültesi Herbaryumu (KATO)'na konulmuştur. Araştırma alanının genel özellikleri ile toprak ve iklim yönünden bilgiler fidanlık rotasyon planından alınmıştır. Ayrıca, fidanlıkla ilgili dokümanlardan da materyal olarak yararlanılmıştır.

2.1.1. Araştırma Alanının Genel Tanıtımı

2.1.1.1. Coğrafi Konum

Çalışma, Trabzon Fidanlık Müdürlüğüne ait Of Orman Fidanlığında gerçekleştirilmiştir. Bu alan Trabzon ili, Of ilçesi, Eskipazar Mahallesi sınırları içerisinde kalmaktadır. 242,041 m²'lik alanı 1984 yılında Orman Genel Müdürlüğüne mal edilmiştir. Fidanlık 40° 58' 39" güney ile 40° 59' 03" kuzey enlemleri ve 40° 19' 34" batı ile 40° 20' 19" doğu boylamları üzerindedir. Fidanlık denizden ortalama 5 metre yükseltide ve genel olarak kuzey bakıda yer almaktadır (Anonim, 2007-2011). Doğu Karadeniz Bölgesi'nde bulunan araştırma alanı, floristik amaçlı kareleme sistemine göre A8 (Trabzon) karesinde (Şekil 1) yer almakta olup, 1/25 000 ölçekli paftalardan Trabzon- G44b1 paftası içerisinde bulunmaktadır.



Şekil 1. Araştırma alanının coğrafi konumu (Anonim, 2012).

2.1.1.2. Genel Özellikleri

Of Orman Fidanlık Şefliği; Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Trabzon Orman Bölge Müdürlüğü, Trabzon Orman Fidanlık Müdürlüğü'ne bağlıdır. Fidanlıkta, fidan yetiştirme alanı 163,000 m², ekim alanı 113,000 m², repikaj alanı 43,000 m², tüplü fidan alanı 7,000 m² ve fidanlık büyük fidanlık statüsüne girmektedir. Bu alan içerisinde idare binası, lojman (2 bina 8 daire), soğuk hava deposu, 10 adet sera, yağmurlama, kozalak hangarı, turba hangarı, toprak hangarı ve gölgeleme gibi tesisler bulunmaktadır (Anonim, 2007-2011) (Şekil, 2).



Fidanlık Girişi



Turba Hangarı



Repikaj Parseli



Sarıçam Tüplü Fidan Yastığı

Şekil 2. Araştırma alanının genel görünümü

2.1.1.3. İklim

Fidanlık yöresinde iklim; yazları serin ve bol yağışlı, kışları ise soğuktur. Arazi vadi tabanında olduğu için geceleri soğuk gündüzleri de Doğu Karadeniz iklimi göstermektedir. Fidanlığın özel mikro klima durumu ise dere yatağı ve çok uzun vadide olduğu için şiddetli rüzgâr ve yağışlar vardır. Fidanlıktan 20 km uzakta Rize Meteoroloji İstasyonu verileri baz alınmaktadır. Fidanlıkla Meteoroloji İstasyonu arasındaki yükseklik farkı 25 metredir (Anonim, 2007-2011).

Yılın hemen hemen bütün aylarında yağışlıdır. Bu kesimde, Rize Meteoroloji istasyonu (4 m)'na ait rasat değerleri (Tablo 1) verilmiştir (Anonim, 2013).

Tablo 1. Rize Meteoroloji İstasyonuna ait rasat kayıtları

Meteorolojik Elemanlar	Aylar												Yıllık
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ortalama Sıcaklık (°C)	6,5	6,2	7,7	11,8	15,9	20,2	22,8	23,0	19,8	15,8	11,4	8,2	14,1
Maksimum Sıcaklık (°C)	23,1	25,2	31,3	32,5	37,9	34,5	32,5	35,6	33,2	33,8	30,4	26,2	37,9
Minimum Sıcaklık (°C)	-5,6	-6,2	-6,38	-1,6	4,6	7,8	12,9	13,5	4,6	2,5	-4,8	-5,4	-6,38
Ortalama Yağış Miktarı (Aylık, mm)	208,3	181,7	144,0	92,0	98,6	139,1	135,4	179,8	239,1	314,4	251,1	250,0	2233,5
Ortalama Bağlı Nem (%)	72	72	74	74	76	75	77	78	78	79	76	73	75

2.1.1.4. Toprak Yapısı

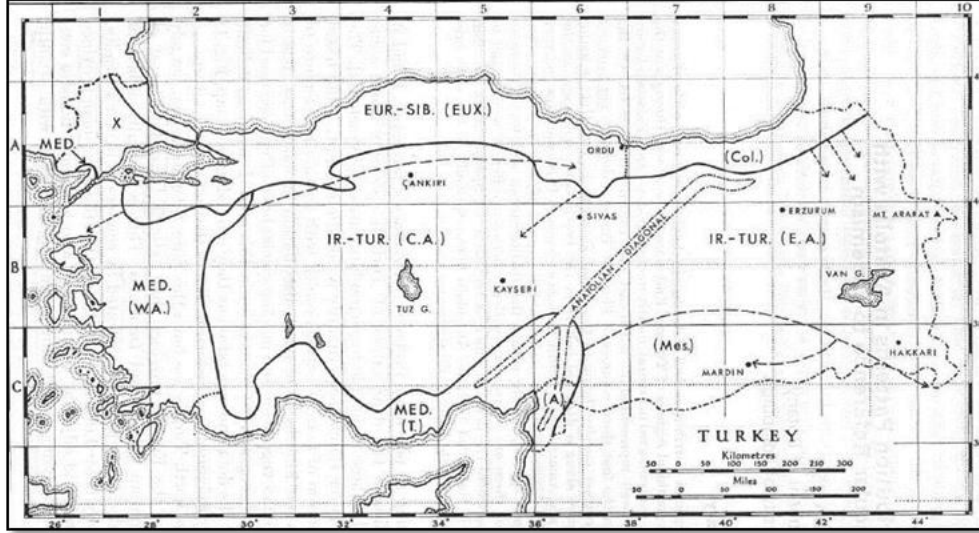
Toprak kumlu-balçık, balçıklı-kum türündedir. Fidanlık sahası eski dere yatağı olduğundan genel olarak düzdür. Toprak kumlu yapıya sahiptir.. Bütün parsellere dolgu amacıyla toprak nakli yapılmıştır. Altyapıda drenaj çalışmaları yapılmış olup, üst yapı tesviye çalışmaları bitmiştir. Hafif yapıdaki topraklar batı tarafında 80-100 cm, dere tarafında ise 40-50 cm derinlikte yer alan çakıllı iskelet yapı üzerinde yer almaktadır. Bu alt yapı, yağışların yoğun olduğu taban suyunun yükselmediği durumlarda drenaja yardımcı olmaktadır.

Toprak reaksiyonu; pH= 5,5 ile 6,10 arasında değişmektedir; şiddetli, orta ve hafif asit reaksiyon göstermektedir. Fidanlık topraklarında kireç bulunmamaktadır. Of orman fidanlığında tüp dolgu materyali olarak en fazla Finlandiya tipi turba (Fin turbası), ve bunun dışında perlit ve çay artığı kullanılmaktadır. Son dönemde ise sadece turba ve köpük karışımı kullanılmaktadır (Anonim, 2007-2011).

2.1.1.5. Bitki Coğrafyası Açısından Genel Durum

Araştırma alanı bitki coğrafyası yönünden dünya Holarktık flora alanının Avrupa-Sibirya (Euro-Siberian) flora bölgesinde yer almaktadır. Bu fitocoğrafik bölge Türkiye'nin Karadeniz sahilleri ve iç kesimlerini içine alacak şekilde tüm kuzey kesimleri içermekte olup, dünyada doğuda Kafkasya'nın büyük bir bölümü ile Kırım ve Dobrudja Dağları'na

kadar uzanmaktadır (Yaltrık ve Efe, 1989). Avrupa-Sibirya flora alanı ülkemizde Trakya'nın iç kesimlerinde Balkan, Karadeniz Bölgesi'nde Karadeniz sektör olarak ayrılırken, Karadeniz (Öksin) sektör içinde yer alan Doğu Karadeniz bölümü Kolşik provens olarak adlandırılmaktadır (Davis, 1965). Bu çalışmaya konu olan alan ise bu alt bölümlerden Kolşik provens içerisinde yer almaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Türkiye'nin Flora Bölgeleri (Davis, Harper & Hedge, 1971).

İran'ın kuzeyinde yer alan Hırkan provens, Batı' da Balkan'lar, Orta Avrupa ve Atlantik Avrupa ile floristik açıdan yakından ilişkili olduğu belirtilen Avrupa-Sibirya flora alanı genel olarak yapraklı türlerden oluşurken yükselti arttıkça iğne yapraklı türlerin de yer aldığı söylenmektedir (Davis, 1971; Anşin, 1983). Ayrıca, Avrupa ve Kafkasya arasında bir göç yolu oluşturmaktadır ve bunun neticesinde Doğu Karadeniz Bölgesinde doğallaşmış çok sayıda çiçekli bitki taksonu bulunmaktadır (Terzioğlu ve Anşin, 2001; Coskunçelebi ve Terzioğlu, 2007; Terzioğlu ve Karaer, 2009).

2.2. Yöntem

2.2.1. Bitki Örneklerinin Toplanması ve Saklanması

Floristik materyal gözlemi ve bitki örneklerinin alımları 2013 Haziran ayında başlanıp 2014'ün Temmuz ayına kadar devam etmiştir. Yaklaşık olarak 15 günde bir yapılan tespitlerde her bir bitki taksonundan 2 adet toplanmış ve fotoğrafları çekilmiştir. Araştırma alanında gerçekleştirilen arazi çalışmalarında toplanan bitki örneklerinin sonradan yapılacak teşhis çalışmalarında gerekli olan vejetatif (sürgün, yaprak) ve generatif (çiçek, meyve) organlarının bulunmasına dikkat edilmiştir. Geofit bitkilerin özellikle toprak altı kısımları (rizom, soğan) ile alınmasına özen gösterilmiştir. Arazi çalışmaları sırasında her bir bitki için Tablo 2'de özetlenen bilgiler daha sonra herbaryum örneği haline getirilen örnekler için etiketlerde yazılmıştır. Teşhisi yapılan bitki örnekleri herbaryum örneği olarak hazırlanarak KATO Herbaryumu (Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu)'na yerleştirilmiştir. Arazi çalışmaları sırasında çekilen bitki fotoğraflarının bazıları tanıtım amaçlı olarak sistematik dizin içerisinde verilmiştir.

Tablo 2. Bitki örnekleri için araziden alınan bilgilere ait örnek

Örneğin numarası	1
Familyası	Cucurbitaceae
Türü	<i>Sicyos angulatus</i> L.
Bulunuş yeri	Of orman fidanlığı
Yetiştirme yeri özellikleri	Fidanlık kenarı ve çayırılık alanlar
Yükselti	5 m.
Toplayanın adı	Nebahat Yıldırım
Toplama tarihi	24.08.2013

2.2.2. Diri Örtü Elemanlarına Ait Sistematik Dizin Oluşturulması

Herbaryum örneği haline getirilen taksonların teşhisinde ve botaniksel özelliklerin belirlenmesinde temel eser olarak “Flora of Turkey and the East Aegean Islands” (Davis, 1965-85; Davis vd., 1988; Güner vd., 2000) kullanılmıştır. Ayrıca “Of- İkizdere- Anzer Vadisi Florası” (Terzioğlu, 1994) adlı eser ile çeşitli resimli bitki atlaslarından (Gaston Bonnier, 1912-1934; Wilson, Blamey, 1992; Phillips, 1994; Tekin, 2007) bazı bitki

klavuzlarından (Harrington 1957; Baytop, 1998; Harris, 2007) ve KATO herbaryumundaki bitki örneklerinden yararlanılmıştır.

Saptanan taksonlara ilişkin kategoriler, sistematik liste halinde verilirken, *Pteridophyta* bölümüne ait taksonlar Parris ve Fraser-Jenkins (1980)'e göre, *Spermatophyta* bölümünün *Angiospermae* alt bölümüne ait sınıf, takım ve familyalar da Cronquist (1988) yöntemine göre listelenmiştir. *Angiospermae* alt bölümünde yer alan familyalara ait cins, tür ve varsa alttür ile varyete düzeyinde sınıflandırmanın yapılmasında Türkiye Florası'ndaki düzene bağlı kalınmış ve kategoriler listede kolaylık sağlanması amacıyla sıra ile numaralandırılmıştır. Taksonun kullanılan en yaygın Türkçe ve yöresel adları Baytop (1994)'tan yararlanılarak listede belirtilmiştir. Ayrıca taksonların bulunduğu habitat, toplama tarihi, KATO numarası ve bilinenlerin fitocoğrafik bölgeleri listede verilmiştir. Floristik listede fazla tekrardan kaçınmak amacıyla araştırma alanının içinde bulunduğu kare olan A8, araştırma alanı olan Of orman fidanlığı ve ortalama yükselti 5 metre ifadeleri her bir takson için tekrarlanmamıştır.

Bryophyta (Karayosunları) bölümünün teşhisi KTÜ Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'nden Doç.Dr. Turan ÖZDEMİR tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu bölümün sistematik listenin oluşturulmasında Fleischer'in " Musci der Flora von Buitenzorg " adlı eserinde esas alınan ve Smith'in " The Moss Flora of Britain and Ireland" (Philips, 1980) eserinde yer alan düzenleme kullanılmıştır. Otörler verilirken Smith'in eseri yanında Çetin (1988)'in "Checklist of the Mosses of Turkey" adlı listesi de göz önünde bulundurulmuştur.

