



T.C.  
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI  
DOĞA KORUMA VE MİLLİ PARKLAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
IX. Bölge Müdürlüğü-Ankara Şube Müdürlüğü



# ER GEVENİ (*Astragalus bozakmanii*) TÜR KORUMA EYLEM PLANI

**KASIM 2017**

*Orman, Su Varsa Hayat Var.*



**T.C.**  
**ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI**  
**DOĞA KORUMA VE MİLLİ PARKLAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**IX. Bölge Müdürlüğü-Ankara Şube Müdürlüğü**



**ANKARA İLİ**  
**ER GEVENİ (*Astragalus bozakmanii*)**  
**TÜR KORUMA EYLEM PLANI**

**2018-2022**

**HAZIRLAYANLAR**

Dr. Ümit SUBAŞI

## İLETİŞİM BİLGİLERİ

**T.C. ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI,**

**DOĞA KORUMA VE MİLLİ PARKLAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

Beştepe Mahallesi Alparslan Türkeş Caddesi No: 71 Yenimahalle/ANKARA

Tel: 0 (312) 207 50 00

[www.milliparklar.gov.tr](http://www.milliparklar.gov.tr)

**ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI**

**IX. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ ANKARA ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ**

Zübeydehanım Mahallesi İstanbul Caddesi No: 98 Altındağ/Ankara

**EMS Çevre Araştırmaları Sosyal Hizmetler ve Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti**

Mebusevleri Ergin Sokak 39/2 Tandoğan ANKARA

Tel: +90 312 212 1 367 Fax: +90 312 212 2 367

[ems@emscevre.com.tr](mailto:ems@emscevre.com.tr)

## KATKI VE DESTEK VERENLER

Orman ve Su İşleri Bakanlığı IX. Bölge Müdürlüğü;

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

Bu eylem planının tüm yayın hakları Orman ve Su İşleri Bakanlığı'na aittir.

Fotoğraflar: Dr. Ümit SUBAŞI

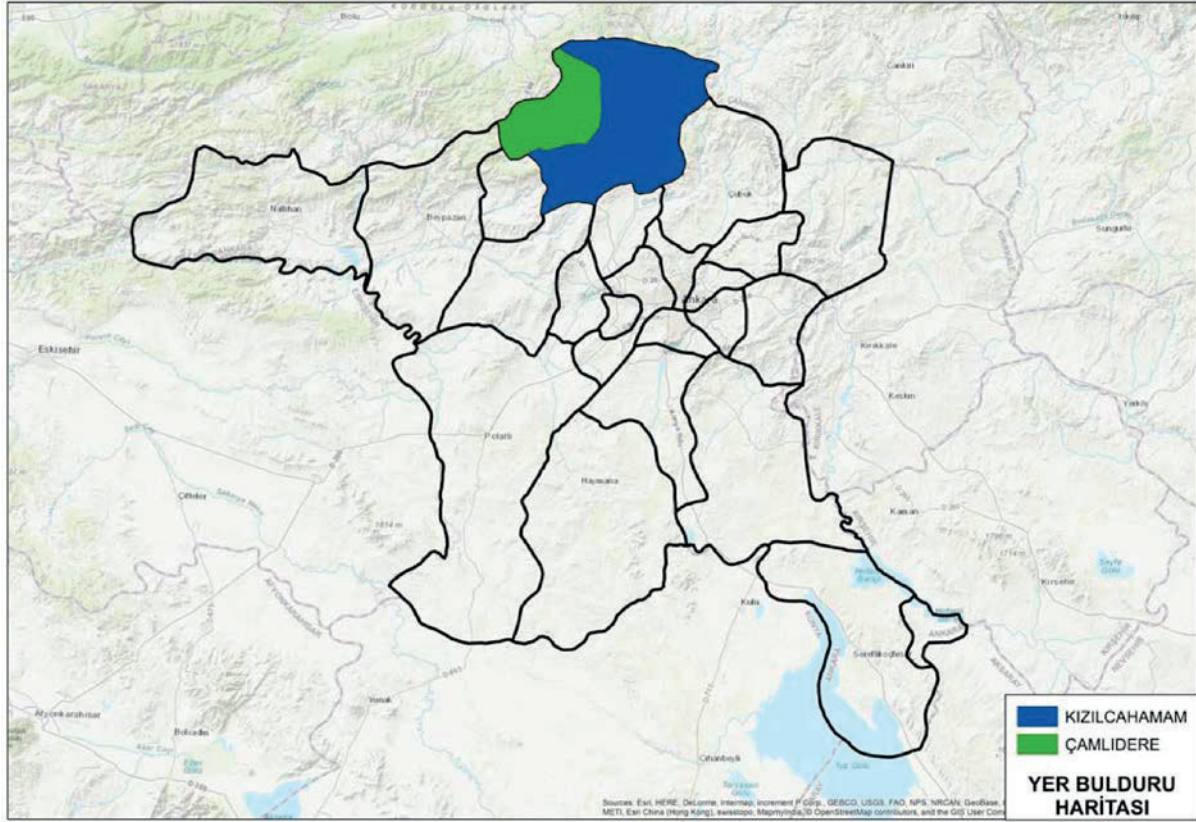


## TEŞEKKÜR

Ankara İli Er geveni (*Astragalus bozakmanii*) Tür Koruma Eylem Planının hazırlanmasında, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürü Erdem KARAAĞAÇ'a, Ankara Şube Müdürü Şahin ÇILGIN'a, Orman Mühendisi Filiz GÖK'e ve çevre mühendisi Ayşegül KÖMÜRLÜOĞLUNA, projenin her aşamasında bilgileriyle desteklerini sunan proje koordinatörü Prof. Dr. Mecit VURAL'a proje danışmanı Dr. Ümit SUBAŞI'na ve Proje botanik uzmanı Dr. Öğr. Gül AYYILDIZ'a ve EMS Çevre Araştırmaları Sosyal Hizmetler ve Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti. çalışanlarına, proje kapsamında yardımlarını esirgemeyen diğer kurum ve kuruluşlara teşekkür ederiz.

## COĞRAFİ KAPSAM

Çalışma alanı; Er geveni (*Astragalus bozakmanii*) türünün Ankara ilindeki tüm yaşam alanlarını kapsamaktadır.





## **PROJE EKİBİ**

Prof.Dr. Mecit VURAL

(Proje Koordinatörü)

Dr. Ümit SUBAŞI

(Proje Danışmanı)

Dr.Öğr. Gül AYYILDIZ

(Botanik Uzmanı)

## **DESTEK PERSONEL**

İsmail SAMANCI (CBS Uzmanı)

## İÇİNDEKİLER

|                                                                                                         |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| TEŞEKKÜR .....                                                                                          | iv   |
| COĞRAFİ KAPSAM .....                                                                                    | v    |
| İÇİNDEKİLER .....                                                                                       | viii |
| ŞEKİLLER DİZİNİ .....                                                                                   | ix   |
| TABLolar DİZİNİ .....                                                                                   | xi   |
| KISALTMALAR .....                                                                                       | xii  |
| GİRİŞ .....                                                                                             | 1    |
| 1. TÜRÜ TANIYALIM .....                                                                                 | 2    |
| 1.1. Genel Bilgiler .....                                                                               | 2    |
| 1.1.1. Taksonomik Hiyerarşi .....                                                                       | 3    |
| 1.1.2. Fabaceae Ailesi .....                                                                            | 3    |
| 1.1.3. <i>Astragalus</i> L.Cinsinin Özellikleri .....                                                   | 4    |
| 1.1.6. <i>Astragalus</i> Cinsinin Tıbbi ve Ekonomik Önemi .....                                         | 9    |
| 1.1.7. <i>Astragalus bozakmanii</i> Türünün Biyolojik Özellikleri (Yaşam Evresi) .....                  | 10   |
| 1.1.8. Çiçek ve Tohum Verimi .....                                                                      | 10   |
| 1.2. <i>Astragalus</i> Cinsinin Dünyadaki Durumu .....                                                  | 12   |
| 1.3. Eylem Planının Kapsadığı Bölgede Türün Durumu .....                                                | 13   |
| 1.3.1. <i>Astragalus bozakmanii</i> Türünün Yaşam Alanına İlişkin Flora ve Vegetasyon Özellikleri ..... | 14   |
| 1.3.2. Yaşam Alanı (Habitat) .....                                                                      | 17   |
| 1.3.3. <i>Astragalus bozakmanii</i> Türünün Dağılımı ve Nüfusu .....                                    | 18   |
| 1.3.4. <i>Astragalus bozakmanii</i> Yaşam Alanlarının Mülkiyet Durumu .....                             | 21   |
| 2. TEHDİTLER VE SINIRLAYICI FAKTÖRLER .....                                                             | 21   |
| 2.1. <i>Astragalus bozakmanii</i> Türü Üzerindeki Tehditler .....                                       | 22   |
| 2.2. Bitki Çeşitliliğine Yönelik Tehditler .....                                                        | 24   |
| 2.3. IUCN Sınıflarının Yapısı .....                                                                     | 25   |
| 3. İLGİLİ ULUSAL MEVZUAT VE ULUSLARARASI SÖZLEŞMELER .....                                              | 27   |
| 4. HEDEFLER .....                                                                                       | 27   |
| 4.1. İdeal Hedef .....                                                                                  | 27   |
| 4.2. Faaliyet Hedefleri .....                                                                           | 28   |
| 5. FAALİYETLER VE FAALİYET PLANLARI .....                                                               | 31   |
| 6. UYGULAMA DÖNEMİ ÇALIŞMA PLANI .....                                                                  | 55   |
| 7. KAYNAKLAR .....                                                                                      | 58   |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1. Türkiye'nin fitocoğrafya bölgeleri ve Anadolu Çaprazı'nın görünümü (Davis, 1971)                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |
| Şekil 2. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin Genel Görünümü (Fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                                                                                      | 5  |
| Şekil 3. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin Genel Görünümü (Fotoğraflar: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                                                                                   | 6  |
| Şekil 4. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin Genel Görünüm (Fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                                                                                       | 6  |
| Şekil 5. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin çiçek görünümü (Fotoğraflar: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                                                                                   | 7  |
| Şekil 6. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin yaprak ve çiçek genel görünümleri (Fotoğraflar: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                                                                | 7  |
| Şekil 7. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin çiçek ve yaprak yapısı (Fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                                                                              | 8  |
| Şekil 8. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin meyve yapısı (Fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                                                                                        | 8  |
| Şekil 9. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'ya ait meyve ve tohum yapısı (Fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                                                                            | 11 |
| Şekil 10. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'ye ait verimsiz meyve yapısı ve <i>Pentatomidae</i> ailesinden tarım zararlısı (Fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                         | 12 |
| Şekil 11. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin habitatındaki bazı bitkiler: a) <i>Scutellaria orientalis</i> b) <i>Astragalus vulnerariae</i> c) <i>Ajuga salicifolia</i> (L.) Schreb ., d) <i>Acanthus hirsutus</i> e) <i>Sedum acre</i> L. subsp. <i>acre</i> , f) <i>Centaurea urvillei</i> (Fotoğraflar: Dr. Ümit SUBAŞI) | 16 |
| Şekil 12. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin habitatlarından görünüm (Fotoğraflar: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                                                                         | 17 |
| Şekil 13. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin habitatı (Doymuş köyü yakını, Çamlıdere; fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                                                            | 18 |
| Şekil 14. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin habitatı (Bayındır-Kızık Yolu; fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                                                                      | 19 |
| Şekil 15. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin habitatı (Elmalı otoyol kenarı; fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                                                                     | 19 |
| Şekil 16. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin habitatı (Yahşıhan köyü; fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                                                                            | 20 |
| Şekil 17. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin habitatı (Yahşıhan-Peçenek yol kenarı; fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                                                                              | 20 |
| Şekil 18. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nin habitatı (Çeltikçi yolu, Karayolları 4. Bölge Çeltikçi bakım onarım şefliği, 2 km sonra yol kenarı; fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)                                                                                                                                                 | 21 |

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 19. Er geveni ( <i>Astragalus bozakmanii</i> ) bitkisinin yetiştiği alanın çevresindeki antropojenik etkiler (Otlatma Faaliyetleri) ..... | 23 |
| Şekil 20. Er geven ( <i>Astragalus bozakmanii</i> ) bitkisinin yetiştiği alanın çevresindeki antropojenik etkiler (Çeltikçi yol kenarı).....    | 23 |
| Şekil 21. Er geveni ( <i>Astragalus bozakmanii</i> ) bitkisinin yetiştiği alanın çevresindeki antropojenik etkiler (Pelitçik yol kenarı) .....  | 24 |
| Şekil 22. <i>Astragalus bozakmanii</i> tür koruma eylem planı paydaş kurumlar işbirliği ağı .....                                               | 55 |
| Şekil 23. <i>Astragalus bozakmanii</i> tür koruma eylem planı projesi uygulama şeması ana hatları .....                                         | 56 |

## TABLÖLAR DİZİNİ

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nın fenoloji takvimi.....                                                                       | 10 |
| Tablo 2. <i>Astragalus</i> cinsinin tür sayısı ve endemizm oranları açısından farklı bölgelerdeki<br>ülkelerle karşılaştırılması. .... | 12 |
| Tablo 3. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nın habitatında tespit edilen bitkiler.....                                                     | 14 |
| Tablo 4. <i>Astragalus bozakmanii</i> bitkisi tür koruma eylem planı tehditler ve düzeyi.....                                          | 22 |
| Tablo 5. <i>Astragalus bozakmanii</i> 'nın tür koruma eylem planı ideal hedefi .....                                                   | 27 |
| Tablo 6. Er geveni ( <i>Astragalus bozakmanii</i> ) tür koruma eylem planı faaliyet hedefleri .....                                    | 28 |
| Tablo 7. <i>Astragalus bozakmanii</i> tür koruma eylem planı izleme ve değerlendirme programı                                          | 57 |

## KISALTMALAR

|                                                                   |                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| BERN                                                              | :Avrupa Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarının Korunması                        |
| CITES                                                             | :Sözleşmesi ve Nesli Tehlike Altındaki Türlerin Ticaretine İlişkin Sözleşme |
| CR                                                                | :Critically endangered(Kritik olarak tehlike altında)                       |
| EN                                                                | :Endangered(Tehlikede)                                                      |
| EW                                                                | :Extinct in the wild (Doğada tükenmiş)                                      |
| IUCN                                                              | :Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği                              |
| LC                                                                | :Az tehdit altında                                                          |
| R                                                                 | :Rare (Nadir)                                                               |
| Red Data Book of Turkish Plant : Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı |                                                                             |
| UNEP                                                              | : Birleşmiş Milletler Çevre Programı                                        |
| ve ark.                                                           | : Ve arkadaşları                                                            |
| VU                                                                | : Zarar görebilir                                                           |
| WRI                                                               | : Dünya Kaynakları Enstitüsü                                                |
| WWF                                                               | : World Wildlife Fund (Doğal Hayatı Koruma Vakfı)                           |

## YÖNETİCİ ÖZETİ

Ülkemizin biyolojik çeşitliliği açısından önemli bir yere sahip olan türlerin belirlenmesi ve nesli tehlike altına düşmüş ya da düşebilecek türlerin korunması amacıyla Bakanlığımızca 2013 yılında Tür Koruma Stratejisi ve Eylem Planının oluşturulması sürecine başlanılmıştır. Bakanlığımız stratejik hedefleri kapsamında 2019 yılına kadar 100 adet Tür Koruma Eylem Planının hazırlanarak uygulanması maksadıyla 2017 yılı içerisinde ülke genelinde 16 adet "Tür Koruma Eylem Planı" Projesi yapılması öngörülmüştür.

