

**Atf İçin:** Uruç, B. ve Bozdoğan, O. (2024). Diyarbakır İlinde Mercimek Ürününe Karışan Yabancı Ot Tohumlarının Belirlenmesi. *İğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 563-593.

**To Cite:** Uruç, B. & Bozdoğan, O. (2024). Determination of Weed Seeds in Lentil Product in Diyarbakır Province. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 14(2), 563-593.

## Diyarbakır İlinde Mercimek Ürününe Karışan Yabancı Ot Tohumlarının Belirlenmesi

Berat URUÇ<sup>1</sup>, Olcay BOZDOĞAN<sup>1\*</sup>

### Öne Çıkanlar:

- Mercimek ürününe karışan çok yaygın tür olarak *Galium tricornutum* Dandy olarak belirlenmiştir.
- 1 kg mercimek ürününe 53.110 g yabancı ot tohumunun karıştığı belirlenmiştir
- Sertifikalı tohumluk kullanılması önerilmiştir

### Anahtar Kelimeler:

- Diyarbakır
- Mercimek
- Ürüne karışma
- Yabancı ot tohumu

### ÖZET:

Çalışma Diyarbakır ilinde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarını belirlemek amacıyla 2019-2020 yılında gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla Diyarbakır iline bağlı Merkez ve merkeze uzak olan toplam 14 ilçede 150 tarım işletmesinden hasat sonrası depolanmış mercimek ürününden birer kilogramlık mercimek numuneleri alınmıştır. Mercimek numuneleri içerisindeki yabancı ot tohumları ve sağlam daneler birbirinden ayrılmış, daha sonra farklı gözenek çapına sahip elek sisteminden geçirilmiştir. Eleklere ayrılmadığı tohumlar tek tek elle seçilerek ayıklanmıştır. Daha sonra tohumlar tek tek sayılarak kayıt altına alınmıştır. Çalışma sonucunda, Diyarbakır ilinde mercimek ürününe 11 familyaya dahil 27 cinse ait 29 yabancı ot türünün tohumlarının karıştığı belirlenmiştir. Rastlama sıklıklarına göre çok yaygın (ÇY) olan türler sırasıyla Boynuzlu yoğurt otu (*Galium tricornutum* Dandy) (%98.00), Tarla düğün çiçeği (*Ranunculus arvensis* L.) (%92.66), Kendi gelen buğday (*Triticum* sp.), Pelemir (*Cephalaria syriaca* L.) (%72.66), Yabani hardal (*Sinapis arvensis* L.) (%67.33), Trakya hardalı (*Neslia apiculata* Fisch.) (%64.00) ve Duvar arpası (*Hordeum murinum* L.) (%62.66) olarak tespit edilmiştir. Mercimeğe karışan yabancı ot tohumları arasında ilk sırayı 774.78 adet/kg ile Serçe dili (*Stellaria media* (L.) Vill)'nin aldığı belirlenmiştir. Bunu sırasıyla Yabani hardal (*S. arvensis*) (365.67 adet/kg), Boynuzlu yoğurt otu (*G. tricornutum*) (364.42 adet/kg), Dilkanatan (*Galium aparine* L.) (331.12 adet/kg) ve *R. arvensis* (320.67 adet/kg) takip etmiştir. Ürüne karışma miktarı ve karışma oranı bakımından ilk sırayı *S. media* (9.84 g/kg ve %0.98) almakta ve bunu sırasıyla *G. tricornutum* (7.09 g/kg ve %0.70), *R. arvensis* (6.67 g/kg ve %0.66) ve *G. aparine* (5.56 g/kg ve %0.55) türleri izlemiştir. 1000 g mercimek ürünü içinde ortalama 2615.793 adet yabancı ot tohumu ve bunların ortalama ağırlığının 53.110 (%5.448) g/kg olduğu saptanmıştır. Üreticilere yabancı ot tohumlarından ari sertifikalı tohumluk ve herbisite toleran mercimek çeşitleri kullanmaları tavsiye edilmektedir.

### Determination of Weed Seeds in Lentil Product in Diyarbakır Province

#### ABSTRACT:

The study was carried out in 2019-2020 to determine the weed seeds mixed with lentils in Diyarbakır province. For this purpose, one kilogram lentil samples were taken from lentil products stored after harvest from 150 agricultural enterprises in the center of Diyarbakır province and 14 districts far from the center. Weed seeds and intact grains in the lentil samples were separated from each other and then passed through a sieve system with different pore diameters. The seeds that the sieves could not distinguish were hand-selected one by one. Then the seeds were counted one by one and recorded. In the results of working, it was identified that the seeds of 29 weed species including to 27 genera from 11 families were mixed into the lentil product in Diyarbakır province. According to their frequency of occurrence, the species that are very common (ÇY) are Rough bedstraw (*Galium tricornutum* Dandy) (98.00%), Field buttercup (*Ranunculus arvensis* L.) (92.66%), Voluntary wheat (*Triticum* sp.), Syrian scabious (*Cephalaria syriaca* L.) (72.66%), Wild mustard (*Sinapis arvensis* L.) (67.33%), Ball mustard (*Neslia apiculata* Fisch.) (64.00%) and Wall barley (*Hordeum murinum* L.) (62.66%). It was determined that Chickweed (*Stellaria media* (L.) Vill) took the first place among weed seeds mixed with lentils with 774.78 pieces/kg. This is followed by Wild mustard (*S. arvensis*) (365.67 pieces/kg), Rough bedstraw (*G. tricornutum*) (364.42 pieces/kg), Catchweed bedstraw (*Galium aparine* L.) (331.12 pieces/kg) and Field buttercup (*R. arvensis*) (320.67 pieces/kg). Chickweed (*S. media*) takes the first place in terms of density (9.84 g/kg) and frequency (0.98%) in lentil crop, followed by Rough bedstraw (*G. tricornutum*) (7.09 g/kg and 0.70%), Field buttercup (*R. arvensis*) (6.67 g/kg and 0.66%) and Catchweed bedstraw (*G. aparine*) (5.56 g/kg and 0.55%) species, respectively. It was determined that there was an average of 2615.793 weed seeds in 1000 g of lentil product and their average weight was 53.110 (5.448%) g/kg. Producers are advised to use certified seeds free from weed seeds and herbicide tolerant lentil varieties.

#### Highlights:

- The most common species mixed into lentil products was identified as *Galium tricornutum* Dandy
- It was determined that 53.110 g of weed seeds were mixed into 1 kg of lentil product
- It is recommended to use certified seeds

#### Keywords:

- Diyarbakır
- Lentil
- Contaminated
- Weed seed

<sup>1</sup>Berat URUÇ (Orcid ID: 0000-0002-1570-6108), OlcayBOZDOĞAN (Orcid ID: 0000-0001-6636-805X), Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Malatya, Türkiye

\*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Olcay BOZDOĞAN, e-mail: olcay.bozdogan@ozal.edu.tr

Bu çalışma Berat Uruç'un Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

## GİRİŞ

Hızla artan dünya nüfusu birtakım sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu sorunların başında gıda sorunu gelmektedir. İnsan hayatında önemli bir konumda olan beslenme artan dünya nüfusuyla birlikte sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsanların günlük yaşamda tükettiği gıda maddeleri içerisinde bulunan baklagiller önemli bir yere sahiptir. Başlıca baklagil türleri arasında mercimek, bezelye, nohut, fasulye, bakla, börülce ve soya bulunmaktadır. Bu türler arasında geçmişten günümüze insan beslenmesinde tüketilen mercimek (*Lens culinaris* Medik.), zengin bitkisel proteinler içermesi nedeniyle insan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Ayrıca samanının yüksek besin içeriğine sahip olması ile hayvan beslenmesinde de önem taşımaktadır (Şehirali, 1988; Pekşen ve Artık, 2005; Urbano ve ark., 2007).

Dünya genelinde mercimek üretim alanı ve üretim miktarı açısından FAO verilerine göre 2020 yılında dünya mercimek üretimi 5 milyon hektar alanda 6.5 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Dünya mercimek üretiminde 2020 yılı itibarıyla 2.9 milyon ton üretim miktarı ile Kanada ilk sırada yer alırken, 1.2 milyon ton üretim ile Hindistan ikinci sırada, 526 bin ton üretim ile Avustralya üçüncü sırada, 371 bin ton ile Türkiye dördüncü sırada yer almaktadır. Dünya toplam mercimek üretiminin %74.1'ini bu dört ülke tarafından karşılanmaktadır. 2020 yılı mercimek ekim alanlarında ise; 1.7 (%34.0) milyon ha ile Kanada birinci sırada yer alırken, 1.4 (%27) milyon ha ile Hindistan ikinci 412 (%8.2) bin ha ile Avustralya üçüncü, 248 (%4.9) bin ha ile Türkiye dördüncü sırada yer almaktadır (FAO, 2022).

Mercimek soğuğa ve kurağa dayanıklı, fakir topraklarda yetişebilen bir baklagil bitkisi olarak, ekim nöbetinin uygulanabildiği kurak bölgelerde, verimi arttırmada ve nadas alanlarını azaltmada değerli bir yeri vardır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde hububatla ekim nöbetine girerek geniş alanlarda tarımı yapılmaktadır. Türkiye mercimek üretimi 2020/21 üretim dönemine göre incelendiğinde; üretim alanlarının %85'ini ve üretimin %89'unu, ithalat ve ihracatın %90'unu ve kişi başına tüketimin %87'sini kırmızı mercimek oluşturmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi kırmızı mercimek üretim alanı 2441000 da üretimi ise 215000 ton ile ilk sırada yer almaktadır (TÜİK, 2022). Ülkemiz kırmızı mercimek üretiminin tamamına yakını Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden karşılanmakta olup bölge illerinin çoğu verim olarak ülke ortalamasının üzerindedir. Bölgede 576000 da mercimek alanına sahip olan Diyarbakır, mercimek üretim alanı bakımından Türkiye'de ikinci sırada yer almaktadır ve %22'lik bir üretim alanına sahiptir. Bölge bazında mercimek üretim alanlarını incelediğimizde %45 ile Şanlıurfa ilk sırada yer almaktadır. 2. sırayı %22 ile Diyarbakır, Mardin ise %7 ile 3. sırada yer almaktadır. Mercimek üretim alanlarının büyük çoğunluğu bu illerden karşılamakta olup diğer iller ise toplamda %26'lık bir üretim alanına sahiptir (TUİK, 2022)

Tarımsal üretim yaparken yetiştirilen ürünlerin kalitesini ve verimini etkileyen bitki koruma problemleri karşımıza çıkmaktadır. Bu problemlerin başında yabancı ot sorunu gelmektedir. (Tepe, 1997). Diğer üretim aşamalarında olduğu gibi mercimek üretiminde de yabancı otlar kültür bitkisi ile rekabete girmesinin yanı sıra diğer zararlı böcek ve patojenlere hem ana konukçuluk hem de ara konukçuluk yapmaktadır (Sönmez, 1976; Özaslan, 2011). Mercimek bitki boyunun kısa, ilk gelişme döneminde büyümesinin yavaş ve kaplama alanın az olması nedeniyle yabancı otlarla rekabeti çok zayıftır (Mohamed ve ark., 1997; Elkoca ve ark., 2005). Yabancı otlar erken dönemde besin, su ve ışık için mercimek ile rekabet ederek ürünün verim ve kalitesini düşürür (Turk ve Tawana, 2003; Bükün ve Güler, 2005; Bükün ve Kahraman, 2014). Mercimek tarlalarında yabancı otlardan dolayı %20-80 arasında verim kaybı oluşmaktadır (Beniwal ve ark., 1995; Yenish ve ark., 2009).

Türkiye'nin ekolojik farklılık gösteren yerlerinde mercimek üretiminde problem olan yabancı otların tespit edilmesi için fazla miktarda çalışma yapılmıştır (Zengin ve Döken, 1991; Uludağ ve Demir, 1997; Tepe ve ark., 2002; Elkoca ve ark., 2005; Bukun ve Guler, 2005; Erman ve ark., 2008; Kordali ve Zengin, 2009a; Temel ve ark., 2012; Aksoy ve ark., 2014; Özaslan ve ark., 2017; Arslan ve ark., 2017; Pala ve ark., 2018a; Sırrı, 2020). Türkiye'de mercimek üretiminde genelde yaygın olarak sorun olan yabancı otların; *A. sterilis*, *C. syriaca*, *R. arvensis*, *G. aparine*, *S. arvensis*, *T. aestivum*, *V. hispanica* ve *Vicia* spp. türleridir (Özer ve ark., 2001; Bukun ve Guler, 2005; Tepe, 2014; Arslan ve ark., 2017; Özaslan ve ark., 2017; Ballı, 2018; Sırrı, 2020).

Tarımsal üretimin önemli boyutlarda gerçekleştiği Güneydoğu Anadolu Bölgesi, tarımsal araştırmalar yönünden birçok probleme sahip bölgelerden biridir. Konuyu yabancı otlar yönünden değerlendirdiğimizde bölgedeki çiftçiler tarım alanında sorun olan yabancı ot türlerini iyi bilmemekte bu sebeple yabancı ot mücadelesini de başarılı bir şekilde yapamamaktadır. Mercimek alanlarında sorun olan yabancı otlarla mücadelede herbisit kullanımını tercih etmektedirler. Ancak herbisitlerin yarattığı olumsuz etkilerden dolayı kimyasal mücadeleye alternatif kontrol yöntemlerinin geliştirilmesi ve bu durumun üzerine gidilmesi gerekmektedir (Özaslan, 2011). Diyarbakır'da mercimek tarlalarında yabancı otların önemli boyutlarda verim kayıplarına sebep olduğu ve buna karşı uygun ve doğru yabancı ot mücadelesinin yapılamadığı, bu durumdan dolayı da Diyarbakır ili ekonomisinde önemli paya sahip olan mercimek üretiminde yabancı ot sorunu gün geçtikçe artmıştır. Bu nedenle mercimek alanlarında sorun teşkil eden yabancı ot türleri belirlenerek etkili yabancı ot kontrol stratejilerinin oluşturulması, mücadelesindeki yöntemlerin iyileştirilmesi ve alternatif mücadele yöntemlerin araştırılması faydalı olacaktır (Pala ve ark., 2018a). Diyarbakır İlinde buğday ürününe bir çok yabancı ot tohumunun karıştığı (Pala ve ark., 2018b) ve buğday ve mercimeğin birbirinin yerine ekim sisteminde ekildiği bilinmektedir. Bu amaçla Diyarbakır ilinde mercimek üretim alanlarında mercimek ürününe karışan yabancı ot tohumları belirlenerek, bu tohumların yaygınlık, yoğunluk, % karışım ve ağırlıkları saptanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın ana materyalini Diyarbakır il ve ilçelerinin 150 ayrı noktasından 2019 yılında toplanan mercimek numuneleri içerisinde bulunan yabancı ot tohumları oluşturmuştur. Örneklem sayıları belirlenirken her ilçede toplam ekiliş alanına göre "tartılı ortalama yöntemi" (Bora ve Karaca, 1970) esas alınarak hesaplanmıştır.