Gelecekte yapılacak doğa koruma çalışmalarına ışık tutması amacıyla bu çalışmada, hazırlanan sistematik listedeki endemikler ile nadir ve tehdit altındaki türlerin IUCN'nin (Versiyon 7.0, 2008) tehlike sınıflandırmasına göre kategorileri belirtilmiştir. Endemik ve nadir bitkilerin tehlike kategorilerinin belirlenmesinde "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı"ndan yararlanılmıştır (Ekim vd., 2000).

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Araştırma Alanında Saptanan Taksonlar ve Sistematik Dizin

Arazi çalışmaları sonucunda saptanan 153 adet diri örtü elemanları ve bunlara ait bazı özellikler Tablo 3'te verilmiştir. Taksonlar alfabetik sıraya göre listelenmiştir.

Tablo 3. Fidanlıkta tespit edilen diri örtü taksonları ve bazı botaniksel özellikleri

Sıra No	Takson Adı	Yaşam Döngüsü	Hayat Formu	Çiçeklenme Zamanı (Ay)	Tespit Edildiği Yer				
					Aç	En	R	S	Y
1	<i>Acalypha australis</i>	Bir yıllık	Th	8-10*	×	×	×		
2	<i>Achillea millefolium</i> subsp. <i>pannonica</i>	Çok yıllık	H	6-8	×				
3	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Çok yıllık	H	6-9				×	
4	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Bir yıllık	Th	5-7	×	×	×		
5	<i>Anagallis arvensis</i> var. <i>arvensis</i> .	Bir yıllık	Th	4-9	×	×			×
6	<i>Angelica sylvestris</i> var. <i>sylvestris</i>	Çok yıllık	H	7-8	×				
7	<i>Anthemis tinctoria</i> var. <i>tinctoria</i>	Çok yıllık	H	5-9	×				
8	<i>Artemisia verlotorum</i>	Çok yıllık	G	10	×				×
9	<i>Arum maculatum</i>	Çok yıllık	G	4-6					×
10	<i>Atrichum undulatum</i>	-	-	-		×			
11	<i>Bellis perennis</i>	Çok yıllık	H	3-8	×	×			
12	<i>Bidens frondosa</i>	Bir yıllık	Th	7-9	×	×			
13	<i>Bidens tripartita</i>	Bir yıllık	Th	7-9	×	×			
14	<i>Bromus sterilis</i>	Bir yıllık	Th	4-7	×	×			
15	<i>Bryum capillare</i>	-	-	-		×			
16	<i>Calystegia silvatica</i>	Çok yıllık	H	4-8	×	×			
17	<i>Camellia sinensis</i>	Odunsu	Ph	4-10					×
18	<i>Campanula rapunculoides</i> subsp. <i>cordifolia</i>	Çok yıllık	H	7-8	×				
19	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	İki yıllık	H	1-12	×	×			×
20	<i>Cardamine hirsuta</i>	Bir yıllık	Th	3-4		×		×	

Tablo 3'ün devamı

Sıra No	Takson Adı	Yaşam Döngüsü	Hayat Formu	Çiçeklenme Zamanı (Ay)	Tespit Edildiği Yer				
					Aç	En	R	S	Y
21	<i>Carex pallescens</i> var. <i>chalcodeta</i>	Çok yıllık	H	6-7	×	×			
22	<i>Carex pendula</i>	Çok yıllık	H	5-6				×	
23	<i>Centaureum pulchellum</i>	Bir yıllık	Th	4-7	×	×			×
24	<i>Cerasus avium</i>	Odunsu	Ph	3-5	×	×			
25	<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>album</i> var. <i>microphyllum</i>	Bir yıllık	Th	5-8	×	×	×		×
26	<i>Cichorium intybus</i>	Çok yıllık	H	(4) 6- 9	×				×
27	<i>Cirsium arvense</i> subsp. <i>arvense</i>	Çok yıllık	G	(5) 6-9		×			
28	<i>Commelina communis</i>	Çok yıllık	H	8-9	×	×			×
29	<i>Convolvulus arvensis</i>	Çok yıllık	H	4-9	×				
30	<i>Conyza canadensis</i>	Bir yıllık	Th	7-12		×			×
31	<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>australis</i>	Odunsu	Ph	5-6					×
32	<i>Coronilla varia</i> subsp. <i>varia</i>	Çok yıllık	H	5-8	×				
33	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Bir yıllık	Th	8-11	×	×			×
34	<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>foetida</i>	Bir yıllık	Th	5-10	×				
35	<i>Cyperus esculentus</i>	Çok yıllık	G	9	×			×	
36	<i>Cystopteris fragilis</i>	Çok yıllık	G	-	×	×			
37	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	Çok yıllık	H	5-7	×				
38	<i>Daucus carota</i>	İki yıllık	H	6-9	×				
39	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Bir yıllık	Th	6-10	×				
40	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Bir yıllık	Th	6-10	×				
41	<i>Eleusine indica</i>	Bir yıllık	Th	8-10	×				
42	<i>Epilobium hirsutum</i>	Çok yıllık	H	7-9		×			
43	<i>Equisetum arvense</i>	Çok yıllık	G	-		×		×	
44	<i>Equisetum palustre</i>	Çok yıllık	G	-		×		×	
45	<i>Erigeron acer</i> subsp. <i>acer</i>	Çok yıllık	H	6-8					×

Tablo 3'ün devamı

Sıra No	Takson Adı	Yaşam Döngüsü	Hayat Formu	Çiçeklenme Zamanı (Ay)	Tespit Edildiği Yer				
					Aç	En	R	S	Y
46	<i>Erigeron annuus</i>	İki yıllık	H	6-9					×
47	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Çok yıllık	H	7-10	×				×
48	<i>Euphorbia peplus</i> var. <i>peplus</i>	Bir yıllık	Th	2-8	×	×			
49	<i>Euphorbia supina</i>	Bir yıllık	Th	7		×			
50	<i>Fragaria vesca</i>	Çok yıllık	G	4-6	×				
51	<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>alnus</i>	Odunsu	Ph	6-7					×
52	<i>Galinsoga parviflora</i>	Bir yıllık	Th	5-10	×	×			×
53	<i>Galium odoratum</i>	Çok yıllık	H	5-7		×		×	
54	<i>Geranium molle</i> subsp. <i>molle</i>	Bir yıllık	Th	3-4	×	×			
55	<i>Geranium purpureum</i>	Bir yıllık	Th	3-4 (-7)	×	×			
56	<i>Gnaphalium affine</i>	İki yıllık	H	4-6		×			
57	<i>Holcus lanatus</i>	Çok yıllık	H	5-8	×				
58	<i>Hydrocotyle ramiflora</i>	Çok yıllık	H	7				×	
59	<i>Hypericum perforatum</i>	Çok yıllık	H	(4)5-8 (-9)	×	×			
60	<i>Hypochoeris radicata</i>	Çok yıllık	H	4-10	×				
61	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Bir yıllık	Th	7-9				×	
62	<i>Ipomoea purpurea</i>	Çok yıllık	H	7-9					×
63	<i>Iris pseudacorus</i>	Çok yıllık	G	4-5				×	
64	<i>Juncus bufonius</i>	Bir yıllık	Th	3-9		×		×	
65	<i>Juncus effusus</i>	Çok yıllık	H	4-7				×	
66	<i>Lactuca serriola</i>	İki yıllık	H	7-9	×				
67	<i>Lamium album</i>	Çok yıllık	H	5-8	×	×			
68	<i>Lamium garganicum</i> subsp. <i>reniforme</i>	Çok yıllık	H	4-9	×				
69	<i>Lamium purpureum</i> var. <i>purpureum</i>	Bir yıllık	Th	3-5 (-6)	×	×			
70	<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>intermedia</i>	Çok yıllık	H	(5)6-8(10)	×				

Tablo 3'ün devamı

Sıra No	Takson Adı	Yaşam Döngüsü	Hayat Formu	Çiçeklenme Zamanı (Ay)	Tespit Edildiği Yer				
					Aç	En	R	S	Y
71	<i>Lonicera japonica</i>	Odunsu	Ph	6-9					×
72	<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>tenuifolius</i>	Çok yıllık	H	6-8	×	×			
73	<i>Ludwigia palustris</i>	Çok yıllık	H	7-8				×	
74	<i>Lycopus europaeus</i>	Çok yıllık	H	6-10				×	
75	<i>Lysimachia japonica</i>	Çok yıllık	H	5-7	×				
76	<i>Lysimachia verticillaris</i>	Çok yıllık	H	6-9	×				
77	<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Bir yıllık	Th	6-8				×	
78	<i>Lythrum salicaria</i>	Çok yıllık	H	6-8				×	
79	<i>Medicago lupulina</i>	Çok yıllık	H	5-7	×	×			
80	<i>Medicago polymorpha</i> var. <i>vulgaris</i>	Bir yıllık	Th	3-5	×				
81	<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	Çok yıllık	H	4-9	×				
82	<i>Melilotus officinalis</i>	Çok yıllık	H	5-9	×				
83	<i>Mentha aquatica</i>	Çok yıllık	H	8-10				×	
84	<i>Mercurialis annua</i>	Bir yıllık	Th	2-7	×	×			×
85	<i>Microstegium vimineum</i>	Bir yıllık	Th	8-11	×				
86	<i>Myosotis lazica</i>	İki yıllık	H	7-9	×	×			×
87	<i>Ornithogalum sigmoideum</i>	Çok yıllık	G	3-6					×
88	<i>Orobanche minor</i>	Bir yıllık	Th	4-6	×				
89	<i>Oxalis corniculata</i>	Çok yıllık	H	3-8	×	×			
90	<i>Parietaria judaica</i>	Çok yıllık	H	4-8		×			×
91	<i>Paspalum thunbergii</i>	Çok yıllık	H	7-10	×				
92	<i>Phytolacca americana</i>	Çok yıllık	H	6-9	×	×			×
93	<i>Pimpinella peregrina</i>	İki yıllık	H	4-8	×				
94	<i>Plantago lanceolata</i>	Çok yıllık	H	4-10					×
95	<i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i>	Çok yıllık	H	4-9		×			×
96	<i>Poa pratensis</i>	Çok yıllık	H	5-8	×	×			

Tablo 3'ün devamı

Sıra No	Takson Adı	Yaşam Döngüsü	Hayat Formu	Çiçeklenme Zamanı (Ay)	Tespit Edildiği Yer				
					Aç	En	R	S	Y
97	<i>Poa trivialis</i>	Çok yıllık	H	5-8	×	×			
98	<i>Polygonum hydropiper</i>	Bir yıllık	Th	8					×
99	<i>Polygonum aviculare</i>	Çok yıllık	H	7-11					×
100	<i>Polygonum nepalense</i>	Bir yıllık	Th	5-10	×			×	
104	<i>Polygonum perfoliatum</i>	Çok yıllık	H	8					×
102	<i>Polygonum persicaria</i>	Bir yıllık	Th	8-12	×	×			
103	<i>Polygonum thunbergii</i>	Bir yıllık	Th	10	×				
104	<i>Portulaca oleracea</i>	Bir yıllık	Th	7-11	×	×			
105	<i>Potentilla reptans</i>	Çok yıllık	G	5-8	×				
106	<i>Primula vulgaris</i> subsp. <i>sibthorpii</i>	Çok yıllık	H	3-5	×				
107	<i>Prunella vulgaris</i>	Çok yıllık	H	5-9	×				
108	<i>Prunus divaricata</i> var. <i>divaricata</i>	Odunsu	Ph	4-5					×
109	<i>Pteridium aquilinum</i>	Çok yıllık	G	-		×			×
110	<i>Ranunculus ficaria</i> subsp. <i>bulbifera</i>	Çok yıllık	G	3-4				×	
111	<i>Ranunculus repens</i>	Çok yıllık	H	5-7		×		×	
112	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Bir yıllık	Th	3-5					×
113	<i>Rorippa sylvestre</i>	Çok yıllık	H	6-9					×
114	<i>Rubus sanctus</i>	Odunsu	Ph	6-8					×
115	<i>Rumex acetosella</i>	Çok yıllık	H	5-8	×	×			
116	<i>Rumex crispus</i>	Çok yıllık	H	5-8	×	×			
117	<i>Salix caprea</i>	Odunsu	Ph	4-5		×			×
118	<i>Salsola tragus</i>	Bir yıllık	Th	5-7		×			
119	<i>Salvia verticillata</i> subsp. <i>verticillata</i>	Çok yıllık	H	6-8	×				
120	<i>Sambucus ebulus</i>	Çok yıllık	H	7-8					×
121	<i>Scrophularia scopolii</i> var. <i>adenocalyx</i>	Çok yıllık	H	4-8		×			

Tablo 3'ün devamı

Sıra No	Takson Adı	Yaşam Döngüsü	Hayat Formu	Çiçeklenme Zamanı (Ay)	Tespit Edildiği Yer				
					Aç	En	R	S	Y
122	<i>Sedum pallidum</i> var. <i>bithynicum</i>	Çok yıllık	H	6-8					×
123	<i>Sedum stoloniferum</i>	Çok yıllık	H	7-8	×				
124	<i>Senecio vulgaris</i>	Bir yıllık	Th	3-8	×	×	×		×
125	<i>Setaria glauca</i>	Bir yıllık	Th	7-10	×				
126	<i>Sicyos angulatus</i>	Bir yıllık	Th	7-10	×				×
127	<i>Silene gallica</i>	Bir yıllık	Th	4-6	×				
128	<i>Sinapis arvensis</i>	Bir yıllık	Th	4-6					×
129	<i>Smilax excelsa</i>	Odunsu	Ph	5	×				
130	<i>Solanum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	Bir yıllık	Th	6-11		×			
131	<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>glaucescens</i>	İki yıllık	H	3-8	×	×	×		
132	<i>Sparganium emersum</i>	Çok yıllık	H	5-8				×	
133	<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i>	Çok yıllık	H	(5)6-8				×	
134	<i>Spergularia media</i>	Çok yıllık	H	5-8		×			
135	<i>Stellaria media</i> subsp. <i>media</i>	Bir yıllık	Th	4-6		×			×
136	<i>Symphytum ibericum</i>	Çok yıllık	H	3-7	×				
137	<i>Taraxacum scaturiginosum</i>	Çok yıllık	H	3-6	×	×			×
138	<i>Trachystemon orientalis</i>	Çok yıllık	G	3-5	×				
139	<i>Trifolium arvense</i> var. <i>arvense</i>	Bir yıllık	Th	3-5	×				
140	<i>Trifolium aureum</i>	Bir yıllık	Th	7-8	×	×			
141	<i>Trifolium pratense</i> var. <i>pratense</i>	Çok yıllık	H	5-9	×	×			
142	<i>Trifolium repens</i> var. <i>repens</i>	Çok yıllık	H	3-9	×	×			
143	<i>Tussilago farfara</i>	Çok yıllık	H	3-4					×
144	<i>Urtica dioica</i>	Çok yıllık	H	6-9	×	×			×
145	<i>Verbena officinalis</i>	Çok yıllık	H	6-8	×	×			×
146	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Çok yıllık	H	3-9 (-11)		×		×	
147	<i>Veronica persica</i>	Çok yıllık	H	1-12		×			