Bölge Müdürlüğümüz Ankara Şube Müdürlüğü sınırları içerisinde 2017 yılında *Astragalus bozakmanii* (Er geveni) Tür Koruma Eylem Planları hazırlanmıştır.

Tür koruma; ülkemizde doğal olarak yayılış gösteren tüm türlerin nesillerinin devamlılığı için biyolojik çeşitliliği meydana getiren unsurların bütüncül olarak değerlendirilmesiyle oluşturulan strateji doğrultusunda yapılan korumaya yönelik eylemlerin tamamıdır.

Tür koruma eylem planı ise; türün doğal yaşam alanında kendi kendini sürdürebilir popülasyonlarının sağlanmasına yönelik olarak; türün biyolojik ve ekolojik ihtiyaçlarını ve koruma ve yararlanma ilkelerini tanımlayarak alandaki insan faaliyetlerinin ekonomik, kültürel ve sosyal boyutlarını düzenleyen planı ifade etmektedir. Tür koruma eylem planı, türün mevcut durumunu tanımlar, gelecekte türü nasıl görmek istediğimizi ortaya koyar ve ikisi arasındaki yolu tarif eder.

Dünyada kabul gören yaklaşımlara göre biyolojik çeşitlilik doğal yaşam alanı içerisinde (*in-situ*) veya doğal yaşam alanı haricinde koruma (*ex-situ*) yoluyla iki şekilde korunabilmekte, Bakanlığımızca ilan edilen mevcut korunan alanlarla tür korumaya da hizmet edilmektedir.

Geniş bir coğrafyaya yayılan ülkemiz biyolojik çeşitliliğine ait zenginliği korumak, hiçbir kurumun tek başına üstlenebileceği bir görev değildir. Bu nedenle tür koruma çalışmalarının sektörler arası bilgi paylaşımı ve işbirliği yoluyla sürdürülmesi gerekmektedir.

Yoğun bir emekle hazırlanan bu planın sahiplenilerek amacına uygun bir şekilde yürütülmesini ve böylece türlerin geleceğe aktarılmasını ve ülkemiz biyolojik çeşitliliğinin korunmasına katkıda bulunulmasını temenni ederim.

Erdem KARAĞAÇ  
IX. Bölge Müdürü



## GİRİŞ

Bir ülkenin florasının zenginliği, o ülkede yetişen türlerin sayısı ile, ilginçliği ise bitkilerin yayılışı ve çeşitli vejetasyon tiplerine sahip olması ile ölçülebilir. Ülkemiz, üzerinde barındırdığı bitkiler açısından dünyada zengin ve ilginç ülkeler arasında yer alır. Bu zenginlik ve ilginçlik çeşitli iklim tiplerinin etkisi altında olması, coğrafik durumu, jeolojik yapısı, değişik topoğrafik yapılara ve toprak gruplarına sahip olması ve üç farklı fitocoğrafik bölgenin birleştiği yerde olmasından kaynaklanır (Davis & Hedge, 1975). Türkiye kuzey yarıkürede yer alan ülkeler arasında floristik açıdan önemli bir yere sahiptir. Türkiye'nin bu kadar çeşitliliğe sahip olmasının başlıca nedenler; Avrupa'nın nispeten az engebeli topoğrafik yapısına göre Türkiye'nin sahip olduğu oldukça fazla sayıdaki dağlık kesimleri, vadileri ve bu vadilerin barındırdığı mikroklimaların etkisi ile ortaya çıkan farklı vejetasyon tiplerinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, Türkiye, Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya gibi üç farklı bitki coğrafyası bölgesinin kesiştiği alanda bulunur (Şekil 1); Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarının arasında köprü oluşturur ve her üç kıta arasında karşılıklı bitki göçleri ile çeşitliliğini artırır. İklimsel, topoğrafik, jeolojik ve edafik çeşitliliğe sahiptir. Ayrıca Anadolu toprakları tarımın ilk yapılmaya başlandığı bölgelerden biridir ve buğday, arpa, çavdar, nohut ve mercimek gibi birçok tarım bitkisinin gen merkezidir (Davis & Hedge, 1975). Bu özellikler Türkiye'yi ve biyoçeşitliliğini önemli kılmaktadır. Ülkemiz sahip olduğu biyolojik kaynakların değerinin bilincinde olarak, biyolojik çeşitliliğin korunması ve devamlılığının sağlanarak insanlık yararına kullanılması adına yürütülen uluslararası süreçlerin yakın takipçisi olmuştur. Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi başta olmak üzere birçok uluslararası sözleşmeye imza atmış ve taraf olmuş Türkiye, doğal biyoçeşitliliğimizin korunması noktasında son yıllarda ciddi çabalar göstermektedir. Belirlenen amaçlara ulaşmak için kamu kurumları, üniversiteler, sivil toplum örgütleri ve halkın daha çok işbirliği içerisine girmesinin sağlanması hedeflenmektedir. Tedbir alınması zorunluluk arz eden türler kısa, orta ve uzun vadeler düşünülerek önceliklendirilmiş ve bunların korunması için uygulanması gereken yöntemler paydaş kuruluşlarla birlikte tanımlanmıştır.



Şekil 1. Türkiye'nin fitocoğrafya bölgeleri ve Anadolu Çaprazı'nın görünümü (Davis, 1971)

## 1. TÜRÜ TANIYALIM

### 1.1. Genel Bilgiler

*Astragalus bozakmanii* Podlech (Er Geveni), Leguminosae yada diğer adı ile Fabaceae (Baklagiller) ailesinden *Astragalus* L. cinsi içerisinde yer almaktadır. *Astragalus* ülkemizde ve dünyada en fazla türe sahip olan cinstir. Türkiye'de yetişen *Astragalus* türleri yaprak eksenleri dikenli ve dikensiz olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Halk tarafından "Geven" olarak ile bilinen *Astragalus* cinsine ait taksonlar çoğunlukla yaprak ekseni dikenli taksonlar için kullanılmaktadır.

### 1.1.1. Taksonomik Hiyerarşi

*Astragalus bozakmanii* Podlech'in sistematikteki yeri;

|            |                                               |
|------------|-----------------------------------------------|
| Alem       | : Plantae                                     |
| Altalem    | : Tracheobionta                               |
| Bölüm      | : Magnoliophyta                               |
| Sınıf      | : Magnoliopsida                               |
| Alt sınıf  | : Rosidae                                     |
| Takım      | : Fabales                                     |
| Familya    | : Fabaceae                                    |
| Cins       | : <i>Astragalus</i> L.                        |
| <b>Tür</b> | <b>: <i>Astragalus bozakmanii</i> Podlech</b> |

### 1.1.2. Fabaceae Ailesi

Fabaceae geniş anlamda Leguminosae familyası Angiospermae (Kapalı tohumlular) bitki grubunun Orchidaceae ve Asteraceae familyalarından sonra 3. en büyük familyasıdır (Lewis et al., 2005). Bu familya üyeleri Poaceae familyasından sonra ekonomik önemi olan 2. büyük familyadır. Fabaceae familyası monofiletik bir familyadır (Doyle ve ark., 2000; Lewis ve Schrire, 2003; Wojciechowski, 2003).

Fabaceae familyası otsu, çalılar, ağaçlar ve sarılıcılardan oluşur, bazı türleri dikenlidir. Familyanın bir çok üyesi kök nodüllerine sahiptir ve bu nodülleri nitrojen bağlayan bakteriler (*Rhizobium* spp.) oluşturur. Morfolojik olarak karakteristik bir yaprak yapısına sahip familya üyeleri arasında; paripinnat, imparipinnat, bipinnat veya nadiren palmat loblu yapraklar yada trifoliat, fillot, tendrilli veya dikenli yapraklara rastlanır. Genellikle stipula sahip familya üyelerinin bazılarında stipullar diken şeklini almıştır. Çiçekler bilateral (zigomorf) simetrilidir; ovaryum durumlarına göre hipogin veya perigindir. Eşey bakımından erseliktir (hermafrodit). Çiçekler tek veya salkım, başak ve şemsiye kurulları halinde dizilir. Sepaller (4-) 5, petaller (1-) 5, tabanda serbest veya birleşik. Stamenler 5 veya genelde 10 adet, monodelfus (birleşik) veya diadelfus (ayrı) durumundadır ya da bazen tamamı serbesttir.

Bu familyanın karakteristik ortak özelliği legümen tipi meyveye sahip olmasıdır (Polhill, 1994). Meyveler bir veya çok tohumludur. Tek yıllık otsulardan ağaçlara kadar geniş



bir hayat formuna sahip olan Fabaceae familyası kozmopolit özellikte olup, dünya üzerinde çeşitli sıcaklık değerlerindeki bölgelerden tropikal iklim kuşağına kadar geniş bir alanda yayılış gösterir (Rundel, 1989; Brockwell ve ark., 1995). Dünya üzerinde 750 cins ve yaklaşık 20.000 tür içermektedir (Allen ve Allen, 1981; Denarie ve ark., 1992). Fabaceae üyeleri insanlar ve hayvanlar için beslenme ve ticari açıdan önemi olduğu gibi lif, yakıt, gübre, kereste, tedavi edici ürünler, kimyasallar ve bahçecilik alanlarında ayrıca toprak açısından da önem arz eder (Lewis ve ark., 2005). Bazı türleri (*Pisum sativum*, *Medicago truncatula*, *Lotus corniculatus*) genetik ve genomik çalışmalarda sıklıkla kullanılır. Kurak yada yarı kurak bölgelerde alpin tundralarda ve tropikal yağmur ormanlarında yetişebilen üyeleri ekonomik alanda tercih edilirken aynı türler karasal azot döngüsüne katkı sağladığı için de ve ekolojik açıdan bu durum çok önemlidir (McKey, 1994; Sprent, 2001; Wojciechowski, 2003).

### 1.1.3. *Astragalus* L. Cinsinin Özellikleri

Bir veya çok yıllık otsular, dikensiz veya dikenli çalılardır. Yapraklar paripinnat veya imparipinnat, nadiren de 1-3 foliat. Yaprakçıklar bifurkat veya basit tüylü stipullar otsu veya zarsı, belirgin., tabanda petiyole yapışık veya serbest. Çiçeklenme durumu, pedinkullu veya sapsız, sık veya gevşek, başak şeklinde veya üstteki yaprak koltuklarında sık ve küme şeklinde olup nadiren de tek çiçekli. Kaliks karnpanulat, tubular, loblu, tüysüz, sık, basit veya bifurkat tüylü; eşit veya eşit olmayan 5 dişli. Bayrakçık 3-50 mm. genelde beyaz., pembe, mor veya sarı renkli. Kanatlar küt veya sivri uçlu, kayıkçık genellikle bayrakçıktan daha kısa. Stamenler diadelfus [ (9)+ 1]. Meyveleri değişik şekillerde ve boyuna septalıdır. Cinsin sinonimleri; *Phaca* L., *Srella* Medic., *Alopecias* Stev., *Myobroma* Stev., *Ankylotus* Stev., *Tragacantha* Miller., *Asrracantha* Podlech.'dir.

Genellikle yüksek dağ katlarında ve steplerde yayılış göstermektedir. Çalimsı formları küçük yastıkçıklar şeklindedir. Bir kısmının gövdesinden kitre zamkı elde edilir (Doğan ve ark., 1985, Zarre, 1998). İlaç, gıda ve tekstil sanayiinde oldukça geniş bir kullanım alanı olan bu madde ülkemizde başlıca; *A.gummifer* Lab. (zamk geveni) (Doğu Anadolu), ve *A.microcephalus* Willd. (boz geven) (İç Anadolu) türlerinden elde edilir.

### 1.1.4. Türkiye'nin *Astragalus* L. türleri

*Astragalus*, Türkiye'de yaklaşık 445 tür ile temsil edilmektedir (Tablo 2). Yurdumuz tür sayısı açısından dünyada en zengin 3. ülkedir. Endemizm oranı sıralamasında 3. sıradadır. Türkiye Florasında bu cinsin endemizm oranı yaklaşık %60 olarak verilmektedir. Ancak son yıllarda özellikle komşu ülkelerde yapılan çalışmalar sonucu yurdumuzda endemik olarak

bilinen bazı *Astragalus* türlerinin diğer ülkelerde de yetiştiği tespit edilmiştir. Bu nedenle endemizm oranı % 50'lere gerilemiştir.

