

## Çok Yönlü Ruderal Bir Tür: *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. *A Multy Functional Rubbish Plant: Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.*

Sadık ERİK

Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı

**Özet.** :*Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. Türkiye Florasında 5 türle temsil edilen çok yıllık, ruderal bir türdür. Türkiye Florasında evrimsel olarak *Sinapis* ve *Eruca* cinsleri arasında yer alır. İç Anadolu, Marmara ve Karadeniz bölgelerinde, nadas alanları, yol kenarları ve sürülmüş topraklarda yaygın olarak yetişmektedir. Ancak İç Anadolu bölgesindeki step alanlarında, bitki örtüsünün çok yoğun olduğu yerlerde bir varlık gösterememektedir. Vejetasyon dönemi oldukça uzun olup Nisan- Kasım ayları arasındadır. Çiçekleri hoş kokulu, taban yaprakları geniş rozet oluşturan, kök sistemi kalın ve kuvvetlidir. Bu özellikleri ile çiçekçilikte, peyzaj çalışmalarında, çim alanları oluşturmada, çim bitkisine alternatif olarak, arıcılıkta, heyelan ve erozyonu önlemede neredeyse sıfır maliyetle kullanılabilir bir bitkidir. Bu özellikleri yanında antifungal etkilidir ve taban yaprakları halk arasında salata olarak kullanılmaktadır.

Ekolojik yönden bitkinin rekabet gücü zayıftır. Step alanlarında diğer türlerle rekabet edemez fakat sürülmüş, kazılmış ve kendi haline bırakılmış boş alanlarda çok iyi bir gelişme gösterir. Tohum sayısı çok fazla ve tohumların çimlenmesi kolay olduğu için bu tip habitatlarda hızlı bir gelişme gösterir. Geniş taban yapraklarıyla öbekler halinde yetiştiği ve örtü derecesi fazla olduğu için kolayca baskın hale geçer. Kuraklığa dayanıklı ve her türlü habitatta yetişebildiğinden ve fazla bakım gerektirmediğinden çok düşük bir maliyetle peyzaj çalışmalarında kullanılabilir.

Bitkinin diğer bir önemi ise uzun süren vejetasyon dönemi yanında nektarlı ve buna bağlı olarak hoş kokulu olması nedeniyle arıcılık açısından da önemli potansiyel bir bitki özelliği taşımasıdır.

Bu özelliklere sahip olan *Diplotaxis tenuifolia*, yabani bitki olarak değerlendirilip kampus alanlarında, kuruluşların çevresinde veya boş alanlarda peyzaj çalışmalarına yer açmak amacıyla sökülme yerine, popülasyonun devamının sağlanması büyük önem taşımaktadır.

**Anahtar kelimeler:** *Diplotaxis tenuifolia*, yabani roka, ruderal bitki

**Abstract:** *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. is perennial and a rubbish plant, represented by 5 species in Turkish Flora and phylogenetically takes places between *Eruca* and *Sinapis* genera. It grows dominently on cultivated lands, roadsides, fallow fields and empty places in Inner Anatolia, Marmara and Black Sea regions. But among other stepic plants it can not obtain the same success. Distribution area of *D. tenuifolia* is mainly inner anatolia in Turkey but a very wide - spread plant in the world. Vegetation period is rather long, between April and November months. It has yellow flowers with a pleasant odour, broad, branched basal leaves and thick long an strong roots.

These characters make the plant an important material for flower sector, landscaping, apiculture, prevention of soil erosion and landslide at almost no cost. Besides these advantages, it has antifungal feature and its leaves are used as salad in rural areas. In ecological aspect, since its competition potential is very weak it prefers empty fields, cultivated areas, roadsides. In these habitats it grows as small groups with its large, dense green basal leaves. Thus it covers the whole vegetation by eliminating the other plants. Seed production of plant is very high and germination of seeds is very easy. Plant is xeromorphic and grows almost in every kind of habitat and it does not need extra care, so it is very economic to use *Diplotaxis tenuifolia* in those activities. Very large green areas can be created for long period as an alternative to making grassy areas with a small budget. Besides its long vegetation period, it also holds a remarkable potential regarding beekeeping as it is rich in nectar with a pleasant odour. *Diplotaxis tenuifolia* with these features shall be benefitted in campus areas, gardens of institutions and empty areas for landscaping instead of removing them to open spaces for horticulture. Maintenance of this self-generating plant would bring both economic and ecological advantages.