Tablo 3'ün devamı

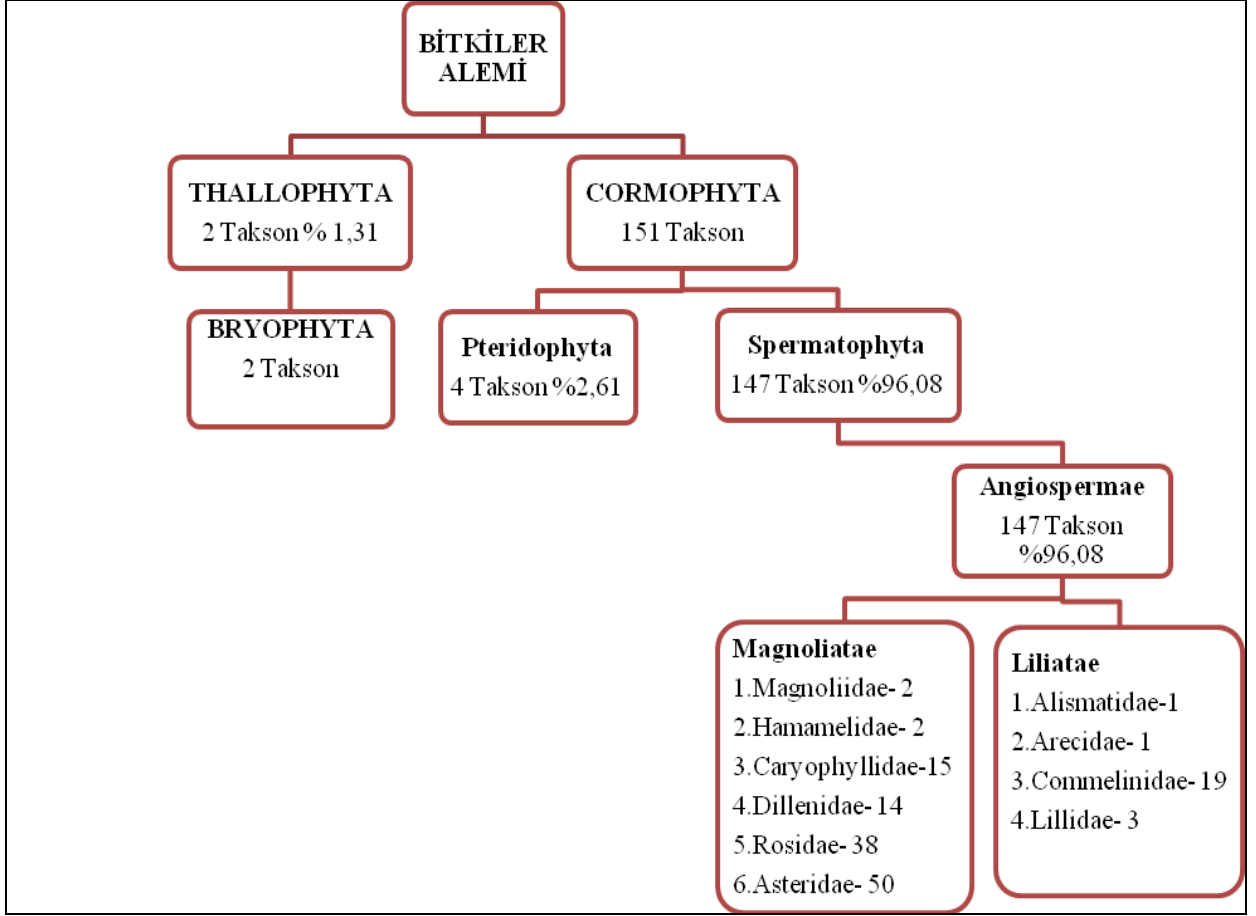
Sıra No	Takson Adı	Yaşam Döngüsü	Hayat Formu	Çiçeklenme Zamanı (Ay)	Tespit Edildiği Yer				
					Aç	En	R	S	Y
148	<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	Çok yıllık	H	4-8	×				
149	<i>Vicia hirsuta</i>	Bir yıllık	Th	5	×	×			
150	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> var. <i>nigra</i>	Bir yıllık	Th	3-5 (6)	×				
151	<i>Viola odorata</i>	Çok yıllık	H	4-5	×	×			
152	<i>Wisteria sinensis</i>	Odunsu	Ph	4-5		×			×
153	<i>Xanthium strumarium</i> subsp. <i>cavanillesii</i>	Bir yıllık	Th	(6)7-10	×				

8-10 ay: 8'inci aydan 10'uncu aya kadar ki süre.

Taksonların sistematik dizinine ait ayrıntılı bilgiler Ekte verilmiştir.

3.2. Saptanan Taksonların Sayısal ve Oransal Olarak Değerlendirilmesi ve Tartışılması

Araştırma alanında *Bryophyta*, *Pteridophyta* ve *Spermatophyta* bölümlerine ilişkin 55 familya, 123 cinse ait 153 adet diri örtü elemanı bitki taksonu belirlenmiştir. *Bryophyta* bölümü 2 tür ve tür altı taksonla % 1,31, *Pteridophyta* bölümü 4 tür ve tür altı taksonla % 2,61 ve *Spermatophyta* bölümü ise 147 tür ve tür altı takson ile % 96,08' lik orana sahiptir. Bu taksonlara ait taksonomik birimlerin dağılımı aşağıda gösterilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Saptanan taksonların taksonomik birimlere dağılımı

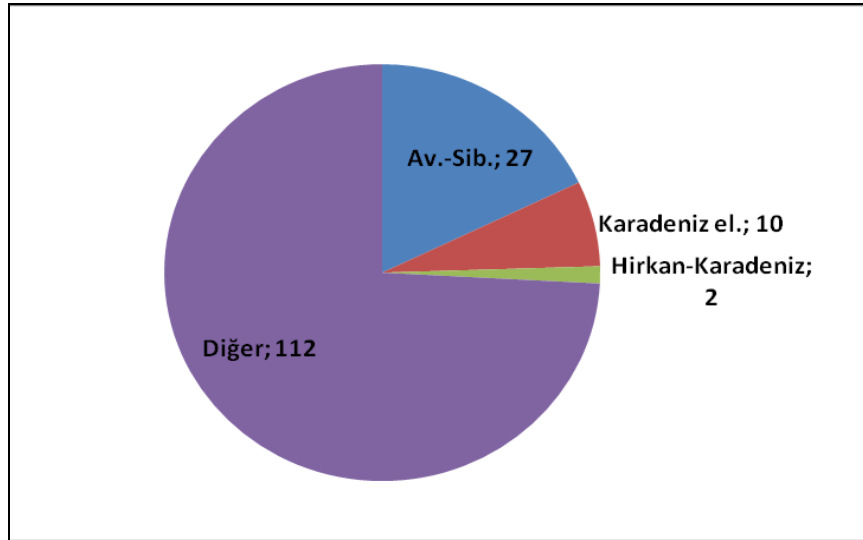
Araştırma alanında saptanan 151 tür ve tür altı taksonun 39 (% 25,83) adet diri örtü taksonlarının fitocoğrafik bölgesi belirlenmiş olup bu taksonların tümü Avrupa-Sibirya elementidir (Tablo 4, Şekil 5). Alanda 16 (% 10,60) adet kozmopolit, 18 (% 11,92) adet egzotik takson tespit edilmiştir.

Tablo 4. Saptanan taksonların fitocoğrafik bölgere göre sayısal ve oransal dağılımları

Fitocoğrafik Bölge	Takson Sayısı (adet)	Oran (%)		Takson Sayısı (adet)	Oran (%)	
		a*	b**		a*	b**
Av.-Sibirya	27	17,88	69,23	39	25,83	100
Karadeniz element	10	6,62	25,64			
Karadeniz (dağ) element	-	-	-			
Hirkan- Karadeniz element	2	1,32	5,13			
Hirkan- Karadeniz (dağ) element	-	-	-			
İran-Turan element	-	-	-	-	-	-
Akdeniz element	-	-	-	-	-	-
Diğer	112	74,17	-	112	74,17	-
Toplam	151	100	100	151	100	100

a*: Araştırma alanında saptanan toplam takson adetine göre oran

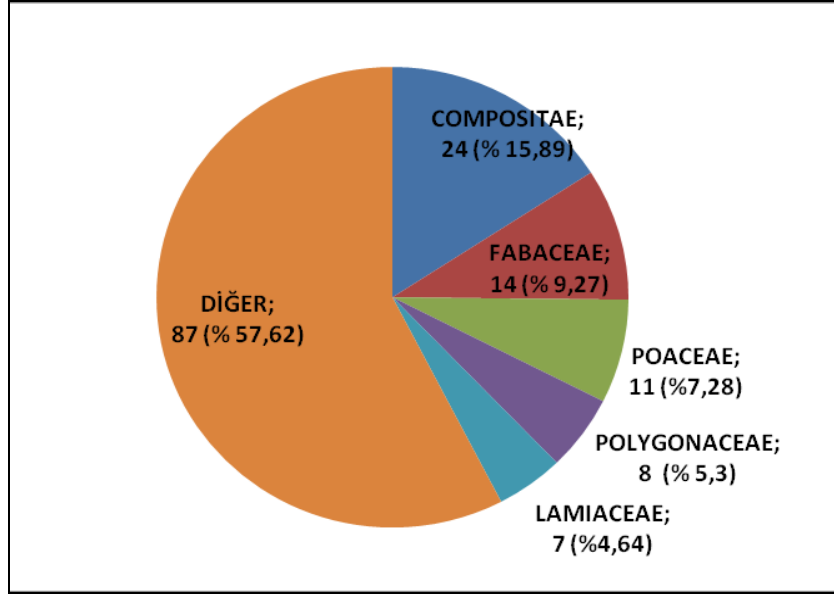
b** : Fitocoğrafik bölgeleri belirlenebilen toplam takson adetine göre oran



Şekil 5. Saptanan taksonların fitocoğrafik bölgere göre oransal dağılımları

Araştırma alanının içinde bulunduğu Doğu Karadeniz Bölgesi, Avrupa-Sibirya bölgesi içerisinde yer aldığından, toplanan bitkilerin de bu fitocoğrafik bölgede yer alması beklenen bir sonuçtur. Çok bölgeli veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenler olarak bahsedilen türlerin büyük çoğunluğunun, yayılış alanı geniş, kozmopolit bitkiler olduğu görülmektedir. Yabancı otlar ekolojik toleransı yüksek bitkiler oldukları için bir veya iki bölgeli olabildikleri gibi çok bölgeli de olabilirler. Bu nedenle yabancı otlar bitki coğrafyası bakımından heterojen bir durum gösterirler (Kinch,1936; Thornton and Harrington, 1960; Hanf, 1983).

Araştırma alanında tespit edilen 53 familya takson zenginliği açısından değerlendirilerek bu familyalara ait taksonların sayısal ve oransal dağılımları Şekil 6'da verilmiştir.



Şekil 6. Saptanan taksonların familyalara göre sayısal ve oransal dağılımı

Gökdemir (1998), fidanlıklarda yaptığı floristik çalışmasında en zengin familyaları Compositae ve Gramineae olarak sıralamıştır. Tür sayısı bakımından en zengin familyaların Compositae ve Gramineae olduğu yönündeki bulgu ile aynı olduğu görülmektedir. Bu çalışmalarda tespit edilen sıralamalar birbirinin aynısı olup, bunlar kozmopolit türler bakımından zengin familyaları oluşturmaktadır.

3.3. Araştırma Alanında Saptanan Nadir Takson ve Yeni Bir Kayıt

Çalışma alanında saptanan diri örtü elemanlarından *Myosotis lazica* nadir olduğu Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim vd., 2000)'na göre tespit edilmiştir. Saptanan bu taksonun IUCN tehlike kategorilerine göre zarar görebilir (VU) olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde; araştırma alanında saptanan taksonlardan *Euphorbia supina* 'nın A8 karesi için daha önce yapılan çalışmalara (Davis, 1965-85; Anşin, 1979; Anşin, 1980; , A., Vural, M. ve Sorkun, K., 1987; Davis, 1988; Acar, 1997; Mutlu ve Erik, 1999; Kandemir, 2000; Kandemir, Coşkunçelebi ve Beyazoğlu, 2000; Türkmen,2002; Palabaş Uzun ve Anşin, 2006; Uzun ve Terzioğlu 2007; Uzun, 2009; Palabaş Uzun, 2009) göre yeni olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Türkiye Florası için yeni ve egzotik bir cins ve tür olan *Cyclosporum leptophyllum* (Pers.) Britt. & P. Wilson (KATO 9856) Of Orman Fidanlığından rapor edilmektedir (Şekil 7).