#### 1.1.5. *Astragalus bozakmanii* Türünün Morfolojik Özellikleri

Er geveni, yaklaşık 15 cm'ye kadar boylanabilen, kısa gövdeli, 3 mm'ye ulaşabilen kırmızımsı-beyaz tüyler ile örtülü bitkilerdir. Gövdeleri 3 cm'ye ulaşabilmekte olup seyrek tüylüdür. Stipüller, beyazımsı-zarsı, 10-12 mm uzunluğunda hemen hemen triangulardır. Yapraklar 15-20 cm uzunluğunda; petiol 4-6 cm uzunluğunda, rakis (orta damar) oluklu, 1- 3 mm uzunluğunda yoğun yaygın ince tüyler ile örtülüdür. Yaprakcıklar (Leaflets) 10-15 çift, eliptik, 10-13(-18) x 5-6(-8) mm boyutlarında, uçtaki yaprakçık 2 mm uzunluğunda sivri uçla sonlanır. Heriki yanlarında gevşek ve oldukça yoğun yarı yatık tüyler ile örtülüdür. Çiçek kurulu 15-20 çiçekli, sapı 2-4 cm uzunluğundadır. Çiçek koltuğu yaprakçıkları üçgenimsi, 5-9 mm uzunluğunda ve kısmen tüylü. Çiçek sapları 3-5 mm uzunluğunda, yayık dizilişli ve tüylü. Çanak yapraklar 12-13 mm, tüpsü, tabanda tümsekli, uzun tüylü; çanak yaprak dışleri 5-6 mm, boyları farklı. Taç yapraklar tüysüz, sarı; bayrakçık 18-20 mm uzunluğunda, hafif kırmızımsı-kızarmış, uç kısmı hafif girintili; kanatlar, 17-19 mm; kayıkçık yaklaşık 15 mm uzunluktadır. Yumurtalık 2 mm uzunluğunda, yoğun tüylü; boyuncuk tüyleri orta kısma kadar ulaşmaktadır. Meyveler 4(-7) x 13(-20) mm boyutlarındadır. Tohumları 1,5 (-2) x 2,5 (-3) mm boyutlarındadır.



Şekil 2. *Astragalus bozakmanii*'nin Genel Görünümü (Fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)





Şekil 3. *Astragalus bozakmanii*'nin Genel Görünümü (Fotoğraflar: Dr. Ümit SUBAŞI)



Şekil 4. *Astragalus bozakmanii*'nin Genel Görünüm (Fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)



Şekil 5. *Astragalus bozakmanii*'nin çiçek görünümü (Fotoğraflar: Dr. Ümit SUBAŞI)



Şekil 6. *Astragalus bozakmanii*'nin yaprak ve çiçek genel görünümleri (Fotoğraflar: Dr. Ümit SUBAŞI)





Şekil 7. *Astragalus bozakmanii*'nin çiçek ve yaprak yapısı (Fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)



Şekil 8. *Astragalus bozakmanii*'nin meyve yapısı (Fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)

### 1.1.6. *Astragalus* Cinsinin Tıbbi ve Ekonomik Önemi

Takson sayısı açısından dünyanın en büyük cinsi olan *Astragalus*'un ekonomik önemi de bulunmaktadır (Yakovlev ve ark., 1996). Son yıllarda yapılan çalışmalar bu cinsin insan hayatı için oldukça önemli olabileceğini göstermiştir. *Astragalus*'un bazı dikenli türleri ise “Gum Tragacantha” denilen “Kitre” yapımında kullanılmaktadır. Kitre genellikle *Astragalus* türlerinin kök veya gövdelerinden elde edilen hidrofilik ve kolloidal özelliklere sahip değerli bir üründür. Çok eski zamanlardan beri dondurma yapımında, losyon özelliğinde, farmasotik özelliği olan ve ebru sanatında kullanılan bir maddedir. Ülkemizde ise özellikle *A. microcephalus* Willd. türünden kitre zımkı elde edilmektedir (Doğan ve ark., 1985).

*Astragalus*'un (Geven) çok yıllık olan bazı türleri tıpta kullanılan şifalı bitkiler grubundandır (Erişen, 2009). *Astragalus*'un biyolojik aktiviteleri konusunda birçok çalışma rapor edilmiştir. Bu çalışmalar genellikle *Astragalus* taksonunun; trombosit agregasyonunun engellenmesi, serum lipidlerinin azaltılması, bağışıklık geliştirme, karaciğer hasarına karşı koruyucu, iltihaplanmayı engelleyici ve lipidlerin peroksidasyonuna karşı etkileriyle ilgilidir (Grover et. al., 2002; Mao et. al., 2002). *Astragalus* cinsinin bazı türleri antioksidatif, hepatoprotektif ve antiviral özellikleri nedeniyle halk hekimliğinde kullanılır. Türk halk hekimliğinde *Astragalus* türlerinin kökleri lösemi tedavisi ve yaraların iyileşmesi için kullanıldığı bildirilmiştir (Yesilada ve ark., 2005; Rios and Waterman, 1997). Ayrıca *Astragalus* türleri şeker hastalığı, nefritis ve rahim kanseri tedavisinde de kullanılmıştır (Tang and Eisenbrand, 1992). *Astragalus* türlerinin besin değerlerinin yüksek olması, çalı formunda olanlarından kitre zımkı elde edilmesi, yakacak ve hayvan yemi olarak kullanılması nedeniyle önemi büyüktür (Uysal, 1997). Türkiye’de yetişen *Astragalus* türleri yaprak eksenleri dikenli ve dikensiz olmak üzere iki gruba ayrılır. Özellikle dikenli (Geven) türlerin gövdelerinde oluşan çatlaklardan ve gövdeye yapılan kesitlerden beyazımsı bir zımkı akmaktadır. Bu zımkı Tragacantha (Kitre zımkı) adını taşımaktadır (Baytop ve Gözler, 1971). *Astragalus* türlerinin gövde ve köklerinde olan öz ışınlarında yürüyen kimyasal işlemler sonucunda meydana gelen bu yapışkan madde (kitre); kağıt endüstrisinde yapıştırıcı olarak tekstil ve deri endüstrisinde aprelemede ve kumaşa parlaklık verilmesinde kullanılır. Tıpta geven kitresi birçok ilaç hammaddesinin içine katılır ve yapışkan madde gibi kullanılır. Geven aynı zamanda balgam sökücü ve öksürükte de kullanılır (Anonim, 1996). Biyolojik çeşitlilik açısından önemli, 3-5 m kadar derine inebilen kökleri ve geniş dalları sayesinde eğimli yamaçların erezyon bekçileri olan *Astragalus* türleri, yayıldığı zaman 2-4 katı büyüklüğündeki araziye kaymalara karşı tutmaktadır (Kaçmaz, 2007).



### 1.1.7. *Astragalus bozakmanii* Türünün Biyolojik Özellikleri (Yaşam Evresi)

*Astragalus bozakmanii*, Mayıs ayının ikinci haftasından sonra ilk çiçek tomurcukları gözlenmekte olup çiçeklenme dönemi Mayıs ayından başlayıp Temmuz ortalarına kadar sürebilmektedir. Haziran sonuna doğru olgunlaşmaya başlayan meyveler ise Ağustos sonuna kadar gözlenebilmektedir (Tablo 2).

Tablo 1. *Astragalus bozakmanii* 'nın fenoloji takvimi

| Aylar                  | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| <b>Vejetatif Dönem</b> |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>Generatif Dönem</b> | Çiçek Tomurcuğu          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Çiçek                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Olgunlaşmamış Meyve      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Olgunlaşmış Meyve /Tohum |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

### 1.1.8. Çiçek ve Tohum Verimi

Gerçekleştirilen arazi çalışmalarında türün üreme biyolojisi kapsamında detaylı çalışması gerektiği ortaya konulmuştur. Tohum döneminde yapılan arazi çalışmalarında çiçek eksenlerinde bulunan çiçeklerde tozlaşmanın gerçekleşmemesinden kaynaklı ovaryumların meyveye dönüşmediği, sonuçta meyve sayısının son derece az oluşturulduğu tespit edilmiştir.

Bununla birlikte arazide toplanan olgun meyveler arazi sonrasında detaylı incelendiğinde ise meyve kabuklarında *Pentatomidae* ailesinden bir böcek zararlıların varlığı buna bağlı meyve ve tohumların tamamen yada kısmen zarar gördüğü tespit edilmiştir (Şekil 10).



Şekil 9. *Astragalus bozakmanii*’ ya ait meyve ve tohum yapısı (Fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)





Şekil 10. *Astragalus bozakmanii*'ye ait verimsiz meyve yapısı ve *Pentatomidae* ailesinden tarım zararlısı (Fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)

### 1.2. *Astragalus* Cinsinin Dünyadaki Durumu

*Astragalus* L. türlerinin gen merkezi Avrasya'dır. Özellikle Orta ve Batı Asya ile Himalaya bölgeleridir. Dünyada yaklaşık 3000 türü bulunan *Astragalus* L. cinsinin tür sayısı açısından ülkemiz ve bu cins açısından zengin diğer ülkelerle karşılaştırılması Tablo 1'de sunulmuştur (Chamberlain ve Matthews, 1970; Greuter ve ark., 1989; Heywood ve ark., 1968; Komarov, 1965; Maassoumi, 1989; Maassoumi, 1994; Maassoumi, 1998; Podlech, 1988; Podlech, 1991; Podlech ve ark., 2010; Townsed ve Guest, 1974; Yakovlev ve ark., 1996; Zohary, 1987).

Tablo 2. *Astragalus* cinsinin tür sayısı ve endemizm oranları açısından farklı bölgelerdeki ülkelerle karşılaştırılması.

| Ülke  | Toplam tür sayısı | Endemik tür sayısı | Endemizm Oranı |
|-------|-------------------|--------------------|----------------|
| Rusya | 1005              | 562                | % 55.92        |
| İran  | 800               | 425                | % 53.12        |

| Ülke          | Toplam tür sayısı | Endemik tür sayısı | Endemizm Oranı |
|---------------|-------------------|--------------------|----------------|
| Türkiye       | 445               | 224                | % 50.33        |
| Afganistan    | 293               | 144                | % 49.14        |
| Avrupa        | 142               | 50                 | % 35.21        |
| Suriye-Lübnan | 59                | 15                 | % 25.42        |
| Pakistan      | 135               | 26                 | % 19.25        |
| Irak          | 145               | 9                  | % 6.20         |

### 1.3. Eylem Planının Kapsadığı Bölgede Türün Durumu

Lokal endemik bir tür olan *Astragalus bozakmanii* Podlech (Er Geveni) ilk kez 1970 yılında I. Bozakman & K. Fitz tarafından Kızılcahaman-Çeltikçi yolu üzerinde toplanmıştır. 2001 yılında ise Prof. Dr. Podlech tarafından revizyon çalışmaları esnasında yeni tür olarak yayınlanmıştır (Sendtner, 2001).

*Astragalus bozakmanii* Podlech (Er Geveni), bugün yalnızca Çamlıdere ve Kızılcahaman ilçelerinde lokal olarak yayılış göstermektedir. En yoğun popülasyonu Çamlıdere Barajı çevresinde bulunmaktadır. Kızılcahaman da ise sadece tip lokalitesi olarak bilinen çeltikçi yolu üzerinde çok az birey ile temsil edilmektedir. Çamlıdere ilçesine bağlı Yahşihan, Pelitçik, Bayındır-Kızık, Doymuş, Peçenek, Yoncatepe mahallelerini çevresinde lokalleşmiş haldedir.

Çamlıdere baraj çevresinde parçalı yayılışa sahip olan Er Geveni Toplamda 4 Farklı lokalitede tespitleri yapılmıştır. Bu lokalitelerin bulunukları mahalli sınırlara ilişkin bilgiler aşağıda belirtilmiştir;

1. Yahşihan, Doymuş ve Pelitçik mahallesi sınırlarında
2. Yoncatepe ve Yılanlı arası yol kenarı
3. Bayındır –Kızık arası yol kenarları
4. Kızık - Elmalı yol ayrımı yol kenarı

Bu lokalitelerden en fazla bireye sahip lokalite 3,31 km<sup>2</sup> alana sahip olan Yahşihan, Doymuş ve Pelitçik sınırları arasında bulunmaktadır. En fazla birey sayısı içeren lokalite ise sırasıyla Bayındır –Kızık yolu üstünde kalan Bayındır Kızık yol kenarı popülasyonu (0,70 km<sup>2</sup>), Yoncatepe ve Yılanlı arası yol kenarı (2,40 km<sup>2</sup>), Kızık - Elmalı yol ayrımı yol kenarı lokalitesidir (0,33 km<sup>2</sup>). Tüm lokalitelerin toplamı ise 6.74 km<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir.



| Lokalite adı                          | Alan büyüklüğü       | Yaklaşık birey sayısı |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Yahşıhan, Doymuş ve Pelitçik Bayındır | 3,31 km <sup>2</sup> | 2224                  |
| Yoncatepe ve Yılanlı arası yol kenarı | 2,40 km <sup>2</sup> | 1612                  |
| Kızık yol kenarı popülasyonu          | 0,70 km <sup>2</sup> | 470                   |
| Kızık - Elmalı yol ayrımı yol kenarı  | 0,33 km <sup>2</sup> | 221                   |
| Toplam                                | 6.74 km <sup>2</sup> | 4527                  |

### 1.3.1. *Astragalus bozakmanii* Türünün Yaşam Alanına İlişkin Flora ve Vegetasyon Özellikleri

Türün yayılış alanında yoğun olarak görülen, 16 familyadan 26 takson tespit edilmiştir. Bu taksonlar aşağıda Tablo 3'te listelenmiştir (Şekil 11).

