

## Erzurum ili fiğ (*Vicia* sp.) ekim alanlarında görülen yabancı otlar, yoğunlukları ve rastlama sıklıkları

İrfan ÇORUH<sup>1</sup>

### SUMMARY

#### Species, density and frequency of vetch (*Vicia* sp.) weeds in Erzurum, Turkey

This study was carried out in order to determine the species, density and frequency of weeds of vetch in Aşkale, Center, Pasinler and İspir-Pazaryolu districts in Erzurum between the years 2009 and 2010 in vetch fields. According to the results, 89 different weed species belonging to 76 genus and 31 families (1 cryptogamae, 14 monocotyledoneous and 74 dicotyledoneous) were identified. The densities of these weeds varied between 1-392 square meter and the average weeds per square meter was detected as 57.64 plant/m<sup>2</sup>.

The most wide spread species were *Chenopodium album* L. in Erzurum Aşkale (14.52 plant/m<sup>2</sup>), Central (11.87 plant/m<sup>2</sup>) and İspir-Pazaryolu (6.09 plant/m<sup>2</sup>) districts; *Amaranthus retroflexus* L. in Pasinler (12.07 plant/m<sup>2</sup>) districts of Erzurum. The frequency of weeds species were *C. album* in Central (83.33%) and Aşkale (%85.19); *Convolvulus arvensis* L. in Pasinler (85.19%) and İspir-Pazaryolu (77.14%) districts of Erzurum.

**Key words:** Vetch (*Vicia* sp.), weed, density, frequency, Erzurum, Turkey

### ÖZET

Erzurum ilinin Aşkale, Merkez, Pasinler ve İspir-Pazaryolu ilçelerinde fiğ ekim alanlarındaki yabancı otları, yoğunluklarını, rastlama sıklıklarını belirlemek amacı ile 2009 ve 2010 yıllarında yürütülen çalışmada 1 tohumuz, 14 tek çenekli (Monocotyledoneae) sınıftan ve 74 çift çenekli (Dicotyledoneae) sınıftan olmak üzere 31 familyaya ait 76 cinse giren 89 farklı yabancı ot türü belirlenmiştir. Bu yabancı otların yoğunluklarının 1 ile 392 bitki/m<sup>2</sup> arasında değiştiği ve ortalama yoğunluğun ise 57.64 bitki/m<sup>2</sup> olduğu belirlenmiştir.

*Chenopodium album* L. Aşkale (14.52 adet/m<sup>2</sup>), Merkez (11.87 adet/m<sup>2</sup>) ve İspir-Pazaryolu (6.09 adet/m<sup>2</sup>) ilçelerinde, *Amaranthus retroflexus* L. ise Pasinler (12.07 adet/m<sup>2</sup>) ilçesinde en yoğun türlerdir. Rastlama sıklığında ise *C. album* Merkez (%83.33) ve Aşkale (%85.19) ilçelerinde, *Convolvulus arvensis* L. ise Pasinler (%85.19) ve İspir-Pazaryolu (%77.14) ilçelerinde en yaygın türler olarak tespit edilmiştir.

<sup>1</sup> Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 25240, Erzurum  
Sorumlu Yazar (Corresponding author) e-mail: icoruh@atauni.edu.tr  
Yazının Yayın Kuruluna Geliş Tarihi (Received): 20.04.2012

**Anahtar kelimeler:** Fiğ (*Vicia* sp.), yabancı ot, yoğunluk, rastlama sıklığı, Erzurum, Türkiye

## GİRİŞ

Dünya üzerinde yaklaşık 140 ile 150 dolaylarında fiğ (*Vicia*) türü olduğu bildirilmektedir (Mckee 1952, Kupicha 1981). Günümüzde fiğ türlerinin tarımı yarı kurak ve serin bölgelerde olmak üzere, Avrupa, Akdeniz ve Ortadoğu ülkelerinde yaygın bir şekilde yapılmaktadır (Açıkgöz 2001, Elçi 2005). Türkiye’de 2010 verilerine göre yaklaşık 429.000 ha dolaylarında fiğ ekim alanı bulunmakta ve yaklaşık 718 ha’ı Erzurum ilindedir. Erzurum iline ait dane fiğ üretimi ise 879 tondur (Anonim 2012).

