



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

(SICYOS ANGULATUS L. : İTDOLANBACI)

Prof. Dr. Kamil COŞKUNÇELEBİ
KTÜ Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü
Sistemik Botanik Anabilim Dalı - Trabzon

Prof. Dr. Salih TERZİOĞLU
KTÜ Orman Fakültesi Orman Müh. Böl.
Orman Botaniği Anabilim Dalı - Trabzon





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

İstilacı Yabancı Türlerin (İYT) Durumu

- Dünya'da
- Türkiye'de

İstilacı Bitkilerin;

- Yayılma Süreci
- Yerleşme ve İstila Başarısını Etkileyen Güçler
- İstilacı Bitki Türlerinin Üstün Özellikleri
- İstilacı Bitki Türleri İçin Uygun Koşullar
- İstilacı Bitki Türleri İle Mücadele Yöntemleri

İtdolanbaçi (*Sicyos angulatus* L.)'nın;

- Biyolojisi
- Yayılma Yolları / Vektörler
- Yayılışı ve Habitat İstekleri

• **Etkileri;**

- **Biyolojik çeşitlilik**
- **Ekosistem hizmetleri**
- **Sağlık**
- **Sosyo-Ekonomi**

İstilanın Önlenmesi ve Amenajmanı



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

İTDOLANBACI'NIN ETKİLERİ



ÇEŞİTLİLİK

EKOSİSTEM

SAĞLIK

EKONOMİK





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Biyolojik Çeşitliliğe Etkileri

Genetik Seviyede:

İtdolanbacı'nın yayılış gösterdiği Karadeniz Bölgesi'nde başkaca doğal türlerle melezleşmesi hususunda herhangi bir tespit bulunmamaktadır. Bununla beraber, ölümüne neden olduğu bireyler aracılığı ile aynı ortamı paylaştığı doğal türlerde popülasyon içi veya tür içi seviyede genetik çeşitliliğin azalmasına neden olduğu değerlendirilmektedir.





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Bireysel Seviyede:

Bulaştığı ortamlardaki bitki taksonları üzerinde;

- ✓ Işık,
- ✓ Su ve bitki besin elementleri,
- ✓ Ağırılık; baskı ve devirme,
- ✓ Allelopati,
- ✓ Konukçuluk (zararlı ve patojenlere)





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

- ✓ Bireylerin ölümüne neden olarak popülasyonlarının yoğunluklarının düşmesine (Kızılağaç gibi nemcil bitkiler) böylece;
- ✓ *Polygonum perfoliatum* ve *Robinia pseudoacacia* gibi istilacı türlerinin alana yerleşmesine,
- ✓ Endemik (*Iris histrioides*) ve nadir (*Ruscus colchicus*) taksonlar ile doğal türlerin popülasyonlarını parçalayarak kayıplara neden olmaktadır.





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

İstila ettiği alanlarda bulunan endemik ve ender türler

Iris histrioides,

Ruscus colchicus

Dianthus carmelitarum

Heracleum platytaenium

Osmunda regalis

Symphytum longipetiolatum

Angelica sylvestris var. *stenoptera*

Verbascum varians var. *trapezunticum*

Crocus aerius, *Cyclamen parviflorum*

Primula x unguiculata

(Terzioğlu ve ark., 2014)





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Alanı birlikte paylaştığı diğer bazı istilacı bitkiler

Takson	Bulunduğu Popülasyon Sayısı	%
<i>Conyza albida</i> Willd ex Spreng	161	51,44
<i>Phytolacca americana</i> L.	154	49,20
<i>Commelina communis</i> L.	153	48,88
<i>Urtica dioica</i> L.	146	46,65
<i>Plantago major</i> L.	144	46,01
<i>Calystegia silvatica</i> (Kit) Griseb.	137	43,77
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	130	41,53
<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i>	127	40,58
<i>Setaria glauca</i> (L.) P.Beauv.	127	40,58
<i>Chenopodium album</i> L.	114	36,42
<i>Polygonum persicaria</i> L.	110	35,14
<i>Solanum nigrum</i> L.	106	33,87
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	101	32,27
<i>Bidens frondosa</i> L.	92	29,39

Terzioğlu ve ark. (2014)



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Komunite Düzeyinde:

Şu ana kadar tespit edilen yaklaşık 400 popülasyon (25 yıl içinde) ve işgal ettiği alanlar (Çoğunluğu 50- 500 m², en büyük 15.000 m²) değerlendirildiğinde yerleştiği alanlardaki doğal yapının zamanla değişeceği öngülmektedir.

Alan Büyüklüğü (m ²)	Habitat	Şehir
2000	Fındık Bahçesi	Giresun
3000	Fındık ve Kivi Bahçesi	Giresun
5000	Çay ve Kivi Bahçesi	Giresun
15000	Fındık Bahçesi	Giresun
12000	Fındık Bahçesi	Giresun
5000	Fındık Bahçesi	Giresun
3000	Yol Kenarı	Giresun
3500	Yol Kenarı	Giresun
2000	Kızılağaç Meşceresi	Artvin
5000	Tarla	Rize
2000	Tarla	Rize
2000	Yol Kenarı	Rize
3000	Tarla	Artvin
2000	Çöp Alanı	Rize
2000	Hafriyat Döküm Alanı	Trabzon
2000	Yol Kenarı	Rize
2000	Kızılağaç Meşceresi	Rize
5000	Hafriyat Döküm Alanı	Trabzon

Terzioğlu ve ark. (2014)



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Habitatların Yapısı Üzerinde:

Bir yılda çok fazla biyokütle biriktirme (her birey yılda 250-38.000 tohum ve yüksek çimlenme kapasitesi) toprağın su ekonomisi ve mikroorganizma profilini değişmesine dolayısı ile zaman içinde yerleştiği habitatın biyotik ve abiyotik unsurlarının değişimine sebep olur,

Ayrıca işgal ettiği habitatlarda kendine özgü tekdüze bir organik madde birikimiyle ekosistemdeki böcekler, omurgasızlar, mikro flora/fauna değişimine sebep olur.