Tablo 3. *Astragalus bozakmanii*'nin habitatında tespit edilen bitkiler

| Bitkinin Bilimsel İsmi                                | Türkçe ismi      | Familyası        |
|-------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| <i>Acanthus hirsutus</i> BOISS.                       | Kıllı Ayıpençesi | Acanthaceae      |
| <i>Aristolochia hirta</i> L.                          | Yılan Otu        | Aristolochiaceae |
| <i>Astragalus vulnerariae</i> DC. (Endemik)           | Civcivotu        | Asteraceae       |
| <i>Centaurea urvillei</i> DC.                         | Ala Kötürüm      | Asteraceae       |
| <i>Centaurea depressa</i> BIEB.                       | Gökbaş           | Asteraceae       |
| <i>Anchusa leptophylla</i> ROEMER ET SCHULTES         | Toklu Başı       | Boraginaceae     |
| <i>Aethionema armenum</i> BOISS.                      | Taşçantası       | Brassicaceae     |
| <i>Campanula lyrata</i> LAM. subsp. <i>lyrata</i> LAM | Memek            | Campanulaceae    |
| <i>Sedum acre</i> L. subsp. <i>acre</i> ,             | Acı damkоруğu    | Crassulaceae     |
| <i>Hedysarum varium</i> WILLD.                        | Batalak          | Fabaceae         |

| Bitkinin Bilimsel İsmi                               | Türkçe ismi   | Familyası        |
|------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| <i>Coronilla varia</i> L                             | Burçak        | Fabaceae         |
| <i>Astragalus anthylloides</i> LAM.                  | Torbalı Geven | Fabaceae         |
| <i>Quercus pubescens</i> WILLD.                      | Tüylü Meşe    | Fagaceae         |
| <i>Hypericum perforatum</i> L.,                      | Kantaron      | Guttiferae       |
| <i>Scutellaria orientalis</i> L.                     | Sarı kaside   | Lamiaceae        |
| <i>Ajuga salicifolia</i> (L.) Schreb                 | Sivri Mayasıl | Lamiaceae        |
| <i>Salvia bracteata</i> BANKS ET SOL.                | Çoban Şalbası | Lamiaceae        |
| <i>Linum nodiflorum</i> L.                           | Yaban Keteni  | Linaceae         |
| <i>Fumaria vaillantii</i> LOIS                       | Acıtere       | Papaveraceae     |
| <i>Polygala papilionacea</i> BOISS                   | Mor Sütotu    | Polygalaceae     |
| <i>Consolida orientalis</i> (GAY) SCHROD.            | Mor Çiçek     | Ranunculaceae    |
| <i>Crataegus monogyna</i> JACQ.                      | Adi alıç      | Rosaceae         |
| <i>Prunus spinosa</i> L.                             | Çakal eriği   | Rosaceae         |
| <i>Digitalis lamarckii</i> IVAN. (Endemik)           | Yüsükotu      | Scrophulariaceae |
| <i>Verbascum serratifolium</i> (HUB.-MOR.) HUB.-MOR. | Külgüzeli     | Scrophulariaceae |
| <i>Wiedemannia orientalis</i> FISCH. ET MEY.         | Güzelce       | Lamiaceae        |





Şekil 11. *Astragalus bozakmanii*'nin habitatındaki bazı bitkiler: a) *Scutellaria orientalis* b) *Astragalus vulnerariae* c) *Ajuga salicifolia* (L.) Schreb ., d) *Acanthus hirsutus* e) *Sedum acre* L. subsp. *acre*, f) *Centaurea urvillei* (Fotoğraflar: Dr. Ümit SUBAŞI).

### 1.3.2. Yaşam Alanı (Habitat)

Er giveninin çoğunlukla bozkır, bozuk meşelik alanlar ve terkedilmiş tarlalarda doğal olarak yayılış gösterdiği gözlenmektedir (Şekil 12). Baraj havzası korum altına alındığı için bu tip habitatlarda terk edilmiş yoğun tarım arazilerinin varlığı da belirlenmiştir.



Şekil 12. *Astragalus bozakmanii*'nin habitatlarından görünüm (Fotoğraflar: Dr. Ümit SUBAŞI)



### 1.3.3. *Astragalus bozakmanii* Türünün Dağılımı ve Nüfusu

*Astragalus bozakmanii*'nin dünya üzerinde bilinen lokaliteleri, Çamlıdere (Ankara) ilçesine bağlı Yahşihan, Pelitçik, Bayındır-Kızık, Doymuş, Peçenek, Yoncatepe, mahali sınırları içerisinde sınırlı yayılışla sahiptir. Bu alanlardak yayılışı Çamlıdere Barajı çevresinde lokal olarak toplanmış haldedir. Bitkinin yayılış alanının 4 lokalitede toplam yaklaşık 6,74 km<sup>2</sup> 'dir. Kızılcahamam - Çeltikçi yolunda ise tip lokalitesinde sınırlı sayıda birey ile temsil edildiği tespit edilmiştir.



Şekil 13. *Astragalus bozakmanii*'nin habitatı (Doymuş köyü yakını, Çamlıdere; fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)



Şekil 14. *Astragalus bozakmanii*'nin habitatu (Bayındır-Kızık Yolu; fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)



Şekil 15. *Astragalus bozakmanii*'nin habitatu (Elmalı otoyol kenarı; fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)





Şekil 16. *Astragalus bozakmanii* 'nın habitatu (Yahşıhan köyü; fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)



Şekil 17. *Astragalus bozakmanii* 'nın habitatu (Yahşıhan-Peçenek yol kenarı; fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)



Şekil 18. *Astragalus bozakmanii*'nin habitatı (Çeltikçi yolu, Karayolları 4. Bölge Çeltikçi bakım onarım şefliği, 2 km sonra yol kenarı; fotoğraf: Dr. Ümit SUBAŞI)

#### 1.3.4. *Astragalus bozakmanii* Yaşam Alanlarının Mülkiyet Durumu

*Astragalus bozakmanii* yayılış alanının büyük kısmı kamu arazisi olup mülkiyeti hazineye aittir.

## 2. TEHDİTLER VE SINIRLAYICI FAKTÖRLER

Çalışma sırasında elde edilen bulguların değerlendirmesinden ve literatür araştırması sonuçlarından türü tehdit eden üç ana problem tespit edilmiştir. Tehditler, tehdit düzeyleri ve tehditlerle ilgili ayrıntılı bilgiler Tablo 4'de sunulmuştur.



Tablo 4. *Astragalus bozakmanii* bitkisi üzerindeki tehditler, etkileri ve tehdit düzeyleri

| Tehditler                                          | Etkisi                                                                                   | Tehdit düzeyi |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Bölgede insan kaynaklı baskıların artması          | Türün tamamen alandan yok olmasına sebep olacaktır.                                      | Kritik        |
| Bölgede yapılacak tarım ve ormancılık faaliyetleri | Tarla açma veya ağaçlandırma faaliyetleri kapsamında teraslama yapılması                 | Kritik        |
| Bölgede yapılabilecek yol genişletme çalışmaları   | Türün popülasyonunun az olduğu yerlerde yol genişlemesi ile yayılış alanının kısıtlaması | Yüksek        |
| Olası iklim değişikliği ve doğal afetler           | Bilinmiyor                                                                               | Bilinmiyor    |

### 2.1. *Astragalus bozakmanii* Türü Üzerindeki Tehditler

Bitkinin Çamlıdere de bulunan popülasyonu yayılış alanlarının pek çoğunun otoyol kenarlarına oldukça yakın olması düşünüldüğünde ileride yapılacak olan bir yol genişletme çalışmasının bitkinin neslini tehdit edecek unsurların arasında en ciddi tehdit olarak düşünülmektedir. Bir diğer tehdit ise alanda yapılan otlatma faaliyetleridir. Arazi gözlemlerimizde Yahşihan köyünde otlatma faaliyetleri gözlenmiştir. Bu tespitlerimizde aşırı otlatma gözlenmemekle birlikte ileride otlatma faaliyetlerinin aşırı olması durumunun türün popülasyonunu tehdit edeceği bellidir. Bununla birlikte bozkır habitatların zaman içerisinde tarlaya dönüştürülmesi bu habitatlarda yaşayan tüm canlı çeşitliliğini etkilemektedir. Bunun etkisi olarak öngördüğümüz tozlaştırıcıların azalmasından kaynaklı türün tozlaşmasında ciddi sorunlar olduğu gözlenmiştir. Ayrıca meyve döneminde yapılan arazi çalışmalarında meyve kabuklarında *Pentatomidae* ailesinden bir böcek (Şekil 10) zararlısının varlığı saptanmıştır. Buna bağlı olarak meyve ve tohumların tamamen yada kısmen zarar gördüğü tespit edilmiştir. Tüm bu insan faaliyetler bitkinin popülasyonuna ait birey sayısının azalmasına ve hatta tamamen yok olmasına sebebiyet verecektir (Şekil 19;20;21;22). Bu bağlamda yapılan *Tür Koruma Eylem Planı* büyük önem arz etmektedir.

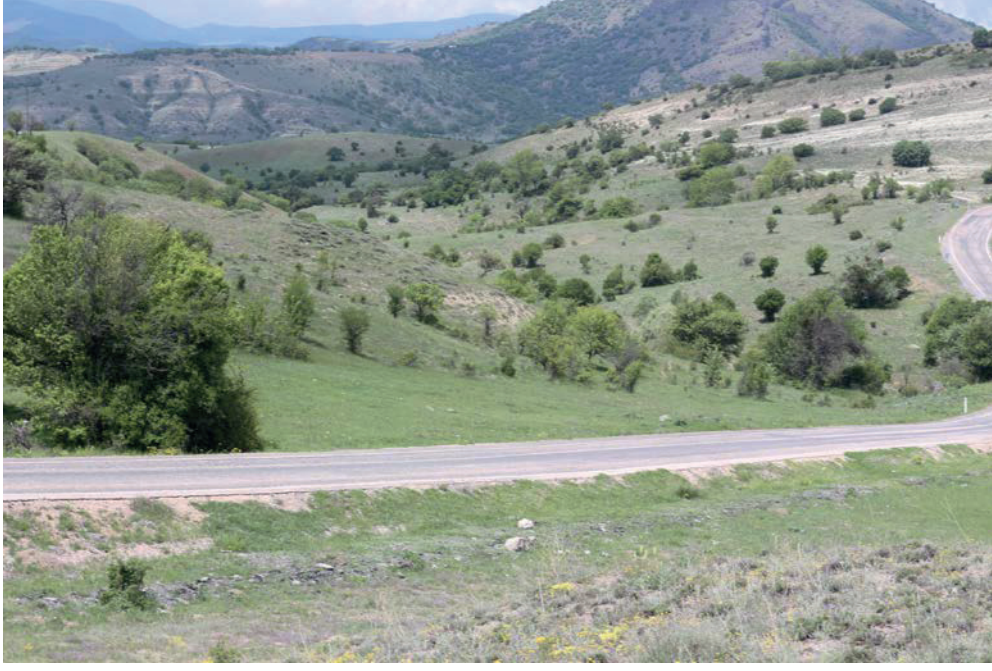


Şekil 19. Er geveni (*Astragalus bozakmanii*) bitkisinin yetiştiği alanın çevresindeki antropojenik etkiler (Otlatma Faaliyetleri)



Şekil 20. Er geven (*Astragalus bozakmanii*) bitkisinin yetiştiği alanın çevresindeki antropojenik etkiler (Çeltikçi yol kenarı)





Şekil 21. Er geveni (*Astragalus bozakmanii*) bitkisinin yetiştiği alanın çevresindeki antropojenik etkiler (Pelitçik yol kenarı)

## 2.2. Bitki Çeşitliliğine Yönelik Tehditler

Biyoçeşitlilik; kara, deniz ve diğer sucul habitatlarda ve ekolojik komplekslerdeki canlılar arasındaki çeşitliliktir ve tür içinde, türler arasında ve ekosistemlerdeki farklılıkları kapsar (UNEP, 1992). Küresel Biyoçeşitlilik Stratejisi kapsamında desteklenen tanıma göre biyoçeşitlilik; bir bölgedeki gen, tür ve ekosistemlerin tamamıdır (WRI, IUCN and UNEP 1992). Castri ve Younes ise biyoçeşitlilik için daha farklı bir tanım geliştirmiştir: —Biyoçeşitlilik, genetik, taksonomik ve ekolojik ölçekli organizasyonların farklı düzeyleri arasındaki hiyerarşik etkileşimlerin bir bütünüdür (Castri ve Younes, 1996). Popülasyonlar (kendi gen havuzlarıyla birlikte), türler ve ekosistemler de bu üç ölçek arasındaki etkileşim noktalarındaki temel taşlardır (Solbrig, 1991).

Norse ve arkadaşları (1986) biyoçeşitliliği üç temel sınıfa ayırmışlardır: (i) genetik çeşitlilik, (ii) tür çeşitliliği ve (iii) ekosistem çeşitliliği. Buna göre: genetik çeşitlilik türler arasındaki, DNA düzeyinde oluşan farklılıkları incelemektedir. Genetik çeşitliliğin ölçülmesinde temel olarak gen havuzunu oluşturan popülasyonlar incelenmektedir. Tür çeşitliliği ekosistem içerisindeki farklı türler arasındaki etkileşimleri inceler ve temel

etkileşim ögesi türlerdir. Ekosistem çeşitliliği ise farklı ekosistemleri ve bunlar arasındaki etkileşimleri incelemektedir.

Tür çeşitliliğinin kaybı doğal bir süreçtir. Fosil ve tarihsel verilerden elde ettiğimiz kadarı ile tüm türler belirli bir yaşam süresine sahiptir. Tahminlere göre her yüz milyon yılda bir tür yok olmaktadır. Bu yok olmaları açıklamak için farklı araştırmacılar türler arası rekabet, iklim değişiklikleri, ölümcül genlerin birikimi, akrabalar arası çaprazlanma stresi gibi farklı teoriler ortaya atmıştır. Türlerin kaybında, kayba neden olan etkinin rastgele olup olmadığına bağlı olarak 2 farklı süreç bulunmaktadır.

a) Rastgele olmayan etkiler: Ormanların kesilmesi, habitatların parçalanması gibi belirlenebilme şansı olan, insan kaynaklı etkilerdir. Bu olaylarda bir popülasyon parçalanabilir veya tamamen ortadan kalkabilir. Ayrıca, bu etki sonucunda güçlenen yeni bir popülasyon yerel popülasyonu baskılayarak yok olmasına neden olabilir.

b) Önceden belirlenemeyen rastgele etkiler: Doğal dinamiklerin işin içine daha çok karıştığı bu süreçte, etkiler önceden tahmin edilememektedir:

1. Nüfus belirsizliği: Popülasyon büyüklüğü hayatta kalma şansı açısından en temel etkidir (Lande ve Barrowclough, 1987). Araştırmalar 100 bireyden daha az olan bir popülasyonun soyunu devam ettirebilme şansının oldukça düşük olduğunu göstermiştir. Yani küçük popülasyonlar yok olmaya daha yakındırlar.
2. Çevresel belirsizlikler: İklimlerdeki ani değişiklikler, besin kaynaklarının azalması, hastalık ve zararlıların yaygınlaşması, rekabetin artması gibi çevresel etkenler tür çeşitliliğinin kaybolmasında önemlidir (Shaffer, 1987).
3. Doğal felaketler: Sel, fırtına, yangın kuraklık gibi doğal felaketler de tür çeşitliliğini etkiler. Bunlar genellikle çok kısa sürer, ancak etkisi oldukça büyük olur.
4. Genetik belirsizlik: Genomda meydana gelen rastgele değişiklikler ve mutasyonlar da tür kaybına neden olur.