**Keywords:** *Diplotaxis tenuifolia*, rubbish plants, wall -rocket

## 1. Giriş

Türkiye Florası 12.000 taksonu ile çok zengin bir yapıya sahiptir (Erik ve Tarıkahya, 2004 ). Bu zenginlik dolaylı olarak tarla yabancı otlarının veya segetal flora dediğimiz yapının da zenginleşmesinde etkilidir ( Yıldırım ve Ekim, 2003 ). Segetal flora elemanlarından biri de yabancı roka olarak bilinen *Diplotaxis tenuifolia* türüdür. Ruderal bir tür olan bitki, yerleşim alanlarının çevresindeki boş alanlarda, işlenmiş, kabartılmış topraklarda kendiliğinden yaygın olarak yetişen bir türdür. Diğer türlere kıyasla çok uzun bir çiçeklenme dönemine sahip olması, kokulu olması, bal bitkisi olması ve tohum kapasitesinin yüksek olması gibi özellikleri nedeniyle bitkiden çeşitli yönlerden yararlanma olasılıklarını araştırmak amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Türkiye Florasında, Brassicacea familyasındaki 4. cins olan *Diplotaxis* cinsinin 5 türünden birisi de *D. tenuifolia* (L.)' dir. Ülkemizde yabancı roka olarak bilinmektedir ve tür adını meyvesinde her lokulusta ikişer sıralı olarak yer alan tohum dizilişinden almaktadır (Gledhill, 1989). Yeryüzünde 20 türü olan cins genellikle Akdeniz yayılışındadır. Fakat *D. tenuifolia* türü aynı zamanda arsız bir yabancı ot olduğu için yeryüzünde çok geniş bir coğrafyaya dağılmış durumdadır (Hedge, 1965). Cins, Florada Sinapis (Hardal) ve Eruca (Roka) cinsleri arasında yer alır. Birbirine yakın olan bu cinslerden Sinapis tohumlarının bir sıralı, Eruca ise stigmasının dekurvent oluşu ile *Diplotaxis*'ten kolayca ayrılmaktadır (Hedge, 1965).

Türkiye Florasında *Diplotaxis* cinsi 1. ciltte *tenuifolia*, *viminea* ve *muralis* türleri ile temsil edilirken (Hedge, 1965), supplementumda *D. acris* ve *D. erucoides* türleri eklendi ve tür sayısı beşe yükseldi (Son iki türden *D. acris* (Forsskal) Boiss, Saharo-Arabian elementi olup Filistin, Irak, Ürdün Arabistan gibi ülkelerde yetişmektedir (Davis, P.H. et. al, 1988).

Ülkemizde ise sadece Hatay Samandağ'dan bilinmektedir. Diğer tür *D. erucoides* (L.) DC. ise yine aynı yayılış karakterine sahiptir ve sadece Hatay Samandağ'dan bilinmektedir. Cinsin türleri yayılış karakteri olarak genelde arsız ot gurubunda olduklarından gelecekte diğer türlerin de Türkiye'ye gelip burada doğallaşmaları olasılığı yüksek görünmektedir.

