

## Eskişehir ve Çevresindeki Bazı Tarım Alanlarında Yayılış Gösteren Yabancı Ot Florası Üzerine Bir Araştırma

Cengiz TÜRE, Yavuz Bülent KÖSE  
Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Eskişehir-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 14.07.1998

**Özet:** Bu çalışmada tarımsal üretimde verimi etkileyen önemli etmenlerden birisi olan yabancı otların Eskişehir ve çevresindeki bazı tarım alanlarına ait florası ortaya konulmuştur. Buna göre çalışma alanında 32 familyaya ait 75 cins ve 91 tür ve tür altı takson belirlenmiştir. Çalışma alanında en fazla taksona *Asteraceae* (*Compositae*) familyası sahiptir. Bitkilerin fitocoğrafik olarak dağılımlarına bakıldığında en fazla İran-Turan (% 4.3 ) elementleri bulunmaktadır. Belirlenen taksonların % 39'u buğday tarlalarında, % 25'i pancar tarlalarında, % 14'ü yonca tarlalarında ve % 12'si diğer tarım alanlarında yayılış gösterdikleri saptanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Eskişehir, Yabancı ot, Flora, Herboloji

### An Investigation on the Weed Distribution in Some Agricultural Fields of Eskişehir and Environs

**Abstract:** In this study, the flora of the weeds, which is one of the most important factors adversely affecting agricultural production in Eskişehir and environs, was investigated. In the study area, 75 genera, 91 species and subspecies belonging to 32 families were determined. The *Asteraceae* (*Compositae*) family was found to have the largest number of taxa in the study area. Phytogeographical distribution of plants shows that the most commonly found element was Irano-Turanian (4.3%). It was found that 39% of the described taxa were distributed in wheat fields, 25 % in beet fields, 14 % in clover fields and 12 % of them in other agricultural fields.

**Key Words:** Eskişehir, Weeds, Flora, Herboloji

### Giriş

Tarımsal üretimde verimi etkileyen en önemli etmenlerden biriside yabancı otlardır. Yabancı otlar hem doğal alanların, hem de işlenen tarım alanlarının doğal bitkileridirler.

Ekonomik olarak bakıldığında kültür alanlarında bulunan, yarardan çok zarar veren bütün bitkiler olarak tanımlanmakla beraber; yabani otların zamanla kültüre de alınabilecekları gözardı edilmemelidir. Yabani otların zararlarının yanı sıra yararlanılanları da bulunmaktadır (1).

Yabancı otların önemi gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de anlaşılacak günümüze değin bu konuda çok sayıda çalışmalar yapılmıştır (2-13).

Yabancı otların kültür bitkilerinin yetiştikleri alanlar içerisinde çok sayıda farklı türlerden oluştuğu dikkate alındığında, yabancı otlarla ilgili çalışmaların sağlıklı, inanılır ve doğru olması için onların bilimsel adlarının, sistematik yerlerinin, ve populasyonlarının yaygınlık düzeylerinin çok iyi bilinmesi gerekmektedir (14). Bu

nedenle Eskişehir ve çevresindeki tarım alanlarında yayılış gösteren yabancı otların floristik yapısını ve yayılışlarını ortaya koymaya çalıştığımız araştırmamızın, yabancı otlarla ilgili yapılacak bundan sonraki çalışmalara katkı sağlayacağı inancındayız.

### Materyal ve Metod

Araştırmanın materyalini 1997-1998 yılları arasında çiçeklenmenin en yoğun olduğu zamanlarda Eskişehir çevresindeki kültür alanlarından periyodik olarak yapılan arazi çalışmalarında toplanan yabancı otlar oluşturmaktadır. Yapılan arazi çalışmaları özellikle bölgede tarımları fazla yapılan buğday ve pancar tarlalarında yoğunlaştırılmıştır.

Toplanan bitkiler herbaryum tekniklerine uygun bir şekilde kurutulmak üzere çelik presler ve kurutma kağıtları kullanılarak preslenmiş ve herbaryum materyali haline getirilmiştir. Bitkilerin teşhisleri Olympus marka stereo mikroskop kullanılarak yapılmıştır. Teşhislerin yapılmasında başta Davis (1965-1985)' in "Flora of

Turkey” adlı eseri olmak üzere çeşitli flora kitapları ve kaynaklara başvurulmuştur (15-18).