Protein, mineral maddeler ve vitaminler bakımından zengin olan fiğ otu, entansif hayvancılığın kaba yem gereksiniminin karşılanması yanında, fiğın tahıllarla yapılan karışımları yeşil ot, kuru ot ve silaj yemi olarak hayvan beslenmesinde kullanılmaktadır (Avcıoğlu ve ark. 2009). Fiğler hem sulu, hem de kıraç şartlarda yetişebilen, ot verimi ve otun kalitesi iyi olan tek yıllık bir yem bitkisidir (Serin ve Tan 2008). Fiğ tanesi baklagil tohumları içerisinde selüloz oranı en düşük ve sindirilme oranı en yüksek olmasının yanısıra fiğ kırması özellikle besi sığırları için kuvvetli bir kesif yem oluşturmaktadır (Avcıoğlu ve ark. 2009).

Yabancı otlar kültür bitkilerinde çeşitli etmenlerin meydana getirdiği ürün kayıplarından daha fazla zarara sebep olmaktadır (Özer 1993). Parker and Fryer (1975), yapmış oldukları değerlendirmede yabancı otların zararının tüm dünyada %14.6 olduğunu tespit etmişlerdir.

Erzurum yöresinde yem bitkilerinden yoncada yapılan bir çalışmada, yoğunluk olarak, *Poa pratensis* L. (21.96 adet/m<sup>2</sup>), *P. bulbosa* (15.04 adet/m<sup>2</sup>), *Bromus tectorum* L. (11.47 adet/m<sup>2</sup>), *Elymus repens* (L.) Gould. (9.07 adet/m<sup>2</sup>) ve *Carum carvi* L. (3.05 adet/m<sup>2</sup>) ile en yoğun türler olarak belirlenirken, *P. pratensis* (%58.73), *B. tectorum* (%49.21), *C. carvi* (%38.10), *Descurainia sophia* (L.) Webb. ex Prant (%36.51) ve *Convolvulus arvensis* L. (%33.33), *Lactuca serriola* L. (%33.33) ve *P. bulbosa* (%33.33) ise rastlama sıklıkları en yüksek türler olarak tespit edilmiştir (Çoruh ve Zengin 2009).

Yine Erzurum yöresinde korunga yem bitkisinde ki bir çalışmada yoğun türler olarak sırasıyla *P. pratensis* 18.13 adet/m<sup>2</sup>, *P. bulbosa* 14.25 adet/m<sup>2</sup>, *B. tectorum* 7.05 adet/m<sup>2</sup>, *Cirsium arvense* (L.) Scop. 2.79 adet/m<sup>2</sup> ve *C. arvensis* 2.16 adet/m<sup>2</sup> belirlenirken, *C. arvense* (%25.93), *C. arvensis* (%22.94), *P. pratensis* (%20.72), *B. tectorum* (%17.78) ve *Rochelia disperma* (L. fill.) C. Koch (%14.80) ise yaygınlıkları en yüksek türler oldukları belirlenmiştir (Çoruh 2010).

Türkiye’de fiğ ekim alanlarında bulunan yabancı otlar ve yoğunlukları ile ilgili fazla bir çalışma bulunmamaktadır. Fiğde yabancı otlarla başarılı bir mücadele yapabilmek için, ekim alanlarındaki yabancı ot türlerinin ve bunların

yoğunluklarının belirlenmesi önemlidir. Bunun için, Erzurum'da fiğ yetiştirilen alanlarda sorun oluşturan yabancı otlar, yoğunlukları ve rastlama sıklıkları saptanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Çalışmanın materyalini, Erzurum iline bağlı Aşkale, Merkez, Pasinler ve İspir-Pazaryolu ilçelerindeki fiğ tarlaları ile buralarda bulunan yabancı otlar oluşturmaktadır.