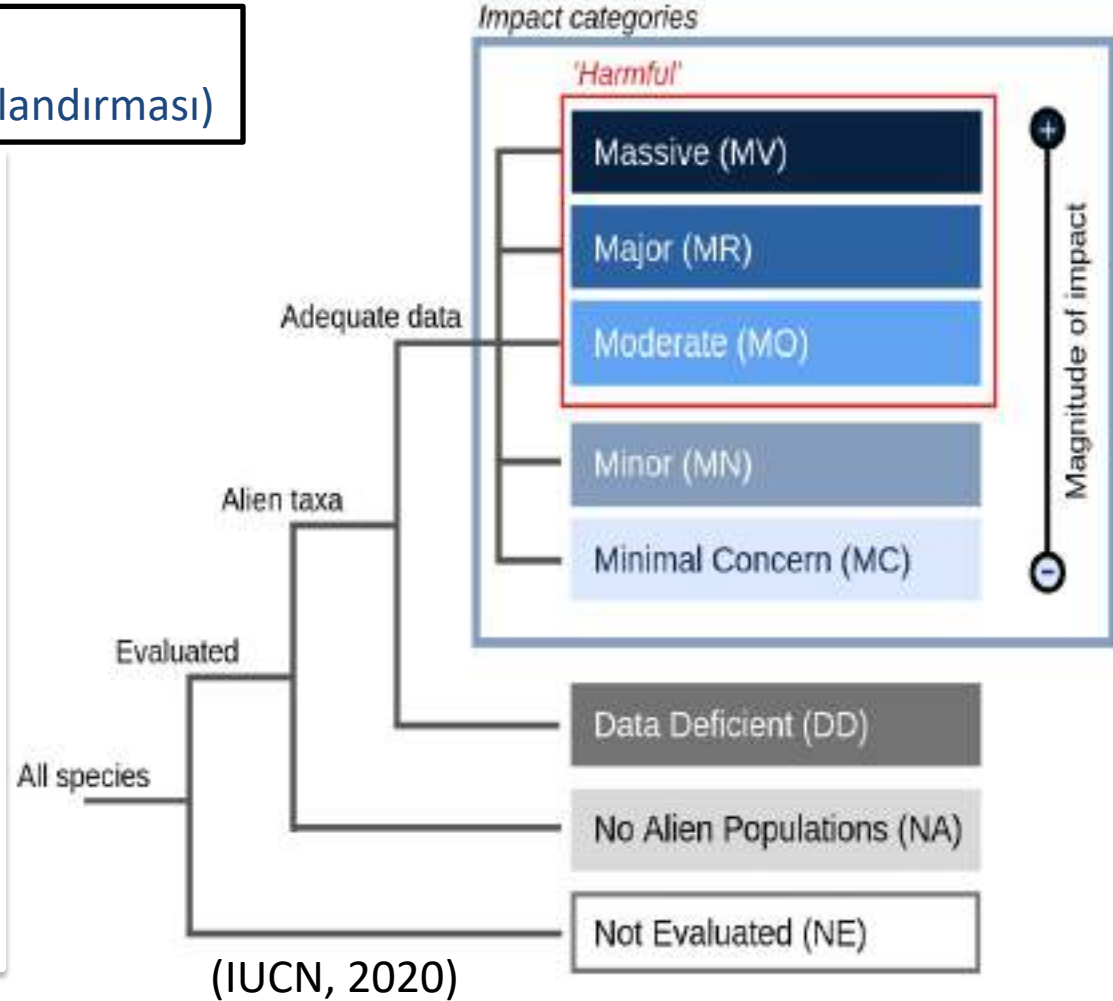
Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

IUCN-EICAT Sınıfı

(Yabancı Türlerin Çevresel Etki Sınıflandırması)

Bu tür ülkemizde yeni yerleştiği alanlardaki doğal taksonların popülasyon büyüklüğünü olumsuz yönde etkilemekte, ancak şu ana kadar herhangi bir doğal türün yok olmasına neden olmamış!..

O nedenle **MO (İlimli)** olarak değerlendirmiştir.





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Sağlık Üzerine Etkileri

Türün yayıldığı kimi tarım alanlarında kullanılan herbisitlerin neden olduğu çevre kirliliğine, besin zinciri yolu ile insan sağlığı başta olmak üzere, hayvan ve bitki sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir.

Ayrıca, ürettiği bol miktardaki polenlerin polen alerjisine, dikenli meyve ve sert tüylü gövde ve yapraklarının insanlarda kimi alerjik reaksiyonlara sebep olduğu belirtilmektedir. Özellikle mekanik mücadele sırasında etkili olmaktadır





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Ekosistem Hizmetleri Üzerinde Etkisi

a) Hizmet Sağlama Etkisi

Tür, ülkemizde 0-1195 m yükseltiler arasındaki alanlarda istilacı olarak yayılmaktadır. Buralar bölgede tarımsal üretimin yoğun, orman ürünlerinin de kısmen sağlandığı alanlardır.

Bu bağlamda Fındık, Çay, Kivi bahçeleri ve Mısır-Fasulye vd. tarımsal ürünler ile gerek şahıs arazilerinde gerekse devlet ormanlarındaki orman ağaçlarında ve ağaçlandırma alanlarında önemli artım kayıplarına ve hatta bireysel ölümlerine neden olabilmektedirler.



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

b) Düzenleyici Hizmetler Üzerindeki Etkisi

- ✓ Arı kolonilerini besleyerek tozlaşmaya katkı sağlar,
- ✓ Toprağı örterek erozyon önlemede etkilidir,
- ✓ Kolay ayrışan ve bir yıllık olan gövde toprağa besin sağlar,
- ✓ İntersepsiyonla su döngüsüne etki yapar,
- ✓ Çöp ve hafriyat alanlarında biyo bozunum sürecini hızlandırır.





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

c) Kültürel Değerler Üzerinde Etkisi

Örtme özelliğinin yüksek olması nedeniyle özellikle çöp ve hafriyat alanları ile yolların kazı ve dolgu şevlerini örterek görsel kirliliğin ortadan kalkmasına katkı sağlamaktadır.

