



T.C.
ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI
DOĞA KORUMA ve MİLLİ PARKLAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



NEZAKET KEVKESİ

(*Alyssum nezaketiae*)



TÜR EYLEM PLANI

Kasım 2016



T.C.

ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI



DOĞA KORUMA VE MİLLİ PARKLAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

IX. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

ÇANKIRI ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ

NEZAKET KEVKESİ (*Alyssum nezaketiae*)

TÜR EYLEM PLANI

Hazırlayanlar/Proje Ekibi:

Yrd. Doç. Dr. Bilal ŞAHİN

Dr. Özcan ŞİMŞEK

Katkıda Bulunanlar

Orman ve Su İşleri Bakanlığı IX. Bölge Müdürlüğü

Orman ve Su İşleri Bakanlığı IX. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü

Firma: Ekonorm Çevre İş Sağlığı Güv. Ölçüm Hizm. Müh. Taah. San. Tic. Ltd. Şti.





NEZAKET KEVKESİ TÜR EYLEM PLANI, Kasım 2016

© 2016, T.C. ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü

Beştepe Mah. Alparslan Türkeş Cad. No: 71

Yenimahalle/ANKARA PK: 06510

Telefon: 0312 207 5000

www.milliparklar.gov.tr

Bu eylem planının tüm yayın hakları Orman ve Su İşleri Bakanlığına aittir.

Haritalar: Çevre Müh. Seyhan USUL

Kapak Fotoğrafı: Yrd. Doç. Bilal ŞAHİN

Tasarım: Ekonorm Mühendislik

ÖNSÖZ

Türkiye, ayrıcalıklı coğrafi konumundan dolayı üç farklı iklim tipinin ve bu iklim tiplerinin etkisiyle üç ana bitki coğrafyası bölgesinin bir arada gözlendiği nadir ülkelerden biridir. Bu sebeple, Avrupa-Sibirya orman ekosistemi, Akdeniz maki ekosistemi ve İran-Turan step ekosisteminin elemanlarını karışık olarak barındırmaktadır. Bu kadar dar ölçekte üç farklı bitki coğrafyasının özelliklerini taşıması nedeniyle tür çeşitliliği de çok yüksektir. Ülkemiz bitki türleri bakımından Avrupa kıtasıyla karşılaştırılacak düzeydedir. Hayvan türleri bakımından da Avrupa'dan arboreal, Asya'dan step ve Afrika'dan çöl türlerini bir arada barındırmaktadır. Avrupa'daki 100 sıcak noktadan 9'unu içerisinde barındıran ülkemizde endemizm oranı da % 30 seviyelerindedir. Ana ekosistem tiplerinden birçoğunun görüldüğü ülkemizde, dört mevsim bir arada yaşanabilmektedir. Akdeniz'in kıyılarından Karadeniz kıyılarına kadar, eşsiz güzellikte kanyonlar ve derin vadiler, geniş çayırlar ve yaylalar, verimli tarım arazileri, sarp kayalıklar ve milyonlarca yılda ortaya çıkan jeolojik oluşumlar seyrine doyum olmaz ve benzerine az rastlanır bir peyzaj güzelliği sunarken, biyolojik zenginliğimizin bu kadar yüksek olmasının da temel sebebini oluşturmaktadır. Bugün dünyadaki 8 ana gen merkezinden bir tanesi olan Anadolu toprakları, tarımda kullanılan mercimek, nohut, buğday, şeftali, badem ve fıstık gibi türlerin anavatanı olmasının yanı sıra, ilaç sanayi ve kozmetikte kullanılan pek çok yabancı bitki türüne de ev sahipliği yapmaktadır. Ormanlık, tarım ve hayvancılık faaliyetleri ülkemiz ekonomisinin bel kemiğini oluşturan faaliyetler olduğu gibi, biyolojik çeşitliliğimizin de vazgeçilmezlerindedir. Ülkemizin gerek ekonomik gerekse sosyal alanda daha iyi yaşama koşullarına sahip olması, bu kaynakların belirlenmesi, korunması ve akılcı bir şekilde değerlendirilmesi ile mümkün olabilecektir.

Yerleşik hayata geçen insanların kullanımına ve dolayısıyla doğal kaynak tüketimine on binlerce yıldır maruz kalmış Türkiye topraklarında biyolojik çeşitliliğin hala bu denli zengin seviyede olması, aslında kültürel olarak doğaya saygılı bir anlayışın bu topraklarda hüküm sürdüğünün göstergesidir. Türkiye, genç nüfusa sahip ve nüfusu artmakta olan bir ülkedir. Nüfus artışının yanı sıra, son yıllarda ekonomik anlamda hızlı bir büyüme trendi de yakalamıştır. Ancak iki durumun beraberinde getirdiği bir takım dezavantajlar da olmaktadır. Artan nüfus, enerji ihtiyacını da daha üst seviyelere taşıırken, sosyo-ekonomik gruplar



arasında gelir dağılımındaki dengesizlik, düşük gelirli kesimi zorlamakta ve doğal kaynakların aşırı ve kontrolsüz tüketimine neden olmaktadır. Bunun yanı sıra kar amaçlı kuruluşların, karlarını maksimize edebilmek amacıyla doğal kaynakları dikkate almadan yaptıkları yatırımlar da bu kaynaklar üzerinde aşırı bir baskı oluşturmaktadır. Bu da, sağlıklı ekosistemlerin üretkenliğini azaltmakta, ekolojik, ekonomik ve sosyal sorunları arttırmakta, tür çeşitliliğinin azalmasına sebep olmaktadır.

Türkiye sahip olduğu biyolojik kaynakların değerinin bilincinde olarak, biyolojik çeşitliliğin korunması ve devamlılığının sağlanarak insanlık yararına kullanılması adına yürütülen uluslararası süreçlerin yakın takipçisidir ve gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak için koruma-kullanma dengesini gözetken bir politika çizmiştir. Bu politikanın uygulanabilirliği, tüm kamu kuruluşlarının, özel sektörün, üniversitelerin ve sivil toplum örgütlerinin iş birliği ile çalışmasına bağlıdır. Biyolojik çeşitliliğin öneminin ve değerinin farkında olan her vatandaşın, bu bilinci toplumun her kesimine yaymak için sarf edeceği çaba, Türkiye'ye daha iyi bir gelecek kurma yolunda atılmış bir adımdır.

Bakanlığımız Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü bünyesinde yürütülen biyolojik çeşitliliği koruma faaliyetlerinden bir tanesi de tür koruma eylem stratejilerinin geliştirilmesidir. 2016 yılı içerisinde 12 tür için "Tür Koruma Eylem Planı Projesi" yapılması öngörülmüştür. Bu türlerden biri de Çankırı İli'nde yayılış gösteren ve endemik bir tür olan Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae*)'dir.

Hazırlanmış olan bu planın, paydaş kurum ve kuruluşlar ile halkımızın desteği sayesinde sağlıklı bir şekilde yürütülmesini temenni ederim.

Erdem KARAĞAÇ

IX. Bölge Müdürü

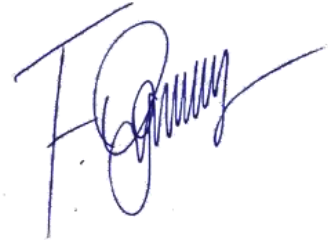
TEŞEKKÜR

Çankırı İli Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae*) Tür Eylem Planı Hazırlanması Projesi, üzerinde hassasiyetle durulması gereken birçok ayrıntının dikkatle ele alındığı; başarıyla yürütülmüş ve tamamlanmış bir proje olmuştur.

Öncelikle, projenin yazımı ve yürütülmesi süreçlerinin tamamında emeği geçen proje koordinatörümüz Orman Yük. Müh. Cemil ÜN'e, Proje Danışmanı Yrd. Doç. Dr. Bilal ŞAHİN'e, Ekonorm Mühendislik Firması bünyesinde görev alan proje Botanik Uzmanı Dr. Özcan ŞİMŞEK'e, yine firma bünyemizde görev alan Biyolog Pınar KIRCIOĞLU'na ve Uzman Biyolog Şirin Bahar CAN'a, Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü Kurum personeli, Mustafa ATA ve Hayati YETER'E, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 9. Bölge Müdürlüğü kurum personellerinden Elif ÇİMENOĞLU ve Erhan BAYRAM'a, Çankırı Şube Müdürü Hasan KOZAN'a ve projenin sağlıklı yürütülmesi için her türlü desteği sağlayan Bölge Müdürümüz Erdem KARAAĞAÇ'a teşekkürlerimi sunarım.

Fethi Oytun GÜRSOY

Şirket Müdürü





İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	2
TEŞEKKÜR.....	4
İÇİNDEKİLER	5
ŞEKİLLER DİZİNİ	6
TABLOLAR DİZİNİ.....	7
KISALTMALAR	8
1. GİRİŞ.....	9
1.1. ÇANKIRI HAKKINDA GENEL BİLGİLER.....	17
1.1.1. Coğrafya	17
1.1.2. Topoğrafya	17
1.1.3. İklim	20
1.1.4. Jeoloji	22
1.1.6. Flora	28
2. TÜR HAKKINDA GENEL BİLGİLER.....	33
2.1. TÜRÜN BİYOLOJİSİ	34
2.2. YAŞAM ALANI GEREKSİNİMLERİ (TÜRÜN HABİTATI)	44
2.3. YAŞAM DÖNGÜSÜ.....	47
3. DÜNYADAKİ DURUMU	49
4. İLGİLİ SÖZLEŞMELER VE YÖNETMELİKLER	49
4.1. IUCN KATEGORİSİ VE TEHDİT DURUMU	50
5. TÜRKİYE'DEKİ DURUMU	52
5.1. DAĞILIŞ ALANI	52
6. TEHDİTLER VE SINIRLAYICI FAKTÖRLER.....	56
7. EYLEM PLANI	60
7.1. FAALİYET TABLOLARI	63
8. KAYNAKÇA	80
9. EKLER	85

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1:	Çankırı İli İklim Diyagramı	21
Şekil 2:	Çankırı İli Jeoloji Haritası.....	25
Şekil 3:	Çankırı İli Toprak Haritası.....	27
Şekil 4:	Nezaket kevkesi (<i>Alyssum nezaketiae</i> Aytaç & H.Duman)	43
Şekil 5:	Türün Yayılış Gösterdiği Örnek Habitat Tipi	44
Şekil 6:	Nezaket kevkesi (<i>Alyssum nezaketiae</i> Aytaç & H.Duman) Meyvesi.....	48
Şekil 7:	Türün Tespit Edildiği Noktaların Google Earth Görüntüsü	53
Şekil 8:	Türün Tespit Edildiği Noktaların Google Earth Görüntüsü	54
Şekil 9:	Türün Tespit Edildiği Noktaların Google Earth Görüntüsü	54
Şekil 10:	Türün Tespit Edildiği Noktaların Google Earth Görüntüsü	55
Şekil 11:	Arazi Çalışmaları	55



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1:	Çankırı İli Ortalama İklimsel Verileri	21
Tablo 2:	Çalışma Alanında Tespit Edilen Diğer Bitki Türleri	29
Tablo 3:	Türkiye'de Bulunan <i>Alyssum</i> Türleri	36
Tablo 4:	Türlerin IUCN Kategorilerine Göre Tehlike Durumlarının Belirlenmesinde Kullanılan Ölçütler	51
Tablo 5:	Türün Tespit Edildiği Lokaliteler	52
Tablo 6:	Türü Tehdit Eden Unsurlar (Tehdit Analizi)	59
Tablo 7:	Nezaket kevkesi (<i>Alyssum nezaketiae</i>) Eylem Planı Uygulama Tablosu (2017-2022)	60

KISALTMALAR

BM	Birleşmiş Milletler
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
ECP/GR	European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources (Bitki Genetik Kaynakları Avrupa İşbirliği Programı)
EUFORGEN	European Forest Genetic Resources Programme (Avrupa Orman Genetik Kaynakları Programı)
EUNIS	Avrupa Birliği Doğa Bilgi Sistemi
FAO	Food and Agriculture Organization of United Nations (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)
GPS	Küresel yer belirleme cihazı
ICARDA	International Center for Agricultural Research In The Dry Area (Uluslararası Kurak Alanlarda Tarımsal Araştırma Merkezi)
IPGRI	International Plant Genetic Resources Institute (Uluslararası Bitki Genetik Kaynakları Enstitüsü)
IUCN	International Union for Conservation of Nature (Uluslararası Doğa Koruma Birliği)
EX	Extinct (Nesli Tükenmiş)
EW	Extinct in the Wild (Yaban Hayatında Nesli Tükenmiş)
CR	Critically Endangered (Kritik Seviyede Tehdit Altında)
EN	Endangered (Tehdit Altında)
VU	Vulnerable (Zarar görebilir-Hassas)
NT	Near Threatened (Neredeyse Tehdit Altında)
LC	Least Concern (Az Endişe Verici)
DD	Data deficient (Yetersiz Veri)
NE	Not Evaluated (Değerlendirilmemiş)
UNEP	United Nations Environment Programme (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)
No	Numara
m	Metre
cm	Santimetre
m²	Metrekare
mm	Milimetre
kg	Kilogram
sn	Saniye
vb.	Ve benzeri
sp.	Species (Tür)
subsp.	Subspecies (Alt tür)
ark.	Arkadaşları

1. GİRİŞ

Günümüzde doğanın insanlar tarafından kendi amaçları doğrultusunda bilinçsizce kullanılması sonucunda, canlılar ve bu canlıların yaşam alanları olan habitatlar üzerinde yoğun bir baskı meydana gelmektedir.

1980'lerden itibaren türlerin, genlerin, ekosistem ve ekosistem işlevlerinin çeşitliliğini de içine alan biyolojik çeşitlilik kavramı belli bir sosyal, ekonomik ve kültürel bağlam içinde gelişmeye başlamıştır. Zaman içinde modern biyoteknolojinin, gen kaynaklarını kullanarak insanlığa daha fazla fayda sağlamayı amaçlaması biyolojik çeşitliliğin ve onun bileşenlerinin sunduğu besin, ilaç, enerji, hammadde gibi faydaları maksimize ederek, değerini artırmıştır. İnsanın, ilaç, gıda, enerji gibi temel gereksinimleri yanında güzel bir manzara, yeşil orman, değişik bitki ve hayvan türlerini gözleme, temiz hava gibi ruhsal ve duygusal gereksinimlerini karşılamada ve bu gereksinimlerinin sürekliliğinin sağlanmasında biyolojik çeşitlilik önemli bir meta unsuru olup, önem derecesi ve ağırlığı kişiden kişiye değişse de, iktisadi açıdan bir değer ifade eder. Söz konusu kaynaklar açısından "değer", bir mal veya hizmete atfedilen nisbi önem olarak ifade edilebilir. Biyolojik çeşitliliğin değerlendirilmesi, mikro düzeyde bir taraftan biyolojik çeşitliliğin yapısı ve işleyişi konusunda bilgi sağlarken, diğer taraftan da biyolojik çeşitliliğin insan refahının yükseltilmesi sürecinde oynadığı karmaşık rolün ortaya çıkartılmasında önemli katkı sağlar. Makro düzeyde değerlendirme ise, biyolojik çeşitliliğin insan faaliyetleri sonucu ortaya çıkan değişiminin, insanın ve doğal çevrenin bütünlüğünü nasıl etkilediğini izlememize olanak sağlayarak, insan refahı ve sürdürülebilirlik konusunda göstergeler oluşturmamızı kolaylaştırır (Freeman, 2003; Demir, A., 2009).

1970'li yıllarda başlayan çevresel hareket, biyolojik kaynaklara bakış açısını da değiştirmiştir. Bu döneme kadar tükenmez mal olarak algılanan biyolojik kaynakların iktisadi olarak kıt kaynaklar olduğunun anlaşılması üzerine, bu kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımı gündeme gelmiştir. Biosferin ve insan yaşamının sürekliliğinin garantisi olan biyolojik çeşitliliğin ekonomik politikalara dahil edilerek sürdürülebilir kullanımının sağlanmasına yönelik önlemler alınmaya başlanmıştır. Alınan koruma önlemlerinin başarılı

olabilmesinin önemli bir koşulu ise, biyolojik çeşitliliğin ve biyolojik çeşitlilikte olası kayıpların ekonomik öneminin ve değerinin bilinmesiyle mümkündür. Biyolojik çeşitlilikte olası kayıplar, ekolojik süreçlerde olduğu gibi, ekonomik ve sosyokültürel süreçlerde de tamiri güç kayıplara yol açabilmektedir. Bu bağlamda, öncelikli olarak biyolojik çeşitliliğin sağladığı mal ve hizmetlerin belirlenmesi ve bu hizmetlerin ekolojik, ekonomik ve sosyokültürel süreçlerdeki olası değerinin ortaya konması gerekmektedir. Bu da ancak ekolojik süreçlerle ekonomik süreçlerin aynı çatı altında, sürdürülebilir ekonomik politikalar kapsamında birleştirilmesiyle mümkündür. Ancak bu durumda etkin politikalarla verimli kaynak kullanımı sağlanabilir. Özellikle zengin biyolojik çeşitliliğe sahip, gelişmekte olan ülkelerin kaynak kullanımında rasyonel tercihler yapmasında, biyolojik çeşitliliğin sağladığı mal ve hizmetlerinin ekonomik öneminin ortaya konması gerekmektedir (Demir, A., 2009).

Anadolu, insanlık tarihi boyunca bilinen en eski yerleşim yerlerinin başında gelmektedir ve 10.000 yıldan uzun bir süredir kullanılmaktadır. Şehirleşme ve iskân, büyük göçler, savaşlar, ormanların ve bozkırların tarımsal amaçlı kullanımı, yoğun otlatma, madencilik ve özellikle son yüzyılda sanayileşme ve ardından gelen geniş etkili çevre kirliliği gibi etkenler Anadolu'nun doğal yapısına geri dönüşü olmayan zararlar vermiştir (Çetik 1985; Hafner, 1968). Bu zararlar habitat parçalanmalarına ve habitatların zamanla yok olmalarına sebep olmuştur. Anadolu'daki habitat zenginliği, içerdiği endemik türlerin de katkısıyla benzersiz bir yapı sergilemektedir. Ancak, habitatların küçük parçalara ayrılıp zamanla yok olması, endemik türlerin de tehlike altına girmesine sebep olmuştur. Türkiye'deki endemik türlerin yarısından fazlası, popülasyonlarındaki küçülmeler ve azalmalar nedeniyle neslini sürdürmekte zorlanan, yok olmanın eşiğindeki türlerdir (Ekim ve ark., 2000). Ayrıca, Türkiye'de son 30 yıl içerisinde iki milyon hektar alan insan eli ile verimsizleştirilmiştir. Bu kayıplara ek olarak, son 50 yıl içerisinde biyolojik zenginliklerin Türkiye dışına yasal olmayan yollarla taşınması, aslen hükümlerine haklarına sahip olduğumuz nadir türlerimizin, ülkemiz biyolojik çeşitliliğinden neredeyse silinecek duruma gelmesine sebep olmuştur. Bu nedenle, ülkemizde yaşayan canlı türlerinin tespit edilmesi, yaşam alanlarının belirlenmesi, bu alanlar üzerindeki antropojenik baskıların minimize edilerek bu türlerin ve habitatların koruma altına alınması büyük önem arz etmektedir.



Yaşamın temel kaynağı olan doğayı ve onun zenginliklerini korumak ve sürdürmek tüm insanların ortak görevidir. Hızla kalkınmakta olan dünyada, karmaşık ekolojik süreçler konusundaki bilimsel gelişmeler çok ileri düzeyde olmasa bile, sürdürülebilirliğe geçiş için biyolojik türlerin ve bu türlerin ekosistemlerinin korunması vazgeçilmez bir koşuldur.

Doğal kaynakların korunması ve devamlılığının sağlanması, 21. yüzyılda insanlığın en önemli sorunlarından biri olmaya devam etmektedir. Dünya nüfusundaki hızlı artışa karşın, doğal kaynakların hızla tüketilmesi, düzenli yerleşim alanlarının daralması, çevre kirliliği ile ilgili problemler ülkeleri ortak çözüm arama yolunda giderek daha sıkı bir işbirliğine yöneltmektedir. Çevrenin, doğal ve kültürel kaynakların korunması amacıyla yapılan çalışmalar uluslararası sözleşme ve antlaşmalarla hukuki bir zeminde ve bilimsel araştırmaların ışığında yürütülmektedir.

Bu bağlamda, ülkemiz özellikle son otuz yıl içerisinde biyoçeşitliliğin korunması amacıyla birçok uluslararası sözleşmeye taraf olmuştur. Bu uluslararası sözleşmeler, ulusal mevzuatımızın da yeniden yapılanmasına fırsat oluşturmuş, ülkemizde biyolojik çeşitliliğin korunması yolunda önemli adımlar atılmaya başlanmıştır. Bu alandaki mihenk taşlarından biri, 2013 yılında Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından başlatılan “Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi”dir. Bu proje ile, Türkiye’nin 81 ilinin karasal ve iç su ekosistemleri biyolojik çeşitlilik envanterleri çıkarılmakta; bu sayede ülkemizin sahip olduğu biyolojik çeşitliliğinin ortaya konulması, korunması, izlenmesi ve gelecek nesillere aktarımı için alınması gereken önlemler ve tedbirlerin belirlenmesi hedeflenmektedir. Bununla birlikte, 2014 yılında Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından düzenlenen Nesli Tehlike Altındaki Türlerin Korunması Stratejisi Eylem Planı Çalıştayı’nda Türkiye’de bulunan 200-250 arası bitki ve hayvan türünün varlıklarını sürdürebilmesi için özel koruma tedbirlerine ihtiyaç olduğu belirlenmiştir. Genel Müdürlüğümüz, 2023 yılına kadar bu türlerden en az 100’ü için eylem planı hazırlayarak özel koruma tedbirlerini uygulamayı hedeflemektedir. 2016 yılı içerisinde 12 tür için “Tür Koruma Eylem Planı Projesi” yapılmıştır. Bu türlerden biri de Çankırı İli’nde yayılış gösteren ve endemik bir tür olan Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae*)’dir. Proje kapsamında, türün il

çapında muhtemel yayılış alanlarının taranması, varsa yeni lokalitelerin belirlenmesi, türün yayılış gösterdiği alanlardaki durumunun belirlenmesi, popülasyonu hakkındaki verilerin derlenmesi ve yeni bilgilerin eklenmesi, karşı karşıya olduğu tehditlerin saptanması ve korunması için gerekli tedbirlerin alınması amaçlanmıştır. Bu bağlamda, kapsamlı literatür ve arazi çalışmaları gerçekleştirilmiş; türün ve yaşadığı habitatların korunması ve sürdürülebilirliğin sağlanması için ilgi gruplarının biraraya gelmesi amacıyla çalıştaylar düzenlenmiş ve nihayetinde tür eylem planı oluşturulmuştur.

Anadolu'nun Tür Çeşitliliğine Genel Bakış

Türkiye, 814.578 km² yüzölçümüne sahip, Avrupa ve Asya kıtalarını birleştiren, coğrafik olarak 42°06'-35°51' ve 25°40'-44°48' koordinatları arasında yer alan bir kara parçasıdır. Coğrafik ve iklimsel olarak yedi bölgeye ayrılan Türkiye'de, bölgeler topoğrafik olarak da birbirinden farklılıklar göstermektedir. Avrupa'ya göre daha yüksek bir yükseltiye sahip olan Türkiye'de, yüzölçümün yaklaşık yarısı 500-1.000 m arasındadır. Türkiye'de ortalama yükselti 1.150 m iken, İç Anadolu'da yaklaşık 1.200 m, Doğu Anadolu'da ise 2000 m'ye yaklaşmaktadır. Kuzey-güney hattında uzanan yüksek dağlar, bu dağlar arasındaki alçak ve yüksek ovalar, büyük akarsular ve bu akarsuları oluşturan havzalar, değişik şekillerde oluşmuş göller gibi yer şekilleri açısından da zengin bir yapısı vardır. Yer şekillerinin ortaya çıkmasında, yerkabuğunun kıvrılma ve yükselmesiyle gerçekleşen dağ oluşum hareketleri (orojenez), volkanizma ve tektonik faaliyetler etken olmuştur. Türkiye'deki yükseltilerin 130'dan fazlası 3.000 m üzerinde rakıma sahiptir. Bu çok çeşitli yer şekilleri, oluştuğu anakaya ve yaşı itibarıyla da zengin bir çeşitlilik arzeder. Haliyle bu kayalardan oluşan toprak çeşitliliği de zengin olmaktadır (Avcı, 2014c).

Bu doğal şartlar, Anadolu'nun habitat çeşitliliğinin de temel nedenidir. Bununla birlikte, bir toprak parçasının sahip olduğu bitki örtüsünü belirleyen en önemli faktörlerden biri de iklimdir. Türkiye, bu bakımdan da hayli önemli bir kavşakta yer almaktadır. Anadolu üzerinde üç farklı iklim tipine bağlı olarak, üç bitki coğrafi bölgesinin etkileri görülür. Anadolu'nun kuzeyinde Karadeniz Bölgesi ile Marmara Bölgesi'nin bir kısmını etkileyen Avrupa-Sibirya

Bitki Coğrafyası Bölgesi; güneyi ve batısında Marmara Bölgesi, Ege Bölgesi ve Akdeniz Bölgesi ile kısmen Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Akdeniz Bitki Coğrafyası Bölgesi; geriye kalan İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu'da İran-Turan Bitki Coğrafyası Bölgesi'nin etkileri görülmektedir. Akdeniz ve Avrupa-Sibirya Bitki Coğrafyası Bölgeleri genel olarak orman ve maki bitki örtüsüyle bilinirken, İran-Turan Bölgesi ağaçsız bozkırlarla temsil edilmektedir. Akdeniz ve Avrupa-Sibirya Bölgeleri'nde floristik kompozisyon ve bitki örtüsü; yer şekilleri, denize bakan veya içeri bakan kesimler ve yükselti aralıklarına göre değişik vejetasyon katları ve serileri olarak çeşitlilik ve zenginlik arz eder. Anadolu'nun büyük kısmını oluşturan bozkırlar yükselti aralıklarına göre ova bozkırı, alçak dağ bozkırı ve yüksek dağ bozkırı olarak sınıflandırılırken; floristik kompozisyonlarına göre dikenli yastık formu (tragagantik) bozkırları, geniş yapraklı (malakofil) bozkırlar, buğdaygil (graminae) bozkırları ve tuzcul (halofitik) bozkırlar olmak üzere topluluklar oluştururlar. Dağların orman üst sınırından sonraki kesimlerinde ise nemli çayırlar görülmeye başlar. Bozkırlar üzerindeki bu çeşitlilikte, oluşumu ve üzerinde yaşayan canlılar itibariyle önemli özelliklere sahip olan jipsli anakayanın etkisi belirgindir (Çetik,1985).