Çalışma, 2009 ve 2010 yıllarında Erzurum ili Aşkale, Merkez, Pasinler ve İspir-Pazaryolu ilçelerindeki fiğ ekilen alanlarda yürütülmüştür. Örnekleme çalışma alanının genelini kapsayacak biçimde Haziran ve Temmuz aylarında bölümlü örnekleme yöntemine göre yapılmıştır (Bora ve Karaca 1970). Yabancı otların yoğunlukları tespit edilirken tarla kenar tesirinden kaçınmak amacıyla örnekleme alanları 10 m içerden yapılmıştır. 1 m<sup>2</sup>'lik çerçeve 3 dekadardan (da) küçük alanlar için 3; 3-5 da'lık alanlar için 5; 5-10'da'lık alanlar için 7 ve 10 da'dan büyük alanlar için ise 10 kez kullanılarak her çerçeve içerisine düşen yabancı otların cins ve türleri üzerinde sayımlar yapılmıştır. Bu esnada Poaceae familyasına ait bitki türlerinde her bir kardeş bir bitki olarak sayılmıştır. Daha sonra sürvey yapılan fiğ tarlalarındaki yabancı ot yoğunluğunun aritmetik ortalaması alınarak m<sup>2</sup>'deki yabancı ot yoğunluğu bulunmuştur. Sürvey sırasında, tanısı yapılamayan yabancı otlar herbaryuma alınarak numaralanmış ve teşhisleri Davis (1965-1988) ve Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Herbaryumu'ndan yararlanılarak yapılmıştır. Bitkilerin Türkçe isimleri için Uluğ ve ark. (1993)'dan faydalanılmıştır.

Sürvey yapılan fiğ tarlalarındaki yabancı ot türlerinin dağılımlarının homojen veya heterojenliği hakkında bilgi edinmek için rastlama sıklıkları tespit edilmiştir.

Bunun için, aşağıdaki formül kullanılmıştır (Uygur 1985).

Rastlama Sıklığı % =  $N / M \times 100$

N: Türün rastlandığı çerçeve sayısı

M: Atılan toplam çerçeve sayısı

## SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Erzurum ili fiğ ekim alanlarında 1 tohumuz, 14 tek çenekli (Monocotyledoneae) sınıfından ve 74 çift çenekli (Dicotyledoneae) sınıfından olmak üzere 31 familyaya ait 76 cinse giren 89 farklı yabancı ot türü belirlenmiştir. Bu yabancı otların yoğunluklarının 1 ile 392 adet/m<sup>2</sup> arasında değiştiği ve ortalama yoğunluğun ise 57.64 adet/m<sup>2</sup> olduğu belirlenmiştir.

Erzurum yöresinde fiğ tarlalarında tespit edilen yabancı otların ilçelere göre dağılımları, yoğunlukları ve yüzde rastlama sıklık oranları Çizelge 1'de verilmiştir.

Merkez ilçede yapılan çalışmalarda fiğ ekim alanlarında 27 familyaya ait 55 cinse giren 64 farklı yabancı ot türü tespit edilirken yoğunluk olarak sırasıyla *Chenopodium album* L. (11.87 adet/m<sup>2</sup>), *P. bulbosa* (10.47 adet/m<sup>2</sup>), *P. pratensis* (7.70 adet/m<sup>2</sup>), *Amaranthus retroflexus* L. (4.20 adet/m<sup>2</sup>) ve *Geranium tuberosum* L. (2.93 adet/m<sup>2</sup>) en yoğun; (0.03 adet/m<sup>2</sup>) ile *A. graecizans*, *Carduus nutans* L., *Centaurea solstitialis* L., *Hyoscyamus niger* L., *Isatis* sp., *Neotostema apulum* (L.) Johns., *Myosotis alpestris* F.W. Schmidt, *Rumex crispus* L. ve *Scleranthus annuus* L. en az yoğun türler oldukları tespit edilmiştir. Rastlama sıklığında ise *C. album* (%83.33), *C. arvense* (%76.67), *Sideritis montana* L. (%73.33), *C. arvensis* (%70.00) ve *A. retroflexus* (%63.33) en yaygın; (%3.33) ile *A. graecizans*, *C. nutans*, *C. solstitialis*, *H. niger*, *Isatis* sp., *N. apulum*, *M. alpestris*, *R. crispus* ve *S. annuus* en az rastlanan yabancı ot türleridir.

