

*Mesut SIRRİ

Orcid No: 0000-0001-9793-9599

**Cumali ÖZASLAN

Orcid No: 0000-0002-8660-5451

*Siirt Üniversitesi, Kurtalan Meslek
Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal
Üretim Bölümü (Sorumlu yazar)

**Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Bitki Bölümü

m.sirri@siirt.edu.tr

DOI

[https://doi.org/10.46291/ISPECJASv
ol4iss3pp492-504](https://doi.org/10.46291/ISPECJASv
ol4iss3pp492-504)

Geliş Tarihi: 28/06/2020

Kabul Tarihi: 04/08/2020

Anahtar Kelimeler

Siirt, sebzelik, sürvey, yabancı ot

Keywords

Siirt, vegetable, survey, weed

Siirt İlinde Sebze Alanlarında Görülen Yabancı Otlar

Özet

Sebzeler taze olarak da tüketildiğinden hem zehirli yabancı otlarla karışık olmaması hem de pestisit kalıntısı içermemesi gerekmektedir. Bu nedenle sebze alanlarında görülen yabancı otların belirlenmesi hem insan sağlığı hem de yabancı ot kontrolü yönüyle büyük önem taşımaktadır. Uygun iklim koşullarının da bir sonucu olarak Siirt ilinde sebze üretim alanları sürekli artmaktadır. Ancak yörede sebze sorunu olan yabancı otların saptanmasına yönelik olarak daha önce herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu nedenle Siirt ilinde toplam 40 tarlada sürvey çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Sürveylerde sebze ekim alanlarında sorun olan yabancı ot türleri ve bunların rastlanma sıklıkları ile yoğunluklarının belirlenmesi hedeflenmiştir. Araştırmayla çalışma alanında 20 familyaya ait 52 farklı yabancı ot türü tespit edilmiştir. Saptanan yabancı otlardan 3'ünün tam parazitik ve 11'inin dar yapraklı olduğu diğerlerinin ise geniş yapraklı oldukları saptanmıştır. Dar yapraklı yabancı otlardan en fazla rastlanan ve en fazla yoğunluk oluşturan türlerin; *Sorghum halepense* (%67,5), *Echinochloa crus-galli* (%22,50) ve *Cynodon dactylon* (%17,5) olduğu saptanmıştır. Bölgede en fazla görülen ve yoğunluk oluşturan geniş yapraklı yabancı otların ise; *Portulaca oleracea* (%92,0), *Amaranthus retroflexus* (%82,0), *Chrozophora tinctoria* (%82,0), *Alhagi pseudalhagi* (%77,0), *Solanum nigrum* (%72,0), *Heliotropium europaeum* (%70,0), *Amaranthus albus* (%67,0), *Xanthium strumarium* (%65,0) ve *Convolvulus arvensis* (%57,5) olduğu belirlenmiştir.

Common Weeds in Vegetable Production in Siirt Province of Turkey

Abstract

Since vegetables can be consumed fresh. Therefore they should not be mixed with poisonous weeds and should not contain pesticide residues. Thus, the determination of weeds in vegetable fields is of great importance in terms of both human health and weed control. Vegetable production areas in Siirt province of Turkey are constantly increasing due to the favorable climatic conditions. However, no previous study has been carried out to detect the weeds in vegetable crops in the region. Therefore it is aimed to determine the problematic weed species, their incidence and density in vegetable cultivation areas in Siirt province of Turkey. Surveys were carried out in a total of 40 fields. A total of 52 weed species belonging to 20 different families were determined in the study area. It was determined that 3 species among the identified weeds were parasitic, and 11 were belonging to the poaceae family, while the others were broad-leaved weed species. *Sorghum halepense* (67.5%), *Echinochloa crus-galli* (22.50%) and *Cynodon dactylon* (17.5%) were the most common and most dense species among the poaceae species. However the most common dicotyledoneae species with higher incidence in vegetable crops were determined as *Portulaca oleracea* (92.0%), *Amaranthus retroflexus* (82.0%), *Chrozophora tinctoria* (82.0%), *Alhagi pseudalhagi* (77.0%), *Solanum nigrum* (72.0%), *Heliotropium europaeum* (70% 0), *Amaranthus albus* (67.0%), *Xanthium strumarium* (65.0%) and *Convolvulus arvensis* (57.5%).

