

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

## Turkish Journal of Weed Science

© Turkish Weed Science Society



*Arastırma Makalesi / Research Article*

### Kayseri İli Çerezlik Kabak Ekiliş Alanlarında Görülen Yabancı Otların Tespiti

Çağrı ÖZDEMİR<sup>1</sup>, Doğan IŞIK<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Özdemir Tarım Afşin Kahramanmaraş

<sup>2</sup> Erciyes Üniversitesi Seyrani Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Kayseri  
Sorumlu Yazar:dogani@erciyes.edu.tr

#### ÖZET

Kayseri ilinde son yıllarda çerezlik kabak üretimi artmaktadır. Yabancı otlar çerezlik kabakta verimi etkileyen etmenlerin başında gelmektedir. Kayseri ili çerezlik kabak ekim alanlarında bulunan yabancı otların rastlama sıklıkları ve yoğunluklarının saptanması amacıyla 2014-2015 yıllarında Bünyan, Develi, Sarioğlan, Tomarza ve Yeşilhisar ilçelerinde toplam 70 kabak tarlasında sürvey yapılmıştır. Yapılan bu sürvey çalışmaları sonucu 23 farklı familyadan 73 yabancı ot türü tespit edilmiştir. Sürveyin yapıldığı arazilerdeki m<sup>2</sup>'deki yoğunluklara bakıldığında en çok problem olarak tespit edilen tür 6.28 bitki/m<sup>2</sup> ile *Chenopodium album* L. (sirken) olmuştur. Bunu 4.43 bitki/m<sup>2</sup> ile *Amaranthus retroflexus* L. (kırmızı köklü tilki kuyruğu) izlemiştir. Rastlama sıklığı açısından en çok görülen türler ise % 100 ile *C. album*, % 97.14 ile *A. retroflexus* olarak belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yabancı Ot, Çerezlik Kabak, Sürvey

### Determination of Weeds in Pumpkin Fields of Kayseri Province

#### ABSTRACT

Production of confectionery pumpkin has been increasing in Kayseri province of Turkey in recent years. Weeds are one of the leading factors affecting the yield in confectionery pumpkin production. Surveys were carried out in 70 oilseed pumpkin fields in Bünyan, Develi, Sarioğlan, Tomarza and Yeşilhisar districts between 2014 and 2015 in order to determine the frequency and intensity of weeds found in the oilseed pumpkin planting areas of Kayseri province. According to survey results, seventy-three weed species belonging to 23 different families have been identified. Having looked at the density in m<sup>2</sup> of the field, where survey was performed, the most problematic species that has been found as *C.album* with 6.28 plant / m<sup>2</sup>. It is followed by *Amaranthus retroflexus* L. with 4.43 plants / m<sup>2</sup>. In terms of frequency, the most important species were determined as *C.album* (100 %) and *A. retroflexus* (97.14 %).

**Key Words:** Weed, Pumpkin, Survey

#### GİRİŞ

Kabakgiller (Cucurbitaceae), karpuz, kavun, kabak ve hıyar gibi bitkileri içine alan ve bu bitkilerin tüm dünyada tüketimi yaygın olarak yapılan önemli bir familyadır. Bu familya içerisinde yaklaşık 119 cins ve 825 tür bulunmaktadır. Meyveleri kozmetik sanayi ve gıda sektöründe, insan beslenmesinde kullanılabilen, tohumları ise çerezlik olarak tüketilmektedir (Stuart, 2006; Yanmaz ve Düzeltir, 2003; Ünlükara, 2014). Cucurbita cinsi içerisinde en çok kültüre alınan türler *Cucurbita pepo* (sakız kabağı), *C. moschata* (bal kabağı) ve *C. maxima* (kestane kabağı)'dır. Kabak bitkisinin Yunanistan üzerinden girip Trakya bölgesindeki çiftçiler aracılığıyla ülkemizde yaygınlaştığı bilinmektedir (Düzeltir, 2004; İnan, 2008). Dünya'da ve Türkiye'de farklı amaçlar için