Aşkale ilçesinde ise 24 familyaya ait 43 cinse giren 49 değişik yabancı ot türü tespit edilirken en yoğun türler *C. album* (14.52 adet/m<sup>2</sup>), *P. bulbosa* (5.67 adet/m<sup>2</sup>), *P. pratensis* (5.48 adet/m<sup>2</sup>), *G. tuberosum* (4.22 adet/m<sup>2</sup>) ve *A. retroflexus* (3.07 adet/m<sup>2</sup>); (0.04 adet/m<sup>2</sup>) ile *Cephalaria procera* Fisch. et Lall., *Consolida orientalis* (Gay) Schörd., *P. lanceolata* ve *R. crispus* en az yoğun yabancı otlar oldukları belirlenmiştir. Rastlama sıklığında *C. album* (%85.19), *G. tuberosum* (%81.48), *C. arvensis* (%74.07), *C. arvense* (%66.67) ve *S. montana* (%62.96) en yaygın; (%3.70) ile *C. procera*, *C. orientalis*, *P. lanceolata* ve *R. crispus* en az rastlanan türlerdir.

Pasinler ilçesinde fiğ ekim alanlarında 25 familyaya ait 45 cinse giren 51 farklı yabancı ot türü tespit edilirken yoğunluk olarak sırasıyla *A. retroflexus* (12.07 adet/m<sup>2</sup>), *C. album* (11.89 adet/m<sup>2</sup>), *P. pratensis* (5.81 adet/m<sup>2</sup>), *B. tectorum* (4.48 adet/m<sup>2</sup>) ve *G. tuberosum* (3.41 adet/m<sup>2</sup>) en yoğun; (0.04 adet/m<sup>2</sup>) ile *Heliotropium europaeum* L., *H. niger*, *N. apulum*, *Tribulus terrestris* L. ve *Wiedemannia multifida* (L.) Bentham en az yoğun türler oldukları tespit edilmiştir. Rastlama sıklığında *C. arvensis* (%85.19), *A. retroflexus* (%81.48), *C. album* (%77.78), *S. montana* (%74.07) ve *G. tuberosum* (%70.37) en yaygın yabancı ot türleri; *H. europaeum*, *H. niger*, *N. apulum*, *T. terrestris* ve *W. multifida* en az rastlanan yabancı ot türleri (%3.70) olarak belirlenmiştir.

İspir-Pazaryolu ilçelerinde ise 28 familyaya ait 62 cinse giren 68 değişik yabancı ot türü tespit edilirken en yoğun türler *C. album* (6.09 adet/m<sup>2</sup>), *B. tectorum* (3.86 adet/m<sup>2</sup>), *G. tuberosum* (3.23 adet/m<sup>2</sup>), *C. arvensis* (3.11 adet/m<sup>2</sup>) ve *Centaurea depressa* Bieb. (2.49 adet/m<sup>2</sup>); (0.03 adet/m<sup>2</sup>) ile *C. procera*, *Glaucium corniculatum* (L.) Rud., *Linaria kurdica* Boiss. and Hohen., *Silene vulgaris* (Moench) Garcke. ve *Phragmites australis* (Cav) Trin. ex. Steudel en az yoğun yabancı otlar oldukları belirlenmiştir. Rastlama sıklığında *C. arvensis* (%77.14), *C. arvense* (%68.57), *S. montana* (%65.71), *G. tuberosum* (%62.86) ve *C. album* (%60.00) en yaygın; (%2.86) ile *C. procera*, *G. corniculatum*, *L. kurdica*, *S. vulgaris* ve *P. australis* en az rastlanan türlerdir.