Diyarbakır ilinin Kayapınar, Bağlar, Sur, Yenişehir olmak üzere 4 merkez ilçesi Ergani, Bismil, Silvan, Çınar, Lice, Çüngüş, Çermik, Eğil, Dicle, Kulp, Hazro, Hani, Kocaköy olmak üzere toplam 17 ilçesi bulunmaktadır. Lice, Çüngüş ve Kulp ilçelerinde mercimek yetiştiriciliği fazla yapılmadığından dolayı çalışma dışında bırakılmış olup çalışma bu üç ilçe dışındaki toplam 14 ilçede 2019 yılında yürütülmüştür. Diyarbakır ilinin dört merkez ilçesinden toplamda 45 örnek alınmıştır. Bu ilçelerden olan Sur'dan 20, Bağlar ve Kayapınar'dan 10'ar olmak üzere 20, Yenişehir'den ise 5 örnek alınarak çalışma yürütülmüştür (Çizelge 1).

İl bazında yapılan çalışmada mercimek numuneleri alınırken alındığı ilçe/köy, tarih ve çiftçi isimleri etiketlere not edilmiştir. Birer kilogramlık alınan örnekler 4 tekerrür şeklinde 250'şer g tartılarak her bir ilçeyi kendi içerisinde temsil edecek şekilde oluşturulmuştur. Üretim yapıldığı alanlardan toplanan mercimek numuneleri içerisindeki yabancı ot tohumları ve sağlam daneler birbirinden ayrılmış, daha sonra farklı gözenek çapına sahip elek sistemlerinden geçirilmiştir (Şekil 1).

Eleklerin ayırt edemediği tohumlar tek tek elle seçilerek ayıklanmıştır. Ayıklanan yabancı ot tohumlarının her bir türü farklı farklı poşetlere konulmuştur. Daha sonra tohumlar tek tek sayılarak

kayıt altına alınmıştır. Ayıklanan yabancı ot tohumlarının hangi türe ait olduğu 2020 yılında Diyarbakır Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü (DZMAEM)'nin Herboloji Laboratuvarına getirilmiş ve teşhis edilmek üzere incelenmiştir. Ayrıca Malatya Turgut Özal ve Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Herboloji Laboratuvarlarında bulunan yabancı ot tohum koleksiyonları incelenerek yabancı ot teşhisleri yapılmıştır. Teşhis edilen yabancı ot tohumlarının elle sayımı yapılarak hassas terazide yapılan tartımlarla kayıt altına alınmıştır.

**Çizelge 1.** Diyarbakır ili 2018 yılı mercimek ekim alanına göre 2019 yılında örnekleme yapılan yerler ile örnek miktarları

İlçeler	Ekim alanı (da)*	Alınan Örnek Miktarı
Bismil	201300	20
Bağlar	16200	10
Silvan	160000	20
Sur	156000	20
Çınar	34000	10
Ergani	54000	20
Çermik	15000	10
Kayapınar	12000	10
Dicle	4340	5
Eğil	4107	5
Hani	6500	5
Hazro	5500	5
Kocaköy	9350	5
Yenişehir	2815	5

\* 2018 yılı ekim alanları Diyarbakır Tarım ve Orman İl Müdürlüğü'nden alınmıştır.



**Şekil 1.** Mercimek örneklerinin ayıklanma yöntemi

Çalışma sonunda ortaya çıkan değerler alınan örnek miktarına oranlanılarak % karışım oranları tespit edilmiştir (Tursun, 1995; Kantarcı, 2004). Yabancı ot türlerinin il içindeki tohum yaygınlık yüzdeleri hesaplanmıştır. Toplanan örneklerde görülen yabancı ot tohumlarının ne kadar sıklıkla görüldüğü sayılarak hesaplanmış ve aritmetik yüzde sistemi esas alınarak bu oranlar elde edilmiştir (Baş, 2011). Çalışmada yabancı ot türlerine ait tohumların rastlama sıklıkları aşağıdaki belirtilen formülle elde edilmiştir (Odum, 1971):

$$RS. (\%) = M / N \times 100$$

RS.: Yabancı ot tohumunun rastlanma sıklığı.

N: 1'er kg'lık alınan mercimek örnek adedi.

M: Yabancı ot tohumunun rastlandığı örnek adedi.

Çalışma sonunda her bir yabancı ot türünün il içerisindeki yaygınlıkları tespit edilmiştir. Elde edilen verilere göre Diyarbakır il genelinde mercimek ürününe karışan yabancı ot tohumları belirlenmiştir. Tespiti yapılan yabancı ot tohumlarının yaygınlık durumunun hesaplanması Pamukoğlu (2011) tarafından uyarlanmış olan aşağıdaki değerlendirme skalasıyla yapılmıştır.

ÇY = Çok Yaygın > %50.00

Y = Yaygın %25.00 ile %49.90 arası

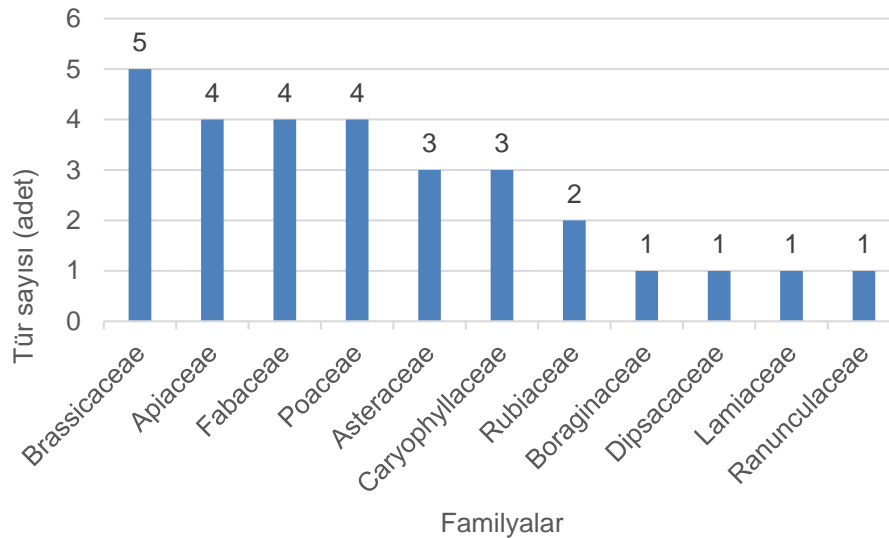
Ö = Önemli %10.00 ile %24.90 arası

N = Nadir < %9.90

## BULGULAR VE TARTIŞMA

### Diyarbakır İli Mercimeğe Karışan Yabancı Ot Tohumları

Yapılan çalışma sonucunda Diyarbakır il genelinde biri monokotiledon (Poaceae), 10 tanesi dikotiledon (Apiaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Boraginaceae, Caryophyllaceae, Dipsacaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Ranunculaceae, Rubiaceae) olmak kaydıyla 11 familya içerisinde 27 cinse ait 29 yabancı ot türü tespit edilmiştir. Yapılan teşhisler sonucunda Brassicaceae 5 tür, Apiaceae, Poaceae ve Fabaceae 4'er tür, Asteraceae ve Caryophyllaceae 3'er tür, Rubiaceae 2 tür, Boraginaceae, Dipsacaceae, Lamiaceae ve Ranunculaceae 1'er türü içermektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Diyarbakır ili mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının familyaları

Diyarbakır il genelinde mercimek ürününe karışan yabancı ot tohumlarını yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde Çok yaygın olan 7 tür belirlenmiştir. Bu türlerin sırasıyla *G. tricornutum* %98.00 (Şekil 3a), *R. arvensis* %92.66 (Şekil 3b), *Triticum* sp. (Şekil 3c) ve *C. syriaca* %72.66 (Şekil 3d), *S. arvensis* %67.33 (Şekil 3e), *N. apiculata* %64 (Şekil 3f) ve *H. murinum* %62.66 (Şekil 3g) oranında yaygın olduğu belirlenmiştir. Mercimeğe karışan diğer yabancı ot türlerinin yaygınlıkları da %50'nin aşağısında tespit edilmiştir (Çizelge 2).

Yaygın (Y, %25.0 - %49.9) düzeyinde 2 tür bulunmakta olup *G. aparine* %35.71 ve *L. strigosa* %28.00'dir. Önemli (Ö, %10.0-%24.9) düzeyinde 3 yabancı türü bulunmakta olup bunlar sırasıyla *Avena* spp. %20.00, *L. iberica* %16.00 ve *A. githago* %11.33'dür. Nadir olarak görülen yabancı ot sınıflandırmasında ise 18 tür bulunmakta olup en az rastlanan türler ise %0.66 oranıyla *L. temulentum*, *S. pecten-veneris*, *Tordylium* spp., *C. depressa*, *Chorispora* sp., *C. orientalis*, *M. perfoliatum* ve *Pisum* spp.'dur (Çizelge 2).

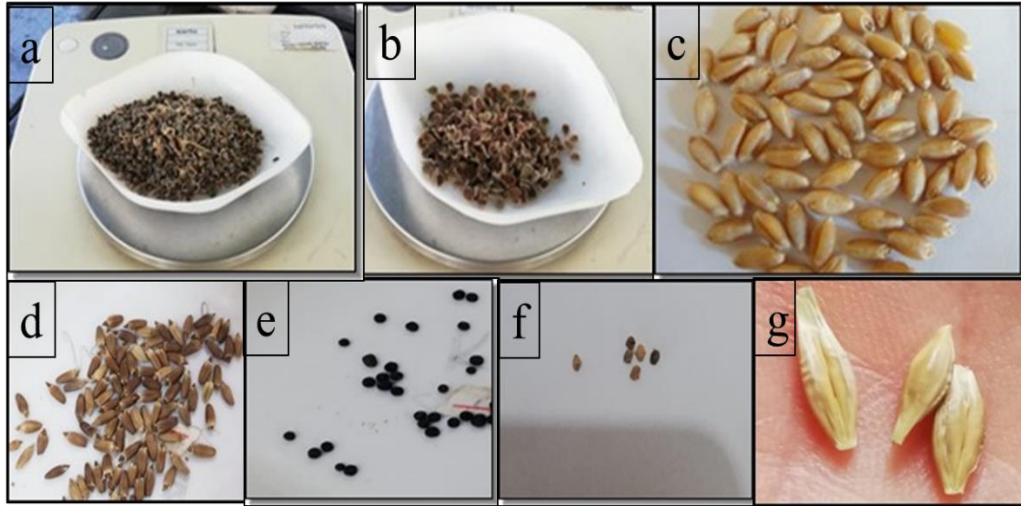


**Çizelge 2.** Diyarbakır ili mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının türleri, karışma miktarı ve oranları ile rastlama sıklıkları

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (g/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Avena</i> spp. (Yabani yulaf türleri)	20.00	0.136	1.366	33.406	Ö
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	62.66	0.430	4.306	99.256	ÇY
<i>Lolium temulentum</i> L. (Delice)	0.66	0.001	0.017	0.106	N
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	72.66	0.313	3.132	37.614	ÇY
<b>DICOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Apiaceae</b>					
<i>Lisaea strigosa</i> (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)	28.00	0.104	1.043	8.513	Y
<i>Scandix pecten-veneris</i> L. (Zühre tarağı)	0.66	0.003	0.034	0.293	N
<i>Tordylium</i> spp. (Geyik otları)	0.66	0.003	0.033	0.053	N
<i>Turgenia latifolia</i> L. Hoffm. (Pıtrak)	4.00	0.015	0.156	0.966	N
<b>Fam: Asteraceae</b>					
<i>Centaurea depressa</i> Bieb. (Yatık Gökbaş)	0.66	0.002	0.025	0.060	N
<i>Centaurea</i> sp. (Sarıdiken)	2.00	0.010	0.104	0.440	N
<i>Cichorium intybus</i> L. (Yabani hindiba)	6.66	0.026	0.264	1.733	N
<b>Fam: Brassicaceae</b>					
<i>Chorispora</i> sp. (Suriye turpu)	0.66	0.001	0.016	0.086	N
<i>Crambe orientalis</i> L. (Akdeniz doğu lahanası)	0.66	0.002	0.027	0.906	N
<i>Myagrurn perfoliatum</i> L. (Gönül hardalı)	0.66	0.001	0.016	0.046	N
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. (Trakya hardalı)	64.00	0.270	2.703	85.436	ÇY
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	67.33	0.524	5.240	365.675	ÇY
<b>Fam: Boraginaceae</b>					
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnst. (Taşkesen otu)	7.33	0.028	0.287	2.506	N
<b>Fam: Caryophyllaceae</b>					
<i>Agrostemma githago</i> L. (Karamuk)	11.33	0.089	0.892	34.616	Ö
<i>Stellaria media</i> L. Vill. (Serçe dili)	7.33	0.984	9.841	774.783	N
<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik (Arap baklası)	8.66	0.045	0.452	26.643	N
<b>Fam: Dipsacaceae</b>					
<i>Cephalaria syriaca</i> L. (Pelemir)	72.66	0.358	3.589	89.851	ÇY
<b>Fam: Fabaceae</b>					
<i>Lathyrus</i> sp. (Mürdümük)	2.66	0.018	0.182	8.797	N

**Çizelge 2.** Diyarbakır ili mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının türleri, karışma miktarı ve oranları ile rastlama sıklıkları (devamı)

<i>Melilotus</i> sp. (Taşyoncası)	8.00	0.032	0.324	8.369	N
<i>Pisum</i> spp. (Bezelye türleri)	0.66	0.005	0.051	0.533	N
<i>Vicia</i> spp. (Fiğ türleri)	3.33	0.018	0.181	3.833	N
<b>Fam: Lamiaceae</b>					
<i>Lallemantia iberica</i> (Bieb.) Fish. Et Mey. (İberya lallemantı)	16.00	0.067	0.677	14.269	Ö
<b>Fam: Ranunculaceae</b>					
<i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	92.66	0.667	6.670	320.678	ÇY
<b>Fam: Rubiaceae</b>					
<i>Galium aparine</i> L. (Dilkanatan)	35.71	0.556	5.566	331.125	Y
<i>Galium tricornutum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	98.00	0.709	7.098	364.428	ÇY
<b>Diğerleri</b>	4.00	0.015	0.151	0.713	N
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>5.448</b>	<b>53.110</b>	<b>2615.793</b>	

**Şekil 3.** Yaygınlıkları en çok olan yabancı ot türleri: a) *G. tricornutum* b) *R. arvensis* c) *Triticum* sp. d) *C. syriaca* e) *S. arvensis* f) *N. apiculata* g) *H. murinum* L.