Teşhisler A.Ü. Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbaryum’undaki diğer bitkilerle kontrol edilmiştir. Bazı bitkilerin teşhisleri gerekli organların (çiçek, meyve, tohum vs.) bulunamaması nedeniyle yapılamamıştır. Daha sonra herbaryum materyali haline getirilen bitki örnekleri numaralandırılarak herbaryum defterine kaydedilmiş ve örnekler halen Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbaryumunda (ANES) korunmaktadır. Bitkilere ait flora listesi sunulurken “Flora of Turkey” (Davis, 1965-1985) eserindeki sıra, göz önüne alınmıştır. Bitki ile ilgili bilgiler verilirken fazla yer almaması için yalnızca habitatu ve herbaryum numarası verilmiştir.

## Bulgular

Yapılan arazi çalışmalarında elde edilen bitkilerin teşhisleri sonucu 32 familyaya ait 75 cins ve 91 tür ve tür altı takson bulunmuştur. Bu familyalardan %19,7 ile *Compositae* (*Asteraceae*) familyası en yaygın grup olup, bunu % 9,2 ile *Fabaceae* (*Leguminosae*) ve % 6,5 ile *Apiaceae* (*Umbelliferae*) familyası izlemektedir. Bitkilerin coğrafik dağılımlarına bakıldığında ise % 4,3 İran-Turan, % 3,2 Avrupa-Sibirya elementlerinden oluştuğu tespit edilmiştir. Belirlenen bitkilerden yalnızca % 3,3’ü nün ülkemiz için endemik oldukları belirlenmiştir (15).

Çalışma alanında toplanan bitkilerin habitatlarına göz atıldığında % 39 buğday tarlası, % 25 pancar tarlası, %14 yonca tarlası ve % 12 diğer (mısır, nohut, sebze-meyve bahçeleri) şeklinde dağılmaktadır.

Çalışma alanında belirlenen bitkilerin listesi aşağıda verilmiştir.

### Equisetaceae

*Equisetum arvense* L., Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1749.

### Ranunculaceae

*Consolida regalis* S.F. Gray subsp. *paniculata* (Host) Soo var. *paniculata*, Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1750.

*Consolida orientalis* (Gay) Schröd., Buğday tarlası, ANES: 1751.

*Consolida glandulosa* (Boiss & Huet) Bornm., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1752.

### Papaveraceae

*Glacium corniculatum* (L.) Rud. subsp. *refractum* (Nab) Cullen, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1753.

*Papaver rhoeas* L., Habitat: Mısır tarlası, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1754-1755.

### Brassicaceae (Cruciferae)

*Brassica nigra* (L.) Koch, Habitat: Mısır tarlası, ANES: 1756.

*Brassica tournefortii* Gouan, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1757.

*Diplotaxis muralis* (L.) DC., Habitat:Yonca tarlası, ANES: 1758, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1759.

### Resedaceae

*Reseda lutea* L. var. *lutea*, Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1760.

### Portulacaceae

*Portulaca oleracea* L., Habitat: Yonca tarlası, ANES: 1761.

### Caryophyllaceae

*Dianthus zonatus* Fenzl. var. *zonatus*, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1762.

*Saponaria glutinosa* Bieb., Habitat: Yonca tarlası, ANES: 1763.

### Polygonaceae

*Polygonum aviculare* L., Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1764.

*Rumex obtusifolius* L. subsp. *subalpinus* (Schur) Celak., Habitat: Yonca tarlası, ANES: 1765.

### Chenopodiaceae

*Chenopodium polyspermum* L., Habitat: Mısır tarlası, ANES: 1766.

*Chenopodium album* L. subsp. *album* var. *album*, Habitat: Pancar tarlası, ANES:1767, Habitat: Nohut tarlası, ANES: 1768.

*Salsola kali* L., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1769, Habitat: Nohut tarlası, ANES:1770.

### Amaranthaceae

*Amaranthus retroflexus* L., Habitat: Mısır tarlası, ANES: 1771, Habitat: Buğday tarlası, ANES:1772, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1773.

*Amaranthus blitoides* S. Wats., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1774-1775.

*Amaranthus albus* L., Habitat: Buğday tarlası, ANES:1776, Habitat: Nohut tarlası, ANES: 1777.

**Malvaceae**

*Hibiscus trionum* L., Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1778.