Rastgele ve Rastgele olmayan etkenler, birlikte veya tek başlarına çalışarak, türlerin çeşitliliğini etkilemektedirler.

### 2.3. IUCN Sınıflarının Yapısı

Türlerin kaybolma tehlikesi ile karşı karşıya olması ve azalması ile ilgili sorunlar 1992 BM konferansında geniş olarak tartışılmıştır. Sonuçta IUCN (International Union for Conservation of Nature) (1995) kırmızı kategorileri oluşturulmuştur. Buna göre:



### 1- Kaybolma Tehlikesi Taşıyan Türler:

- Nesli tükenmiş/Yok Olmuş (Extinct, EX): Son 50 yılda yabani formda bulunmayan, ancak tarımsal yöntemlerle (kültürlemelerle) nesli devam ettirilen türlerdir. Bununla beraber, bu türler ancak kültürde yaşatılabildikleri için çoğu araştırmacı —doğada yok olmuş (EW, Extinct in the Wild) tanımının kullanılmasının daha uygun görmektedir (Koopwitz ve Kaye, 1990).
- Nesli tükenme tehlikesi taşıyan türler (Endangered, EN) : Kısa bir süre içerisinde (birkaç on yıl) doğadaki yabani formlarının yok olacağı öngörülen türlerdir. Bu gruba birey sayısı kritik sayıda azalmış ve/veya habitatları ciddi bir şekilde zarar görmüş/azalmış taksalar girer.
- Kaybolma eğiliminde olan türler (Vulnerable, VU) : Olumsuz şartlar devam ettiği takdirde, yakın bir gelecekte nesli tükenme tehlikesi taşıyan türler grubuna gireceği öngörülen türlerdir. Bu gruba, popülasyonları çok fazla dağılan, habitatları şiddetli bir şekilde bozulan veya popülasyonlarının çoğu veya tamamının boyutunun küçüldüğü taksalar girer.
- Nadir bulunan türler (Rare, R) : Sadece belli bir coğrafik bölgede veya habitatta, küçük, yerel bir popülasyon olarak bulunan türlerdir. Şu anda kaybolma riski olmasa da insan eliyle ve/veya doğal etkenlerle habitatlarının tahrip edilmesi durumunda bir üst tehlike seviyesine dâhil edilebilirler.
- Tanımlanmamış türler (Indeterminant, I): Bu gruptaki türler, kaybolma riski veya eğilimi taşıyan veya nadir bulunan türleridir, ancak bu sınıflardan hangisine yerleştirilmesi gerektiğinin belirlenebilmesi için daha fazla bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır.

### 2- Durumu Bilinmeyen Türler:

- Yeterince bilinmeyen türler (K): Yukarıda anlatılan kategorilerden birine dahil olduğundan şüphelenilen, ancak bilgi eksikliği nedeniyle henüz belirlenememiş olan türlerdir.
- Belirsiz türler (Status Unknown): Bu türler hakkında herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.
- Aday (Candidate, C): Yukarıda tarif edilen kategorilerden birine dahil olduğundan şüphelenilen ancak hala incelenmekte olan türler bu gruba girer.

### 3- Tehlikede Olmayan Türler:

- Güvenli veya kaybolma riski taşımayan türler (Not Threatened, NT): Yok olma tehlikesi içermeyen türleri tanımlayan sınıftır.

### 3. İLGİLİ ULUSAL MEVZUAT VE ULUSLARARASI SÖZLEŞMELER

*Astragalus bozakmanii*, tüm popülasyonları göz önüne alındığında tehlike kategorisi IUCN (2001)'e göre Critically Endangered (Kritik Tehlikede) olarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, Ülkemizin 20 Şubat 1984'de taraf olduğu "Avrupa Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarının Korunması (BERN) Sözleşmesi" ve 20 Haziran 1996'da taraf olduğu "Nesli Tehlike Altındaki Türlerin Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES)" uluslararası mevzuatlarda herhangi bir değerlendirmesi bulunmamaktadır.

### 4. HEDEFLER

#### 4.1. İdeal Hedef

Tür koruma eylem planının ideal hedefini, Er geveni bitkisinin ve doğal yayılış alanının korunması ve sürdürülebilir yönetiminin sağlanarak gelecek nesillere aktarılması oluşturmaktadır. Bitkinin yetişme alanında in-situ korunmasına yönelik yapılması gerekenler bağlamında halkın bilgilendirilmesi, Milli Parklar çalışanlarının bilgilendirilmesi, eğitilmesi, doğal yayılış alanına ait koruma planının hazırlanması bu çalışmalardan bazılarıdır. Ex-situ koruma sağlanması için de Üniversiteler ile birlikte ex-situ koruma çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Tablo 5. *Astragalus bozakmanii*'nin tür koruma eylem planı ideal hedefi

| İdeal Hedef No | İDEAL HEDEF                                                                                                     | UYGULAMA ZAMAN |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.             | Er geveni bitkisini ve yaşam alanını korumak ve sürdürülebilir yönetimini sağlayarak gelecek nesillere aktarmak | 2018-2022      |



#### 4.2. Faaliyet Hedefleri

*Astragalus bozakmanii* Tür Koruma Eylem Planı kapsamında 6 faaliyet hedefi ve bu hedefler altında toplam 24 faaliyet belirlenmiştir (Tablo 6).

Tablo 6. Er geveni (*Astragalus bozakmanii*) tür koruma eylem planı faaliyet hedefleri

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Faaliyet Hedefi 1: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin mevcut popülasyonunun ve yaşam alanının korunması sağlandı.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Bu faaliyet hedefinin gerçekleşmesi için aşağıdaki faaliyetler öngörülmüştür.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Türün yayılım alanındaki arazilerin kadastro durumlarının tespitinin yapılması ve ekilmemesi için tarla sahipleri ile görüşülerek ikna edilmesi</li> <li>2. Türün yayılım alanında yangına karşı önlem alınması</li> <li>3. Karayolları 4. Bölge müdürlüğüne ve Büyükşehir belediyesi ASKİ - Baraj havza koruma şubelerine türün yayılış alanları hakkında bilgilendirme yapılması</li> <li>4. İlgili belediyelerin Çöp-Moloz dökümü konusunda türün yayılış alanı çevresinde denetimlerinin artırılması ve bu konuda duyarlı olunması konusunda bilgilendirilmesi</li> <li>5. Çamlıdere Orman İşletme Müdürlüğü'nün ağaçlandırma faaliyetleri sırasında türün yaşam alanlarının korunması konusunda bilgilendirilmesi</li> </ol> |
| <b>Faaliyet Hedefi 2: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin popülasyonunda artış sağlandı.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Bu faaliyet hedefinin gerçekleşmesi için aşağıdaki faaliyetler öngörülmüştür.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Her yıl, bitkinin meyveye geçtiği dönemde (Temmuz) tohumlarını toplamak ve kontrollü ekimini yapmak. Tohumdan yetiştirilen bireylerden başarı sağlanan bireylerin koruma alanına tekrar plantasyonunu sağlamak.</li> <li>2. Er geveni bitkisinin neslinin devamı açısından tohumlarını gen bankalarına ve botanik bahçelerine göndermek.</li> <li>3. Türe ait farklı lokalitelerdeki bireylerden (Yahşıhan, Pelitçik, Yoncatepe, Bayındır) en az 10 m aralıklarla (tüm popülasyonun %10'nunu geçmeyecek şekilde) tohum toplanarak Üniversite- Botanik bahçesi ve Bakanlık işbirliği ile ex-situ denemeler yapılmalı. Başarı sağlanan bireylerin alana tekrar plantasyonu sağlanmalıdır.</li> </ol>                                |
| <b>Faaliyet Hedefi 3: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin biyolojik ve ekolojik özellikleri hakkında bilgi eksikliği giderildi.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Bu hedefin gerçekleşebilmesi için aşağıdaki faaliyetler öngörülmüştür.

1. Bitkinin vejetatif yöntemlerle çoğaltılması-yetiştirilmesi potansiyelini değerlendirmek.
2. Türün Ankara ilindeki muhtemel diğer popülasyon ve yaşam alanlarını belirlemek için araştırma yapmak
3. Er geveni bitkisinin ekolojik özellikleri (iklim toprak v.b.) hakkında verilerin elde edilmesine yönelik çalışmaların yapılması

**Faaliyet Hedefi 4: Er geveni bitkisinin koruma biyolojisine yönelik çalışmaların yapılması**

1. Er geveni bitkisinin koruma biyolojisi kapsamında üreme tozlaşma biyolojilerine yönelik çalışmalar yapılması
2. Er geveni bitkisinin koruma biyolojisi kapsamında popülasyon genetiği çalışmalarının yapılması

**Faaliyet Hedefi 5: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisi ile ilgi grupları ve bölge halkına yönelik türün önemi ve korunması hakkında farkındalık yaratıldı.**

Bu hedefin gerçekleşebilmesi için aşağıdaki faaliyetler öngörülmüştür.

1. Türün tanıtımına yönelik basılı materyal (afiş, broşür, yapboz, takvim, şapka kalem vb) hazırlamak ve ilgi gruplarına ve yöre halkına dağıtmak.
2. Bitkiyi bayrak tür olarak belirleyip tanıtmak.
3. Çamlıdere ve Kızılcahamam Kaymakamlığı, Çamlıdere ve Kızılcahamam Belediyesi ve Orman ve Su İşleri IX. Bölge Müdürlüğü web sitelerinde bitkinin tanıtımına yönelik bilgi vermek.
4. Çamlıdere İlçesi okullarında öğrencilere yönelik türün önemi ve korunması konusunda eğitim toplantılarını yapmak.
5. Çamlıdere ilçesinde İlçe Jandarma komutanlığına, Müftülüklere ve Muhtarlıklara yönelik türün önemi ve korunması konusunda eğitim toplantılarını yapmak.
6. Türün yaşam alanının uygun olan yerlerinde türü ve habitatı korumak için yayılım alanına yakın yerleşim yerlerine bitkiyi tanıtıcı tabelaların yerleştirilmesi.

**Faaliyet Hedefi 6: Er geveni bitkisi Tür Koruma Eylem Planının uygulamalarının izlenmesi ve değerlendirilmesi**

Bu hedefin gerçekleşebilmesi için aşağıdaki faaliyetler öngörülmüştür.

1. Heryıl sonunda eylem planı uygulamaları değerlendirme toplantılarının yapılması
2. II. Beş yıllık (2018-2022) uygulama dönemi planını yapmak



3. Er geveni bitkisinin ekosistem düzeyinde izlenmesi
4. Türün mevcut yayılış alanı sınırlarının düzenli olarak her yıl GPS yardımıyla ölçmek ve haritalandırmak
5. Her yıl düzenli olarak bitkinin çiçeklenme (Haziran) döneminde bireylerini saymak.

## 5. FAALİYETLER VE FAALİYET PLANLARI

**Faaliyet Hedefi 1: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin mevcut popülasyonunun ve yaşam alanının korunması sağlandı.**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 1: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin mevcut popülasyonunun ve yaşam alanının korunması sağlandı.</b>                                                      |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 1. Tütün yayılım alanındaki arazilerin kadastro durumlarının tespitinin yapılması ve ekilmemesi için tarla sahipleri ile görüşülerek ikna edilmesi                                                             |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                          |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Çamlıdere Belediyesi, Çamlıdere Kaymakamlığı, Mahalle Muhtarlıkları                                                                                                                                            |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2019                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Ankara Şube Müdürlüğü, Çamlıdere Belediyesi ve Çamlıdere Kaymakamlığınca öncelikli olarak tütün yayılım alanındaki arazilerin kadastro durumları takip edilecek ve tarla sahipleri ile görüşmelere başlanacak. |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli, öğretim elemanı ve bilim uzmanı, seyahat, konaklama ve alet ve ekipman giderleri                                                                                       |
| <b>Bütçe</b>                                   | 4000 TL                                                                                                                                                                                                        |



|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 1: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin mevcut popülasyonunun ve yaşam alanının korunması sağlandı.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 2. Türün yayılım alanında yangına karşı önlem alınması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, İlçe Belediyesi, Orman İşletme Müdürlüğü, ve Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2019 yılları içerisinde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | IX. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü tarafından, bilinçlendirme ve tanıtım yapılması, 2018 yılından itibaren çevredeki tarla sahiplerini anız yakmamaları konusunda uyarılacak, alana bitişik tarlalarda hasat sonrası alan ile tarla arası 3 m genişliğinde pullukla sürülecek, olası yangınlarda yangının alana ulaşmasının önüne geçilecektir. Ayrıca bilgilendirici tabela ve levha yaptırılarak yayılış alanı civarına ve mahallelere yerleştirilecektir. |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli, ormancılık araştırma teknik personeli, öğretim elemanı ve bilim uzmanı seyahat, konaklama ve alet ve ekipman giderleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Bütçe</b>                                   | 5000 TL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                |                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 1: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin mevcut popülasyonunun ve yaşam alanının korunması sağlandı.</b> |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 3. Karayolları 4. Bölge Müdürlüğüne ve Büyükşehir Belediyesi ASKİ - Baraj Havza Koruma Şubelerine türün yayılış alanları hakkında bilgilendirme yapılması |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                     |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Büyükşehir Belediyesi, Karayolları 4. Bölge müdürlüğü                                                                                                     |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere                                                                                                                                                 |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018                                                                                                                                                      |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Yol çalışmaları ve diğer çalışmalarda türün yayılış alanlarının dikkate alınması ve gerekirse Ankara Şube Müdürlüğünden görüş alınması                    |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli, Seyahat, konaklama ve alet ve ekipman giderleri                                                                   |
| <b>Bütçe</b>                                   | 3000 TL                                                                                                                                                   |



|                                                |                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 1: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin mevcut popülasyonunun ve yaşam alanının korunması sağlandı.</b>              |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 4. İlgili belediyelerin Çöp-Moloz dökümü konusunda türün yayılış alanı çevresinde denetimlerinin artırılması ve bu konuda duyarlı olunması konusunda bilgilendirilmesi |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü, İlgili İlçe Belediyeleri, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Jandarma Komutanlıkları             |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Mahalle Muhtarlıkları                                                                                                                                                  |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere                                                                                                                                                              |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2022 yılları içerisinde                                                                                                                                           |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Yayılış alanı ve çevresinde çöp moloz dökümünün engellenmesi                                                                                                           |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli<br>seyahat, konaklama ve alet ve ekipman giderleri                                                                              |
| <b>Bütçe</b>                                   | 3000 TL                                                                                                                                                                |

|                                                |                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 1: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin mevcut popülasyonunun ve yaşam alanının korunması sağlandı.</b> |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 5. Çamlıdere Orman İşletme Müdürlüğü'nün ağaçlandırma faaliyetleri sırasında türün yaşam alanlarının korunması konusunda bilgilendirilmesi                |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                     |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Çamlıdere Orman İşletme Müdürlüğü                                                                                                                         |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere                                                                                                                                                 |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018                                                                                                                                                      |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Ağaçlandırma projelerinde türün yaşam alanlarının korunmasına yer verilmesi                                                                               |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli, öğretim elemanı ve bilim uzmanı<br>Seyahat, konaklama ve alet ve ekipman giderleri                                |
| <b>Bütçe</b>                                   | 3000 TL                                                                                                                                                   |