Diyarbakır il genelinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk sırayı *S media* (9.841 g/kg ve %0.984) almaktadır. Bunu sırasıyla *G. tricornutum* (7.098 g/kg ve %0.709), *R. arvensis* (6.670 g/kg ve %0.667), *G. aparine* (5.566 g/kg ve %0.556), *S. arvensis* (5.240 g/kg ve %0.524), *H. murinum* (4.306 g/kg ve %0.430), *C. syriaca* (3.589 g/kg ve %0.358), *Triticum* sp. (3.132 g/kg ve %0.313), *N. apiculata* (2.703 g/kg ve %0.270), *Avena* spp. (1.366 g/kg ve %0.136), *L. strigosa* (1.043 g/kg ve %0.104), *A. githago* (0.892 g/kg ve %0.089), *L. iberica* (0.677 g/kg ve %0.067), *V. pyramidata* (0.452 g/kg ve %0.045), *Melilotus* sp. (0.324 g/kg ve %0.032), *B. arvensis*. (0.287 g/kg ve %0.028), *C. intybus* (0.264 g/kg ve %0.026), *Lathyrus* spp. (0.182 g/kg ve %0.018), *Vicia* spp. (0.181 g/kg ve %0.018), *T. latifolia* (0.156 g/kg ve %0.015) ve diğerleri (0.151 g/kg ve %0.015) şeklindedir (Çizelge 2).

En az karışma miktarı ve karışma oranı olarak bakıldığında sırasıyla *Pisum* sp. (0.051 g/kg ve %0.005), *S. pecten-veneris* (0.034 g/kg ve %0.003), *Tordylium* spp. (0.033 g/kg ve %0.003), *C. orientalis* (0.027 g/kg ve %0.002), *C. depressa* (0.025 g/kg ve %0.002), *L. temulentum* (0.017 g/kg ve %0.001), *M. perfoliatum* (0.016 g/kg ve %0.001), *Chorispora* sp. (0.016 g/kg ve %0.001) şeklindedir (Çizelge 2).

**Bismil ilçesi**

Diyarbakır ili Bismil ilçesinde alınan 20 mercimek numunesinde yapılan incelemeler sonucunda yabancı ot tohumlarının 11 familyaya ait 18 tür içerisinde yer aldığı belirlenmiştir.

**Çizelge 3.** Bismil ilçesi'nde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (g/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Avena</i> spp. (Yabani yulaf türleri)	10.00	0.048	0.476	4.400	Ö
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	60.00	0.255	2.555	36.100	ÇY
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	72.66	0.313	3.132	37.614	ÇY
<b>DICOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Apiaceae (Umbelliferae)</b>					
<i>Lisaea strigosa</i> (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)	30.00	0.117	1.171	13.350	Y
<i>Tordylium</i> spp. (Geyik otları)	5.00	0.025	0.250	0.400	N
<b>Fam: Asteraceae (Compositae)</b>					
<i>Centaurea depressa</i> Bieb. (Yatık Gökbaş)	5.00	0.019	0.189	0.450	N
<i>Centaurea</i> sp. (Saridiken)	5.00	0.027	0.271	1.900	N
<i>Cichorium intybus</i> L. (Yabani hindiba)	5.00	0.026	0.258	1.200	N
<b>Fam: Brassicaceae (Cruciferae)</b>					
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. (Trakya hardalı)	70.00	0.262	2.623	37.300	ÇY
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	75.00	0.580	5.798	411.693	ÇY
<b>Fam: Boraginaceae</b>					
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnst. (Taşkesen otu)	5.00	0.022	0.219	10.000	N
<b>Fam: Caryophyllaceae</b>					
<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik (Arap baklası)	10.00	0.041	0.409	19.700	Ö
<b>Fam: Dipsacaceae</b>					
<i>Cephalaria syriaca</i> L. (Pelemir)	75.00	0.274	2.739	22.700	ÇY
<b>Fam: Fabaceae</b>					
<i>Lathyrus</i> sp. (Mürdümük)	5.00	0.027	0.272	14.850	N
<i>Melilotus</i> sp. (Taşyoncası)	15.00	0.051	0.507	6.800	Ö
<b>Fam: Lamiaceae</b>					
<i>Lallemantia iberica</i> (Bieb.) Fish. Et Mey. (İberyala lallemantı)	15.00	0.069	0.687	0.950	Ö
<b>Fam: Ranunculaceae</b>					
<i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	95.00	0.387	3.867	92.500	ÇY
<b>Fam: Rubiaceae</b>					
<i>Galium tricornutum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	100.00	0.587	5.871	251.281	ÇY
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>3.188</b>	<b>31.878</b>	<b>988.274</b>	



Tespit edilen yabancı otların yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde çok yaygın olan 7 tür belirlenmiştir.

Bu türler *G. tricornutum* %100.00, *R. arvensis* %95.00, *C. syriaca* ve *S. arvensis* %75.00, *Triticum* sp. %72.66, *N. apiculata* %70.00, *H. murinum* %60.00 oranında yaygın olduğu bulunmuştur (Çizelge 3.)

Bismil ilçesinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk 3 sırada *G. tricornutum* (5.871 g/kg ve %0.587), *S. arvensis* (5.798 g/kg ve %0.580), *R. arvensis* (3.867 g/kg ve %0.387) bulunmaktadır (Çizelge 3).

Bismil ilçesinde mercimek ürününden alınan 1 kg'lık numunelerde teşhis edilen yabancı ot tohumlarının karışma sayısı en fazla olan türler sırasıyla *S. arvensis* (411.693 adet/kg), *G. tricornutum* (251.281 adet/kg), *R. arvensis* (92.500 adet/kg), *Triticum* sp. (61.700 adet/kg), *N. apiculata* (37.300 adet/kg), *H. murinum* (36.100 adet/kg) şeklindedir (Çizelge 3).

### Silvan ilçesi

Diyarbakır ili Silvan ilçesinde alınan 20 mercimek numunesinde yapılan incelemeler sonucunda yabancı ot tohumlarının 11 familyaya ait 18 tür yabancı otun tespiti yapılmıştır. Saptanan bu yabancı ot türlerinin 3 tanesi monokotiledon, 15 tanesi dikotiledon yabancı otlardır. Tespit edilen yabancı otların yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde Çok yaygın olan 7 tür belirlenmiştir.

Bu türler *G. tricornutum* %100.00, *R. arvensis* %90.00, *Triticum* sp. %85.00, *C. syriaca* ve *S. arvensis* %80.00, *N. apiculata* %75.00, *H. murinum* %65.00 oranında yaygın bulunmuştur (Çizelge 4). Silvan ilçesinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk 3 sırada *G. tricornutum* (7.412 g/kg ve %0.741), *R. arvensis* (6.773 g/kg ve %0.677), *S. arvensis* (5.605 g/kg ve %0.561) türleri bulunmaktadır (Çizelge 4).

Silvan ilçesinde mercimek ürününden alınan 1 kg'lık numunelerde teşhisi yapılan yabancı otlardan karışma sayısı en çok olan türler sırasıyla; *G. tricornutum* (398.636 adet/kg), *S. arvensis* (381.892 adet/kg), *R. arvensis* (321.948 adet/kg), *C. syriaca* (100.980 adet/kg), *N. apiculata* (75.600 adet/kg), *H. murinum* (64.794 adet/kg) şeklindedir (Çizelge 4).

**Çizelge 4.** Silvan ilçesi'nde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (g/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Avena</i> spp. (Yabani yulaf türleri)	30.00	0.188	1.883	32.492	Y
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	65.00	0.334	3.341	64.794	ÇY
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	85.00	0.340	3.404	23.800	ÇY
<b>DICOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Apiaceae (Umbelliferae)</b>					
<i>Lisaea strigosa</i> (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)	30.00	0.117	1.166	10.050	Y
<b>Fam: Asteraceae (Compositae)</b>					
<i>Cichorium intybus</i> L. (Yabani hindiba)	5.00	0.025	0.254	0.600	N
<b>Fam: Brassicaceae (Cruciferae)</b>					

**Çizelge 4.** Silvan ilçesi'nde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı (devamı)

<i>Neslia apiculata</i> Fisch. (Trakya hardalı)	75.00	0.307	3.074	75.600	ÇY
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	80.00	0.561	5.605	381.892	ÇY
<b>Fam: Boraginaceae</b> <i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnst. (Taşkesen otu)	10.00	0.025	0.252	0.700	Ö
<b>Fam: Caryophyllaceae</b> <i>Agrostemma githago</i> L. (Karamuk)	20.00	0.070	0.701	4.750	Ö
<i>Stellaria media</i> L. Vill. (Serçe dili)	10.00	0.072	0.720	52.170	Ö
<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik (Arap baklası)	5.00	0.027	0.272	10.450	N
<b>Fam: Dipsacaceae</b> <i>Cephalaria syriaca</i> L. (Pelemir)	80.00	0.422	4.216	100.980	ÇY
<b>Fam: Fabaceae</b> <i>Lathyrus</i> sp. (Mürdümük)	5.00	0.030	0.295	17.150	N
<i>Melilotus</i> sp. (Taşyoncası)	10.00	0.052	0.516	19.769	Ö
<i>Vicia</i> spp. (Fiğ türleri)	5.00	0.025	0.250	0.400	N
<b>Fam: Lamiaceae</b> <i>Lallemantia iberica</i> (Bieb.) Fish. Et Mey. (İberyala lallemanti)	25.00	0.107	1.068	6.550	Y
<b>Fam: Ranunculaceae</b> <i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	90.00	0.677	6.773	321.948	ÇY
<b>Fam: Rubiaceae</b> <i>Galium tricornutum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	100.00	0.741	7.412	398.636	ÇY
<b>Diğerleri</b>	10.00	0.038	0.384	2.850	Ö
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>4.158</b>	<b>41.584</b>	<b>1525.582</b>	

**Sur ilçesi**

Diyarbakır ili Sur ilçesinde numune alınan 20 mercimek ürününe yapılan tohum teşhisleri sonucunda 10 familyaya ait 17 tür yabancı otun tespiti yapılmıştır. Saptanan bu yabancı ot türlerinin 2 tanesi monokotiledon, 15 tanesi dikotiledon yabancı otlardır. Tespit edilen yabancı otların yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde Çok yaygın olan 4 tür belirlenmiştir. Bu türler *G. tricornutum* %100.00, *R. arvensis* %90.00, *Triticum* sp. %65.00, *C. syriaca* %50.00 oranında yaygın olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 5).

Sur ilçesinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk 3 sırada *R. arvensis* (12.438 g/kg ve %1.244), *G. tricornutum* (4.581 g/kg ve %0.458), *H. murinum* (4.074 g/kg ve %0.407) türleri bulunmaktadır (Çizelge 5).

Sur ilçesinde mercimek ürününden alınan 1 kg'lık numunelerde teşhisi yapılan yabancı otlardan karışma sayısı en çok olan türler sırasıyla; *R. arvensis* (695.379 adet/kg), *S. arvensis* (287.721 adet/kg), *G. tricornutum* (158.690 adet/kg), *H. murinum* (106.266 adet/kg) şeklindedir.

**Çizelge 5.** Sur ilçesi'nde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (g/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	45.00	0.407	4.074	106.266	Y
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	65.00	0.326	3.261	47.108	ÇY
<b>DICOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Apiaceae (Umbelliferae)</b>					
<i>Lisaea strigosa</i> (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)	30.00	0.137	1.369	12.300	Y
<i>Turgenia latifolia</i> L. Hoffm. (Pıtrak)	5.00	0.025	0.253	0.400	N
<b>Fam: Asteraceae (Compositae)</b>					
<i>Centaurea</i> sp. (Sarıdiken)	5.00	0.026	0.258	0.600	N
<i>Cichorium intybus</i> L. (Yabani hindiba)	10.00	0.046	0.457	2.450	Ö
<b>Fam: Brassicaceae (Cruciferae)</b>					
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. (Trakya hardalı)	45.00	0.139	1.391	11.100	Y
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	45.00	0.374	3.737	287.721	Y
<b>Fam: Boraginaceae</b>					
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnst. (Taşkesen otu)	5.00	0.025	0.250	0.200	N
<b>Fam: Caryophyllaceae</b>					
<i>Stellaria media</i> L. Vill. (Serçe dili)	5.00	0.028	0.280	21.427	N
<b>Fam: Dipsacaceae</b>					
<i>Cephalaria syriaca</i> L. (Pelemir)	50.00	0.147	1.473	6.350	ÇY
<b>Fam: Fabaceae</b>					
<i>Lathyrus</i> sp. (Mürdümük)	5.00	0.027	0.267	2.400	N
<i>Melilotus</i> sp. (Taşyoncası)	10.00	0.038	0.379	3.600	N
<i>Pisum</i> spp. (Bezelye türleri)	5.00	0.039	0.388	4.000	N
<i>Vicia</i> spp. (Fiğ türleri)	5.00	0.022	0.217	4.150	N
<b>Fam: Ranunculaceae</b>					
<i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	100.00	1.244	12.438	695.379	ÇY
<b>Fam: Rubiaceae</b>					
<i>Galium tricorntum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	90.00	0.458	4.581	158.690	ÇY
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>3.520</b>	<b>35.201</b>	<b>1364.492</b>	

**Ergani ilçesi**

Diyarbakır ili Ergani ilçesinde 20 mercimek ürününden alınan örneklerin incelenmesi sonucunda 10 familyaya ait 18 tür yabancı otun tespiti yapılmıştır. Saptanan bu yabancı ot türlerinin 4 tanesi monokotiledon, 14 tanesi dikotiledon yabancı otlardır. Tespit edilen yabancı otların yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde Çok yaygın olan 7 tür belirlenmiştir. Bu türler G.

*tricornutum* %100.00, *R. arvensis* %90.00, *H. murinum*, *S. arvensis* ve *C. syriaca* %75.00, *Triticum* sp. %70, *N. apiculata* %65.00 oranında bulunmuştur (Çizelge 6).