Bu özelliği, turizmin yoğun olduğu alanlarda (Milli Parklar, Tabiat parkları, biyosfer rezerv alanı gibi) ve yol güzergâhlarındaki estetik değeri arttırmaktadır.





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

d) Destekleyici Hizmetler Üzerinde Etkisi

Yoğun popülasyon oluşturduğu ve bir yılda 15 m'ye değin boylanabildiği dikkate alındığında, fotosentez yoluyla atmosferi oksijenle zenginleştirmekte, kirli alanlarda da büyüdüğü için toprağın organik ve inorganik makro ve mikro besin elementlerince zenginleşmesine, toprak verimini ve mikroorganizma faaliyetlerini artırarak besin döngüsüne katkı sağlamaktadır. Toprak nemi ve sıcaklığını (aşırı yaz sıcaklığı ve erken don) iyileştirmektedir.





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Ülkemizde Sosyo-Ekonomik Etkileri

Yayıldığı alanlarda (Fındık, Çay, Kivi bahçeleri ile Mısır, Fasulye vb. tarlaları yoğun, orman ve orman fidanlığı) verim ve işgücü kayıpları başta olmak üzere, sosyo-ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Küçük ve büyükbaş hayvanlar için taze yem olarak kullanılmaktadır. Yakacak pelet yapımında kullanımı araştırılmalıdır.

Etkileri bu proje kapsamında halihazırda araştırılmaktadır!..





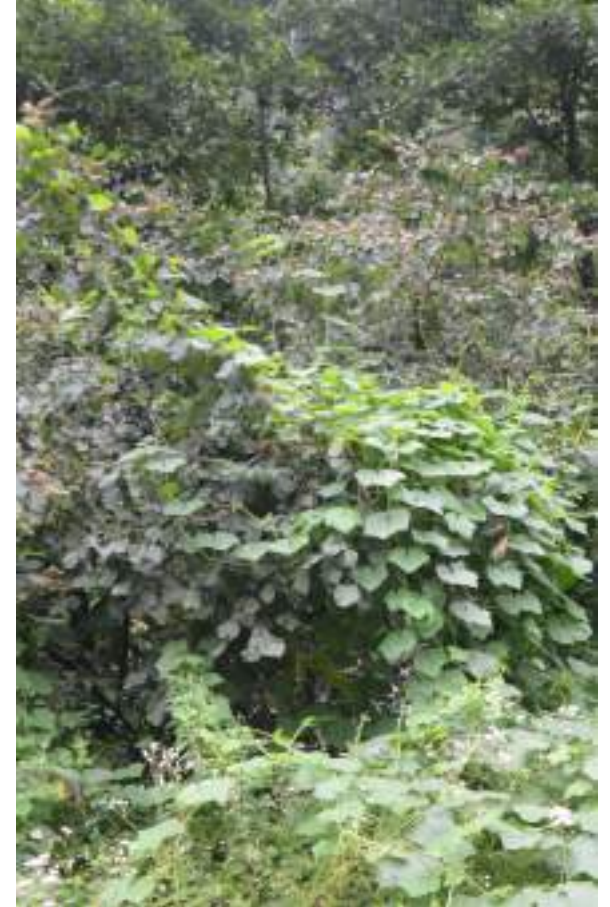
Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi



Dünyada geniş Mısır vd. tarlalarda, Türkiye'de sahipliküçük parselli tarlalarda,

Çay, Fındık ve Kivi bahçelerinde,

Kamuya ve/veya şahsa ait ve kullanılmayan alanlarda bulunur.





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Dünyada Sosyo-ekonomik Etkileri

Japonya'da her 10 m²deki 15-20 birey mısır üretiminde %80, 20-50 bireyden oluşan bir popülasyonda ise %90-98 verim kaybına sebep olduğu kaydedilmiştir.

Amerika'da soya yetiştiriciliği yapılan alanlarda 7., mısır yetiştiriciliğinde 6. en problemlili türdür.

Katalonya (İspanya)'da bu türe karşı 4 yılda yapılan eradikasyonun maliyetinin 78,320 Avro olduğu tahmin edilmektedir.

Hindistan'ın mısır ve soya yetiştiriciliği yapılan Güneydoğu ve Merkezin doğu kısımlarında problem oluşturan yaz bitkilerden biri olarak kaydedilmiştir (Gibson et al. 2005).





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

İSTİLALALARIN ÖNLENMESİ VE AMENAJMANI

Erken Tespit

Erken Müdahale

ETEM! (EDRR!..)

Eradikasyon

Kontrol

Amenajman

İzleme



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Erken Tespit

İYT'lerin yeni yerleştiği (doğalı olmadığı) ekosistemlerde baskın tür haline gelmeden varlığının tespiti ve raporlaması süreci...





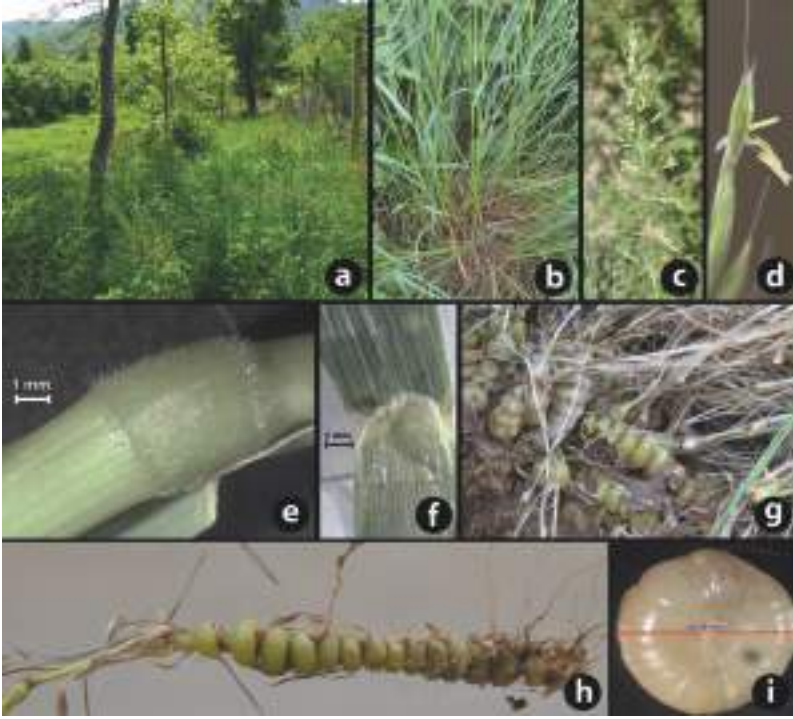
Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Erken Tespit



