

Available at: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tjws>

Turkish Journal of Weed Science

©Turkish Weed Science Society



**Araştırma Makalesi/Research Article**

## Mardin ve Şanlıurfa İllerinde Yaprağı Yenen Sebzelerde Görülen Önemli Yabancı Ot Türleri, Yoğunlukları ve Rastlama Sıklıklarının Belirlenmesi

İslam Emrah Süer<sup>1\*</sup> Erdal Ateş<sup>2</sup>

1- Diyarbakır Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Diyarbakır, Türkiye Orcid: 0000-0003-3297-6860

2- Diyarbakır Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Diyarbakır, Türkiye Orcid: 0000-0002-3708-3407

\*Corresponding author: islamemrah.suer@tarimorman.gov.tr

### ÖZET

Yaprağı yenen sebzeler mineral ve vitamin bakımından zengin olmaları ile insan beslenmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaprağı yenen sebzelerin üretimini sınırlayan önemli faktörlerden biri de yabancı otlardır. Bu çalışmada Mardin ve Şanlıurfa illerinde minör ürün olan marul, maydanoz, dereotu ve nane ekim alanlarındaki yabancı ot türleri, yoğunlukları ve rastlama sıklıklarının belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla 2015 yılında Mardin ve Şanlıurfa illerinde yaprağı yenen sebzelerin yetiştirildiği alanlarda tesadüfi örnekleme yöntemi ile sürveyler yapılmıştır. Sürvey çalışmalarında ¼ m<sup>2</sup>'lik çerçeve kullanılarak yabancı otların tür ve yoğunlukları belirlenmiştir. Sürvey sonuçlarına göre 15 familyaya ait 45 farklı yabancı ot türü saptanmıştır. Yaprağı yenen sebzelerde bulunan yabancı ot türleri familyalara göre değerlendirildiğinde Poaceae familyası 13 tür ile ilk sırada yer alıp bu familyayı 8 tür ile Asteraceae, 5 tür ile Euphorbiaceae ve 4 tür ile Amaranthaceae familyası takip etmiştir. Sürveylerin yapıldığı illerde rastlama sıklıkları %50'inin üzerinde olan yabancı ot türleri; *Amaranthus retroflexus* L. (kırmızı köklü tilki kuyruğu), *Convolvulus arvensis* L. (tarla sarmaşığı), *Cyperus rotundus* L. (topalak), *Physalis* spp. (fener otu), *Solanum nigrum* L. (it üzümü), *Setaria verticillata* (L.) P. Beauv. (yapışkan ot) ve *Portulaca oleracea* L. (semiz otu) olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yaprağı yenen sebzeler, yabancı ot, yoğunluk, rastlama sıklığı

## Determination of Important Weed Species, Densities and Frequencies in Edible Leaf Vegetables in Mardin and Şanlıurfa Provinces

### ABSTRACT

Leafy vegetables have an important place in the human diet because they are rich in minerals and vitamins. One of the important factors limiting the production of leafy vegetables in the Southeastern Anatolia Region is weeds. This study aimed to determine the weed species, densities and frequencies in lettuce, parsley, dill and mint planting areas in Mardin and Şanlıurfa provinces. For this purpose, surveys were conducted using random sampling method in the areas where leafy vegetables were grown in Mardin and Şanlıurfa provinces in 2015. In the survey studies, weed counts were made using a ¼ m<sup>2</sup> frame. A total of 45 different weed species belonging to 15 families were identified in these areas. When the weed species found in leafy vegetables are evaluated by family, the Poaceae family ranks first with 13 species, followed by Asteraceae with 8 species, Euphorbiaceae with 5 species and Amaranthaceae with 4 species. The weed species with a frequency of more than 50% in the provinces where surveys were conducted were determined as follows; *Amaranthus retroflexus* L. (redroot pigweed), *Convolvulus arvensis* L. (field bindweed), *Cyperus rotundus* L. (purple nutsedge), *Physalis* spp. (ground cherry), *Solanum nigrum* L. (black night shade), *Setaria verticillata* (L.) P. Beauv. (bristly foxtail) and *Portulaca oleracea* L. (common purslane).