Myosotis lazica



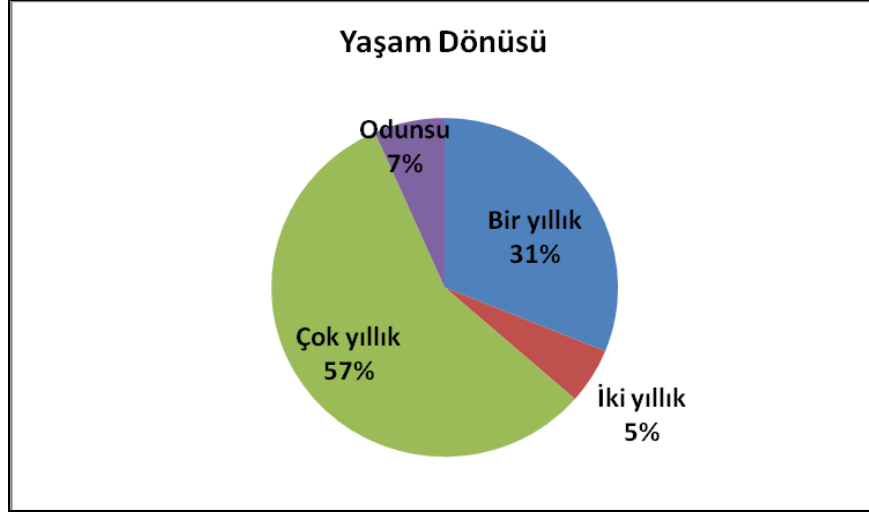
Cyclosporum leptophyllum

Şekil 7. *Myosotis lazica* ve *Cyclosporum leptophyllum* türlerine ait görünümler

3.4. Saptanan Taksonların Yaşam Döngüsüne, Çiçeklenme Zamanına ve Hayat Formlarına İlişkin Bulgular ve Tartışma

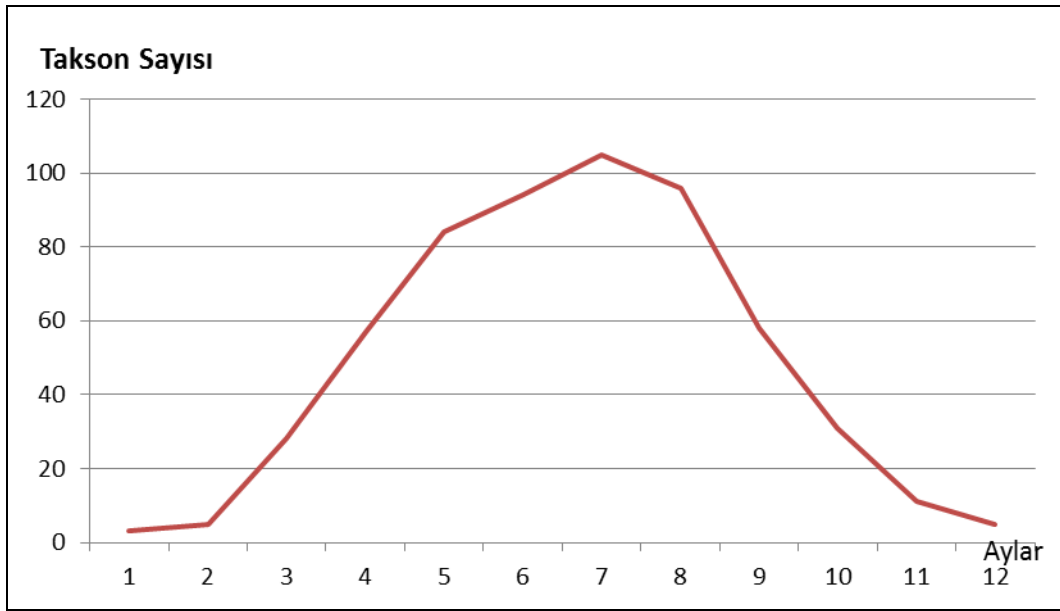
Araştırma alanında 55 familyaya ait 153 takson saptanmıştır. Saptanan taksonların çiçeklenme zamanları yerinde yapılan incelemelerle belirlenmiş, değerlendirmeler ise Türkiye florasına göre verilmiştir. Tablo 3'te de görüleceği gibi çiçeklenme zamanları bitki türlerine göre değişmekle birlikte maksimum çiçeklenme zamanının Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında olduğu görülmüştür. Saptanan bitki taksonlarının çiçeklenme zamanı takson sayısına göre Şekil 9'da verilmiştir. Benzer şekilde saptanan taksonların Türkiye florasına göre yaşam döngüleri belirlenmiştir. Diri örtü

elemanlarının % 57 'sinin (86 adet) çok yıllık (perennial), % 31 'in (47 adet) bir yıllık (annual), % 5 'i (8 adet) iki yıllık (biennial) ve % 7 'sinin (10 adet) odunsu olduğu belirlenmiştir (Şekil 8).



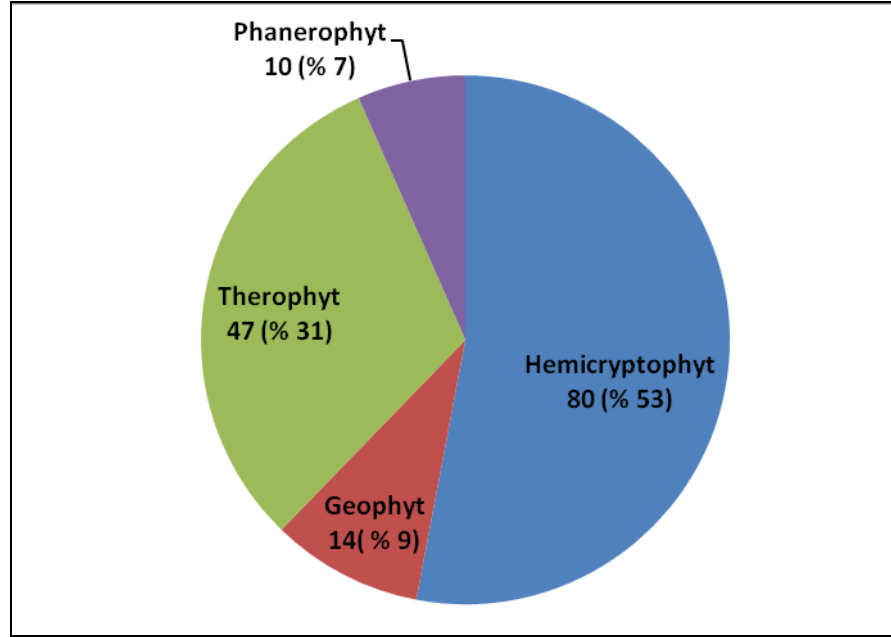
Şekil 8. Saptanan taksonların Yaşam Dönüsüne göre oransal dağılımı

Vejetasyon döneminin bitki örtüsünün örtüş- bolluğu veya kapladığı alan bakımından en yoğun olduğu aylar Haziran-Temmuz ayları olup, bu aylar aynı zamanda bitkilerin en yoğun çiçeklenmenin olduğu zamanlardır. Toplanan bitkilerin de bu aylarda en yoğun çiçeklenme döneminin çıkması beklenen bir sonuçtur.



Şekil 9. Saptanan taksonların çiçeklenme zamanına göre dağılımı

Hayat formlarını Raunkiaer (1934)' e göre; elverişsiz mevsimde üreme organları yeryüzünde olan iki ve çok yıllık diri örtü taksonları Hemicryptophyt (H), soğanlı, yumrulu, rizomlu ve stolonlu taksonlar Geophyt (G), bir yıllık taksonlar Therophyt (Th) ve odunsu taksonlar ise Phanerophyt (Ph) olarak değerlendirilmiştir. Bu çalışmada % 53'nün (80 adet) Hemicryptophyt, % 31'inin (47 adet) Therophyt, % 9'unun (14 adet) Geophyt ve %7 'sinin (10 adet) Phanerophyt diri örtü taksonu olduğu belirlenmiştir (Şekil 10).



Şekil 10. Saptanan taksonların hayat formlarına göre sayısal ve oransal dağılımı

Gökdemir (1998)'de yapmış olduğu çalışmalarda türlerin çoğunun çok yıllık (perennial) ve bir yıllık (annual) olduğu sonucu bu çalışmada tespit edilen yaşam döngüsü sırası ile aynı sonucu vermiştir. Diri örtü taksonlarının hayat formlarında yapmış olduğu dağılımda sırası ile Hemicryptophyt, Therophyt ve Geophyt olduğu yapılan bu çalışma ile aynı sonucu vermektedir. Sadece Gökdemir'in yapmış olduğu çalışmada Phanerophyt hayat formuna ait takson tespit edilememiştir. Ayrıca yapılan bu çalışmada Gökdemir 'in çalışmasından farklı olarak fidanlıkta zarar oluşturan diri örtü elemanlarının çiçeklenme zamanlarına ait bulgular verilip etkin mücadele zamanı ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anşın ve Terzioğlu (2011), Trabzon, Rize, Artvin yörelerinde bulunan doğal ve egzotik tırmanıcı bitkiler üzerine yaptıkları çalışmalarda 45'i doğal, 37'si egzotik olmak üzere toplam 82 adet tırmanıcı taksonun bulunduğunu saptanmışlardır. Yapılan bu çalışma ile karşılaştırıldığında bu

taksonlardan ortak olarak saptanan doğal taksonlardan *Polygonum perfoliatum*, *Vicia cracca* subsp. *cracca*, *Vicia sativa* subsp. *nigra* var. *nigra*, *Convolvulus arvensis*, *Calystegia silvatica* ve *Smilax excelsa* egzotik taksonlardan *Sicyos angulatus*, *Ipomoea purpurea*, *Wisteria sinensis* ve *Lonicera japonica* fidanlıkta zarar oluşturduğu belirlenmiştir.

Yapılan karşılaştırma ile bu çalışmada tespit edilip, Anşin ve Terzioğlu'nun yaptıkları çalışmada yer almayan sarılıcı ve tırmanıcı taksonlar: *Rubus sanctus*, *Vicia hirsuta*, *Coronilla varia* subsp. *varia* ve *Galium odoratum* dır.

Fidanlıkta yastıkların sürekli toprak işlemesine tabi olması veya tüplerde çok uzun yıllar fidanların saklanmaması gibi nedenlerle, fidanlık diri örtü elemanlarının otsu türlerden oluştuğu, odunsu türlerin ise fidanlıklarda hemen hiç diri örtü oluşturmadığı bilinmektedir. *Rubus sanctus*, *Frangula alnus* subsp. *alnus*, *Smilax excelsa* gibi odunsu türlere araştırma alanında rastlanması, bu alanların önceden orman olduğunun bir göstergesi olarak düşünülmektedir.

Belirlenen diri örtü elemanlarının çoğunluğu çok yıllık olmakla birlikte bir yıllık (Şekil, 8) olanların sayısı da dikkati çekecek oranda fazla bulunmuştur. Çok yıllıkların bir bölümünün (*Pteridium aquilinum*, *Cystopteris fragilis*, *Equisetum arvense*, *Equisetum palustre*, *Iris pseudacorus*, *Calystegia silvatica*, *Cirsium arvense* subsp. *arvense* gibi) sporlar ve tohumlarından başka toprak altı kısımları ile de çoğalıyor olması nedeniyle, toprak işleme ve ilaçlama gibi mücadelelerden kolayca etkilenmemektedirler. Bu nedenle bu türler mücadelesi zor ve işlenebilir topraklarda da varlıklarını sürdürebilen diri örtü elemanlarıdır. Bu türlerin iyi bilinmesi etkin bir mücadele açısından önemlidir.



Şekil 11. a) Bir yıllık, b) İki yıllık ve c) Çok yıllık bitkilere ait kök yapıları

Diri örtüyü oluşturan ve yukarıda verilen bitkisel elemanların fidan üretim alanına hangi yollardan geldikleri konusunda yapılan inceleme ve görüşmelerde çok değişik yollarla bu türlerin alana gelmiş olabileceklere belirlenmiştir. Zira fidanlık alanı dere vadisi içerisinde yer almakta olup deniz

rüzgârlarına açıktır. Her iki yamaç yoğun bitki örtüsü ile kaplı olup bunların alana gelmesi rüzgâr, yağmur ve sulama suyu ile olabileceği gibi insan, hayvan ve araç trafiği ile de mümkün olabilmektedir.

Fidan üretim çalışmalarında kullanılan tüp dolgu materyalinin genellikle dışarıdan ithal edildiği ve ticari amaçlı olan bu materyalin sterilize olduğu bilinmektedir. Ayrıca fidanlık sahası devlet orman işletmelerine fidan üretimi yanında serbest piyasaya da fidan üretimi yapmakta, piyasaya sürekli fidan satışında bulunmaktadır. Bu nedenle bölgeye çok sayıda yerli ve yabancı bitki girişi olabilmektedir. Yabancı orijinli birçok bitki türü fidanlıkta yetiştirilmekte ya da yetiştirilmek üzere dışarıdan fidanlığı getirilmektedir.

Diri örtü elemanlarının alana geliş nedenleri arasında kuşlar, böcekler ve diğer canlıların olduğu düşünüldüğünde, açık alan fidan üretim tesislerinde diri örtü elemanlarının olması kaçınılmaz olacaktır. Örneğin; Türkiye'de yeni bir cins ve tür olarak tespit edilen *Cyclosporum leptophyllum* türünün Türkiye'de daha önceden hiç tespit edilmediği, bu da dışarıdan geldiğinin bir göstergesidir.