üretilen ve birçok türü olan kabak bitkisinin, 2018 verilerine bakıldığında, ekim alanı Dünya'da 2.042 milyon ha, üretim miktarı ise yaklaşık olarak 27.6 milyon ton'dur (FAO, 2018). Dünyadaki kabak üretiminde 5.492.388 ton (toplam üretimin yaklaşık % 20'si) üretim ile Çin ilk sırayı almıştır. Bunu 4.179.570 ton ile (toplam üretimin % 15'i) Hindistan, 959.276 ton ile (toplam üretimin % 3.5'i) Rusya takip etmektedir (FAO, 2018). Türkiye'de 706.894 da alanda çerezlik kabak yetiştiriciliği yapılmakta olup, toplam üretim miktarı ise 50.265 ton'dur. Ülkemizde TÜİK 2019 verilerine göre 29 ilde çerezlik kabak yetiştiriciliği yapılmakta birlikte bu yetiştiricilik çoğunlukla İç Anadolu Bölgesi'nde yapılmaktadır. İç Anadolu Bölgesi'nde ise üretimde ilk sırayı Türkiye

çerezlik kabak üretiminin % 33.24'ünü oluşturan Kayseri almaktadır (336.888 da üretim alanı, 16.706 ton üretim). Bunu % 33.17 ile Nevşehir, % 9.65 ile Aksaray, % 8.89 ile Konya ve % 5.17 ile Eskişehir takip etmektedir (TUİK, 2019).

Her kültür bitkisinde olduğu gibi çerezlik kabak yetiştiriciliğinde de bazı sorunlar bulunmaktadır. Hastalık, zararlı ve yabancı otların oluşturduğu "Bitki Koruma Etmeleri" bu sorunların başlıcalarını oluşturmaktadır. Yabancı otlar da çerezlik kabak yetiştiriciliğinde en önemli sorunlardan birisidir (Maereka ve ark., 2003). Yabancı otlarla etkin bir mücadele yapılmadığı sürece çerezlik kabak yetiştiriciliğinden iyi bir verim almak mümkün değildir (Ronald ve Charles, 2012). Yabancı otların en önemli zararları; kültür bitkisiyle su, ışık, besin maddesi ve yer bakımından rekabet etmeleri sayılabilir. Kültür bitkisinin erken döneminde bu zarar daha fazla olmaktadır (Özer, 1993). Dünyada belli başlı kültür bitkilerinde (buğday, mısır, patates, şeker pancarı, çeltik, pamuk ve soya) zarara neden olan hastalık zararlı ve yabancı otların neden olduğu ürün kaybı yaklaşık % 67.15 olup, bunun % 21.75'i zararlılardan, % 13.78'i hastalıklardan ve % 31.62'si ise yabancı otlardan kaynaklanmaktadır (Oerke ve ark. 1994). Ayrıca yabancı otlar diğer kültür bitkilerinde de olduğu gibi çerezlik kabak bitkisine de bazı hastalık ve zararlılara konukçuluk etmek suretiyle, hastalık ve zararlıların çoğalıp yayılmasına yardımcı olarak zarar vermektedir (Kızılkaya ve ark., 2001; Akça ve Işık, 2016).

Tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye'de de tarım faaliyetlerinin gelişmesi ve yeni herbisitlerin ortaya çıkması ile yabancı ot popülasyonlarında sürekli dalgalanma meydana gelmektedir. Dolayısıyla günümüzde ekonomik zarara neden olmayan bir yabancı ot türü ilerleyen zamanda da zarara neden olmayacak anlamına gelmez. Bu nedenle yabancı otlarla mücadele yapmak için onları iyi tanımak ve biyolojilerini iyi bilmek önem arz etmektedir. Kayseri ve ilçelerinde yapılmış olan bu çalışmanın amacı; Kayseri ve çevresi için önemli bir gelir kaynağı olan çerezlik kabak üretimi yapılan alanlardaki yabancı otların tespitidir.

## MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışma Kayseri ili çerezlik kabak ekim alanlarındaki yabancı ot türlerini belirlemek amacıyla 2014 ve 2015 yıllarında yürütülmüştür. Bu amaçla Kayserinin farklı rakımlara sahip Bünyan (1.375 m), Sarioğlan (1.148 m), Tomarza (1.331 m), Develi (1.150 m), Yeşilhisar (1.100 m) ve Yahyalı (1.210 m) ilçelerinde sürveyler yapılmıştır. İlçelere göre ekiliş alanları ve örnekleme sayısı Çizelge 1'de verilmiştir. 5000 da'm altında ekim yapılan ilçelerde en az 3 örnekleme, 5000 da'm üzerinde ekim yapılan ilçelerde ise her 5000 da'da 1 örnekleme yapılmıştır. Sürvey yapılan tarlaların koordinatları alınarak haritalandırılmış olup, sürvey yapılan çerezlik kabak ekim alanları Şekil 1 de görülmektedir.

**Çizelge 1.** Kayseri ili çerezlik kabak tarlalarında sürvey yapılan yerler ve örnekleme sayıları

İlçeler	Ekilen alan (da)	Örnekleme Sayısı (adet)
Tomarza	138 659	40
Develi	55 000	15
Yeşilhisar	13 000	5
Sarioğlan	1 700	5
Bünyan	1 200	5
<b>Toplam</b>	<b>209.559</b>	<b>70</b>

Sürvey çalışmalarında kenar etkisini kaldırmak amacıyla, tarlaların 10-15 metre içerisinden başlayarak köşegenler doğrultusunda 1 m<sup>2</sup>'lik çerçeveler atılmıştır. Tarlaların büyüklüğüne göre çerçeve atım sayısı: 20 da'a kadar 3, daha büyük tarlalar için 5 çerçeve atılarak çerçeve içerisine giren yabancı otlar sayılmıştır. Sayım yapılan noktaların birbirlerine yakın olmamasına dikkat edilmiştir. Sürveyler yabancı otların teşhislerinin kolay yapılabilmesi için uygun olan dönemlerde yapılmıştır. Yabancı ot türleri sayılırken, dar yapraklı yabancı otlarda her bir kardeş (başak) bir bitki olarak kabul edilmiştir. Yabancı otların yoğunlukları cins ve tür bazında ayrı ayrı aritmetik ortalama ile m<sup>2</sup>'de adet olarak belirlenmiş, araştırmadaki bitki türlerinin dağılımları ve yoğunlukları hakkında daha iyi bilgi edinmek amacıyla ise rastlanma sıklığı hesaplanmıştır (Odum, 1971; Uygur, 1985; Zengin ve Kordali, 2001).

Sürveylerde teşhisi yapılamamış olan türler numaralandırılarak herbaryumları yapılmış ve laboratuvarında bulunan mevcut herbaryum örneklerinden ve Flora of Turkey adlı eserden (Davis, 1965–1989; Hanf, 1983) yararlanarak bitkilerin teşhisi yapılmıştır. Bazı türlerin teşhisi Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümünde yaptırılmıştır. Türkçe isimlendirmelerde Akalın, (1952) ve Uluğ ve ark. (1993)'dan yararlanılmıştır.

Yabancı ot türlerinin Kayseri'deki kabak tarımı yapılan ilçelerindeki rastlama sıklıkları ve yoğunlukları (bitki/m<sup>2</sup>) her bir tür için ayrı ayrı aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır. Rastlama sıklığı, herhangi bir yabancı ot türünün ölçüm yapılan bölgedeki rastlanıldığı tarla sayısının, bölgede ölçümleri yapılan toplam tarla sayısına bölünmesiyle bulunmuştur (Eşitmez ve Işık, 2016).