Türkiye’de fiğ alanlarındaki yabancı otlarla ilgili pek bir çalışma bulunmamakla birlikte Erzurum yöresinde yem bitkilerinden yoncada ve korungada yoğunluk ve yaygınlık olarak, *B. tectorum*, *C. arvense*, *C. arvensis*, *C. carvi*, *D. sophia*, *E. repens*, *L. serriola*, *P. bulbosa*, *P. pratensis* ve *R. disperma* (Çoruh ve Zengin 2009, Çoruh 2010). Van ve Orta Anadolu’da yonca ve korunga ile ilgili araştırmalarda ise *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., *Alyssum desertorum* Stapf., *B. tectorum*, *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Centaurea* spp., *C. arvense*, *C. arvensis*, *D. sophia*, *Equisetum* spp., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Fumaria* spp., *Geranium* spp., *Lactuca* spp., *Papaver* spp., *Plantago lanceolata* L., *Poa* spp., *Polygonum* spp., *Setaria viridis* (L.) P.B., *Sinapis arvensis* L., *Thlaspi arvense* L. ve *Tragopogon* spp. önemli yabancı ot türleri olarak tespit edilmişlerdir (Tepe 1988, Çalı ve ark. 1993). Erzurum, Van ve Orta Anadolu’da yonca ve korungada belirlenen yabancı ot türleri bu araştırmadaki bazı yabancı ot türleriyle benzerlikler göstermektedir.

Sonuç olarak, Erzurum ve yöresinde fiğ ekim alanlarında hem yoğunluk hem de rastlama sıklığı bakımından önemli derecede dar ve geniş yapraklı yabancı ot türleri tespit edilmiştir. Araştırma alanının kapsadığı bu yörelerde fiğ ekim alanı kurulurken yabancı otlardan arındırılmış sertifikalı tohumluğun kullanılması yanında diğer mücadele yöntemlerinin de uygulanması gerekebilir. Dolayısıyla bu tür çalışmaların belirli aralıklarla yapılarak ilerleyen zamanlarda yapılacak olan yabancı ot mücadele çalışmalarına ışık tutacağı düşünülmektedir.

Çizelge 1. 2009 ve 2010 Yıllarında Erzurum Yöresi Fiğ Ekim Alanlarında Görülen Yabancı Otlar, Yoğunlukları ve Rastlama Sıklıkları

Yabancı Ot Türleri ve Familyaları	Merkez		Aşkale		Pasinler		İspir-Pazaryolu	
	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)
EQUISETACEAE								
<i>Equisetum ramosissimum</i> L. (Çok dallı at kuyruğu)	-	-	-	-	0.19	11.11	0.29	17.14
IRIDACEAE								
<i>Gladiolus atroviolaceus</i> Boiss. (Tarla glayöülü)	-	-	-	-	-	-	0.15	8.57
LILIACEAE								
<i>Allium rotundum</i> L. (Yabani sarımsak)	0.13	13.33	0.11	11.11	0.19	18.52	0.09	8.57
<i>Muscari comosum</i> (L.) Miller (Arap sümbülü)	-	-	0.07	7.41	-	-	0.17	14.29
<i>Ornithogalum nutans</i> L. (Eğik tükruk otu)	-	-	-	-	-	-	0.11	11.43
POACEAE								
<i>Avena fatua</i> L. (Yabani yulaf)	0.27	10.00	0.56	22.22	0.19	11.11	0.34	20.00
<i>Bromus japonicus</i> Thunb. (Japon bromu)	-	-	0.15	7.41	-	-	0.11	5.71
<i>Bromus lanceolatus</i> Roth (Mızraklı brom)	-	-	0.07	3.70	-	-	-	-
<i>Bromus tectorum</i> L. (Püsküllü çayır)	1.17	16.67	1.56	25.93	4.48	29.63	3.86	31.42
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould. (Ayrık)	0.40	10.00	-	-	0.19	3.70	0.60	11.43
<i>Phragmites australis</i> (Cav) Trin. ex. Steudel (Kamış)	-	-	-	-	-	-	0.03	2.86
<i>Poa bulbosa</i> L. (Yumrulu salkım otu)	10.47	43.33	5.67	48.15	3.15	29.63	0.91	14.29
<i>Poa pratensis</i> L. (Çayır salkım otu)	7.70	40.00	5.48	44.44	5.81	48.15	1.37	11.43
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.B. (Yeşil kirpi darı)	-	-	0.22	7.41	0.30	11.11	0.66	11.43
<i>Triticum aestivum</i> L. (Yazlık buğday)	0.13	6.67	-	-	-	-	0.11	5.71
AMARANTHACEAE								
<i>Amaranthus graecizans</i> L. (Dar yapraklı horoz ibiği)	0.03	3.33	0.07	7.41	0.07	7.41	-	-
<i>Amaranthus retroflexus</i> L. (Kırmızı köklü tilki kuyruğu)	4.20	63.33	3.07	40.74	12.07	81.48	1.09	20.00