Anadolu'nun zengin yaşam ortamı çeşitliliğini ve bu çalışmaya esas olan jipsli alanların oluşumunu anlamak için, bir kara parçası olarak Anadolu'nun jeolojik yapısı ve gelişimine bakılmalıdır. Etrafı denizlerle çevrili bir yarımada olarak Anadolu'nun ortaya çıkışı yaklaşık 35 milyon yıl önce gerçekleşmiştir. Akdeniz'in itilmesiyle gerçekleşen Alp Orojenezi (Alp Dağları oluşumu) esnasında Anadolu'nun güneyinde Toros Dağları, kuzeyinde Karadeniz Dağları yükselmiştir. Eosen dönemin sonunda gerçekleşen bu olay sonrasında, irili ufaklı birçok havzada iç denizler oluşmuştur. Bu denizel ortamda uzun zaman içinde sığ deniz tortulları, gölsel veya karasal tortullar, volkanik lavlar ve tuf olmak üzere pek çok malzeme çökelmiştir. Çankırı İli'nde bulunan kaya tuzu madeni de bu dönemde oluşmuştur. Bu zamanın Miyosen dönemi Anadolu'da denizel koşulların tamamen bittiği dönem olurken, ardından gelen Pliyosen dönemden itibaren jeomorfolojik olaylar karasal koşullarda gelişmiştir. Pliyosen'de, iklimle bağlı olarak iç denizlerin kurummasının ardından geniş tatlı su gölleri meydana gelmiş, sığ göl depoları oluşmuş ve farklı çökelti kayaçları birikmeye başlamıştır (Avcı, 2014a; Avcı, 2014b; Avcı, 2014c; Avcı ve Avcı 2014b).

Paleocoğrafik olarak 3. zaman, dünya genelinde ılıman iklimle, geniş tropik ve otlak alanlarda yayılan çiçekli bitkilerle ve buralarda hızla çoğalan zengin memeli türleriyle temsil edilir. 3. zamanın başlarında dünya tarihindeki en hızlı ve aşırı ölçüdeki ısınma dönemi gerçekleşmiştir. Bu zamanın başlarında iklimin sıcak ve bol yağışlı olması nedeniyle tropik ormanlar geniş alanlara yayılırken, yağış neticesi geniş göl ve bataklık havzaları da oluşmuştur. Bu zamanın ortalarından itibaren iklim soğumaya başlamış, karasal vejetasyonda da tropik ormanlar yerlerini daha kurakçıl ormanlara ve orman-bozkır karışımlarına bırakmaya başlamıştır. Çankırı ve çevresinin, 3. zamanın ortalarından itibaren kurak ve karasal iklime sahip olduğu ve bitki örtüsünün de bugün var olana benzer özellikler taşıdığı anlaşılmaktadır. Mevcut göl sistemi karasallıktan gelen kuraklık neticesinde giderek küçülüp yok olmuştur. İşte bu kuruma sahalarında çökelen depoların üst bölümlerinde jips ve türevleri oluşmuştur. Dolayısıyla, Çankırı İli çevresindeki jipsler değişik şekil ve zamanlarda oluşmuş tabakalardır. Sıcak ve kurak bir ortamda suyun hızlı kuruması esnasında çökelen karbonatlı yapılara sülfat tuzlarının da dahil olmasıyla oluşan jips, yumuşak ve çabuk çözünen bir kayadır (Avcı, 2014b).

Bugün Türkiye'de bitki örtüsünün yayılış alanlarını sınırlandıran ve floristik bileşimini etkileyen en dikkat çekici değişimlerin yaşandığı dönem, 4. zaman olarak adlandırılan Kuaterner'dir. Çankırı İli ve çevresinin floristik yapısı bu dönemde şekillenirken, dönemin kurak iklim ve jipsli toprak koşulları üzerinde yaşamaya uyumlu olarak neoendemik türler ortaya çıkmaya başlamıştır. Jipse olan dayanıklılık ve isteğine göre "Jipsikol" ve "Jipsofil" olarak da isimlendirilen bu bitkilerin yayılış alanları sadece jipsli alanlarla sınırlıdır. Bu alanlarda toprağın kalsiyum iyonlarının değişimi nedeniyle bitki besin maddeleri bakımından fakir olması ve toprakta kimyasal olarak bitkiler için zehir etkisi yapan sülfat iyonlarının fazla olması, bu anakayadan ayrılan topraklarda yaşayan bitkileri stresli koşullara karşı dirençli olmaya zorlamaktadır. Ancak, bu toprakların erken yaz kuraklığı ile başa çıkmada kendine has yapılarının var olmasından ya da bu dönemde suyla ilgili rekabetin azlığından dolayı bazı avantajlarının olduğu da bilinmektedir (Avcı, 2014b).

Anadolu, bu abiyotik ortam faktörlerinin çeşitliliği sayesinde zengin bir habitat ve tür zenginliğine sahip olmuştur. Bu zenginlik sayesinde botanikçilerin ilgisi Anadolu üzerinde yoğunlaşmış ve Türkiye'nin floristik yapısını ortaya koyan çok fazla çalışma yapılmıştır. Türkiye florası üzerine yapılan ilk araştırmalar 1700-1702 yılları arasında Türkiye'ye gelen Fransız botanikçi Tournefort ile başlamaktadır. Birçok seyyah ve botanikçinin amatör veya bilimsel amaçlı topladıkları bitkiler ve kayıtlar sayesinde birçok tür bu topraklardan tanımlanmıştır. Bu çalışmaların ilerlemesiyle, Türkiye florası ile ilgili ilk eserlerden birisi olan "Flora Orientalis", İsviçre'li botanikçi E. Boissier tarafından 5 ana ve bir ek cilt olarak yayınlanmıştır (Boiss., 1867-1888). Bu eserde, "Asia minor-Küçük asya" tabiriyle söz edilen Anadolu ile Filistin, Suriye, Irak ve İran coğrafyalarındaki yaklaşık 6.000 kadar türün listesi verilmiştir. Bu eserin ardından, doğrudan ülkemizin florası ile ilgili yapılmış en önemli eser ortaya çıkmıştır. P.H. Davis editörlüğünde 1965-1988 yılları arasında yayınlanan "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı 9 asıl ve 1 ek ciltten oluşan eserle Türkiye florası bir bütün olarak ortaya konmuştur (Davis ve ark. 1965-1988). Davis'in eserinin yayınlanmasından önceki süreçte daha çok yabancı araştırmacılar tarafından yürütülen çalışmalar, bu eserle birlikte yerli araştırmacıların da büyük katkısı ile iyice artmıştır. Hatta 2000 yılında çıkan 2. ek cilt bütünüyle yerli botanikçilerin emeğiyle hazırlanmıştır (Güner ve ark., 2000). Ancak, zamanla bu eser de ihtiyaçlara cevap veremez hale gelmiş ve tamamiyle Türk botanikçilerin önderliğinde Resimli Türkiye Florası'nın yazımına başlanmış, önce bir kontrol listesi (Güner ve ark. 2012) ve sonra ilk cildi yayınlanmıştır (Güner ve ark., 2014).

Türkiye Florası'nın 10. cildi itibariyle Türkiye'de 8.575 doğal bitki türü tespit edilmiştir. Bunlardan 2.651'i endemiktir. Endemizm oranı ise % 30,9'dur (Davis 1965-1988). 2000 yılında basılan 11. Cilt itibariyle Türkiye'de toplam 163 familyaya ait 1.168 cins ve 8.988 doğal tür tespit edilmiştir. Tür ve tür altı düzeyde toplam doğal takson sayısı 10.754 ve toplam endemik sayısı da 3.708, endemizm oranı ise % 34,5'tir. Bu cilt ile toplam tür sayısı (doğal + kültüvar) 9.222'ye ve toplam tür ve türaltı takson sayısı da 11.014'e ulaşmıştır (Güner ve ark.2000, Erik ve Tarıkahya, 2004).

2012’de yayımlanan Türkiye Bitkileri Listesi’ne göre Türkiye’de 11.707 tür ve tür altı bitki taksonu yayılış göstermektedir. Bunlardan 3.649’u endemiktir. Endemizm oranı ise % 31,82’dir (Güner ve ark. 2012). Türkiye florasına ait bu verilerin Avrupa florası ile karşılaştırılması, ülkemizin floristik zenginliğinin anlaşılması açısından yerinde olacaktır. Avrupa Kıtası’nın tamamında 12.000’e yakın tür ve tür altı takson bulunurken, endemik tür sayısı 2.750 civarındadır. Bu sayılara bakıldığında, Türkiye florasının tek başına bütün Avrupa Kıtası’ndan hem tür sayısı, hem endemik bitki sayısı hem de endemizm oranı bakımından daha zengin olduğu görülmektedir.

1.1. Çankırı Hakkında Genel Bilgiler

1.1.1. Coğrafya

Orta Anadolu'nun kuzeyinde, Kızılırmak ile Batı Karadeniz ana havzaları arasında yer alan Çankırı İli, 40° 30' ve 41" kuzey enlemleri ile 32° 30' ve 34" doğu boylamları arasında yer almaktadır. İlin komşuları; batıda Bolu, kuzeybatıda Karabük, kuzeyde Kastamonu, doğuda Çorum, güneyde Ankara ve Kırıkkale'dir. Denizden yüksekliği 720 metre olup, Türkiye topraklarının % 0,94'lük bölümünü oluşturan toplam 7.490 km²'lik bir alana sahiptir. İç Anadolu Bölgesi'nin kısmen Karadeniz Bölgesi'ne geçişinde yer almaktadır. Doğu-Batı doğrultusunda uzunluğu 130 km, genişliği ise 80 km'dir (YeğİN ve ark., 2011; Çankırı Belediyesi, 2016).

Çankırı İli'nin; Merkez, Atkaracalar, Bayramören, Çerkeş, Eldivan, Ilgaz, Kızılırmak, Korgun, Kurşunlu, Orta, Şabanözü ve Yapraklı olmak üzere 11 ilçesi bulunmaktadır. Merkez İlçesi'nin yüzölçümü 1.347 km²'dir.

1.1.2. Topoğrafya

Çankırı İli'nin kuzeybatısından gelen Tatlıçay bir kavis çizerek kenti ikiye ayırırken, kuzeydoğusundan gelen Acıçay ve Tatlıçay birleşerek Acısu adını alarak ve Kızılırmak'a karışmaktadır (YeğİN ve ark., 2011).

a) Dağlar: Çankırı topraklarının yaklaşık % 60'ı dağlar ve yüksek tepelerden oluşmaktadır. İlin kuzey sınırındaki dağlar, aynı zamanda en yüksek kesimini teşkil etmektedir. Kuzey Anadolu Dağları'nın ikinci sırasındaki Ilgaz Dağları doğu-batı düzleminde uzanmaktadır. En yüksek noktası 2.587 m olan söz konusu dağ sırasının üzerinde Küçükhacet Tepesi (2.546 m), Büyükhacet Tepesi (2.587 m), Kulpi (1.980 m), Bulancak (1.935 m), Altunsivrisi (1.934 m) ve Kocadağ (1.763 m) bulunmaktadır. Çankırı ve Kastamonu arasındaki doğal sınırı aynı zamanda il sınırına dönüştüren Ilgaz Dağları, Kurşunlu civarında Sofra Sırtları ve Çerkeş yöresinde Doğu ve Çamlıca olmak üzere iki kola ayrılmaktadır. Ilgaz Dağları'nın güneyinde ise Çorum ile Kastamonu/Tosya sınırından başlayarak batıya doğru yönelen Erikli, Sarıkaya, Karakaya, İlisılık, Yapraklı, Doğdu, Taşyakası, Batıbeli ve Dumanlı Dağları, yaklaşık 2000 m

yükseklığe uzanan yeni bir sıra oluşturmaktadır. Bu sıraların daha güneyinde kalan bölgede de Çerkeş-Gerede ve Kızılcahamam sınırı boyunca bir diğer dağ sırası uzanır. Bu sırada Çit, Karataş, Işık, Elden, Aydos, Eldivan ve Bozkır Dağları yer almaktadır. İlin kuzeybatısında ise Karabük ve Bolu ile doğal sınırı oluşturan Hodalca, Elaman ve Eğriova Dağları bulunmaktadır. Kent merkezi civarında yer alan Hıdırlık Kaş, Meryemana Tepesi ile Sarıdağ ise güneybatı düzleminde uzanan diğer büyüklü küçüklü tepelerle birlikte, ileride Taşyakası, Dumanlı ve Aydos Dağları'nı oluşturarak devam etmektedir.

Özellikle kentin doğusunda kalan tepeler, kaya tuzu maden rezervlerinden dolayı çıplak görünümlüdür. Kentin etrafındaki vadiler ise yeşillik, bağ ve bahçelerle kaplıdır.

b) Ovalar: Çankırı'da Kızılırmak Havzası dışında kayda değer önemli ovalar yoktur. Ne var ki bu havzanın da sularının tuzlu olması sulanabilen tarım arazisinin sınırlı olmasına sebep olmaktadır. İldeki ovalar başlıca beş başlıkta incelenebilir:

i. Kızılırmak Havzası Ovaları: Bölgenin coğrafi konumuna göre oldukça geniş olan havzanın Çankırı topraklarında kalan bölümü yaklaşık 30 km uzunluğundadır. Havzada batı-doğu doğrultusunda uzanan geniş ova ile bu ovanın kolları, bölgenin en büyük akarsuyu olan Kızılırmak'la birleşen çeşitli çay ve derelerin yatakları boyunca kuzeye doğru yaklaşık 25 km uzanmaktadır. Bu ovalarda her türlü tarıma uygun alüvyonlu topraklar bulunmaktadır.

ii. Devrez Çayı Çevresindeki Ovalar: Söz konusu ovalar Kurşunlu'nun güneyinden başlayıp Devrez Çayı boyunca uzanarak Ilgaz İlçesi çevresinde genişleyen ovalardır. Ilgaz'a kadar yaklaşık 2 km'lik dar bir şerit çizen bu ovalar, buradan itibaren genişlemeye başlar. Devrez Çayı'nın suladığı bu ovalarda da her türlü tarıma uygun alüvyonlu topraklar bulunmaktadır.

iii. Tatlıçay Çevresindeki Ovalar: Bu bölgedeki ovalar Tatlıçay ve Korgun Çayı'nın birleşme noktasında olup, söz konusu çay sularının tuzlu olması sebebiyle tarıma yönelik sulama yapılmamaktadır.

iv. Orta İlçesindeki Ova: İlçe dahilinde bulunan ve doğudan batıya doğru uzanan ova 15 km uzunluğunda ve yaklaşık 2 km genişliğindedir.

v. Çerkeş Ovası: Oldukça küçük sayılabilecek ova alüvyonlu topraklarla kaplıdır.

c) Yaylalar: Dağların hakim olduğu il arazisinde yayla tanımına uygun arazilerin sayısı pek fazla değildir. Genel arazinin yaklaşık % 2,5-3'ünü oluşturan bu yaylalar ise Ilgaz Dağları üzerinde bulunan Mülayim, Kırkpınar ve Yapraklı Yaylası ile Taşyakası, Aydos ve Dumanlı Dağları üçgeninde bulunan Sanı, Eldivan, Aydos, Karapazar ve Aliözü yaylalarıdır. Yaylaların bitki örtüsü ve ekolojik yapıları, özellikle dağ turizmi ile yürüyüş sporu için son derece uygundur.

d) Akarsular: İl sınırları içindeki akarsuların en büyüğü, aynı zamanda Türkiye'nin en uzun nehri olan Kızılırmak'tır. 85.00 m³/sn'lik debisi olan nehrin yaklaşık 30 km'lik bölümü Çankırı sınırları içinde kalmakta ve geçtiği bölgedeki tarımsal araziye sulamaktadır.

Ankara'nın Kızılcahamam İlçesi'nden doğarak Orta, Kurşunlu ve Ilgaz'ın topraklarını sulayan Devrez Çayı ise 211 km uzunluğunda ve 8.9 m³/sn'lik debiye sahiptir. Önemli bir kolu da kent merkezinden geçen Tatlıçay (Acıçay'la birleşerek) 96 km uzunluğunda olup sularının tuzlu olmasından dolayı yararlanılan bir akarsu değildir. Terme Çayı yada kaynağındaki ismiyle Şabanözü Çayı, Çankırı-Ankara sınırını çizdikten sonra Acıçay'la birleşir. Gerek bulunduğu konum, gerekse akışı açısından sulamaya ve tarıma uygun olan Uluçay, Kurşunlu ve Çerkeş'ten gelen küçük çaylarla beslenmektedir. Oldukça hızlı akışı olan ve Uluçay'la birleşen Melan (Soğanlı) Çayı ise ilerleyen kesimlerinde Filyos Irmağı'na karışmaktadır.

Karasal iklimin tüm özelliklerinin görüldüğü ilde, akarsuların akış miktarlarında meteorolojik değişimlere paralel olarak düzensizlikler görülmektedir. Yazları bazı sularda azalma görülürken, irili ufaklı bazı dere ve çaylar tamamen kurumaktadır. Bu durumun tersine, ilkbahar ve sonbaharda ise dere ve çaylarda su miktarının artarak ortalamaların üzerine çıktığı gözlemlenmektedir. Eskiden ciddi can ve mal kayıplarına yol açan taşkınların, son yıllarda alınan önlemler sayesinde tehlike oluşturmadığı bilinmektedir.

e) Göller: Çankırı sınırları içinde önemli büyüklükte bir göl bulunmamaktadır. İl sınırları içerisinde Kamış, Haçlar, Uzun, Bozyaka, Yayla, Hasır, Dumanlı, Pazar, Büyük, Dipsiz, Çöp, Bakkal, Gül, Sülük, Kadıgil isimlerinde göller bulunmaktadır. Çankırı'da, tarım ve hayvancılığa yönelik olarak yapılmış bulunan Eldivan-Seydi, Karadere, Saray, Şabanözü, Mart, Karaören,

Kurşunlu-Dumanlı, Korgun-Maruf, Yapraklı-Gürgenlik gibi göletler yer almaktadır. Ayrıca, 53 milyon m³ hacminde ve net 6.200 hektar alanı sulayabilen Güldürcek Barajı da il sınırları içerisinde yer almaktadır.

1.1.3. İklim

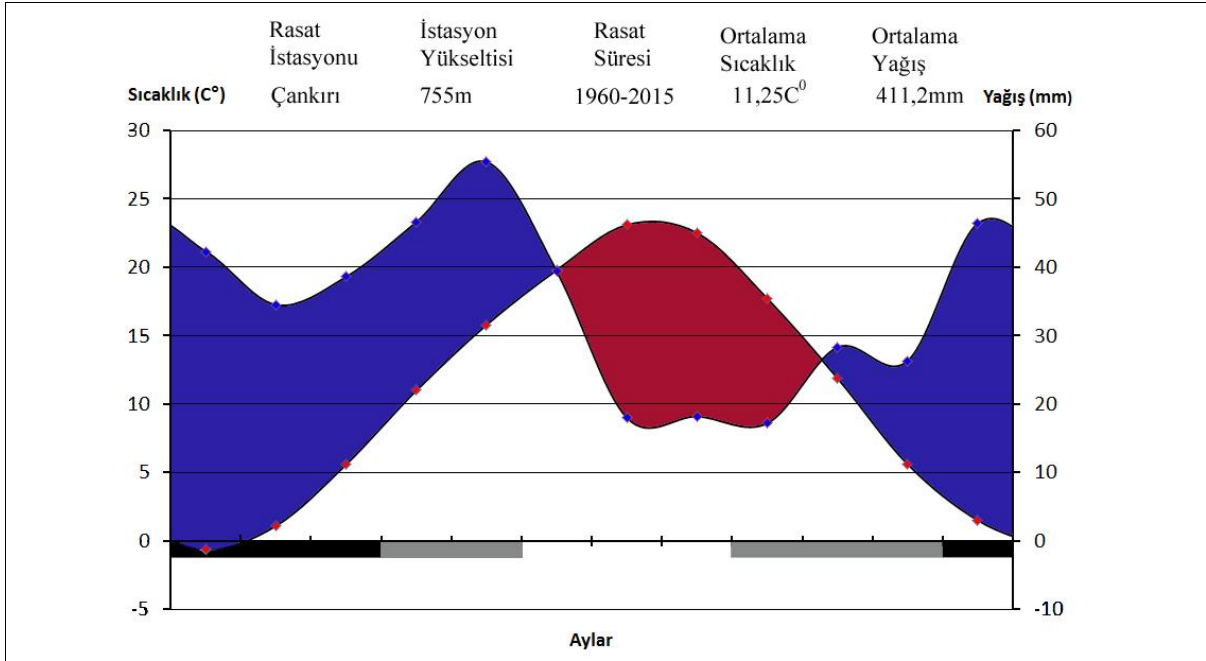
Çankırı İli'nin iklim bilgileri, Meteoroloji Genel Müdürlüğü Çankırı İstasyonu'nun uzun yıllara dayalı rasatlarına göre hesaplanmıştır (Akman, 1999; Anonim, 2016). Bu verilere göre Çankırı İli'nde yıllık ortalama sıcaklık 11.25 °C'dir. Ortalama en yüksek sıcaklık temmuz ve ağustos aylarında görülmektedir ve 31 °C'dir. Aylık ortalama düşük sıcaklıklar ocak ve şubat ayında görülmektedir ve -4,1 °C ile -3,2 °C'dir. En yüksek sıcaklık 2000 yılı temmuz ayında 42,4 °C; en düşük sıcaklık ise 1973 yılı ocak ayında -24°C olarak ölçülmüştür.

Çankırı'da yıllık ortalama yağış miktarı 411,2 mm'dir. Yağışın en fazla olduğu ay 55,4 mm ile mayıs ayıdır. Yağışın en az olduğu ay ise 17,2 mm ile eylül'dür.

Yıllık ortalama nisbi nem % 66,05'dir. Ortalama nisbi nemin en yüksek olduğu aylar ocak (% 79,1) ve aralık (% 79,4) aylarıdır. En düşük olduğu aylar ise temmuz (% 53,59) ve ağustos (% 54,3) aylarıdır. Nisbi nem, ortalama sıcaklığın düşük olduğu aylara yüksek, ortalama sıcaklığın yüksek olduğu aylarda düşüktür.

Rüzgar genelde kuzey ve batı yönlerinden ortalama 20 km hızla eser. Çankırı İli'nde en hızlı rüzgârlar mart ayında 42 m/sn ile kuzeyden esmektedir.

Bir bölgenin iklimsel verilerinin önemi, bölgedeki canlıların yaşamını etkilediği şekli olan biyoiklimsel yönüyle ortaya çıkar. Bu sonuçlara göre bölge yarı kurak Akdeniz iklimine sahiptir. Bu iklimin vejetasyon açısından en önemli özelliği, belirgin bir kurak devrenin bulunması ve bu devrede yüksek sıcaklık ile birlikte görülen çok az miktardaki yağıştır. İklim diyagramına (**Şekil 1**) bakıldığında bölgede belirgin ve şiddetli bir yaz kuraklığının olduğu görülmektedir (Sağiroğlu, 1998).



Şekil 1: Çankırı İli İklim Diyagramı

Tablo 1: Çankırı İli Ortalama İklimsel Verileri

Çankırı İstasyonu	Aylar												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama Sıcaklık °C	-0,6	1,1	5,6	11	16	20	23	22,5	18	11,9	5,6	1,5	11,25
Ortalama Yağış Miktarı (mm)	42	34,5	39	47	55	39	18	18,2	17	28,3	26	46,4	411,2
En Kuvvetli Rüzgâr Yönü	S	S-SW	N	S	S	NW	N	W-SW	NW	N-NW	NW	N-NW	-
Rüzgar Hızı (m/sec)	30	21,6	42	23	22	24	22	19,8	20	20,3	18	20,8	-
Ortalama Nem (%)	79	74,5	67	64	63	58	54	54,3	59	66,5	74	79,4	66,05

1.1.4. Jeoloji

Çankırı İl Merkezi'nin bulunduğu bölge 3. jeolojik zamanda meydana gelmiş Oligosen-Eosen yaştaki jipsli (alçıtaşı) serilerden oluşmuştur. Bu seri kuzeydoğuda Yapraklı İlçesi, güneydoğuda Kızılırmak, güneyde Ankara il sınırı ve güneybatıda Eldivan İlçesi'nin sınırladığı geniş bir alana yayılmıştır. Değişik taşlı tortulların yer aldığı yörede püskürük ve başkalaşım kayaları da görülür. Dumanlı Dağ, Kurşunlu, Ilgaz ve Çubuk bölgelerini içine alan Galatya Masifi Mezozoyik yaştaadır. Genellikle andezit bileşiminde lav ve konglomeralardan oluşur. Andezit püskürmeleri asıl olarak Miyosen'de, bir bölümü de Pliyosen'de olmuştur. Galatya Masifi'nin lav ve tüfleri, Ilgaz-Kurşunlu Neojen Havzası'ndaki Miyosen tabakalar arasındaki boşlukları doldurur. Aynı masif içerisinde bulunan Orta İlçesi toprakları, çakıl kum ve mil gibi akarsu tortuları ile örtülmüştür. Batıda Çerkeş'den başlayarak Kurşunlu ve Ilgaz'a kadar süren alanlarda, alt tabakaları tüflü ve marnlı Neojen serisi vardır. Aynı seri Şabanözü İlçesi'nin güneyini de kaplar. Bu oluşumun üst kesimleri kumlu ve killidir. Ilgaz İlçesi'nin kuzeybatısındaki Ödemiş Köyü yöresi ile Yapraklı İlçesi'nden Ankara il sınırlarına kadar olan alanlar Mezozoik (2. zaman) yaştaki oluşumlarla kesildikten sonra, Karabük İli'ne bağlı Eskipazar İlçesi'nin doğusuna kadar olan kesimde yerini flişlere bırakır. Kaim ve sürekli seriler durumundaki Kretase flişleri, kumlu ve killi şistler ve kalkerlerden oluşmuştur. Ilgaz İlçesi'nin kuzeydoğusu ve doğusu ise, metamorfik kayaçların yayılım alanlarıdır. Bu kayaçlar genellikle Paleozoik, Kretase ya da Jura yaşlı oluşumlardır (Ketin, 1962; Yeğin ve ark. 2011; Tekkaya ve ark., 1975; Sevin ve ark. 2011).

Çankırı İli ve çevresindeki jips oluşumları, 3. zamanda bölgede oluşan geniş ve sığ deniz ve tatlı su gölü sistemlerinin kuruması esnasında gerçekleşen çökelmelerle meydana gelmiştir. Neojen gölünün sınırları kuzeyde Hançılı, güneyde Kalecik, kuzeydoğuda Hamzalı, doğuda Çankırı İl Merkezi, güneybatıda Kızık Köyü'ne kadar uzanır. Bölgede Eosen yaşlı, kızıl kumtaşı konglomera ve jips oluşumları bulunurken, üstünde uyumsuz olarak Miyosen yaşlı kırmızı ve yeşil renkli karasal çökeller bulunur. Çandır formasyonu olarak adlandırılan birim Çankırı ve Ankara arasında kırmızı ve yeşil marndan oluşan, içinde kil, kumtaşı, ince kum ve bol kireçtaşı da içeren, 150 m kalınlığında, iki seviyede incelenen bol fosilli bir birimdir. Günümüzde mevcut jipsli sahaları oluşturan birim ise Pliyosen yaşlıdır. Bu birim iki kısımda incelenebilir:

- i. Kırmızı, beyaz marnlı-jipsli birim:* Ankara - Çankırı yolunun doğusunda, 300-400 m kalınlığında, kırmızı veya beyaz renkli, killi, ince kumlu, kireçtaşı, jipsli ve marnlıdır.
- ii. Kırmızı ve beyaz marn, kumtaşı birimi:* Ankara-Çankırı yolunun batısında, 250-300 m kalınlığındadır.