**Anahtar Kelimeler:** Edible leafy vegetables, weed, density, frequency

## 1. GİRİŞ

Yaprağı yenen sebzeler, insan beslenmesi için birçok vitamin ve minerali yeterli miktarda sağladığından dolayı gıda ürünleri arasında önemli bir yer tutmaktadır. İçerdikleri beta-karoten, askorbik asit, riboflavin, folik asit gibi vitaminler ve kalsiyum, demir, fosfor vb. mineraller açısından zengin besin kaynaklarıdır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde toplumların beslenmesinde önem taşımaktadır (Kumar ve ark., 2020). Yaprağı yenen sebzeler insan sağlığının korunmasında ve çeşitli hastalıkların önlenmesinde de faydalı olan çok önemli koruyucu gıdalardır (Fresco Louise, 2004). Bu nedenle yaprağı yenen sebzelerin tüketimi ve yetiştirilmesi teşvik edilmelidir. Yaprağı yenen sebzelerden maydanoz, roka, dereotu, tere, nane, semizotu, fesleğen ve marul hem görüntüleri ve renkleri, hem de lezzetleri ve besin değerleri ile sofralarımızın vazgeçilmezleri haline gelmiştir (Sokat, 2019).

Dünya çapında sebze üretiminin en çok gerçekleştirildiği ülkeler arasında Çin ilk sırada yer alırken bu ülkeyi Hindistan, ABD ve Türkiye izlemektedir (Anonim, 2024a). Türkiye 2023 yılı üretim sezonunda yaklaşık 32 milyon ton sebze üretimi gerçekleştirmiştir. Yaprağı yenen sebzeler arasında yer alan marul, maydanoz, dereotu, roka, tere ve nane 811 bin ton üretim ile %4'lük bir payı karşılamaktadır. Ülkemizde yaprağı yenen sebzeler en fazla Akdeniz bölgesinde üretilmekte olup diğer bölgelerimizde de üretimi yapılmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yetiştiriciliği yapılan minör sebzelerin (marul, maydanoz, dereotu, roka, tere ve nane) üretimi yaklaşık 31 ton olarak gerçekleşmektedir. Çalışmanın yapıldığı Şanlıurfa ve Mardin illerinde ise 3.200 ton yaprağı yenen sebzeler üretilmektedir (Anonim, 2024b).

Sebze üretimini sınırlayan önemli biyotik ve abiyotik faktörler bulunmaktadır. Biyotik faktörlerden biride yabancı otlardır. Yabancı otlar, büyüme faktörleri olan su, besin ve ışık yönünden kültür bitkileriyle rekabet etmekte ve bu rekabet sonucu kültür bitkilerinin gelişimini olumsuz yönde etkileyerek verim ve kalitede önemli azalmalara neden olmaktadır. Birçok yetiştiriciliği yapılan sebze türünün, ekim veya dikimden sonra gelişme döneminin yavaş olması ve rekabet kabiliyetlerinin yabancı ot türlerine kıyasla düşük olması nedeniyle yabancı otlardan büyük oranda zarar görmektedir

(Özer ve ark., 2001). Bundan dolayı tere ve maydanoz gibi yaprağı yenen sebzelerde verim kaybının önlenmesi için erken dönemde yabancı ot kontrolünün yapılması gerekmektedir (Shehzad ve ark., 2011; Karkanis ve ark., 2012). Ayrıca sebzelerde kontrol edilmeyen yabancı otlar, özellikle marul (*Lactuca sativa* L.), ıspanak (*Spinacia oleracea* L.), brokoli (*Brassica oleracea* L.) gibi elle hasat edilen yaprağı yenen sebzelerde hem hasadı zorlaştırmakta hem de kalitenin düşmesine neden olmaktadır (Bell, 1995; Bell ve ark., 2000; Fennimore ve ark., 2001). Aynı zamanda yaprak hasadının kısa ve tüketiminin fazla olmasından dolayı maydanoz, dereotu ve nane gibi yaprağı yenen sebzelerde bulunan yabancı otlara karşı ruhsatlı bitki koruma ürünü bulunmamaktadır. Organik yetiştirilen ürünlere artan talep ve organik tarımda mekanik yöntemlerle yabancı otları temizleme maliyetlerinin çok yüksek olmasından (Tourte ve ark. 2004) dolayı üreticiler ruhsatsız yabancı ot herbisitlerini kullanmaktadır. Bu da bu bitkilerde kalıntı sorunu oluşturabilmektedir. Bu nedenle yaprağı yenen sebzelerde yabancı otlarla mücadelede yanlış herbisit kullanımını engelleyerek daha sağlıklı ürün elde etmek için kültürel yabancı ot yönetimi sistemlerine öncelik verilmesi gerekmektedir (Bond ve Grundy 2001). Ancak yabancı otlarla mücadelenin hangi dönemde ve ne zaman yapılması gerektiğinin saptanması için sorun olan yabancı ot türlerinin ve yoğunluklarının bilinmesi gereklidir (Özer ve ark., 2001; Tursun ve ark., 2007; Stagnari and Pisante, 2011; Tepe ve ark., 2011;). Bu doğrultuda bu çalışmada Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde ilk kez yapılan surveyler ile Mardin ve Şanlıurfa illeri marul, maydanoz, dereotu ve nane ekim alanlarında sorun olan yabancı ot türleri, bunların yoğunlukları ve rastlama sıklıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