GİRİŞ

Sebzeçilik tarımsal üretimde önemli bir yer tutmaktadır. Nitekim dünya genelinde toplam 58 milyon hektarlık alanda her yıl 1 milyar tonunun üzerinde sebze üretimi yapılmaktadır. Türkiye yıllık 31 milyon tonluk sebze üretimi ile dünyanın önde gelen ülkeleri Çin, Hindistan ve ABD'nin ardından dördüncü sırada yer almaktadır (Anonim, 2019). Ülkemizde en çok yetiştirilen ilk beş ürün; domates, salatalık, kavun, karpuz ve soğan olarak sıralanmakta ve sebze üretiminin özellikle Akdeniz, Ege ve Marmara Bölgelerinde yoğunlaştığı görülmektedir (Anonim, 2019). Ayrıca uzun yıllar üretim istatistikleri incelendiğinde Türkiye'de tarımsal üretimde sebzeçiliğin payının ve öneminin giderek arttığı, üretimin çeşitlendiği ve ülkemizin farklı bölgelerine yayıldığı görülmektedir. Bu durum tarımsal açıdan çözüm bekleyen önemli sorunları da beraberinde getirmektedir. Özellikle etkisini giderek artıran küresel ısınmanın bir sonucu olarak ortaya çıkan iklim değişiklikleri genel olarak tarımsal üretimde özelde ise sebzeçilikte yeni bazı sorunları gündeme getirmektedir. Bu durum önemli verim ve kalite düşüşlerine sebep olan bitki koruma etmenlerini ve bunlardan kaynaklanan sorunları da daha fazla ön

plana çıkarmaktadır (Önen ve Özcan, 2010). Tarımsal üretimde kültür bitkisi ile rekabet eden ve diğer hastalık ve zararlılara konukçuluk yapan yabancı otlardan kaynaklanan verim ve kalite kayıpları önemli seviyelere çıkabilmektedir (Özer ve ark., 2001). Nitekim kültür bitkisine göre değişmekle birlikte ülkemizde yabancı otlardan kaynaklanan kayıplar %50'nin üzerine çıkabilmekte Tepe (2014), yabancı otlarla başarılı bir şekilde mücadele edilmediğinde bu oran gibi bazı bitkilerde %90-100 seviyelerine ulaşabilmektedir (Önen, 1995). Diğer yandan yabancı otlar verim kaybı yanında kültürel işlemleri aksatarak ekonomik kayıplara sebep olabilmekte, zehirli tohumları ürünlere karışarak insan ve hayvanların sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir. Yeşil olarak tüketilen sebzelere (yaprağı tüketilen) karışan zehirli yabancı otlar da insanlarda zehirlenmelere hatta ölümlere neden olabilmektedir (Özer ve ark., 2001; Özaslan ve ark., 2002). Bu nedenle yabancı otların idaresi bütün tarım sistemlerinde olduğu gibi sebze yetiştiriciliğinde de bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Yabancı otların başarılı bir şekilde idareleri için öncelikle sorun olan yabancı otların teşhis edilmesi ve yoğunluklarının belirlenmesi öncelik taşımaktadır (Önen ve

Özer, 2002; Sırrı ve ark., 2016a; Sırrı, 2019; Sırrı, 2020). Ayrıca yabancı otların kültür bitkisi, iklim, topografya, toprak amenajmanı ve ekim tarihi vb. hususlara bağılı olarak büyük oranda değişim gösterdikleri de dikkate alınmalıdır (Önen ve ark., 2012; Önen ve ark., 2018). Bu bakış açısıyla yabancı ot idaresinde kültür bitkisine ve bölgeye özel çözümlerin üretilebilmesi için sorun olan türler ile bunların yaygınlık ve yoğunluklarının belirlenmesi bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır (Özer ve ark., 2001; Önen ve Özer, 2002). Siirt ilinde sebze üretim alanları her geçen yıl artmasına rağmen bölgede sorun olan yabancı ot türleri ile bunların yaygınlık ve yoğunluklarının belirlenmesine yönelik olarak daha önce herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Çalışmayla yabancı otlarla mücadeleye yön vermesi açısından Siirt ili genelinde sebze ekim alanlarında sorun olan yabancı otlar ile bunların yaygınlık ve yoğunlukları belirlenmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma kapsamında bölgede yetiştiriciliği yapılan domates, patlıcan, biber, salatalık, fasulye vb. alanlarda sorun olan yabancı ot türleri, rastlanma sıklıkları ve yoğunluklarının tespit edilmesi amacıyla 2019 yılında sörvey çalışmaları yapılmıştır.

Sörveyler esnasında çiftçilerle yüz yüze görüşmeler yapılarak yabancı otlardan kaynaklanan sorunlar da not alınmıştır. Dolayısıyla çalışmanın ana materyalini Siirt ili ve ilçeleri sebze ekiliş alanlarında bulunan yabancı ot türleri ve konuya ilişkin olarak toplanan veriler oluşturmaktadır. Sörveyler çalışmalarında Siirt ilinde yoğun olarak sebze yetiştiriciliği yapılan bütün lokasyonlar temsil edilecek şekilde gayeli örnekleme yapılmıştır. Toplam 40 tarlada sörvey çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Sörveyde tarla büyüklüğüne bağılı olarak 1-2 dekarlık alanda 5 çerçeve, 3-4 dekarlık alanda 10 çerçeve, 5 da ve üzeri alanlarda ise 15 çerçeve atılmıştır (Özaslan ve Kendal, 2014). Tarlalarda kenar tesirini ortadan kaldırmak amacıyla 10 metre içerden başlamış ve çerçeveler köşegenler doğrultusunda yürüyerek rastgele atılmıştır. Çerçeve içerisine giren yabancı otlar türlerine göre sayılarak kayıt altına alınmıştır. Parazit bitkilerden canavar otları çerçevedeki dal sayısı, küsküt türleri ise bulaşık bitki sayısına göre değerlendirmeye alınmıştır. Ayrıca tarla içerisinde gezilerek çerçeve içerisine girmeyen yabancı ot türleri de kayıt altına alınmıştır. Yabancı otların genel kaplama alanları da kaydedilmiştir (Uluğ ve ark., 1993; Önen ve Özer, 1995). Sörveyde teşhis edilmeyen