Neojen gölü Orta Miyosen ve Alt Pliyosen olarak iki aşamada açıklanabilmektedir.

i. Orta Miyosen Gölü: Sınırları kısmen bilinmektedir. Tatlı su rejiminin sürdüğü Pliyosende, Pliyosen oluşumları Orta Miyosen çökellerini örttüğünden gölün kesin sınırları çizilememektedir. Bölgede karasallaşma ilk kez Orta Miyosen’de başlamış, Orta Miyosen’in üstüne doğru büsbütün karasal rejim egemen olmuştur. Gölün kuzeydoğusunda bulunan tortulların linyitli olması, bu bölgenin gölün sığ ve bataklık kısımlarını oluşturduğunu göstermektedir. İlk önceleri bu gölün bir tatlı su gölü olduğu, göl tortulları içinde bulunan tatlı su kabuklularından anlaşılmaktadır. Çandır Köyü’nün Hırsızderesi Bölgesi’nde bulunan omurgalı fauna topluluğunun çoğunluğu bölgenin bozkır iklimine sahip olduğunu gösteriyorsa da, bunların arasında savan faunası temsilcilerinin de bulunması çevrede seyrek ağaçlı ve bol otlulu savan tipi bitki örtüsünün de varlığını göstermektedir. Bu devrin sonuna doğru jipslerin oluşması, devrin sonuna doğru az yağışlı ve kurak bir iklimin egemen olmaya başladığını ortaya koymaktadır. Bunun sonucu olarak da gölün suları çekilmiştir. Gölün kuzeydoğusunda, kırmızı yeşil marnlar üzerine gelen ve onlarla karışık durumda bulunan andezit tüflerinin varlığı, gölün gelişiminin son safhalarına doğru bu bölgede volkanik olayların arttığını açıklamaktadır.

ii. Alt Pliyosen Gölü: Bu gölün çökelleri bölgede geniş yayılım gösterirler ve sınırları daha belirgindir. Pliyosen gölünde, doğu kısımda, sırasıyla tabanda yeşil renkli, killi, ince kumlu, marnlı bir birim; bunun üstünde kırmızı marnlı bir birim; bunun üstünde kırmızı marnlı, jipsli, killi, kumlu ve beyaz renkli bir birim ve en üstte ise tabakalar halinde jipsler vardır. Gölün doğusunda hakim olan jips batıda hemen hemen hiç oluşmamıştır. Çünkü bu bölgede serpantin eşikleri dolayısıyla göle ulaşan tatlı akarsu ve derelerin etkilerinin olduğu düşünülebilir. Pliyosen gölünün ilk aşamasındaki çökellerde bulunan omurgalı fauna ile

kabuklular, bu aşamada iklimin canlıların yaşamına uygun olduğunu, son aşamalarında ise, jipslerin tabakalar halinde çökmesiyle artık tam bir kurak iklimin egemen olduğunu açıklar. Pliyosen gölünün en derin yerleri Hasayaz ve Termeçay Havzası arasındadır, çünkü en kalın Pliyosen çökelleri bu bölgede bulunmaktadır. Gölün linyit oluşumlarını kapsayan kısımları ise bataklık ve sığ yerlerdir. Alt Pliyosen çökellerinde ters faylar ve yatık senklinallerin oluşması (Terme-Yeniköy, Eskiköy dere yatağı dolaylarında) bu devirde tektonik hareketlerin arttığını ve dolayısıyla topografyanın engebe kazandığını ortaya koymaktadır.

İzmir-Ankara-Erzincan zonu boyunca görülen ve örtü kayaları olarak adlandırılan jips, tüm 3. zaman boyunca değişik dönemlerde gerçekleşen çökelmelerle farklı kayaç formasyonları oluşturmuştur. Çankırı İl Merkezi ve çevresinde öne çıkan jips kayaçları Bayındır formasyonu (Üst Miyosen 15-20 milyon yıl), Kızılırmak formasyonu (Üst Miyosen 5-15 milyon yıl) ve Bozkır Formasyonu (Alt Pliyosen 5 milyon yıl) olarak adlandırılır.

Bayındır Formasyonu (Tmb) : Bu birim jips, çamurtaşı, kumtaşı ardışımından oluşur. Genel olarak jips kayaları arasına çamurtaşları ve kumtaşları ara seviyeler olarak yerleşmiştir. Jipslerin su alıp şişmesi kıvrımlaşmaya yol açmıştır. Bu formasyon, kapalı bir havzadaki gölsel çökelleri yansıtır. Bu tür havzalarda kurak ve yarı kurak dönemde evaporitler; yer yer yağmurlu ve ılıman iklimde de masif kıltaşı, laminalı kumtaşı ve masif kumtaşı çökelmiştir.

Kızılırmak formasyonu (Tmk) : Çamurtaşı-kumtaşı-çakıltaşı birimlerinin karışımından meydana gelir. Bu birim kapalı bir havzada gelişen alüvyon yelpazesinin yakınca ve uzakça kesimlerini yansıtır. Uzaklığa göre molozdan kuma kadar değişik boylanmalı tabakalar oluşmuştur.

Bozkır formasyonu (Tplb): Jips, çamurtaşı, kumtaşı, tuf ardışımından oluşan birim 1975 yılında tanımlanmıştır. Birim, Çankırı İl Merkezi güney ve kuzeyi ile Yapraklı yolu boyunca bir hilal şeklinde ilerler. Beyaz-sarımsı renkteki tabakalanmalı, küçük ve yer yer iri kristalli jipslerden oluşur. Bu birim, iklimsel değişiklikleri yansıtan kapalı evaporitik göllerde oluşmuştur.



Şekil 2: Çankırı İli Jeoloji Haritası: Bozkır Formasyonu (Tplb): Jips, çamurtaşı, kumtaşı, tüf; Kızılırmak Formasyonu (Tmk): Çamurtaşı, çakıltaşı, kumtaşı; Bayındır Formasyonu (Tmb): Çamurtaşı, kumtaşı, jips; Değim Formasyonu (plQd): Çakıltaşı, çamurtaşı; Ofiyolit (Mof): Serpantinleşmiş, ultramafileler, gabro, diyaboz, split ve pelajik çözeltiler; İncik formasyonu (Toi): Çakıltaşı, kumtaşı, çamurtaşı, tüf, tüfit; Yaylacık Formasyonu (JKy): Az metamorfik şist, metavolkanit ve çakıltaşı, silttaşı, kumtaşı, çamurtaşı, killi kireçtaşı; Qal: Alüvyon

1.1.5. Toprak

İl genelinde değişik yapıda topraklar bulunmaktadır. Topoğrafik olarak engebeli bir arazi yapısına sahip ilde, topraklar erozyon tehdidi altındadır. Merkez, Şabanözü, Orta, Çerkeş ve güneyde bulunan ilçelerde 100.000 hektar civarındaki alanda şiddetli erozyon görülmektedir. İlde görülen iklim ve jeolojik yapı farklılıkları ile vejetasyondaki çeşitlilik değişik özelliklere sahip toprakların oluşumunu sağlamıştır (Anonim, 2008; Yeğın ve ark., 2011).

İlin ana toprak grupları:

a) Alüviyal Topraklar: Yüzey sularının tabanlarında ya da etki alanlarında akarsularca taşınıp yığılmış genç sedimentler üzerinde yer alan düz yada düze yakın az eğimli yerlerdeki genç topraklardır. Kızılırmak Havzası, Devrez Çayı çevresindeki ovalar, Tatlıçay'ın yatağı, Melan Çayı çevresi ve Çerkeş Ovaları bu topraklarla kaplıdır.

b) Kolüvyal Topraklar: Yüzeysel akımla ya da derelerin kısa mesafelerden taşıyarak eğimin azaldığı yerlerde bıraktıkları maddelerle oluşmuş genç topraklardır. Orta İlçesi ve çevresinde doğal eğimin % 2'yi aştığı ovalık alanlar bu topraklarla kaplıdır.

c) Kestane Renkli Topraklar: Derinlikleri fazla, çeşitli toprak katlarından oluşan yaşlı topraklardır. Çerkeş İlçesi'nin batısı ve doğusu ile Kurşunlu'nun güney kesimi dışındaki tüm yöreler bu topraklarla kaplıdır. Doğal bitki örtüsü, kısa ve uzun otlarla çalılardan ve seyrek ağaçlardan oluşmaktadır.

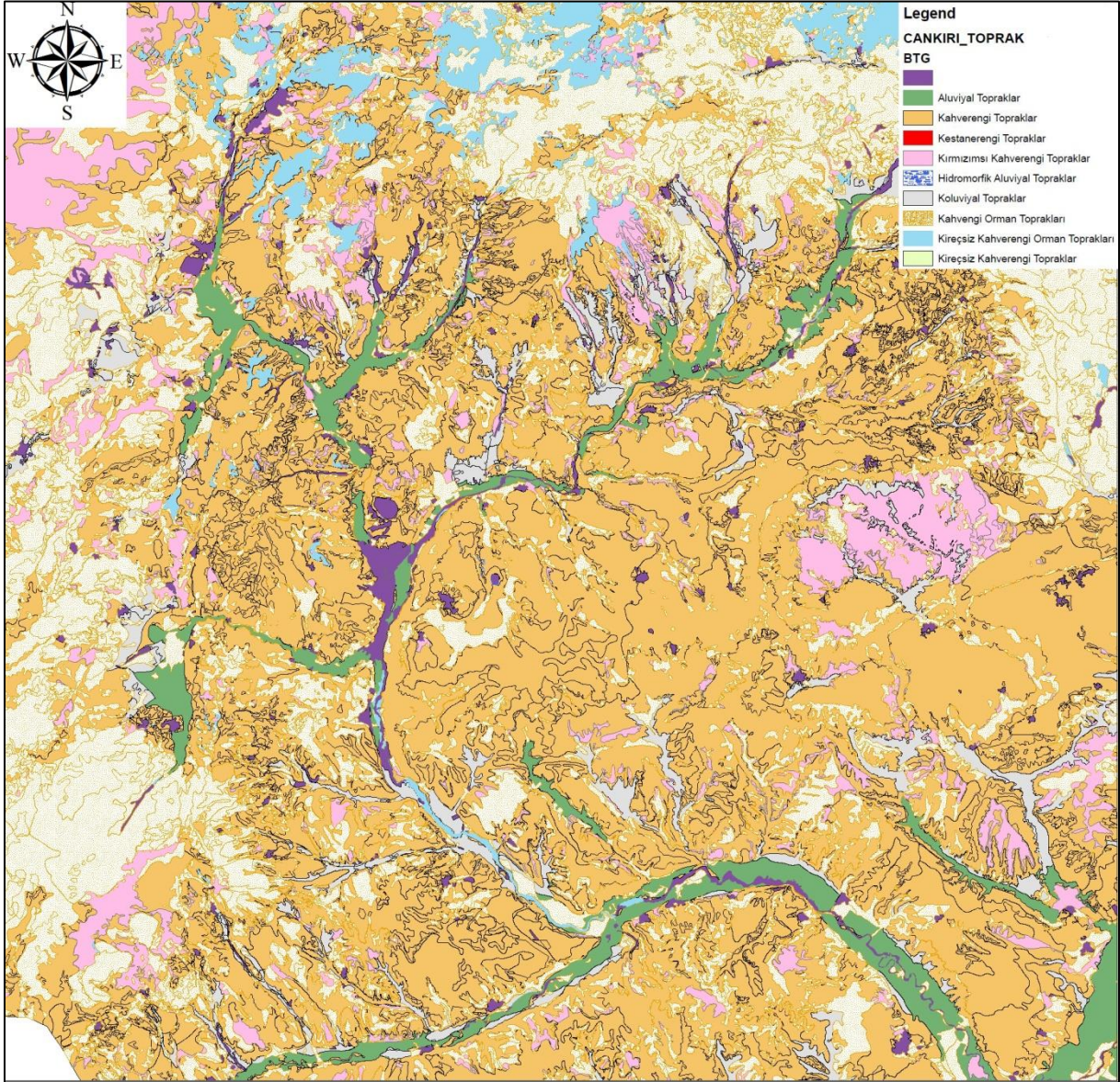
d) Kahverengi Orman Toprakları: Genç topraklar ile yaşlı topraklar arasında kalan bu topraklar yüksek oranda kireç içeren ana maddeler üzerinde gelişmiştir. Toprağın üst katı gözenekli ve kalıntılı bir yapıdadır. Çerkeş'in kuzeyinde kestane renkli topraklardan sonra başlayan alanlar ile ilin kuzeyinde kahverengi topraklardan sonra başlayan alanlar bu tür topraklarla kaplıdır. Doğal bitki örtüsü, kışın yaprağını döken ağaç ve çalılardır.

e) Kirecsiz Kahverengi Orman Toprakları: Toprağın üst katı iyi oluşmuş ve gözenekli bir yapı gösterir. Minerallerden ayrı ya da az karışmış durumda asit karakterli organik maddeler içerir. Çerkeş ve İlğaz İlçeleri'nin güneyi ile Orta İlçesi'nin batısı bu tür topraklar ile kaplıdır.

f) Kahverengi Topraklar: Yaşlı topraklardır. Şiddetli erozyon nedeniyle toprak katlarında yüksek miktarda kalsiyum birikmektedir. Toprağın üst katı belirgin gözenekli yapıdadır. Orta

derecede organik madde içerir. Şabanözü İlçesi çevresi bu topraklarla kaplıdır. Doğal bitki örtüsü kısa ya da orta boylu otlar ve çayırlardır.

Bu ana toprak grupları dışında, il topraklarının çeşitli yerlerine dağılmış durumda kumlu, çakıllı, molozlu, ırmak ve taşkın yatakları ile çıplak kayalıklar bulunmaktadır.



Şekil 3: Çankırı İli Toprak Haritası

1.1.6. Flora

Çankırı İli sınırlarında Türkiye Florası'nın ilk 10 cildinin kayıtlarına göre 52 familyaya ait 357'si tür olmak üzere 360 adet takson bulunurken, bu türlerden 119 tanesi endemiktir (Davis, 1965-1988). Çankırı sınırlarında yapılan floristik çalışmalarda; Sağıroğlu'na göre Karlık Tepe ve çevresinde 57'si endemik 265 takson, Duran ve Duman'a göre Dumanlı Dağı ve çevresinde 35'i endemik 408 takson, Mutlu'ya göre Yapraklı İlçesi'ndeki ormanlarda 62'si endemik 417 takson, Pehlivan'a göre Ilgaz Dağı Milli Parkı florasında 101'i endemik 630 takson, Ertuğrul'a göre Korubaşı Tepe ve civarında (Çankırı-Eldivan arası) 63'ü endemik 357 takson, Erdoğan'a göre Kabalı Dağı ve çevresinde (Çerkeş) 252 takson bulunmuştur (Sağıroğlu, 1998; Duran & Duman, 1996; Mutlu, 2006; Pehlivan, 2007; Ertuğrul, 2011; Erdoğan ve ark. 2008). İl genelinde yapılan bir mera etüdü çalışmasında ise 378 tür bulunmuştur (Şahin ve ark., 2015). Tüm bu çalışmalar ildeki floristik çeşitlilik potansiyelini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, Çankırı çevresinden 12 kadar yeni tür ve yeni kayıt da bilim dünyasına tanıtılmıştır (İpek, 2012; Şahin ve ark. 2015; Sağıroğlu ve ark. 2013). Yapılan bu flora çalışmalarıyla Çankırı genelinde bulunan tür sayısının 1.000'in üzerinde olduğu tahmin edilmektedir.

Çankırı İli'nde ve özellikle jipsli topraklarında yaşayan endemik bitkilerden bazıları öne çıkmaktadır. Bu türler jipsli alanlara özgü olmaları, *Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman ile birlikte bulunmaları, küçük alanlarda az sayıda birey ve popülasyonla bilinmeleri, mevcut tehdit ve faaliyetlerin de etkisiyle nesilleri tehlike altında olan, gelecekte yok olma tehlikesi yaşamaları nedeniyle koruma faaliyetlerine konu olması gereken türlerdir. *Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman türü ve yaşam alanları bütüncül olarak korunduğunda bu türler de korunmuş olacaktır. Üstelik bu türlerden bazıları adlarını Çankırı'nın mitolojik isminden almaktadır. Bu türler; *Chrysocamela elliptica* (Boiss.) Boiss., *Tanacetum germanicopolitanum* (Bornm. & Heimerl) Grierson, *Gypsophila germanicopolitana* Hub.-Mor., *Gypsophila simonii* Hub.-Mor., *Gypsophila parva* Bark., *Reseda germanicopolitana* Hub.-Mor. subsp. *germanicopolitana*, *Onobrychis germanicopolitana* Hub.-Mor. & Simon, *Centaurea germanicopolitana* Bornm., *Linum mucronatum* Bertol. subsp. *gypsicola* Davis, *Asperula bornmuelleri* Velen., *Astragalus germanicopolitanus* Bornm.'dur.

Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae*) türü, özel alan tercihi olan bir türdür. Bu nedenle yetişme ortamındaki diğer türlerin de kendisi gibi seçici olmaları doğaldır. Bununla birlikte bu alanlarda toprağın durumuna göre (derinlik, organik madde miktarı, humus oluşumu, tarımsal olarak işlenmişlik, akıntı toprakları vb.) habitatların yapısı da değişmektedir. Türün doğrudan yetiştiği alan çevresindeki komşu habitatlarla birlikte değerlendirildiğinde, habitat tercihi bakımından hoşgörüsü yüksek birçok türün floristik yapıya dahil olduğu görülmektedir. Bu farklı türler, değişik bitki toplulukları oluşturmakla birlikte hem doğrudan jipsli sahaların hem de yakın çevrelerinin floristik durumunu yansıtmaktadır. Bu nedenle, buradaki floristik yapı bir bütün olarak liste halinde verilmiştir. Bu türler hem çalışma esnasında tarafımızdan gözlenip tayin edilen türler, hem de yakın çevrede yapılan floristik çalışmalardan derlenen türlerdir (Sağiroğlu, 1998; Ertuğrul, 2011).

Tablo 2: Çalışma Alanında Tespit Edilen Diğer Bitki Türleri

No	Türler	Endemizm
1	<i>Achillea gypsicola</i> Hub.-Mor.	Endemik
2	<i>Adonis aestivalis</i> L. subsp <i>aestivalis</i>	-
3	<i>Trachynia distachya</i> (L.) Link	-
4	<i>Achillea phrygia</i> Boiss. & Balansa	Endemik
5	<i>Aegilops markgrafii</i> (Greuter) Hammer	-
6	<i>Aegilops umbellulata</i> Zhuk.	-
7	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb. subsp. <i>chia</i> (Schreb.) Arcang.	-
8	<i>Ajuga salicifolia</i> (L.) Schreb.	-
9	<i>Alhagi pseudalhagi</i> (M. Bieb.) Desv. ex B. Keller & Shap.	-
10	<i>Alkanna orientalis</i> (L.) Boiss. var. <i>orientalis</i>	-
11	<i>Allium flavum</i> L.	-
12	<i>Alyssum blepharocarpum</i> T.R.Dudley & Hub.-Mor.	Endemik
13	<i>Alyssum dasycarpum</i> Stephan ex. Willd.	-
14	<i>Alyssum desertorum</i> Stapf. var. <i>desertorum</i>	-
15	<i>Alyssum linifolium</i> Stephan ex. Willd. var. <i>linifolium</i>	-
16	<i>Alyssum nezaketiae</i> Aytaç&H.Duman	Endemik
17	<i>Alyssum pateri</i> Nyár. subsp <i>pateri</i>	Endemik
18	<i>Amygdalus orientalis</i> Mill.	-
19	<i>Anthemis cretica</i> L.	-
20	<i>Artemisia santonicum</i> L.	-
21	<i>Asparagus officinalis</i> L.	-

No	Türler	Endemizm
22	<i>Asperula bornmuelleri</i> Velen.	Endemik
23	<i>Asperula glomerata</i> (Bieb.) Griseb. subsp. <i>condensata</i> (Ehrend.) Ehrend. var. <i>condensata</i>	-
24	<i>Astragalus germanicopolitanus</i> Bornm.	-
25	<i>Astragalus karamasicus</i> Boiss. & Balansa	-
26	<i>Astragalus lydius</i> Boiss.	-
27	<i>Berberis vulgaris</i> L.	-
28	<i>Botriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	-
29	<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.	-
30	<i>Bungea trifida</i> (Vahl) C.A. Mey.	-
31	<i>Campanula pinnatifida</i> Hub.-Mor. var. <i>germanicopolitana</i> Hub.-Mor.	Endemik
32	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv. subsp. <i>draba</i> (L.) Desv.	-
33	<i>Centaurea carduiformis</i> DC. subsp. <i>carduiformis</i>	Endemik
34	<i>Centaurea patula</i> DC.	-
35	<i>Centaurea virgata</i> Lam.	-
36	<i>Chondrilla juncea</i> L. var. <i>juncea</i>	-
37	<i>Chrysopogon grillus</i> (L.) Trin.	-
38	<i>Consolida regalis</i> Gray subsp. <i>paniculata</i> (Host) Soó	-
39	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	-
40	<i>Convolvulus holosericeus</i> M. Bieb. subsp. <i>holosericeus</i>	-
41	<i>Crambe tataria</i> Sebeök var. <i>tataria</i>	-
42	<i>Crepis foetida</i> L. subsp. <i>rhoeadifolia</i> (Bieb.) Čelak	-
43	<i>Cruciata taurica</i> (Pall. ex. Willd.) Ehrend.	-
44	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers var. <i>villosus</i> Regel	-
45	<i>Dactylis glomerata</i> L.	-
46	<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf.	-
47	<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Her.	-
48	<i>Eryngium campestre</i> L.	-
49	<i>Erysimum crassipes</i> Fisch. & C.A.Mey.	-
50	<i>Euphorbia macroclada</i> Boiss.	-
51	<i>Euphrasia pectinata</i> Ten.	-
52	<i>Fumana paphlagonica</i> Bornm. & Janch.	Endemik
53	<i>Galium incanum</i> Sm. subsp. <i>elatus</i> (Boiss.) Ehrend.	-
54	<i>Galium verum</i> L.	-
55	<i>Genista albida</i> Willd.	-
56	<i>Genista sessilifolia</i> DC.	-
57	<i>Globularia orientalis</i> L.	-
58	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L. var. <i>glandulifera</i> (Waldst. & Kit.) Regel & Herder	-
59	<i>Gypsophila eriocalyx</i> Boiss.	Endemik

No	Türler	Endemizm
60	<i>Gypsophila pallida</i> Stapf	-
61	<i>Gypsophila parva</i> Barkoudah	Endemik
62	<i>Haplophyllum thesioides</i> (Fisch. ex DC.) G. Don	-
63	<i>Hedysarum varium</i> Willd.	-
64	<i>Helianthemum canum</i> (L.) Baumg.	-
65	<i>Helianthemum germanicopolitanum</i> Bornm.	Endemik
66	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	-
67	<i>Inula aucherana</i> DC.	-
68	<i>Jurinea consanguinea</i> DC.	-
69	<i>Jurinea pontica</i> Hausskn. & Freyn ex Hausskn.	Endemik
70	<i>Jurinea stoechadifolia</i> (M. Bieb.) DC.	-
71	<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	-
72	<i>Koeleria cristata</i> (L.) Bertol.	-
73	<i>Lappula barbata</i> (M. Bieb.) Gürke	-
74	<i>Leontodon asperrimus</i> (Willd.) Endl.	-
75	<i>Linum flavum</i> L.	-
76	<i>Linum hirsutum</i> L. subsp. <i>pseudoanatolicum</i> P.H. Davis	Endemik
77	<i>Linum mucronatum</i> Bertol. subsp. <i>gypsicola</i> P.H. Davis	Endemik
78	<i>Marrubium parviflorum</i> Fisch. & C.A.Mey.	-
79	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Desr.	-
80	<i>Minuartia anatolica</i> (Boiss.) Woronow var. <i>arachnoidea</i> McNeill	Endemik
81	<i>Moltkia caerulea</i> (Willd.) Lehm.	-
82	<i>Morina persica</i> L.	-
83	<i>Nigella arvensis</i> L. var. <i>glauca</i> Boiss.	-
84	<i>Noaea mucronata</i> (Forssk.) Asch. & Schweinf.	-
85	<i>Odontites glutinosa</i> (M. Bieb) Benth	-
86	<i>Onobrychis germanicopolitana</i> Hub.-Mor. & Simon	Endemik
87	<i>Onobrychis oxydonta</i> Boiss.	-
88	<i>Paracaryum ancyritanum</i> Boiss.	Endemik
89	<i>Phlomis armeniaca</i> Willd.	Endemik
90	<i>Picris strigosa</i> M. Bieb. subsp. <i>strigosa</i>	-
91	<i>Prangos meliocarpoides</i> Boiss. var. <i>meliocarpoides</i>	Endemik
92	<i>Reichardia glauca</i> V.A. Matthews	-
93	<i>Reseda germanicopolitana</i> Hub.-Mor.	Endemik
94	<i>Reseda lutea</i> L. var. <i>nutans</i> Boiss.	-
95	<i>Rosa canina</i> L.	-
96	<i>Salvia cryptantha</i> Montbret & Aucher ex Benth.	Endemik
97	<i>Salvia tchihatcheffii</i> (Fisch. & C.A.Mey.) Boiss.	Endemik

No	Türler	Endemizm
98	<i>Sanguisorba minor Scop. subsp. muricata (Spach) Brig</i>	-
99	<i>Scabiosa argentea L.</i>	-
100	<i>Scabiosa rotata M.Bieb.</i>	-
101	<i>Scorzonera mollis M. Bieb. subsp. szowitzii (DC.) D.F. Chamb.</i>	-
102	<i>Scutellaria orientalis L.</i>	-
103	<i>Sideritis montana L.</i>	-
104	<i>Stipa holosericea Trin.</i>	-
105	<i>Stipa lessingiana Trin. & Rupr.</i>	-
106	<i>Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski subsp. crinitum (Schreb.) Melderis</i>	-
107	<i>Tanacetum germanicopolitanum (Bornm. & Heimerl) Grierson</i>	Endemik
108	<i>Teucrium polium L.</i>	-
109	<i>Thesium billardieri Boiss.</i>	-
110	<i>Thymus leucostomus Hausskn. & Velen. var. gypsaceus Jalas</i>	Endemik
111	<i>Thymus sipyleus Boiss. subsp. rosulans (Borbás) Jalas</i>	-
112	<i>Tragopogon pterodes Panč.</i>	-
113	<i>Veronica multifida L.</i>	-
114	<i>Vinca herbacea Waldst. & Kit.</i>	-
115	<i>Viola occulta Lehm.</i>	-
116	<i>Xeranthemum inapertum (L.) Mill.</i>	-
117	<i>Ziziphora tenuior L.</i>	-

2. TÜR HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae*), ilk olarak Prof. Dr. Hayri Duman tarafından Çankırı – Kastamonu yolu üzerinde bulunan Kenbağ Mevkii’nden 1995 yılında toplanmıştır. Aynı yerde 1998 yılında Sağıroğlu tarafından yapılan yüksek lisans çalışmasında da bu türe ait bireylere rastlanmıştır. Yapılan araştırmalara göre bilimsel kaynaklarda bu bitkiye dair herhangi bir bulguya rastlanamayınca yeni bir tür olduğuna kanaat getirilmiştir. Bitki bilim dünyasına 2000 yılında Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi öğretim üyeleri Prof. Dr. Hayri Duman ve Prof. Dr. Zeki Aytaç tarafından tanıtılmıştır (Aytaç & Duman, 2000). Bu yayında, yalnızca Çankırı-Kastamonu yolu üzerinde yer alan Kenbağ Mevkii’nde, bilinen az sayıda bireyden oluşan küçük bir populyasyondan bahsedilmiştir. Uzunca bir süre bu türe ait başka bir bulgu elde edilmemiştir. 2012 yılında Bağbahçe Magazin adlı popüler bir dergide, tür hakkında bilgi ve resim içeren tanıtıcı bir makale yayınlanmıştır (Vural & Şahin, 2012). Vural ve Şahin, 2013 yılında gerçekleştirilen biyoçeşitlilik sempozyumunda, bitkinin Çankırı-Ankara yolu, Balıca Mevkii’nden de toplandığını bildiren bir çalışmayı sunmuşlardır (Vural ve Şahin, 2013). Şahin ve ark. tarafından Çankırı Karatekin Üniversitesi’nde, Çankırı çevresinde yaşayan bazı endemik bitkilerle ilgili bir bilimsel araştırma projesi (BAP) sürdürülmektedir (Şahin ve ark., 2015). Çankırı yerel kaynakları ve bilim dünyasında, bunların haricinde türe ait herhangi bir bilgi ve bulgu bulunmamaktadır. Bununla birlikte, hakkında çok az şey bilinen bu güzel ve gösterişli nadir türe ilişkin tür koruma eylem planı çalışmasının yapılması çok önemli bir adım ve kazançtır. Bu proje ile tür hakkında yeni bulgulara ulaşılmış, az miktarda olduğu zannedilen bitkinin aslında bilinenden çok daha geniş bir sahada yayılış gösterdiği ve iyi sayılabilecek bir populyasyon yoğunluğuna sahip olduğu anlaşılmıştır. Ancak, çalışma süresince elde edilen bu bulgular, tür hakkında sahip olunan bilimsel bilginin ne kadar yetersiz olduğunun ortaya çıkmasını sağlamış ve korunması adına daha dikkatli olunması gerektiğini göstermiştir.