$$RS=N/M*100$$

$$RS = \text{Rastlama sıklığı (\%)}$$

$$N = \text{Türün bulunduğu ölçüm sayısı}$$

$$M = \text{Toplamda yapılan ölçüm sayısı}$$

Yoğunluk (bitki/m<sup>2</sup>) ise aynı sayım noktasında yapılmış olan sürveylerdeki toplam m<sup>2</sup>'deki bitki sayısı, yapılan sürvey sayısına bölünerek türlerin teker teker yoğunlukları hesaplanmıştır (Işık ve ark., 2000; Güncan 2019).

$$\text{Yoğunluk} = B/n$$

B= Alınan örnekte toplam birey sayısı

n= Alınan örnek sayısı

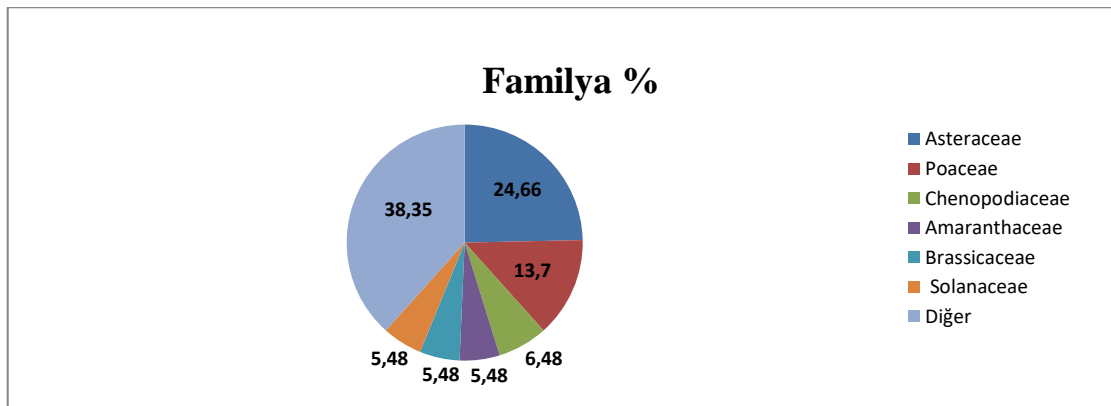


Şekil 1. Kayseri ili çerezlik kabak ekim alanlarında survey yapılan tarlaların uydu görüntüsü ile survey noktaları

## BULGULAR

Kayseri ili çerezlik kabak ekim alanlarındaki yabancı otlar, rastlama sıklıkları ve yoğunluklarının saptanması amacıyla 2014-2015 yıllarında toplam 70 tarlada sürvey yapılmıştır. Yapılan bu sürvey çalışmaları sonucunda 23 familyaya ait 73 yabancı ot türü tespit edilmiştir. Tespit edilen bu yabancı ot türlerinin 10'unu monokotiledon (tek çenekli), 63'ünü ise dikotiledon (çift çenekli) yabancı ot türleri oluşturmaktadır.

Tespiti yapılan yabancı ot türlerini familya bazında ele aldığımız zaman tür zenginliği açısından ilk sırayı 18 tür ile Asteraceae familyası, 2. sırayı 10 yabancı ot türü ile Poaceae familyası, 3. sırayı ise 5 yabancı ot türü ile Chenopodiaceae familyası oluşturmaktadır. Çoğunluğu oluşturan bu üç familya tespiti yapılan tüm yabancı otların % 47.95'ini oluşturmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Yabancı ot türlerinin familya bazında değerlendirilmesi