türler numaralandırılarak sayılmış, resimlenmiş ve tekniğine uygun olarak herbaryuma alınmışlardır. Bu türler daha sonra laboratuvara getirilerek teşhis edilmişlerdir. Yabancı otların teşhislerinde ve Türkçe isimlendirmelerinde Davis (1965-1988), Uluğ ve ark., (1993), Baytop (1989), Özer ve ark., 1996; Özer ve ark. 1998; Özer ve ark. (1999), Serin (2008) Önen (2015)'den yararlanılmıştır. Teşhisler daha sonra Siirt Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünde Doç. Dr. Mehmet FİDAN'a onaylatılmıştır.

Çalışmada tespit edilen yabancı otların rastlanma sıklığı ve yoğunluklarının hesaplanması için Güncan (2014) tarafından önerilen ve aşağıda verilen formüllerden yararlanılmıştır.

$$RS = n/m \times 100$$

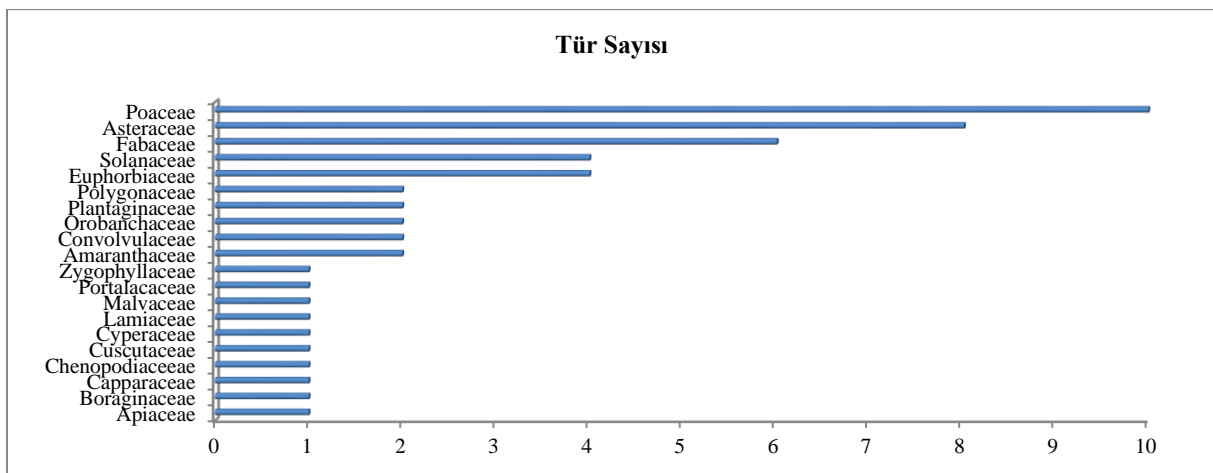
$$Y = b/m$$

(RS: Rastlanma sıklığı(%), n: Türün bulunduğu tarla sayısı, m: Örnekleme

yapılan toplam tarla sayısı, Y: Yoğunluk(adet/m²), b: Alınan örnekteki toplam birey sayısı)

BULGULAR

Siirt ilinde sebze yetiştiriciliği yapılan alanlarda; 2'si monokotiledon 18'i dikotiledon olmak üzere toplam 20 familyaya dahil 52 yabancı ot türü tespit edilmiştir (Şekil 1). Çalışma alanında rastlanan bu türlerin yaşam süreleri, rastlanma sıklıkları ve yoğunlukları Çizelge 1'de verilmiştir. İçerdikleri tür sayıları yönüyle en fazla türe sahip familyaların sırasıyla; Poaceae (10 tür), Asteraceae (8 tür), Fabaceae (6 tür), Euphorbiaceae (4 tür) ve Solanaceae (4 Tür) olduğu belirlenmiştir (Şekil 1). Diğer familyalar ise 1-2 tür ile temsil edilmişlerdir. Tespit edilen yabancı ot türlerinin 32'sinin tek yıllık olduğu, 20 türün ise iki veya çok yıllık yabancı otlardan oluştuğu görülmüştür.



Şekil 1. Araştırma sonucunda tespit edilen yabancı ot türlerinin familyalara göre dağılımı.