### 2.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini Şanlıurfa ve Mardin illerinde yaprağı yenen sebzelerden maydanoz, nane, marul ve dereotu üretim alanları, yabancı ot türleri, arazi çalışmalarında kullanılan ¼ m<sup>2</sup>'lik çerçeveler, kese kâğıtları, kürek, bitki presleme aleti, konum belirleme aleti (Global Positioning System (GPS)) gibi diğer malzemeler oluşturmuştur.

## 2.2. Metot

Sürvey çalışmaları; Mardin ve Şanlıurfa illeri maydanoz, nane, marul ve dereotu üretim alanlarında sorun olan yabancı otların yaygınlık (%) ve yoğunluğunun (adet/m<sup>2</sup>) belirlenmesi amacıyla 2015 yılında gerçekleştirilmiştir. Sürveyler, tesadüfi örnekleme yöntemi ile üretim alanlarının en az %2'sinde yapılmıştır (Bora ve Karaca, 1970). Sürveyler sırasında ekim ve dikim alanlarını temsil edecek şekilde homojen olarak gerçekleştirilmiştir. Yapılan sürvey örneklemelelerinde kenar tesirinde kalmamak için köşegenler doğrultusunda üretim alanı içerisine girilerek çerçeve atılmıştır. Her bir örnekleme noktasına tesadüfi olarak 0.25 m<sup>2</sup>'lik (50 x 50 cm) çerçeveden 5 da tarlalarda 10, 5-12 da tarlalarda 12, 11-20 da tarlalarda 16 ve 20 da'dan büyük olan tarlalarda 18 çerçeve atılarak sayımlar

yapılmıştır. Sayımlarda geniş yapraklı yabancı otlar tüm bitki olarak, dar yapraklıların ise sapları sayılarak değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmelerde ¼ m<sup>2</sup>'lik çerçeve içerisine giren yabancı ot türlerinin teşhisi Flora of Turkey (Davis, 1965-1988) adlı eserden yararlanılarak, yabancı otların isimlendirilmeleri ise Uluğ ve ark. (1993)'na göre yapılmıştır.

Sürveylerde yaprağı yenen sebzelerin fenolojik dönemi ve hasat zamanı dikkate alınarak Mayıs ve Aralık ayları arasında periyodik olarak yapılmıştır. Sürvey çalışmalarında, yabancı otların yoğunluğu (adet/m<sup>2</sup>) ve rastlama sıklığı (%) hesaplanmıştır (Odum, 1971; Uygur ve ark., 1984). Rastlama sıklığı ve yoğunluğu belirlemede kullanılan formüller aşağıda verilmiştir.

$$\text{Yoğunluk (adet /m}^2\text{)} = y/n$$

$$y = \text{Çerçeveye giren yabancı ot sayısı}$$

$$n = \text{Atılan toplam çerçeve sayısı}$$

Rastlama Sıklığı (R.S.): Bir yabancı ot türünün sürvey yapılan bölgeler içerisinde % kaçında karşılaşıldığını gösteren değerdir.

$$\text{R.S.(\%)} = (n/m) \times 100$$

$$n = \text{Bir türün bulunduğu toplam tarla sayısı (adet)}$$

$$m = \text{Ölçüm yapılan toplam tarla sayısı (adet)}$$

Güneydoğu Anadolu Bölgesi minör sebzelerden maydanoz, nane, marul ve dereotu üretim alanlarında yapılan sürveylerde; Mardin ilinde 29 tarlada, Şanlıurfa ilinde ise 32 tarla olmak üzere

toplam 2 620 da alanda, 61 adet tarlada sürvey çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Çizelge 1).