Arrhenatherum elatius
ssp. *bulbosum*
Yumrulu Çayıryulafı

(Terzioğlu,
2020)



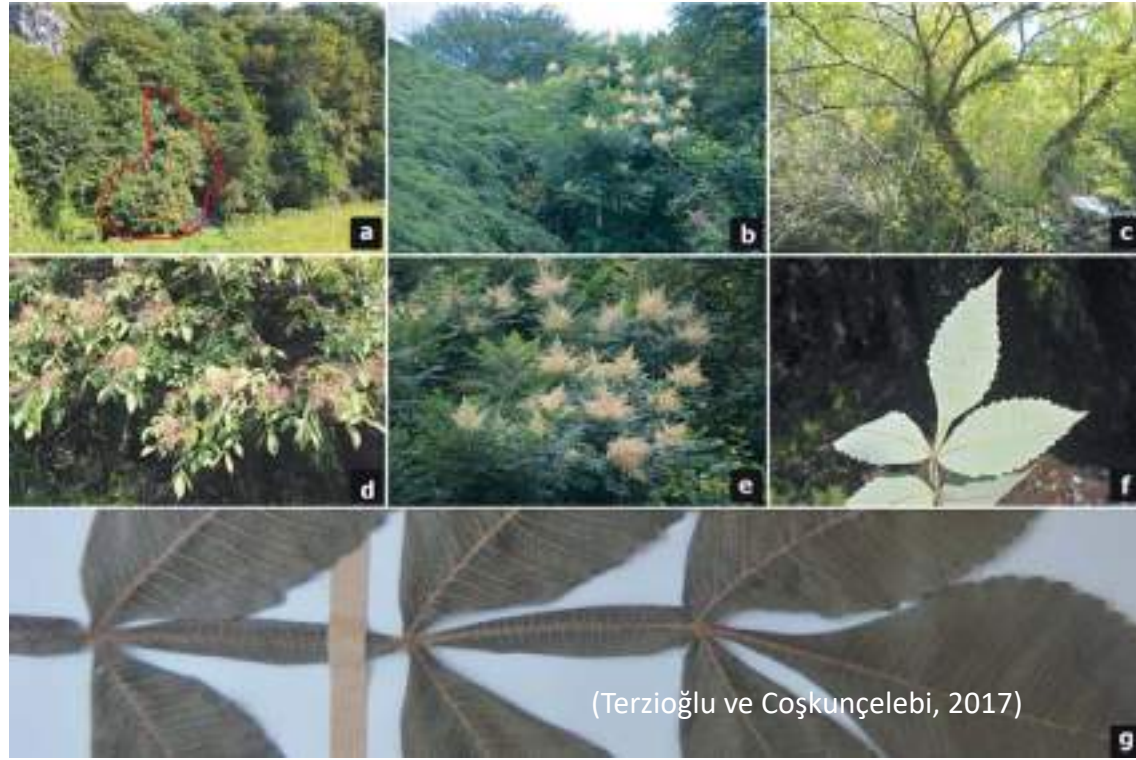


Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Erken Tespit

Rhus chinensis var. *chinensis* : Çin Sumağı

(Giriş, 2012;
260 birey!..)



(Terzioğlu ve Coşkunçelebi, 2017)



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

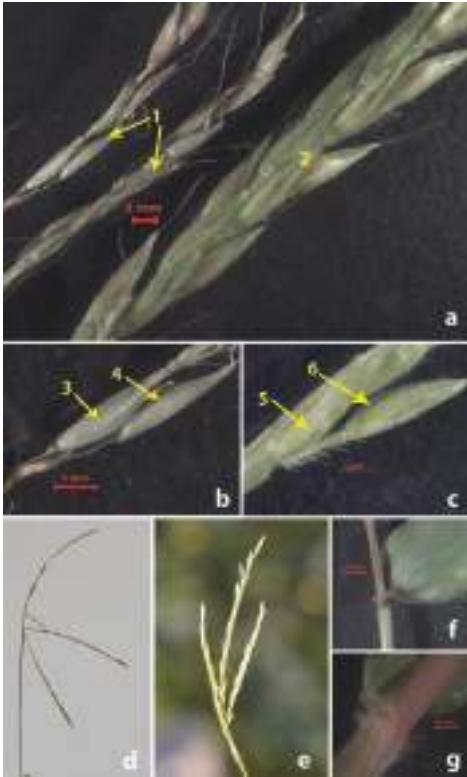
□ Erken Müdahale

İYT'lerin doğal olmadığı
ekosistemdeki ilk popülasyonlarının
spesifik lokasyonlardaki varlıklarının
ortadan kaldırılması süreci...



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Erken Müdahale





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Erken Müdahale

İYT'lerin yayıldığı ekosistemlerden elde edilecek verilerin değerlendirilmesiyle yapılacak MODELLEME ile de Erken Müdahale'nin etkinliği artırılabilir!..



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

□ Eradikasyon

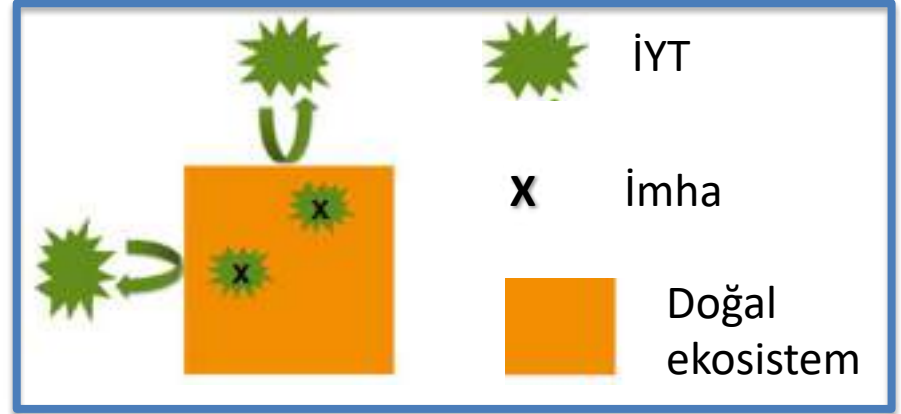
İYT'lerin doğal olmadığı ekosistemde var olan tüm bireylerinin ortadan kaldırılması süreci...