Çalışma alanın genelinde; Kırmızı köklü horozibiği (*Amaranthus retroflexus* L.), Horozibiği (*Amaranthus albus* L.), Domuz pıtrağı (*Xanthium strumarium* L.), Boz ot (*Heliotropium europaeum* L.), Bambul otu (*Chrozophora tinctoria* (L.) Rafin.), Deve dikenini (*Alhagi pseudalhagi* (bieb.) Desv.),

Kanyaş (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), Semizotu (*Portulaca oleracea* L.), İt üzümü (*Solanum nigrum* L.) ve Tarla sarmaşığı (*Convolvulus arvensis* L.) gibi yabancı otların dominant olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Siirt ili sebzelik ekim alanlarında tespit edilen yabancı otların, yaşam süreleri, yaygınlık ve yoğunlukları.

Familya	Yabancı ot Türleri		Bitki Yaşam Formu	Y*(adet m ²)	% R*
	Latin Name	Türkçe isim			
Amaranthaceae	<i>Amaranthus albus</i> L.	Horozibiği	Tek yıllık	1.52	67.50
	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	K. Köklü Horozibiği	Tek yıllık	5.05	82.50
Apiaceae	<i>Daucus carot</i> L.	Yabani Havuç	İkiyıllık	0.02	2.50
Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.	Yabani Hindiba	Çok yıllık	0.12	10.00
	<i>Conyza canadensis</i> L.	Şifa otu	Tek yıllık	0.25	22.50
	<i>Lactuca serriola</i> L.	Dikenli Eşek Marulu	Tek yıllık	0.22	20.00
	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertner	Meryemana Dikeni	Tek/iki yıllık	0.07	7.50
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Eşek Marulu	Tek yıllık	0.12	12.50
	<i>Tragopogon pornifolium</i> L.	Yemlik	İki/Çok yıllık	0.02	2.50
	<i>Xanthium spinosum</i> L.	Zincir pıtrak	Tek yıllık	0.02	2.50
Asteraceae	<i>Xanthium strumarium</i> L.	Domuz pıtrağı	Tek yıllık	1.00	65.00
Boraginaceae	<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Boz ot	Tek yıllık	1.32	70.00
Capparaceae	<i>Capparis sicula</i> Veill. subsp. sicula	Kapari	Çok yıllık	0.02	2.50
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i> L.	Sirken	Tek yıllık	0.45	32.50
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Tarla Sarmaşığı	Çok yıllık	2.22	57.50
	<i>Convolvulus galaticus</i> Rostanex Choisy	Boz Sarmaşık	Çok yıllık	0.05	5.00
Cuscutaceae	<i>Cuscuta compestris</i> Yunck	Küsküt	Tek yıllık	0.07	7.50
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Topalak	Çok yıllık	0.55	32.50
Euphorbiaceae	<i>Chrozophora tinctoria</i> (L.) Rafin.	Bambul Otu	Tek yıllık	1.52	82.50
	<i>Euphorbia aleppica</i> L.	Halep Sütleğen	Tek yıllık	0.02	2.50
	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Sütleğen	Tek yıllık	0.02	2.50
	<i>Euphorbia serpens</i> Kunth.	Tüysüz Hanım Döşeğı	Tek yıllık	0.20	17.50
Fabaceae	<i>Alhagi pseudalhagi</i> (bieb.) Desv.	Deve Dikeni	Çok yıllık	1.90	77.50
	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Meyan Otu	Çok yıllık	0.85	32.50
	<i>Medicago sativa</i> L.	Yonca	Çok yıllık	0.02	2.50
	<i>Prosopis farcta</i> (Banks et Sol.) Macbride	Çeti	Çok yıllık	0.35	32.50
	<i>Trifolium repens</i> L.	Üçgül	Çok yıllık	0.05	5.00

	<i>Vicia sativa</i> L.	Adi Fiğ	Tek yıllık	0.02	2.50
Lamiaceae	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Yabani Nane	Çok yıllık	0.12	7.50
Malvaceae	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Ebegümeçi	Tek yıllık	0.12	12.50
Orobanchaceae	<i>Orobanch</i> spp.(<i>O.crenata</i> ve <i>O.aegyptiaca</i>)	Canavar Otu	Tek yıllık	1.32	25.00
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Dar Yapraklı Sinirotu	Çok yıllık	0.12	12.50
	<i>Veronica hederifolia</i> L.	Adi Yavşan Otu	Tek yıllık	0.05	5.00
Poaceae	<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i>	Yabani Yulaf	Tek yıllık	0.07	7.50
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Köpek Dişi ayrığı	Çok yıllık	0.42	17.50
	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scip.	Çatal Otu	Tek yıllık	0.40	7.50
	<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf.	Diken Baş Çimi	Tek yıllık	0.07	2.50
	<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link.	Benekli Darıcan	Tek yıllık	0.25	12.50
	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.B.	Darıcan	Tek yıllık	0.57	22.50
	<i>Phalaris brachystachys</i> Link.	Kuşyemi	Tek yıllık	0.05	5.00
	<i>Phragmites communis</i> Trin.	Kamış	Çok yıllık	0.75	12.50
	<i>Seteria viridis</i> (L.) P.Beauv.	Yapışkan Kirpi Darı	Tek yıllık	0.17	7.50
	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Kanyaş	Çok yıllık	1.77	67.50
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Çoban Değneği	Tek yıllık	0.42	15.00
	<i>Rumex crispus</i> L.	Kıvırcık Labada	Çok yıllık	0.07	5.00
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Semiz Otu	Tek yıllık	5.17	92.50
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i> L.	Şeytan Elması	Tek yıllık	0.57	32.50
	<i>Physalis angulata</i> L.	Fener Otu	Tek yıllık	0.52	10.00
	<i>Physalis philadelphica</i> L.	Fener Otu	Tek yıllık	2.92	47.50
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L.	İt Üzümü	Tek yıllık	1.35	72.50
Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L.	Demir Dikeni	Tek yıllık	0.87	32.50