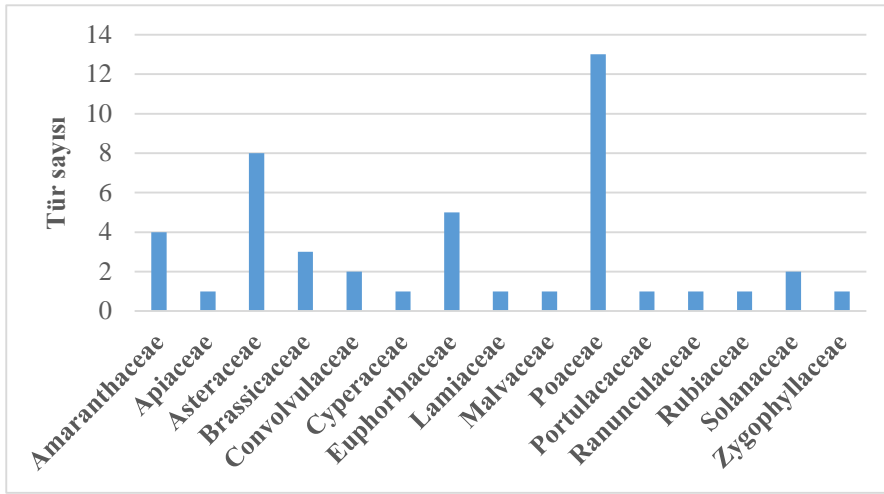
**Çizelge 1.** Sürvey yapılan illere ait ekim veya dikim alanları (da) ve örnekleme yapılan tarla sayıları (adet)

	Mardin		Şanlıurfa	
	Ekim veya dikim alanı (da)	Tarla sayısı (adet)	Ekim veya dikim alanı (da)	Tarla sayısı (adet)
Dereotu	10	3	-	-
Marul	880	15	815	14
Maydanoz	555	11	188	10
Nane	-	-	172	8
<b>Toplam</b>	<b>1445</b>	<b>29</b>	<b>1175</b>	<b>32</b>

### 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Mardin ve Şanlıurfa illerinde maydanoz, nane, marul ve dereotu üretim alanlarında yapılan sürveylerde 15 familyaya ait 45 yabancı ot türü tespit edilmiştir. Tespit edilen yabancı otlardan 13 türün monokotiledon 32 türün ise dikotiledon olduğu belirlenmiştir. Yaprığı yenen sebzelerde bulunan yabancı ot türleri familyalara göre

değerlendirildiğinde; Poaceae familyası 13 tür ile ilk sırada yer alıp bu familyayı 8 tür ile Asteraceae, 5 tür ile Euphorbiaceae ve 4 tür ile Amaranthaceae familyası takip etmiştir (Şekil 1). Çalışmamızla benzer olarak Ülkemizde yaprağı yenen sebze alanlarında yapılan sürveylerde bulunan yabancı ot türlerinin en fazla Poaceae ve Asteraceae familyasına ait olduğu belirlenmiştir (Soylu ve ark., 2017; Torun, 2017; Sokat, 2019).



Şekil 1. Mardin ve Şanlıurfa illerinde yaprağı yenen sebze tarlalarında sürveylerde belirlenen familya ve tür sayıları.

Yapılan sürveylerde yaprağı yenen sebzelerde rastlama sıklıkları ve yoğunlukları açısından en fazla bulunan yabancı ot türleri; *Amaranthus retroflexus* L., *Convolvulus arvensis* L., *Cynodon dactylon* L., *Cyperus rotundus* L., *Malva* sp, *Portulaca oleracea* L., *Sorghum halepense* L., *Solanum nigrum* L. ve *Setaria verticillata* (L.) P. Beauv. olduğu belirlenmiştir. Sürveylerin yapıldığı illerde rastlama sıklıkları %50'inin üzerinde olan yabancı ot türleri; Mardin ilinde marul'da *A. retroflexus* (%87.1), *C. arvensis* (%73.7) ve *P. oleracea* (%53.6); dereotun'da *C. arvensis* (%66.6), *P. oleracea* (%66.6) ve *S. nigrum* (%66.6); Şanlıurfa'da ise marul'da *A. retroflexus* (%63.9), *Physalis* spp. (%50.0) ve *P. oleracea* (%50.0); nane'de *C. arvensis* (%62.5), *C. rotundus* (%50.0), *P. oleracea* (%50.0) ve *S. verticillata* (%50.0) olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 2). Çalışmamızda elde edilen türler ile benzer olarak farklı araştırmacılarda ülkemizde yaprağı yenen

sebzelerin yoğun olarak gerçekleştirildiği Ege bölgesinde; *A. retroflexus*, *Urtica urens* L., *P. oleracea*, *Poa. annua* L., *C. rotundus* ve *Stellaria media* (L.) Vill. (Sokat, 2019), Akdeniz bölgesinde ise *A. retroflexus*, *Chenopodium album* L., *C. rotundus*, *P. oleracea*, ve *U. urens* (Torun, 2017)'in en yoğun türler olduğunu bildirmişlerdir. Farklı araştırmacılarda genel olarak sebze alanlarında *A. retroflexus*, *S. halepense*, *C. rotundus*, *P. oleracea*, *C. arvensis*, *C. album*, *S. nigrum*, *Chrozophora tinctoria* (L.) Rafin., *Xanthium strumarium* L. yabancı ot türlerinin sorun oluşturduğunu bildirmişlerdir (Arslan ve Uygur, 2014; Bingölbali, 2019; Sırrı ve Özaslan 2020).