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Avrupa-Sibirya flora alanının Colchis (Kolşik) kesiminde yer alan araştırma alanında, karayosunları (*Bryophyta*) bölümüne ait 2 takson (% 1,31), eğreltiler (*Pteridophyta*) bölümüne ait 4 takson (% 2,61) ve tohumlu bitkiler (*Spermatophyta*) bölümüne ait 147 takson (% 96,08) saptanmıştır. 55 familya ve 123 cinse aittir. Araştırma alanında saptanan 151 tür ve tür altı taksonun 39 (% 25,83) adetinin fitocoğrafik bölgesi belirlenmiş olup bu taksonların tümü Avrupa-Sibirya elementidir. Alanda 16 (% 10,60) adet kozmopolit, 18 (% 11,92) adet egzotik takson saptanmıştır.

Çalışma alanında tespit edilen 53 familya içinde takson zenginliği açısından, Asteraceae 24 adet (% 15,89), Fabaceae 14 (% 9,27), Poaceae 11 (% 7,28), Polygonaceae 8 (% 5,30) ve Lamiaceae 7 (% 4,64) adet takson ile yer almaktadır. Fidanlık diri örtü elemanlarına karşı sürdürülebilir bir mücadele yöntemi belirlemek için yapılması gereken ilk aşama mücadele yapılacak olan alandaki diri örtü elemanlarının belirlenmesi, daha sonrasında bu bitkilerin fenolojik ve biyolojik özelliklerin iyi bilinmesi gerekmektedir. Bu yönüyle araştırma alanında takson zenginliği açısından Asteraceae familyası türlerinin hâkim olduğu görülmektedir. Bu familyadaki; *Senecio*, *Sonchus*, *Lapsana*, *Erigeron* gibi taksonların meyveleri çok kolay yayılma özelliği gösterdiğinden dolayı diaspor oluşmadan alandan uzaklaştırılması, yani diri örtü ile mücadelesi yapılmalıdır.

Araştırma alanındaki türlerin yoğun çiçeklenme zamanı Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarıdır. Fidanlıklarda diri örtünün uzaklaştırılmasında kuşkusuz bitkilerin üreme, çoğalma-yayılma gibi biyolojik ve ekolojik özelliklerinin çok iyi bilinmesi gerekmektedir. Generatif olarak (tohumla) çoğalan-yayılan bitkilerin tohum oluşturmada alandan uzaklaştırılmaları gerekmektedir. En azından diasporların olgunlaşmadan gerekli mücadelenin yapılması, hem masraf hem de mücadelenin daha etkin olması bakımından önemlidir. Maksimum çiçeklenmenin olduğu Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında diri örtüyle mücadeleye ağırlık verilmeli ve gerekirse bu işlem birkaç ay öncesinden (Mart-Nisan) başlanmalıdır. Soğanlı, yumrulu, rizomlu türlerle stolon, gövde ve kök parçaları ile vejetatif olarak üreme yeteneğine sahip olan otsuların toprak işleme esnasında toprak altı kısımları titizlikle ayıklanmalıdır. Bu türler toprak altında kalan bölüm ya da parçaları, yeni güçlü bireylerle tekrar alana yerleşebilirler.

Araştırma alanında saptanan taksonların 86 (% 57) adeti çok yıllık, 47 (% 31) adeti bir yıllık, 8 (% 5) adeti iki yıllık ve 10 (% 7) adeti odunsu olarak saptanmıştır. Çok yıllık

olanların yastıklarda, repikaj alanlarında, tüplerde her geçen yıl gelişen kökleri nedeniyle fidanların besinlerine, gelişen ve bazen 1 m uzunluğu aşan toprak üstü kısımlarıyla fidanların ışığına ortak olarak ciddi zararlar verebilmektedir. Her geçen yıl daha da gelişen toprak altı kütlesi (kök veya rizom) mekanik mücadele sırasında fidanların köklerine daha da zarar verilmesi sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle, çok yıllık diri örtü elemanlarının zaman geçirilmeden mücadeleye konu edilmesi, bir başka anlatımla erken mücadele edilmelidir. Ayrıca fidanlık ana ve tali yolların ve çit hatlarını da diri örtüleri temizlenmeli. Çitlerde kullanılan, *Wisteria sinensis* ve *Lonicera japonica* türlerin sürünücü gövdeleriyle fidanları boğucu etki yaptıklarından çitlerde kontrollü bir şekilde gerekli budamalar yapılarak kullanılması gerekir.

Bu çalışmada % 53'ünün (80 adet) Hemicryptophyt, % 31'inin (47 adet) Therophyt, % 9'unun (14 adet) Geophyt ve %7 'sinin (10 adet) Phanerophyt diri örtü taksonu olduğu belirlenmiştir.

Araştırma alanında *Myosotis lazica* nadir takson tespit edilmiş olup, diğer bir takson olan *Euphorbia supina* A8 karesi (Trabzon-Of) için kaydının yeni olduğu ve Türkiye florası için yeni ve egzotik bir cins ve tür olan *Cyclospermum leptophyllum* Of Orman Fidanlığında rapor edilmektedir.

Araştırma alanındaki diri örtülerin tespit edildiği yerlere bakıldığında; çok yıllık ve *Poaceae* familyasına ait türlerin açık alanlarda yoğun olduğu görülmektedir. Bu gruba ait taksonların mücadelesi elle yapılması yerine makina ile yapılması halinde daha az masraf olacaktır. Şaşırtılmış yaşlı fidanların bulunduğu fidanlık parsellerinde diri örtünün köklerinin kesilerek temizliği ve toprağın kabartılması traktöre veya goldoniye monte edilen ve toprağın 10-15 cm altından geçirilen sensörlü (dokungacı) bir ekipmanla da yapılabilmektedir. Bu işlem toprağın kapilaritesini de kırmaktadır. Ekipmanın toprağın üstünde hareket eden sensörü fidan gövdelerine değince, toprağın altındaki parça araca doğru çekilerek, gövdeye zarar vermemektedir. Ekipman ülkemiz fidanlıklarında da denenebilir. Özellikle; *Artemisia verlotorum*, *Pteridium aquilinum*, *Cystopteris fragilis*, *Equisetum arvense*, *Equisetum palustre*, *Iris pseudacorus*, *Calystegia silvatica*, *Cirsium arvense* subsp. *arvense* gibi türler, spor veya tohumlarından başka toprak altı kısımları ile de çoğaldığından bunların makine ile temizlenmeli ve bir yıllık olan türlerin ise mekanik olarak daha az bir masraf gerektirdiğinden elle mücadele yapılması gerekir.

Herbisitler doğayı, içme sularını kirletme gibi dezavantajları olduğundan diri örtü ile mücadelede kullanılmamalıdır. Özellikle orman ağacı / süs bitkisi fidanı gibi türlerin

değişik herbisitlere karşı duyarlılıklarının tespiti yapılmalıdır. Ayrıca hem kırsal kalkınmaya destek hem de doğaya uygunluğu nedenleriyle mekanik mücadele daha ön plana çıkarılmalıdır.

Diri örtü elemanlarının sökümü yapılırken orman ağacı / süs bitkisi fidanına zarar vermeden ve sökümü yapılan türün toprak altı kısımlarıyla birlikte alandan uzaklaştırılması gerekir. Özellikle elle mücadele sırasında fidecikler yerinden oynatılmakta ve çoğu zaman diri örtü ile birlikte sökülmetedir. Ayrıca mücadelesi yapılan diri örtü elemanlarının fidanlıktan uzak bir alanda depolanması, imha edilmesi (yakılması) ve gerekirse geri dönüşüm (gübre) olarak kullanılması gerekir.

Fidanalıkta diri örtü ile mücadele yanında diri örtülerin en az oluşması ve üretim sırasında; kaplı ve tüplü fidanların bulunduğu fidanlık açık alanlarında tabana çakıl, polietilen naylon gibi diri örtünün gelişini engelleyen materyaller konulması gerekir. Kaplı veya tüplü fidan üretiminde ekimin yapılan ortamın (turba, orman toprağı, perlit vb.) tekrar kullanırken steril olmasına dikkat edilmeli. Ayrıca mücadele zamanlamasının çok hassas ayarlanması, özellikle tohum tutma zamanından önce mücadelesinin tamamlanması gerekir.

Ülkemizde orman fidanlıkları üzerine birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak diri örtü elemanlarının tespiti ve mücadeleye yönelik çalışmalar zor ve zaman aldığından bu konu hakkında yeterli araştırma bulunmamaktadır. Bu çalışma ile sorun oluşturan diri örtünün tespiti ve yapılması gereken mücadele ortaya konulmaya çalışılmış olup, konuyla ilgili çalışmalar diğer fidanlıklar için de oluşturulmalıdır.

5. KAYNAKLAR

- Acar, C., 1997. Trabzon ve Yöresinde Yetişen Doğal Bazı Yer örtücü Bitkilerin Peyzaj Mimarlığında Değerlendirilmeleri Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Anonim, 2002. Bolu Orman Fidanlığı'nda Tarımda Kullanılan Herbisitlerin Kullanılmasının Ot Mücadelesine, Fidan Yaşama Kabiliyetine ve Fidanlık Ekonomisine Katkılarının İncelenmesi. Batı Karadeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü P.K. 83- Bolu.
- Anonim, 2007-2011. Of Orman Fidanlığı Rotasyon Planı.
- Anonim, 2012. Trabzon Fidanlık Müdürlüğü, KTÜ Ormancılık uygulamaları sunusu, Trabzon.
- Anonim, 2013. T.C. Kalkınma Bakanlığı, Doğu Karadeniz Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Rize İl Raporu, Mayıs.
- Anşin, R., 1979. Trabzon-Meryemana Araştırma Ormanı Florası ve Saf Ladin Meşcerelerinde Floristik Araştırmalar, Karadeniz Gazetecilik ve Matbaacılık A.Ş., Trabzon, 234 s.
- Anşin, R., 1980. Doğu Karadeniz Bölgesi Florası ve Asal Vejetasyon Tiplerinin Floristik İçerikleri, Doçentlik Tezi, KTÜ Orman Fakültesi, Trabzon.
- Anşin, R. 1983. The floristic regions and the major vegetation types of Turkey. – Journal of the Forestry Faculty of Karadeniz University, 2, 318-339.
- Anşin, R. ve Terzioğlu, S., 1995. Trabzon Yöresi Hydrophyt (Nemcil) Bitkileri Üzerine Bir Araştırma, I. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Ekim, Trabzon, Bildiriler Kitabı III: 1-6.
- Anşin, R.ve Terzioğlu, S., 2011. Trabzon, Rize, Artvin Yörelerinde Bulunan Doğal ve Egzotik Tırmanıcı Bitkiler, KTÜ Orman Fakültesi, Trabzon.
- Asav, Ü., Kadioğlu, İ. ve Yanar, Y., 2014. Trabzon İli ve İlçelerindeki Mera Alanlarındaki Önemli Yabancı Ot Türleri ile Bunların Dağılımları ve Yoğunluklarının Belirlenmesi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 31, 29-36.
- Ata, C., 1978. Fidanlıklarda Otları Mücadele, K.T.Ü. Orman Fak. Der., 1, 1, 40-49.
- Baytop, T., 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, Türk Dil Kurumu Yayınları No: 578, Ankara.
- Baytop, A., 1998. İngilizce-Türkçe Botanik Kılavuzu, İÜ Basımevi ve Film Merkezi, Üniversite Yayın No: 4058, Eczacılık Fak. Yayın No: 70, İstanbul, 375 s.
- Boissier, E., 1867-1888. Flora Orientalis, 1-5, Supplement by Buser, R. Geneve, Switzerland.

- Bonnier, G., 1912-1934. Flore Complete Illustree en Couleurs de France Suisse et Belgique, I-XII, Neuchatel, Paris, Bruxelles.
- Cronquist, A., 1988. The Evolution and Classification of Flowering Plants, Second Edition, The New York Botanical Garden, New York, 555 s.
- Coşkunçelebi, K., Terzioğlu, S. ve Vladimirov, V., 2007. A New Alien Species for the Flora of Turkey: *Bidens frondosa* L. (Asteraceae), Turk. J. Bot., 31, 477-479.
- Çetin, B., 1988. Checklist of the Mosses of Turkey, *Lindbergia*. 14, 15-23.
- Davis, P.H., 1965-85. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, I-IX., Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis, P. H, 1971. "Distribution Patterns in Anatolia with Particular Reperence to Endemism" Plant Life of South-West Asia (Ed. P. H. Davis, P. C. Harper, I. C. Hedge), Published by the Botanical Society of Edinburgh, 15-28, Edinburgh.
- Davis, P.H. ve Cullen, J., 1989. The Identification of Flowering Plant Families, Third Edition, Cambridge University Press, Cambridge.
- Davis, P.H., Mill, R.R. ve Tan, K. 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, X, Supplement, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Deligöz, A., 2002. Alanya-Sögüt Geçici Orman Fidanlığında Fidan Üretimi ve Mevcut Sorunlar, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, A, 2, 119-133.
- Düzenli, Ö., Türkmen, S., Uygur, F.S., Uygur, S. ve Boz, Ö., 1993. Akdeniz Bölgesi Önemli Yabancı Otları ve Botaniksel Özellikler, Türkiye I. Herbiyoloji Kongresi, Şubat, Adana. Bildiriler kitabı: 77-86.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. ve Adıgüzel, S., 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Red Data Book Of Turkish Plants Pteridophyta and Spermatophyta), Barışcan Ofset, Ankara, 246 s.
- Erten, L. ve Nemli, Y. 1997. Zeytin Fidanlıklarında Görülen Yabancı Otlar ve Yoğunluklarının Belirlenmesi. Türkiye II. Herbiyoloji Kongresi, Eylül, Ayvalık, Bildiriler kitabı: 133-140.
- Gökdemir, Ş., 1998. Orman fidanlıklarında (Ordu, Hendek ve Devrek) Belirlenen Yabancı Otlar ve Kimyasal Savaşmaları Üzerine Araştırmalar, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Güner, A., Vural, M. ve Sorkun, K., 1987. Rize Florası, Vejetasyonu ve Yöre Ballarının Polen Analizi, TÜBİTAK, TBAG-650, Ankara.
- Güner, A., Özhatay, S., Ekim, T. ve Başer, K.H.C., 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, XI, Supplement – II, Edinburgh University Press, Edinburgh.