**Faaliyet Hedefi 2: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin popülasyonunda artış sağlandı.**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 2: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin popülasyonunda artış sağlandı.</b>                                                                                                                                                                                              |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 1. Bitkinin meyveye geçtiği dönemde (Temmuz) tohumlarını toplamak ve kontrollü ekimini yapmak. Tohumdan yetiştirilen bireylerden başarı sağlanan bireylerin koruma alanına tekrar plantasyonunu sağlamak.                                                                                                                 |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Üniversite, Bilim uzmanı                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere ilçesi, İlgili Üniversite araştırma serası                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Ankara Şube Müdürlüğü, Üniversite ve Bilim uzmanı ile birlikte bitkinin meyveye geçtiği dönemde tohumları toplanacaktır. Toplama işleminde bitkiler, rastgele seçilecek, en az 10 bireyden tohum toplanacaktır. Toplanan tohumlar çimlendirme çalışmaları yapılarak başarılı bireylerin alana tekrar ekimi sağlanacaktır. |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli, öğretim elemanı ve bilim uzmanı<br>seyahat, konaklama ve alet ve ekipman giderleri                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bütçe</b>                                   | 30.000 TL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                |                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 2: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin popülasyonunda artış sağlandı.</b>                                                                   |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 2. Er geveni bitkisinin neslinin devamı açısından tohumlarını gen bankalarına ve botanik bahçelerine göndermek                                                                                 |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                          |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Üniversite veya Bilim uzmanı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı                                                                                                                             |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere                                                                                                                                                                                      |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2019 yıllarında Ağustos- Eylül ayında                                                                                                                                                     |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü tarafından toplanan tohumlar Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tohum gen bankasına ve botanik bahçelere gönderilecek. |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli, bilim uzmanı                                                                                                                                           |
| <b>Bütçe</b>                                   | 2000 TL                                                                                                                                                                                        |



|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 2: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin popülasyonunda artış sağlandı.</b>                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 3. Türe ait farklı lokalitelerdeki bireylerden (Yahşıhan, Pelitçik, Yoncatepe, Bayındır) en az 10 m aralıklarla (tüm popülasyonun %10'nunu geçmeyecek şekilde) tohum toplanarak Üniversite- Botanik bahçesi ve Bakanlık işbirliği ile ex-situ denemeler yapılmalı. Başarı sağlanan bireylerin alana tekrar plantasyonu sağlanmalıdır. |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Üniversite veya Bilim uzmanı                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2019 yıllarında Temmuz ayında                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Toplanan tohumlar Üniversite - Botanik bahçesi/Sera (varsa) ve Bakanlık işbirliği ile ex-situ denemeler yapılmalı. Başarı sağlanan bireylerin alana tekrar alana plantasyonu sağlanmalıdır.                                                                                                                                           |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli, bilim uzmanı                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bütçe</b>                                   | 50.000 TL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Faaliyet Hedefi 3: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin biyolojik ve ekolojik özellikleri hakkında bilgi eksikliği giderildi.**

|                                                |                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 3: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin biyolojik ve ekolojik özellikleri hakkında bilgi eksikliği giderildi.</b>                                    |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 1.Bitkinin vejetatif yöntemlerle çoğaltılarak yetiştirilmesi potansiyelinin değerlendirilmesi                                                                                                          |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                  |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Üniversite veya Bilim uzmanı                                                                                                                                                                           |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere                                                                                                                                                                                              |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2021                                                                                                                                                                                              |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü ve öğretim elemanları ile birlikte bitkinin fidanlık sera çalışmalarında kontrollü fide yetiştirilme potansiyeli araştırılacak. |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli, öğretim elemanı<br>seyahat, konaklama ve alet ve ekipman giderleri                                                                                             |
| <b>Bütçe</b>                                   | 50.000 TL                                                                                                                                                                                              |



|                                                |                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 3: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin biyolojik ve ekolojik özellikleri hakkında bilgi eksikliği giderildi.</b>                              |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 2.Türün Ankara ilindeki diğer muhtemel popülasyon ve yaşam alanlarını belirlemek için araştırma yapmak.                                                                                          |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                            |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Bilim uzmanı, Üniversite                                                                                                                                                                         |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Ankara                                                                                                                                                                                           |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2019 yılları içerisinde                                                                                                                                                                     |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Ankara Şube Müdürlüğü, Üniversite ve Bilim uzmanı ile birlikte bitkinin Ankara ilindeki diğer popülasyon ve yaşam alanlarını belirlemek için iş birliği içerisinde bilimsel araştırmalar yapacak |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli, öğretim elemanı ve bilim uzmanı<br>seyahat, konaklama ve alet ve ekipman giderleri                                                                       |
| <b>Bütçe</b>                                   | 5000 TL                                                                                                                                                                                          |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 3: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisinin biyolojik ve ekolojik özellikleri hakkında bilgi eksikliği giderildi.</b>                                                                      |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 3. Er geveni bitkisinin ekolojik özellikleri (iklim toprak v.b.) hakkında verilerin elde edilmesine yönelik çalışmaların yapılması                                                                                                       |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                                                    |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Üniversite veya Bilim uzmanı                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Üniversiteler-Araştırma Enstitüleri                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2019 yılları içerisinde                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü, öğretim elemanları (Üniversite) ile birlikte bitkinin ekolojik özellikleri (iklim toprak v.b.) hakkında verilerin elde edilmesine yönelik çalışmaların yapılması |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli, öğretim elemanı<br>seyahat, konaklama ve alet ve ekipman giderleri                                                                                                                               |
| <b>Bütçe</b>                                   | 10.000 TL                                                                                                                                                                                                                                |



|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 4: Er geveni bitkisinin koruma biyolojisine yönelik çalışmaların yapılması</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 1. Er geveni bitkisinin koruma biyolojisi kapsamında üreme tozlaşma biyolojilerine yönelik çalışmalar yapılması                                                                                                                                       |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                                                                 |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Üniversite veya Bilim uzmanı                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Üniversiteler-Araştırma Enstitüleri                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2022 yılları içerisinde                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü, öğretim elemanları (Üniversite) ile birlikte bitkinin koruma biyolojisi kapsamında üreme, tozlaşma biyolojilerinin ortaya konulmasına yönelik çalışmaların gerçekleştirilmesi |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli, öğretim elemanı, bilim uzmanı<br>seyahat, konaklama ve alet ve ekipman giderleri                                                                                                                              |
| <b>Bütçe</b>                                   | 50.000 TL                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 4: Er geveni bitkisinin koruma biyolojisine yönelik çalışmaların yapılması</b>                                                                                                                                            |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 2. Er geveni bitkisinin koruma biyolojisi kapsamında popülasyon genetiği çalışmalarının yapılması                                                                                                                                            |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                                                        |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Üniversite veya Bilim uzmanı                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Üniversiteler-Araştırma Enstitüleri                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2022 yılları içerisinde                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü, öğretim elemanları (Üniversite) ile birlikte bitkinin koruma biyolojisi kapsamında popülasyon genetiğinin ortaya konulmasına yönelik çalışmaların gerçekleştirilmesi |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli, öğretim elemanı<br>seyahat, konaklama ve alet ve ekipman giderleri                                                                                                                                   |
| <b>Bütçe</b>                                   | 100. 000 TL                                                                                                                                                                                                                                  |



**Faaliyet Hedefi 5: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisi ile ilgi grupları ve bölge halkına yönelik türün önemi ve korunması hakkında farkındalık yaratıldı.**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 5: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisi ile ilgi grupları ve bölge halkına yönelik türün önemi ve korunması hakkında farkındalık yaratıldı.</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 1. Türün tanıtımına yönelik basılı materyal (afiş, broşür, yapboz, takvim, kalem vb) hazırlamak ve ilgi gruplarına ve yöre halkına dağıtmak.                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Çamlıdere Kaymakamlığı, Çamlıdere Belediyesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü Er geveni bitkisinin tanıtımına yönelik afiş, broşür, yapboz, masa takvim, kalem, gibi materyaller hazırlayarak ilgi gruplarına tanıtımını ve dağıtımını yapılacaktır. Tanıtım amacıyla Çamlıdere kaymakamlığı, Çamlıdere Belediyesi, İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü ve Çamlıdere- okullarında afişleri asılacak, |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü personeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Bütçe</b>                                   | 5000 TL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 5: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisi ile ilgi grupları ve bölge halkına yönelik türün önemi ve korunması hakkında farkındalık yaratıldı.</b>                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 2. Bitkiyi bayrak tür olarak belirleyip tanıtmak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Çamlıdere kaymakamlığı, Çamlıdere belediyesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü Er geveni bitkisinin bayrak tür olarak tanıtımına yönelik afiş, broşür, yapboz, masa takvim, kalem, gibi materyaller hazırlayarak ilgi gruplarına tanıtımı ve dağıtımı yapılacaktır.<br>Tanıtım amacıyla Çamlıdere kaymakamlığı, Çamlıdere Belediyesi, İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü ve Çamlıdere- okullarında çerçeveli afişleri asılacak. |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü personeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bütçe</b>                                   | 5000 TL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



|                                                |                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 5: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisi ile ilgi grupları ve bölge halkına yönelik türün önemi ve korunması hakkında farkındalık yaratıldı.</b>                                    |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 3. Çamlıdere ve Kızılcahamam Kaymakamlığı, Çamlıdere ve Kızılcahamam Belediyesi ve Orman ve Su İşleri 9. Bölge Müdürlüğü web sitelerinde bitkinin tanıtımına yönelik bilgi vermek.                                                |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                                             |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Çamlıdere Kaymakamlığı, Kızılcahamam Kaymakamlığı, Çamlıdere Belediyesi, Kızılcahamam Belediyesi                                                                                                                                  |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere ve Kızılcahamam                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Çamlıdere - Kaymakamlığı ve Çamlıdere – Belediyesi, Kızılcahamam Belediyesi ile görüşmeler yapılarak kurumların web sitesinde türün tanıtımına yönelik doküman hazırlanacak. Bu kurumların web sitesinde türün tanıtımı yapılacak |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü personeli                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Bütçe</b>                                   | -                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 5: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisi ile ilgi grupları ve bölge halkına yönelik türün önemi ve korunması hakkında farkındalık yaratıldı.</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 4. Çamlıdere ilçesi okullarında öğrencilere yönelik türün önemi ve korunması konusunda eğitim toplantılarını yapmak.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Çamlıdere Kaymakamlığı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere ilçesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2022 yılları Mart ayında yılda bir kez                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Ankara Şube Müdürlüğü tarafından, Çamlıdere Kaymakamlığı, İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü ile Mayıs ayında ön görüşme yapılacak. Haziran ayı 2. veya 3. haftasında öğrencilere Er geveni bitkisinin tanıtımı konusunda ilköğretim öğrencilerine yönelik bir sunu yapılacaktır.<br><br>Sunu Ankara Şube Müdürlüğü personelleri, bilim uzmanı, öğretim elemanları tarafından verilecektir. |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü personeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bütçe</b>                                   | 10.000 TL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 5: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisi ile ilgi grupları ve bölge halkına yönelik türün önemi ve korunması hakkında farkındalık yaratıldı.</b>                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 5. Çamlıdere ilçesinde İlçe Jandarma Komutanlığına, Müftülüklere ve Muhtarlıklara yönelik türün önemi ve korunması konusunda eğitim toplantılarını yapmak                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Çamlıdere İlçe Jandarma Komutanlığı , Çamlıdere Müftülüğü, Çamlıdere ilçesi muhtarlıkları                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Ankara Şube Müdürlüğü tarafından, Çamlıdere İlçe Jandarma Komutanlığı , Çamlıdere Müftülüğü, Çamlıdere ilçesi muhtarlıkları ile Mayıs ayında ön görüşme yapılacak. Görüşmelerde belirlenen tarihlerde Er geveni bitkisinin tanıtımı konusunda ilgi kurumlara yönelik bir sunu yapılacaktır.<br><br>Sunu Ankara Şube Müdürlüğü personelleri, bilim uzmanıöğretim elemanları tarafından verilecektir. |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü personeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Bütçe</b>                                   | 10.000 TL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                |                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 5: Beş yıllık (2018-2022) uygulama süreci sonunda Er geveni bitkisi ile ilgi grupları ve bölge halkına yönelik türün önemi ve korunması hakkında farkındalık yaratıldı.</b> |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 6. Türün yaşam alanının uygun olan yerlerinde türü ve habitatı korumak için yayılım alanına yakın yerleşim yerlerine bitkiyi tanıtıcı tabelaların yerleştirilmesi.                             |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                          |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Çamlıdere Kaymakamlığı, Çamlıdere Belediyesi                                                                                                                                                   |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere ilçesi                                                                                                                                                                               |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2019                                                                                                                                                                                           |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Çalışmanın ilk yılında, önceden belirlenmiş alanlara bitkiyi tanıtıcı tabelaların asılması, tabelada özet bilgileri verilen er geveninin koruma altında tür olduğunun tabelada belirtilmesi.   |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü, kaymakamlık ve belediye teknik personelinin seyahat, konaklama ve alet ve ekipman giderleri                                                                             |
| <b>Bütçe</b>                                   | 10.000 TL                                                                                                                                                                                      |