**Çizelge 2.** Mardin ve Şanlıurfa illerinde marul, maydanoz, nane, ve dereotu üretim alanlarında yapılan sürveylerde yabancı ot tür yoğunluğu (adet/m<sup>2</sup>) ve rastlama sıklığı (%)

Bilimsel isim	Mardin						Şanlıurfa						
	Marul		Maydanoz		Dere otu		Marul		Maydanoz		Nane		
	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama sıklığı (%)	Yoğunluk (adet/m <sup>2</sup> )	Rastlama sıklığı (%)	
Amaranthaceae	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	13	87.1	-	-	-	-	3.6	9	0.6	20.0	-	-
	<i>Chenopodium album</i> L.	0.3	13.4	0.1	9.0	0.1	33.3	-	-	-	-	< 0.1	12.5
	<i>Amaranthus albus</i> L.	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson	-	-	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	-	-	< 0.1	10.0	< 0.1	12.5
Asteraceae	<i>Anthemis</i> spp.	-	-	< 0.1	9.0	-	-	< 0.1	7.1	< 0.1	10.0	-	-
	<i>Cichorium intybus</i> L.	< 0.1	6.7	-	-	< 0.1	33.3	< 0.1	7.1	0.2	10.0	< 0.1	12.5
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	-	-	0.2	9.0	0.1	33.3	-	-	0.2	10.0	< 0.1	12.5
	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	-	-	< 0.1	10.0	-	-
	<i>Xanthium strumarium</i> L.	< 0.1	6.7	-	-	-	-	0.3	14.2	0.4	20.0	-	-
	<i>Lactuca serriola</i> L.	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	< 0.1	7.1	< 0.1	10.0	< 0.1	12.5
	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	-	-	-	-	-	-
	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. Et Ki.	-	-	< 0.1	9.0	-	-	< 0.1	7.1	-	-	< 0.1	12.5
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L.	< 0.1	6.7	0.1	9.0	0.1	33.3	-	-	-	-	-	-
Brassicaceae	<i>Sinapis arvensis</i> L.	-	-	0.3	9.0	0.4	33.3	-	-	0.1	10.0	< 0.1	12.5
	<i>Capsella bursa-patoris</i> (L.) Medik	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	< 0.1	7.1	0.4	20.0	0.3	25.0
	<i>Isatis tinctoria</i> L.	-	-	< 0.1	9.0	-	-	-	-	< 0.1	10.0	-	-
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	3	73.7	1.0	2	1.0	66.6	-	-	-	-	7	62.5
	<i>Convolvulus stachydifolius</i> Choisy	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	-	-	< 0.1	10.0	-	-
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	0.6	2	0.2	10.0	3.6	50.0
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i> sp	0.1	13.4	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	-	-	-	-	< 0.1	12.5
	<i>Euphorbia aleppica</i> L.	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	-	-	< 0.1	7.1	-	-	-	-
	<i>Euphorbia serpens</i> Kunth.	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	-	-	-	-	-	-	< 0.1	12.5
	<i>Euphorbia orientalis</i> L.	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Chrozophora tinctoria</i> (L.) Rafin.	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	< 0.1	7.1	< 0.1	10.0	< 0.1	12.5