**Çizelge 6.** Ergani ilçesi'nde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (g/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Avena</i> spp. (Yabani yulaf türleri)	25.00	0.094	0.942	6.750	Y
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	75.00	0.761	7.609	220.351	ÇY
<i>Lolium temulentum</i> L. (Delice)	5.00	0.013	0.129	0.800	N
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	70.00	0.271	2.711	25.650	ÇY
<b>DICOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Apiaceae (Umbelliferae)</b>					
<i>Lisaea strigosa</i> (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)	15.00	0.032	0.324	2.450	Ö
<b>Fam: Brassicaceae (Cruciferae)</b>					
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. (Trakya hardalı)	65.00	0.329	3.295	148.460	ÇY
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	75.00	0.444	4.441	248.690	ÇY
<b>Fam: Boraginaceae</b>					
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnst. (Taşkesen otu)	10.00	0.055	0.550	5.600	Ö
<b>Fam: Caryophyllaceae</b>					
<i>Agrostemma githago</i> L. (Karamuk)	30.00	0.086	0.862	13.250	Y
<i>Stellaria media</i> L. Vill. (Serçe dili)	10.00	0.108	1.080	84.610	Ö
<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik (Arap baklası)	15.00	0.068	0.679	63.570	Ö
<b>Fam: Dipsacaceae</b>					
<i>Cephalaria syriaca</i> L. (Pelemir)	75.00	0.521	5.212	188.930	ÇY
<b>Fam: Fabaceae</b>					
<i>Lathyrus</i> sp. (Mürdümük)	5.00	0.053	0.534	31.581	N
<i>Melilotus</i> sp. (Taşyoncası)	5.00	0.025	0.250	0.800	N
<i>Vicia</i> sp. (Fiğ türleri)	10.00	0.064	0.638	22.600	Ö
<b>Fam: Lamiaceae</b>					
<i>Lallemantia iberica</i> (Bieb.) Fish. Et Mey. (İberya lallemantı)	20.00	0.079	0.787	18.300	Ö
<b>Fam: Ranunculaceae</b>					
<i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	90.00	0.420	4.202	100.636	ÇY
<b>Fam: Rubiaceae</b>					
<i>Galium tricornutum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	100.00	0.729	7.287	403.245	ÇY
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>4.153</b>	<b>41.529</b>	<b>1586.273</b>	

Ergani ilçesinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk 3 sırada *H. murinum* (7.609 g/kg ve %0.761), *G. tricornutum* (7.287 g/kg ve %0.729), *C. syriaca* (5.212 g/kg ve %0.521) türleri bulunmaktadır (Çizelge 6).

Ergani ilçesinde mercimek ürününden alınan 1 kg'lık numunelerde teşhisi yapılan yabancı otlardan karışma sayısı en çok olan türler sırasıyla *G. tricornutum* (403.245 adet/kg), *S. arvensis* (248.690 adet/kg), *H. murinum* (220.351 adet/kg), *C. syriaca* (188.930 adet), *N. apiculata* (148.460 adet/kg), *R. arvensis* (100.636 adet/kg) şeklindedir (Çizelge 6).

### Kayapınar ilçesi

Diyarbakır ili Kayapınar ilçesinde 10 mercimek ürününden alınan örneklerin incelenmesi sonucunda 11 familyaya ait 15 tür yabancı otun tespiti yapılmıştır. Saptanan bu yabancı ot türlerinin 3 türü monokotiledon, 12 türü dikotiledon yabancı otlardır. Tespit edilen yabancı otların yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde Çok yaygın olan 6 tür belirlenmiştir. Bu türler *G. tricornutum* %100.00, *R. arvensis* %90.00, *H. murinum* ve *Triticum* sp. %80.00, *C. syriaca* ve *S. arvensis* %60.00 oranında tespit edilmiştir (Çizelge 7).

Kayapınar ilçesinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk 3 sırada *G. tricornutum* (5.569 g/kg ve %0.557), *S. arvensis* (4.682 g/kg ve %0.468), *R. arvensis* (3.988 g/kg ve %0.399) türleri bulunmaktadır (Çizelge 7).

**Çizelge 7.** Kayapınar ilçesi'nde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (gr/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Avena</i> spp. (Yabani yulaf türleri)	30.00	0.192	1.920	51.100	Y
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	80.00	0.358	3.579	41.800	ÇY
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	80.00	0.346	3.461	77.000	ÇY
<b>DICOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Apiaceae (Umbelliferae)</b>					
<i>Lisaea strigosa</i> (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)	20.00	0.063	0.634	2.900	Ö
<b>Fam: Asteraceae (Compositae)</b>					
<i>Centaurea</i> sp. (Sarıdiken)	10.00	0.051	0.509	1.600	Ö
<b>Fam: Brassicaceae (Cruciferae)</b>					
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. (Trakya hardalı)	40.00	0.231	2.307	114.373	Y
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	60.00	0.468	4.682	327.776	ÇY
<b>Fam: Boraginaceae</b>					
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnst. (Taşkesen otu)	20.00	0.026	0.256	1.000	Ö
<b>Fam: Caryophyllaceae</b>					
<i>Stellaria media</i> L. Vill. (Serçe dili)	10.00	0.026	0.260	8.400	Ö
<b>Fam: Dipsacaceae</b>					
<i>Cephalaria syriaca</i> L. (Pelemir)	60.00	0.228	2.282	8.100	ÇY
<b>Fam: Fabaceae</b>					
<i>Melilotus</i> sp. (Taşyoncası)	10.00	0.040	0.396	21.300	Ö



**Çizelge 7.** Kayapınar ilçesi'nde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı (devamı)

<b>Fam: Lamiaceae</b>					
<i>Lallemantia iberica</i> (Bieb.) Fish. Et Mey. (İberyala lallemantı)	10.00	0.041	0.408	17.700	Ö
<b>Fam: Ranunculaceae</b>					
<i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	90.00	0.399	3.988	118.300	ÇY
<b>Fam: Rubiaceae</b>					
<i>Galium aparine</i> L. (Dilkanatan)	10.00	0.140	1.396	5.283	Ö
<i>Galium tricorntutum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	100.00	0.557	5.569	210.666	ÇY
<b>Diğerleri</b>	10.00	0.025	0.255	0.800	Ö
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>3.190</b>	<b>31.902</b>	<b>1008.098</b>	

Kayapınar ilçesinde mercimek ürününden alınan 1 kg'lık numunelerde teşhisi yapılan yabancı otlardan karışma sayısı en fazla olan türler sırasıyla *S. arvensis* (327.776 adet/kg), *G. tricorntutum* (210.666 adet/kg), *R. arvensis* (118.300 adet/kg), *Neslia apiculata* Fisch. (114.373 adet/kg), *Triticum* sp. (77.000 adet/kg) şeklindedir (Çizelge 7).

### Çınar ilçesi

Diyarbakır ili Çınar ilçesinde 10 mercimek ürününden alınan örneklerin incelenmesi sonucunda 9 familyaya ait 14 tür yabancı otun tespiti yapılmıştır. Saptanan bu yabancı ot türlerinin 3 tanesi monokotiledon, 11 tanesi dikotiledon yabancı otlardır. Tespit edilen yabancı otların yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde Çok yaygın olan 6 tür belirlenmiştir. Bu türler *G. tricorntutum* %100.00, *R. arvensis* %90.00, *N. apiculata* ve *S. arvensis* %80.00, *C. syriaca* %70.00 ve *H. murinum* %50.00 oranında yaygın olduğu bulunmuştur (Çizelge 8).

**Çizelge 8.** Çınar ilçesi'nde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (g/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Avena</i> spp. (Yabancı yulaf türleri)	10.00	0.044	0.443	4.700	Ö
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	50.00	0.343	3.432	100.900	ÇY
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	40.00	0.15	1.54	27.00	Y
<b>DICOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Apiaceae (Umbelliferae)</b>					
<i>Lisaea strigosa</i> (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)	40.00	0.093	0.930	10.600	Y
<b>Fam: Asteraceae (Compositae)</b>					
<i>Cichorium intybus</i> L. (Yabancı hindiba)	20.00	0.068	0.683	6.200	Ö
<b>Fam: Brassicaceae (Cruciferae)</b>					
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. (Trakya hardalı)	80.00	0.305	3.048	100.500	ÇY
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabancı hardal)	80.00	0.710	7.104	511.094	ÇY

**Çizelge 8.** Çınar ilçesi'nde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı (devamı)

<b>Fam: Caryophyllaceae</b>					
<i>Stellaria media</i> L. Vill. (Serçe dili)	10.00	0.054	0.540	41.238	Ö
<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik (Arap baklastı)	10.00	0.151	1.513	101.705	Ö
<b>Fam: Dipsacaceae</b>					
<i>Cephalaria syriaca</i> L. (Pelemir)	70.00	0.251	2.507	68.290	ÇY
<b>Fam: Lamiaceae</b>					
<i>Lallemantia iberica</i> (Bieb.) Fish. Et Mey. (İberya lallemantı)	10.00	0.000	0.000	0.100	Ö
<b>Fam: Ranunculaceae</b>					
<i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	90.00	0.747	7.466	317.941	ÇY
<b>Fam: Rubiaceae</b>					
<i>Galium aparine</i> L. (Dilkanatan)	10.00	0.175	1.745	10.589	Ö
<i>Galium tricorntutum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	100.00	0.853	8.534	412.353	ÇY
<b>Diğerleri</b>	10.00	0.051	0.506	3.200	Ö
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>3.999</b>	<b>39.987</b>	<b>1716.410</b>	

Çınar ilçesinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk 3 sırada *G. tricorntutum* (8.534 g/kg ve %0.853), *R. arvensis* (7.466 g/kg ve %0.747), *S. arvensis* (7.104 g/kg ve %0.710), türleri bulunmaktadır (Çizelge 8).

Çınar ilçesinde mercimek ürününden alınan 1 kg'lık numunelerde teşhisi yapılan yabancı otlardan karışma sayısı en çok olan türler sırasıyla *S. arvensis* (511.094 adet/kg), *G. tricorntutum* (412.353 adet/kg), *R. arvensis* (317.941 adet/kg), *V. pyramidata* (101.705 adet/kg), *H. murinum* (100.900 adet/kg), *N. apiculata* (100.500 adet/kg) şeklindedir.

### Bağlar ilçesi

Diyarbakır ili Bağlar ilçesinde 10 mercimek ürününden alınan numunelerinin incelenmesi sonucunda 10 familyaya ait 14 tür yabancı otun tespiti yapılmıştır. Saptanan bu yabancı ot türlerinin 3 tanesi monokotiledon, 11 tanesi dikotiledon yabancı otlardır.

Tespit edilen yabancı otların yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde Yaygın olan 7 tür belirlenmiştir. Bu türler *R. arvensis* ve *G. tricorntutum* %47.62, *S. arvensis* %38.10, *H. murinum*, *N. apiculata* ve *C. syriaca* %33.33, *Triticum* sp. %28.57 oranında yaygın olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 9).

**Çizelge 9.** Bağlar ilçesinde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (g/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Avena</i> spp. (Yabani yulaf türleri)	23.81	0.639	6.395	0.000	Ö
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	33.33	0.321	3.209	0.000	Y
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	28.57	0.255	2.546	0.000	Y

**Çizelge 9.** Bağlar ilçesinde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı (devamı)

**DICOTYLEDONEAE**

**Fam: Apiaceae (Umbelliferae)**

*Lisaea strigosa* (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)

23.81 0.239 2.391 0.000 Ö

**Fam: Asteraceae (Compositae)**

*Cichorium intybus* L.

(Yabani hindiba)

4.76 0.051 0.514 0.000 N

**Fam: Brassicaceae (Cruciferae)**

*Neslia apiculata* Fisch.

(Trakya hardalı)

33.33 0.299 2.986 0.000 Y

*Sinapis arvensis* L.

(Yabani hardal)

38.10 0.779 7.785 0.000 Y

**Fam: Caryophyllaceae**

*Vaccaria pyramidata* Medik (Arap baklası)

14.29 0.117 1.173 0.000 Ö

**Fam: Dipsacaceae**

*Cephalaria syriaca* L. (Pelemir)

33.33 0.301 3.013 0.000 Y

**Fam: Fabaceae**

*Melilotus* sp. (Taşyoncası)

4.76 0.038 0.385 0.000 N

**Fam: Lamiaceae**

*Lallemantia iberica* (Bieb.) Fish. Et Mey.

(İberya lallemantı)

14.29 0.130 1.302 0.000 Ö

**Fam: Ranunculaceae**

*Ranunculus arvensis* L.

(Tarla düğün çiçeği)

47.62 1.307 13.071 0.000 Y

**Fam: Rubiaceae**

*Galium aparine* L. (Dilkanatan)

5.00 0.215 2.153 9.214 N

*Galium tricornutum* Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)

47.62 1.140 11.400 0.000 Y

**GENEL TOPLAM**

**5.832 58.323 9.214**

Bağlar ilçesinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk 3 sırada *R. arvensis* (13.071 g/kg ve %1.307), *G. tricornutum* (11.400 g/kg ve %1.140), *S. arvensis* (7.785 g/kg ve %0.779) türleri bulunmaktadır (Çizelge 9). Bağlar ilçesinde mercimek ürününden alınan 1 kg'lık numunelerde teşhis edilen yabancı otlardan karışma sayısı en fazla olan tür *G. aparine* (9.214 adet)'dir (Çizelge 9).

**Çermik ilçesi**

Diyarbakır ili Çermik ilçesinde 10 mercimek ürününden alınan örneklerin incelenmesi sonucunda 8 familyaya ait 14 tür yabancı otun tespiti yapılmıştır. Saptanan bu yabancı ot türlerinin 3 tanesi monokotiledon, 11 tanesi dikotiledon yabancı otlardır. Tespit edilen yabancı otların yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde Çok yaygın olan 7 tür belirlenmiştir. Bu türler *G. tricornutum* %100.00, *R. arvensis* ve *Triticum* sp. %90.00, *H. murinum* ve *C. syriaca* %80.00, *N. apiculata* %70.00 ve *S. arvensis* %60.00 oranında yaygın olduğu belirlenmiştir (Çizelge 10).