*Malva neglecta* Wallr., Habitat: Buğday tarlası, ANES:1779.

*Alcea pallida* Waldst. & Kit., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1780.

**Geraniaceae**

*Erodium cicutarium* (L.) L' Herit subsp. *cicutarium*, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1782.

**Zygophyllaceae**

*Tribulus terrestris* L., Habitat: Elma bahçesi, ANES: 1783.

**Fabaceae (Leguminosae)**

*Galega officinalis* L., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1784, Habitat: Pancar tarlası, ANES:1785.

*Lathyrus tuberosus* L., Habitat: Elma bahçesi, ANES: 1786.

*Lathyrus aphaca* L. var. *biflorus* Post, Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1787.

*Trifolium pratense* L. var. *pratense*, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1788.

*Melilotus officinalis* (L.) Desr., Habitat: Yonca tarlası, ANES: 1790, Habitat: Elma bahçesi, ANES: 1789.

*Dorycnium graeceum* (L.) Ser., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1791.

*Coronilla varia* L. subsp. *varia*, Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1792.

*Onobrychis oxydonta* Boiss., Habitat: Buğday tarlası, ANES:1793.

*Onobrychis tournefortii* (Willd.) Desv., Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1794.

**Lythraceae**

*Lythrum virgatum* L., Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1795.

**Apiaceae (Umbelliferae)**

*Echinophora tenuifolia* L. subsp. *sibthorpiana* (Guss.) Tutin, Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1796.

*Bifora radians* Bieb., Habitat: Buğday tarlası, ANES:1797, Habitat: Mısır tarlası, ANES: 1798.

*Scaligeria napiformis* (Sprengel) Grand, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1799.

*Falcaria vulgaris* Bernh., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1800.

*Torilis arvensis* (Huds.) Link subsp. *neglecta* (Sprengel) Thellung, Habitat: Yonca tarlası, ANES: 1801

*Daucus carota* L. subsp. *carota*, Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1803. Habitat: Yonca tarlası, ANES: 1802 1804

**Dipsacaceae**

*Cephalaria syriaca* (L.) Schrader, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1805.

**Asteraceae (Compositae)**

*Xanthium spinosum* L., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1806.

*Xanthium strumarium* L. subsp. *strumarium*, Habitat: Elma bahçesi, ANES: 1807.

*Senecio vernalis* Waldst. & Kit., Habitat: Pancar tarlası, ANES:1808.

*Anthemis tinctoria* L. var. *pallida* DC., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1870.

*Onopordum tauricum* Willd., Habitat: Elma bahçesi, ANES: 1809.

*Cirsium hypoleucum* DC., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1810 -1811.

*Centaurea virgata* Lam., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1812.

*Centaurea pulchella* Ledeb., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1813-1815, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1814.

*Centaurea solstitialis* L. subsp. *solstitialis*, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1816.

*Centaurea depressa* Bieb, Habitat: Mısır tarlası, ANES:1818, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1817.

*Xeranthemum annuum* L., Habitat: Pancar tarlası ANES: 1819, Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1820.

*Echinops ritro* L., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1821.

*Scolymus maculatus* L., Habitat: Buğday tarlası, ANES:1822.

*Tragopogon latifolius* Boiss. var. *angustifolius* Boiss., Habitat: Yonca tarlası, ANES: 1823.

*Tragopogon buphthalmoides* (DC.) Boiss. var. *buphthalmoides*, Habitat: Yonca tarlası, ANES: 1824.

*Sonchus asper* (L.) Hill. subsp. *glaucescens* (Jordan) Ball, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1825.

*Taraxacum scaturiginosum* G.Haglin, Habitat: Yonca tarlası, ANES:1826.

*Crepis foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Celak., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1827, Habitat: Yonca tarlası, ANES: 1828.

#### Gentianaceae

*Lomatogonium carinthiacum* (Wulfen) A.Br., Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1829.

#### Convolvulaceae

*Convolvulus arvensis* L., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1830, Habitat: Yonca tarlası, ANES: 1831.

*Convolvulus galaticus* Rostan ex Choisy., Habitat: Mısır tarlası, ANES: 1833, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1834

*Ipomoea purpurea* (L.) Roth., Habitat: Pancar Tarlası, ANES:1835

#### Cuscutaceae

*Cuscuta campestris* Yuncker , Habitat: Yonca tarlası, ANES: 1837, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1836.