Çizelge 2. Devamı														
<b>Lamiaceae</b>	<i>Lamium album</i>	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	< 0.1	7.1	< 0.1	10.0	0.3	25.0	
<b>Malvaceae</b>	<i>Malva</i> sp.	< 0.1	6.7	1.1	27.2	-	-	-	-	-	-	0.6	25.0	
<b>Poaceae</b>	<i>Avena sterilis</i> L.	-	-	< 0.1	9.0	-	-	-	-	0.4	20.0	-	-	
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers	1.2	8	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	< 0.1	7.1	0.1	10.0	1	37.5	
	<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	0.6	2	< 0.1	10.0	-	-	
	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	2.2	8	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	< 0.1	7.1	-	-	4.3	50.0	
	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.B.	-	-	< 0.1	9.0	-	-	-	-	< 0.1	10.0	< 0.1	12.5	
	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers	< 0.1	6.7	-	-	< 0.1	33.3	0.5	3	21.0	0.2	10.0	-	-
	<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	< 0.1	7.1	-	-	< 0.1	12.5	
	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	-	-	< 0.1	7.1	< 0.1	10.0	< 0.1	12.5	
	<i>Poa annua</i> L.	-	-	< 0.1	9.0	-	-	-	-	< 0.1	10.0	< 0.1	12.5	
	<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson.	-	-	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	-	-	< 0.1	10.0	< 0.1	12.5	
	<i>Lolium perenne</i> L.	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	-	-	< 0.1	7.1	< 0.1	10.0	< 0.1	12.5	
	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould.	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	-	-	< 0.1	10.0	-	-	
	<i>Bromus tectorum</i> L.	< 0.1	6.7	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	-	-	< 0.1	10.0	-	-	
	<b>Portulacaceae</b>	<i>Portulaca oleracea</i> L.	9	53.6	0.3	18.2	0.6	66.6	1.6	50.0	-	-	4.6	50.0
<b>Ranunculaceae</b>	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	0.4	20.0	-	-	-	
<b>Solanaceae</b>	<i>Physalis</i> spp.	< 0.1	6.7	-	-	-	-	1.3	50.0	< 0.1	10.0	< 0.1	12.5	
	<i>Solanum nigrum</i> L.	< 0.1	6.7	1.3	27.2	1	66.6	< 0.1	7.1	-	-	-	-	
<b>Zygophyllaceae</b>	<i>Tribulus terrestris</i> L.	0.2	13.4	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	-	-	-	-	-	-	
<b>Rubiaceae</b>	<i>Galium tricoratum</i> Dandy.	0.1	6.7	< 0.1	9.0	< 0.1	33.3	< 0.1	7.1	< 0.1	10.0	< 0.1	12.5	

Sürvey yapılan tarlalarda yoğunluklarına göre değerlendirildiğinde ise Mardin ilinde Marul'da 13 adet/m<sup>2</sup> ile *A. retroflexus* ve 9.0 adet/m<sup>2</sup> ile *P. oleracea*, Şanlıurfa'da nane üretiminde 7.0 adet/m<sup>2</sup> ile *C. arvensis* en yoğun türler olduğu saptanmıştır. (Çizelge 3). Bu türleri takiben yaprağı yenen sebzelerde sürvey yapılan tarlalarda en yüksek yoğunluğa sahip olan yabancı ot türleri; *C. rotundus*, *C. dactylon*, *S. verticillata*, *S. nigrum*, *Malva* sp. ve *Physalis* spp. olup yoğunlukları 1 ile 4 adet/m<sup>2</sup> arasında değişmiştir. Çalışmamızla benzer olarak farklı araştırmacılar da marul üretiminde *Amaranthus* spp., *C. album*, *P. oleracea*, *C. arvensis* ve *C. rotundus* (Kaymak, 2007; Soylu ve ark., 2017; Torun, 2017; Bozoğlu ve Tepe, 2023), maydanoz üretiminde

*C. arvensis*, *C. rotundus*, *U. urens*, *P. oleracea* en yaygın ve yoğun yabancı ot türleri olduğunu saptamışlardır (Torun, 2017; Sokat, 2019), Yunanistan da maydanoz üretiminde en *A. retroflexus*, *C. album*, *P. oleracea*, *C. arvensis*, *S. nigrum* (Karkanis ve ark., 2012). Çalışmada Mardin'de dereotu üretiminde *C. arvensis* ve *S. nigrum*, Şanlıurfa'da nane üretim alanlarında *C. rotundus*, *P. oleracea*, *C. arvensis*, *C. dactylon*, *S. verticillata* yabancı ot türlerinin yoğunluğu 1 adet/m<sup>2</sup>'nin üzerinde olduğu belirlenmiştir. Torun (2017)'da dereotu ve nane üretiminde *C. rotundus* yabancı ot türü yoğunluğunun metrekaresinde 1 adet'ten fazla olduğunu tespit etmiştir.