Türün diğer cinsler arasındaki yeri :

Brassica  
Sinapis  
Hirschfeldia  
**Diplotaxis**  
Eruca  
Raphanus  
Enatherocarpus  
Calepina  
Crambe  
Rapistrum  
Erucaria  
Cakile  
Conringia

*Diplotaxis* DC. ( Yabancı roka, Wall rocket) Tür Listesi

1. *D. tenuifolia* (L.) DC. 1821  
= *Sisymbrium tenuifolium* L. 1755
2. *D. viminea* (L.) DC. 1821  
= *Sisymbrium vimineum* L. 1753
3. *D. muralis* (L.) DC. 1821  
= *Sisymbrium murale* L. 1753
4. *D. acris* (Forsskal) Boiss. 1867  
= *Hesperis acris* Forsskal 1775
5. *D. erucoides* (L.) DC. 1821  
= *Sinapis erucoides* L. 1756

*Çok Yönlü Ruderal Bir Tür: Diplotaxis tenuifolia (L) DC.*

**Sistematikteki yeri**

Tribus: Brassicaceae

(Tüysüz veya basit tüylü, filament nadiren apendajlı, meyve silikula)

Tür Anahtarı

1. Çiçekler sarı

2. Çokyıllık, yarı çalimsı, gövde 1 m' ye kadar, yapraklar gövdeye dağılmış

**tenuifolia**

2. Tekyıllık otsu, gövde 40 cm' e kadar, yapraklar tabanda

3. Petal 4- 5 mm, meyve 18- 25 mm

**viminea**

3. Petal 6-7 mm, meyve 24-45 mm

**muralis**

1. Çiçekler beyaz, menekşe damarlı

4. Petal 12- 25 mm, stigma bifid, konik

**acris**

4. Petal 20- 40 mm, stigma kapitat

**erucoides**

Tür anahtarından anlaşıldığı üzere *D. tenuifolia* türü diğer türlerden sarı çiçekleri ve çok yıllık oluşuyla kolayca ayırt edilebilmektedir. Türlerin sistematik tarihine baktığımızda 1753 ve 1755 yılları arasında Linne tarafından ilk kez *Sisymbrium* olarak ve Forsskal tarafından da yine *Sisymbrium* ve *Hesperis* olarak adlandırıldığını görüyoruz (Hedge,1965).

Çalışmada arıcılık, peyzaj mimarlığı, erozyon kontrolü gibi açılardan bitki ele alınmıştır. Ayrıca çok sayıda tohum üreten bitkinin tohum yağ kalitesi ve verimi de araştırılarak ekonomiye olası katkıları değerlendirilmeye çalışılmıştır.

**2. Materyal ve Metot**

Türün vejetasyon dönemini belirlemek amacıyla Beytepe yerleşkesi, şehir içindeki boş alanlar, çevredeki yerleşim alanları ve park çevrelerinde Mart- Aralık ayları arasında gözlemler yapılarak fenolojik kayıtlar yapılmış ve vejetasyon periyodu belirlenmiştir. Arazi gözlemleri sırasında türün diğer bitkilerle olan rekabet durumu gözlenmiş, yayılış alan ve habitatları not edilmiştir. Eylül ayında olgunlaşan tohumlar yağ asidi ve yağ verimi açısından incelenmek üzere toplanmıştır. Toplanan tohum örnekleri Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği bölümünde ve Ziraat Fakültesinde Gaz kromatografisi ile analiz edilerek yağ asidi çeşitleri ve yüzdeleri ve yağ verimi belirlenmiştir.

Yağ asidi analizi için şu metot izlenmiştir: Önce tohumdan yağ ekstraksiyonu yapıldı. Bu amaçla 50 gr'lık tohum öğütülerek Whatman kâğıdından yapılan kese içine kondu ve üzeri pamukla örtülerek Soxhlet ekstraksiyon cihazına yerleştirildi

Tohumlardan elde edilen yağ örnekleri Shimadzu GC-2010 model gaz kromatografisine 1 µl enjekte edilmiş ve yağ asidi bileşimine ait sonuçlar % metil esteri olarak verilmiştir. Yağ asitlerinin dağılımı DB 23 kolonu ( 60 m, 0.25 mm iç çap, 0.25 mm film kalınlığı; J&W ) kullanılarak saptanmıştır. Dedektör olarak FID dedektörüne taşıyıcı gaz olarak He gazı ( 0.3 ml / dakika ) kullanılmıştır. Split oranı 1:80 olup, kolon sıcaklığı 195 °C, dedektör sıcaklığı 240 °C ve enjeksiyon bloğu 230 °C' ye ayarlanmıştır ( AOCS, 1993).