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Eradikasyon

İlk Hedef:



İYT'lerin ulaştığı ekosistemdeki istilacı olabilmelerini sağlayacak ilk/kurucu popülasyonlarının ortadan kaldırılması!..

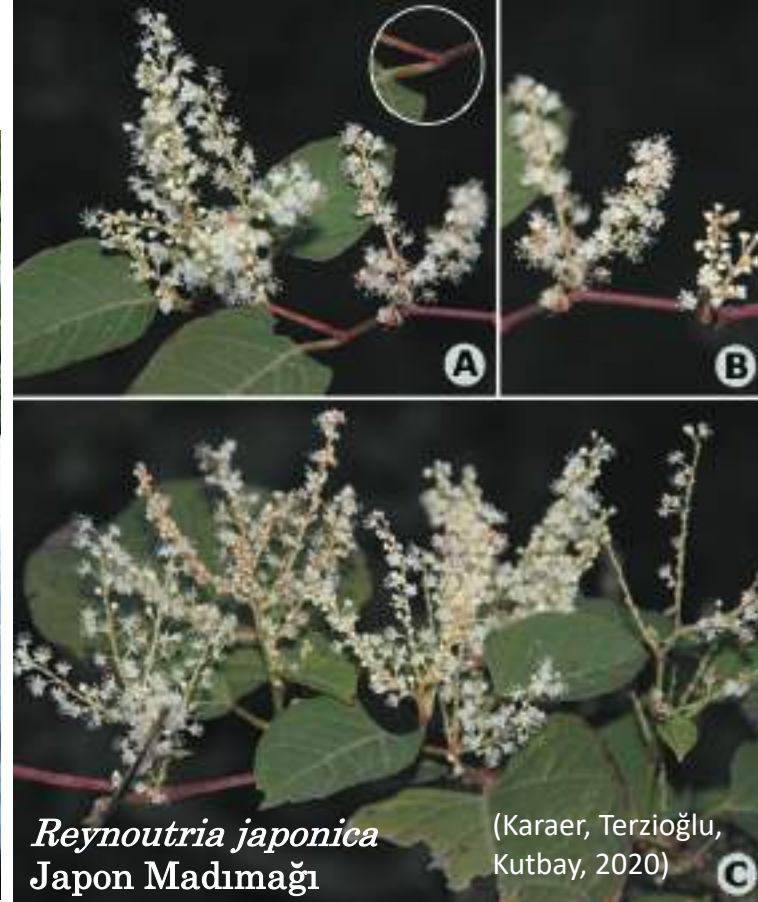


Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Eradiasyon



Sistemik herbisit uygulaması, UK...



Reynoutria japonica
Japon Madımağı

(Karaer, Terzioğlu, Kutbay, 2020)



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Eradikasyon

Otsu türlerde (bir – çok yıllık)...



Odunsu türlerde...

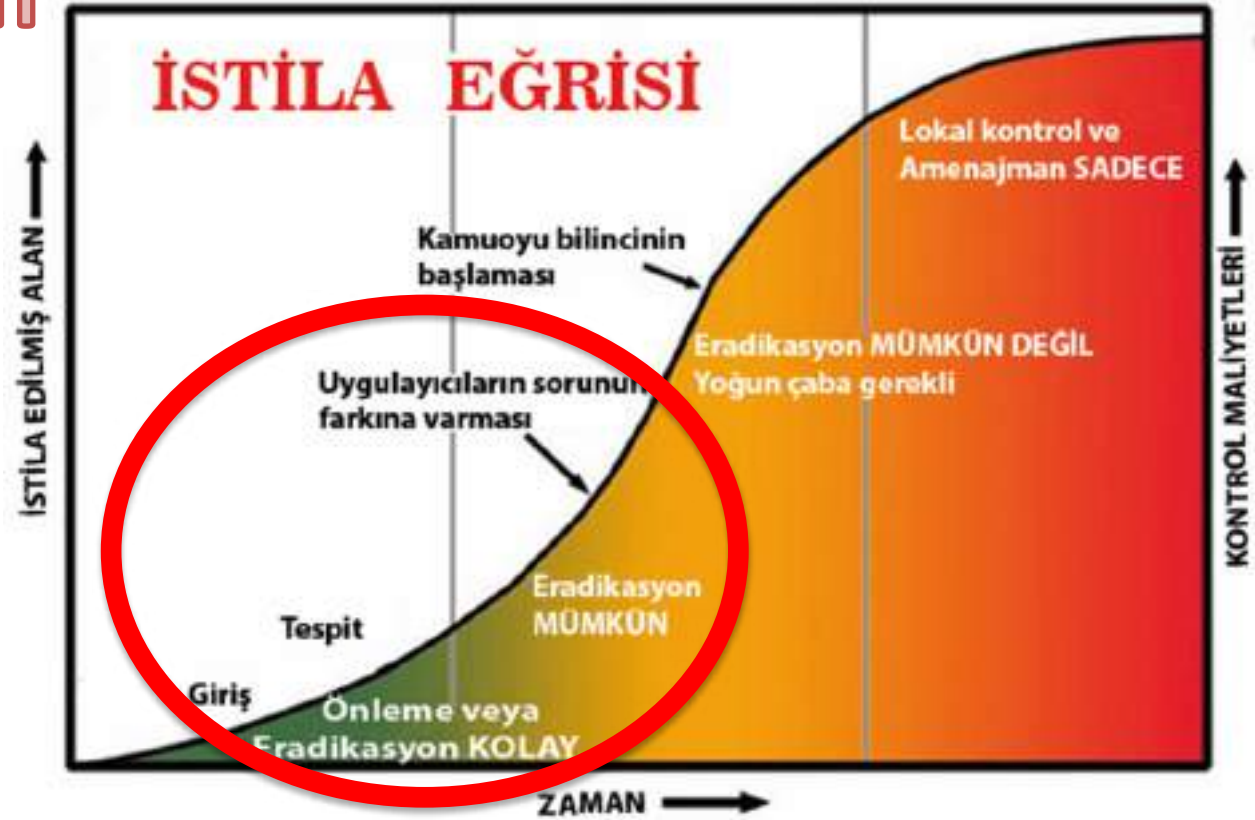


Her türe ve ekosisteme göre uygulama / Ekoloji-Biyoloji bilgi birikimi!