**Çizelge 3.** Mardin ve Şanlıurfa illerinde marul, maydanoz, nane, ve dereotunda yapılan sürveylerde yoğunluğu 1 adet/m<sup>2</sup>'nin üzerinde olan yabancı ot türleri

Yabancı Ot türleri	Mardin			Şanlıurfa	
	Marul	Maydanoz	Dereotu	Marul	Nane
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	13.0	-	-	3.6	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	3.0	1.0	1.0	-	7.0
<i>Cyperus rotundus</i> L.	-	-	-	-	3.6
<i>Setaria verticillata</i> L.	2.2	-	-	-	4.3
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers	1.2	-	-	-	1.0
<i>Portulaca oleracea</i> L.	9.0	-	-	1.6	4.6
<i>Solanum nigrum</i> L.	-	1.3	1.0	-	-
<i>Physalis</i> spp.	-	-	-	1.3	-
<i>Malva</i> sp.	-	1.1	-	-	-

#### 4. SONUÇ

Yapılan çalışma ile marul, maydanoz, dereotu ve nane üretim alanlarında bulunan yabancı ot türleri, yaygınlık ve yoğunlukları ortaya konulmuştur. Böylece yaprağı yenen sebzelerde bu yabancı ot türlerinin meydana getirebileceği zararın önlenmesi için mücadelesine yönelik temel veri sağlanmış olup kritik periyot ve ekonomik zarar eşiği gibi çalışmalara katkı sunacağı düşünülmektedir. Yaprığı yenen sebzelerin hasat süresinin çok kısa olması nedeniyle bilinçsiz bir şekilde yapılan kimyasal mücadele uygulamalarının hem insan

sağlığına hem de çevreye olumsuz yönleri olabilmektedir. Bu nedenle yaprağı yenen minör sebze üretim alanlarında kültürel mücadeleye (iyi bir tohum yatağının hazırlanması, temiz ve sertifikalı tohum kullanılması, iyi bir toprak işlenmesi yapılması vb.) öncelik verilmesi gerekmektedir. Özellikle yaprağı yenen sebzelerde yapılan gözlemlerde sulama suyunun temiz olması ile yetiştiricilik yapılan alanlarda yabancı ot popülasyonlarının düşük olduğu görülmüştür. Yapılan bu kültürel önlemlerle birlikte daha temiz ve sağlıklı ürünlerin tüketiciye ulaşılması sağlanabilmektedir.

#### TEŞEKKÜR

Bu çalışma Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü tarafından TAGEM-BS-15/09-10/02-08(6) numaralı proje kapsamında desteklenmiştir.

#### KAYNAKÇA

- Anonim. (2024a). Türkiye İstatistik Kurumu. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr> [Erişim Tarihi:03.04.2024].
- Anonim. (2024b). Türkiye Bahçe Bitkileri Tarımının Analizi. <https://bahce-agr.ege.edu.tr/tr-10518/turkiye-bahce-bitkileri-tariminin-analizi.html> [Erişim Tarihi:09.10.2024].
- Arslan Z., Uygur N. (2014). Sebze üretiminde sorun olan yabancı otlara karşı bazı yeni ve etkili yöntemler: Malç tekstili, fırçalama aleti ve keser çapa. Bitki Koruma Bülteni, 54, 219–232.
- Bell CE. (1995). Broccoli (*Brassica oleracea* var. *botrytis*) yield loss from Italian ryegrass (*Lolium perenne*) interference. Weed Science, 43:117–120.
- Bell CE., Fennimore SA., McGiffen, Jr ME., Lanini WT., Monks DW., Masiunas JB., Bonnanno AR., Zandstra BH., Umeda K., Stall WM., Bellinder RR., William RD., McReynolds RB. (2000). My view: vegetable herbicides and the Food Quality Protection Act. Weed Science, 48:1.
- Bingölbali D. (2019). Vanda sebze yetiştiriciliğinde yabancı ot sorunu. Yüksek Lisans Tezi, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 45s.
- Bond W., Grundy A. (2001). Non-chemical weed management in organic farming systems. Weed Research, 41:383–405.
- Bora T., Karaca İ. (1970). Kültür Bitkilerinde Hastalığın ve Zararın Ölçülmesi. Ege Üniv. Ziraat Fak. Ders Kitabı No: 167, s. 43.
- Bozoğlu M., Tepe I. (2023). Beypazarı (Ankara)'nda Havuç, Ispanak ve Marul Yetiştiriciliğine Genel Bir Bakış ve Yabancı Ot Sorunu. Turkish Journal of Weed Science, 26(2), 83-97.
- Davis, P.H., 1965-1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edinburgh at the University Press, Volume 1-10, Edinburgh, UK.
- Fennimore SA., Smith RF., McGiffen M. (2001). Weed management in fresh market spinach with S-metolachlor. Weed