|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 6: Er Geveni Türünün Tür ve Ekosistem Düzeyinde İzlenmesi ve Tür Koruma Eylem Planı uygulamalarının izlenmesi ve değerlendirilmesi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 1. Her yıl sonunda eylem planı uygulamalarının değerlendirme toplantılarının yapılması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Tür koruma eylem planında sorumluluk üstlenmiş tüm kurum, kuruluş ve kişiler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Ankara                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018- 2022 yılları arasında Kasım –Aralık aylarında yılda 1 kez                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | IX. Bölge Müdürlüğü, Ankara Şube Müdürlüğü tarafından Tür koruma eylem planında sorumluluk üstlenmiş tüm kurum, kuruluş ve kişilere toplantı daveti yapılacak. Toplantıda aşağıdaki ana başlıklar görüşülecektir.<br>· Eylem planında yer alan her bir faaliyetin o yıl içerisindeki gerçekleşme durumu<br>· Yapılamayan faaliyetlerin yapılamama nedenleri ve gelecek yılda alınması gereken önlemler,<br>· Gelecek yılın çalışma programının gözden geçirilmesi,<br>· Bakanlığa bildirilmek üzere yıllık çalışmaların raporlanması |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Toplantı mekanı ve toplantı giderleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bütçe</b>                                   | 10.000 TL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 6: Er Geveni Tür Koruma Eylem Planının uygulamalarının izlenmesi ve değerlendirilmesi</b>                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 2. II. Beş yıllık (2018-2022) uygulama dönemi planını yapmak                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Tür koruma eylem planında sorumluluk üstlenmiş tüm kurum, kuruluş ve kişiler                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Ankara                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2022 yılı sonunda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | 2022 yılı sonunda tür eylem planlaması konusunda deneyimli bir Botanik uzmanının danışmanlığında düzenlenecek çalıştayda 5 yıllık uygulama dönemi değerlendirilecektir.<br>5 yıllık uygulamalarda edinilen bilgi ve deneyimler de dikkate alınarak 2022-2027 yılları (II. beş yıllık uygulama dönemi) uygulama planı hazırlanacaktır. |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Danışmanlık hizmeti, toplantı mekanı ve toplantı giderleri                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bütçe</b>                                   | 10.000 TL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|                                                |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 6: Er geveni bitkisi Tür Koruma Eylem Planının uygulamalarının izlenmesi ve değerlendirilmesi</b>                                                                                 |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 3. Er geveni bitkisinin ekosistem düzeyinde izlenmesi                                                                                                                                                |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Bilim uzmanı (Botanik Uzmanı, Koruma Biyolojisi veya Bitki Ekolojisi-Sistematigi alanında doktora yapmış olması önerilir)                                                                            |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere- ilçesi                                                                                                                                                                                    |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2022 yıllarında vejetasyon süresince                                                                                                                                                            |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Ankara Şube Müdürlüğü ve Bilim uzmanı tarafından bitkinin yaşam alanı izlenecek, bitkinin habitatını ve popülasyonunu etkileyebilecek faaliyetlerin her yıl düzenli olarak izlenecek ve raporlanacak |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli ve bilim uzmanı<br>Seyahat, konaklama ve alet ve ekipman giderleri                                                                                            |
| <b>Bütçe</b>                                   | 25.000 TL                                                                                                                                                                                            |

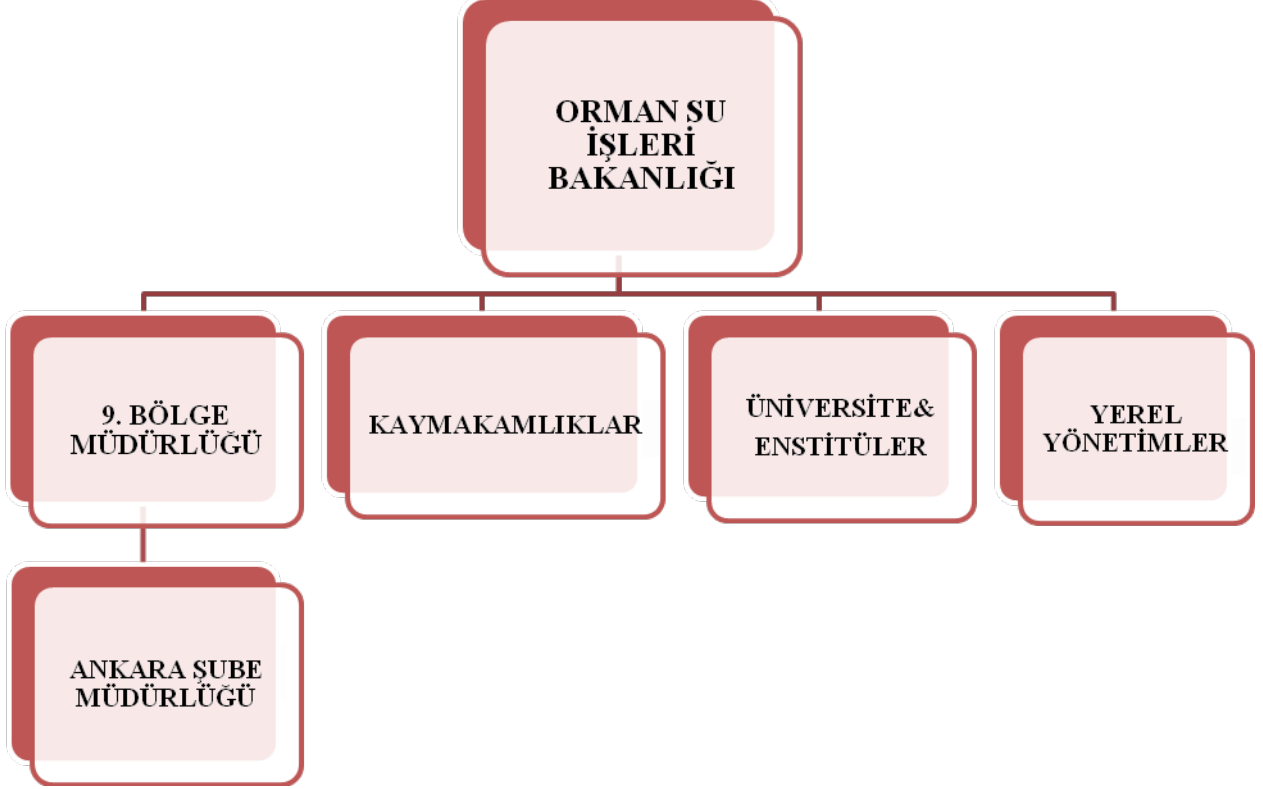
|                                                |                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 6: Er geveni bitkisi Tür Koruma Eylem Planının uygulamalarının izlenmesi ve değerlendirilmesi</b>                                                                                          |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 4. Türün mevcut yayılış alanı sınırlarının düzenli olarak her yıl GPS yardımıyla ölçmek ve haritalandırmak.                                                                                                   |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                                                                                                         |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Teknik personeli ve Bilim uzmanı                                                                                                                                                                              |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Çamlıdere ilçesi Çamlıdere Barajı çevresi                                                                                                                                                                     |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2022 yılları arasında                                                                                                                                                                                    |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Ankara Şube Müdürlüğüne bağlı ilgili uzman biyolog tarafından Haziran ayı içerisinde popülasyon alanı ve çevresinde GPS yardımı ile alanda artış yada azalış olup olmadığını tespit etmek ve haritalandırmak. |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli ve bilim uzmanı<br>Seyahat, konaklama ve alet ve ekipman giderleri (çit, tel örgü, profil demir vb.)                                                                   |
| <b>Bütçe</b>                                   | 25.000 TL                                                                                                                                                                                                     |



|                                                |                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İlgili Hedefler</b>                         | <b>Faaliyet Hedefi 6: Er geveni bitkisi Tür Koruma Eylem Planının uygulamalarının izlenmesi ve değerlendirilmesi</b> |
| <b>Faaliyet no ve faaliyet adı</b>             | 5. Her yıl düzenli olarak bitkinin çiçeklenme (Haziran) döneminde bireylerini saymak ve raporlamak.                  |
| <b>Faaliyetten sorumlu kurum ve kuruluşlar</b> | Orman ve Su İşleri Bakanlığı 9. Bölge Müdürlüğü Ankara Şube Müdürlüğü                                                |
| <b>Destekleyen kişi, kurum ve kuruluşlar</b>   | Üniversite veya Bilim uzmanı, Şube Müdürlüğü Personeli                                                               |
| <b>Faaliyetin yeri</b>                         | Ankara                                                                                                               |
| <b>Faaliyetin zamanı ve sıklığı</b>            | 2018-2022 yıllarında her yıl Haziran ayında                                                                          |
| <b>Faaliyet akış planı</b>                     | Çiçeklenme döneminde (Haziran) doğrudan gözlem yolu ile sayım yapılacaktır                                           |
| <b>Personel, ekipman ve maliyet</b>            | Ankara Şube Müdürlüğü teknik personeli, bilim uzmanı                                                                 |
| <b>Bütçe</b>                                   | 25.000TL                                                                                                             |

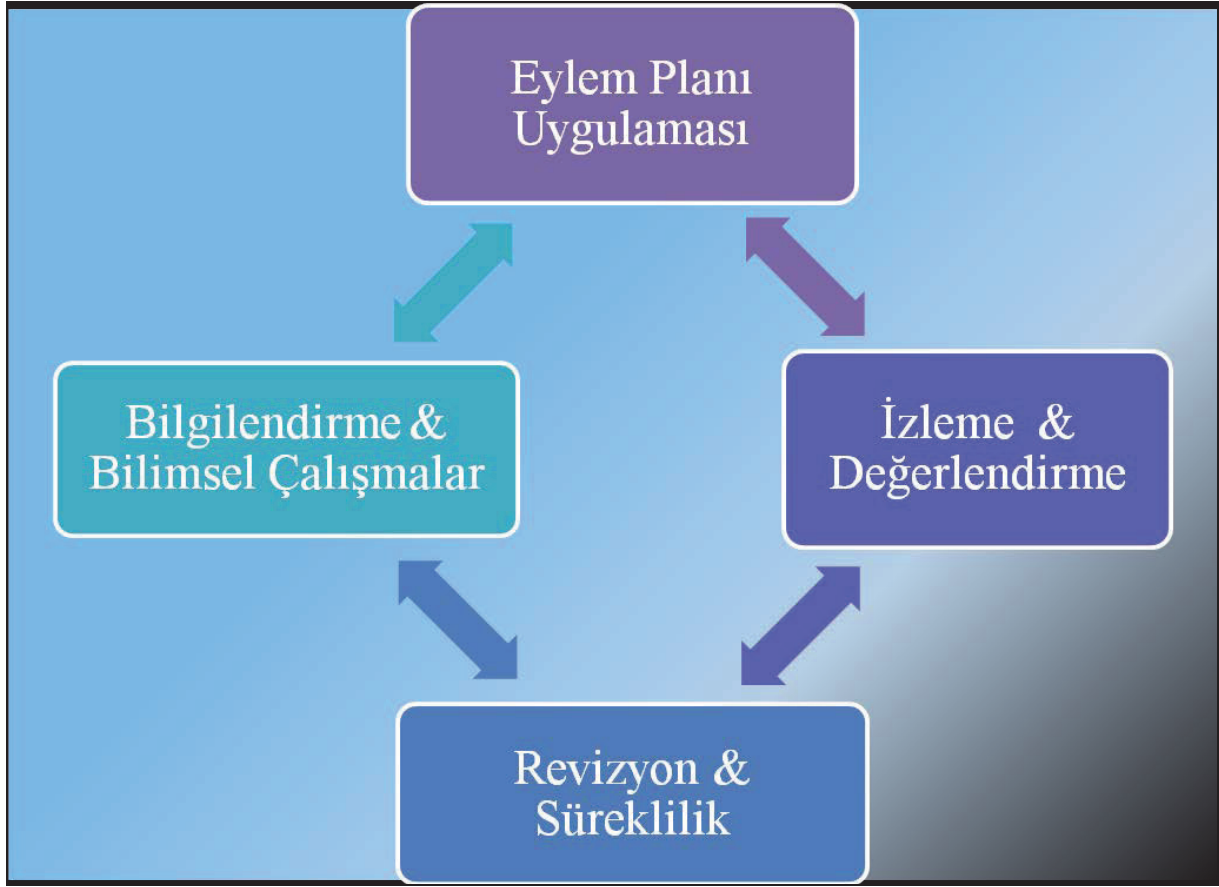
## 6. UYGULAMA DÖNEMİ ÇALIŞMA PLANI

*Astragalus bozakmanii* (Er geveni) bitkisinin Tür Koruma Eylem Planı kapsamında öngörülen işbirliği ve çalışma planı şeması aşağıda görülmektedir.