Araziden toplanan bitki örnekleri Herbaryum kurallarına göre hazırlanarak (Erik ve ark. 1996) herbaryuma konmuş ve Türkiye Florasından (Davis, P.H. ed. 1965 ) yararlanılarak adlandırılmıştır.

### 3. Bulgular

#### Morfoloji

Türkiye Florasında verilen morfolojik özelliklerine (betim) (Hedge, 1965 ) ek olarak, bitki oldukça büyük ve kuvvetli gelişmektedir. Araziye yapılan gözlem ve ölçümlerine göre boyu 1 m'ye kadar uzayabilen bitkinin tabanda yoğun bir rozet yaprağı bulunmaktadır. Toprak üzerinde kapladığı alan 1m<sup>2</sup>' ye kadar çıkabilmektedir.. Kökleri aynı şekilde kuvvetli gelişir, kalınlığı 5 cm' e kadar ve uzunluğu ise 50 cm' e kadar çıkabilmektedir. Kök kazık kök şeklinde gelişmekte, az sayıda yan köklerle de toprağa çok kuvvetli bir şekilde tutunmaktadır (Şekil 3).

#### Çiçeklenme

Türkiye Florasında çiçeklenme 3.- 5. aylar arasında gösterilmişse de çiçeklenme periyodu 12. aya kadar devam edebilmektedir.



Şekil 1. Duvar dibinde yetişen *Diplotaxis tenuifolia*

#### Habitat

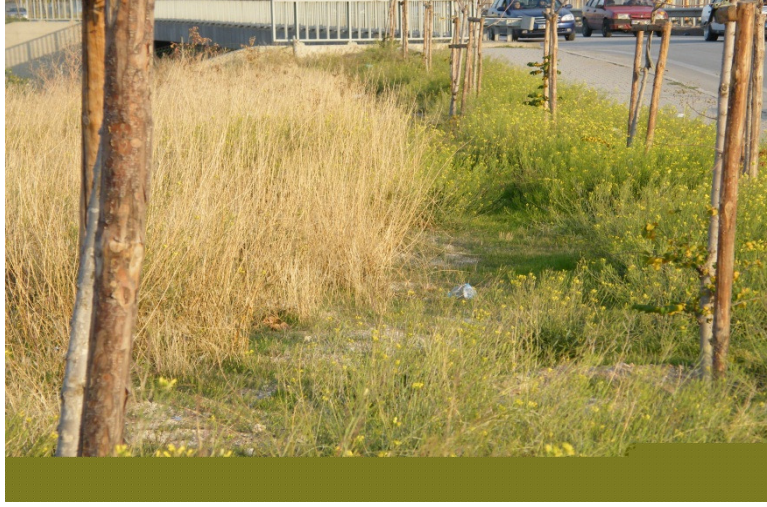
Bitki ruderal olduğundan çok geniş bir yayılış alanına sahiptir. Özellikle yerleşim alanları çevresinde, yol kenarlarında, şehirlerdeki boş arsalarda, duvar diplerinde, sürülmüş, kabartılmış alanlarda yoğun popülasyonlar ve öbekler oluşturmaktadır (Şekil 1).

Step vejetasyonunda ancak açılmış veya temizlenmiş alanlarda, derin topraklı yerlerde yaygın olarak yetişmektedir. Yerleşim alanlarında duvar diplerinde çok yaygın olduğundan ‘‘ duvar rokası (wall rocket) adını almıştır.

#### Ekoloji

Bitki özellikle boş alanlarda, sürülmüş ve bitki örtüsü temizlenmiş alanlarda ve nadas alanlarında yaygın olarak yetişmektedir. Bitki üzerinde çok sayıda silikva tipi meyve ve meyvede de çok sayıda küçük ve hafif tohumlar bulunduğundan çevreye yayılma potansiyeli çok fazladır. Eylül ve ekim ayı sonlarında kapsül boyuna olarak yarılmakta ve bu sırada tohumlarını hızla fırlatmaktadır. Kapaklar açıldıktan sonra ortada beyaz, zarsı, yalancı septum kalmaktadır. Bu görünüşü ile de aynı zamanda kuru tanzim malzemesi olarak ta kullanılabilir.