Çizelge 1. (devamı)

Yabancı Ot Türleri ve Familyaları	Merkez		Aşkale		Pasinler		İspir-Pazaryolu	
	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)
APIACEAE								
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L. (Değirmi yapraklı tavşan kulağı)	-	-	-	-	-	-	0.11	8.57
<i>Carum carvi</i> L. (Kır kimyonu)	-	-	0.11	7.41	-	-	0.06	5.71
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh. (Falçata otu)	0.17	6.67	-	-	0.11	7.41	-	-
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm. (Pıtrak)	0.27	13.33	0.41	25.93	-	-	0.69	25.71
ASTERACEAE								
<i>Anthemis cretica</i> L. (Dağ papatyası)	-	-	-	-	-	-	0.14	8.57
<i>Carduus nutans</i> L. (Eğik başlı kangal)	0.03	3.33	-	-	-	-	-	-
<i>Centaurea depressa</i> Bieb. (Yatık gökbaş)	0.93	26.67	-	-	0.33	14.81	2.49	57.14
<i>Centaurea solstitialis</i> L. (Güneş dikenini)	0.03	3.33	0.07	7.41	-	-	-	-
<i>Cichorium intybus</i> L. (Yabani hindiba)	-	-	-	-	-	-	0.11	5.71
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. (Köygöçüren)	2.57	76.67	2.07	66.67	1.30	33.33	2.23	68.57
<i>Chondrilla juncea</i> L. (Akhindiba)	0.17	10.00	0.22	14.81	-	-	-	-
<i>Lactuca serriola</i> L. (Dikenli yabani marul)	1.53	36.67	0.85	25.93	0.30	18.52	1.77	57.14
<i>Senecio vuralis</i> L. (İmam kavuğu)	-	-	-	-	-	-	0.09	8.57
<i>Sonchus arvensis</i> L. (Eşek marulu)	-	-	-	-	0.07	7.41	-	-
<i>Taraxacum androsovii</i> Schischkin	0.17	10.00	-	-	-	-	0.31	14.29
<i>Tragopogon buphthalmoides</i> (DC) Boiss. (Öküz gözümsü teke sakalı)	0.27	13.33	-	-	0.22	11.11	0.60	22.86
<i>Tragopogon dubius</i> Scop. (Büyük yemlik)	0.40	23.33	0.19	11.11	-	-	-	-

Çizelge 1. (devamı)

Yabancı Ot Türleri ve Familyaları	Merkez		Aşkale		Pasinler		İspir-Pazaryolu	
	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)
CAMPANULACEAE								
<i>Campanula rapunculoides</i> L. ( Sürünücü çan çiçeği)	-	-	0.30	18.52	-	-	0.51	28.57
CARYOPHYLLACEAE								
<i>Cerastium anomalum</i> Wald. et Kit. (Garip boynuz otu)	0.63	30.00	0.41	18.52	0.52	22.22	-	-
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke. (Adi nakıl)	-	-	-	-	-	-	0.03	2.86
<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik (Arap baklası)	0.37	16.67	0.52	40.74	0.85	51.85	0.66	37.14
CHENOPODIACEAE								
<i>Chenopodium album</i> L. (Sirken)	11.87	83.33	14.52	85.19	11.89	77.78	6.09	60.00
<i>Chenopodium vulvaria</i> L. (Yatık sirken)	0.20	6.67	-	-	-	-	0.23	8.57
CONVOLVULACEAE								
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. (Çit sarmaşığı)	0.07	6.67	-	-	-	-	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L. (Tarla sarmaşığı)	2.83	70.00	2.15	74.07	3.22	85.19	3.11	77.14
DIPSACACEAE								
<i>Cephalaria procera</i> Fisch. et Lall. (Gevrek)	-	-	0.04	3.70	-	-	0.03	2.86
<i>Cephalaria sparsipilosa</i> Matthews. (Top çiçekli pelemir)	0.07	6.67	-	-	0.11	11.11	-	-
EUPHORBIACEAE								
<i>Euphorbia stricta</i> L. (Kati sütleğen)	-	-	0.11	11.11	-	-	0.17	17.14
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. et Kit. (Çubuksu sütleğen)	0.63	40.00	-	-	-	-	-	-