2.1 Türün Biyolojisi

Sistemik Sınıflandırma

Alem: Plantae

Şube: Spermatophyta

Sınıf: Angiospermae/ Magnoliopsida

Altsınıf: Dilleniidae

Takım: Brassicales

Familya: Brassicaceae

Cins: Alyssum

Tür: Alyssum nezaketiae, Aytaç & H.Duman

Familya: Brassicaceae (Cruciferae), Hardalgiller-Turpgiller

Otsu, nadiren küçük çalimsı bitkilerdir. Yapraklar almaşlı dizilmiş, nadiren karşılıklıdır. Yaprak sapı tabanın iki yanında, kulakçık yoktur (stipulsuz). Erkek ve dişi organ genellikle aynı çiçek içindedir (hermafrodit). Çiçek 2 simetrlili, çiçek örtüsü ve erkek organlar (stamenler) çiçek tablasına (reseptakulum) ovaryumdan daha aşağı bir seviyede bağlıdır (hipogin). Çanak yapraklar (sepal) 4 adet, ayrı ayrı, 2 karşılıklı çapraz çift şeklinde dizilir (decussate). Taç yapraklar (petal) 4 adet, ayrı ayrı, genellikle tabana doğru daralır, çanak yapraklarla (sepal) karşılıklıdır. Erkek organ (stamen) genellikle 6 adet, 2 halka şeklindedir, dıştaki 2 tanesi içteki 4 taneye göre daha kısadır (tetradinam), erkek organ (stamen) nadiren 4 ya da 2 adet olabilir, erkek organ sapsarı (filament) genellikle kanatlı, tırnak şeklinde çıkıntılara sahip (apendeyç) ya da dişlidir. Erkek organların (stamen) tabanında nektar bulunur. Ovaryum 2 parçadan (karpel) oluşur, genellikle 2 odacıklı, yalancı bir perde (septum) ile ikiye ayrılır. Meyve kapsül, 2 çenetle aşağıdan açılır [uzunluğu genişliğinin 3 katından fazla olan meyvede (silikva) bariz belli olurken uzunluğu genişliğinin 3 katından az olan meyvede (silikula) daha az belirgindir], nadiren boğumlu ya da açılmayan meyve tipindedir. Tohumlar ısladığında genellikle müsilağıdır. Brassicaceae familyasında bitki tayini yapabilmek için genellikle meyveye ihtiyaç duyulur.

Cins: Alyssum

Bir, iki ya da çok yıllık otsu ya da yarı çalimsı alçak bitkilerdir. Tüy durumu yıldızsı, sıklıkla kalkan (lepidot) ya da hemen hemen kalkan, bazen basit kılsıdır. Yapraklar basit, kenarları düz, dökülücü, tabanı şişkindir. Çiçek durumu salkımsı (rasemoz), yalancı şemsiye (korimboz), bileşik salkım (panikulat) ya da şemsiyemsidir (subumbellat). Çanak yaprak (sepal) dik, serbest, tek ya da iki şekilli ve bariz birleşik, çanak yapraklar (kaliks) ne torba gibi şişkin ne de çanak şeklindedir. Taç yapraklar (petal) sarı ya da bazen beyazımsı. Uzun erkek organ sapları (filament) bir ya da iki yanda kanatlı ya da kanatsızdır. Kısa erkek organ saplarının (filament) her bir kenarında bir nektar bulunur. Silikula tipinde olan meyve açılır ya da açılmaz, 1-8 tohum taslağı vardır ve bunlar meyvenin uç kısmına yakın ya da bariz şekilde kenarında plasentalanmıştır, çenetler (kotilodonlar) kuvvetlice basık yani yassılaştırmış ya da şişkindir. Tohumlar sıklıkla musilajlıdır.

Familya ve Cinsin Dünyadaki ve Türkiye'deki Tür Listesi

Brassicaceae familyası günümüzde yaklaşık 320 cins ve bu cinslere ait yaklaşık 3.700 kadar tür ile bilinmektedir. Alttür ve varyetelerle birlikte 5.500 kadar geçerli taksona sahiptir. Alyssum cinsi içerisinde ise 210 kadar geçerli tür vardır. Bu 210 türden 110 kadarı Türkiye'de yaşamaktadır. 1965 yılında yayınlanan Türkiye Florası'na göre Alyssum cinsi içinde 89 tür bulunmaktadır. 2012 yılında yayınlanan ve Türkiye'de bulunan türlerin güncellenmiş listesine göre, sonradan ilave edilen (yeni tür ve yeni kayıt) taksonlarla birlikte 110 kadar tür bulunmaktadır. Bu türlerden 50 kadarı da endemiktir. Kaynaklara göre bu cinsin gen merkezi tartışmasız bir şekilde Doğu Akdeniz ve Türkiye'dir. Cins içinde en çok türe ve endemik türe sahip olan ve Türkiye'de cinsi ilginç kılan seksiyonlardan (cins ve tür arası bir kategori) biri de Gamosepalum seksiyonudur (Güner ve ark., 2012; Karabacak ve ark. 2016; Kavousi ve ark. 2014; Kavousi ve ark. 2015; The Plant List, 2016). Cinsin Türkiye'de varlığı bilinen taksonlarıyla ilgili listesi **Tablo 3**'te verilmiştir.

Tablo 3: Türkiye'de Bulunan *Alyssum* Türleri

No	Türler	Türkçe Adı	Endemizm	Bitki Coğrafyası Bölgesi
1	<i>Alyssum aizoides</i> Boiss.	Kuduzotu	Endemik	-
2	<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	Deliotu	-	-
3	<i>Alyssum anatolicum</i> Hausskn. ex Nyár.	Ana kuduzotu	Endemik	İran-Turan
4	<i>Alyssum argyrophyllum</i> Scott&Kotschy.	Simli kekke	Endemik	-
5	<i>Alyssum armenum</i> Boiss.	Ağrı kekke	-	-
6	<i>Alyssum artwinense</i> Busch	Artvin kekke	Endemik	-
7	<i>Alyssum aurantiacum</i> Boiss.	Işık kekke	Endemik	Doğu Akdeniz (Dağ)
8	<i>Alyssum aureum</i> (Fenzl) Boiss.	Altın kuduzotu	-	İran-Turan
9	<i>Alyssum baumgartnerianum</i> Bornm. ex Baumg.	El kuduzotu	-	-
10	<i>Alyssum blepharocarpum</i> T. R. Dudley & Hub.-Mor.	Kirpikli kekke	Endemik	İran-Turan
11	<i>Alyssum bornmuelleri</i> Hausskn. ex Degen	Seyyah kekke	Endemik	İran-Turan
12	<i>Alyssum bulbotrichum</i> Hausskn. & Bornm.	Has kuduzotu	Endemik	-
13	<i>Alyssum caespitosum</i> Baumg.	Yumak kekke	Endemik	İran-Turan
14	<i>Alyssum callichroum</i> Boiss.&Balansa	Hoş kekke	-	-
15	<i>Alyssum calycocarpum</i> Rupr.	Çanak kuduzotu	-	-
16	<i>Alyssum caricum</i> T.R. Dudley&Hub.-Mor.	Zarif kekke	Endemik	Doğu Akdeniz
17	<i>Alyssum cassium</i> Boiss.	Kel kekke	-	Doğu Akdeniz
18	<i>Alyssum cephalotes</i> Boiss.	Baş kuduzotu	Endemik	Doğu Akdeniz
19	<i>Alyssum cilicicum</i> Boiss.&Balansa	Toros kekke	Endemik	Doğu Akdeniz
20	<i>Alyssum condensatum</i> Boiss.&Hausskn. subsp. <i>condensatum</i>	Kuduzotu	-	-
21	<i>Alyssum condensatum</i> Boiss.&Hausskn. subsp. <i>flexibile</i> (Nyár.) T.R. Dudley	Gevrek kuduzotu	-	-
22	<i>Alyssum constellatum</i> Boiss.	Goramaz	-	-
23	<i>Alyssum contemptum</i> Schott&Kotschy.	Tarla kekke	-	İran-Turan
24	<i>Alyssum corningii</i> T.R. Dudley	El kekke	Endemik	İran-Turan
25	<i>Alyssum corsicum</i> Duby	Kekke	-	-
26	<i>Alyssum crenulatum</i> Boiss.	Dişlek kuduzotu	Endemik	Doğu Akdeniz

No	Türler	Türkçe Adı	Endemizm	Bitki Coğrafyası Bölgesi
27	<i>Alyssum cypricum</i> Nyár.	Kıbrıs kevkəsi	-	-
28	<i>Alyssum dasycarpum</i> Stephan ex Willd.	Boz kuduzotu	-	-
29	<i>Alyssum davisianum</i> T.R. Dudley	Dağ kevkəsi	Endemik	-
30	<i>Alyssum desertorum</i> Stapf.	Dumanotu	-	-
31	<i>Alyssum discolor</i> T.R. Dudley&Hub.-Mor.	Hercai kevkə	Endemik	Doğu Akdeniz
32	<i>Alyssum dubertreii</i> Gomb.	Belen kevkəsi	Endemik	Doğu Akdeniz
33	<i>Alyssum dudleyi</i> Adigüzel&R.D.Reeves	Çelebi kevkəsi	Endemik	-
34	<i>Alyssum eriophyllum</i> Boiss.&Hauskn.	Keçeli kevkə	Endemik	-
35	<i>Alyssum erosulum</i> Gennari&Pestal. ex Clem.	Çentikli kevkə	Endemik	-
36	<i>Alyssum filiforme</i> Nyár.	Telli kevkə	Endemik	İran-Turan
37	<i>Alyssum floribundum</i> Boiss.&Balansa	Kıkkuduzotu.	Endemik	-
38	<i>Alyssum foliosum</i> Bory&Chaub. var. <i>foliosum</i>	Sarmaş kuduzotu	-	Doğu Akdeniz
39	<i>Alyssum foliosum</i> Bory&Chaub. var. <i>megalocarpum</i> Halácsy	Sarmaş kuduzotu	-	Doğu Akdeniz
40	<i>Alyssum fulvescens</i> Sibth.&Sm. var. <i>fulvescens</i>	Ege kuduzotu	-	Doğu Akdeniz
41	<i>Alyssum fulvescens</i> Sibth.&Sm. var. <i>stellatocarpum</i> Hub.-Mor.	Ege kuduzotu	Endemik	Doğu Akdeniz
42	<i>Alyssum gehamense</i> Fed.	Yayla kuduzotu	-	-
43	<i>Alyssum giosnanum</i> Nyár.	Gözne kevkəsi	Endemik	Doğu Akdeniz
44	<i>Alyssum harputicum</i> T.R. Dudley	Harput kevkəsi	-	İran-Turan
45	<i>Alyssum haussknechtii</i> Boiss.	Maraş kevkəsi	Endemik	-
46	<i>Alyssum heterotrichum</i> Boiss.	Berit kevkəsi	-	-
47	<i>Alyssum hirsutum</i> M. Bieb. subsp. <i>hirsutum</i>	Kıllı kuduzotu	-	-
48	<i>Alyssum hirsutum</i> M. Bieb. subsp. <i>caespitosum</i> (T.R. Dudley) Ančev, Kožuharov&Kuzmanov	Kıllıdemet	Endemik	İran-Turan
49	<i>Alyssum huber-morathii</i> T.R. Dudley	Finike kevkəsi	Endemik	Doğu Akdeniz
50	<i>Alyssum huetii</i> Boiss.	Tortum kuduzotu	Endemik	İran-Turan
51	<i>Alyssum idaeum</i> Boiss.&Heldr.	Adana kevkəsi	-	-
52	<i>Alyssum kaynakiae</i> Yılmaz	Sultan kevkəsi	Endemik	Doğu Akdeniz
53	<i>Alyssum lenense</i> Adams, Mém.	Sakarya kevkəsi	-	-

No	Türler	Türkçe Adı	Endemizm	Bitki Coğrafyası Bölgesi
54	<i>Alyssum lepidoto-stellatum</i> (Hauskn.&Bornm.) T.R.Dudley	Yıldız kevkese	Endemik	İran-Turan
55	<i>Alyssum lepidotum</i> Boiss.	Pullu kevke	Endemik	-
56	<i>Alyssum linifolium</i> Stephan ex. Willd. var. <i>linifolium</i>	Çıplak kuduzotu	-	-
57	<i>Alyssum linifolium</i> Stephan ex. Willd. var. <i>teheranicum</i> Bornm.	Çıplak kuduzotu	-	-
58	<i>Alyssum longistylum</i> (Sommier&Levier)Grossh.&Schisehk.	Öbek kuduzotu	-	-
59	<i>Alyssum lycaonicum</i> (O.E.Schulz) T.R.Dudley	Konya kuduzotu	Endemik	İran-Turan
60	<i>Alyssum macropodum</i> Boiss.&Balansa var. <i>macropodum</i>	Saplı kevkese	Endemik	İran-Turan
61	<i>Alyssum macropodum</i> Boiss.&Balansa var. <i>heterotrichum</i> Hub.-Mor.	Saplı kevkese	Endemik	İran-Turan
62	<i>Alyssum masmenaeum</i> Boiss.	Çam kuduzotu	Endemik	-
63	<i>Alyssum meniocoides</i> Boiss.	Cibil kevkese	-	İran-Turan
64	<i>Alyssum minutum</i> Schlecht. ex DC.	Gillik kuduzotu	-	-
65	<i>Alyssum misirdalianum</i> Orcan&Binzet	Hüseyin kevkese	Endemik	-
66	<i>Alyssum mouradicum</i> Boiss.&Balansa	Murat kevkese	-	-
67	<i>Alyssum mughlaei</i> Orcan	Muğla kevkese	Endemik	-
68	<i>Alyssum murale</i> Waldst.&Kit. subsp. <i>murale</i> var. <i>alpinum</i> Boiss ex Nyár.	Seki kuduzotu	-	-
69	<i>Alyssum murale</i> Waldst.&Kit. subsp. <i>murale</i> var. <i>haradjianii</i> (Rech.) T.R. Dudley	Seki kuduzotu	-	Doğu Akdeniz
70	<i>Alyssum murale</i> Waldst.&Kit. subsp. <i>murale</i> var. <i>murale</i> Descr.	Seki kuduzotu	-	-
71	<i>Alyssum nezaketiae</i> Aytaç & H.Duman,		Endemik	İran-Turan
72	<i>Alyssum niveum</i> T.R Dudley	Ak kevkese	Endemik	İran-Turan
73	<i>Alyssum obovatum</i> (C.A.Mey.) Turcz.	Koç kevkese	-	-
74	<i>Alyssum obtusifolium</i> Steven ex DC.	Küt kuduzotu	-	-
75	<i>Alyssum ochroleucum</i> Boiss. & A.Huet, Boiss.	Sarı kuduzotu	Endemik	İran-Turan
76	<i>Alyssum oxycarpum</i> Boiss.&Balansa	Seyhan kevkese	Endemik	Doğu Akdeniz (Dağ)
77	<i>Alyssum paphlagonicum</i> (Hauskn.)T.R.Dudley	Kokar kuduzotu	Endemik	İran-Turan
78	<i>Alyssum pateri</i> Nyár. subsp. <i>pateri</i>	Kanatlı kevkese	Endemik	İran-Turan
79	<i>Alyssum pateri</i> Nyár. subsp. <i>prostratum</i> (Nyár.) T.R.Dudley	Yatık kevkese	Endemik	İran-Turan
80	<i>Alyssum peltarioides</i> Boiss. subsp. <i>peltarioides</i>	Köse kuduzotu	Endemik	İran-Turan

No	Türler	Türkçe Adı	Endemizm	Bitki Coğrafyası Bölgesi
81	<i>Alyssum peltarioides</i> Boiss. subsp. <i>virgatiforme</i> (Nyár.) T.R.Dudley	Sipikor kuduzotu	Endemik	-
82	<i>Alyssum penjwinense</i> T.R.Dudley	Yeni kekke	-	-
83	<i>Alyssum pinifolium</i> (Nyár.) T.R.Dudley	Gazi kekke	Endemik	-
84	<i>Alyssum praecox</i> Boiss.&Balansa	Güzel kuduzotu	Endemik	-
85	<i>Alyssum pogonocarpum</i> Carlström	Sakallı kekke	-	Doğu Akdeniz
86	<i>Alyssum propinquum</i> Baumg.	Tıfıl kuduzotu	Endemik	-
87	<i>Alyssum pseudomouradicum</i> Hausskn.& Bornm. ex Baumg.	Yoluk kuduzotu	Endemik	-
88	<i>Alyssum pterocarpum</i> T.R.Dudley	Yüce kekke	Endemik	Doğu Akdeniz
89	<i>Alyssum samariferum</i> Boiss. & Hausskn.	Kanatlı kekke	-	-
90	<i>Alyssum sibiricum</i> Willd.	Kedidili	-	-
91	<i>Alyssum simplex</i> Rudolph	Sade kuduzotu	-	-
92	<i>Alyssum smyrnaeum</i> C.A.Mey.	İzmir kuduzotu	-	Doğu Akdeniz
93	<i>Alyssum stapfii</i> Vierh.	Acem kuduzotu	-	İran-Turan
94	<i>Alyssum stribrnyi</i> Velen.	Mendeburotu	-	-
95	<i>Alyssum strictum</i> Willd.	Dik kuduzotu	-	İran-Turan
96	<i>Alyssum strigosum</i> Banks & Sol. subsp. <i>cedrorum</i> (Schott & Kotschy) T.R.Dudley	Kaya kuduzotu	-	-
97	<i>Alyssum strigosum</i> Banks & Sol. subsp. <i>strigosum</i>	Dökük kuduzotu	-	-
98	<i>Alyssum stylare</i> (Boiss. & Balansa) Boiss.	Dallı kuduzotu	Endemik	İran-Turan
99	<i>Alyssum sulphureum</i> T.R.Dudley & Hub.-Mor.	Acı kuduzotu	-	İran-Turan
100	<i>Alyssum syriacum</i> Nyár.	Arap kuduzotu	Endemik	-
101	<i>Alyssum szovitsianum</i> Fisch. & Mey.	Çar kuduzotu	-	-
102	<i>Alyssum tetrastemon</i> Boiss.	Ak kuduzotu	Endemik	-
103	<i>Alyssum thymops</i> (Hub.-Mor. & Reese) T.R.Dudley	Kekik kekke	Endemik	İran-Turan
104	<i>Alyssum tortuosum</i> Willd.	Horasan kekke	-	-
105	<i>Alyssum trapeziforme</i> Bornm. ex Nyár.	Temmuz kekke	Endemik	İran-Turan
106	<i>Alyssum trichostachyum</i> Rupr.	Sülün kekke	-	-
107	<i>Alyssum trichocarpum</i> T.R.Dudley & Hub.-Mor.	Akça kekke	Endemik	İran-Turan

No	Türler	Türkçe Adı	Endemizm	Bitki Coğrafyası Bölgesi
108	<i>Alyssum umbellatum</i> Desv.	Şişkin kekke	-	Doğu Akdeniz
109	<i>Alyssum virgatum</i> Nyár.	Çöp kuduzotu	Endemik	-
110	<i>Alyssum xanthocarpum</i> Boiss.	Dalsız kekke	-	-

Seksiyon: Gamosepalum (Hauskn.) Dudley

Çok yıllık, sepaller iki şekilli, sıklıkla kalıcı ve meyvede şişkin, birbirine bitişik ve tüylü, iç yüzeyi de tüylüdür. Petaller mor damarlı beyazımsı veya sarıdır. Uzun filamentler çift taraftan kanatlı, kanatlar bitişik ya da serbest, kısa filamentler tabanda bitişik kanatlı veya dişçiklidir. Meyve kuruyunca açılır, tüylü, bölmeler 2 ovullüdür. Tohumlar dıştan kaygan müsilaıdır.

Bu seksiyon Türkiye’de Orta Anadolu’da yayılış göstermektedir. Türkiye Florası’na göre 10 türü vardır ve 8 tanesi orta Anadolu’ya endemiktir. Ancak seksiyonun bazı türleri daha sonra İran’da da bulunmuştur (Kavousi ve ark. 2015). Daha sonra bu seksiyonda Türkiye’den *Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman, *Alyssum misirdalianum* Orcan & Binzet, *Alyssum kaynakiae* Yılmaz türleri de tanımlanırken, İran’dan da *Alyssum hezarmasjedense* Kavousi & türü tanımlanmıştır (Orcan & Binzet 2004; Yılmaz, 2012; Kavousi & Nazary, 2015; Aytaç & Duman, 2000). Dolayısıyla bu seksiyon, Türkiye’de cins içinde dikkat çeken bir seksiyondur.

Cinsin Ekonomik Önemi

Alyssum cinsinin sahip olduğu doğal tür sayısının çokluğuna karşın, doğrudan ekonomik amaçlı kullanılan türlerinin sayısı azdır. Bazı *Alyssum* türlerinin kültürü yapılmış olup, park ve bahçelerde süs bitkisi olarak kullanılmaktadır. Bunlardan *Alyssum americanum*’dan saksı ve bahçe yer örtücü çiçeği olarak yararlanılmaktadır. Genel olarak *Alyssum* türleri (özellikle çok yıllık olanları), gerek kuraklığa dayanıklı olmaları, gerekse toprak istekleri bakımından çok seçici olmamaları nedeniyle erozyon çalışmalarında öncü bitki olarak da kullanılabilirler (Kürşat ve ark. 2008).

Alyssum cinsine genel olarak “kekke” denmektedir (Baytop, 2007). Türkiye’de Goramaz

olarak adlandırılan *Alyssum constellatum* Boiss. türünün yapraklarının gıda olarak tüketildiği bilinmektedir (Ertuğ, 2014). Daha çok İran'da yapılan çalışmalarda ise Godameh olarak adlandırılan cinsin bazı türlerinden tıbbi olarak istifade edilir. *Alyssum minus* Rothm. tohumları rahatlatıcı ve kabızlık giderici olarak; *Alyssum campestre* L. yaprakları, rahatlatıcı ve öksürük kesici olarak; *Alyssum alyssoides* L. ateş düşürücü, rahatlatıcı, faranjit önleyici, öksürük kesici ve ses kısılmasını önleyici olarak kullanılmaktadır (Parsaei ve ark, 2016; Amiri ve ark. 2012; Amiri ve ark., 2013).

Kimyasal olarak modifiye *Alyssum discolor* T.R. Dudley & Hub.-Mor. biyokütlesinin, reactive yellow tekstil boyasının sulu ortamlardan gideriminde biyolojik çözücü olarak kullanılabileceği anlaşılmıştır (Bayramoğlu ve ark. 2012). Yine bitkisel arıtım çalışmalarında kullanılmaya müsait ve aday olabilecek en yaygın türlerden biri olan *Alyssum murale* Waldst. & Kit'nin, Ni+2 enzim cevabı yönünden olumlu yönde ayırdığı tespit edilmiştir (Babaoğlu ve ark. 2005).

Bilindiği gibi bitkiler pek çok metal elementini bünyesinde bulundurur ve bunları fizyolojik olarak kullanırlar. Bazı elementler ise doğrudan bitki tarafından kullanılmamakta fakat değişik doku kısımlarında biriktirilmektedir. Bitkilerin bünyelerinde metal biriktirmeleri, değişik oranlarda gerçekleşir. Birçok element, bitkide toprakta bulunduğu orandan daha az ya da eşit miktarda bulunur ve bu bitkilere indikatör (belirtgen) türler denir. Bazı bitkilerde ise metal elementi toprakta bulunduğundan daha yüksek oranda biriktirilir. Bu tür yüksek oranda metal elementi biriktiren bitkilere akümülatör (biriktirici) bitkiler denir. Yani, topraktaki elementlerin artan miktarına karşılık, bitkide aynı orandan daha fazla element biriktiren bitkiler akümülatör ve hiperakümülatör olarak adlandırılmışlardır (Özdemir ve Demir, 2010; Özdemir, 2009; Turan ve ark., 2006).

Yapılan çalışmalara göre, içerik olarak toprağın kimyasal içeriğini gösteren hiperakümülatör bitkilerden madencilik çalışmalarında istifade edilebileceği anlaşılmıştır. Sistematik olarak toplanan bitki örneklerinin kimyasal analizlerinin yapılarak, cevher aranmasına "biyojeokimyasal prospeksiyon" denilirken, bitkilerin morfolojik ve fizyolojik özelliklerine

bakılarak yapılan cevher aranmasına da “jeobotanik prospeksiyon” denilmektedir. Maden yataklarının bulunduğu alanlarda birçok bitki türü yetişmesine rağmen, yalnızca yetiştiği toprağın kimyasal özelliklerini yüksek oranda yansıtan bitki türleri biyojeokimyasal prospeksiyonda kullanılmaktadır. Dünyada 1965 yıllarından itibaren yaygın olarak kullanılmaya başlanan bu yöntemlerle 25 yıllık süre içerisinde 90’dan fazla maden yatağı keşfedilmiştir. Literatürde, bu prospeksiyon yöntemi ile, değerli bir element olması nedeniyle en fazla altın (Au) yataklarının saptanmasına yönelik çalışmalar yapılmış; bu amaçla da pek çok indikatör ve hiperakümülatör bitki tanımlanmıştır. Diğer taraftan Fe, Zn, Pb, As, U, B, Co, Se, Ag, Ni, Mo, Be ve Li gibi 45’den fazla elementin oluşturduğu maden yataklarının keşfedilmesi için saptanmış belirtgen bitkiler literatürde bulunmaktadır. Ayrıca bu belirleyici bitkiler, ortamdaki metal kirliliğinin ortaya çıkarılmasıyla ilgili olarak, çevresel izleme aracı olarak kullanılabilirdiği gibi ortamdaki metal kirliliğinin temizlenmesi için de o ortamda yetiştirilmektedirler (Özdemir ve Demir, 2010; Özdemir, 2009; Turan ve ark., 2006).