*Y=yoğunluk, R=Rastlanma sıklığı

Sebze türlerine göre sorun olan önemli yabancı ot türlerine Çizelge 2'de yer verilmiştir. Çizelge 2 incelendiğinde sebze türlerine bağlı olarak sorun olan tür ve yoğunluklarda farklılık olmasına rağmen baskın olan türlerin büyük oranda benzerlik gösterdiği görülmektedir. Sonuçlara göre *P. oleracea*, *C. tinctoria*, *A. retroflexus*, *A. albus* ve *S. halepense* neredeyse bütün sebze türlerinde önemli düzeyde yoğunluk

oluşturduğu görülmektedir. Bununla birlikte domates tarlalarında farklı olarak fener otu (*P. philadelphica*) ve parazitik canavar otu (*O.crenata* ve *O. aegyptiaca*) türlerinin, patlıcan tarlalarında deve dikeni (*A. pseudalhagi*) ve tarla sarmaşığının (*C. arvensis*), biber ekim alanlarında ise it üzümü (*S. nigrum*), deve dikeni (*A. pseudalhagi*) ve boz ot (*H. europaeum*) gibi türlerin sorun olduğu görülmektedir.

Çizelge 2. Dominant yabancı ot türlerinin sebze türlerine göre dağılım, yaygınlık ve yoğunlukları.

Yabancı ot türleri	Domates		Patlıcan		Biber		Karışık	
	GY (bit./m ²)	RS (%)	GY (bit./m ²)	RS (%)	GY (bit./m ²)	RS (%)	GY (bit./m ²)	RS (%)
<i>P. oleracea</i>	3.2	90	2.4	71	9.6	100	5.6	86
<i>C. tinctoria</i>	1.9	80	1.0	78	1.4	80	1.0	73
<i>A. retroflexus</i>	2.4	80	4.3	64	1.0	60	6.6	86
<i>A. albus</i>	1.9	80			1.2	80	1.4	66
<i>S. halepense</i>	1.8	70	1,85	64	1.6	60		
<i>X. strumarium</i>	0.7	70	0.8	71			0.9	60
<i>P. phyladelphica</i>	5.8	60					1.6	53
<i>G. glabra</i>	1.5	60						
<i>O.crenata/O.aegyptiaca</i>	3.2	50						
<i>A. pseudalhagi</i>			3.7	85	1.0	80	0.5	53
<i>C. arvensis</i>			2.7	71				
<i>S. nigrum</i>			0.7	71	3.2	100	1.1	53
<i>H. europaeum</i>			0.8	71	1.0	80	1.0	53
<i>C. rotundus</i>					0.4	60		

SONUÇ ve TARTIŞMA

Sebze üretim alanlarında tespit edilen 20 familyanın beşine (Poaceae, Asteraceae, Fabaceae, Solanaceae ve Euphorbiaceae) dahil olan yabancı ot türleri toplam yabancı ot yoğunluğunun %50'sinden fazlasına sahiptir. Bu familyalar Türkiye genelinde tarımsal üretim alanlarında yoğunluk oluşturan ve en fazla yabancı ot türüyle temsil edilen familyalar arasında yer almaktadırlar (Önen ve Özer, 1995; Özer ve ark., 1999; Önen ve Özer, 2002; Kitiş, 2005; Sırrı, 2014; Özasan ve Kendal, 2014; Soylu ve ark., 2017; Torun, 2017; Sırrı, 2019; Sokat, 2019). Sebze ekim alanlarında tespit edilen 52 yabancı otun 3'ü parazit [küsküt (*C. compestris*) ve canavar otu türleri

(*O.crenata* ve *O.aegyptiaca*)], 11 tanesi dar yapraklı ve diğerleri ise geniş yapraklı yabancı otlar oluşturmuştur. Ayrıca survey sonucunda sebzelik alanlarda dar yapraklı *E. crus-galli*, *A. sterilis* ve *S. viridis* vb tek yıllıklar yanında *S. halepense* (%67,50), *P. communis* (%22,50) ve *C. dactylon* (%17,50) gibi hızlı bir yayılım gösteren, rekabet gücü yüksek ve mücadelesi oldukça zor olan çok yıllık dar yapraklı yabancı otlar da en sık görülen türler arasında yer almışlardır. Çalışma alanında en sık görülen geniş yapraklı tek yıllık yabancı otların ise *P. oleracea* (%92), *A. retroflexus* (%82), *C. tinctoria* (%82), *S. nigrum* (%72), *H. europaeum* (%70), *A. albus* (%67), *X. strumarium* (%65), *C. albüm* (%32) olduğu