- Technology, 15:511–516.
- Fresco LO., Baudoin W., Nath P., Gaddagimath PB., Dutta OP. (2004). Food and nutrition security towards human security. Food Security and Vegetables–A Global Perspective, P.N. Agricultural Science Foundation, Bangalore, India, 7-42.
- Karkanis, A., Bilalis, D., Efthimiadou, A., Katsenios, N., (2012). The critical period for weed competition in parsley (*Petroselinum crispum* (Mill.) Nyman ex A.W. Hill) in Mediterranean areas, Greece. Crop Protection, 42: 268-272.
- Kaymak, N. (2007). Marul (*Lactuca sativa* L.)’da Yabancı ot kontrolü için kritik periyodun belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü 62s.
- Kumar D., Kumar S., Shekhar C. (2020). Nutritional components in green leafy vegetables: A review. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, 9, 2498–2502.
- Odum EP. (1971). Fundamentals of ecology. W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, 574.
- Özer Z., Kadioğlu İ., Önen H., Tursun N. (2001). Herboloji (Yabancı Ot Bilimi). 3. Baskı. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No:20. 409 s., Tokat.
- Shehzad M., Tanveer A., Ayub M., Mubeen K., Sarwar N., Muhammad, I., Qadir, I. (2011). Effect of weed-crop competition on growth and yield of garden cress (*Lepidium sativum* L.), Pakistan, Journal of Medicinal Plants Research, 5 (26), 6169-6172.
- Sırrı M., Özasan C. (2020). Türkiye'nin Siirt ili sebze üretiminde yaygın olan yabancı otlar. ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi, 4 (3), 492–504.
- Sokat Y. (2019). Ege Bölgesi yaprağı yenen sebze alanlarında bulunan yabancı ot türleri, yoğunlukları ve rastlanma sıklıkları. Türkiye Herboloji Dergisi, 22(2), 193-201.
- Soylu S., Sertkaya E., Üremiş İ., Bozkurt İ.A., Kurt Ş. (2017). Hatay ili marul (*Lactuca sativa* L.) ekim alanlarında görülen önemli hastalık etmenleri, zararlı ve yabancı ot türleri ve yaygınlık durumları. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 22(1), 23-33.
- Stagnari F., Pisante M. (2011). The critical period for weed competition in French bean (*Phaseolus vulgaris* L.) in Mediterranean areas. Crop Protection, 30, 179-184
- Tepe I., Erman M., Yergin R., Bükün B. (2011). Critical period of weed control in chickpea under non-irrigated condition. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 35, 525-534.
- Torun H. (2017). Doğu Akdeniz Bölgesi’nde minör ürünler olan yaprağı yenen sebzelerde bulunan yabancı ot türleri ile rastlanma sıklıklarının ve yoğunluklarının belirlenmesi. Bitki Koruma Bülteni, 57(3) : 279 - 291.
- Tourte L., Smith RF., Klonsky KM., De Moura RL. (2004). Sample Production Costs To Produce Organic Leaf Lettuce, Central Coast Region. University of California, Cooperative Extension. Santa Cruz and Monterey, CA.
- Tursun N., Bükün B., Karacan SC., Ngouajio M., Menan H. (2007). Critical period for weed control in leek (*Allium porrum* L.). HortScience, 42 (1), 106-109.
- Uygur FN., Koch W., Walter H. (1984). Yabancı Ot Bilimine Giriş. PLITS, Verlag J. Margraf, Stuttgart, Germany, 2(1): 114s.
- Uluğ, E., Kadioğlu, İ. ve Üremiş, İ., (1993). Türkiye'nin Yabancı otları ve Bazı Özellikleri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Adana Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, No: 78, Adana, 513 s.

©Türkiye Herboloji Derneği, 2024

Geliş Tarihi/ Received: Kasım/November, 2024  
Kabul Tarihi/ Accepted: Aralık/December, 2024

**To Cite** : Süer İ. E., and Ateş E.. (2024), Determination of Important Weed Species, Densities and Frequencies in Edible Leaf Vegetables in Mardin and Şanlıurfa Provinces, Turk J Weed Sci, 27(2):2024:103-110.

**Alıntı İçin** : Süer İ. E., and Ateş E. (2024). Mardin ve Şanlıurfa İllerinde Yapraklı Yenen Sebzelerde Görülen Önemli Yabancı Ot Türleri, Yoğunlukları ve Rastlama Sıklıklarının Belirlenmesi, Turk J Weed Sci, 27(2):2024:103-110.