Çok az sayıda çiçekli bitki, kuru yapraklarında 1000 µg/g (%0,1)’dan fazla nikel (Ni) biriktirme kapasitesine sahiptir. Alyssum türlerinin çoğu Ni hiperakümülatörü olarak bilinmektedir. Türkiye’de nikel biriktiren türler, Alyssum, Bornmuellera, Pseudosempervivum, Thlaspi ve Centaurea cinslerinde yer alır. Türkiye’de yaklaşık 55 serpantin sahası bulunurken, buralarda yetişen yaklaşık 60 Ni biriktiren tür tespit edilmiş ve bu türlerin 40’tan fazlasının da serpantin endemiği olduğu tespit edilmiştir. *Alyssum pterocarpum* T.R.Dudley, *Alyssum cypricum* Nyár, *Alyssum discolor* T.R. Dudley & Hub.-Mor., *Alyssum huber-morathii* T.R.Dudley, *Alyssum masmenaeum* Boiss., *Alyssum corsicum* Duby, *Alyssum caricum* T.R. Dudley, *Alyssum davisianum* T.R. Dudley, *Alyssum pinifolium* (Nyár.) T.R. Dudley, *Alyssum peltarioides* Boiss. subsp. *peltarioides*, *Alyssum callichroum* Boiss. & Balansa, *Alyssum crenulatum* Boiss., *Alyssum samariferum* Boiss. & Hauskn. öne çıkan Ni biriktirici Alyssum türleridir (Adıgüzel & Reeves, 2012). Alyssum cinsinin dünyadaki gen merkezinin Türkiye’de olduğu göz önüne alındığında, ciddi bir ekonomik potansiyele sahip olduğumuz anlaşılmaktadır. Örneğin *Alyssum murale* Waldst. & Kit.’nin Mersin yöresindeki potansiyeli ortaya koymuştur (Özdemir & Demir, 2010).

Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman)

Yarı çalimsı, çok gövdeli, çok yıllık bir bitkidir. Gövdeler dik, 3-6 cm'dir. Bütün tüyler birbirinin aynı, sık tüylerden dolayı gövde grimsi beyaz görünümlü, pulsu (lepidot) tüylü, yaklaşık 0,4-0,5 mm çapındadır. Yapraklar şeritsi-ters mızrak ya da bazen hafif ters yumurtamsı, 5-13 x 1,5-2,5 mm, küt uçlu ya da bazen hafif sivri uçludur. Yalancı şemsiyeler (korimbus) basit yani tek ya da 4'e kadar dallanabilir, bir aradadırlar. Çanak yapraklar (sepal) dikdörtgensı-mızraksı, küt uçlu, 3,5-4 x 2 mm, olgunlaşınca şişkinleşmeyen, kenarları zarımsı olup meyvede dökülürler. Taç yapraklar (petal) spatula şeklinde, uç kısmı tam ya da biraz girintilidir, 5-5,5 x 1,8-2 mm, taç yaprak (petal) tırnağının kenarları tam ve dışa bakan yüzeyi seyrek pulsu (lepidot) tüylüdür. Uzun erkek organ sapları (filamentler) iki yanda kanatlı, kanatlar birleşik, 3,5-4mm; meyve dairemsı, uçta hafif girintili, 3-4 x 3-4 mm, seyrek pulsu (lepidot) tüylü, 0,2 mm çapındadır. Dişi organ sapı (Stilus) 2-2,3 mm, tüysüz ya da tabana doğru seyrek pulsu (lepidot) tüylüdür. Tohumlar yumurtamsı, 1,5-2,5 mm, kahverengimsidir.



Şekil 4: Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman)

2.2. Yaşam Alanı Gereksinimleri (Türün Habitatu)

Jipsli habitatlarda görülen genel bitki örtüsünde belirgin bazı topluluklar vardır. *Gypsophila eriocalyx* Boiss. derinlere ulaşan kökleri, bir metreye varan boyu ve hacimli yapısı ile güzel bir peyzaj oluştururken, daha çok yumuşak topraklarda daha yoğun topluluklar oluşturur.

Genista sessilifolia DC. çalı formunda bir bitkidir. Jipsli bozkırda görülen en büyük çalı formundaki türdür. Bu tür, yaklaşık bir metreye ulaşan boyu ile iyi bir bitki örtüsü oluşturmaktadır. Otlatmanın az olduğu, toprak birikiminin iyi olduğu, humuslu derin topraklarda özellikle az veya dik eğimli yamaçlarda güzel topluluklar oluşturur.



Şekil 5: Türün Yayılış Gösterdiği Örnek Habitat Tipi

Thymus leucostomus Hausskn. & Velen. var. *gypsaceus* Jalas ise jipsli alanlara özgü endemik bir kekik türüdür. Bu kekik türünün yetiştiği kesimlerde anakaya yüzeyde olup erozyon hızlı ve toprak birikimi çok az olmaktadır. Daha çok eğimli yamaçlarda ve yamaç eteklerinde görülürken, bitki örtüsü seyrek ve kısa boylu olmaktadır. Yaklaşık 10-20 cm boyundaki yarı

çalımsı formdaki bu topluluklarda yetişen diğer türler *Campanula pinnatifida* Hub.-Mor. var. *germanicopolitana* Hub.-Mor., *Linum mucronatum* Bertol. subsp. *gypsicola* P.H. Davis, *Onobrychis germanicopolitana* Hub.-Mor. & Simon ve *Asperula bornmuelleri* Velen. gibi yer örtücü, alçak boylu endemik türlerdir.

Artemisia santonicum L. tüm orta Anadolu'da ova bozkırlarının en temel bitkisidir. Alüvyal ve kolüvyal birikinti topraklarda ve kurumuş göl tabanı gibi ince bünyeli derin topraklarda geniş yayılış gösterir. Makinalı tarımın yaygınlaşmasından önce orta Anadolu'nun büyük kesimini kaplayan yavşan bozkırları, bu ovaların tarlaya dönüştürülmesi ile yok olmuş ve çok daha küçük alanlarda kalmıştır. Bu tip yavşan bozkırları Çankırı genelinde jipsli sahalarda da bulunmaktadır. Bunların haricinde, tüm bu türlerin ve toplulukların her birinde otlatma, toprak derinliği vb. şartlara göre yoğunluğu değişmekle birlikte sıklıkla bulunan Buğdaygil türleri de peyzajı tamamlayan diğer unsurlardır. *Stipa holosericea* Trin., *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *Bromus tomentellus* Boiss., *Chrysopogon grillus* (L.) Trin. gibi boylu buğdaygiller ile *Aegilops umbellulata* Zhuk., *Hordeum murinum* L., *Trachynia distachya* (L.) Link gibi kısa boylu buğdaygiller sıklıkla karşılaşılan türlerdir. Buğdaygiller otlatma yoğunluğundan en çok etkilenen topluluk olarak görülmektedir.

Astragalo karamasici-Gypsophilion eriocalycis alyansında yer alan karakter türlerin çoğu ülkemize ve jipsli sahalara özgü endemik türlerdir. Çankırı İli bozkır vejetasyonu üzerinde yapılan çalışmalarda, *Astragalo karamasici-Gypsophilion eriocalycis* alyansının jipsli alanları temsil ettiği görülmektedir (Ketenoğlu ve ark., 1983; Akman ve ark., 1994; Kurt ve ark., 1999). Alyansı oluşturan türlerin çoğu jipsli alanlarda yetişen bitkilerden oluşmaktadır. Bu alyans, Acıçay çevresi, Çankırı-Yapraklı arasındaki jipsli tepeler, Eldivan Dağı çevresindeki jipsli tepeler ve Ankara yolu üzerinde, Terme Ovası civarında bulunan jipsli tepeleri içine alacak şekilde yayılış göstermektedir. Ayrıca, bu alyans iki alt alyanstan oluşmaktadır. Bu alt alyanslardan ilki, *Artemisenion santonicum* alt alyansıdır ve Çankırı İl Merkezi'nin güneyinde 600-800 m rakımlı, nispeten düzlük, az eğimli tepelerde yayılır. *Asperulenion bornmuellerii* alt alyansı ise, 700 metre ve üzerindeki daha dik yamaçlarda ve tepelerin üst kesimlerinde yayılış göstermektedir. Çankırı İl Merkezi'nin kuzeydoğu yönünde bulunan Bayındır formasyonunda

Asperulenion bornmuellerii alt alyansının, Çankırı İl Merkezi'nin güneyinde yer alan Hancılı ve Kumartaş formasyonlarında ise *Artemisenion santonici* alt alyansının yayılış gösterdiği görülmektedir. Kızılırmak ve Bozkır formasyonlarında ise belirgin bir birim tespit edilememiştir.

Bu topluluklar, temel olarak anakaya çeşidi, anakaya üzerinde gelişen toprak yapısı (özellikle derinlik ve bünye), erozyon şiddeti, otlama baskısı, topoğrafya gibi faktörler sebebiyle bazen iç içe ve karışık, bazen saf topluluklar halinde bulunurken, geniş alanda mozayik bir yapı oluşturmaktadırlar. İşte bu yapı içinde *Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman'ye en yakın ve uygun habitat *Thymus leucostomus* Hausskn. & Velen. var. *gypsaceus* Jalas toplulukları olarak görülmektedir. Benzer ekolojik şartları tercih eden bu türler içerisinde *Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman daha da ekstrem bir durum sergilemektedir. Şiddetli erozyonun olduğu, organik maddenin çok az olduğu, anakayanın yüzeyde çözünmeye devam ettiği, kaya çatlağı vb. ortamlarda ve diğer türlerin çok çok az olduğu yerlerde yetişmektedir. Çalışma yapılan ve türün bulunduğu tüm alanlarda, yukarıda bahsedilen bitki topluluklarının arazi durumuna göre seyredildiği ve bitki örtüsünün tamamen açılıp çıplak anakayanın ortaya çıktığı görülmektedir. Toprak açısından bakıldığında ise bitki, profil oluşumunun henüz başlamadığı kesimlerde bulunmaktadır. Tür, vejetasyonun olmadığı açıklıklarda, tarla kenarlarındaki sürülmeyen kısımlarda, erozyon nedeniyle bitkilerin tutunamadığı dik yamaçlarda görülmektedir. Jipsli anakaya çabuk çözüldüğünden aşırı deforme olmuş, yarık ve çıkıntılar ile irili ufaklı şekilsiz kaya parçaları içeren yerlerde türün bireylerine rastlanırken, erozyon nedeniyle akan toprağın biriktiği vadi yarıklarında herhangi bir bireyle karşılaşılmasıdır.

Bozkır formasyonu il genelindeki en genç jips oluşumdur (Sevin & Uğuz, 2011). Zamana bağlı olarak daha az sıkışma yaşadığından daha çabuk çözünen yumuşak yapıya sahip, mineral elementler bakımından fakir, organik maddesi az ve bol erozyonludur. Bitkinin neden sadece Bozkır formasyonundaki jipsli topraklarda yetiştiğini söyleyebilmek için yeterli bilgi mevcut değildir. Bu konuda, Bozkır formasyonu ve diğer formasyonlara ait toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerine ilişkin daha fazla bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca bitki bu formasyon içerisinde de tercih ettiği habitatlar bakımından son derece seçici

davranmaktadır. Anakayanın yüzeye çıktığı ve toprak oluşumunun ilk başladığı noktalarda, kurak ve az besinli primer toprak şartlarında, şiddetli erozyona dayanarak ortamda yaşamaya çalışmaktadır. Daha etkin koruma tedbirlerinin uygulanabilmesi için, bitkinin bu otoekolojik yaşam ortamı tercihiyle ilgili sebep ve gerekçelerin detaylı olarak bilinmesi yönünde daha fazla bilimsel araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman) türü, fitososyolojik olarak *Asperulenion bornmuellerii* alt alyansına ait bitki birliklerine benzer toplulukların yayıldığı sahalarda görülmüştür. Literatür verilerine göre, bu alyansa dahil edilen bitki birliklerinin birbirleriyle olan ilişkileri de tam olarak ortaya konabilmiş değildir. Bu nedenle, bu türün hangi birliğe ait olduğu da tam olarak bilinmemektedir. Türün ekolojik özellikleri ve habitat tercihleri konusunda da daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

2.3. Yaşam Döngüsü

Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman) türünün yaşam döngüsü hakkında çok fazla bilgi yoktur. Arazi gözlemlerine göre, baharda çiçeklenen bir türdür. Genellikle çiçekler mayıs ortalarında açar. Çiçekte iken gösterişli bir türdür. Çiçekte kalma süresi yaklaşık bir aydır. Haziran ayında meyveye geçen bitkiler nadiren bu ayda son sürgün çiçekleri açar. Temmuz ayında çiçek kalmaz, meyveler olgunlaşıp kurur ve hatta meyve kapakları açılır ve tohumlar dökülür. Bu familya hayvanlar yoluyla polenlerini yaydığından, polinatör canlıının ortamda varlığı tozlaşma açısından önemlidir. Ancak, bu bitkinin tozlaştırıcısının hangi hayvan(lar) olduğu ve sadece bu türe özgü olup olmadıkları bilinmemektedir. Arazi çalışmalarında tozlaştırıcılarla ilgili bir gözlem gerçekleştirilmemiştir. Bununla birlikte, çiçeklerin tohum bağlama oranlarının yüksek olması nedeniyle tozlaştırıcı yönünden sıkıntı çekmedikleri söylenebilir. Arazi çalışmaları esnasında bireylerinin olduğu yerlerde karınca faaliyetleri gözlenmiştir. Bu durum, bitkinin tohumlarının karıncalar tarafından taşındığı şeklinde değerlendirilebilir. Küçük ve besidokusu (endosperm) az olan, dışı musilajlı tohumların karıncalar için besleyici olup olmadığı bilinmemektedir. Ancak karıncaların taşımalarının, çoğu zaman tohumun toprak altına ulaştırılıp saklanması ve hatta

çimlenmesinde faydalı olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla karınca faaliyeti doğrudan bir tehdit olarak değerlendirilmemiştir. Ayrıca, bu türün meyvelerinin yassı şekilli, tohumlarının da küçük olması sebebiyle rüzgâr yoluyla taşınıyor olması mümkündür. Ancak popülasyonların birbirine yakın olması ve rüzgârla taşınmayı gerektirecek uzaklıkta lokalite bulunamamış olması, bitkinin tohumlarını çok uzağa yaymadan çimlenecek şekilde adapte olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Ayrıca, bitkinin habitat tercihinin çok özel olması nedeniyle, rüzgârla uzaklara taşınsa bile yeni adreste uygun çimlenme habitatı bulamadığından yeşeremediği değerlendirilmiştir.

Küçük öbekler oluşturan bitki, otlatma olmayan sahalarda 15 cm'e kadar büyürken, yoğun otlatma yapılan yerlerde 5-10 cm arasında boya sahip olabilmektedir. Bu nedenle otlatma baskısının bitkide güdükleşmeye neden olduğu gözlenmiştir. Ancak otlatılan yerlerde hayvanlar tarafından yenildiği belirgin olan bireylere rastlanmadığından, otlatma yönüyle tercih edilip edilmediği hakkında bilgi elde edilememiştir.



Şekil 6: Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman) Meyvesi

3. DÜNYADAKİ DURUMU

Bu tür, 2000 yılında bilim dünyasına tanıtıldığından beri, Türkiye ve hatta Çankırı dışından toplandığına dair bir literatür verisine rastlanmamıştır. Dolayısıyla türün Türkiye'deki durumu aynı zamanda türün dünyadaki durumunu da yansıtmaktadır.

4. İLGİLİ SÖZLEŞMELER VE YÖNETMELİKLER

Türkiye, Birleşmiş Milletler üyesi bir ülke olarak başta UNEP ve FAO olmak üzere BM'ye bağlı örgütlerin pek çoğuna ve bu örgütler bünyesinde oluşturulan Uluslararası Bitki Genetik Kaynakları Komisyonu gibi oluşumlara üyedir. Bunların dışında Uluslararası Bitki Genetik Kaynakları Enstitüsü (IPGRI, İtalya), Uluslararası Kurak Alanlarda Tarımsal Araştırma Merkezi (ICARDA), Uluslararası Orman Araştırma Birliği Organizasyonu (IUFRO) gibi diğer uluslararası kuruluşlara ve Avrupa Orman Genetik Kaynakları Programı (EUFORGEN), Bitki Genetik Kaynakları Avrupa İşbirliği Programı (ECP/GR) gibi bölgesel oluşumlara da katılmaktadır.

Ayrıca Türkiye, yabancı bitki ve hayvan varlığını ve bunların yaşama ortamlarını muhafaza etmek, özellikle birden fazla devletin işbirliğini gerektiren ortamların korunmasını sağlamak ve bu işbirliğini geliştirmek amacıyla Avrupa Konseyi tarafından İsviçre'nin Bern şehrinde 19.09.1979 tarihinde imzalanmış ve 1982 yılında yürürlüğe girmiş olan Avrupa Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarının Korunması Sözleşmesi'ni (Bern Sözleşmesi) 9 Ocak 1984 tarihinde imzalamıştır. 22 Aralık 1996'da ise, onayladığı Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES) ile canlıların varlıklarının sürdürülebilir kılınmasına katkıda bulunmayı sürdürmektedir.

Türkiye'nin bu tip önemli kuruluşlarla iş birliği yapması veya canlıların korunmasına yönelik sözleşmeleri onaylaması, gerek uluslararası yükümlülükleri gerekse ulusal mevzuattan kaynaklanan sorumlulukları beraberinde getirmiştir. Ayrıca Türkiye, yok olduklarında bir daha üretimi yapılamayan, genetik bilgi bakımından diğer türlere katkı sağlayabilecek endemik türlerin çokluğu bakımından önde gelen ülkelerdendir. Tüm bu dayanak noktaları, Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman) türünün neslinin devamını tehdit

eden faktörlerin ve bu faktörlerin engellenmesi için yapılması gereken çalışmaların belirlenmesi için Çankırı İli'nde Tür Eylem Planı hazırlanması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

4.1. IUCN Kategorisi ve Tehdit Durumu

Uluslararası Doğa Koruma Birliği (IUCN) verilerine göre canlı türlerinin populasyon bilgilerine dayanılarak global ölçekte bulunma ve bolluk durumları sistematik bir şekilde kategorilendirilmiştir. Bu kategoriler belirlenirken bitkinin bulunduğu lokalite ve populasyon sayısı, birey sayısı, üzerindeki biyotik ve abiyotik tehditler, nesillerini sürdürebilme potansiyelleri vb. özellikleri dikkate alınmaktadır. Ayrıca, türlerin genel yayılış alanları ile kesin olarak buldukları lokalitelerdeki yayılışları ayrı ayrı hesaplanarak net ve somut veriler elde edilir. Bu kategorilerde özellikle endemik bitkiler ile dar yayılışlı bitkiler yer almaktadır ve çoğunlukla CR, EN ve VU gibi en tehlikeli seviyeleri ifade eden kategorilerdedirler (Ekim ve ark. 2000, IUCN 2001).

Buna göre CR kategorisindeki türler, yalnız tek bir lokalite veya populasyonda, 100 km²'den daha dar bir alanda, 250 veya daha az sayıda bireyle temsil edilen ve gelecek 10 yıl veya 3 nesil içerisinde mevcut birey sayısının % 80'den fazlasını kaybetme ihtimali olan türler olarak değerlendirilmektedir ve bu türlerin nesillerini sürdürebilmeleri için çok acil olarak koruma altına alınması gerekir. EN kategorisinde, az sayıda bir veya birkaç (1-3) populasyonda, 5.000 km²'den daha dar bir alanda, 2.500 veya daha az sayıda bireyle temsil edilen ve gelecek 10 yıl veya 3 nesil içerisinde mevcut birey sayısının % 50'den fazlasını kaybetme ihtimali olan türler yer alır. VU kategorisinde ise birçok lokalite veya populasyonda, 20.000 km²'den daha dar bir alanda, 10.000 civarında bireyle temsil edilen ve gelecek 10 yıl veya 3 nesil içerisinde mevcut birey sayısının % 30'unu kaybetme ihtimali olan türler yer alır.

Tablo 4: Türlerin IUCN Kategorilerine Göre Tehlike Durumlarının Belirlenmesinde Kullanılan Ölçütler

IUCN Kategorisi	Dağılışı alanı (km ²)	Gelecek 10 yılda veya 3 nesilde popülasyondaki azalma ihtimali (%)	Birey Sayısı (Adet)
CR (Kritik seviyede nesli tehdit altında)	100	80	250
EN (Nesli tehdit altında)	5.000	50	2.500
VU (Hassas-Zarar görebilir)	20.000	30	10.000

Nezaket kevkisi (*Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman), henüz IUCN tehlike kategorilerinde yer almamaktadır. Ancak türün, birbirinden değişik uzaklıklardaki 20 kadar lokalite ve popülasyonda bulunduğu ve birey sayısının 20.000 kadar olduğu gözlenmiştir. Yakın gelecekte yok olma ihtimali olan popülasyonların varlığı mevcuttur. İleride bahsedilecek olan mevcut ve potansiyel tehditler nedeniyle, bütün popülasyonların sağlıklı ve tehlikeden uzak oldukları söylenemez. Bununla birlikte hem genel yaşam alanının 100 km² civarında olması, hem de kesin bulunduğu habitat sınırlarının çok daha küçük olması, dağılışı alanı kriteri bakımından CR kategorisine aday olduğunu göstermektedir. Bitkinin bulunduğu tüm popülasyonların şehir merkezi çevresinde olması ve insan kullanımına açık sahalarda bulunması önemli ve somut tehdit faktörleridir. Bu nedenle birey sayısı bakımından beklenenden daha yüksek bir varlığa sahip olmakla birlikte diğer kriterler yönüyle mevcut tehlikeli durumların varlığından ötürü türün en azından VU (Hassas - Zarar görebilir) kategorisinde yer almasının uygun olacağı değerlendirilmiştir. Daha öncesinde yerel ölçekte CR kategorisinde olduğu bilinen bu türün mevcut bilgilerin değerlendirilmesiyle, mevcut şartlarda VU kategorisine alınması daha uygun olacaktır. Bu durumda bitki hakkında daha fazla bilgiye sahip olunması önemli bir kazanç olurken, tehlike kategorisinin daha aşağı seviyelere çekilmesi bitkinin üzerindeki tehditleri ortadan kaldırmadığı gibi, halen bitkinin korunmaya muhtaç olduğunu belirgin bir şekilde ortadadır.

5. TÜRKİYE'DEKİ DURUMU

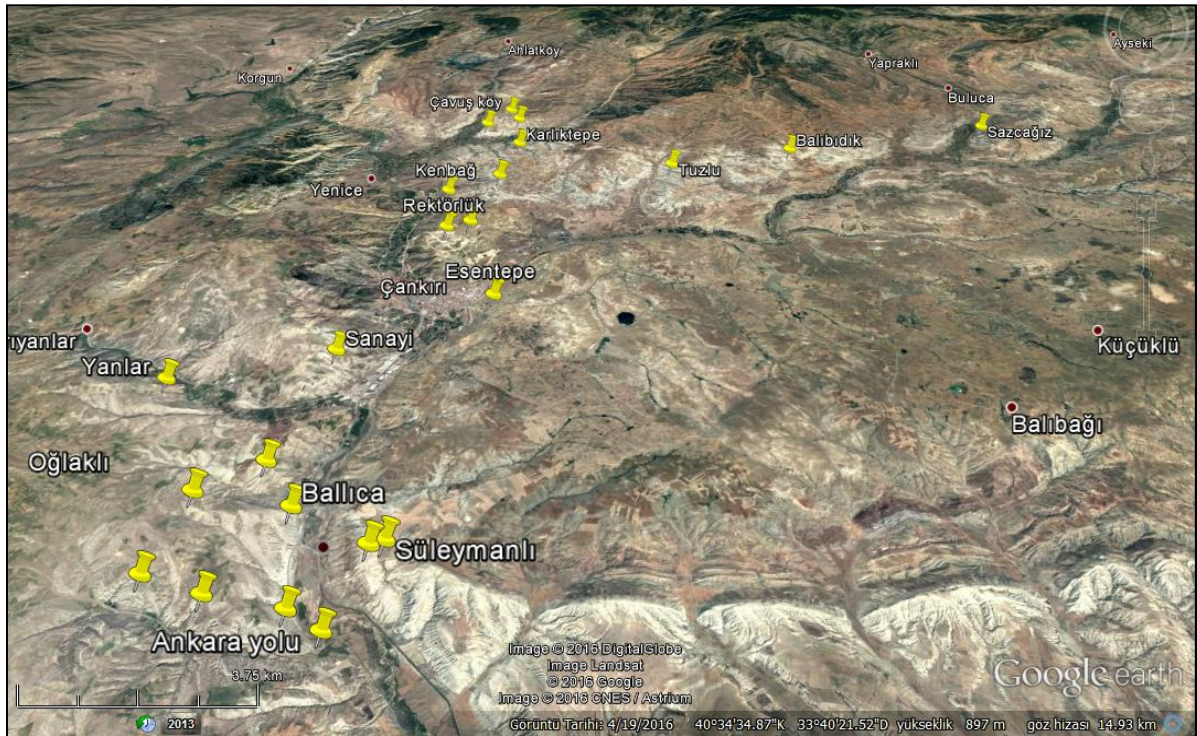
5.1. Dağılım Alanı

Nezaket kevkisi (*Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman), 2000 yılında tanımlanarak bilim dünyasına sunulmuştur. 2013 yılında Şahin ve ark. tarafından, türün ilk tanımlandığı Kenbağ Mevkii ve daha sonra bulunan Ballica populasyonları hakkında bilgi veren bir bildiri sunulmuş ve tam metin olarak yayınlanmıştır; aynı bilgiler, popüler bir dergide de makale olarak sunulmuştur (Şahin 2012; Vural ve Şahin, 2013). Bunun haricinde, türün yayılışı veya başka bir özelliğine dair herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Tür eylem planı hazırlanması projesi kapsamında, bitkinin bilinen yayılış alanları ile potansiyel yayılış alanları da incelenerek, aslında bitkinin bilinenden çok daha geniş alanlarda bulunduğu saptanmıştır. Tamamı Çankırı İl Merkezi ve çevresinde olmak üzere, yaklaşık 20 kadar lokalite ve populasyonda bitkinin varlığına rastlanmıştır. Bu lokaliteler **Tablo 5**'de, **Ek-1 ve Ek-2 (Haritalar)** kısmında verilmiştir.