*Çok Yönlü Ruderal Bir Tür: Diplotaxis tenuifolia (L) DC.*



**Şekil 2.** Rekabet yeteneği zayıf olan tür yoğun bitki örtüsü olan yerlerde yetişmiyor, temizlenmiş ve işlenmiş topraklarda alabildiğine geniş kümeler oluşturuyor

Bitki toprak üstünde geniş öbekler oluşturduğundan çevresindeki zayıf bitkilerle kolayca rekabet edebilmektedir. Aynı zamanda derine giden ve yaygın kök yapısıyla da rekabet gücünü artırmaktadır.

Fakat bitki sert ve yoğun bitki örtüsünün bulunduğu alanlarda başarı gösterememektedir. Arazide bu durum hemen fark edilmekte, yoğun bitki örtüsüne sahip step alanında hiç görülmezken, sürülmüş, kabartılmış, bitki örtüsü temizlenmiş alanlarda iyi bir gelişme göstermektedir (Şekil 2). Bu alanlarda başka türlerin gelişmesine de engel olmaktadır.

Bitkinin rekabetteki bir avantajı da yangına dirençli olmasıdır. Arazi gözlemleri sırasında saptanan bir özellik de şu oldu: Tabandaki nispeten etli ve sık dizilmiş çok sayıda rozet yaprağı sayesinde zayıf örtü yangınından bu özelliği ile kendini koruyabilmektedir. *Alhagi* bitkisinde olduğu gibi kenardaki yapraklar hasar görse bile orta kısım yangından etkilenmemektedir. Uzun köklerinin yanı sıra etli taban yaprakları ile kuraklığa karşı da dayanıklı bir bitkidir. Bitki aynı zamanda kesme ve biçmeye karşı da dirençlidir. İlkbaharda çim biçme sırasında üstten kesilen bitki dipten yeniden kolayca sürgün verebilmektedir. Hayat formları bakımından bir hemikriptofit sınıfında olan bitki kışı hemen toprak yüzeyinde rozet yaprakları ile geçirip ilkbaharda Nisan ayında bu rozet yaprağın ortasından sürgün verebilmektedir ( Kılınc ve Kutbay, 2008 ). Türün bulunduğu ekosistemdeki önemli bir işlevi, kokulu ve nektarlı olması nedeniyle çok sayıda böceğin beslenmesinde ve konakçılığında rol alması ve bu sayede böcek popülasyonunu artışına bağlı olarak bitkilerin tozlaşma potansiyelini de artırmasıdır. Arazide yapılan gözlemlerde çiçeğin üzerinde çok farklı böceklerin bulunduğu tarafımızdan saptanmıştır.

Köklerinin yaygın oluşu ve derinlere kadar uzanan etli, kuvvetli kök yapısı ile (Şekil 3) toprağa çok sıkı tutunmakta ve bu özelliği ile toprağın sabitleştirilmesinde, erozyon kontrolünde yararlanılabilir.



**Şekil 3.** *Diplotaxis*, Kuvvetli kök yapısı ile erozyon bölgelerinde kullanma potansiyeline sahiptir.

### **Ekonomik Önemi**

#### **Çiçekcilik**

Bitkinin çiçekleri şebboy gibi çok hoş bir kokuya sahiptir. Çiçeklenme döneminde hoş bir koku yaymaktadır. Çiçek yapısı basit ve gösterişsizdir. Fakat karanfil ve benzeri örneklerde olduğu gibi ıslah metotlarıyla katmerli bir çiçek yapısı kazandırılabilirse gözde bir kesme çiçek olmaya adaydır.

#### **Peyzaj çalışmaları**

Bitkinin vejetasyon periyodunun Nisan ayından başlayıp Kasım ayına kadar uzun bir döneme yayılması, kokulu olması, tabanda küme şeklinde rozet yaprağı ile yeşil örtü oluşturması, son baharda meyve açıldıktan sonra zarsı septumunun görünüşü, kolay yetiştirilebilir olması, fazla sayıda tohum üretmesi, sulama ve bakım istememesi gibi özellikleri ile ideal bir peyzaj bitkisi olmaya adaydır.