**Çizelge 10.** Çermik ilçesinde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (g/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Avena</i> spp. (Yabani yulaf türleri)	20.00	0.123	1.232	24.200	Ö
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	80.00	0.468	4.684	86.543	ÇY
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	90.00	0.326	3.264	14.300	ÇY
<b>DICOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Brassicaceae (Cruciferae)</b>					
<i>Crambe orientalis</i> L. (Akdeniz doğu lahanası)	10.00	0.041	0.414	13.600	Ö
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. (Trakya hardalı)	70.00	0.283	2.831	105.300	ÇY
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	60.00	0.266	2.655	178.253	ÇY
<b>Fam: Boraginaceae</b>					
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnst. (Taşkesen otu)	10.00	0.050	0.499	0.400	Ö
<b>Fam: Caryophyllaceae</b>					
<i>Agrostemma githago</i> L. (Karamuk)	40.00	0.887	8.867	476.551	Y
<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik (Arap baklası)	10.00	0.040	0.402	15.700	Ö
<b>Fam: Dipsacaceae</b>					
<i>Cephalaria syriaca</i> L. (Pelemir)	80.00	0.540	5.396	243.617	ÇY
<b>Fam: Lamiaceae</b>					
<i>Lallemantia iberica</i> (Bieb.) Fish. Et Mey. (İberyala lallemantı)	20.00	0.092	0.925	21.900	Ö
<b>Fam: Ranunculaceae</b>					
<i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	90.00	0.382	3.817	95.619	ÇY
<b>Fam: Rubiaceae</b>					
<i>Galium aparine</i> L. (Dilkanatan)	10.00	0.537	5.373	120.000	Ö
<i>Galium tricorntutum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	100.00	0.601	6.009	256.816	ÇY
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>4.637</b>	<b>46.368</b>	<b>1652.799</b>	

Çermik ilçesinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk 3 sırada *A. githago* (8.867 g/kg ve %0.887), *G. tricorntutum* (6.009 g/kg ve %0.601), *C. syriaca* (5.396 g/kg ve %0.540), türleri bulunmaktadır (Çizelge 10).

Çermik ilçesinde mercimek ürününden alınan 1 kg'lık numunelerde teşhisi yapılan yabancı otlardan karışma sayısı en çok olan türler sırasıyla; *A. githago* (476.551 adet/kg), *G. tricorntutum* (256.816 adet/kg), *C. syriaca* (243.617 adet/kg), *S. arvensis* (178.253 adet/kg), *N. apiculata* (105.300 adet/kg), *R. arvensis* (95.619 adet/kg), *H. murinum* (86.543 adet/kg) şeklindedir (Çizelge 10).

### Kocaköy ilçesi

Diyarbakır ili Kocaköy ilçesinde 5 mercimek ürününden alınan numunelerin incelenmesi sonucunda 6 familyaya ait 8 tür yabancı otun tespiti yapılmıştır. Saptanan bu yabancı ot türlerinin 3 tanesi monokotiledon, 5 tanesi dikotiledon yabancı otlardır. Tespit edilen yabancı otların yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde Çok yaygın olan 5 tür belirlenmiştir. Bu türler *G. tricornutum*, *R. arvensis*, *Triticum* sp. ve *H. murinum* %80.00, *C. syriaca* %60.00 oranında yaygın bulunmuştur (Çizelge 11).

**Çizelge 11.** Kocaköy ilçesinde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (g/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Avena</i> spp. (Yabani yulaf türleri)	40.00	0.201	2.014	37.600	Y
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	80.00	0.396	3.956	13.400	ÇY
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	80.00	0.334	3.340	38.000	ÇY
<b>DICOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Apiaceae (Umbelliferae)</b>					
<i>Lisaea strigosa</i> (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)	20.00	0.075	0.750	1.000	Ö
<b>Fam: Brassicaceae (Cruciferae)</b>					
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	40.00	0.428	4.281	334.495	Y
<b>Fam: Dipsacaceae</b>					
<i>Cephalaria syriaca</i> L. (Pelemir)	60.00	0.251	2.506	3.400	ÇY
<b>Fam: Ranunculaceae</b>					
<i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	80.00	0.473	4.731	252.665	ÇY
<b>Fam: Rubiaceae</b>					
<i>Galium tricornutum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	80.00	0.338	3.385	45.800	ÇY
<b>Diğerleri</b>	20.00	0.100	1.002	1.600	Ö
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>2.596</b>	<b>25.964</b>	<b>727.960</b>	

Kocaköy ilçesinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk 3 sırada *R. arvensis* (4.731 g/kg ve %0.473), *S. arvensis* (4.281 g/kg ve %0.428), *H. murinum* (3.956 g/kg ve %0.396) türleri bulunmaktadır (Çizelge 11).

Kocaköy ilçesinde mercimek ürününden alınan 1 kg'lık numunelerde teşhisi yapılan yabancı otlardan karışma sayısı en çok olan türler sırasıyla; *S. arvensis* (334.495 adet/kg), *R. arvensis* (252.665 adet/kg), *G. tricornutum* (45.800 adet/kg), *Triticum* sp. (38.000 adet/kg) şeklindedir (Çizelge 11).

### Dicle ilçesi

Diyarbakır ili Dicle ilçesinde 5 mercimek ürününden alınan örneklerin incelenmesi sonucunda 11 familyaya ait 17 tür yabancı otun tespiti yapılmıştır. Saptanan bu yabancı ot türlerinin 3 tanesi monokotiledon, 14 tanesi dikotiledon yabancı otlardır. Dicle ilçesinde tespit edilen yabancı otların yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde Çok yaygın olan 10 tür belirlenmiştir. Bu türler *G. tricornutum*, *R. arvensis* ve *N. apiculata* %100.00, *C. syriaca*, *S. arvensis*, *T. latifolia* ve



*Triticum* sp. (%80.00), *L. iberica*, *S. media* ve *L. strigosa* %60.00 oranında yaygın olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 12).

**Çizelge 12.** Dicle ilçesinde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (g/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Avena</i> spp. (Yabani yulaf türleri)	20.00	0.053	0.526	2.600	Ö
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	40.00	0.911	9.107	299.369	Y
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	80.00	0.344	3.439	28.800	ÇY
<b>DICOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Apiaceae (Umbelliferae)</b>					
<i>Lisaea strigosa</i> (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)	60.00	0.151	1.510	5.000	ÇY
<i>Turgenia latifolia</i> L. Hoffm. (Pıtrak)	80.00	0.270	2.697	26.600	ÇY
<b>Fam: Asteraceae (Compositae)</b>					
<i>Cichorium intybus</i> L. (Yabani hindiba)	20.00	0.088	0.879	14.000	Ö
<b>Fam: Brassicaceae (Cruciferae)</b>					
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. (Trakya hardalı)	100.00	0.597	5.967	309.670	ÇY
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	80.00	1.076	10.755	828.322	ÇY
<b>Fam: Boraginaceae</b>					
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnst. (Taşkesen otu)	40.00	0.202	2.019	6.400	Y
<b>Fam: Caryophyllaceae</b>					
<i>Agrostemma githago</i> L. (Karamuk)	20.00	0.077	0.773	6.200	Ö
<i>Stellaria media</i> L. Vill. (Serçe dili)	60.00	0.620	6.199	668.503	ÇY
<b>Fam: Dipsacaceae</b>					
<i>Cephalaria syriaca</i> L. (Pelemir)	80.00	0.508	5.077	199.671	ÇY
<b>Fam: Fabaceae</b>					
<i>Melilotus</i> sp. (Taşyoncası)	40.00	0.156	1.562	61.800	Y
<b>Fam: Lamiaceae</b>					
<i>Lallemantia iberica</i> (Bieb.) Fish. Et Mey. (İberya lallemantı)	60.00	0.311	3.110	178.288	ÇY
<b>Fam: Ranunculaceae</b>					
<i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	100.00	1.372	13.717	752.318	ÇY
<b>Fam: Rubiaceae</b>					
<i>Galium aparine</i> L. (Dilkanatan)	20.00	0.358	3.582	23.543	Ö
<i>Galium tricorntum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	100.00	1.208	12.083	794.269	ÇY
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>8.300</b>	<b>83.003</b>	<b>4205.353</b>	

Dicle ilçesinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk 3 sırada *R. arvensis* (13.717 g/kg ve %1.372), *G. tricornutum* (12.083 g/kg ve %1.208), *S. arvensis* (10.755 g/kg ve %1.076) türleri bulunmaktadır (Çizelge 12).

Dicle ilçesinde mercimek ürününden alınan 1 kg'lık numunelerde teşhisi yapılan yabancı otlardan karışma sayısı en çok olan türler sırasıyla; *S. arvensis* (828.322 adet/kg), *G. tricornutum* (794.269 adet/kg), *R. arvensis* (752.318 adet/kg) şeklindedir (Çizelge 12).

### Eğil ilçesi

Diyarbakır ili Eğil ilçesinde 5 mercimek ürününden alınan örneklerin incelenmesi sonucunda 10 familyaya ait 15 tür yabancı otun tespiti yapılmıştır. Saptanan bu yabancı ot türlerinin 3 tanesi monokotiledon, 12 tanesi dikotiledon yabancı otlardır (Çizelge 13).

**Çizelge 13.** Eğil ilçesinde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (g/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Avena</i> spp. (Yabani yulaf türleri)	10.00	0.138	1.378	51.765	Ö
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	60.00	0.521	5.211	150.098	ÇY
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	90.00	0.373	3.726	25.200	ÇY
<b>DICOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Apiaceae (Umbelliferae)</b>					
<i>Lisaea strigosa</i> (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)	20.00	0.075	0.752	1.600	Ö
<i>Turgenia latifolia</i> L. Hoffm. (Pıtrak)	10.00	0.050	0.501	0.400	Ö
<b>Fam: Asteraceae (Compositae)</b>					
<i>Cichorium intybus</i> L. (Yabani hindiba)	10.00	0.039	0.394	3.100	Ö
<b>Fam: Brassicaceae (Cruciferae)</b>					
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. (Trakya hardalı)	50.00	0.219	2.188	94.700	ÇY
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	40.00	0.384	3.835	311.252	Y
<b>Fam: Caryophyllaceae</b>					
<i>Agrostemma githago</i> L. (Karamuk)	20.00	0.100	1.005	3.600	Ö
<i>Stellaria media</i> L. Vill. (Serçe dili)	10.00	0.140	1.400	83.540	Ö
<b>Fam: Dipsacaceae</b>					
<i>Cephalaria syriaca</i> L. (Pelemir)	80.00	0.557	5.574	195.548	ÇY
<b>Fam: Fabaceae</b>					
<i>Vicia</i> spp. (Fiğ türleri)	10.00	0.051	0.514	3.200	Ö
<b>Fam: Lamiaceae</b>					
<i>Lallemantia iberica</i> (Bieb.) Fish. Et Mey. (İberyala lallemanti)	10.00	0.050	0.501	1.600	Ö

**Çizelge 13.** Eğil ilçesinde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı (devamı)

<b>Fam: Ranunculaceae</b>					
<i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	80.00	0.326	3.258	60.100	ÇY
<b>Fam: Rubiaceae</b>					
<i>Galium tricornutum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	100.00	0.620	6.196	289.875	ÇY
<b>Diğerleri</b>	10.00	0.025	0.249	0.200	Ö
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>3.668</b>	<b>36.681</b>	<b>1275.779</b>	

Tespit edilen yabancı otların yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde Çok yaygın olan 6 tür belirlenmiştir. Bu türler *G. tricornutum* %100.00, *Triticum* sp. %90.00, *R. arvensis* ve *C. syriaca* %80.00, *H. murinum* (%60.00), *N. apiculata* %50.00 oranında tespit edilmiştir (Çizelge 13). Eğil ilçesinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk 3 sırada *S. media* (139.565 g/kg ve %13.957), *G. tricornutum* (6.196 g/kg ve %0.620), *C. syriaca* (5.574 g/kg ve %0.557) türleri bulunmaktadır (Çizelge 13). Eğil ilçesinde mercimek ürününden alınan 1 kg'lık numunelerde teşhisi yapılan yabancı otlardan karışma sayısı en çok olan türler sırasıyla; *S. arvensis* (311.252 adet/kg), *G. tricornutum* (289.875 adet/kg), *C. syriaca* (195.548 adet/kg) şeklindedir (Çizelge 13).

#### Hani ilçesi

Diyarbakır ili Hani ilçesinde 5 mercimek ürününden alınan numunelerin incelenmesi sonucunda 9 familyaya ait 12 tür yabancı otun tespiti yapılmıştır. Saptanan bu yabancı ot türlerinin 2 tanesi monokotiledon, 10 tanesi dikotiledon yabancı otlardır Çizelge (14).

**Çizelge 14.** Hani ilçesinde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (g/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	40.00	0.141	1.406	11.000	Y
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	80.00	0.307	3.070	8.400	ÇY
<b>DICOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Apiaceae (Umbelliferae)</b>					
<i>Lisaea strigosa</i> (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)	20.00	0.076	0.757	2.600	Ö
<i>Turgenia latifolia</i> L. Hoffm. (Pıtrak)	20.00	0.100	1.002	0.800	Ö
<b>Fam: Asteraceae (Compositae)</b>					
<i>Cichorium intybus</i> L. (Yabani hindiba)	20.00	0.079	0.788	6.200	Ö
<b>Fam: Brassicaceae (Cruciferae)</b>					
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. (Trakya hardalı)	80.00	0.361	3.609	180.000	ÇY
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	60.00	0.658	6.579	502.505	ÇY

**Çizelge 14.** Hani ilçesinde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı (devamı)

<b>Fam: Caryophyllaceae</b>					
<i>Agrostemma githago</i> L. (Karamuk)	20.00	0.100	1.002	1.600	Ö
<b>Fam: Dipsacaceae</b>					
<i>Cephalaria syriaca</i> L. (Pelemir)	100.00	0.857	8.567	372.296	ÇY
<b>Fam: Lamiaceae</b>					
<i>Lallemantia iberica</i> (Bieb.) Fish. Et Mey. (İberya lallemanti)	20.00	0.100	1.002	3.200	Ö
<b>Fam: Ranunculaceae</b>					
<i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	80.00	0.322	3.218	105.000	ÇY
<b>Fam: Rubiaceae</b>					
<i>Galium tricornutum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	100.00	0.826	8.263	447.950	ÇY
<b>Diğerleri</b>	20.00	0.050	0.498	0.400	Ö
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>3.976</b>	<b>39.761</b>	<b>1641.951</b>	

Tespit edilen yabancı otların yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde Çok yaygın olan 6 tür belirlenmiştir. Bu türler *G. tricornutum* ve *C. syriaca* %100.00, *Triticum* sp., *N. apiculata* ve *R. arvensis* %80.00, *S. arvensis* %60.00 oranında yaygın bulunmuştur (Çizelge 14). Hani ilçesinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk 3 sırada *C. syriaca* (8.567 g/kg ve %0.857), *G. tricornutum* (8.263 g/kg ve %0.826), *S. arvensis* (6.579 g/kg ve %0.658) türleri bulunmaktadır (Çizelge 14). Hani ilçesinde mercimek ürününden alınan 1 kg'lık numunelerde teşhisi yapılan yabancı otlardan karışma sayısı en çok olan türler sırasıyla; *S. arvensis* (502.505 adet/kg), *G. tricornutum* (447.950 adet/kg), *C. syriaca* (372.296 adet/kg) şeklindedir (Çizelge 14).