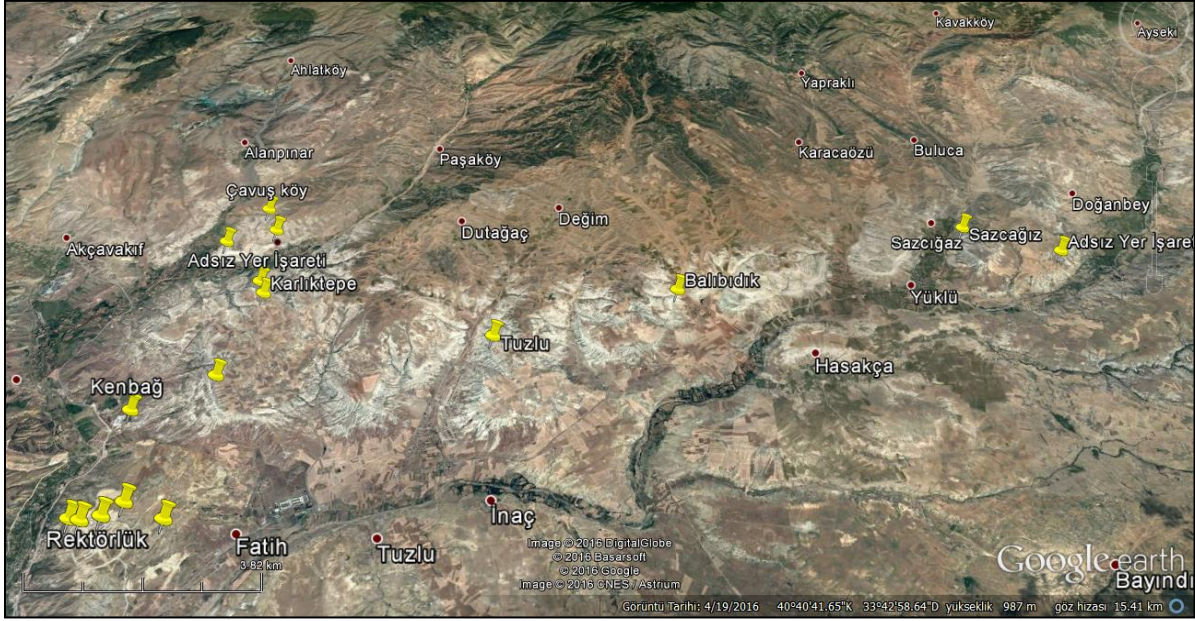
Tablo 5: Türün Tespit Edildiği Lokaliteler

No	Lokalite	Birey Sayısı
1	Çankırı - Ilgaz yolu 3. Km, jipsli step, 650-700 m, 05.07.1995, H. Duman 5804. (Tip lokalitesi)	Bilinmiyor
2	Çankırı - Ilgaz yolu, Zindandere düzü doğusu, jipsli yamaçlar, 750-850 m, 19.05.1996, M. Sağiroğlu 1136	Bilinmiyor
3	Çankırı - Kastamonu yolu 3. Km, jipsli step, 1300 m, 26.06.1998, Z. Aytaç 7821.	Bilinmiyor
4	Çankırı, Çankırı-Kstamonu yolu Kenbağ Mevkii, 750 m, Bilal Şahin Gözlem.	1000
5	Çankırı, Çankırı-Ankara yolu, Ballica mevkii, tren makası civarı, 700-750 m, Bilal Şahin Gözlem	5000
6	Çankırı, Çankırı-Ankara yolu, Süleymanlı Köyü üstü, Bayrak direği civarı, 800 m, Bilal Şahin Gözlem.	100
7	Çankırı, Çankırı-Ankara yolu, çorap fabrikası arkası, Kırmızı Tepe önü, 750-800 m, Bilal Şahin Gözlem.	500
8	Çankırı, Aşağıyanlar Vadisi, 800-900 m, Bilal Şahin Gözlem.	2000
9	Çankırı, Aşağıyanlar Köyü üstü, 830-930 m, Bilal Şahin Gözlem.	250
10	Çankırı, Ankara-Eldivan yolu, Sanayi Sitesi üstü, 750-900 m, Bilal Şahin Gözlem.	1000
11	Çankırı, Esentepe Mahallesi yolu, kayalıklar, 770 m, Bilal Şahin Gözlem.	30
12	Çankırı, Uluyazı Yerleşkesi, yemekhane önü, 900 m, Bilal Şahin Gözlem.	100

No	Lokalite	Birey Sayısı
13	Çankırı, Uluyazı Yerleşkesi, yerleşke-devlet hastanesi arasındaki yamaç, 800-850 m, Bilal Şahin Gözlem.	500
14	Çankırı, Uluyazı Yerleşkesi, Jeolojik koruma alanı, 850 m, Bilal Şahin Gözlem.	200
15	Çankırı, Uluyazı Yerleşkesi, İktisat fakültesi karşısındaki tepeler, 930-970 m, Bilal Şahin Gözlem.	250
16	Çankırı, Çankırı çevre yolu inşaatı, Uluyazı-Çevre yolu arası yamaçlar, 800-850 m, Bilal Şahin Gözlem.	1000
17	Çankırı, Yapraklı yolu, Tuzlu bağları mah, Değim köyü yolu, sağ ve sol yandaki yamaçlar, 850-1000 m, Bilal Şahin Gözlem.	2000
18	Çankırı, Değim Köyü yolu, Onardüzü Mevkii, 850-950 m, Bilal Şahin Gözlem.	1000
19	Çankırı, Değim Köyü yolu, Onar Bağları Mevkii, 850-950 m, Bilal Şahin Gözlem.	1000
20	Çankırı, Yapraklı ilçesi, Sazcağız Köyü karşısındaki tepeler, 950-1000 m, Bilal Şahin Gözlem.	500
21	Çankırı, Yapraklı ilçesi, Yeniköy'e giderken sol taraftaki yamaçlar, 900-950 m, Bilal Şahin Gözlem.	250
22	Çankırı, Kastamonu yolu, Küçük Çavuş-Büyük Çavuş Köyleri arasındaki ve üstündeki düzlükler, 870-1000 m, Bilal Şahin Gözlem.	1000
23	Çankırı, Kastamonu yolu, Karlık Tepe düzlükleri, 950-1050 m, Bilal Şahin Gözlem.	1000



Şekil 7: Türün Tespit Edildiği Noktaların Google Earth Görüntüsü



Şekil 8: Türün Tespit Edildiği Noktaların Google Earth Görüntüsü



Şekil 9: Türün Tespit Edildiği Noktaların Google Earth Görüntüsü



Şekil 10: Türün Tespit Edildiği Noktaların Google Earth Görüntüsü



Şekil 11: Arazi Çalışmaları

6. TEHDİTLER VE SINIRLAYICI FAKTÖRLER

Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman) türünün, bir şehir merkezi ve çevresinde yayılıyor olması, türü ilginç ve dikkate değer kılmaktadır. İnsan etkisine maruz kalıyor olması da neslinin tükenme riskini artırmaktadır. Bununla birlikte, bitkinin kolay ulaşılabilir yakınlıkta olması, koruma ve tanıtma çalışmalarında bir avantaj olarak değerlendirilebilir. Bitkinin bulunabildiği yaşam alanlarının dağınık ve nispeten çok sayıda olması da, tehditlerin dağılmasına yol açtığından, ayrı bir avantaj olarak değerlendirilebilir. Tür ve türün yaşam alanlarını içeren bölgelerde yapılacak her türlü planlama ve uygulama faaliyetinde koruma-kullanım dengesinin gözetilmesi gerekmektedir.

Proje kapsamında gerçekleştirilen arazi çalışmaları sırasında gözlemlenen tehdit edici ve sınırlayıcı faktörler şunlardır:

a) Habitat Parçalanması: Tür üzerinde görülen en önemli tehdit, türün dağınık ve parçalanmış habitatlarda yaşıyor olmasıdır. Topoğrafik olarak bozuk sahalarda yetişen türün yarıklarla bölünmüş tepelerde; aralarında tarla açılmış, ağaçlandırma yapılmış veya yol geçmesi nedeniyle kesintiye uğramış yerlerde yaşıyor olması ve bu nedenle 20 kadar farklı popülasyonda ve farklı birey sayıları ile bulunuyor olması tür için önemli bir tehdittir. Popülasyonların bölünmesi ve küçülmesi sonucu, tür içi gen havuzunda da türün devamlılığı açısından önemli olabilecek sorunlar oluşabilecektir.

b) Erozyon ve Humus Birikimi: Bu türün yaşam ortamı, yoğun erozyona açık alanlardır. Anakayanın çabuk çözünen ve hızlı eriyen yapısı, erozyon faktörlerinden daha fazla etkilenmesine sebep olur. Değişik noktalarda, zemindeki toprak kaybının, bitkinin kök seviyesinden 10-15 cm aşağıya kadar düşebildiği gözlenmiştir. Bir nesilde görülen bu erozyon hızı genel olarak jipsli sahalardaki tahribatin ne kadar şiddetli olduğunu gösterir. Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman)'nin bu erozyonlu sahalarda yaşıyor olması önemli bir risktir. Ancak bitkinin buralarda yaşıyor olması nedeniyle doğrudan erozyondan etkilendiğini söylemek de zorlaşmaktadır. Ancak, bu derece hızlı gerçekleşen erozyon nedeniyle, bitkinin yaşayabileceği sahaların kısa sürede yok olma tehlikesi altında olduğunu söylemek de mümkündür. Bu nedenle aşırı erozyon tehdit olarak öne çıkmaktadır. Bununla

birlikte, erozyon nedeniyle akan toprağın biriktiği kısımlarda humus birikiminin de bitki için bir yaşam ortamı tehdidi olabileceği değerlendirilmiştir. Bu nedenle, hem erozyon durumunun hem de bitkinin humus birikimiyle olan ilişkisinin çok dikkatli bir şekilde incelenmesi ve takip edilmesi gerekmektedir.

c) Tarla Açma: Türkiye’de 1950’li yıllarda başlayan makineli tarımla, çok geniş doğal bozkır sahaları sürülerek tarlaya dönüştürülmüştür. 40 milyon hektar olan bozkır sahaların 10 milyon hektara düşmesi, sabanla sürülemeyen eğimli ve arızalı yerlerin traktörlerle sürülebilmesi sayesinde olmuştur (Ünal ve ark. 2012). Günümüzde nüfusun hızla artıyor oluşu nedeniyle, kalan mevcut bozkırlar üzerindeki tarlaya dönüştürme tehlikesi halen devam etmektedir. Bozkırların tarlaya dönüştürülmesi, habitat parçalanması, otlatma sahalarının küçülmesi ve erozyonun artması vb. sonuçları nedeniyle önemli bir tehdit olmaya devam etmektedir.

d) Otlatma: Jips anakayaya sahip sahalarda bahsi geçen sebepler nedeniyle bitki örtüsünün zayıf ve çabuk değişebilir olması durumuna otlatmanın da eklenmesiyle, türün neslini devam ettirebilme olasılığı daha da azalmaktadır. Türkiye’de hayvancılığın meralardaki otlatma kapasitesinin üzerinde yapılıyor olması, yıl içerisinde verimli ve sürdürülebilir otlatma sürelerine dikkat edilmemesi ve mera yönetimlerindeki eksiklikler bozkırlar üzerindeki bozulmaları arttırmaktadır. Çankırı bozkırlarında bunun görünen yansıması, meralardaki patikalaşmış yapılardır. Proje kapsamında çalışma yapılan sahalarda otlatmanın hiç olmadığı yerlerde yaklaşık 20 cm boya ulaşan bitki örneklerine rastlanırken, bitkinin otlatmanın yoğun olduğu yerlerde 3-5 cm boya kadar güdükleşmesi otlatmadan ciddi oranda etkilendiğinin en net göstergesidir. Dolayısıyla türün yetiştiği alanlarda otlatma kontrolünün ve mera yönetiminin dikkatle yapılması önem arz etmektedir.

e) Ağaçlandırma: Jipsli topraklar, bünyelerindeki sülfat tuzları nedeniyle, bu habitata özgü bitkilerin yetiştiği özelleşmiş habitatlardır. Bu habitatlarda tuz oranının yüksek olması birçok bitki için sınırlandırıcı faktör olarak öne çıkmaktadır. Özellikle odunlu bitkiler tuza karşı dayanıklı olmadıklarından, jipsli alanlarda ağaç ve ağaççıklar nadiren bulunur. Bulunabilen

ağaçlar da yabani badem ve iğde gibi bu alanlarda yaşayabilen türlerdir. İldeki tepelerde bu iki türe sıklıkla rastlanırken, Nezaket kevkisi (*Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman)'nin bulunduğu bazı yerlerde çam ağaçlandırmasına yönelik çalışmalar gözlenmiştir. Ağaçlandırma çalışmaları esnasında toprağa yapılan müdahaleler, toprakta geri dönüşümü mümkün olmayan etkilere sebep olmaktadır. Ağaçlandırmanın başarılı olamaması durumunda, hem fidanlar yok olacak hem de alan eski doğal halini yitirmiş olacaktır.

f) Yol Açma: Şehirleşmenin artmasıyla birlikte yeni yol yapımı ve genişletme çalışmaları da artış göstermektedir. Çankırı-Ankara kara yolunun tren yolundan ayrılması amacıyla yapılan yeni yol hattı, Balıca'da bulunan populasyonların bulunduğu tepelerden geçmektedir. Bu hat boyunca sadece Nezaket kevkisi (*Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman) değil, Çankırı endemiklerinin büyük kısmı da yaşamaktadır. Bu yol ve benzeri çalışmalar habitat parçalanmasına sebep olduğundan, önemli bir tehdittir.

g) Şehirleşme: Türkiye'de nüfusun hızla artmasına paralel olarak, şehirlerimizde de hızlı bir büyüme gerçekleşmektedir. Şehirlerin geniş alanlara yayılıyor olması doğal alanlar üzerinde baskı oluşturmaktadır. Özellikle Çankırı gibi bulunduğu coğrafya nedeniyle hassas alanlar içeren şehirlerde, şehrin büyümesi, nadir habitatlar ve türler için habitat bozulması ve yok olmasına neden olabilmektedir. Türkiye'de başta Ankara ve İstanbul olmak üzere birçok şehirde bu olumsuzluklar yaşanmaktadır. Çankırı İli, kurulduğu coğrafyadaki topoğrafik şartlar nedeniyle genişleme sorunu yaşamaktadır. Nezaket kevkisi (*Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman)'nin tanımlandığı yıllarda şehrin hayli dışında olan Kenbağ mevki, günümüzde belediye sınırları içinde yerleşime açık bir yer haline gelmiştir. Bu mevkiide yapılan kapalı spor salonu inşaat alanı içinde bitkinin bireylerine rastlanmaktadır. Spor salonunun hemen yanında Çankırı çevre yolunun inşaatına da başlanmış olması, alan üzerindeki şehirleşme baskısını artırmıştır. Şehrin Ankara yolu istikametinde büyüyor olması da sanayi sitesi ve Balıca çevrelerindeki populasyonlar için risk oluşturmaktadır. Tuzlu Bağları mevkiinde kurulan mahalle de türün sağlıklı bir populasyonuna yakındır ve risk oluşturmaktadır. Nezaket kevkisi (*Alyssum nezaketiae* Aytaç & H.Duman) populasyonlarının bulunduğu yerlerde kontsüz yapılaşmanın önlenmesi gerekmektedir.

Tablo 6: Türü Tehdit Eden Unsurlar (Tehdit Analizi)

Tehditler	Etkisi	Tehdit Düzeyi
Habitat Parçalanması	Yaşam alanlarının daralması ve küçülmesi	Yüksek
Erozyon ve Humus Birikimi	Habitatın yok olması	Yüksek
Şehirleşme	Habitatın yok olması	Yüksek
Otlatma	Bitki örtüsü tahribi ve erozyon	Orta
Ağaçlandırma	Habitatın yok olması	Düşük
Yol Açma	Habitatın yok olması	Düşük
Tarla Açma	Habitatın yok olması	Düşük

İlgi Grubu Analizi

Geniş ölçekte, türün yayılış gösterdiği alanların korunması ve yönetiminden sorumlu anahtar kamu kurumları Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü ve Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü ile Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'dır. Türün ve yayılış gösterdiği alanların yerel düzeyde korunması ise Orman ve Su İşleri Bakanlığı IX. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü uhdesinde gerçekleştirilmektedir.

Nezaket kevkisi bitkisinin bulunduğu alanlardaki mülki amirlikler Çankırı Valiliği, Eldivan ve Yapraklı İlçe Kaymakamlıklarıdır. Merkez, Eldivan ve Yapraklı Belediyeleri ve Sazcağız, Değim, Aşağıçavuş, Yukarıçavuş ve Esentepe Köyleri/Mahalleleri muhtarlıkları alanla doğrudan ilişkisi olan yerel yönetimlerdir.

Nezaket kevkisi türünün tanıtımı ve korunmasına katkı sağlayabilecek diğer paydaşlar ise bilim insanları, sivil toplum kuruluşları, Çankırı İl ve ilgili İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri, okullar, halk eğitim müdürlükleri, yerel basın ve özel sektör kuruluşlarıdır.

Alanla doğrudan ilişkisi olan ve bitkinin varlığını sürdürebilmesi açısından en önemli gruplar Nezaket kevkisi bitkisinin bulunduğu yerleşimlerde yaşayan halk ve yerel yöneticilerdir.

7. EYLEM PLANI

Tablo 7: Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae*) Eylem Planı Uygulama Tablosu (2017-2022)

Ana Hedef: Nezaket kevkesi (<i>Alyssum nezaketiae</i>) Türünün Mevcut Yayılış Alanlarında Varlığını Sürdürmesi				
Ara Hedef	Faaliyetler	Öncelik	Uygulama Dönemi	Sorumlu Kurum veya Kuruluşlar
1.1 Nezaket kevkesi Türünün Ve Yaşam Alanlarının Korunması	1.1.1 Türün yayılış alanında parseller oluşturularak izlenmesi	Yüksek	Kısa/Sürekli	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü
	1.1.2 Yayılış alanının yakın çevresindeki olası yayılış alanlarının izlenmesi	Yüksek	Kısa	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü
	1.1.3 Türün yayılış alanındaki arazilerin tel örgüyle çevrilerek koruma altına alınması	Orta	Uzun	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü
	1.1.4 Yayılış alanına yakın yerleşim yerlerine bitkiyi tanıtıcı tabelaların yerleştirilmesi	Orta	Kısa	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü
1.2 Nezaket kevkesi Türünün Yerel Ve Ulusal Düzeyde Tanıtılması	1.2.1 Çankırı İli'ndeki okullarda öğretmen ve öğrencilerin Nezaket kevkesi türü hakkında bilgilendirilmesi	Orta	Orta-sürekli	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü, İl Millî Eğitim Müdürlüğü
	1.2.2 Yayılış alanına yakın yerleşimlerde insanların kalabalık gruplar halinde buldukları yerlere (kahve, restaurant, dinlenme tesisi vb.) Nezaket kevkesi türüne ait posterlerin asılması	Orta	Kısa	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü, Çankırı Şube Müdürlüğü
	1.2.3 Çankırı Valiliği, Çankırı Belediye Başkanlığı resmi internet sitelerinde tür hakkında bilgilere yer verilmesi	Orta	Kısa-sürekli	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü, Çankırı Valiliği, Çankırı Belediye Başkanlığı

Ana Hedef: Nezaket kevkesi (<i>Alyssum nezaketiae</i>) Türünün Mevcut Yayılış Alanlarında Varlığını Sürdürmesi				
Ara Hedef	Faaliyetler	Öncelik	Uygulama Dönemi	Sorumlu Kurum veya Kuruluşlar
	1.2.4 Türün yerel boyutta Çankırı İli için sembol/bayrak tür olarak benimsenmesi ve ulusal boyutta Türkiye için önemini ortaya konulmasına yönelik tanıtıcı faaliyetlerin gerçekleştirilmesi	Orta	Orta-süreklili	Çankırı Valiliği, Çankırı Belediyesi, Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü
	1.2.5 Yerel ürünlerin (bal, helva, reçel vb.) paketlerinde, kumaş, havlu vb. tekstil ürünleri ile hediyelik eşyalarda Nezaket kevkesi motiflerinin kullanılmasının sağlanması	Orta	Orta-süreklili	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü Üretici Firmalar, Çankırı Ticaret ve Sanayi Odası
	1.2.6 Yerel festivallerde Nezaket kevkesi konulu fotoğraf sergilerinin açılması	Orta	Orta-süreklili	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü, Çankırı Şube Müdürlüğü, İl Kültür Turizm Müdürlüğü
1.3 Nezaket kevkesi ile ilgili bilgi boşluğunun doldurulması	1.3.1 Alanın iklim ve toprak özelliklerinin türünün yayılışına olan etkilerinin araştırılması	Yüksek	Kısa	Üniversitelerin ilgili fakülteleri/bölemleri, Orman Bölge Müdürlüğü'nün araştırma enstitü ve laboratuvarları
	1.3.2 Nezaket kevkesi türünün üreme başarısının araştırılması	Orta	Orta	Üniversitelerin ilgili fakülteleri/bölemleri, araştırma enstitüleri
	1.3.3 Nezaket kevkesi türünün diğer canlı türleriyle ilişkilerinin araştırılması	Orta	Orta	Üniversitelerin ilgili fakülteleri/bölemleri, araştırma enstitüleri
	1.3.4 Nezaket kevkesi türünün <i>ex-situ</i> korunması olanaklarının araştırılması	Yüksek	Kısa	Üniversitelerin ilgili fakülteleri/bölemleri, araştırma enstitüleri

Ana Hedef: Nezaket kevkesi (<i>Alyssum nezaketiae</i>) Türünün Mevcut Yayılış Alanlarında Varlığını Sürdürmesi				
Ara Hedef	Faaliyetler	Öncelik	Uygulama Dönemi	Sorumlu Kurum veya Kuruluşlar
	1.3.5. Nezaket kevkesi türünün tıbbi, aromatik ve ekonomik özelliklerinin araştırılması	Orta	Uzun	Üniversitelerin ilgili fakülteleri/bölemleri, enstitüler
1.4 Nezaket kevkesi Tür Eylem Planı Uygulamalarının İzlenmesi Ve Değerlendirilmesi	1.4.1 Yıl sonunda eylem planı uygulamaları değerlendirme toplantılarının yapılması	Yüksek	Sürekli (Her yıl)	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü,
	1.4.2 Beş Yıllık (2022-2027) Uygulama Dönemi Planı'nın yapılması	Yüksek	Sürekli (Her yıl)	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü

7.1. Faaliyet Tabloları**Ara Hedef 1.1: Nezaket kevkesi Türünün ve Bu Türün Yaşam Alanlarının Korunması**

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.1.1 Türün Yayılış Alanında Parseller Oluşturularak İzlenmesi
Sorumlu kurum veya kuruluş	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	Üniversiteler, Orman İşletme Şeflikleri
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	Çankırı Belediyesi, İl Özel İdaresi, Valilik, Karayolları Bölge Müdürlüğü
Nerede?	Nezaket kevkesi yayılış alanlarında
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	Eylem planı uygulama süresince her yıl mayıs-haziran aylarında
Faaliyet Akış Planı	<p>Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü teknik personeli bir yıllık periyotlarla arazide bulunan birey sayıları ve durumlarını fotoğraflayacak ve raporlayacaktır.</p> <p>Türün tespit edildiği habitatlarda türün varlığını tehdit eden faktörler de izlenecektir. Yeni tehdit faktörleri oluşmuşsa bunlar not edilecektir. Türün yayılış alanlarının yakınlarında bulunan yollarda karayolları veya belediye birimleri tarafından gerçekleştirilecek yol genişletme /asfaltlama gibi bakım ve onarım çalışmaları öncesinde Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü ile iletişime geçilerek faaliyet sırasında tür ile ilgili uzman bir personelin alanda bulunması ve türe ait popülasyonlara/ türün doğal yayılış alanlarına zarar verilmemesi yönünde işbirliğinin gerçekleştirilmesi sağlanacaktır.</p>
Personel, Ekipman, Maliyet	Arazi çalışması giderleri Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından karşılanacaktır.

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.1.2. Yayılış Alanının Yakın Çevresindeki Olası Yayılış Alanlarının İzlenmesi
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	Üniversiteler (Tür teşhisi konusunda tereddüt yaşanması halinde ilgili akademisyenlere başvurulacaktır.)
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	-
Nerede?	Öncelikle türün tespit edildiği alanların yakın çevresinde
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	Eylem planı uygulama süresince her yıl mayıs-haziran aylarında
Faaliyet Akış Planı	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü teknik personeli, türün yayılış alanı çevresinde yeni populasyonlar oluşturup oluşturmadığını takip edecektir. Tespit edilen yeni birey sayılarını her yıl raporlayacak ve bu bireylerin fotoğraflarını çekecektir.
Personel, Ekipman, Maliyet	Arazi çalışması giderleri Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından karşılanacaktır.

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.1.3. Türün Yayılış Alanındaki Arazilerin Tel Örgüyle Çevrilerek Koruma Altına Alınması
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü, Üniversiteler
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	Çankırı Belediyesi bilgilendirilecek
Nerede?	Nezaket kevkesi yayılım alanında
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	2017 yılından itibaren her yıl
Faaliyet Akış Planı	<p>“Nezaket kevkesi (<i>Alyssum nezaketiae</i>) Tür Eylem Planı Hazırlanması Projesi” kapsamında yapılan arazi çalışmaları neticesinde projede görev alan uzmanlar tarafından türün yayılış gösterdiği alanlar belirlenmiştir. Bu alanlardan idare ve projede uzmanlarca ortaklaşa 1 ya da 2 alan belirlenecek, türün zarar görmesini engellemek amacıyla Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü’nün de desteğiyle bitkilerin yoğun olduğu alanlar tel örgü ile çevrelenecektir.</p> <p>Çevrelenen alan Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü teknik personeli tarafından her yıl düzenli olarak haziran ayında izlenecektir.</p>
Personel, Ekipman, Maliyet	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü ve Orman ve Su İşleri Bakanlığı Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından karşılanacaktır.

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.1.4. Yayılış Alanına Yakın Yerleşim Yerlerine Bitkiyi Tanıtıcı Tabelaların Yerleştirilmesi
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	Çankırı Belediyesi
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	Çankırı Valiliği
Nerede?	Çankırı İli'nde
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	2017 yılı içerisinde
Faaliyet Akış Planı	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğüne faaliyetin bütçesi belirlenerek 2017 yılı için Bakanlıktan ödenek talep edilecektir. Ödeneğin tahsisini takiben Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından tabelalar yaptırılacak ve öngörülen alanlara yerleştirilecektir.
Personel, Ekipman, Maliyet	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından karşılanacaktır.