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Eradiasyon





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

□ Kontrol

Bulaştıkları yeni habitatlarda hızla üremeye başlayan ve geniş alanlara yayılmış İYT'ler için eradikasyon etkili ve ekonomik olmayacağından genel mücadele tedbirleri yanında sürdürülebilir kontrol stratejilerinin oluşturulması gerekir.



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Kontrol





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

□ Kontrol

Kontrol yöntemleri seçilirken;

- ❖ Ekosistemin özellikleri,
- ❖ Türün eğilimi,
- ❖ Yayılma alanları ve hassasiyetler dikkate alınmalı...



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

□ Kontrol

Yöntemler:

Yetiştirme
uygulamaları

Mekanik kontrol

Kimyasal kontrol

Biyolojik kontrol





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

□ Amenajman

İstilacı bitki amenajman planı, her biri aşağıdaki hedeflerden birine bağlanan bir dizi eylem sunar:



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

□ Amenajman

1. Tespit : İstilacı bitkilerin erken ve doğru tespiti;

1.1. Erken Tespit ve Erken Müdahale

1.2. Envanter



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

□ Amenajman

2. Önleme : Artan farkındalık ve eğitim yoluyla istilacı türlerin girişini ve yayılmasını önleme;

2.1. Yayılma Önleme Uygulamaları

2.2. Peyzaj ve Yeşil Atıklar

2.3. İletişim Araçları





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

3. Onarım: İYB'i kontrol ederek ve doğal bitki dikerek doğal ekosistemlerin bütünlüğünü ve işlevini geri kazanım;
3.1. İstilacı Bitki Kontrolü
3.2. Doğal Bitkilerle Restorasyon
3.3. İzleme, Bakım ve Adaptif Amen.



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

□ Amenajman

4. İşbirliği : Yönetim ve topluluk hissini geliştirmek için personel ve toplum paydaşlarıyla işbirliği;