### Yenişehir ilçesi

Diyarbakır ili Yenişehir ilçesinde 5 mercimek ürününden alınan örneklerin incelenmesi sonucunda 9 familyaya ait 11 tür yabancı otun tespiti yapılmıştır. Saptanan bu yabancı ot türlerinin 2 tanesi monokotiledon, 9 tanesi dikotiledon yabancı otlardır. Tespit edilen yabancı otların yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde Çok yaygın olan 8 tür belirlenmiştir.

**Çizelge 15.** Yenişehir ilçesinde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (gr/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	80.00	0.457	4.574	86.000	ÇY
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	60.00	0.296	2.955	56.800	ÇY
<b>DICOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Apiaceae (Umbelliferae)</b>					
<i>Lisaea strigosa</i> (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)	60.00	0.250	2.503	3.200	ÇY

**Çizelge 15.** Yenişehir ilçesinde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı (devamı)

<b>Fam: Asteraceae (Compositae)</b>					
<i>Cichorium intybus</i> L. (Yabani hindiba)	20.00	0.000	0.000	0.000	Ö
<b>Fam: Brassicaceae (Cruciferae)</b>					
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. (Trakya hardalı)	100.00	0.408	4.085	45.800	ÇY
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	60.00	0.572	5.723	418.381	ÇY
<b>Fam: Caryophyllaceae</b>					
<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik (Arap baklası)	20.00	0.086	0.863	68.000	Ö
<b>Fam: Dipsacaceae</b>					
<i>Cephalaria syriaca</i> L. (Pelemir)	100.00	0.42	4.18	38.20	ÇY
<b>Fam: Lamiaceae</b>					
<i>Lallemantia iberica</i> (Bieb.) Fish. Et Mey. (İberya lallemantı)	20.00	0.077	0.771	11.400	Ö
<b>Fam: Ranunculaceae</b>					
<i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	100.00	0.505	5.055	203.844	ÇY
<b>Fam: Rubiaceae</b>					
<i>Galium tricornutum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	100.00	0.856	8.557	480.279	ÇY
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>3.927</b>	<b>39.269</b>	<b>1411.904</b>	

Bu türler *G. tricornutum* *N. apiculata*, *R. arvensis* ve *C. syriaca* %100.00, *H. murinum* %80.00, *Triticum* sp., *L. strigosa* ve *S. arvensis* %60.00 oranında yaygın tespit edilmiştir (Çizelge 15). Yenişehir ilçesinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk 3 sırada *G. tricornutum* (8.557 g/kg ve %0.856), *S. arvensis* (5.723 g/kg ve %0.572) ve *R. arvensis* (5.055 g/kg ve %0.505) türleri bulunmaktadır (Çizelge 15).

Mercimek ürününden alınan 1 kg'lık numunelerde teşhisi yapılan yabancı otlardan karışma sayısı en çok olan türler sırasıyla; *G. tricornutum* (480.279 adet/kg), *S. arvensis* (418.381 adet/kg), *R. arvensis* (203.844 adet/kg) şeklindedir (Çizelge 15).

### Hazro ilçesi

Diyarbakır ili Hazro ilçesinde 5 mercimek ürününden alınan numunelerin incelenmesi sonucunda 7 familyaya ait 13 tür yabancı otun tespiti yapılmıştır. Saptanan bu yabancı ot türlerinin 3 tanesi monokotiledon, 10 tanesi dikotiledon yabancı otlardır. Tespit edilen yabancı otların yaygınlık ve rastlama sıklığı açısından değerlendirdiğimizde Çok yaygın olan 6 tür belirlenmiştir. Bu türler *G. tricornutum* *S. arvensis*, *R. arvensis* ve *C. syriaca* %100.00, *N. apiculata* %80.00, *Triticum* sp. %60.00 oranında yaygın tespit edilmiştir (Çizelge 16).

Hazro ilçesinde görülen türler ürüne karışma miktarı ve karışma oranı olarak incelendiğinde ilk 3 sırada *G. tricornutum* (9.488 g/kg ve %0.949), *S. arvensis* (6.015 g/kg ve %0.601) ve *R. arvensis* (4.306 g/kg ve %0.431) türleri bulunmaktadır (Çizelge 16).

Mercimek ürünlerinden alınan 1 kg'lık numunelerde teşhisi yapılan yabancı otlardan karışma sayısı en çok olan türler sırasıyla; *G. tricornutum* (600.146 adet/kg), *S. arvensis* (360.193 adet/kg), *R. arvensis* L. (142.200 adet/kg) şeklindedir (Çizelge 16).



**Çizelge 16.** Hazro ilçesi'nde mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının yaygınlık, karışma oranı, karışma miktarı, karışma sayısı ve rastlama sıklığı

Yabancı Ot Türleri	Yaygınlık (RS %)	Karışma Oranı (%)	Karışma Miktarı (g/kg)	Karışma Sayısı (adet/kg)	Rastlama Sıklığı
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Poaceae</b>					
<i>Avena</i> spp. (Yabani yulaf türleri)	40.00	0.250	2.502	47.600	Y
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	20.00	0.101	1.008	0.800	Ö
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	60.00	0.281	2.814	9.400	ÇY
<b>DICOTYLEDONEAE</b>					
<b>Fam: Apiaceae (Umbelliferae)</b>					
<i>Lisaea strigosa</i> (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)	20.00	0.100	0.998	0.800	Ö
<i>Scandix pecten-veneris</i> L. (Zühre tarağı)	20.00	0.102	1.020	8.800	Ö
<b>Fam: Brassicaceae (Cruciferae)</b>					
<i>Chorispora</i> sp. (Suriye turpu)	20.00	0.051	0.508	2.600	Ö
<i>Myagrum perfoliatum</i> L. (Gönül hardalı)	20.00	0.051	0.508	1.400	Ö
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. (Trakya hardalı)	80.00	0.282	2.815	35.400	ÇY
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	100.00	0.601	6.015	360.193	ÇY
<b>Fam: Caryophyllaceae</b>					
<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik (Arap baklası)	20.00	0.111	1.106	62.400	Ö
<b>Fam: Dipsacaceae</b>					
<i>Cephalaria syriaca</i> L. (Pelemir)	100.00	0.382	3.816	12.000	ÇY
<b>Fam: Ranunculaceae</b>					
<i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	100.00	0.431	4.306	142.200	ÇY
<b>Fam: Rubiaceae</b>					
<i>Galium tricornutum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	100.00	0.949	9.488	600.146	ÇY
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>3.690</b>	<b>36.904</b>	<b>1283.739</b>	

Mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının ilçelerdeki durumları incelendiğinde *Avena* türlerine 14 ilçenin 11'inde rastlandığı ama hiçbirinde yaygınlığının %50.00'nin üzerinde olmadığı görülmüştür. *H. murinum* türüne 14 ilçenin tamamında rastlanırken, Bismil, Silvan, Ergani, Kayapınar, Çınar, Çermik, Kocaköy, Eğil, Yenişehir ilçelerinde yaygınlıklarının %50.00'nin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. *L. temulentum* türüne sadece Ergani ilçesinde rastlanmış ve yaygınlığı %50.00'nin altında belirlenmiştir. *Triticum* türüne 14 ilçenin tamamında rastlanırken, sadece Çınar ve Bağlar ilçelerinde yaygınlıkları %50.00'nin altında, diğer ilçelerde ise üstünde tespit edilmiştir. *L. strigosa* türüne Çermik ilçesi hariç diğer 13 ilçede rastlanmış ve yaygınlıkları sadece Dicle ve Yenişehir ilçelerinde %50.00'nin üzerinde bulunmuştur. *S. pecten-veneris* türüne sadece Hazro, *Tordylium* türlerine ise sadece Bismil ilçelerinde rastlanmış ve yaygınlıkları %50.00'nin altında tespit edilmiştir. *T. latifolia* türüne 4 ilçede rastlanmış ve sadece Dicle ilçesinde yaygınlığı %50.00'nin üzerinde bulunmuştur. *C. depressa* ve *Centaurea* türüne 2, *C. intybus* türüne 9 ilçede rastlanmış ve yaygınlıkları %50.00'nin altında tespit edilmiştir. *Chorispora* ve *M. perfoliatum* türlerine sadece Hazro ilçesinde *C.*

*orientalis* türüne ise sadece Çermik ilçesinde rastlanmıştır ve yaygınlıkları %50.00'nin altında bulunmuştur. *N. apiculata* türüne Kocaköy ilçesi hariç diğer 13 ilçede rastlanırken, sadece Sur, Kayapınar ve Bağlar ilçelerinde yaygınlıkları %50.00'nin altında, rastlandığı diğer ilçelerde ise üstünde bulunmuştur. *S. arvensis* türüne 14 ilçenin tamamında rastlanmıştır ve Sur, Bağlar, Kocaköy ve Eğil ilçeleri hariç rastlandığı diğer ilçelerde yaygınlıkları %50.00'nin üzerinde tespit edilmiştir. *B. arvensis* türüne 7, *A. githago* türüne 6, *V. pyramidata* türüne 8 ilçede rastlanmıştır ama bu türlerin yaygınlıkları %50.00'nin altında saptanmıştır. *S. media* türüne 7 ilçede rastlanmıştır ve sadece Dicle ilçesinde yaygınlığı %50.00'nin üzerinde tespit edilmiştir. *C. syriaca* türüne 14 ilçenin tamamında rastlanmıştır ve Bağlar hariç diğer ilçelerin hepsinde yaygınlıkları %50.00'nin üzerinde bulunmuştur. *Lathyrus* türüne 4, *Melilotus* türüne 7, *Vicia* türlerine 4 ilçede rastlanırken, *Pisum* türlerine sadece Sur ilçesinde rastlanmıştır ve hepsinin de yaygınlıkları %50.00'nin altında saptanmıştır. *L. iberica* türüne 11 ilçede rastlanmıştır ama sadece Dicle ilçesinde yaygınlığı %50.00'nin üzerinde tespit edilmiştir. *G. aparine* türüne 5 ilçede rastlanmıştır ve yaygınlıkları %50.00'nin altında saptanmıştır. *R. arvensis* ve *G. tricornutum* türlerine 14 ilçenin tamamında rastlanırken, Bağlar ilçesi hariç diğer ilçelerin hepsinde yaygınlıkları %50.00'nin üzerinde bulunmuştur.

### Çizelge 17. Mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının ilçelerdeki rastlanma durumları

Yabancı Ot Türleri	Rastlanılan İlçeler
<b>MONOCOTYLEDONEAE</b>	
<b>Fam: Poaceae</b>	
<i>Avena</i> spp. (Yabani yulaf türleri)	Bismil, Silvan, Ergani, Kayapınar, Çınar, Bağlar, Çermik, Kocaköy, Dicle, Eğil, Hazro
<i>Hordeum murinum</i> L. (Duvar arpası)	Bismil*, Silvan*, Sur, Ergani*, Kayapınar*, Çınar*, Bağlar, Çermik*, Kocaköy*, Dicle, Eğil*, Hani, Yenişehir*, Hazro
<i>Lolium temulentum</i> L. (Delice)	Ergani
<i>Triticum</i> sp. (Kendi gelen buğday)	Bismil*, Silvan*, Sur*, Ergani*, Kayapınar*, Çınar, Bağlar, Çermik*, Kocaköy*, Dicle*, Eğil*, Hani*, Yenişehir*, Hazro*
<b>DICOTYLEDONEAE</b>	
<b>Fam: Apiaceae</b>	
<i>Lisaea strigosa</i> (Banks et Sol.) Eig. (Dik gelin pıtrağı)	Bismil, Silvan, Sur, Ergani, Kayapınar, Çınar, Bağlar, Kocaköy, Dicle*, Eğil, Hani, Yenişehir*, Hazro
<i>Scandix pecten-veneris</i> L. (Zühre tarağı)	Hazro
<i>Tordylium</i> spp. (Geyik otları)	Bismil
<i>Turgenia latifolia</i> L. Hoffm. (Pıtrak)	Sur, Dicle*, Eğil, Hani
<b>Fam: Asteraceae</b>	
<i>Centaurea depressa</i> Bieb. (Yatık Gökbaş)	Bismil, Sur
<i>Centaurea</i> sp. (Saridiken)	Bismil, Kayapınar
<i>Cichorium intybus</i> L. (Yabani hindiba)	Bismil, Silvan, Sur, Çınar, Bağlar, Dicle, Eğil, Hani, Yenişehir
<b>Fam: Brassicaceae</b>	
<i>Chorispora</i> sp. (Suriye turpu)	Hazro
<i>Crambe orientalis</i> L. (Akdeniz doğu lahanası)	Çermik
<i>Myagrum perfoliatum</i> L. (Gönül hardalı)	Hazro
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. (Trakya hardalı)	Bismil*, Silvan*, Sur, Ergani*, Kayapınar, Çınar*, Bağlar, Çermik*, Dicle*, Eğil*, Hani*, Yenişehir*, Hazro*
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	Bismil*, Silvan*, Sur, Ergani*, Kayapınar*, Çınar*, Bağlar, Çermik*, Kocaköy, Dicle*, Eğil, Hani*, Yenişehir*, Hazro*

**Çizelge 17.** Mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının ilçelerdeki rastlanma durumları (devamı)**Fam: Boraginaceae***Buglossoides arvensis* (L.) Johnst.  
(Taşkesen otu)

Bismil, Silvan, Sur, Ergani, Kayapınar, Çermik, Dicle

**Fam: Caryophyllaceae***Agrostemma githago* L. (Karamuk)

Silvan, Ergani, Çermik, Dicle, Eğil, Hani

*Stellaria media* L. Vill. (Serçe dili)

Silvan, Sur, Ergani, Kayapınar, Çınar, Dicle\*, Eğil

*Vaccaria pyramidata* Medik.