belirlenmiştir. Ayrıca *A. pseudalhai* (%77), *C. arvensis* (%57), *G. glabra* (%32) gibi çok yıllık geniş yapraklı yabancı otların da sorun olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla genel olarak çok farklı kültür bitkilerinde sorun olabilen kozmopolit türlerin (Sırrı ve ark., 2016b; Sırrı, 2019; Sırrı 2020) bölgede sebze ekim alanlarında hakim konumda oldukları görülmektedir. Özellikle bölgede yoğun olarak görülen çoğalmas ve yayılması nispeten kolay olan rizom ve stolonlu çok yıllık yabancı otların; hızla çoğalıp yayılarak çok farklı ekim sistemlerinde ve kültür bitkilerinde büyük verim kayıplarına neden oldukları görülmektedir (Özer ve ark., 2001). Tespit edilen yabancı otlar çevresel ve sosyoekonomik açıdan değerlendirildiğinde güçlü üreme ve yayılma özelliklerine sahip ve ülkemizin yerel florasında olmayıp dışardan taşınmış veya yerli olmakla birlikte dünyanın farklı ülkelerinde istilacı bitki konumunda bulunan; *A. retroflexus*, *A. albus*, *Conyza canadensis*, *Cyperus rotundus*, *Datura stramonium*, *Physalis angulata*, *Physalis phyladelphica*, *Seteria viridis* ve *Xanthium strumarium* gibi türlerin de sebzelik alanlarda önemli düzeyde yaygınlık gösterdikleri kaydedilmiştir (Kızılkaya ve ark., 2001; Coşkun ve ark., 2004; Sırrı, 2014; Sırrı ve

ark., 2016a; Sırrı ve ark., 2016b; Uludağ ve ark., 2017). Sonuçlar bir bütün olarak ele alındığında vejetasyon süresince yabancı ot yoğunluklarında farklılık görülmesine rağmen üretim alanlarında yabancı ot yoğunluklarının genel olarak yüksek olduğu görülmüştür. Sebze üretimi için özellikle su ve organik maddece zengin toprakların tercih edildiği ve yoğun bir şekilde gübreleme yapıldığı dikkate alındığında bu ortamın yabancı otlar için de son derece uygun hale geldiği ve yoğunluklarını buna bağlı olarak arttırdıkları kanaatine varılmıştır. Diğer yandan bölgede sebze yetiştiriciliğinin genelde ikinci ürün olarak tarla bitkilerinden sonra yapıldığı dikkate alındığında yazlık dar ve geniş yapraklı yabancı ot türlerinin daha fazla yoğunluk oluşturma nedenleri anlaşılmaktadır. Ancak gözlemlerimiz sonucunda yabancı ot tür ve yoğunluklarının kültür bitkisine de bağlı olarak bölgesel farklılıklar gösterdiği saptanmıştır. Yabancı ot popülasyonlarının aynı tarlada dahi toprak özellikleri, ekim nöbeti, yapılan farklı yetiştiricilik ve mücadele uygulamaları vb hususlara bağlı olarak önemli düzeyde farklılık gösterebildiği bilinmektedir (Önen ve Özer, 2001; Önen ve ark., 2012; Önen ve ark., 2018). Dolayısıyla sebze üretim alanlarında yabancı ot türlerinde saptanan

değişkenliği; kültür bitkisi, iklim, toprak özellikleri ve toprak işleme yöntemleri vb farklılıkların bir sonucu olduğu düşünülmüştür. Çalışmada özellikle domates alanlarında önemli sorun oluşturan *Orobancha* ve *Cuscuta* türlerinin bölgede mercimek tarlalarında da yoğunluk oluşturarak önemli verim kayıplarına neden olduğu saptanmıştır (Sırrı, 2020). Sebze alanlarında yapılan sürveyler ve gözlemler ile bölgede çiftçilerle yapılan görüşmelerin sonuçları bir arada değerlendirildiğinde; parazitik yabancı otlardan canavar otunun domates tarlalarında hem rastlanma sıklığı hem de yoğunluk bakımından giderek artış gösterdiği ve büyük ekonomik kayıplara yol açtığı sonucuna varılmıştır. Daha önce ülkemizde yapılan bazı çalışmalar da bu sonucu destekler niteliktedir (Demirkan ve Nemli, 1993; Özaslan ve Kendal, 2014; Özaslan ve ark., 2017). Çalışma alanında tespit edilen bazı yabancı otların ise yöre halkı tarafından başta gıda ve tıbbi amaçlar olmak üzere farklı gayelerle toplanıp kullanılabilirlikleri de belirlenmiştir. Sürveyler esnasında yapılan gözlemler ve çiftçilerle yapılan görüşmelerde *Trogopogon pornifolium*, *Capparis* spp., *Glycyrrhiza glabra*, *Mentha longifolia*, *Malva neglecta*, *Plantago lanceolata*, *Rumex crispus* ve *Portulaca oleracea* gibi