- Güner, A., 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler), Türkiye Flora Araştırmaları Derneği, Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları, Flora Dizisi 1, Birinci Basım, 1290.
- Hanf, M., 1983. The Arable Weeds of Europe with Their Seedlings and Seeds. Basf Aktiengesellschaft, s 494, D-6700 Ludwigshafen.
- Harrington, H.D., 1957. How to Identify Plants, The Swallow Press Inc., Chicago, 203.
- Harris, J. G. ve Harris M. W., 2007. Plant Identification Terminology, Spring lake Publishing, Second Edition, 216.
- IUCN Species Survival Commission, 2001. IUCN Red List Categories, Ver. 3.1. – IUCN, 1-18.
- Kadioğlu, İ. ve Uluğ, E., 1993. Akdeniz Bölgesi Meyve Fidanlıklarında Yabancı Otların Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. Türkiye I. Herboloji Kongresi, Şubat, Adana, Bildiriler kitabı: 163-174.
- Kandemir, A., Coşkunçelebi, K. ve Beyazoğlu, O., 2000. A7 ve A8 Kareleri İçin Yeni Floristik Kayıtlar, Ot Sistematik Botanik Dergisi, 7, 2, 111-125.
- Kinch, R., 1936. Nebraska Weeds State of Nebraska Department of Agriculture and Inspection, s 238, Lincoln.
- Mutlu, B. ve Erik, S., 1999. Türkiye Florasındaki Çeşitli Karelerden Yeni Floristik Kayıtlar, Ot Sistematik Botanik Dergisi, 6, 2, 45-56.
- Öğüt, D., 2007. Aydın İli Fidanlıklarında Sorun Olan Yabancı Otların Saptanması ve Bazı Uygulamaların İncir Fidanlığındaki Yabancı Otlara Etkinliğinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, ADÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Özhatay S. ve Kültür S., 2006. Check-list of additional taxa to the supplement Flora of Turkey III. Turk. J. Bot., 30, 281-316.
- Özhatay S, Kültür S. ve Aslan S., 2009. Check-list of additional taxa to the supplement Flora of Turkey IV. Turk. J. Bot., 33, 191-226.
- Özhatay S., Kültür S. ve Gürdal M. B., 2011. Check-list of additional taxa to the supplement Flora of Turkey V. Turk. J. Bot., 35, 1-36.
- Perk, B. 2011. Bazı Orman Ağaçlarının Kaplı Fidan Üretiminde Kap Boyutlarının Fidanın Morfolojik Ve Fizyolojik Özelliklerine Etkileri. Doktora Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Palabaş, S., 2002. Altındere Vadisi (Trabzon-Maçka) Subalpin ve Alpin Florası, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Palabaş-Uzun, S., 2009. Sis Dağı Çevresinin Florası, Vejetasyonu ve Süksesyonu, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Philips, R., 1980. Grasses, Ferns, Mosses and Lichens of Great Britain and Ireland.

- Philips, R., 1994. Grasses, Ferns, Mosses & Lichens of Great Britain and Ireland, Macmillan Publishers Ltd., 306.
- Raunkiaer, C., 1934. The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography, Calderon Press, Oxford, 147 s.
- Saatçioğlu, F., 1976. Fidanlık Tekniği, İ.Ü.Orman Fakóltesi Yayınları, Yayın No: 213, 392-417 s.
- Tekin, E., 2007. Türkiye'nin En Güzel Yaban Çiçekleri, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 1, 638.
- Tekin, E., 2007. Türkiye'nin En Güzel Yaban Çiçekleri, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2, 420.
- Terzioğlu, S., 1994. Of-İkizdere-Anzer Vadisi Florası, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Terzioğlu, S., 1998. Uzungöl (Trabzon-Çaykara) ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Terzioğlu, S. ve Anşin, R., 2001. Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Doğallaşmış Taksonlar Üzerine Korolojik Bir Çalışma (A Chorological Study on the Taxa Naturalized in the Eastern Blacksea Region), Turk J Agric For, 25, 305-309.
- Thornton, B.J. ve Harrington, H.D., 1960. Weeds of Colorado, Agricultural Experiment Station Colorado State Universty, Fort Collins, Bulletin 514, 218.
- Türkmen, Z., 2002. İyidere Dere Yatağının Makro Florası, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Uludağ, A. ve Katkat, M., 1993. Güneydogu Anadolu Bölgesi Meyve Fidanlıklarında Bulunan Yabancı Otlar ve Yogunluklarının Belirlenmesi Üzerine Çalışmalar. Türkiye I. Herboloji Kongresi, Şubat, Adana, Bildiriler kitabı: 175-178.
- Uygur, S. ve Uygur, F-S., 2010. Yabancı Otların Biyolojik Mücadelesi, Türk. Biyo. Müc. Derg., 1, 79-95.
- Uzun, A., 2002. Altındere Vadisi (Trabzon-Maçka) Orman Vejetasyonu Florası, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Uzun, A., 2009. KTÜ Orman Fakóltesi Araştırma Ormanında Bitkisel Tür Çeşitliliğinin Saptanması ve Vejetasyonunun Haritalanması, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Wilson, C. G. ve Blamey, M., 1992. The Alpine Flowers of Britain and Europe, William Collins Sons & Co Ltd., 384.

- Yaltırık, F., 1966. Belgrad Ormanı Vejetasyonunun Floristik Analizi ve Ana Meşcere Tiplerinin Kompozisyonu Üzerine Araştırmalar, Orman Genel Müdürlüğü Yayınları 436, 6.
- Yaltırık, F. ve Efe, A., 1989. Otsu Bitkiler Sistematığı Ders Kitabı, İkinci Baskı, İÜ Basımevi ve Film Merkezi, Üniversite Yayın No: 3940, Orman Fakültesi Yayın No: 10, İstanbul, 518 s.
- Yahyaoglu, Z., 1993. Tohum Teknolojisi ve Fidanlık Tekniği, Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No: 43, Trabzon.
- Yıldırım, A., Ekim, T., 2003, Orta Anadolu Bölgesi Yabancı Ot Florası, Bitki Koruma Bülteni, 43, 1-4, 1-98.

6. EKLER

BÖLÜM : BRYOPHYTA (KARAYOSUNLARI)

1. SINIF: BRYOPSIDA

1. ALT SINIF: POLYTRICHIDAE

1. TAKIM: POLYTRICHALES

1. FAMILYA: POLYTRICHACEAE

1. CİNS: *Atrichum* P. Beauv

1. TÜR: *Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv

Nemli repikaj alanları, 14.03.2014, KATO: 20591 (Şekil 12).

2. ALT SINIF: EUBYIDEAE

2. TAKIM: BRYALES

2. FAMILYA: BRYACEAE

2. CİNS: *Bryum* Hedw.

2. TÜR: *Bryum capillare* Hedw.

Nemli Enso tipi kaplar, 14.03.2014, KATO: 20592 (Şekil 12).



Atrichum undulatum



Bryum capillare

Şekil 12. Bryophyta bölümüne ait taksonlar

PTERIDOPHYTA (EĞRELTİLER)

I. Equisetales

1. EQUISETACEAE

1. *Equisetum* L.: At Kuyruğu

1. *Equisetum arvense* L.

Nemli alan, 08.06.2013, KATO: 20593.

2. *Equisetum palustre* L.

Nemli alan, 23.11.2013, KATO: 20594.

II. Filicales

2. HYPOLEPIDACEAE

2. *Pteridium* L.: Eğrelti Otu

3. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn

Enso tipi kaplarda, Nemli alan, 23.06.2013, KATO: 20595.

3. ATHYRIACEAE

3. *Cystopteris* Bernh.

4. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.

Enso tipi kaplarda, Nemli alan, 24.08.2013, KATO: 20596.

SPERMATOPHYTA (TOHURLU BİTKİLER)

ANGIOSPERMAE (KAPALI TOHURLU BİTKİLER)

A. MAGNOLIATAE

I. MAGNOLLIDAE

I. 1. Ranunculales

4. RANUNCULACEAE

4. *Ranunculus* L.: Dügün çiçeği

5. *Ranunculus ficaria* L. subsp. *bulbifera*.: Basur otu

Nemli alan, 14.04.2014, fl: 3-4. KATO: 20597 (Şekil 13).

6. *Ranunculus repens* L.

Nemli alan, 11.10.2013, fl: 5-7. KATO: 20598.

II. HAMAMELIDAE

II. 1. Urticales

5. URTICACEAE

5. *Parietaria* L.: Yapışkan otu7. *Parietaria judaica* L.

Nemli alan, 27.07.2013, fl: 4-8. KATO: 20599.

6. *Urtica* L.: Isırgan8. *Urtica dioica* L.: Acı ısırgan, Büyük ısırgan otu

Çayırılık alan, 06.07.2013, fl: 6-9. KATO: 20600 (Şekil 13).

Euro-Sib. el.

III. CARYOPHYLLIDAE

III. 1. Caryophyllales

6. PHYTOLACCACEAE

7. *Phytolacca* L.:9. *Phytolacca americana* L.: Şekerci boyası

Nemli ve çayırılık alan, 06.07.2013, fl: 6-9. KATO: 20601 (Şekil 13).

Egzotik.

7. CHENOPODIACEAE

8. *Chenopodium* L. : Sirken10. *Chenopodium album* L. subsp.*album* var.*microphyllum*

Ekim yastıklarında, 08.06.2013, fl: 5-8. KATO: 20602.

9. *Salsola* L.11. *Salsola tragus* L.

Kumlu toprak, 08.06.2013, fl: 5-7. KATO: 20603 (Şekil 13).

III. 2. Polygonales

8. POLYGONACEAE

10. *Polygonum* L.: Çoban değneği12. *Polygonum persicaria* L.: Söğüt otu

Nemli alan, Enso tipi kaplar, 08.06.2013, fl: 8-12. KATO: 20604 (Şekil 13).

13. *Polygonum aviculare* L.: Kuş ekmeği

Açık alan, 09.08.2014, fl:7-11. KATO: 20742.

Kozmopolit.

14. *Polygonum hydropiper* L.: Su biberi
Nemli alan, 30.10.2013, fl: 8. KATO: 20605.

15. *Polygonum perfoliatum* L.

Nemli ve çayırılık alan, 06.07.2013, fl: 8. KATO: 20606 (Şekil 13).

Eux. el.

16. *Polygonum thunbergii* Sieb.&Zucc.

Çayırılık alan, 11.10.2013, fl: 10. KATO: 20607.

Eux. el.

17. *Polygonum nepalense* Meissn

Nemli alan, 30.10.2013, fl: 5-10. KATO: 20608.

Egzotik.

11. *Rumex* L.

18. *Rumex acetosella* L.: Küçük kuzu kulağı

Çayırılık alan, 25.05.2014, fl: 5-8. KATO: 20609.

Kozmopolit.

19. *Rumex crispus* L.

Ekim yastıklarında, 23.11.2013, fl: 5-8. KATO: 20610.

Kozmopolit.

9. AMARANTHACEAE

12. *Amaranthus* L.: Tilki kuyruğu

20. *Amaranthus retroflexus* L.

Ekim yastıklarında, 08.06.2013, fl: 5-7. KATO: 20611.

10. PORTULACACEAE

13. *Portulaca* L.

21. *Portulaca oleracea* L.: Semiz otu

Çakıllık ve nemli alanlarda, 08.06.2013, fl: 7-11. KATO: 20612 (Şekil 14).

11. CARYOPHYLLACEAE

14. *Stellaria* L.

22. *Stellaria media* (L.)Vill. subsp. *media*.: Kuş otu

Nemli alan, 08.06.2013, fl: 4-6. KATO: 20613 (Şekil 14).



Ranunculus ficaria subsp. *bulbifera*



Urtica dioica



Phytolacca americana



Polygonum perfoliatum



Salsola tragus



Polygonum persicaria

Şekil 13. Ranunculaceae, Urticaceae, Phytolaccaceae, Chenopodiaceae ve Polygonaceae familyalarına ait taksonlar

15. *Spergularia* (Pers.) J.&C.Presl.

23. *Spergularia media* (L.) C. Presl

Nemli alan, 08.06.2013, fl: 5-8. KATO: 20614.

16. *Silene* L.: Salkım Çiçeği

24. *Silene gallica* L.: Sinek kapan

Yol kenarları ve çayırıklarda, 10.05.2014, fl: 4-6. KATO: 20615 (Şekil 14).

Kozmopolit.

IV. DILLENIIDAE

IV. 1. Theales

12. THEACEAE

17. *Camellia* L.

25. *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze.

Yol kenarı, 18.09.2013, fl: 4-10. KATO: 20616.

Egzotik.

13. CLUSIACEAE (GUTTIFERAE)

18. *Hypericum* L.: Sarı kantaron

26. *Hypericum perforatum* L.

Açıklık alan, 12.06.2014, fl: (4)5-8(9). KATO: 20617 (Şekil 14).

IV. 2. Violales

14. VIOLACEAE

19. *Viola* L. : Menekşe

27. *Viola odorata* L.

Çayırılık ve açık alanlarda, 14.02.2014, fl: 4-5. KATO: 20618 (Şekil 14).

15. CUCURBITACEAE

20. *Sicyos* L.

28. *Sicyos angulatus* L.

Fidanlık kenarı, Nemli ve çayırılık alan, 24.08.2013, fl: 7-10. KATO: 20619

(Şekil 14).

Egzotik.