Şekil 22. *Astragalus bozakmanii* tür koruma eylem planı paydaş kurumlar işbirliği ağı





Şekil 23. *Astragalus bozakmanii* tür koruma eylem planı projesi uygulama şeması ana hatları

Tablo 7. *Astragalus bozakmanii* tür koruma eylem planı izleme ve değerlendirme programı

| İzleme Dönemi | Süresi  | İzleme Kıstasları                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Başarı puanı         | Değerlendirme (≥50 başarılı) |
|---------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|
| I. Dönem      | 3. yıl  | 1. Koruma planı oluşturuldu mu?<br>2. Bilgilendirme tabelası oluşturuldu mu?<br>3. Antropojenik etkiler önlenebildi mi?<br>4. Popülasyon artışı sağlandı mı?<br>5. Birey sayısında artış sağlandı mı?<br>6. Yeni popülasyonlardaki bitkiler gelişebildi mi?<br>7. Halkın bilinç düzeyinde artış var mı ?<br>8. Bölge hakkında koruma üzerine eğitim verildi mi?<br>9. Planın yürütülmesinde paydaşların görevleri belirlendi mi?<br>10. Paydaşlar arası işbirliği sağlanabiliyor mu? | Evet: 10<br>Hayır: 0 |                              |
| II. Dönem     | 5. yıl  | 1. Birey sayısında artış sağlandı mı ?<br>2. Halk ve kurumlar Tür Koruma konusunda bilinçli mi?<br>3. Türle ilgili Bilimsel çalışmalar yapılabildi mi?<br>4. Sera çalışmaları sonucu tohum ve bitkinin çimlenme yüzdesi arttı mı?<br>5. Paydaşlar arası koordinasyon sağlıklı yürüyor mu?                                                                                                                                                                                            | Evet: 20<br>Hayır: 0 |                              |
| III. Dönem    | 7. yıl  | 1. Popülasyon artışı sağlandı mı?<br>2. Birey sayısında artış sağlandı mı?<br>3. Tohumlar gen bankalarına ve botanik bahçelerine gönderildimi ?<br>4. Paydaşlar arası koordinasyon sağlıklı yürüyor mu?<br>5. Yeni habitatlarda bitkinin yaşam alanları aktif mi?                                                                                                                                                                                                                    | Evet: 20<br>Hayır: 0 |                              |
| IV. Dönem     | 10. yıl | 1. Popülasyon artışı sağlandı mı?<br>2. Birey sayısında yeterli artış sağlanabildi mi?<br>3. Bitkiler yaşam ortamlarında sağlıklı mı?<br>4. Bitki açısından tehdit ve tehlike unsurları ortadan kaldırıldı mı?<br>5. Popülasyonlarda ve birey sayılarında azalma saptandı mı?                                                                                                                                                                                                        | Evet: 20<br>Hayır: 0 |                              |
| V. Dönem      | 15. Yıl | 1. Türün tehlike sınırları IUCN kategorisine göre değişebildi mi?<br>2. Paydaşlar eylem planının başarılı buluyor mu?<br>3. Koruma Eylem planı diğer Bitki türleri için uygulanabilir mi?<br>4. Bitki açısından tehdit ve tehlike unsurları ortadan kaldırıldı mı?<br>5. Tür koruma eylem planı başarıya ulaştı mı?                                                                                                                                                                  | Evet: 20<br>Hayır: 0 |                              |



## 7. KAYNAKLAR

- Allen, O. N., Allen, E. K., 1981. The Fabaceae, A Source Book of Characteristics, Uses, and Nodulation. Madison: University of Wisconsin Press, 812s.
- Anonim, 1996, VI. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı Bildiri Kitabı, Ankara, 16-19 Mayıs.
- Baytop, A. ve Gözler, T., 1971. Türk Kitre Zamkının Menşei ve Terkibi Hakkında, *İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Mecmuası*, 7, 56-65.
- Botanical Gardens, Kew, UK. ISBN 1 900 34780, 577s.
- Brockwell, J., Bottomley, P.J., Thies, J.E., 1995. Manipulation of Rhizobia Microflora For Improving Legume Productivity and Soil Fertility: a Critical Assessment, Plant and Soil, 174 : 143-180
- Chamberlain, D.F., Matthews, V.A., “Astragalus L., ed: Davis P.H., Flora of Turkey and the East Aegean Islands”, Edinburgh Univ. Press., Edinburgh, 3: 49-254 (1970).
- Davis, P.H., 1970. Flora of Turkey and The East Aegean Islands, *Edinburgh Univ. Press. Edinburgh*, 3, 49-254.
- Dénarié, J., Debellé, F., Rosenberg, C., 1992. Signalling and Host Range Variation In Nodulation, Annual Review of Microbiology, 46 : 497-531. Doyle ve ark., 2000;
- Dogan, M., Ekim, T., Anderson, D.M.W., *The Production of Gum Tragantha from Astragalus microcephalus Willd. in Turkey*, Biol. Agric. Hortic., 2(4):329- 334, 1985.
- Doyle, J.J., Chappill, J.A., Bailey, C.D., Kajita, T., 2000. Towards A Comprehensive Phylogeny of Legumes: Evidence From *rbcL* Sequences and Non-Molecular Data. Advances in Legume Systematics, Royal Botanic Gardens, Kew, Part 9, s.1-20.
- Erişen, S., Duran, A. ve ark., 2009. Bazı Endemik *Astragalus* L. (Leguminosae) Türlerinin Korunması Ve Tarımda Kullanımı Amacıyla Doku Kültürü Ve Sitogenetik Çalışmalar, TÜBİTAK Proje no: TOVAG-106 O 136.
- Greuter, W., Burdet, H.M., Long, G., “Med-Check List Dicotyledones”, *Conservatoire Botanique de Genève*, Geneve, 4: 40-53 (1989).
- Grover, J.K., Yadav, S. and Vats, V., 2002. Medicinal plants of India with anti diabetic potential, *Journal of Ethnopharmacology*, 81, 81–100.
- Grover, J.K., Yadav, S. and Vats, V., 2002. Medicinal plants of India with anti diabetic potential, *Journal of Ethnopharmacology*, 81, 81–100.
- Heywood, V.H., “Flora Europaea”, Cambridge Univ. Press., Cambridge, 2: (1968).

- Kaçmaz, S., 2007. Kıymeti Bilinmeyen Bitki: GEVEN, *Ekoloji Magazin Dergisi*, 13, Ocak-Mart.
- Komarov, V.L., “Flora of the U.S.S.R., Israel Program For Scientific Translations”, İsrail, XII: 199-208 (1965).
- Lewis G.P. & Schrire B.D., 2003. Leguminosae or Fabaceae? In: B.B. Klitgaard and A. Bruneau (editors). *Advances in Legume Systematics. Higher Level Systematics*, Royal Botanic Garden, Kew. Part 10, s.1-3.
- Lewis G.P. & Schrire B.D., 2003. Leguminosae or Fabaceae? In: B.B. Klitgaard and A. Bruneau (editors). *Advances in Legume Systematics. Higher Level Systematics*, Royal Botanic Garden, Kew. Part 10, s.1-3.
- Lewis, G., Schrire, B., MacKinder, B., Lock, M., 2005. *Legumes of The World*. Royal Botanical Gardens, Kew, UK. ISBN 1 900 34780, 577s.
- Lewis, G., Schrire, B., MacKinder, B., Lock, M., 2005. *Legumes of The World*. Royal
- Maassoumi A.A., “Revision of Astragalus L. sect. Hypoglottidei DC.”, *Mitt. Bot. Staats.*, 27: 125-133 (1988).
- Maassoumi, A.A., “Additions to the genus Astragalus (Papilionaceae) in Iran”, *Iran J. Bot.* 6(2): 197-214 (1994).
- Maassoumi, A.A., “Astragalus in the Old World, Check-List”, *Research Institute of Forest and Rangelands, İran*, (1998).
- Maassoumi, A.A., “The Genus Astragalus in Iran”, *Technical Publication, İran*, 2: (1989).
- Mao, C.P., Xie, M.L. and Gu, Z.L., 2002. Effects of konjac extract on insulin sensitivity in high fat diet rats, *Acta Pharmacologica Sinica*, **23**, 855–859.
- Mao, C.P., Xie, M.L. and Gu, Z.L., 2002. Effects of konjac extract on insulin sensitivity in high fat diet rats, *Acta Pharmacologica Sinica*, **23**, 855–859.
- McKey, D., 1994. *Legumes And Nitrogen: The Evolutionary Ecology of a NitrogenDemanding Lifestyle*. *Advances in Legume Systematics.*, Royal Botanic Gardens, Kew, UK. P5, s.211-228
- McKey, D., 1994. *Legumes And Nitrogen: The Evolutionary Ecology of a Nitrogen-Demanding Lifestyle*. *Advances in Legume Systematics.*, Royal Botanic Gardens, Kew, UK. P5, s.211-228.
- Podlech, D., “Contributions to the knowledge of the genus Astragalus L. (Leguminosae) VII–X; VII: A survey of Astragalus L. sect. Leucocercis Bunge; VIII: New typifications and changes of typification in Astragalus-species; IX: Some new species



- in genus *Astragalus*; X: New names and combinations in *Astragalus*”, *Sendtnera* 7: 163–201 (2001).
- Podlech, D., “Die Botanischen sammelreisen in Afghanistan II.”, *Mitt. Bot. Staats.*, 30: 330-372 (1991).
- Podlech, D., “Revision der altweltlichen anuellen Arten der Gattung *Astragalus* L. (Leguminosae)”, *Sendtnera*, 2: 39-170 (1994).
- Podlech, D., “Revision von *Astragalus* L. sect. *Caprini* DC.(Leguminosae)”, *Mitt. Bot. Staats.*, 25: 1-924 (1988).
- Podlech, D., “Revision von *Astragalus* L. sect. *Platyglottis* Bunge (Leguminosae)”, *Mitt. Bot. Staats.*, 29: 541-572 (1990).
- Podlech, D., “Typification of *Astragalus* species II. Species mainly of the herbaria of Paris (P) und Geneva (G)”, *Sendtnera*, 5: 247-263 (1998).
- Podlech, D., “Typification of *Astragalus* species III. (Leguminosae)”, *Sendtnera*, 6: 175–191 (1999).
- Podlech, D., 2001. Contributions to the knowledge of the genus *Astragalus* L. (Leguminosae) VII-X. - *Sendtnera* 7: 163-201. ISSN 0944-0178.
- Podlech, D., Ekici, M., “Some new and interesting *Astragalus* species from Turkey”, *Feddes Repert.*, 119: 24–36 (2008).
- Podlech, D., Zarre, Sh., Maassoumi, A. A., Ekici, M., Sytin, A., “Papilionaceae VI: *Astragalus* IV. In: K. H. Rechinger (ed.), *Flora Iranica*”, Graz, 178, 58-146 (2010).
- Rios, J.L. and Waterman, P.G., 1997. A review of the pharmacology and toxicology of *Astragalus*, *Phytother Res.*, 11, 411-418.
- Rundel, P.W., 1989. Ecological Success In Relation To Plant Form And Function in The Woody Legumes. In C.H. Stirton and J.L. Zarucchi (eds.). *Advances in legume biology*, Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Gardens, 29 : 377-398.
- Sprent, J.I., 2001. Nodulation in Legumes. Royal Botanic Gardens, Kew, UK. 146s.
- Tang, W. and Eisenbrand, G., 1992. *Chinese Drugs of Plant Origin*. Springer- Verlag, Berlin, pp. 191–197.
- Townsend, C.C., Guest, E., “*Flora of Iraq*”, Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Irak, 289-294 (1974).
- Uysal, İ., 1997. *Astragalus trojanus* Endemik türünün Morfolojisi, Anatomisi ve Ekolojisi Üzerine Gözlemler, *Erc. Üniv. Fen Bil. Derg.*, 13, 54-66.

- Vural M. ve Körüklü T. 2014. Türkiye'nin Tehdit Altındaki Bitkileri; Er geveni. *Bağbahçe* 29 (Kasım-Aralık).
- Wiersemaj., H., Kirkbridej., H., Jr., Gunn, Ch. R., 1990. Legume (Fabaceae) Nomenclature In The USDA Germplasm System. United States Department of Agriculture, *Agricultural Research Service. Techn. Bull.* 1757 : 1-572.
- Wojciechowski, MF., 2003. Reconstructing The Phylogeny of Legumes (Leguminosae): Early 21st Century Perspective In: B.B. Klitgaard and A Bruneau (editors). Advanced in Legume Systematic, Higher Level Systematics, Royal Botanic Gardens, Kew. Part 10, s.5- 35.
- Wojciechowski, MF., 2003. Reconstructing The Phylogeny of Legumes (Leguminosae): Early 21st Century Perspective In: B.B. Klitgaard and A Bruneau (editors). Advanced in Legume Systematic, Higher Level Systematics, Royal Botanic Gardens, Kew. Part 10, s.5- 35.
- Yakovlev, G.P., Sytin, A.K., Roskov, Y.U.R., “Legumes of Northern Eurasia”, A Check-List, Royal Botanic Gardens , Kew, 89-268 (1996).
- Yesilada, E., Bedir, E., Çalış, İ. et al., 2005. Effects of triterpene saponins from *Astragalus* species on in vitro cytokine release, *J. Ethnopharmacol.*, 96, 71-77.
- Zarre, S., Podlech D., *Problems in the taxonomy of tragacanthic Astragalus*, Sendtnera 4: 243-250, 1997.
- Zohary, M., “Flora Palaestina”, The Israel Academy of Sciences and Humanities, Israil, 2: (1987).



**EK 1. Faaliyet Uygulama Takip Formu**

| Faaliyet Uygulama Takip Formu |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| Faaliyet No ve Faaliyetin Adı |                    |
| Faaliyet Hedefi               |                    |
| Yıllar                        | Yapılan Çalışmalar |
| 2018                          |                    |
| 2019                          |                    |
| 2020                          |                    |
| 2021                          |                    |
| 2022                          |                    |



**T.C. ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI**  
**IX. Bölge Müdürlüğü-Ankara Şube Müdürlüğü**  
Zübeydehanım Mahallesi İstanbul Cad. No:98  
Altındağ/ANKARA

*Orman, Su Varsa Hayat Var.*

<http://bolge9.ormansu.gov.tr>