yabancı otlardan yararlanıldığı saptanmıştır. Daha önce yapılan bazı çalışmalar da bu durumu teyit etmektedir (Özer ve ark., 2002; Altay ve ark., 2015; Oğuz ve Tepe, 2017). Sonuç olarak Siirt sebze ekim alanlarında yapılan sürveyler sonucunda bölgede sorun olan yabancı otların genel olarak kozmopolit tek veya çok yıllıklar ile parazitik yabancı otlardan oluştuğu saptanmıştır. Ancak sebze alanlarında sorun olan yabancı ot türlerinin yoğunluklarının bölgeye, ekim dönemine ve yabancı ot mücadele uygulamalarına göre farklılık gösterebildiği görülmüştür. Bölgedeki yayılımları giderek artan canavar otuna karşı temiz alanlara bulaşmanın önlenmesi için gereken önlemlerin (karantina) ivedilikle alınması gerektiği kanaatine varılmıştır. Üreticilerle yapılan görüşmelerde canavar otu yanında çok yıllık yabancı otların da bölgede önemli sorunlara neden olduğu tespit edilmiştir. Ancak bölge üreticilerinin yabancı otları tanımadıkları ve bu otlarla mücadelede yeterli bilgi birikimine sahip olmadıkları da gözlemlenmiştir. Dolayısıyla entegre yabancı ot idare stratejileri çerçevesinde üreticilere yönelik olarak; yabancı otlar ve mücadele prensipleri konusunda yayım faaliyetlerine ihtiyaç olduğu sonucuna varılmıştır. Yörede yoğun olarak pestisit

kullanılabildiği dikkate alınarak aşırı ve bilinçsiz pestisit kullanılmasının önüne geçmek için bu konular da eğitim/yayım faaliyetleri içerisinde yer almalıdır.

TEŞEKKÜR

Yabancı otların teşhisinde yardımcı olan Siirt Üniversitesi/Fen Edebiyat Fakültesi/Biyoloji Bölümü/Botanik Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Doç. Dr. Mehmet FİDAN'a teşekkür ederim.

KAYNAKÇA

Altay, V., Keskin, M. Karahan, F. 2015. An assessment of the plant biodiversity of Mustafa Kemal University Tayfur Sokmencampus (Hatay Turkey) for the view of human health. International Journal of Scientific and Technological Research, 1(2): 83-103.

Anonim, 2019. <http://www.tuik.gov.tr/Start.do> (Erişim Tarihi: 11.05.2020).

Baytop, A. 1989. Türkiye'nin tıbbi ve zehirli bitkileri. İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3560 Gençlik Matbaası, İstanbul, 290 s.

Coşkun, A., Önen, H. Özer, Z. 2004. Tokat'ta baş soğan (*Allium cepa* L.) üretim alanlarında sorun olan yabancı otlar. Türkiye I. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri (Sunulu), 8-10 Eylül 2005, Samsun, s. 248.

Davis, P.H. 1965-1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edinburgh University Press, Edinburgh, Great Britain.

Demirkan, H., Nemli, Y. 1993. Bazı Domates çeşitlerinin orobanch eramosal.'ya duyarlılıklarının araştırılması. Türkiye I. Herboloji Kongresi, Bildiriler, 3-5 Şubat, Adana, s. 309-314.

Günçan, A. 2014. Yabancı ot mücadelesi. Selçuk Üniversitesi Yayınevi, Konya, 309 s.

Kızılkaya, A., Önen, H. Özer, Z. 2001. Soğan verimine yabancı ot rekabetinin etkileri üzerinde araştırmalar. Türkiye Herboloji Dergisi, 4(2): 58-65.

Kitiş, Y.E. 2005. Isparta ili domates ekim alanlarındaki yabancı otların, yaygınlık ve yoğunluklarının saptanması. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 9(1): 51-63.

Oğuz, F., Tepe, I. 2017. Yüksekova (Hakkâri) yöresinde halk tababetinde kullanılan bitkiler ve kullanım alanları. Türkiye Herboloji Dergisi, 20(2): 28-37.

Önen, H. 1995. Tokat kazova'da yetiştirilen şeker pancarında sorun olan yabancı otlar ile uygulanan farklı savaş yöntemlerinin verime olan etkileri üzerine araştırmalar, Gaziosmanpaşa Üniversitesi,

Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 72s.

Önen, H. 2015. Türkiye istilacı Bitkiler Katalogu. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı, Ankara, 553s. ISBN: 978-605-9175-05-0.

Önen, H., Özcan, S. 2010. İklim değişikliğine bağlı olarak yabancı ot mücadelesi. In: İklim değişikliğinin tarıma etkileri ve alınabilecek önlemler. Sayılı, M., (Ed.). T.C. Kayseri Valiliği İl Tarım Müdürlüğü Yayın No: 2, Kayseri, 336-357.

Önen, H., Özer, Z. 1995. Kazova'da (Tokat) şeker pancarı ekim alanlarında görülen yabancı otlar. VII. Türkiye Fitopatoloji Kongresi, 26-29 Eylül 1995, Adana, 251-259.