Portulaca oleracea



Silene gallica



Stellaria media subsp. *media*



Viola odorata



Sicyos angulatus



Hypericum perforatum

Şekil 14. Portulacaceae, Caryophyllaceae, Violaceae, Cucurbitaceae ve Clusiaceae familyalarına ait taksonlar

IV. 3. Salicales

16. SALICACEAE

21. *Salix* L.: Söğüt

29. *Salix caprea* L.: Keçi söğüdü

Açık alan, 14.02.2014, fl: 4-5. KATO: 20620.

Euro-Sib. el.

IV. 4. Capparales

17. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

22. *Sinapis* L.

30. *Sinapis arvensis* L.: Hardal otu

Yol kenarı, 17.04.2014, fl: 4-6. KATO: 20621.

23. *Raphanus* L.

31. *Raphanus raphanistrum* L.: Turp otu

Enso tipi kaplarda, 23.11.2013, fl: 3-5. KATO: 20622.

24. *Capsella* Medik

32. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik : Kuşkuş otu

Nemli alan, 11.10.2013, fl: 1-12. KATO: 20623.

Kozmopolit.

25. *Rorippa* Scop.

33. *Rorippa sylvestre* (L.) Bess.

Açıklık alan, 12.06.2014, fl: 6-9. KATO: 20624.

26. *Cardamine* L.

34. *Cardamine hirsuta* L.

Nemli alan, 08.06.2013, fl: 3-4. KATO: 20625.

Kozmopolit.

IV. 5. Primulales

18. PRIMULACEAE

27. *Primula* L. : Çuha çiçeği

35. *Primula vulgaris* Hudson subsp. *sibthorpii* (Hoffmanns.) W.W.Sm. & Forrest.

Açıklık alan, 14.02.2014, fl: 3-5. KATO: 20626.

Eux. el.

28. *Lysimachia* L.

36. *Lysimachia verticillaris* Sprengel.

Nemli alan, 27.07.2013, fl: 6-9. KATO: 20627 (Şekil 15).

Hyr.-Eux. el.

37. *Lysimachia japonica* Thunb.

Açık alan, 23.11.2013, fl: 5-7. KATO: 20628.

Egzotik.

29. *Anagallis* L.

38. *Anagallis arvensis* L. var. *arvensis*. : Fare kulağı

Nemli alanlarda, 08.06.2013, fl: 4-9. KATO: 20629.

V. ROSIDAE

V. 1. Rosales

19. CRASSULACEAE

30. *Sedum* L.: Dam kuruğu

39. *Sedum stoloniferum* Gmelin

Nemli alan, 10.05.2014, fl: 7-8. KATO: 20630.

Hyr.-Eux. el.

40. *Sedum pallidum* M.Bieb. var. *bithynicum* (Boiss.) Chamberlain

Taş üzeri, 12.06.2014, fl: 6-8. KATO: 20631 (Şekil 15).

Eux. el.

20. ROSACEAE

31. *Prunus* L.: Erik

41. *Prunus divaricata* Ledeb. var. *divaricata*

Fidanlık kenarı, 25.05.2014, fl: 4-5. KATO: 20632.

32. *Cerasus* DuRoi: Kiraz

42. *Cerasus avium* (L.) Moench

Fidanlık kenarı, Enso tipi kaplarda, 28.06.2014, fl: 3-5. KATO: 20633.

33. *Rubus* L.: Böğürtlen

43. *Rubus sanctus* Schreber

Fidanlık kenarı, 12.06.2014, fl: 6-8. KATO: 20634.

34. *Potentilla* L.: Beşparmak otu

44. *Potentilla reptans* L.

Açık alan, 17.04.2014, fl: 5-8. KATO: 20635 (Şekil 15).

35. *Fragaria* L.: Çilek

45. *Fragaria vesca* L.: Yaban orman çileği

Çayırılık, 17.04.2014, fl: 4-6. KATO: 20636.

V. 2. Fabales

21. FABACEAE (LABIATAE)

36. *Vicia* L. : Fiğ

46. *Vicia hirsuta* (L.) S. F. Gray

Nemli alan, 10.05.2014, fl: 5. KATO: 20637.

47. *Vicia cracca* L. subsp. *cracca*

Açık alan, 06.07.2013, fl: 4-8. KATO: 20638 (Şekil 15).

Euro-Sib. el.

48. *Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *nigra*

Açık alan, 14.03.2014, fl: 3-5(6). KATO: 20639.

37. *Trifolium* L.: Üçgül

49. *Trifolium repens* L. var. *repens*

Açık alan, 17.04.2014, fl: 3-9. KATO: 20640.

50. *Trifolium aureum* Poll.

Taşlık, 17.04.2014, fl: 7-8. KATO: 20641 (Şekil 15).

Euro-Sib. el.

51. *Trifolium pratense* L. var. *pratense*

Açık alan, 27.07.2013, fl: 5-9. KATO: 20642.

Kozmopolit.

52. *Trifolium arvense* L. var. *arvense*

Açık alan, 27.07.2013, fl: 3-5. KATO: 20643.

38. *Melilotus* L.

53. *Melilotus officinalis* (L.) Desr: Sarı taş yoncası

Açık alan, 12.06.2014, fl: 5-9. KATO: 20644 (Şekil 15).



Lysimachia verticillaris



Sedum pallidum var. *bithynicum*



Potentilla reptans



Melilotus officinalis



Trifolium aureum



Vicia cracca subsp. *cracca*

Şekil 15. Primulaceae, Crassulaceae, Rosaceae ve Fabaceae familyalarına ait taksonlar

39. *Medicago* L.: Yonca54. *Medicago lupulina* L.

Çakılık, 12.06.2014, fl: 5-7. KATO: 20645.

55. *Medicago sativa* L. subsp. *sativa*

Ekim yastıklarında, 12.06.2014, fl: 4-9. KATO: 20646.

56. *Medicago polymorpha* L. var. *vulgaris* (Benth.)

Taşlık, 14.02.2014, fl: 3-5. KATO: 20647.

40. *Lotus* L.: Gazal boynuzu57. *Lotus corniculatus* L. var. *tenuifolius* L.

Açık alan, 25.06.2013, fl: 6-8. KATO: 20648.

41. *Coronilla* L.: Sarı taç otu58. *Coronilla varia* L. subsp. *varia*

Çayırılık, 06.07.2013, fl: 5-8. KATO: 20649 (Şekil 16).

Euro-Sib. el.

42. *Wisteria* Nuttall59. *Wisteria sinensis* (Sims) D.C.

Fidanlık kenarı, 17.04.2014, fl: 4-5. KATO: 20650.

Egzotik.

V. 3. Myrtales

22. LYTHRACEAE

43. *Lythrum* L.60. *Lythrum salicaria* L. :Aklar ot

Nemli alan, 06.07.2013, fl: 6-8. KATO: 20651(Şekil 16).

Euro-Sib. el.

61. *Lythrum hyssopifolia* L.

Sulak alan,12.06.2014, fl: 6-8. KATO: 20652.

23. ONAGRACEAE

44. *Ludwigia* L.62. *Ludwigia palustris* (L.) Elliott.

Nemli alanlarda, 09.08.2014, fl: 7-8. KATO: 20743

45. *Epilobium* L.: Yakı otu63. *Epilobium hirsutum* L.

Enso tipi kaplarda, 06.07.2013, fl: 7-9. KATO: 20653

V. 4. Cornales

24. CORNACEAE

46. *Cornus* L.: Kızılcık64. *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C.A. Meyer) Jáv : Yabani kıızılcık

Fidanlık kenarı, 24.08.2013, fl: 5-6. KATO: 20654 (Şekil 16).

V. 5. Euphorbiales

25. EUPHORBIACEAE

47. *Mercurialis* L.65. *Mercurialis annua* L.: Yer fesleğeni

Enso tipi kaplarda, 23.06.2013, fl: 2-7. KATO: 20655.

48. *Euphorbia* L.: Sütleğen66. *Euphorbia supina* Rafin

Enso tipi kaplarda, açık alanlarda, 08.06.2013, fl: 7. KATO: 20656.

67. *Euphorbia peplus* L. var. *peplus*

Nemli alanlarda, 08.06.2013, fl: 2-8. KATO: 20657.

49. *Acalypha* L.68. *Acalypha australis* L.

Nemli alanlarda, 06.07.2013, fl: 8-10. KATO: 20658 (Şekil 16).

V. 6. Rhamnales

26. RHAMNACEAE

50. *Frangula* Miller69. *Frangula alnus* Miller subsp. *alnus*: Barut ağacı

Fidanlık kenarı, 18.09.2013, fl: 6-7. KATO: 20659 (Şekil 16).

Euro-Sib. el.

V. 7. Geraniales

27. OXALIDACEAE

51. *Oxalis* L. : Ekşi yonca70. *Oxalis corniculata* L.

Enso tipi kaplarda, 08.06.2013, fl: 3-8. KATO: 20660 (Şekil 16).

Kozmopolit.

28. GERANIACEAE

52. *Geranium* L.: Turna gagası71. *Geranium purpureum* Vill.

Nemli alan, 17.04.2014, fl: 3-4(-7). KATO: 20661.

72. *Geranium molle* L. subsp. *molle*.

Açık alan, 17.04.2014, fl: 3-4. KATO: 20662.

29. BALSAMINACEAE

53. *Impatiens* L.73. *Impatiens noli-tangere* L. : Dokunma bana, Yabani kına çiçeği

Sulak alan, 25.05.2014, fl: 7-9. KATO: 20663 (Şekil 17).

Euro-Sib. el.

V. 8. Apiales

30. APIACEAE (UMBELLIFERAE)

54. *Hydrocotyle* L.74. *Hydrocotyle ramiflora* Maximow.

Nemli alan, 23.06.2013, fl: 7. KATO: 20664 (Şekil 17).

Egzotik.

55. *Pimpinella* L.75. *Pimpinella peregrina* L.

Açık alan, 12.06.2014, fl: 4-8. KATO: 20665.

56. *Angelica* L. : Melek ot76. *Angelica sylvestris* L. var. *sylvestris*

Çayırılık, 18.09.2013, fl:7-8. KATO: 20666.

Euro-Sib. el.



Coronilla varia subsp. *varia*



Cornus sanguinea subsp. *australis*



Lythrum salicaria



Acalypha australis



Oxalis corniculata



Frangula alnus subsp. *alnus*

Şekil 16. Fabaceae, Cornaceae, Lythraceae, Euphorbiaceae, Oxalidaceae ve Rhamnaceae familyalarına ait taksonlar

57. *Daucus* L. : Havuç

77. *Daucus carota* L.

Açık alan, 06.07.2013, fl: 6-9. KATO: 20667.

VI. ASTERIDAE

VI. 1. Gentianales

31. GENTIANACEAE

58. *Centaurium* Hill

78. *Centaurium pulchellum* (Swartz) Druce

Çayırılık ve açık alanlarda, 23.06.2013, fl: 4-7. KATO: 20668 (Şekil 17).

VI. 2. Solanales

32. SOLANACEAE

59. *Solanum* L.

79. *Solanum nigrum* L. subsp. *nigrum* : Siyah meyveli it üzümü

Enso tipi kaplarda, 08.06.2013, fl: 6-11. KATO: 20669.

Kozmopolit.

33. CONVULVULACEAE

60. *Convolvulus* L.

80. *Convolvulus arvensis* L. : Tarla sarmaşığı

Açık alan, 28.06.2014, fl: 4-9. KATO: 20670 (Şekil 17).

Kozmopolit.

61. *Calystegia* R.Br. : Deniz sarmaşığı

81. *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb

Açık alan, 27.07.2013, fl: 4-8. KATO: 20671 (Şekil 17).

62. *Ipomoea* L.: Kahkaha çiçeği

82. *Ipomoea purpurea* (L.)Roth.

Enso tipi kaplarda, 12.10.2013, fl: 7-9. KATO: 20672 (Şekil 17).

Egzotik.



Impatiens noli-tangere



Hydrocotyle ramiflora



Centaurium pulchellum



Calystegia silvatica



Ipomoea purpurea



Convolvulus arvensis

Şekil 17. Balsaminaceae, Apiaceae, Gentianaceae ve Convolvulaceae familyalarına ait taksonlar

VI. 3. Lamiales

34. BORAGINACEAE

63. *Myosotis* L. : Unutmabeni çiçeği, Boncuk otu

83. *Myosotis lazica* M. Popov

Açık alanlarda, Enso tipi kaplarda, 08.06.2013, fl: 7-9. KATO: 20673.

Eux. el. Nadir, IUCN: VU

64. *Symphytum* L.: Karakafes otu

84. *Symphytum ibericum* Steven

Çayırılık, 17.04.2014, fl: 3-7. KATO: 20674 (Şekil 18).

Eux.el.

65. *Trachystemon* D.Don. : Galdirik, Hodan

85. *Trachystemon orientalis* (L.) G.Don.

Çayırılık, 25.05.2014, fl: 3-5. KATO: 20675.

Eux. el.

35. VERBENACEAE

66. *Verbena* L.

86. *Verbena officinalis* L.

Açık alan, 06.07.2013, fl: 6-8. KATO: 20676.

Kozmopolit.

36. LAMIACEAE (LABIATAE)

67. *Lamium* L.: Ballıbaba

87. *Lamium garganicum* L. subsp. reniforme

Nemli alan, 11.10.2013, fl: 4-9. KATO: 20677.

88. *Lamium purpureum* L var. *purpureum*

Enso tipi kaplarda, 25.06.2013, fl: 3-5(-6). KATO: 20678.

Euro-Sib. el.

89. *Lamium album* L.

Enso tipi kaplarda, 27.07.2013, fl: 5-8. KATO: 20679.

Euro-Sib. el.

68. *Prunella* L.

90. *Prunella vulgaris* L.

Açık alan, 18.09.2013, fl: 5-9. KATO: 20680 (Şekil 18). Euro-Sib. el.