Bismil, Silvan, Ergani, Çınar, Bağlar, Çermik, Yenişehir, Hazro

(Arap baklası)

**Fam: Dipsacaceae***Cephalaria syriaca* L. (Pelemir)

Bismil\*, Silvan\*, Sur\*, Ergani\*, Kayapınar\*, Çınar\*, Bağlar, Çermik\*, Kocaköy\*, Dicle\*, Eğil\*, Hani\*, Yenişehir\*, Hazro\*

**Fam: Fabaceae***Lathyrus* sp. (Mürdümük)

Bismil, Silvan, Sur, Ergani

*Melilotus* sp. (Taşyoncası)

Bismil, Silvan, Sur, Ergani, Kayapınar, Bağlar, Dicle

*Pisum* spp. (Bezelye türleri)

Sur,

*Vicia* spp. (Fiğ türleri)

Silvan, Sur, Ergani, Eğil

**Fam: Lamiaceae***Lallemantia iberica* (Bieb.) Fish. Et Mey.  
(İberyala lallemanti)

Bismil, Silvan, Ergani, Kayapınar, Çınar, Bağlar, Çermik, Dicle\*, Eğil, Hani, Yenişehir

**Fam: Ranunculaceae***Ranunculus arvensis* L.

(Tarla düğün çiçeği)

Bismil\*, Silvan\*, Sur\*, Ergani\*, Kayapınar\*, Çınar\*, Bağlar, Çermik\*, Kocaköy\*, Dicle\*, Eğil\*, Hani\*, Yenişehir\*, Hazro\*

**Fam: Rubiaceae***Galium aparine* L. (Dilkanatan)

Kayapınar, Çınar, Bağlar, Çermik, Dicle

*Galium tricornutum* Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)

Bismil\*, Silvan\*, Sur\*, Ergani\*, Kayapınar\*, Çınar\*, Bağlar, Çermik\*, Kocaköy\*, Dicle\*, Eğil\*, Hani\*, Yenişehir\*, Hazro\*

**Diğerleri**

Silvan, Kayapınar, Çınar, Kocaköy, Eğil, Hani

\* Yayınlığı  $\geq$  %50'den büyük olan yabancı türleri

Çalışma alanından (14 ilçe 150 farklı tarım işletmesi) alınan mercimek örneklerinde, 11 (1 monokotiledon, 10 dikotiledon) familyaya içerisinde toplam 29 yabancı ot türü saptanmıştır. Mercimeğe karışan yabancı otların tür miktarı yönünden en çok tür içeren bitki familyaları yapılan teşhisler sonucunda Brassicaceae familyasından 5, Apiaceae, Poaceae ve Fabaceae familyasından 4'er, Asteraceae ve Caryophyllaceae familyasından 3'er, Rubiaceae familyasından 2, Boraginaceae, Dipsacaceae, Lamiaceae ve Ranunculaceae familyalarından ise 1'er tür tespit edilmiştir (Şekil 2). Saptanan familyalar mercimek ekim alanları ile birlikte Türkiye'de ekim alanlarına uyum gösteren en zararlı yabancı otları içermektedir (Uluğ ve ark., 1993; Özer ve ark., 2001; Günçan ve Karaca, 2018; Önen, 2020). Mercimeğe karışan yabancı ot tohumlarının saptanması için Siirt ve Bayburt'ta ayrı ayrı yapılan araştırmalarda da tür sayısı yönünden en fazla belirtilen bitki familyaların görüldüğü bildirilmiştir (Kordali ve Zengin, 2009b; Sırrı, 2023). Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yabancı ot florasını belirlemek için mercimek üretim alanlarında yürütülen sörvey araştırmaları da belirtilen bitki familyalarının en fazla yabancı ot miktarını kapsayanlar içinde olduğunu ortaya koymuştur (Özer ve ark., 1996; Bukun ve Guler, 2005; Arslan ve ark., 2017; Pala ve ark., 2018a; Ballı, 2018; Sırrı, 2020).

Diyarbakır il genelinde mercimeğe karışmış olan yabancı ot tohumlarının yaygınlığı açısından değerlendirildiğinde; Çok yaygın seviyesinde yedi yabancı ot belirlenmiştir. Bu türler sırasıyla: *G. tricornutum* %98.00, *R. arvensis* %92.66, *Triticum* sp. ve *C. syriaca* %72.66, *S. arvensis* %67.33, *N. apiculata* %64.00 ve *H. murinum* %62.66'dur. Mercimek ürününe karışan yabancı ot türlerinin yoğunluğu açısından yapılan değerlendirmede 1 kg'lık ürün içerisinde (774.78 adet/kg) ile *S. media*

türü ilk sırada tespit edilmiştir. Bu yabancı ot türünü sırayla; *S. arvensis* (365.67 adet/kg), *G. tricornutum* (364.42 adet/kg), *G. aparine* (331.12 adet/kg), *R. arvensis* (320.67 adet/kg) ile takip etmektedir. Ürüne karışma miktarı ve karışma oranı bakımından ilk sırayı *S. media* (9.84 g/kg ve % 0.98) almakta ve bunu sırasıyla *G. tricornutum* (7.09 g/kg ve %0.70), *R. arvensis* (6.67 g/kg ve %0.66) ve *G. aparine* (5.56 g/kg ve %0.55) türleri izlemiştir. Mercimekte 1000 g mercimek ürününde ortalama 2615.793 adet yabancı ot tohumunun olduğu ve ortalama ağırlığının 53.110 (%5.448) g/kg olduğu bulunmuştur.

Kordali ve Zengin (2009b) yaptıkları araştırmada mercimekte 14 familyada, 36 türün sıralı bir şekilde; *Vicia* spp., *Triticum* sp., *S. arvensis*, *L. multiflorum*, *A. fatua*, *H. vulgare*, *C. intybus*, *G. tricornutum*, *C. deprassa*, *F. convolvulus*, *B. orientalis*, *C. arvensis*, *T. latifolia*, *A. githago*, *G. elegans*, *V. pyramidata* ve *M. lupulina*'nın adet bakımından en çok karışan tohumlar olduğunu belirtmiştir. 1 kg'lık mercimek ürününe ortalama olarak 15.215 g ve 30.530 adet/g yabancı ot tohumunun karıştığını belirtmişlerdir. Bu iki ildeki 1 kg mercimek ürününe karışan yabancı ot ağırlığının farklı olması iller arasındaki ekolojik faktörlerden ve yapılan mücadele yöntemlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Diyarbakır ilinde yürütülen çalışmada elde edilen bulgular, bu çalışmadaki *F. convolvulus* dışında kalan türlerin tamamını farklı yoğunluk seviyesinde kapsamaktadır. Bölgede yapılmış survey çalışmaları incelendiğinde mercimek ve buğday alanlarında *F. convolvulus* türüne rastlanmadığı görülmektedir (Uludağ ve Demir 1997; Özasan, 2011; Ateş, 2017; Ballı, 2018; Pala ve ark., 2018a; Ateş ve Üremiş, 2020). Bayburt ilinde *F. convolvulus* türünün farklı bulunması, Bayburt ve Diyarbakır illerinin sahip olduğu bölge ve iklim özelliklerinin farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bayburt İlinde mercimek, buğday ve arpa ürününe karışan yabancı otların benzerlikleri yönünden değerlendirilmiş ve ürününe karışan yabancı otların benzerliği mercimek-buğday da %65.43, mercimek - arpa %62.62 ve buğday-arpa da ise %72.13 olarak tespit edilmiştir (Kordali ve Zengin, 2009b)

Siirt İlinde 2020 ve 2021 senelerinde hasat sonrasında selektör yapılmadan önce birbirinden farklı 70 mercimek ürününden alınmış örneklerde yürütülen araştırma sonucunda mercimeğe 13 familyada 43 yabancı otun tohumlarının karıştığı belirtilmiştir. Mercimeğe karışmış olan yabancı ot tohumlarının ortalama adetinin 538.6 adet/kg ve ortalama toplam miktarının 9.58 g/kg olarak bulunmuştur. Mercimekte tohumlarına çok fazla rastlanan yabancı otlar sıralı bir şekilde; *Galium* spp. (%96.96), *V. sativa* (%95.45), *Vicia* spp., (%95.11), *Avena* spp., (%93.60), *N. paniculata* subsp. *thracica* (%92.08), *R. arvensis* (%90.23), *V. narbonensis* (%71.71), *C. syriaca* (%81.98), *V. hispanica* (%76.43), *Triticum* sp. (%68.35), *S. arvensis* (%66.66), *S. pecten-veneris* (%60.77) ve *H. vulgare* (%51.34) olarak belirtilmiştir (Sırrı, 2023). Literatürdeki bu sonuçlar, mevcut çalışma ile benzerlik göstermekte ve türlerin çoğunu farklı yoğunluk seviyesinde de olsa kapsamaktadır. İki il arasında 1 kg mercimeğe karışan yabancı ot ağırlıkları yönünden Siirt ilindeki tohumlardan bu çalışmada bulunan tohumların ağırlığı ve sayısı daha fazla çıkmıştır. Diyarbakır İlinde Buğday ürününe karışan yabancı ot tohumlarının ağırlığının 485.3 g/50 kg, karışım oranının %1 ve sayısının da 633/50 kg adet olduğu saptanmıştır (Pala ve ark., 2018b). Bu sonuçlar ile mercimekte bulunan yabancı ot tohum ağırlığı, karışım miktarı ve sayısı karşılaştırıldığında oldukça düşük olduğu görülmektedir. Bunun yanında tarım ekosisteminde ürünlere karışan yabancı ot tohumlarının karışma miktarları kullanılan çeşit, toprak özellikleri, bölgesel iklim koşulları, ekim nöbeti, yapılan yabancı ot mücadele uygulamaları, üretim şekli, yönetim stratejileri gibi çok farklı faktörlerden kaynaklı farklılık olabilmektedir (Özer ve ark., 2001; Önen, 2010, 2015; Kaçan ve Tursun, 2015; Gökalp ve Üremiş, 2015; Arslan ve ark., 2017). Bu nedenle araştırma bulguları arasındaki farklılıkların yukarıda belirtilen bu nedenlerin bir sonucu olduğu düşünülmektedir.

Son yıllarda dünyada İmidazolinone (IMI) grubu herbisitlere dayanıklı mercimekler geliştirilmiş ve çiftçinin kullanımına sunulmuştur. Bu konu ile ilgili Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü (TARM) tarafından geliştirilmiş olan mercimek hatlarının IMI grubu herbisitlere karşı dayanım çeşitliliğini belirlemek amacıyla 2014 yılında sera, 2014/15'de ise tarla şartlarında iki yıl süre ile çalışma yapılmıştır. Çalışmada kurumdaki Baklagil Islah Birimi'ndeki 759 adet hat materyal olarak kullanılmıştır. 2014 senesinde serada yetiştirilmiş olan genotiplere erken gelişme döneminde etken maddesi 40 g/L olan imazomax SL kimyasalı kullanılmıştır. Gözlemler ve değerlendirmeler sonucu 36 adet kışlık materyal seçilmiş ve 2014/2015 yetiştirme sezonunda kontrol, normal ve 3 katı doz olacak şekilde Haymana'da tarlaya ekilmiştir. Çalışma sonucunda 35 numaralı kışlık kırmızı mercimek genotipinin IMI grubu herbisite tolerant olduğu belirlenmiştir (Aydoğan ve ark., 2016). Herbisitlere toleranslı mercimek çeşitlerinin kullanımının artmasıyla yabancı otlarla mücadelede daha başarılı sonuçlar elde edileceği düşünülmektedir.

Yabancı otların verim ve kaliteyi olumsuz etkilemesi ve özellikle tahıl ve baklagillerde hasat esnasında ürüne karışmış zehirli olduğu bilinen yabancı ot tohumları olumsuz yönde insan-hayvan sağlığını da etkilemektedir. Çalışma sonucunda bulunan *C. syriaca* ve *R. arvensis* tohumlarının buğday hasadı sırasında tohuma, daha sonrada beraber una karışmasının, içeriğindeki zehirli bileşikler vasıtasıyla farklı zehirlenmelere sebep olmaktadır (Baytop, 1963; Tursun ve ark., 1997). Buğday vb tarım ekosistemindeki kültür bitkilerinin tohumlarına karışmış zehirli olanların bazıları (*A. githago*, *L. temulentum*, *M. arvense* ve *E. falcata*) ürüne karışarak sağlık problemlerine sebep olmaktadır (Baytop, 1963; Muzik, 1970; Tursun ve ark., 1997; Güncan, 2002). Bu nedenle elde edilen bulgular doğrultusunda mercimek ürününe karışmış yabancı otların tohumlarının (*A. githago* ve *L. temulentum*) tüketimden önce mutlaka ayıklanması gereklidir.

## SONUÇ

Ülke ekonomisinde önemli bir paya sahip olan kırmızı mercimek ekim alanlarında sorun oluşturan yabancı otların yoğunluğuyla ilgili çalışmalar bulunmasına rağmen hasat sonrası ürüne karışan yabancı ot tohumlarının belirlenmesiyle ilgili kırmızı mercimek alanlarında çalışma çok az bulunmaktadır. Tarım ekosistemde hasat edilen ürünlere karışan yabancı ot tohumlarının tür ve yoğunluklarının saptanması için yapılan araştırmalar yalnızca tohumlarla taşınan yabancı otların belirlenmesinin yanında yabancı otlar ile mücadele yöntemlerinin başarısını da ortaya çıkaran önemli sonuçlar vermesiyle de önemlidir.

Bölgede sulu ve kuru buğday tarımıyla birlikte özellikle kuru buğday tarımının yapıldığı alanlarda münavebe bitkisi olarak mercimek tarımı yaygın bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Mercimek bitkisinin geniş yapraklı, buğdayın ise dar yapraklı olması bu alanlarda kullanılan herbisitler ve bu herbisitlerin kontrol ettiği türler arasında önemli farklar ortaya çıkarabilmektedir. Ayrıca bölgede mercimek tarımı yapan üreticiler yabancı otlara karşı kimyasal mücadele, mekanik mücadele uygulamalarından birini tercih edebildiği gibi yağışlı geçen sezonlarda kimyasal mücadele + mekanik mücadele kombinasyonlarını da tarım alanlarına uygulayabilmektedir. Bu durum yabancı otların bazı türlerinin yaygınlık ve yoğunluğunu artırırken bazı türlerin ise baskı altında tutulmasını sağlayabilmektedir. Kıtalar ve ülkeler arasında yapılan ürün/tohumluk ticareti ile çok az zamanda yabancı ot tohumları geniş alanlara dağılabilmekte ve vektörler yoluyla bulaşık olmayan yeni alanlara taşınabilmektedir. Çalışma sonucunda birçok yabancı ot tohumunun hasat edilen mercimek tohumlarına karıştığı belirlenmiştir. Amaca uygun kalibre edilebilen tohum ayıklama cihazlarının geliştirilmesi mercimek tohumluğu ile taşınan yabancı ot tohumları engellenerek kültürel mücadeleye katkı sağlaması beklenmektedir. Üretilen tohumların temiz olması ürünün kalitesini ve pazar değerini



de artıracaktır. Üreticilerin yabancı ot tohumlarından arı sertifikalı mercimek tohumluğu kullanması teşvik edilerek yabancı otların tekrar tohumlukla tarlaya dağılması önlenabilir. Ayrıca herbisitlere toleranslı mercimek çeşitleri yetiştirilerek yabancı otlarla daha etkin bir mücadele yapılabilir.