#### **Arıcılık**

Nektaryum taşıması ve kokulu olması nedeniyle de iyi bir bal bitkisi olabilir. Arjantin’de bu amaçla bitkinin kültürü yapılmış fakat istilacı olması nedeniyle her tarafı kaplamış, özellikle tarım alanlarını istila etmiştir. Arjantin’de özel olarak *Diplotaxis* balları üretildi. Yapılan bal analizlerinde flavanoidlerden quersetin, kempferol, glikozid konjugatları, isorhemnetin, propolis kaynaklı flavanoid aglikonları ve hidroksi sinamik asit saptanmıştır.

Arıcılık yönünden bitkinin bir avantajı da sonbaharda diğer türlerin çiçeklenme dönemi sona erdiği halde *Diplotaxis*’in çiçeklenmesi Kasım sonlarına kadar devam edebilmektedir. Bu da arıcılık açısından daha fazla üretim demektir.

#### **Yiyecek**

Aromalı yaprakları roka gibi salatalarda kullanılabilir. Ancak içerdiği fazla nitrat bileşiklerinden dolayı fazla tüketilmemesi tavsiye edilmektedir. Halk hekimliğinde idrar söktürücü olarak kullanılır (Baytop, 1984).

#### **Tohum**

Bitkinin tohum üretme kapasitesi çok fazla. Meyvede 2 sıra halinde dizilen tohum sayısı 30- 60 arasında değişmektedir. Bir bireyde en az 20 meyve olduğu düşünülürse bir bireyde 600- 1200 adet

*Çok Yönlü Ruderal Bir Tür: Diplotaxis tenuifolia (L) DC.*

tohum oluşmaktadır. Çok küçük olan tohumlar kolaylıkla geniş alana yayılabilmektedir. Tohumda yağlı bir endosperm tabakası yer alır. Yağlı tohumlarda yağ oranı % 20- % 50 arasındadır. Tohumdaki yağ oranı % 20'nin üzerinde olduğundan tohumlar yağlı tohum olarak nitelendirilebilir.

Gaz kromatografisi ile yapılan yağ asidi analizleri şu şekildedir:

<b>Yağ asidi</b>	<b>özelliği</b>	<b>yüzdesi</b>
Miristik asit	C 14 : 0	0.49
Palmitik asit	C 16 : 0	5.95
Palmiotelik asit	C 16 : 1	1.23
Margarik asit	C 17 : 0	0.10
Heptadekanoik asit	C 17 : 1	0.09
Stearik asit	C 18 : 0	1.89
Oleik asit	C 18 : 1	12.46
Linoleik asit	C 18 : 2	22.56
Alfa linoleik asit	C 18 : 3	31.12
Araşidik asit	C 20 : 0	0.42
Aykosenoik asit	C 20 : 1	5.25
Aykozadienoik asit	C 20 : 2	0.74
Erusik asit	C 22 : 1	17.80

Beslenme açısından en riskli olanı Erusik asittir. Damar sağlığı açısından zararlı olan bu yağ asidi Kolza yağında % 45- 50 arasında değişmektedir. Ancak tohumdaki bu oran bile beslenme açısından riskli sayılmaktadır.

Tohumların çimlenmeleri gün ışığı koşullarında, karanlığa göre daha fazla, pH ve tuz stresine karşı hassastır (Sakçalı ve Serin, 2009).