*Cuscuta kotschyana* Boiss. subsp. *caudata* Bornm. & Schwarz, Habitat: Yonca tarlası, ANES:1838.

#### Boraginaceae

*Heliotropium europaeum* L., Habitat: Yonca tarlası, ANES:1839, Habitat: Elma bahçesi, ANES: 1840, Habitat: Mısır tarlası, ANES: 1841.

*Echium italicum* L., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1843, Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1842.

*Anchusa leptophylla* Roemer & Schultes subsp. *leptophylla*, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1844.

*Anchusa arvensis* (L.) Bieb. subsp. *orientalis* (L.) Nordh., Habitat: Elma bahçesi, ANES: 1845.

#### Solanaceae

*Solanum nigrum* L. subsp. *nigrum*, Habitat: Pancar tarlası, ANES:1847, Habitat: Elma bahçesi, ANES: 1846.

*Datura stramonium* L., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1848.

*Hyoscyamus reticulatus* L., Habitat: Buğday tarlası, ANES:1849.

#### Scrophulariaceae

*Linaria genistifolia* (L.) Miller subsp. *confertiflora* (Boiss.) Davis, Habitat :Buğday tarlası ANES:1851-1853, Habitat: Nohut tarlası ANES: 1852.

#### Acanthaceae

*Acanthus hirsutus* Boiss. Habitat: Buğday tarlası: ANES: 1850.

#### Lamiaceae (Labiatae)

*Lavandula angustifolia* Miller subsp. *angustifolia*, Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1854.

*Marrubium lutescens* Boiss., Habitat: Buğday tarlası, ANES:1855.

*Stachys tmolea* Boiss., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1856.

*Mentha longifolia* (L.) Hudson subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides*, Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1857.

*Salvia virgata* Jacq., Habitat: Elma bahçesi, ANES: 1858.

#### Plantaginaceae

*Plantago lanceolata* L., Habitat: Pancar tarlası, ANES: 1859.

#### Euphorbiaceae

*Euphorbia macroclada* Boiss., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1860.

#### Urticaceae

*Urtica urens* L., Habitat :Yonca tarlası , ANES: 1861.

#### Rubiaceae

*Galium verum* L. subsp. *verum*, Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1862.

#### Liliaceae

*Allium sphaerocephalon* L. subsp. *sphaerocephalon*, Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1863.

#### Poaceae (Graminae)

*Avena barbata* Pott ex Link subsp. *barbata*, Habitat: Buğday tarlası, ANES:1864.

*Cynodon dactylon* (L.) Pers var. *villosus* Regel, Habitat: Buğday tarlası , ANES: 1865.

*Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv., Habitat: Buğday tarlası, ANES: 1867, Habitat: Yonca tarlası, ANES: 1866.

*Setaria viridis* (L.) P. Beauv., Habitat: Pancar tarlası, ANES:1868.

*Sorghum halepense* (L.) Pers. var. *halepense*, Habitat: Elma bahçesi, ANES:1869.

## Tartışma ve Sonuç

Bütün dünyada olduğu gibi, zararları bakımından ülkemiz tarımında da önemli rol oynayan yabancı otlarla etkili bir mücadele yapılabilmesi için, bu bitkiler üzerine yapılacak bilimsel çalışmalar büyük önem taşımaktadır. Bununla beraber Türkiye'ye yayılmış ve tarım alanlarında yerleşmiş yabancı ot türlerinin fazlalığı, özel ve farklı devrelerde yapılacak çalışmaları gerektirmektedir.

Gerçekleştirdiğimiz çalışma sonucunda Eskişehir ve çevresi tarım alanlarında belirlenen türlerin familyalara göre dağılım oranları genel Türkiye florasına benzemekle birlikte (15), *Asteraceae* familyasına dahil taksonların çok olması, İç Anadolu bölgesinin yabancı otlarıyla yapılan diğer çalışmalara benzerlik göstermektedir (13).

Alanda yayılış gösteren bitkilerin fitocoğrafik alanlarının net olarak bilinmemesi, genellikle kozmopolit olmaları ve geniş yayılış göstermeleri, ekolojik toleranslarının da yüksek olduğunun bir göstergesidir.