4.1. Toplum İşbirliği

4.2. Personel İşbirliği





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

□ Amenajman

5. Devamlılık : Uzun vadeli destek, finansman ve ekolojik faydaların sürdürülmesi.



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI



T.C. TARIM VE
ORMAN BAKANLIĞI



T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI



TERIAS

DAI human
dynamics

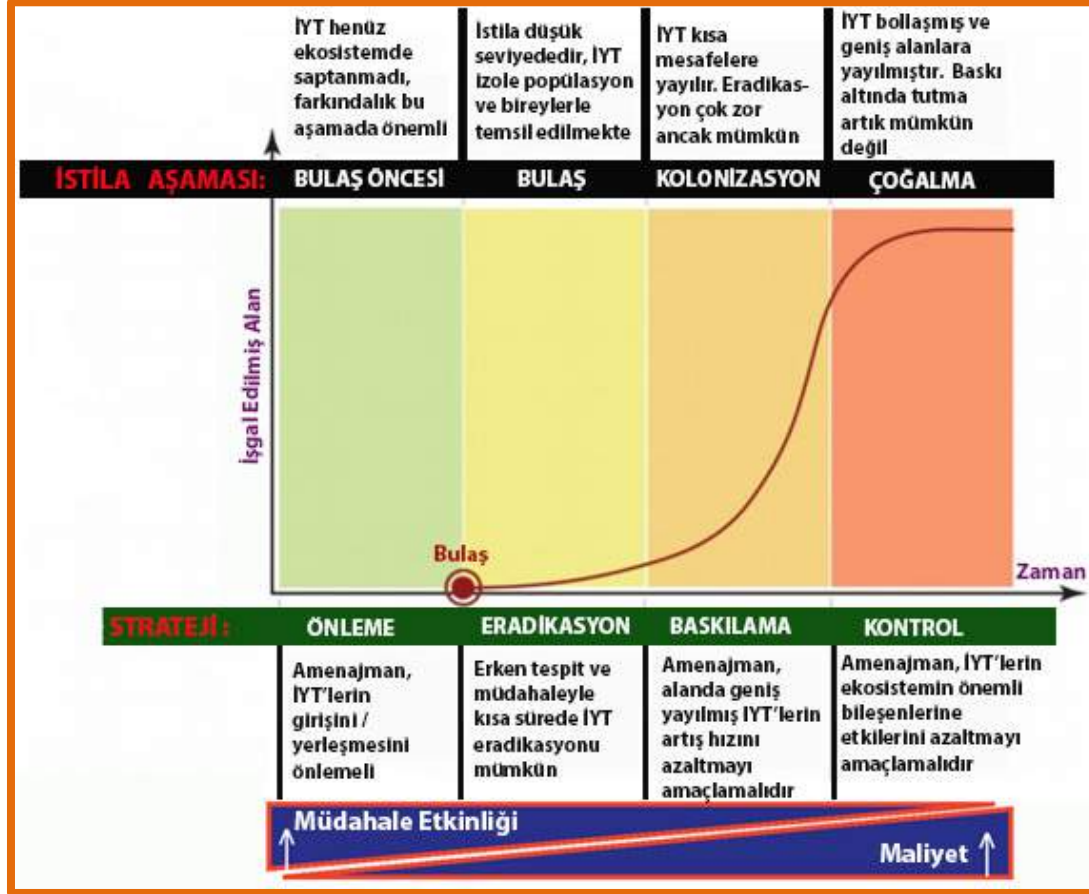


Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi



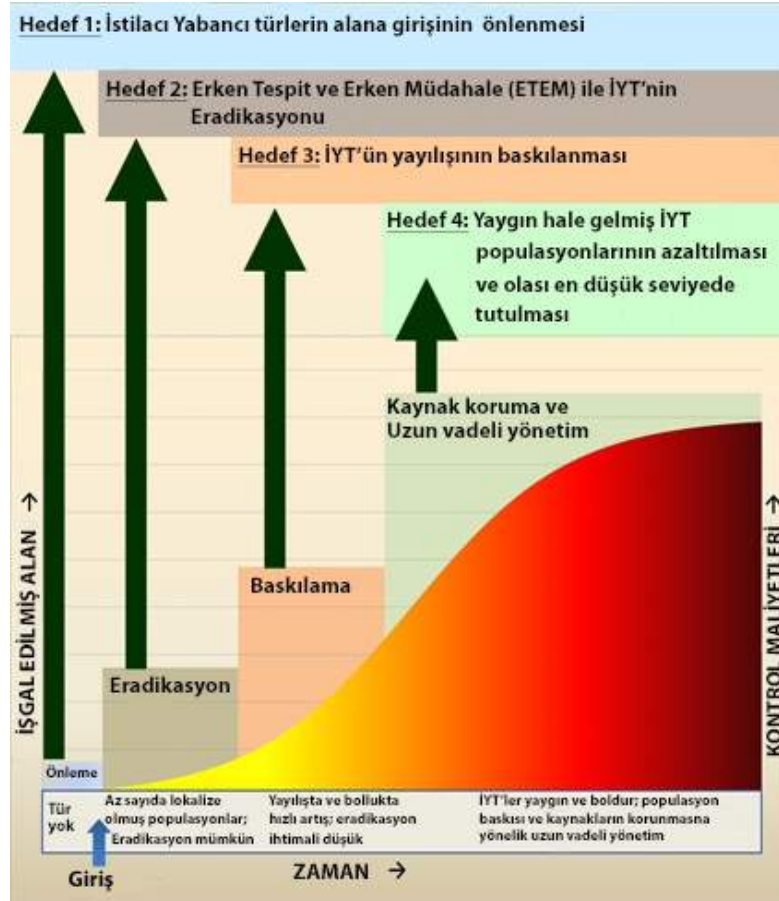


Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi



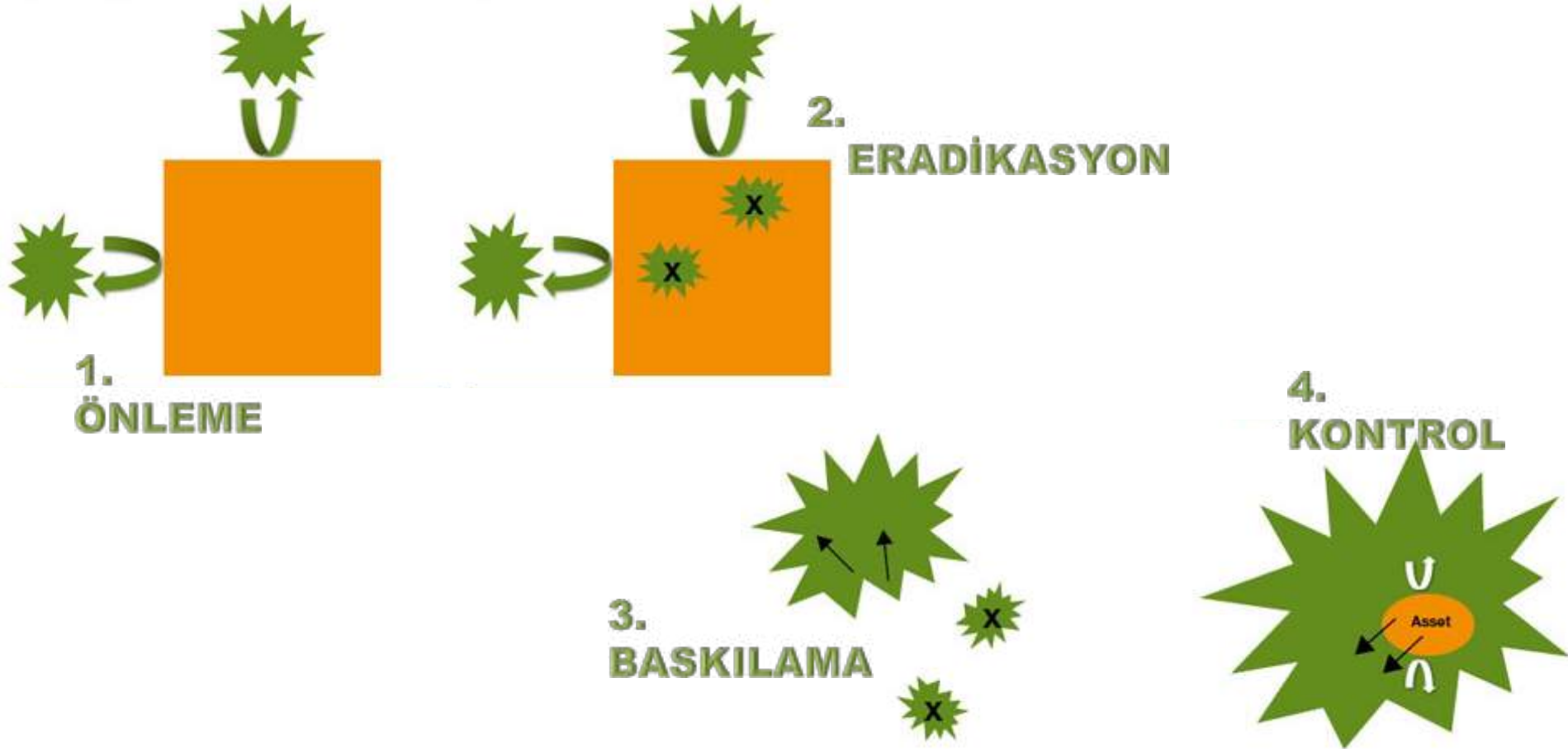


Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

□ İzleme

Yabancı istilacı türlere ilişkin yapılan tüm çalışmalarla elde edilen sonuçlar ve yürütülmekte olan faaliyetlere ilişkin takip...