Ara Hedef 1.2: Nezaket kevkesi Bitkisinin Yerel ve Ulusal Düzeyde Tanıtılması

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.2.1 Çankırı İli'ndeki Okullarda Öğretmen Ve Öğrencilerin Türü Hakkında Bilgilendirilmesi
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü, İl Milli Eğitim Müdürlüğü
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	Çankırı Valiliği, Üniversiteler
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	
Nerede?	Çankırı genelindeki okullarda
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	2017 -2022 yılları arasında
Faaliyet Akış Planı	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü, türün tanıtımına yönelik materyallerini (sunum, broşür vb.) hazırlayacak/hazırlatacaktır. Çankırı Şube Müdürlüğü'ndeki ilgili personel tarafından Çankırı İli'ndeki okullarda öğretmen ve öğrencilere türü tanıtıcı sunumlar yapılacaktır. İhtiyaç duyulması halinde Botanik alanında çalışma yapan akademisyenlerden yada doktora öğrencilerinden destek alınacaktır.
Personel, Ekipman, Maliyet	İhtiyaç duyulan material, Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından temin edilecektir.

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.2.2 Yayılış Alanına Yakın Yerleşimlerde İnsanların Kalabalık Gruplar Halinde Buldukları Yerlere (Kahve, Restaurant, Dinlenme Tesisi vb.) Nezaket kevkesi Türüne Ait Posterlerin Asılması
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	Çankırı Valiliği, Çankırı Belediyesi
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	-
Nerede?	Çankırı İli'nde
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	2017 yılı içerisinde
Faaliyet Akış Planı	Tür Eylem Planı kapsamında hazırlanan poster, Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından Çankırı'daki okullara, kahvelere, restoranlara, belediye ve muhtarlık binalarına astırılacaktır.
Personel, Ekipman, Maliyet	Materyal Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü, Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından sağlanacaktır.

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.2.3 Çankırı Valiliği, Çankırı Belediye Başkanlığı Resmi İnternet Sitelerinde Tür Hakkındaki Bilgilere Yer Verilmesi
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü, Çankırı Valiliği, Çankırı Belediye Başkanlığı
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	-
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	-
Nerede?	Çankırı İli'nde
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	2017 yılı içerisinde
Faaliyet Akış Planı	Tür Eylem Planı kapsamında hazırlanan bilgilendirme broşürü, Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından web sitelerine konulmak üzere Çankırı Valiliği, Çankırı Belediye Başkanlığı'na gönderilecek; broşürün ilgili kurum ve kuruluşlarca resmi web sitelerinde ve sosyal medya hesaplarında yayınlanması sağlanacaktır.
Personel, Ekipman, Maliyet	Materyal Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü, Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından sağlanacaktır.

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.2.4 Türün Yerel Boyutta Çankırı İli İçin Sembol/Bayrak Tür Olarak Benimsenmesi Ve Ulusal Boyutta Türkiye İçin Öneminin Ortaya Konulmasına Yönelik Tanıtıcı Faaliyetlerin Gerçekleştirilmesi
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Çankırı Valiliği, Çankırı Belediyesi, Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü,
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	-
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	-
Nerede?	Çankırı İli'nde
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	2017-2022 yılları içerisinde
Faaliyet Akış Planı	Bitki türünün çiçekli fotoğrafının Çankırı Valiliği, Çankırı Belediyesi, ve/veya ilgili kurumların antetli kağıtlarında logo olarak kullanılması önerilecektir.
Personel, Ekipman, Maliyet	Materyal Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü, Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından sağlanacaktır.

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.2.5 Yerel Ürünlerin (Bal, Helva, Reçel Vb.) Paketlerinde; Kumaş, Havlu vb. Tekstil Ürünleri İle Hediyeelik Eşyalarda Nezaket kevkesi Motiflerinin Kullanılmasının Teşvik Edilmesi
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü, Çankırı Ticaret ve Sanayi Odası, üretici firmalar
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	Çankırı Belediyesi
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	-
Nerede?	Çankırı İli'nde
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	2017-2022 yılları içerisinde
Faaliyet Akış Planı	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından Çankırı Ticaret ve Sanayi Odası ile birlikte ilgili firmaların katılımı sağlanarak bir toplantı yapılacak; toplantıda her firmanın sorumluluk alanındaki işlerin nasıl yapılacağı belirlenecek; toplantı çıktıları ve alınan kararlar uyarınca faaliyetler yürütülecektir. Üretici firmaların ürünlerinde motif olarak kullanmaları teşvik edilecektir.
Personel, Ekipman, Maliyet	Toplantı giderleri Çankırı Ticaret ve Sanayi Odası ve Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından karşılanacaktır.

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.2.6 Yerel Festivallerde Nezaket kevkesi Konulu Fotoğraf Sergisinin Açılması
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü, İl Kültür Turizm Müdürlüğü
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	Çankırı Valiliği, Çankırı Belediyesi
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	Fotoğrafçılık kulüpleri
Nerede?	Çankırı İli'nde
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	2017-2022 yılları içerisinde
Faaliyet Akış Planı	Ulusal ve yerel festivallerde, şehir tanıtım günlerinde “Nezaket kevkesi” konulu fotoğraf sergisi açılması amacıyla işbirliği detaylarının görüşülmesi için Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü, Çankırı Belediye Başkanlığı ve Fotoğrafçılık Kulüplerinin katılımının sağlandığı bir toplantı düzenlenerek, toplantı çıktıları ve alınan kararlar doğrultusunda faaliyetler yürütülecektir. Etkinliklerde bitkinin fotoğraflarının ve hakkındaki bilgilerinin bulunduğu fotoğraf ve/veya posterlerin, boşürlerin sergilenmesi sağlanacaktır.
Personel, Ekipman, Maliyet	Toplantı giderleri İl Kültür Turizm Müdürlüğü tarafından karşılanacaktır.

Ara Hedef 1.3: Nezaket kevkesi ile ilgili bilgi boşluğunun doldurulması

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.3.1 Alanın İklim Ve Toprak Özelliklerinin Türünün Yayılışına Olan Etkilerinin Araştırılması
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Üniversitelerin ilgili fakülteleri/bölemleri, Orman Bölge Müdürlüğü'nün araştırma enstitü ve laboratuvarları
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	-
Nerede?	Nezaket kevkesi yayılış alanlarında
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	Eylem planı uygulama süresince
Faaliyet Akış Planı	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından Nezaket kevkesi türü ile ilgili çalışma yapan bilim insanları ile iletişim kurularak konuyla ilgili yüksek lisans ve doktora çalışmalarının yaptırılması konusunda teşvikte bulunulması sağlanacaktır. Benzer konularda araştırma yapan ilgili diğer kuruluşların da bu türün toprak ve iklim istekleri konusunda çalışma yapması önerilecektir.
Personel, Ekipman, Maliyet	Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından konuyla ilgili çalışacak kişi ve kurumlara lojistik destek sağlanacaktır.

Faaliyet No Ve Faaliyetin Adı	1.3.2 Nezaket kevkesi Türünün Üreme Başarısının Araştırılması
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Üniversitelerin ilgili fakülteleri/bölemleri, Araştırma Enstitüleri
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü,
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	-
Nerede?	Nezaket kevkesi yayılış alanlarında
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	Eylem planı uygulama süresince
Faaliyet Akış Planı	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü, Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından üniversitelerde konuyla ilgili çalışan bilim insanı ve uzmanlarla iletişim kurulacak ve yapılan çalışmaların son durumu hakkında bilgi alınacaktır. Araştırmacıların ve Enstitülerin bu bitki hakkında araştırma yapması teşvik edilecektir.
Personel, Ekipman, Maliyet	Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından konuyla ilgili çalışacak personel ve araştırmacılara lojistik destek sağlanacaktır.

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.3.3 Nezaket kevkisi Türünün Diğer Canlı Türleriyle İlişkilerinin Araştırılması
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Üniversitelerin ilgili fakülteleri/bölemleri, Araştırma Enstitüleri
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	-
Nerede?	Nezaket kevkisi yayılış alanlarında
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	Eylem planı uygulama süresince
Faaliyet Akış Planı	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından Nezaket kevkisi türü ile ilgili çalışma yapan bilim insanları ile iletişim kurularak konuyla ilgili yüksek lisans ve doktora çalışmalarının yaptırılması konusunda teşvikte bulunulması sağlanacaktır.
Personel, Ekipman, Maliyet	Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından konuyla ilgili çalışacak personel, öğrenci ve araştırmacılara lojistik destek sağlanacaktır.

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.3.4 Nezaket kevkesi türünün <i>ex-situ</i> Korunması Olanaklarının Araştırılması
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Üniversitelerin ilgili fakülteleri/bölemleri , Araştırma Enstitüleri
Destekleyen Kişi, Kurum Ve Kuruluşlar	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü, Botanik Bahçeleri
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	-
Nerede?	Botanik Bahçeleri, Araştırma Enstitüleri
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	2017 yılından itibaren
Faaliyet Akış Planı	<p>Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü teknik personeli tarafından türün <i>ex-situ</i> koruma olanaklarının araştırılması çalışmalarını değerlendirmek üzere ilgili kişi ve kurumlar ile irtibata geçilecektir.</p> <p>Araştırmacıların, Enstitülerin ve diğer ilgili kişi/kurumların nin <i>ex-situ</i> korunması ile ilgili çalışmalar yapmaları teşvik edilecektir.</p> <p>Ayrıca doku kültürü ile bitkinin üretiminin yapılabilirliğinin araştırılması konusunda araştırmacılarla iletişime geçilecek ve bu konuda çalışma yapılması için ilgili kişi ve kurumlarla görüşmeler yapılacaktır.</p> <p>Ulusal Gen Bankası'na türe ait tohumlar verilerek tohumların saklanması sağlanacaktır.</p>
Personel, Ekipman, Maliyet	-

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.3.5 Nezaket kevkesi Türünün Tıbbi, Aromatik ve Ekonomik Özelliklerinin Araştırılması
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Üniversitelerin ilgili fakülteleri/bölgümleri, enstitüler
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü,
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	-
Nerede?	Nezaket kevkesi yayılış alanlarında
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	Eylem planı uygulama süresince
Faaliyet Akış Planı	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından üniversitelerde ve enstitülerde konuyla ilgili çalışan bilim insanı ve uzmanlarla iletişim kurulacak ve yapılan çalışmaların son durumu hakkında bilgi alınacaktır. Araştırmacıların ve Enstitülerin bu bitki hakkında araştırma yapması teşvik edilecektir.
Personel, Ekipman, Maliyet	Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından konuyla ilgili çalışacak personel ve araştırmacılara lojistik destek sağlanacaktır.

Ara Hedef 1.4: Tür Eylem Planı Uygulamalarının İzlenmesi ve Değerlendirilmesi

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.4.1 Yıl sonunda Eylem Planı Uygulamaları Değerlendirme Toplantılarının Yapılması
Sorumlu Kurum Veya Kuruluş	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	Tür Eylem Planı'nda sorumluluk üstlenmiş tüm kurum, kuruluş ve kişiler
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	-
Nerede?	Çankırı İli'nde
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	Eylem planı uygulama süresince her yıl kasım ayında
Faaliyet Akış Planı	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından Tür Eylem Planı'nda sorumluluk üstlenmiş tüm kurum, kuruluş ve kişilere toplantı daveti yapılacaktır. Toplantıda aşağıdaki ana başlıklar görüşülecektir: <ul style="list-style-type: none"> • Eylem planında yer alan her bir faaliyetin o yıl içerisindeki gerçekleşme durumu, • Yapılamayan faaliyetlerin yapılamama nedenleri ve gelecek yılda alınması gereken önlemler, • Gelecek yılın çalışma programının gözden geçirilmesi, • Bakanlığa bildirilmek üzere yıllık çalışmaların raporlanması.
Personel, Ekipman, Maliyet	Toplantı maliyeti Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından karşılanacaktır.

Faaliyet No ve Faaliyetin Adı	1.4.2 Beş Yıllık (2022-2027) Uygulama Dönemi Planı'nın Yapılması
Sorumlu Kurum veya Kuruluş	Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü, Çankırı Şube Müdürlüğü
Destekleyen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar	Tür Eylem Planı'nda sorumluluk üstlenmiş tüm kurum, kuruluş ve kişiler
Bilgilendirilecek veya İzin Alınacak Kurum veya Kişiler	-
Nerede?	Çankırı İli'nde
Faaliyet Zamanı ve Sıklığı	2021
Faaliyet Akış Planı	2021 yılı sonunda tür eylem planlaması konusunda deneyimli bir botanik uzmanının danışmanlığında düzenlenecek çalıştayda 5 yıllık uygulama dönemi değerlendirilecektir. Beş yıllık uygulamalarda edinilen bilgi ve deneyimler de dikkate alınarak 2022-2027 yılları II. Beş yıllık uygulama dönemi uygulama planı hakkında önerilerden oluşan bir rapor hazırlanacaktır.
Personel, Ekipman, Maliyet	Danışmanlık hizmeti, toplantı giderleri Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü tarafından karşılanacaktır.

8. KAYNAKÇA

1. Adıgüzel N., Reeves R. D. 2012. Important Serpentine Areas Of Turkey And Distribution Patterns Of Serpentine Endemics And Nickel Accumulators. *Bocconea* 24: 7-17.
2. Akman, Y. 1999. İklim Ve Biyoiklim. Palme Yayınları, Ankara.
3. Akman, Y., Quezel, P., Aydoğdu, M., Ketenoğlu, O., Kurt, L., Evren, H. 1994. A Phytosociological Research On The Steppe Vegetation Of The Yapraklı Mountains (Çankırı/Turkey). *Ecologia Mediterranea*, 20(3/4), 1-7.
4. Amiri, M.S., Jabbarzadeh, P., Akhond, M. 2012. An Ethnobotanical Survey Of Medicinal Plants Used By Indigenous People In Zangelanlo District, Northeast Iran. *Journal Of Medicinal Plants Research* 6 (5) 749-753.
5. Amiri, M.S., Joharchi, M.R. 2013. Ethnobotanical Investigation Of Traditional Medicinal Plants Commercialized In The Markets Of Mashhad, Iran. *Avicenna Journal Of Phytomedicine* 3 (3) 254-271.
6. Anonim, 2008. Çankırı İli Toprak Analiz Sonuçları. Toprak Gübre Ve Su Kaynakları Merkez Arş. Ens. Müd. Ankara.
7. Anonim, 2016. Çankırı İli İklim Bülteni. T.C. Devlet Meteoroloji İşleri Gen. Müd. Aylık Klimatoloji Rasat Cetveli.
8. Avcı, M. 2014. Jeoloji. Şu Eserde: Güner, A. Ve Ekim, T. (Edlr.) Resimli Türkiye Florası, Cilt 1, Sayfa 29-47. Ali Nihat Gökyiğit Vakfı, Flora Araştırmaları Derneği Ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları Yayını, İstanbul.
9. Avcı, M. 2014. Paleocoğrafya. Şu Eserde: Güner, A. Ve Ekim, T. (Edlr.) Resimli Türkiye Florası, Cilt 1, Sayfa 49-75. Ali Nihat Gökyiğit Vakfı, Flora Araştırmaları Derneği Ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları Yayını, İstanbul.
10. Avcı, M., Avcı, S. 2014. İklim. Şu Eserde: Güner, A. Ve Ekim, T. (Edlr.) Resimli Türkiye Florası, Cilt 1, Sayfa 105-115. Ali Nihat Gökyiğit Vakfı, Flora Araştırmaları Derneği Ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları Yayını, İstanbul.
11. Avcı, M., Avcı, S. 2014. Yer Şekilleri. Şu Eserde: Güner, A. Ve Ekim, T. (Edlr.) Resimli Türkiye Florası, Cilt 1, Sayfa 17-27. Ali Nihat Gökyiğit Vakfı, Flora Araştırmaları Derneği Ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları Yayını, İstanbul.

12. Avcı, S. 2014. Coğrafya. Şu Eserde: Güner, A. Ve Ekim, T. (Edlr.) Resimli Türkiye Florası, Cilt 1, Sayfa 9-15. Ali Nihat Gökyiğit Vakfı, Flora Araştırmaları Derneği Ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları Yayını, İstanbul.
13. Aytaç, Z., Duman, H., 2000. *Alyssum nezaketiae*: New Species From Central Anatolia. İsrail Journal Of Plant Sciences Vol:48, 317-319.
14. Aytaç, Z., Duman, H., 2000. *Alyssum nezaketiae*: New Species From Central Anatolia. İsrail Journal Of Plant Sciences 48, 317-319.
15. Babaoğlu, S, Kuşvuran Ş, Ellialtığlı Ş, Açık L, Adıgüzel N, 2005. Antioxidative enzyme response of heavy metal hyperaccumulator *Alyssum murale* to Ni⁺² stress. 3 rd Ecological Protection of The Planet Earth With An International Exhibition of Innovations, Inventions and New Technologies, 10-11 June 2005, İstanbul.
16. Bayramoğlu, G., Ersoy, G., Adıgüzel, N., Arica, M.Y. Modifiye *Alyssum discolor* (*A. discolor*) Biyokütlesinin Boya Gideriminde Kullanılması Ve Spektroskopik Özelliklerinin Belirlenmesi. VI. Ulusal Analitik Kimya Kongresi, 3-7 Eylül 2012, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
17. Baytop, T. 2007. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları No 578: 3. Baskı.
18. Boissier, E., 1865-1888. Flora Orientalis, Supplement by Buser. R., Geneve, 1-5.
19. Çankırı Belediyesi Resmi Web Sitesi, www.cankiri.bel.tr (Erişim tarihi: 15/10/2016)
20. Çetik, A.R. 1985. Türkiye Vegetasyonu:1 İç Anadolu'nun Vegetasyonu Ve Ekolojisi, Selçuk Üniversitesi Yayınları: 7, Selçuk Üniversitesi Basımevi, Konya.
21. Davis P.H. (Ed.) 1965-1985. Flora Of Turkey And The East Aegean Islands, Vol. 1-9, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
22. Davis, P.H., Mill R.R., Tan K. (Edlr) 1988. Flora Of Turkey And The East Aegean Islands (Supplement 1). Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
23. Duran, A. ve Duman, H. 1996. Dumanlı Dağı (Çankırı) Florası. Turkish J. Botany 20: 143-161 (Ek Sayı).
24. Ekim, T., Koyuncu M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N. 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Van 100. Yıl Üni., Ankara.
25. Erdoğan, N., Ketenoğlu, O., Bingöl, Ü., 2008, Kabalı Dağı (Çerkeş-Çankırı) Florası, Ot Sistemik Botanik Dergisi, 14, 2, 63-82.

26. Erik S., Tarıkahya B. 2004. Türkiye Florası Üzerine. *Kebikeç Dergisi*, 17: 139-163.
27. Ertekin, A.S. 2013. *Ajuga xylorrhiza* Tür Koruma Eylem Planı. Diyarbakır Şube Müdürlüğü, Doğa Koruma Ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Ankara, Anadolu Doğa Ve Kültür Koruma Kooperatifi, Ankara.
28. Ertuğ, F. 2014. Yenen Bitkiler. Şu Eserde: Güner, A. Ve Ekim, T. (Edlr.) Resimli Türkiye Florası, Cilt 1, Sayfa 319-420. Ali Nihat Gökyiğit Vakfı, Flora Araştırmaları Derneği Ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları Yayını, İstanbul.
29. Güner A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M.T. (Edlr) 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.
30. Güner A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C., 2000. Flora Of Turkey And The East Aegean Islands, (Supplement 2), Edinburgh University Press, Edinburgh.
31. IUCN 2001. IUCN, Red List Categories: Version 3.1. Prepared By The IUCN Species Survival Commission, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, 1-23.
32. İpek, A. 2012. Çankırı İlinin Floristik Yapısı. Biyoçeşitlilik Sempozyumu, 22 - 23 Mayıs 2012, Sayfa 86, Ankara.
33. Karabacak, O., Duran, A., Çelik, M. 2016. *Alyssum amasianum* (Brassicaceae), A New Species From North Anatolia, Turkey. *Turk J Bot* 40: 402-411.
34. Kavousi, K., Nazari, Z. Ejtehadı, H. 2015. Synopsis Of The Genus *Alyssum* In Iran. *Acta Botanica Hungarica* 57 (3-4) 1-8.
35. Kavousi, K., Nazary, Z., Nejad, F.G. 2014. A New Species Of *Alyssum* (Brassicaceae) From Northeastern Iran. *Novon* 23: 59-61.
36. Ketenoğlu, O., Quézel, P., Akman, Y., Aydoğdu, M. 1983. New Syntaxa On The Gypsaceous Formation İn The Central Anatolia. *Ecologia Mediterranea* 9 (3/4): 211-221.
37. Ketin, İ. 1962. 1:500 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası. Sinop. Mta Yayınları. Ankara.
38. Kurşat, M., Civelek, Ş., Kandil, A. 2008. *Alyssum harputicum* Dudley'in (Brassicaceae) Morfolojik, Anatomik ve Polen Özellikleri ile Kromozom Sayısı Bakımından Araştırılması. *Fırat Üniv. Fen Ve Müh. Bil. Dergisi* 20 (2) 205-215.
39. Kurt, L., Kurt, F., Evren, H., Karakaya, A. 1999. A Steppic Vegetation Of The Eldivan Mountain (Çankırı - Turkey). *Fırat Ü. Fen ve Müh. Derg.* 11 (1): 49-57.

40. Mutlu, H., 2006, Çankırı/Yapraklı Ormanlarının Vasküler Bitkiler Florası, Tez (Yüksek Lisans), Ankara Üniversitesi.
41. Orcan, N., Binzet, R. 2004. A Study of *Alyssum floribundum* (Brassicaceae). *Phytologia Balcanica* 10 (2-3) 2004.
42. Özdemir, Z, Demir, E. 2010. Fındıkpınarı-Erdemli/Mersin Bölgesinde Nikel Akümülatörü Bir Bitki Türü *Alyssum murale* Waldst. & Kit. *Jeoloji Mühendisliği Dergisi* 34 (1) 57-70.
43. Özdemir, Z. 2009. Bitkilerle Madenler Bulunabilir mi? *Biyojeokimyasal (Bitki Jeokimyası) Prospeksiyon Nedir? Madencilik Türkiye*, 1:3, 14-19.
44. Parsaei, P., Bahmani, M., Naghdi, N., Asadi-Samani, M., Rafieian-Kopaei, M. 2016. The Most Important Medicinal Plants Effective On Constipation By The Ethnobotanical Documents In Iran: A Review. *Der Pharmacia Lettre*, 8 (2) 188-194.
45. Pehlivan, G., 2007. Ilgaz Dağı Milli Parkı Florası, Tez (Yüksek Lisans), Gazi Üniversitesi.
46. Sağıroğlu, M., 1998. Karlık Tepe Ve Civarının (Çankırı) Florası, Tez (Yüksek Lisans), Gazi Üniversitesi.
47. Sağıroğlu, M., Aslan, S., Şahin, B. 2013. A Contrubution of Enigmatic Species to *Smyrniium galaticum* from Turkey. *Biodicon*, 6 (3): 21-25.
48. Sevin, M., Uğuz, M.F. 2011. 1\100 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritaları, Çankırı – G 31 Paftası. Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü, Jeololoji Etütleri Dairesi, Ankara, No 147 : 1-32.
49. Şahin B., Aslan S., Ünal S., Mutlu Z., Mermer A., Urla Ö., Ünal E., Özyayın K.A., Avağ A., Yıldız H. Ve Aydoğmuş O. 2015. Çankırı İli Meralarının Floristik Özellikleri. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi* 24(1) 1-15.
50. Şahin, B., İpek, G., Ataol, M. (2015-...) Çankırı'ya Has Bazı Endemik Bitki Türlerinin Floristik, Ekolojik, Morfolojik, Etnobotanik, Coğrafik Özellikleri ile Ekonomik ve Tıbbi Kullanım Potansiyellerinin Araştırılması. Çankırı Karatekin Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi, Devam ediyor, Çankırı.
51. Şık, L., Erol, O., Aktaş, K. Ve Alparslan, C. 2015. Manisa lalesi (*Tulipa orphanidea*) tür eylem planı. Doğa koruma milli parklar genel müdürlüğü, Manisa şube müdürlüğü, Ekim 2015, Turunç Peyzaj Ltd. Şti.; Manisa.
52. The Plant List Resmi Web Sitesi, www.theplantlist.org (Erişim tarihi: 15/10/2016)

53. Tekkaya, İ., Atalay, Z., Gürbüz, M., Ünay, E., Ermumcu, M. 1975. Çankırı - Kalecik Bölgesi Karasal Neojenin Biostratigrafı Araştırması. Türkiye Jeoloji Bülteni: 18/1-2, 77-80.
54. Turan, H., Özdemir, Z., Zorlu, S. 2006. Çiftehane (Ulukışla-Niğde) Bölgesinin Cu, Zn, Fe, Mn ve Ni İçin Biyojeokimyasal Anomalilerin Araştırılması. İstanbul Üniv. Müh. Fak. Yerbilimleri Dergisi, 19, (2) 131-140.
55. Ünal S., Mutlu, Z., Mermer, A., Urla, Ö., Ünal, E., Özaydın, K.A., Avağ, A., Yıldız, H., Aydoğmuş, O., Şahin, B., Aslan S. 2012. Çankırı İli Meralarının Mera Durumu Ve Sağlığının Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 5 (2) 131-135.
56. Vural, M., Şahin, B. 2013. Çankırı'da Dar Yayılışlı İki Endemik Bitki Türü Üzerinde Gözlemler. Biyolojik Çeşitlilik Sempozyumu Bildiri Kitabı, 22-23 Mayıs 2013, Sayfa 227-231, Marmaris.
57. Vural, M., Erdem, O., Ergin E., Erkol, I.L. Baklagillerin Kraliçesi Eber sarısı-Piyan (*Thermopsis turcica*) Tür Koruma Eylem Planı. Doğa Koruma Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Afyonkarahisar Şube Müdürlüğü, Afyon.
58. Vural, M., Şahin, B., 2012. Türkiye'nin Tehdit Altındaki Bitkileri: . Bağbağçe Çevre Bahçe Çiçek Dergisi, 43: 22.
59. Yaprak, A.E., Körüklü, S.T., Patıhan, T., Türkoğlu, O., Patıhan, A., Filik U. 2014. Beypazarı Geven (*Astragalus beypazaricus*) Tür Eylem Planı. Doğa Koruma Ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü 9. Bölge Müdürlüğü, Ankara Şube Müdürlüğü, Ankara.
60. Yeğın, B., Şakın, A., Düzdemir, R., Boyraz, S., Marşap, O. ve Yılmaz F. 2011. Çankırı İl Çevre Durum Raporu. Çankırı Valiliği Çevre Ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Çankırı.
61. Yılmaz, Ö. 2012. *Alyssum kaynakiae* sp. nov. (sect. Gamosepalum, Brassicaceae) from southwest Anatolia, Turkey. Nord J Bot 30:190-194.