Bitkilerin habitat dağılımına bakıldığında ise buğday tarlalarında yabancı otların diğer kültür alanlarına nazaran daha fazla olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak; artan dünya nüfusunun besin ihtiyacının karşılamanın yanısıra, gittikçe azalan kullanılabilir alanlardan daha fazla verim elde edebilmek için yabancı otlarla mücadele kaçınılmazdır. Yabancı otların sitematik yerlerinin, popülasyonlarının ve biyolojik özelliklerinin ortaya konulmasına yönelik olarak yapılan çalışmalardan sağlanan verilerin, mücadeledeki başarıyı artıracığı kanısındayız.

## Kaynaklar

1. Özer, Z., Niçin Yabancı Ot Bilimi ( Herboloji ) ?. Türkiye I. Herboloji Kongresi Bildirileri , Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Yayınları, Sf: 1-7, Adana, 3-5 Şubat 1993.
2. Özer, Z., Niçin Yabancı Ot Bilimi ( Herboloji ) Geliştirilmeli ve Bitki Koruma Bölümlerinde Anabilim Dalı Olmalıdır ?, Tarım ve Mühendislik,TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Yayın Organı, Sayı: 58, Sf: 22-29, Ankara,1998.
3. Özer, Z., Kadioğlu , I., Önen, H., Tursun, N., Herboloji ( Yabancı Ot bilimi ) Genişletilmiş 2. Baskı, Gazi Osmanpaşa Üniversitesi Ziraat fak. yay. No: 20, Kitap Seri No: 10. Tokat, 1998.
4. Eriş, A., Taştan, B., Kurçman, M., Türkiyede Yabancı Ot Araştırmalarının Dünü, Bugünü ve Yarını, Türkiye I. Herboloji Kongresi Bildirileri , Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Yayınları, Sf: 9-16, Adana, 3-5 Şubat 1993.
5. Anonymous, Türkiye I. Herboloji Kongresi Bildirileri, 3-5 Şubat, Adana, Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Yayınları, 1993.
6. Anonymous, Türkiye I. Herboloji Kongresi Bildirileri 1-4 Eylül, Ayvalık ve İzmir, Ege Üniversitesi Ziraat Fak., Ege Üniv. Basımevi, Bornova-İzmir, 1997.
7. Kuntay S., Türkiye Hububat Mahsulu İçinde Tohumları Bulunan Yabancı Otlar Üzerine Araştırmalar, Y.Z.E. Ankara, 1944.
8. Tarım Bakanlığı Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Zirai Mücadele Teknik Talimatları, Ankara, 1994.
9. Tarım ve Orman Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Yabancı Ot Teknik Talimatları, Ankara, 1984.
10. Oktay, Y., Yabancı Otlar ve Mücadelesi, Ankara Üniv., Ziraat Fak., 917, Ankara, 1984.
11. Gümüş, I., Ağrı-Eleşkirt Ovasının Buğday Tarlalarındaki Yabancı Otların Fitososyoloji ve Periyodisitetleri Üzerine Bir Araştırma, Doğa Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 15 (1991) 885-891.
12. Aksoy A., Erzurum Ovasındaki Buğday ve Çavdar Tarlalarında Bulunan Yabancı Otların Fitososyolojik Durumları, Atatürk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Dergisi, Cilt 1.1., 231-240, 1981.
13. Ekim T., Ankara-Konya Arası Ekin Tarlalarındaki Arsız Otlar Üzerine Fitososyolojik Ön Araştırma, (Doktora tezi) Ankara, 1967.
14. Ekim, T., Yıldırım, A., Yabancı Otlarda Teşhis Problemleri, I. Herboloji Kongresi Bildirileri , Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Yayınları, Sf: 23-28, Adana, 3-5 Şubat 1993. 15. Davis, P.H. Flora of Turkey and East Aegean Islands, 1-9 Edinburgh Univ. Press, 1965-1985.
15. Davis, P.H., Flora of Turkey and East Aegean Islands, 1-9 Edinburgh Univ. Press, 1965-1985.
16. Heywood, V.H. and Tutin, G.T., Flora Europea, Vol:1-5, Cambridge, 1963-1980.
17. Agr EVO, Weeds in Sugar Beet, A company of Hoecst and Schering,1985.
18. Uluğ, E., Kadioğlu, I., Üremiş, I., Türkiyenin Yabancı Otları ve Bazı Özellikleri, Zirai Araştırma Enstitüsü, Yay No : 78, Adana, 1993.