### Teşekkür ve Bilgilendirme

Bu çalışma Malatya Turgut Özal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 191415 proje numarası ile desteklenmiştir. Desteklerinden dolayı Malatya Turgut Özal Üniversitesi BAP (Bilimsel Araştırma Projeleri) birimine teşekkür ederiz. Ayrıca Diyarbakır Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'ne ve Dr. Erdal ATEŞ'e katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

### Çıkar Çatışması

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

### Yazar Katkısı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

### KAYNAKLAR

- Aksoy, E., Arslan, Z. F., Eymirli, S., Tetik, Ö., Bayraktar, Ö. V., Armağan, G. (2014). Gaziantep ve Kilis illeri kırmızı mercimek tarlalarındaki canavar otlarının [*Orobanche crenata* Forsk. ve *Phelipanche aegyptiaca* (Pers.)] yaygınlığı, yoğunluğu ve üreticilerin yabancı ot sorunlarına yaklaşımları. Bitki Koruma Bülteni, 54(2): 115-132.
- Arslan, Z. F., Altun, A. A., Bilgili, A. (2017). Türkiye mercimek (*Lens culinaris* Medik.) üretimindeki yabancı ot sorunlarının dünü, bugünü ve yarını Şanlıurfa örneği. Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5(11): 1312-1322.
- Ateş, E. (2017). Batman ve Şanlıurfa Buğday Alanlarında Bulunan Yabancı Otlar İle Yabani Hardal (*Sinapis arvensis* L.) ve Kısır Yabani Yulaf (*Avena sterilis* L.)'ın Bazı Biyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi), Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Hatay
- Ateş, E., Üremiş, İ. (2020). Şanlıurfa ili buğday ekim alanlarında bulunan yabancı ot türlerinin, yaygınlık ve yoğunluklarının belirlenmesi. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 24(1): 33-43.
- Aydoğan, A., Gürbüz, A., Akan, K., Kon, H.İ.F., Mert, Z., Özer, G.Ç. (2016). Mercimek (*Lens culinaris* M.) Germplasmında Herbisit Toleransı için Genetik Çeşitliliğin Belirlenmesi, Tarla bitkileri Merkezi Araştırma Enstitüsü Dergisi, 25 (Özel sayı-1):165-170.
- Ballı, H. M. (2018). Diyarbakır mercimek üretim alanlarında sorun olan yabancı ot türlerin araştırılması. (Yüksek Lisans Tezi), Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Baş, A. (2011). Doğu Karadeniz bölgesinde buğday ürününe karışan yabancı ot tohumlarının tespiti ve dağılımları. (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Baytop, T. (1963). Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, No: 1039,
- Beniwal, S.P.S., Kaiser, W.J., Dalkıran, H. (1995). Biotic constraints to the production of lentils and their management in the highlands of West Asia and North Africa. Ed. J.D.H. Keating and I Küsmenoğlu. Ankara.
- Bora, T., Karaca, I. (1970). Kültür Bitkilerinde Hastalığın ve Zararın Ölçülmesi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yardımcı Ders Kitabı, 167-43, İzmir.
- Bukun, B. Guler, B.H. (2005). Densities and importance values of weeds in lentil production. International Journal of Botany, 1(1): 15-18.
- Bükün, B., Kahraman, A. (2014). Türkiye'de clearfield mercimek. Türkiye 5. Uluslararası Katılımlı Tohumculuk Kongresi, 19-23 Ekim, 700s, Diyarbakır.
- Elkoca, E., Kantar, F., Zengin, H. (2005). Weed control in lentil (*Lens culinaris*) in eastern Turkey. New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science, 33(3): 223-231.

- Erman, M., Tepe, I., Bükün, B., Yergin, R., Taskesen, M., (2008). Critical period of weed competition in spring lentil (*Lens culinaris*) under non-irrigated rainfed conditions. *Indian Journal of Agricultural Science*, 78(10): 893-896.
- FAO, (2022). Food and Agriculture Organization of The United Nations Statistics Division [Http://Faostat.Fao.Org](http://faostat.fao.org). (Erişim Tarihi 16.08.2022).
- Gökalp, Ö., Üremiş, İ. (2015). Mardin’de buğday ürününe karışan yabancı ot tohumlarının belirlenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(1): 23-30.
- Güncan, A. (2002). Anadolu’nun doğusunda buğday ürününe karışan yabancı ot tohumları ve bunların yoğunlukları. *Konya Ticaret Borsası Dergisi*, 5(11): 36-41.
- Güncan, A., Karaca, M. (2018). *Yabancı Ot Mücadelesi (Güncellenmiş ve İvelveli Dördüncü Baskı)*. Konya: Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi.
- Kaçan, K., Tursun, N. (2015). Balıkesir ve Çanakkale illerinde buğday ürünü içerisine karışan yabancı ot tohumlarının belirlenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 22(2): 248-259.
- Kantarıcı, Z. (2004). Kahramanmaraş, Adıyaman ve Gaziantep illerinde buğday ürününe karışan yabancı ot tohumlarının belirlenmesi üzerine araştırmalar. (Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Kordali, Ş., Zengin, H. (2009a). Bayburt ili mercimek ekim alanlarında görülen yabancı otların yoğunlukları, yaygınlıkları ve topluluk oluşturma durumlarının belirlenmesi. *Türkiye Herboloji Dergisi*, 12(1): 1-24.
- Kordali, Ş., Zengin, H. (2009b). Bayburt İli’nde Arpa, Buğday ve Mercimek Tohumluklarındaki Yabancı Ot Türlerinin Belirlenmesi. *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.* 40 (2), 43-55, 2009
- Muzik, T., 1970. *Weed Biology and Control*. Toronto: McGraw, Hill Book Company,
- Mohamed, E.S., Nourai, A.H., Mohamed, G.E., Mohamed, M.I., Saxena, M.C. (1997). Weeds and weed management in irrigated lentil in Northern Sudan. *Weed Research* 37: 211-218.
- Odum, E.P. (1971). *Fundamentals of Ecology*. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 574 p.
- Önen, H. (2010). Organik ve iyi tarım (EUREP–GAP) uygulamaları. Y. Serin (Ed.), *Küresel İklim Değişimine Bağlı Sürdürülebilir Tarım*, Cilt II, Erciyes Üniversitesi Yayın No: 177, Erciyes Üniversitesi Seyrani Ziraat Fakültesi Yayın No: 1, Fidan Ofset, Kayseri, s. 146-169.
- Önen, H. (2015). *Türkiye İstilacı Bitkiler Kataloğu*. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı, Ankara.
- Önen, H. (2020). *Endüstriyel Kenevirde Hastalık, Zararlı ve Yabancı Ot Mücadelesi*. Fatih/İstanbul: Harf Yayınları, Büyük Reşit Paşa Caddesi, Yümni İş Merkezi No: 22/2
- Özaslan, C. (2011). *Diyarbakır İli Buğday ve Pamuk Ekim Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otlar İle Üzerindeki Fungal Etmenlerin Tespiti ve Bio-Etkinlik Potansiyellerinin Araştırılması*. (Doktora Tezi) Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Özaslan, C., Farooq, S., Önen, H. (2017). Broomrape infestation in lentil crop and farmer knowledge on the management of parasitic weed species in Diyarbakir province, Turkey. 26th Asian-Pacific Weed Science Society Conference (296-296), 19-22 September, Kyoto, Japan. Erişim adresi: [https://www.researchgate.net/profile/CumaliOzaslan/publication/321621827\\_Broomrape\\_infestation\\_in\\_lentil\\_crop\\_and\\_farmer\\_knowledge\\_on\\_the\\_management\\_of\\_parasitic\\_weed\\_species\\_in\\_Diyarbakir\\_province\\_Turkey/links/5a291ca2aca2727dd8872227/Broomrapeinfestation-in-lentil-crop-and-farmer-knowledge-on-the-management-of-parasitic-weed-species-in-Diyarbakir-province-Turkey.pdf](https://www.researchgate.net/profile/CumaliOzaslan/publication/321621827_Broomrape_infestation_in_lentil_crop_and_farmer_knowledge_on_the_management_of_parasitic_weed_species_in_Diyarbakir_province_Turkey/links/5a291ca2aca2727dd8872227/Broomrapeinfestation-in-lentil-crop-and-farmer-knowledge-on-the-management-of-parasitic-weed-species-in-Diyarbakir-province-Turkey.pdf)
- Özer, Z., Önen, H., Uygur, N.F., Koch, W. (1996). Farklı Kültürlerde Sorun Olan Yabancı Otlar ve Kimyasal Savaşmaları. Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 15, Kitap Serisi: 8.
- Özer, Z., Kadioğlu, İ., Önen, H., Tursun, N. (2001). *Herboloji (Yabancı Ot Bilimi)*. Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 20, Kitap Seri No: 10.
- Pala, F., Mennan, H., Demir, A. (2018a). Diyarbakır İli Mercimek Ekim Alanlarında Bulunan Yabancı Ot Türlerinin, Yaygınlıklarının ve Yoğunluklarının Belirlenmesi. *Türkiye Herboloji Dergisi*, 21 (1): 33-42.

- Pala, F., Mennan, H., Çığ, F., Dilmen, H. (2018b). Diyarbakır'da Buğday Ürününe Karışan Yabancı Ot Tohumlarının Belirlenmesi, *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 183-190.
- Pamukoğlu, Z. (2011). Kahramanmaraş kırmızıbiber alanlarında sorun olan yabancı otlar ve bunlarla mücadelede kritik periyodun belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Pekşen, E., Artık, C. (2005). Antinutritional Factors and Nutritive Values of Food Grain Legumes. *The Journal of Agricultural Faculty of On dokuz Mayıs University*, 20(2):111-121.
- Sırrı, M. (2020). Siirt ili mercimek (*Lens culinaris* Medic.) ekim alanlarında sorun oluşturan yabancı ot türlerinin yoğunluk ve rastlanma sıklıklarının belirlenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 23(1): 117-126.
- Sırrı, M. (2023). Mercimek (*Lens culinaris* Medic.) Ürününe Karışan Yabancı Ot Tohumlarının Belirlenmesi. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 10(2): 220-230.
- Sönmez, S. (1976). Bolu ilinde Patateslerde Yabancı Ot Rekabeti ve Savaşı Üzerine Araştırmalar. *Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü teknik bülten*; no:11, s:104.
- Şehirali, S. (1988). Yemeklik Dane Baklagiller. Ankara: AÜ, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü AÜZF yay. No: 1089, Ders Kitapları Serisi. No: 314.
- Temel, N., Eymirli, S., Aksoy, F., Arslan, F., Tetik, Ö. (2012). Kırmızı mercimek (*Lens culinaris* Medic.)'te sorun olan canavar otu (*Orobanche aegyptiaca* Pers. ve *O. crenata* Forsk.) mücadelesinde en uygun ekim zamanı ve çeşidin belirlenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 22(2): 99-107.
- Tepe, I. (1997). Türkiye'de Tarım ve Tarım Dışı Alanlarda Sorun Olan Yabancı Otlar ve Mücadeleleri. Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Yayınları No:32, Ziraat Fakültesi Yayınları No:18.
- Tepe, I., Erman, M., İpek, K., Yazlık, A., Levent, R. (2002). Van'da yetiştirilen mercimekte sorun olan yabancı otlar ve yoğunlukları. *Türkiye Herboloji Dergisi*, 5(1): 42-51.
- Tepe, I. (2014). Yabancı Otlarla Mücadele. İzmir: Sidas Medya Ziraat Yayın No: 031.
- Türk M.A., Tawaha A.M. (2003). Weed control in cereals in Jordan. *Crop Protection* 22: 239-246.
- Tursun, N. (1995). Sivas yöresinde hasat şekline bağlı olarak buğday ürününe karışan yabancı ot tohumları üzerinde araştırmalar. (Yüksek Lisans Tezi), Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, TOKAT.
- Tursun, N., Özer, Z., Önen, H. (1997). Sivas ve yöresinde hasat şekline bağlı olarak buğday ürününe karışan zehirli yabancı ot tohumları üzerinde araştırmalar. *Türkiye II. Herboloji Kongresi*, 1-4 Eylül, İzmir, s. 369-378.
- TÜİK, (2022). Türkiye İstatistik Kurumu, <http://www.tuik.gov.tr> (Erişim Tarihi:16.08.2022)
- Uludağ, A., Demir, A. (1997). Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde hububat-mercimek münavebe alanlarında bulunan bazı turpgiller (Barassicaceae)'in belirlenmesi. *Türkiye II. Herboloji Kongresi*, 1-4 Eylül, İzmir, s. 379.
- Uluğ, E., Kadioğlu, İ., Üremiş, İ. (1993). Türkiye'nin Yabancı Otları ve Bazı Özellikleri. Adana: T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Adana Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 78,.
- Urbano, G., Porres, J.m., Frias, J., Vidal-Valverde, C. (2007). Nutritional value Shyam, D.m. Philip, and C. Stevenson. *Lentil: An An ancient crop for modern times*. XXIV, Hard cover ISBN: 978-1-4020-6312-1 Netherlands, p.47-93.
- Yenish, J.P., Larsen, R., Pala, M., Haddad, A. (2009). Weed management. the lentil botany, production and uses. Ed: W. Erskin, F.J. Meuhlbauer, Ashutosh Sarker and Balram Sharma. 326pp.
- Zengin, H., Döken, M. T., (1991). Erzurum ve yöresinde mercimek tarlalarında görülen yabancı otların yoğunlukları ve topluluk oluşturma durumları. VI. Türkiye Fitopatoloji Kongresi, 7-11 Ekim, İzmir, s.153-157.