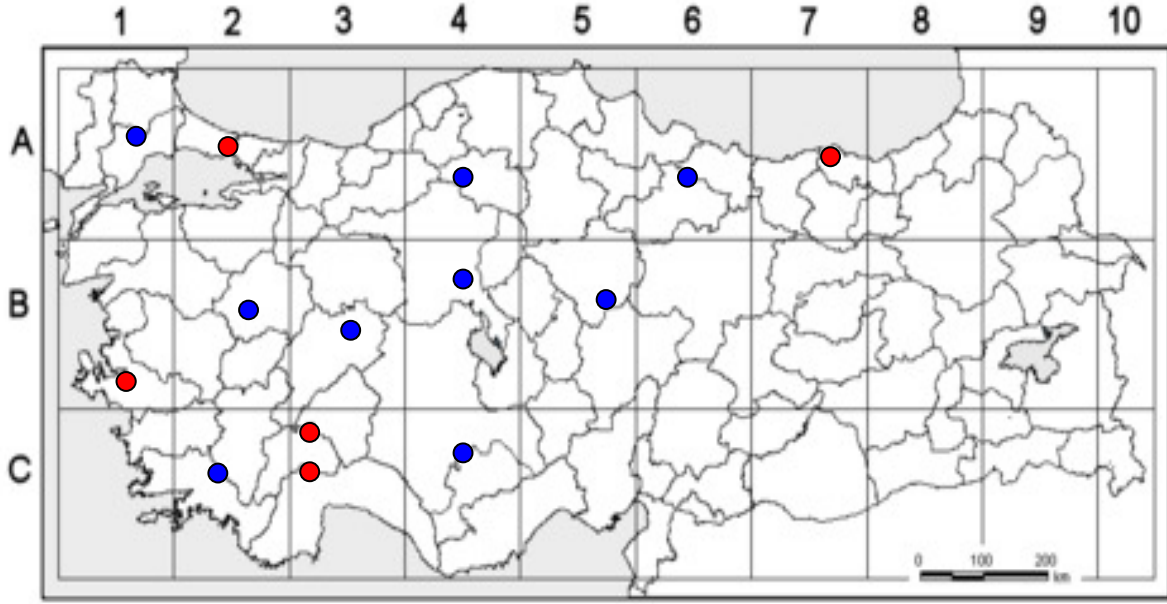
#### Antifungal etki

Bünyesindeki nitril, tiyosiyanat ve izotiyosiyanat bileşikleri ile antifungal özellik göstermektedir. (Mari et al, 1996). Bu özelliğinden yararlanarak yapraklardan hazırlanacak ekstre ile tarım bitkilerindeki pas hastalığı gibi mantar hastalığını önlemek mümkün olabilir. Bu şekilde organik tarımda da önemli bir bitki haline gelebilir.

#### Yayıliş

Türkiye Florasında (Hedge, 1965), A2 İstanbul, A7 Trabzon, B1 İzmir ve C3 Burdur' dan kayıt vardır (Şekil 4). Literatür taramalarında bu yayılışa ek olarak A1, A4, A6, B2, B3, B5, C2 ve C4 karelerinde de yayılış gösterdiği saptanmıştır (Yıldırım, 2001). Bitkinin çok sayıda küçük tohumlar üretmesi ve bu tohumlarını kapsülünden fırlatmasıyla kolayca çevreye yayılabilmektedir. Bu özelliği nedeniyle yukarıda belirtilen habitatlarda geniş alanları kaplayabilmektedir.

Türkiye dışında Orta ve Güney Avrupa, Kırım, Kafkasya, Suriye, K. Ve G. Amerika ve Avustralya, da yaygın olarak yetişmektedir. Tür esas olarak Avrupa ve Batı Asya'nın yerli bitkisi olarak kabul edilmektedir.



Şekil 4. *Diplotaxis tenuifolia* türünün Türkiye'deki yayılışı (●) Floradaki ilk kayıtlar, (●) sonraki yayılış alanları

Floradaki mevcut yayılışa ek olarak araştırmalarda (Yıldırım, 2001) fazla ek bir yayılış göze çarpmamaktadır. Nedeni bitkinin istilacı karakterde olmasına rağmen açık alanlarda sert topraklarda ve bitki örtüsünün yoğun olduğu habitatlarda diğer bitkilerle rekabet gücünün zayıf olmasıdır.