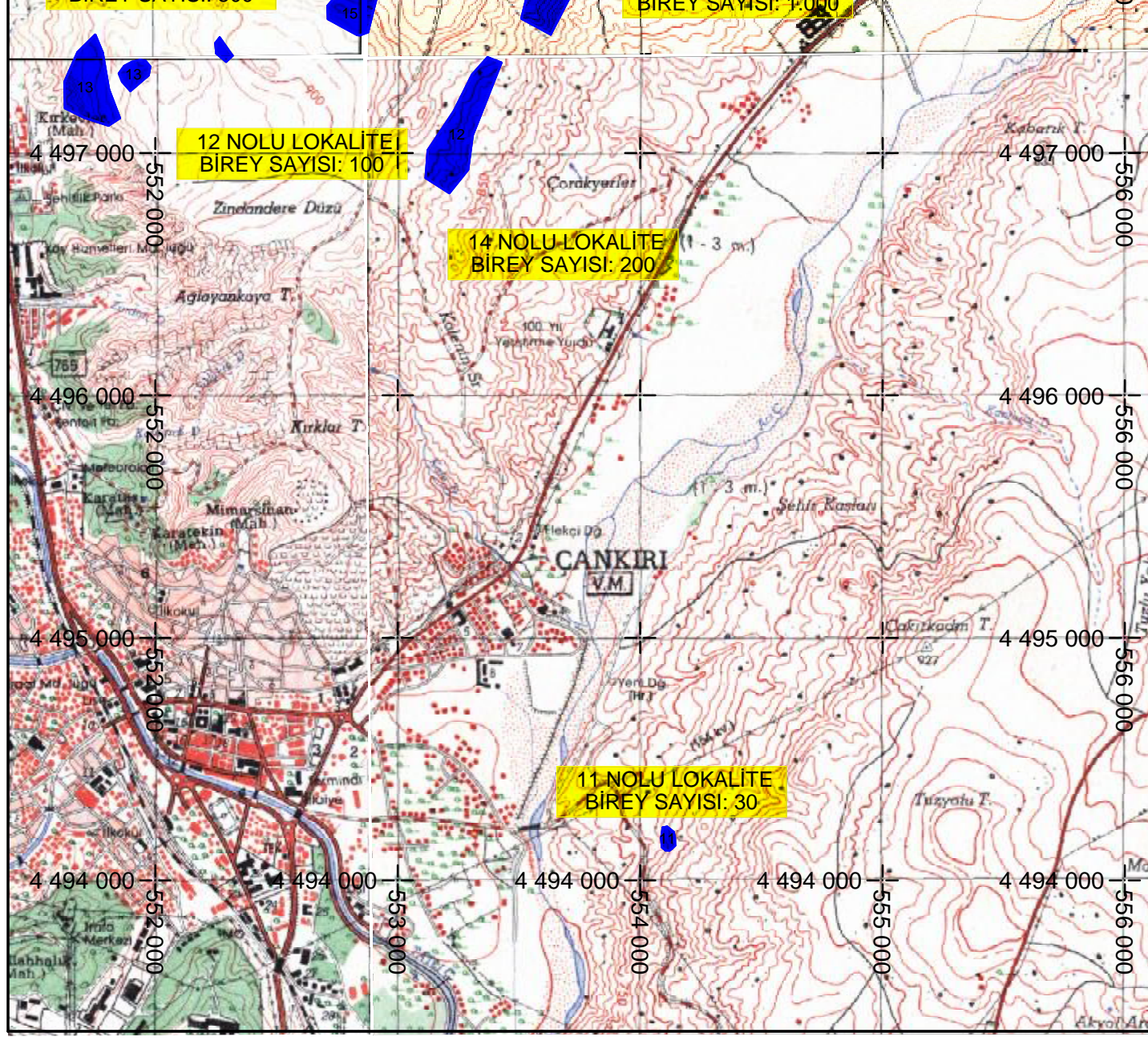
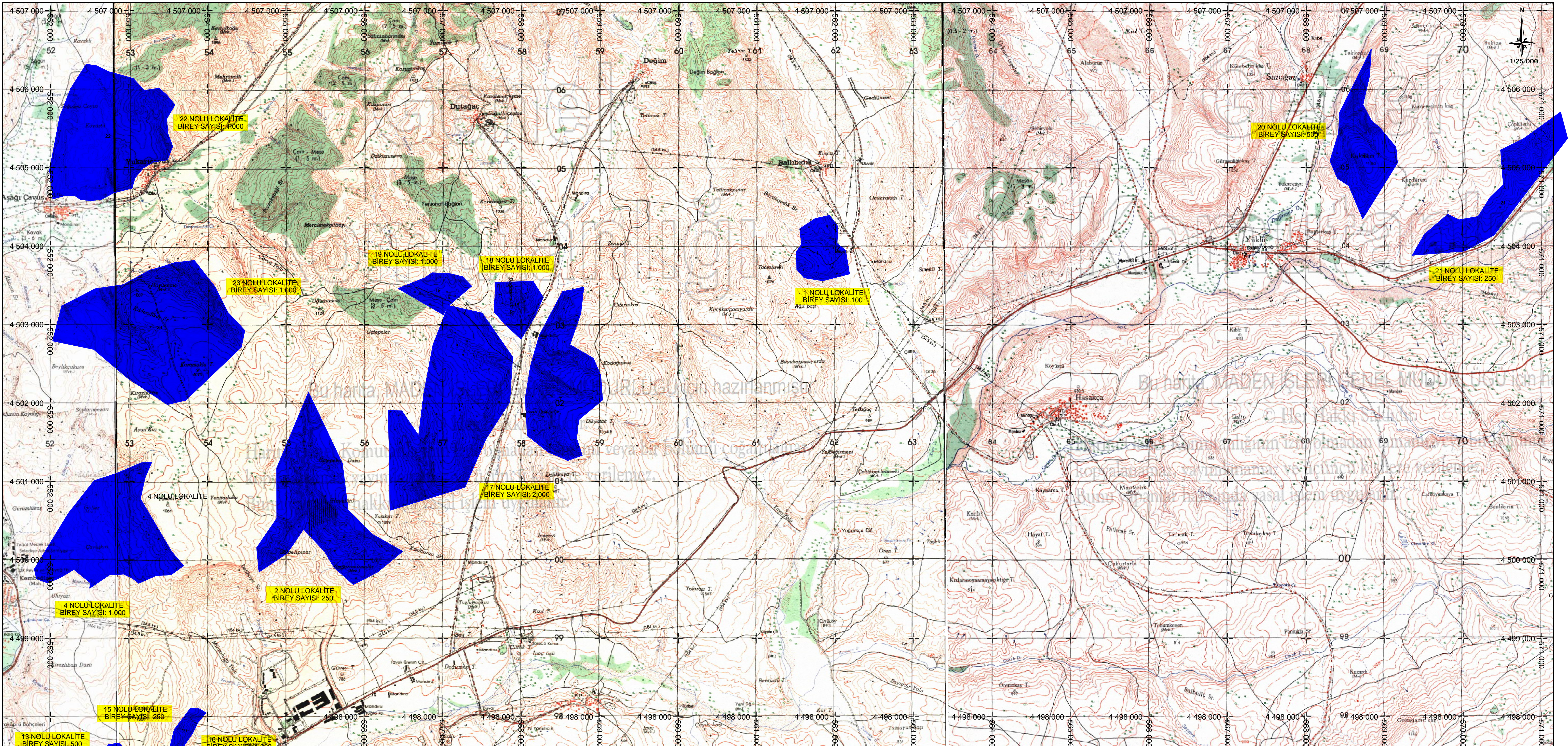


9. EKLER

1. Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae*) Türünün Yayılış Gösterdiği Alanlar Haritası -1
2. Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae*) Türünün Yayılış Gösterdiği Alanlar Haritası - 2
3. Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae*) Tür Eylem Planı Arazi Çalışmalarına İlişkin Arazi Tutanakları
4. Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae*) Türünün Yayılış Gösterdiği Alanların Koordinat Dökümü (CD)

EK-1

**Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae*) TÜRÜNÜN YAYILIŞ GÖSTERDİĞİ
ALANLAR HARİTASI -1**



Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayılar 22 nolu lokalite

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
1-1	561925.035	4504389.527	
1-2	562002.673	4504048.385	
1-3	562021.525	4504031.622	
1-4	56230.431	4503945.487	
1-5	562180.924	4503645.501	
1-6	561839.851	4503558.871	100
1-7	561664.713	4503095.003	
1-8	561510.658	4503703.914	
1-9	561606.697	4503827.171	
1-10	561672.180	4504003.276	
1-11	561548.656	4504219.871	
1-12	561743.974	4504348.162	

Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayılar 23 nolu lokalite

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
2-1	555208.929	4502135.027	
2-2	555720.706	4501228.466	
2-3	555792.966	4500633.270	
2-4	556104.317	4500333.829	
2-5	556487.927	4500108.691	
2-6	556169.686	4499645.406	
2-7	556804.495	4499587.145	
2-8	555614.052	4499905.614	250
2-9	555407.077	4501033.440	
2-10	555227.001	4500392.438	
2-11	555071.154	4500086.237	
2-12	554683.827	4499874.126	
2-13	554630.083	4500153.326	
2-14	554886.307	4500238.236	
2-15	554884.676	4501168.260	

Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayılar 16 nolu lokalite

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
16-1	553981.971	4498049.754	
16-2	553874.423	4497924.068	
16-3	553915.222	4497796.698	
16-4	553706.001	4497534.329	
16-5	553630.621	4497488.858	
16-6	553509.947	4497544.320	
16-7	553579.775	4497837.230	
16-8	553794.301	4498104.599	
16-9	553879.708	4498111.455	

Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayılar 19 nolu lokalite

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
4-1	553290.428	4501244.051	
4-2	553203.418	4501042.784	
4-3	553147.649	4500777.870	
4-4	553466.462	4500700.100	
4-5	553696.401	4499924.637	
4-6	553536.420	4499809.382	
4-7	553503.636	4499800.781	
4-8	553127.006	4499702.728	
4-9	553503.037	4499791.216	
4-10	552936.051	4499819.703	
4-11	552750.277	4499807.662	1000
4-12	552650.664	4499840.900	
4-13	552512.885	4499706.168	
4-14	552301.296	4499878.191	
4-15	552127.650	4499774.977	
4-16	551965.953	4499706.168	
4-17	551824.795	4499759.485	
4-18	551797.271	4499881.631	
4-19	552230.768	4500292.085	
4-20	552596.922	4500396.872	
4-21	552844.889	4501101.272	
4-22	553195.250	4502335.450	

Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayılar 17 nolu lokalite

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
17-1	558794.887	4503477.287	
17-2	558795.660	4503138.020	
17-3	558819.281	4502742.607	
17-4	558891.453	4502568.195	
17-5	558912.956	4502349.726	
17-6	558904.429	4502349.726	
17-7	558781.669	4501787.212	
17-8	558704.145	4501546.380	
17-9	558774.675	4501332.072	
17-10	557950.017	4503144.722	
17-11	557885.926	4502584.892	
17-12	557885.926	4502584.892	
17-13	557885.926	4502584.892	
17-14	557885.926	4502584.892	
17-15	557885.926	4502584.892	
17-16	557885.926	4502584.892	
17-17	557885.926	4502584.892	
17-18	557885.926	4502584.892	
17-19	557885.926	4502584.892	
17-20	557885.926	4502584.892	
17-21	557885.926	4502584.892	
17-22	557885.926	4502584.892	

Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayılar 13 nolu lokalite

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
13-1	551752.126	4497488.037	
13-2	551785.926	4497488.037	
13-3	551807.828	4497263.326	
13-4	551807.828	4497143.853	
13-5	551807.352	4497113.359	
13-6	551708.802	4497144.305	
13-7	551625.488	4497292.843	
13-8	551625.488	4497292.843	
13-9	551625.488	4497292.843	
13-10	551625.488	4497292.843	
13-11	551625.488	4497292.843	
13-12	551625.488	4497292.843	
13-13	551625.488	4497292.843	
13-14	551625.488	4497292.843	
13-15	551625.488	4497292.843	
13-16	551625.488	4497292.843	
13-17	551625.488	4497292.843	
13-18	551625.488	4497292.843	
13-19	551625.488	4497292.843	
13-20	551625.488	4497292.843	

Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayılar 20 nolu lokalite

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
20-1	552457.965	450618.832	
20-2	552492.589	4506298.126	
20-3	552735.205	4506232.652	
20-4	553055.010	4506188.533	
20-5	553197.196	4505983.303	
20-6	553396.318	4506011.292	
20-7	553484.330	4505921.563	
20-8	553586.483	4505800.083	
20-9	553482.949	4505822.205	
20-10	553495.373	4505437.020	
20-11	553557.494	4505269.990	1000
20-12	553492.913	4505098.914	
20-13	553513.154	4505072.586	
20-14	553180.631	4504992.520	
20-15	553077.977	4504985.270	
20-16	553041.205	4504737.136	
20-17	552806.146	4504677.777	
20-18	552647.777	4504593.569	
20-19	552513.873	4504679.785	
20-20	552396.872	4504593.189	
20-21	552305.425	4504467.407	
20-22	552169.780	4504467.744	
20-23	552033.476	4504467.622	
20-24	551990.912	4504965.141	
20-25	552123.205	4505665.065	
20-26	552261.250	4506007.381	

Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayılar 18 nolu lokalite

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
18-1	557674.351	4503537.017	
18-2	558150.997	4503447.768	
18-3	558169.819	4503447.768	
18-4	558169.819	4503447.768	
18-5	558169.819	4503447.768	
18-6	557787.838	4503009.003	1000
18-7	557655.237	4503161.912	

Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayılar 19 nolu lokalite

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
19-1	556863.455	4503658.197	
19-2	557094.013	4503646.251	
19-3	557249.311	4503620.024	
19-4	557366.382	4503488.564	
19-5	557064.148	4503235.398	
19-6	556433.398	4503456.698	
19-7	556776.249	4503598.078	

Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayılar 21 nolu lokalite

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
21-1	568826.126	4506910.258	
21-2	568806.676	4506917.246	
21-3	568771.645	4506803.834	
21-4	568826.126	4506910.258	
21-5	568838.807	4506905.042	
21-6	569142.198	4506529.290	500
21-7	569160.448	4506900.789	
21-8	568719.926	4504349.935	
21-9	568543.284	4504769.637	
21-10	568398.084	4504863.948	
21-11	568303.803	4505086.289	
21-12	568412.414	4505442.301	
21-13	568425.754	4505899.063	

Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayılar 20 nolu lokalite

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
20-1	568826.126	4506910.258	
20-2	568806.676	4506917.246	
20-3	568771.645	4506803.834	
20-4	568826.126	4506910.258	
20-5	568838.807	4506905.042	
20-6	569142.198	4506529.290	500
20-7	569160.448	4506900.789	
20-8	568719.926	4504349.935	
20-9	568543.284	4504769.637	
20-10	568398.084	4504863.948	
20-11	568303.803	4505086.289	
20-12	568412.414	4505442.301	
20-13	568425.754	4505899.063	

Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayılar 23 nolu lokalite

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
23-1	553835.063	4503815.202	
23-2	554101.354	4503874.897	
23-3	554003.303	4503154.036	
23-4	554477.051	4502923.437	
23-5	554431.637	4502710.817	
23-6	553723.592	4502035.806	
23-7	553492.394	4501980.065	1000
23-8	553292.454	4502322.734	
23-9	552553.150	4502683.981	
23-10	552026.854	4502791.829	
23-11	552144.424	4503233.077	
23-12	552571.728	4503453.964	
23-13	552325.783	4503051.661	
23-14	552371.516	4503893.012	
23-15	553565.221	4503796.302	

Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayılar 14 nolu lokalite

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
14-1	553370.865	4497394.501	
14-2	553427.619	4497371.648	
14-3	553306.974	4497073.145	
14-4	553290.407	4496930.320	
14-5	553215.209	4496854.151	
14-6	553115.208	4496896.994	
14-7	553123.777	4497011.254	
14-8	553232.325	4497173.122	
14-9	553307.546	4497323.565	

Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayılar 11 nolu lokalite

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
11-1	554111.907	4494221.547	
11-2	554137.594	4494199.846	
11-3	554144.352	4494176.151	
11-4	554144.459	4494143.821	
11-5	554132.722	4494131.973	
11-6	554110.436	4494123.005	30
11-7	554104.488	4494124.776	
11-8	554098.984	4494126.566	
11-9	554086.773	4494174.380	
11-10	554093.416	4494218.447	

Alyssum nezaketaie türünün tespit edildiği lokalite bölgeler

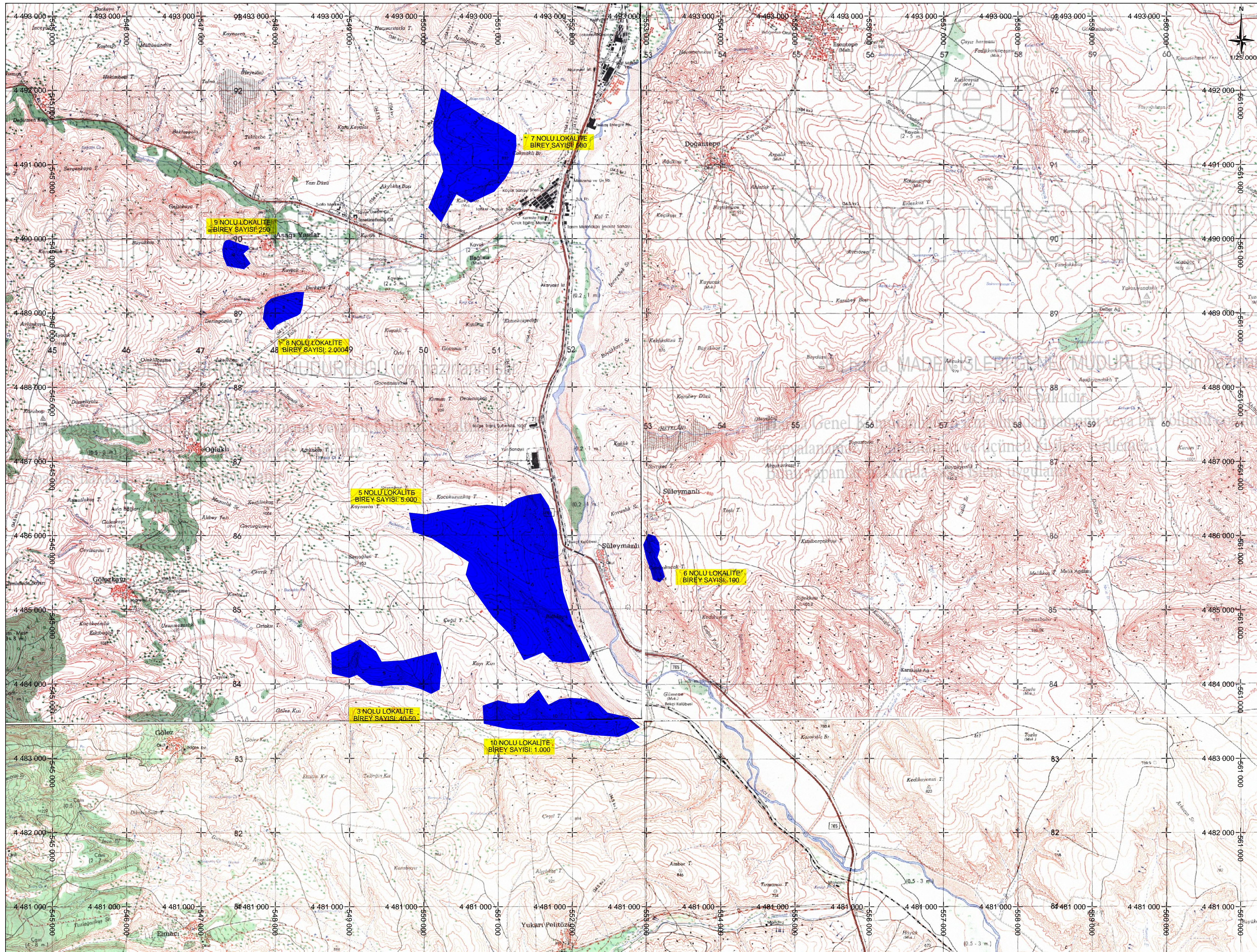
Alyssum nezaketaie türü lokal bölge birey sayıları

NoktaNo	Y	X	Birey Sayısı
15-1	552887.542	4497655.002	
15-2	552911.346	4497652.628	
15-3	552871.963	4497497.894	
15-4	552844.895	4497485.040	
15-5	552832.793	4497486.944	
15-6	552712.343	4497501.692	
15-7	552710.439	4497626.441	
15-8	552744.		



EK-2

Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae*) TürÜNÜN YAYILIŞ GÖSTERDİĞİ
ALANLAR HARİTASI -2



Aysum nezaakete türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayıları 5 nolu lokalite

NoisNo	Y	X	Birey Sayısı
3-1	550168.239	448427.854	
3-2	550235.220	448430.353	
3-3	550107.819	448373.961	
3-4	549787.538	448338.841	
3-5	549778.847	448391.852	
3-6	549428.005	448376.301	40-50
3-7	549773.864	448376.301	
3-8	549102.693	448413.002	
3-9	549202.112	448398.862	
3-10	548769.891	448414.712	
3-11	548769.891	448414.712	
3-12	548769.891	448414.712	
3-13	548769.891	448414.712	
3-14	548769.891	448414.712	
3-15	548769.891	448414.712	
3-16	548769.891	448414.712	
3-17	548769.891	448414.712	

Aysum nezaakete türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayıları 6 nolu lokalite

NoisNo	Y	X	Birey Sayısı
5-1	551572.847	448663.858	
5-2	551678.092	448640.728	
5-3	551783.337	448617.601	
5-4	551811.403	448567.519	
5-5	552009.615	448411.524	
5-6	552009.615	448411.524	
5-7	551951.876	448405.128	
5-8	551735.051	448412.437	
5-9	551878.307	448412.437	
5-10	551878.307	448412.437	
5-11	551878.307	448412.437	
5-12	551878.307	448412.437	
5-13	551878.307	448412.437	
5-14	551878.307	448412.437	5.000
5-15	551878.307	448412.437	
5-16	551878.307	448412.437	
5-17	551878.307	448412.437	
5-18	551878.307	448412.437	
5-19	551878.307	448412.437	
5-20	551878.307	448412.437	
5-21	551878.307	448412.437	
5-22	551878.307	448412.437	
5-23	551878.307	448412.437	
5-24	551878.307	448412.437	
5-25	551878.307	448412.437	

Aysum nezaakete türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayıları 7 nolu lokalite

NoisNo	Y	X	Birey Sayısı
6-1	553024.790	448617.031	
6-2	553113.518	448590.855	
6-3	553142.754	448590.855	
6-4	553173.350	448510.679	
6-5	553204.489	448574.343	100
6-6	553204.489	448574.343	
6-7	553204.489	448574.343	
6-8	553173.350	448574.343	
6-9	553142.754	448590.855	
6-10	553113.518	448590.855	
6-11	553024.790	448617.031	
6-12	552961.419	448576.409	

Aysum nezaakete türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayıları 8 nolu lokalite

NoisNo	Y	X	Birey Sayısı
7-1	556241.059	449200.252	
7-2	556168.601	449168.202	
7-3	551237.151	449130.413	
7-4	551237.151	449130.413	
7-5	551237.151	449130.413	
7-6	551198.650	449102.441	
7-7	551085.861	449039.148	500
7-8	550947.800	449039.148	
7-9	550835.842	449004.596	
7-10	550439.488	449004.596	
7-11	550231.187	448929.487	
7-12	550231.187	448929.487	
7-13	550231.187	448929.487	
7-14	550231.187	448929.487	
7-15	550140.364	449129.705	
7-16	550133.453	449154.405	

Aysum nezaakete türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayıları 9 nolu lokalite

NoisNo	Y	X	Birey Sayısı
8-1	548382.119	448927.632	
8-2	548368.789	448917.322	
8-3	548368.789	448917.322	
8-4	548335.939	448996.602	
8-5	548295.604	448977.339	
8-6	548128.975	448898.740	2.000
8-7	548014.352	448898.740	
8-8	547955.733	448877.083	
8-9	547825.947	448898.740	
8-10	547840.018	448923.536	
8-11	547863.082	448923.536	
8-12	547884.244	448914.239	
8-13	547844.810	448918.061	
8-14	548273.131	448976.064	

Aysum nezaakete türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayıları 10 nolu lokalite

NoisNo	Y	X	Birey Sayısı
9-1	547631.927	448987.180	
9-2	547614.284	448987.180	
9-3	547567.679	448980.196	
9-4	547660.407	448965.804	
9-5	547578.939	448965.804	
9-6	547535.091	448937.862	250
9-7	547535.091	448937.862	
9-8	547292.042	448950.986	
9-9	547310.405	448937.862	
9-10	547333.823	448969.895	
9-11	547382.313	448982.844	
9-12	547473.232	448943.997	
9-13	547550.375	448916.997	

Aysum nezaakete türünün tespit edildiği koordinatlar (UTM ED-50 6 Derece) ve birey sayıları 10 nolu lokalite

NoisNo	Y	X	Birey Sayısı
10-1	551547.252	448316.838	
10-2	551678.002	448314.711	
10-3	551628.636	448379.713	
10-4	551969.035	448301.558	
10-5	552182.275	448379.825	
10-6	552346.799	448372.362	
10-7	552472.471	448302.607	
10-8	552749.743	448350.275	
10-9	552902.478	448341.863	
10-10	552625.783	448329.151	
10-11	552247.481	448331.173	1.000
10-12	551890.318	448389.904	
10-13	551433.289	448390.505	
10-14	551114.308	448340.415	
10-15	550913.539	448371.558	
10-16	550798.853	448370.534	
10-17	550999.170	448372.265	
10-18	551174.815	448373.382	
10-19	551360.446	448373.669	

 Aysum nezaakete türünün tespit edildiği lokalite bölgeleri
 Aysum nezaakete türü lokal bölge birey sayıları

PROJE ADI: NEZAKET KEVİSİ (Aysum nezaakete) TUR EYLEM PLANI
 PROJE SİBİ: ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI 9. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
 PROJENİN YERİ: ÇANKIRI İL MERKEZ İLÇESİ
 TOPOĞRAFİK HARİTA-2
 İZLENİM EDEN SEYHAN USUL ÇEVRE MÜHENDİSİ

ekonom ÇEVRE MÜHENDİSİ
 ÇEVRE MÜHENDİSİ VE MÜHÜRÜ
 ÇEVRE MÜHENDİSİ VE MÜHÜRÜ
 ÇEVRE MÜHENDİSİ VE MÜHÜRÜ

ÖLÇEK: 1:25.000 PAFTA ADI: PAFTA BOYU: 31.000 TARİH: ARALIK-2016 PAFTA NO: 111 (0540841)

EK-3

Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae*) TÜR EYLEM PLANI ARAZİ
ÇALIŞMALARINA İLİŞKİN ARAZİ TUTANAKLARI



EK-4

Nezaket kevkesi (*Alyssum nezaketiae*) TÜRÜNÜN YAYILIŞ GÖSTERDİĞİ ALANLARIN KOORDİNAT DÖKÜMÜ (CD)

T.C.
ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI
DOĞA KORUMA ve MİLLİ PARKLAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
IX .BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
Çankırı Şube Müdürlüğü

www.ormansu.gov.tr

www.milliparklar.gov.tr

NEZAKET KEVKESİ

(Alyssum nezaketiae)

Tür Eylem Planı

DOĞA KORUMA ve MİLLİ PARKLAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
IX. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ – Çankırı Şube Müdürlüğü
Abdulhalik Renda Mahallesi Refik Saydam Caddesi No: 43 ÇANKIRI / TÜRKİYE
Tel: 0 (376) 213 88 55 Faks: 0 (376) 213 25 37