Çizelge 1. (devamı)

Yabancı Ot Türleri ve Familiaları	Merkez		Aşkale		Pasinler		İspir-Pazaryolu	
	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)
FABACEAE								
<i>Medicago lupulina</i> L. (Kara yonca)	0.10	10.00	0.07	7.41	0.07	7.41	0.11	11.43
<i>Mellilotus officinalis</i> (L.) Desr. (Kokulu sarı yonca)	0.13	13.33	0.19	18.52	0.22	22.22	0.23	22.86
ILLECEBRACEAE								
<i>Scleranthus annuus</i> L. (Yumak otu)	0.03	3.33	-	-	-	-	0.06	5.71
GERANIACEAE								
<i>Geranium tuberosum</i> L. (Yumrulu jeranyum)	2.93	60.00	4.22	81.48	3.41	70.37	3.23	62.86
LAMIACEAE								
<i>Lallemantia canescens</i> (L.) Fisch. and Mey. (Grimsi beyaz lallemant)	0.10	10.00	-	-	-	-	0.06	5.71
<i>Lamium amplexicaule</i> L. (Ballıbaba)	0.13	13.33	0.08	11.11	0.07	7.41	-	-
<i>Salvia verticillata</i> L. (Halkavi yapraklı adaçayı)	0.10	10.00	-	-	-	-	0.09	8.57
<i>Sideritis montana</i> L. (Ballıot)	2.23	73.33	1.41	62.96	2.41	74.07	2.11	65.71
<i>Wiedemannia multifida</i> (L.) Benth (Çok dallı ballıbaba)	-	-	-	-	0.04	3.70	0.09	8.57
MALVACEAE								
<i>Malva neglecta</i> Wallr. (Ebegümece)	0.17	16.67	0.15	14.81	0.26	25.93	0.17	17.14

Çizelge 1. (devamı)

Yabancı Ot Türleri ve Familiaları	Merkez		Aşkale		Pasinler		İspir-Pazaryolu	
	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)
PAPAVERACEAE								
<i>Fumaria officinalis</i> L. (Hakiki şahtere)	0.47	26.67	0.67	37.04	0.85	44.44	1.09	45.71
<i>Glaucium corniculatum</i> (L.) Rud. (Kırmızı boynuzlu gelincik)	-	-	-	-	-	-	0.03	2.86
<i>Papaver dubium</i> L. (Meşkül haşhaşı)	0.20	13.33	-	-	0.19	14.81	-	-
PLANTAGINACEAE								
<i>Plantago lanceolata</i> L. (Dar yapraklı sinir otu)	-	-	0.04	3.70	-	-	0.09	8.57
POLYGONACEAE								
<i>Polygonum aviculare</i> L. (Çoban değneği)	0.17	16.67	-	-	-	-	0.14	17.14
<i>Polygonum bellardii</i> All. (Süpürge)	1.53	60.00	1.26	55.56	1.67	62.97	1.46	57.14
<i>Polygonum convolvulus</i> L. (Sarmaşık çoban değneği)	0.77	30.00	0.63	37.04	1.07	44.44	0.80	34.29
<i>Rumex crispus</i> L. (Kıvırcık labada)	0.03	3.33	0.04	3.70	-	-	-	-
RANUNCULACEAE								
<i>Adonis aestivalis</i> L. (Yaz kanavcı otu)	0.37	16.67	-	-	0.19	14.81	-	-
<i>Consolida orientalis</i> (Gay) Schörd. (Doğu tarla hezeranı)	0.13	13.33	0.04	3.70	-	-	-	-
RESEDACEAE								
<i>Reseda lutea</i> L. (Muhabbet çiçeği)	-	-	-	-	0.15	14.81	0.14	14.29

Çizelge 1. (devamı)