#### 4. Sonuç

Kendiliğinden çevremizdeki boş alanlarda yaygın olarak yetişen bu yabancı bitkinin yukarıda değinildiği gibi uzun çiçeklenme dönemine sahip olmasıyla arıcılıkta daha uzun süre nektar ve polen toplanması arıcılıkta verim artışını sağlayabilecektir. Bu özelliğinden yararlanarak son zamanlarda gündeme gelen bal ormanları oluşturulması kapsamında zeminde örtü materyali olarak değerlendirilebilir. Çiçeklerinin kokulu olması, zengin rozet yaprağı ve uzun vejetasyon periyodu ile ve de hiç bakım istememesi gibi avantajlarıyla park ve bahçelerde iyi bir süs bitkisi olarak değerlendirilebilir. Islah metodu ile çiçek yapısının geliştirilerek kesme çiçekçilikte kullanılması ve yağ verimi elverişli olan tohumlarından da en azından biyo-yakıt elde edilmesinde değerlendirilmesi, kolza yağında olduğu gibi geliştirilerek erusik asit oranının düşürülmesi ile tohum yağının da sanayisinde de kullanılması gündeme gelebilecektir. Ayrıca antifungal özellik taşıması nedeniyle özellikle son yıllarda çok popüler olan organik tarımda mantar hastalıklarına karşı kullanılabilir. Uzun ve çok sağlam kökleriyle yamaçlarda erozyonu önlemek amacıyla veya kumul sabitleştirilmesinde alternatif bir bitki olabilir.

#### Teşekkür

Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümünden Doç. Dr. Dilek Sivri Özay'a tohum yağ asitleri analizinde yardımcı olduğu için, Fen Fakültesi Biyoloji Bölümünden Ar. Gör. Demet Töre'ye çeşitli yardımlarından dolayı teşekkür ederim.



**Çok Yönlü Ruderal Bir Tür: *Diplotaxis tenuifolia* (L) DC.**

**Kaynaklar**

- Baytop, T. 1984. *Bitkilerle Tedavi*. Nobel Tıp Kitapevi, 1. Baskı İstanbul.
- Davis,P.H., Mill,R.R., Tan,K. 1988. *Flora Of Turkey And The East Aegean Islands*, vol. 10, Edinburh Univ. Press.
- Erik ,S., Tan Kahya,B. 2004. *Türkiye Florası Üzerine* Kebikeç, 17 : 139- 163.
- Erik,S., Güner,A., Yıldırım,Ş., Sümbül,H. 1996. *Tohumlu Bitkiler Sistematigi*, Laboratuvar Kılavuzu, Literatür Families, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*. 8 (1): 141- 169.
- Gledhill, G. 1989. *The Names Of Plant,s*, Cambridge Univ. Press New York.
- Hedge, I.C. 1965. *Diplotaxis Flora Of Turkey And The East Aegean Islands*, vol. 1, Edinburh Univ. Press.
- Hedge, I.C. 1965. *Diplotaxis in Davis' Flora of Turkey And The East Aegean Islands*, vol. I. Edinburh Univ. Press.
- Kılınç,M., Kutbay,G. 2008. *Bitki Ekolojisi*, Palme Yayınları, Ankara.
- Official Methods and Recommended Practices of Oil Chemist's Society, 1993. 4th ed. AOCS Press, pp. Aa 4-38.
- Özay, Dilek .S. 2010. İkili görüşme, Hacettepe Üniv. Gıda Mühendisliği Bölümü.
- Sakcalı., Serin,M. 2009. Seed Germination of *D. tenuifolia* , *Eurasian Journal of Biosciences*, 3, 107- 102.
- Sorkun, K. 2008. *Türkiye'nin Nektarlı Bitkileri, Polenleri ve Balları*. Palme Yayıncılık, Ankara.
- Yıldırım, A., Ekim,T. 2003. *Orta Anadolu Bölgesi Yabancı Ot Florası*. *Bitki Koruma Bülteni* 43: (1-4), 1- 99.
- Yıldırım, Ş. 2001. The Chorology Of The Turkish Species of Brassicaceae, Buddlejaceae and Buxaceae.

*Sadık Erik*