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI



T.C. TARIM VE
ORMAN BAKANLIĞI



T.C. TAYIN VE
ORMAN BAKANLIĞI



TERIAS





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

İzleme

İYT popülasyonlarında meydana gelen değişimlerin gözlemlenmesiyle;

-Çalışmalar etkin mi?

-Hazırlanan amenajman planlarında herhangi revizyon gerekir mi?

-Ortaya konan yeni çalışmaların yayınlanmış ve uygulanabilir sonuçları var mı?



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

İzleme

Özellikle karadan sınır olunan ülkelerde istilası bilinen türler?

(Gürcistan)



İzleme (Bulgaristan, 2009)

PHYTOLOGIA BALKANICA 15(3): 367–371, Sofia, 2009

Two alien species of *Bidens* (Asteraceae) new to the Bulgarian flora

Antoaneta S. Petrova¹ & Vladimir Vladimirov²

¹ Botanical Garden, Bulgarian Academy of Sciences, P.O. Box 664, 1000 Sofia, Bulgaria.
e-mail: petrova@botgarden.bg

² Institute of Botany, Bulgarian Academy of Sciences, Acad. Gheorgi Bonchev St., M. 23,
1113 Sofia, Bulgaria, e-mail: vvlad@bio.bas.bg

Received: October 27, 2009 > Accepted: October 30, 2009

Abstract. Two new alien species of *Bidens* have been recorded in Bulgaria. *Bidens bipinnatus*, native to South America, was found at the railway station and harbour in the city of Varna, the Black Sea Coast floristic region. *Bidens vulgaris*, native of North America, was recorded in several places near the Danube River in the Danubian Plain floristic region. The article presents the currently known distribution of the species in Bulgaria and some notes on the habitats of the taxa. Both species are illustrated. A key to all Bulgarian species of *Bidens* is provided.

Key words: alien species, *Bidens bipinnatus*, *Bidens vulgaris*, Bulgaria, Compositae





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

İzleme

Kuş göç yolları ve b rotalardaki konaklama noktalarının izlenmesi!..





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi



Hedef Bitkiler	Durumu
<i>Angelica sylvestris</i> var. <i>stenoptera</i>	Endemik
<i>Cyclamen coum</i>	Bern
<i>Iris histrioides</i>	Endemik
<i>Heracleum platytaenium</i>	Endemik
<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	Bern
<i>Dianthus carmelitarum</i>	Endemik
<i>Osmunda regalis</i>	Ender
<i>Ruscus colchicus</i>	Ender
<i>Verbascum varians</i> var. <i>trapezuntinum</i>	Endemik



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi



REPUBLIC OF TURKEY
MINISTRY OF ENVIRONMENT
AND URBANISATION



Environment and Climate Action
Sector Operational Programme



REPUBLIC OF TURKEY
MINISTRY OF AGRICULTURE
AND FORESTRY



TERIAS



human
dynamics
public water consulting



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi



REPUBLIC OF TURKEY
MINISTRY OF ENVIRONMENT
AND URBANISATION



Environment and Climate Action
Sector Operational Programme



REPUBLIC OF TURKEY
MINISTRY OF AGRICULTURE
AND FORESTRY



TERIAS



human
dynamics
public water providing



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi

Taşınan
toprakla...



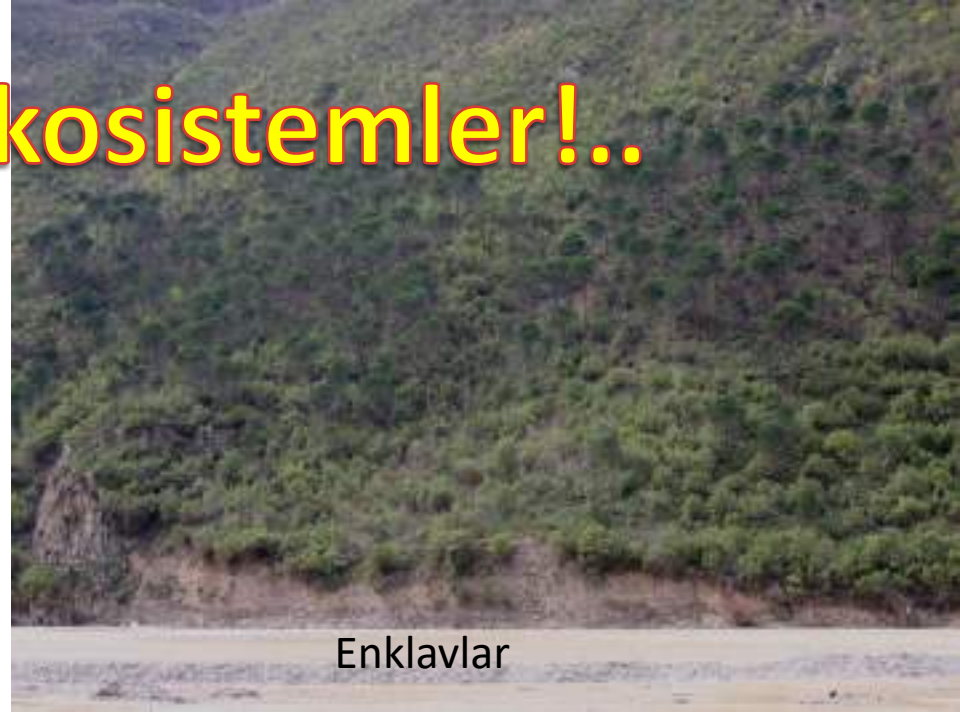
Park ve
bahçelerde...



Hassas ekosistemler!..



Yüksek dağ ormanları



Enklavlar



Yüzen adalar



Subasar ormanlar



Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi





Türkiye'deki Karasal Ortamlarda ve İç Sularda İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi Projesi



TEŞEKKÜRLER