69. *Mentha* L.: Nane

91. *Mentha aquatica* L.

Sulak alan, 24.08.2013, fl: 8-10. KATO: 20681.

70. *Lycopus* L.

92. *Lycopus europaeus* L.

Nemli alan, 24.08.2013, fl: 6-10. KATO: 20682.

Euro-Sib. el.

71. *Salvia* L.: Adaçayı

93. *Salvia verticillata* L. subsp. *verticillata*

Açık alan, 25.06.2013, fl: 6-8. KATO: 20683 (Şekil 18).

Euro-Sib. el.

VI. 4. Plantaginales

37. PLANTAGINACEAE

72. *Plantago* L.: Sınır otu

94. *Plantago major* L. subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange.

Yol kenarı, 23.06.2013, fl: 4-9. KATO: 20684.

95. *Plantago lanceolata* L.: Yılan dili, Yılan otu

Yol kenarı, 23.06.2013, fl: 4-10. KATO: 20685 (Şekil 18).

VI. 5. Scrophulariales

38. SCROPHULARIACEAE

73. *Scrophularia* L.: Sıraca otu

96. *Scrophularia scopolii* Hoppe ex Pers. var. *adenocalyx* Sommier & Levier

Repikaj kaplarında, 24.11.2013, fl: 4-8. KATO: 20686.

Eux. el.

74. *Veronica* L.: Yavşan otu

97. *Veronica persica* Poiret

Açık alan, 08.06.2013, fl: 1-12. KATO: 20687.

98. *Veronica anagallis-aquatica* L.

Sulak alan, 18.09.2013, fl: 3-9(-11). KATO: 20688.

Kozmopolit

39. OROBANCHACEAE

75. *Orobanche* L.: Canavar otu

99. *Orobanche minor* Sm.: Göge otu

Trifolium üzerinde, 25.05.2014, fl: 4-6. KATO: 20689 (Şekil 18).

VI. 6. Campanulales

40. CAMPANULACEAE

76. *Campanula* L.: Çan çiçeği

100. *Campanula rapunculoides* L. subsp. *cordifolia* (K.Koch) Damboldt

Çayırılık, 27.07.2013, fl: 7-8. KATO: 20690 (Şekil 18).

VI. 7. Rubiales

41. RUBIACEAE

77. *Galium* L.: Yoğurt otu

101. *Galium odoratum* (L.) Scop.

Nemli alan, 23.06.2013, fl: 5-7. KATO: 20691.

Euro-Sib. el.

VI. 8. Dipsacales

42. CAPRIFOLIACEAE

78. *Sambucus* L.: Mürver

102. *Sambucus ebulus* L.: Otsu mürver

Yol kenarı, 24.08.2013, fl: 7-8. KATO: 20692.

Euro-Sib. el.

79. *Lonicera* L. : Hanımeli

103. *Lonicera japonica* L.

Fidanlık kenarı, 23.06.2013, fl: 6-9. KATO: 20693.

Egzotik.



Symphytum ibericum



Prunella vulgaris



Salvia verticillata subsp. *verticillata*



Plantago lanceolata



Orobanche minor



Campanula rapunculoides subsp.
cordifolia

Şekil 18. Boraginaceae, Lamiaceae, Plantaginaceae, Orobanchaceae ve Campanulaceae familyalarına ait taksonlar

VI. 9. Asterales

43. ASTERACEAE (COMPOSITAE)

80. *Bidens* L.104. *Bidens tripartita* L.

Açık alan, 18.09.2013, fl: 7-9. KATO: 20694.

105. *Bidens frondosa* L.

Açık alan, 24.08.2013, fl: 7-9. KATO: 20695.

Egzotik.

81. *Xanthium* L.: Pıtrak106. *Xanthium strumarium* L. subsp. *cavanillesii* (Schouw): Büyük Pıtrak

Açık alan, 18.09.2013, fl: (6)7-10. KATO: 20696.

82. *Gnaphalium* L.107. *Gnaphalium affine* D. Don

Enso tipi kaplarda, 12.10.2013, fl: 4-6. KATO: 20697 (Şekil 19).

83. *Erigeron* L.108. *Erigeron acer* L. subsp. *acer*

Yol kenarı, 12.10.2013, fl: 6-8. KATO: 20698.

109. *Erigeron annuus* (L.) Pers.

Çayırılık, 06.07.2013, fl: 6-9. KATO: 20699.

Egzotik.

84. *Conyza* Less.110. *Conyza canadensis* (L.) Cronquist

Çayırılık, 27.7.2013, fl: 7-12. KATO: 20700.

Egzotik.

85. *Bellis* L.111. *Bellis perennis* L.: Koyun gözü papatya

Açık alan, 15.03.2014, fl: 3-8. KATO: 20701.

Euro-Sib. el.

86. *Senecio* L. : Kanarya otu112. *Senecio vulgaris* L.

Enso tipi kaplarda, 12.10.2013, fl: 3-8. KATO: 20702.

87. *Tussilago* L.113. *Tussilago farfara* L.: Öksürük otu

Yol kenarı, 12.10.2013, fl: 3-4. KATO: 20703.

Euro-Sib. el.

88. *Eupatorium* L.114. *Eupatorium cannabinum* L.: Sıtma otu

Açık alan, 24.08.2013, fl: 7-10. KATO: 20704.

Euro-Sib. el.

89. *Anthemis* L. : Papatya115. *Anthemis tinctoria* L. var. *tinctoria*

Yol kenarı, 23.06.2013, fl: 5-9. KATO: 20705.

90. *Achillea* L. : Civanperçemi116. *Achillea millefolium* L. subsp. *pannonica* (Scheele) Hayek

Açık alan, 12.06.2014, fl: 6-8. KATO: 20706.

Euro-Sib. el.

91. *Artemisia* L.117. *Artemisia verlotorum* Lamotte

Çayırılık, 23.06.2013, fl: 10. KATO: 20707.

Egzotik.

92. *Cirsium* Miller118. *Cirsium arvense* (L.) Scop. subsp. *arvense*.

Enso tipi kaplarda, 27.07.2013, fl: (5)6-9. KATO: 20708 (Şekil 19).

93. *Cichorium* L.119. *Cichorium intybus* L. : Hindiba

Açık alan, 06.07.2013, fl: (4)6-9. KATO: 20709 (Şekil 19).

Kozmopolit.

94. *Hypochoeris* L.120. *Hypochoeris radicata* L.

Açık alan, 01.11.2013, fl: 4-10. KATO: 20710.

Euro-Sib. el.

95. *Sonchus* L.

121. *Sonchus asper* (L.) Hill. subsp. *glaucescens* (Jordan) B.J.Linn.: Eşek gevreği
Enso tipi kaplarda, 08.06.2013, fl: 3-8. KATO: 20711.
96. *Lactuca* L.
122. *Lactuca serriola* L. : Acı marul, Eşek marulu
Çayırılık, 27.07.2013, fl: 7-9. KATO: 20712 (Şekil 19).
Euro-Sib. el.
97. *Lapsana* L.
123. *Lapsana communis* L. subsp. *intermedia* (M.Bieb.) Hayek
Çayırılık, 27.07.2013, fl: (5)6-8(10). KATO: 20713 (Şekil 19).
98. *Taraxacum* Wiggers : Karahindiba
124. *Taraxacum scaturiginosum* G.Hagl.
Enso tipi kaplarda, 08.06.2013, fl: 3-6. KATO: 20714.
99. *Crepis* L.
125. *Crepis foetida* L. subsp. *foetida*
Açık alan, 18.09.2013, fl: 5-10. KATO: 20715.
100. *Galinsoga* Ruiz & Pavon
126. *Galinsoga parviflora* Cav.
Enso tipi kaplarda, 08.06.2013, fl: 5-10. KATO: 20716.
Kozmopolit. Egzotik
101. *Crassocephalum* Moench
127. *Crassocephalum crepidioides* (Benth) S. Moore
Enso tipi kaplarda, 06.07.2013, fl: 8-11. KATO: 20717 (Şekil 19).
Egzotik.

LILIOPSIDA (MONOCOTS)

I. ALISMATIDAE

I.1. Alismatales

44. ALISMATACEAE

102. *Alisma* L.

128. *Alisma plantago-aquatica* L.

Sulak alan, 06.07.2013, fl: 6-9. KATO: 20718.

Euro - Sib el.

II. ARECIDAE

II.1. Arales

45. ARACEAE

103. *Arum* L. : Yılan yastığı129. *Arum maculatum* L.

Yol kenarı, 29.12.2013, fl: 4-6. KATO: 20719.

III. COMMELINIDAE

III.1. Commelinidales

46. COMMELINACEAE

104. *Commelina* L.130. *Commelina communis* L.

Çayırılık alan, 08.06.2013, fl: 8-9. KATO: 20720 (Şekil 20).

Egzotik.

III.2. Juncales

47. JUNCACEAE

105. *Juncus* L. : Çayır Sazı131. *Juncus effusus* L.: Gevşek hasır otu

Sulak alan, 24.08.2013, fl: 4-7. KATO: 20721.

Kozmopolit.

132. *Juncus bufonius* L.

Sulak alan, 23.06.2013, fl: 3-9. KATO: 20722.

Kozmopolit.

III.3. Cyperales

48. CYPERACEAE

106. *Cyperus* L.133. *Cyperus esculentus* L.: Abdülleziz, Topalağ

Açık alan, 23.06.2013, fl: 9. KATO: 20723 (Şekil 20).

107. *Carex* L. : Ekşi çimen, Ayak otu134. *Carex pendula* Huds.

Çayırılık, 12.06.2014, fl: 5-6. KATO: 20724 (Şekil 20).

135. *Carex pallescens* L. var. *chalcodeta* (V. Krecz.) Ö.Nilsson

Açık alan, 10.05.2014, fl: 6-7. KATO: 20725. Eux. el.



Lapsana communis subsp. *intermedia*



Cichorium intybus



Gnaphalium affine



Cirsium arvense subsp. *arvense*



Lactuca serriola



Crassocephalum crepidioides

Şekil 19. Asteraceae familyasına ait taksonlar

49. POACEAE (GRAMINEAE)

108. *Bromus* L.136. *Bromus sterilis* L.

Çayırılık, 10.05.2014, fl: 4-7. KATO: 20726.

109. *Holcus* L.137. *Holcus lanatus* L.

Açık alan, 06.07.2013, fl: 5-8. KATO: 20727 (Şekil 20).

Euro-Sib. el.

110. *Poa* L.138. *Poa trivialis* L.

Açık alan, 08.06.2013, fl: 5-8. KATO: 20728.

139. *Poa pratensis* L.

Açık alan, 24.08.2013, fl: 5-8. KATO: 20729.

111. *Dactylis* L.140. *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata* : Domuz ayrığı

Açık alan, 25.05.2014, fl: 5-7. KATO: 20730 (Şekil 20).

Euro-Sib. el.

112. *Eleusine* Gaertner141. *Eleusine indica* (L.) Gaertner

Enso tipi kaplarda, 08.06.2013, fl: 8-10. KATO: 20731.

Egzotik.

113. *Echinochloa* P. Beauv.142. *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.: Darıca otu

Repikaj kaplarında, 27.07.2013, fl: 6-10. KATO: 20732.

114. *Digitaria* Heister ex Haller143. *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.

Yol kenarı, 01.11.2013, fl: 6-10. KATO: 20733.

115. *Paspalum* L.144. *Paspalum thunbergii* Kunth ex Steudel

Çayırılık, 24.11.2013, fl: 7-10. KATO: 20734.

Egzotik.

116. *Setaria* P.Beauv.145. *Setaria glauca* (L.) P. Beauv

Açık alan, 27.07.2013, fl: 7-10. KATO: 20735.

117. *Microstegium* Nees146. *Microstegium vimineum* (Trin.) Camus

Çayırılık, 12.10.2013, fl: 8-11. KATO: 20736.

III.4. Typhales

50. SPARGINIACEAE

118. *Sparganium* L.147. *Sparganium erectum* L. subsp. *neglectum* (Beeby) K. Reichter.

Sulak alan, 30.10.2013, fl: (5)6-8. KATO: 20737.

Euro-Sib.el.

148. *Sparganium emersum* Rehmman in Verh.

Sulak alan, 12.10.2013, fl: 5-8. KATO: 20738.

III. LILIIDAE

III.1. Liliales

51. LILIACEAE

119. *Ornithogalum* L. : Ak yıldız149. *Ornithogalum sigmoideum* Freyn & Sint.

Çakıllıklar arasında, 15.03.2014, fl: 3-6. KATO: 20739.

Euro-Sib. el.

52. IRIDACEAE

120. *Iris* L.150. *Iris pseudacorus* L.: Bataklık süseni

Sulak alan, 10.05.2014, fl: 4-5. KATO: 20740 (Şekil 20).

53. SMILACACEAE

121. *Smilax* L.151. *Smilax excelsa* L. : Saparna, Gıcır otu

Fidanlık kenarı, 24.08.2013, fl: 5. KATO: 20741. Eux. el.



Commelina communis



Carex pendula



Cyperus esculentus



Holcus lanatus



Dactylis glomerata subsp. *glomerata*



Iris pseudacorus

Şekil 20. Commelinaceae, Cyperaceae, Poaceae ve Iridaceae familyalarına ait taksonlar

ÖZGEÇMİŞ

1988 yılında Trabzon'un Arsin ilçesinde doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Trabzon'da tamamladı. 2007 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Mühendisliği Bölümünü kazandı. Üniversitenin ilk yılında İngilizce hazırlık eğitimi gördü. Lisans öğrenimini 2012 yılında iyi derece ile tamamlayarak Orman Mühendisi unvanını aldı. Aynı yıl KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans öğrenimine başladı. 2014 yılında KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından Orman Mühendisliği Anabilim Dalına Araştırma Görevlisi olarak atandı. Orta seviyede İngilizce bilmektedir.