Yabancı Ot Türleri ve Familyaları	Merkez		Aşkale		Pasinler		İspir-Pazaryolu	
	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)		Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )
ROSACEAE								
<i>Sanguisorba minor</i> Scop. (Küçük çayır düğmesi)	0.23	23.33	0.19	18.52	0.22	22.22	0.26	25.71
RUBIACEAE								
<i>Galium tricornutum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	1.87	56.67	0.89	37.04	0.78	29.63	1.60	48.57
SOLANACEAE								
<i>Hyoscyamus niger</i> L. (Siyah banotu)	0.03	3.33	-	-	0.04	3.70	-	-
SCROPHULARIACEAE								
<i>Linaria kurdica</i> Boiss. and Hohen. (Nevruz otu)	0.10	10.00	-	-	-	-	0.03	2.86
VIOLACEAE								
<i>Viola arvensis</i> Murray (Yabani hercai menekşe)	0.40	16.67	0.33	18.52	0.56	25.93	-	-
ZYGOPHYLLACEAE								
<i>Tribulus terrestris</i> L. (Demir diken)	-	-	-	-	0.04	3.70	0.09	8.57
Genel Ortalama	64.42		54.21		64.17		47.75	

## KAYNAKLAR

- Açıkgöz E. 2001. Yem Bitkileri. Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Böl., Bursa, 584 s.
- Anonim 2012. <http://www.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> (Erişim tarihi: 15.05.2012).
- Avcıoğlu R. Hatipoğlu R. ve Karadağ Y. 2009. Yem Bitkileri (Baklagil Yembitkileri) Cilt II. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, İzmir, 545 s.
- Bora T. ve Karaca I. 1970. Kültür Bitkilerinde Hastalığın ve Zararın Ölçülmesi. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yardımcı Ders Kitabı, Yayın No: 167, Bornova, 43 s.
- Çalı S. Erdiller G. Ekim T. 1993. Orta Anadolu Bölgesi yonca ekim alanlarındaki yabancı otlar ve virus hastalıkları ile ilişkileri. Türkiye I. Herboloji Kong., 3-5 Şubat 1993, Adana, 352-354.
- Çoruh İ. 2010. Erzurum yöresinde bazı korunga ekim alanlarında bulunan yabancı otlar, yoğunlukları ve rastlama sıklıkları. Anadolu Tarım Bilim. Derg., 25 (2): 89-93.
- Çoruh İ. ve Zengin H. 2009. Erzurum yöresinde yonca ekim alanlarında bulunan yabancı otlar, yoğunlukları ve rastlama sıklıkları. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 40 (1): 49-53.
- Davis P.H. 1965-1988. Flora of Turkey and the East Aegean Island. At the University Press. Edinburg, Vol. 1-10.
- Elçi Ş. 2005. Baklagil ve Buğdaygil Yem Bitkileri. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Ankara, 486 s.
- Kupicha F.K. 1981. Viciaeae. In:N. Maxed (Eds.). An ecogeographical study of *Vicia* subgenus *Vicia*, Systematic and Ecogeographic Studies on Crop Genepools. 8.
- Mckee R. 1952. The vetchs. Forages. In: HD. Huges, ME Heaths, DS Metcalfe (Ed), The Iowa State College pres, Ames, Iowa, 234-241.
- Özer Z. 1993. Niçin yabancı ot bilimi (Herboloji)? Türkiye I. Herboloji Kong.. 3-5 Şubat. 1993, Adana, 1-7.
- Parker C. and Fryer J. 1975. Weed control problems causing major reduction in world food supplies. FAO Plant Protec. Bull. 23 (3/4): 83-95.
- Serin Y. ve Tan M. 2008. Baklagil Yem Bitkileri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yay., No:190, Erzurum, 178 s.
- Tepe I. 1988. Van ve yöresinde yem bitkilerinde sorun oluşturan yabancı otlar ve bunların dağılışı. V. Türkiye Fitopatoloji Kong., TUBİTAK 18-21 Ekim 1988, Antalya, 87.
- Uluğ E. Kadioğlu İ. ve Üremiş İ. 1993. Türkiye'nin Yabancı Otları ve Bazı Özellikleri. T.C. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No: 78, Adana, 513 s.
- Uygur F.N. 1985. Untersuchungen zu Art und Bedeutung der Berücksichtigung von *Cynodon dactylon* (L.) Pers. und *Sorghum halepense* (L.) PLITS. Verlag: Josef Margraf. Stuttgart, 3 (5).