Önen, H., Özer, Z. 2001. Tarla içerisinde yabancı otların dağılımları arasındaki farklılıkların haritalanarak belirlenmesi. Türkiye Herboloji Dergisi, 4(2): 74-83.

Önen, H., Özer, Z. 2002. Tarla içerisinde yabancı otların dağılımları arasındaki farklılıkların haritalanarak belirlenmesi. Türkiye Herboloji Dergisi, 4 (2): 74-83.

Önen, H., Akdeniz, M., Farooq, S., Hussain M., Özaslan, C. 2018. Weed flora of citrus orchards and factors affecting its distribution in western Mediterranean

region of Turkey. Plantadaninha, 36, 1817-2126.

Önen, H., Özgöz, E., Özer, Z. 1012. Toprak işleme yöntemlerinin buğdayda yabancı otlanmaya ve verime etkileri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi 29(1): 99-104.

Ozaslan C., Farooq S., Onen H., 2017. Broomrape infestation in lentil crop and farmer knowledge on the management of parasitic weed species in Diyarbakır province, Turkey. 26th Asian Pacific Weed Science Society Conference, Kyoto Japan.

Özaslan, C., Kendal, E. 2014. Lice domatesi üretim alanlarındaki yabancı otların belirlenmesi, Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 4(3): 29-34.

Özaslan, C., Önen, H., Özer, Z. 2002. Tokat-Kazova'da ilkbahar ve sonbahar ıspanak (*Spinacia oleracea* L.) yetiştiriciliğinde sorun olan yabancı otların belirlenmesi. Türkiye Herboloji Dergisi, 5 (1): 52-61.

Özer, Z., Kadioğlu, İ., Önen, H., Tursun, N. 2001. Herboloji (Yabancı Ot Bilimi) Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:20 Kitap seri No:10, Tokat, 263 s.

Özer, Z., Önen, H., Tursun, N., Uygur, F.N. 1999. Türkiye'nin bazı önemli yabancı otları. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat

Fakültesi Yayınları, No:38 Kitap seri No:16, Tokat, 430 s.

Özer, Z., Önen, H., Uygur, F.N. Koch, W. 1996. Farklı kültürlerde sorun olan yabancı otlar ve kimyasal savaşmaları. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları No: 15 Kitap Serisi: 8, Tokat, 282 s.

Özer, Z., Tursun, N., Önen, H., 2002. Yabancı otlarla sağlıklı yaşam, 4 Renk Yayın Tanıtım Matbaacılık Ltd. Şti. No: 85/7 İskitler/ Ankara.

Özer, Z., Tursun, N., Önen, H., Uygur, F.N. Erol, D. 1998. Herbaryum yapma teknikleri ve yabancı ot teşhis yöntemleri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, No:12. Tokat, 213 s.

Serin, Y. 2008. Türkiye'nin çayır mera bitkileri. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara 468 s.

Sırrı, M. 2014. Tokat (Kazova) ve Konya (Çumra) ovalarında arazi kullanımına bağlı olarak yabancı ot dağılımının belirlenmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Yüksek Lisan Tezi, 163 s.

Sırrı, M., Önen, H., Günal, H. ve Farooq, S. 2016b. Çumra Ovasında (Konya) toprak özelliklerine bağlı olarak yabancı ot türlerinin dağılımı, Uluslararası Katılımlı

Türkiye VI. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri, 5-8 Eylül 2016, Konya, s. 827.

Sırrı, M. 2019. Siirt ili fıstık bahçelerinde görülen yabancı otların yaygınlık ve yoğunluklarının belirlenmesi. Bitki Koruma Bülteni 59 (3) : 3-14.

Sırrı, M. 2019b. Siirt ilinde tarım ve tarım dışı alanlarda tespit edilen bazı önemli istilacı yabancı otlar. ISPEC Uluslararası Tarım ve Kırsal Kalkınma Kongresi, 427-435.

Sırrı, M. 2020. Siirt ili mercimek (*Lens culinaris* medic.) ekim alanlarında sorun oluşturan yabancı ot türlerinin yoğunluk ve rastlanma sıklıklarının belirlenmesi. KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi 23 (1): 117-126.

Sokat, Y. 2019. Ege Bölgesi'nde yaprağı yenen sebze alanlarında bulunan yabancı ot türleri, yoğunlukları ve rastlanma sıklıkları, Turk Journal of Weed Science, 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.

Tepe, I. 2014. Yabancı otlarla mücadele, Sidas yayınevi, 292 s.

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.

Uludağ, A., Aksoy, N., Yazlık, A., Arslan, Z.F., Yazmış, E., Üremiş İ, Cossu, T., Groom, Q., Pergl, J., Pyšek, P., Brundu, G. 2017. Alien flora of Turkey: Checklist, taxonomic composition and ecological attributes. *NeoBiota* 35: 61–85.

Uluğ, E., Kadioğlu, İ., Üremiş, İ. 1993. Türkiye'nin yabancı otları ve bazı özellikleri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Adana Yayın No: 78, 513 s.