Kayseri il genelindeki çerezlik kabak arazilerinde yapılan survey çalışmasındaki yabancı otların rastlama sıklıkları ve yoğunlukları Çizelge 2'de verilmiştir. Kayseri ili çerezlik kabak arazilerindeki yabancı otlar genel olarak rastlama sıklığı açısından değerlendirilecek olursa, ilk sırayı % 100 rastlama sıklığı ile *Chenopodium album* L. (sirken) alırken bunu % 97.14 rastlama oranı ile *Amaranthus retroflexus* L. (kırmızı köklü tilki kuyruğu), % 94.28 ile *Tribulus terrestris* L. (demir dikenli), % 75.71 ile *Heliotropium europaeum* L. (boz ot), % 62.86 ile *Convolvulus arvensis* L. (tarla sarmaşığı), % 61.43 ile *Senecio vulgaris* L. (adi kanarya otu), % 58.57 ile *Salsola kali* L. (soda otu) ve % 57.14 ile *Polygonum aviculare* L. (kuş çoban değneğı) oluşturmuştur (Çizelge 2). *Neslia paniculata* (L.) Desv. (topuz otu), *Conyza canadensis* (L.) Cronquist (pire otu), *Suaeda prostrata* L. (çorak otu), *Chrozophora tinctoria* (L.) Rafin (boya otu), *Euphorbia*

*chamaesyce* L. (yatık sütleğen), *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel (kamuş), *Galium aparine* L. (dil kanatan), *Solanum dulcamara* L. (kırmızı it üzümü) ve *Solanum alatum* Moench. (kanatlı it üzümü) % 1.43 rastlama sıklığı ile en az rastlanan yabancı ot türleri olmuştur (Çizelge 2).

Kayseri ili çerezlik kabak arazilerindeki yabancı otların m<sup>2</sup>'deki yoğunluklarına bakıldığında ise en yoğun olarak görülen yabancı ot türü 6.28 bitki/m<sup>2</sup> ile yine *C. album* olmuştur. Bunu 4.43 bitki/m<sup>2</sup> ile *A. retroflexus*, 3.43 bitki/m<sup>2</sup> ile *Avena fatua* L. (yabani yulaf), 2 bitki/m<sup>2</sup> ile *Hordeum murinum* L. (yabani arpa), 1.94 bitki/m<sup>2</sup> ile *S. kali* ve 1,714 bitki/m<sup>2</sup> ile *H. europaeum* izlemiştir (Çizelge 2).

**Çizelge 2.** Kayseri il geneli çerezlik kabak ekim alanlarındaki yabancı ot türleri, rastlama sıklığı ve yoğunlukları

Familyası	Latince Adı	Türkçe Adı	Rastlama Sıklığı (%)	Yoğunluk (bitki/m <sup>2</sup> )
Amaranthaceae	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Kırmızı köklü tilki kuyruğu	97.14	4.43
	<i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson	Yatık horozibiğı	25.71	0.43
	<i>Amaranthus chlorostachys</i> Willd.	Yeşil mor horozibiğı	11.42	0.06
	<i>Amaranthus albus</i> L.	Ak horozibiğı	48.57	1.74
Apiaceae	<i>Bifora radians</i> Bieb.	Kokarot	10	0.46
	<i>Echinophora tenuifolia</i> L. subsp. <i>sibthorpiana</i> (GUSS.) TUTIN	Dikensiz çördük	4.28	0.17
	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	Küçük pıtrak	11.43	0.03
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia maurorum</i> L.	Yer keleş	2.86	-
	<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.	Kekre	38.57	0.38
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i> L.	Civan perçemi	5.71	0.03
	<i>Anthemis arvensis</i> L.	Tarla köpek papatyası	44.28	1.31
	<i>Cichorium intybus</i> L.	Yabani hindiba	12.86	-
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Köy göçüren	37.14	0.43
	<i>Chondrilla juncea</i> L.	Karakavuk	2.86	-
	<i>Centaurea depressa</i> Bieb.	Gökbaş	11.43	-
	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	Güneş Dikeni	27.14	1.06
	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Pireotu	1.43	-
	<i>Lactuca serriola</i> L.	Dikenli yabani marul	50	1.31
	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Adi kanarya otu	61.43	0.60
	<i>Sonchus arvensis</i> L.	Tarla eşek marulu	22.86	0.03
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Adi eşekmarulu	11.43	0.11
	<i>Onopordum acanthium</i> L.	Büyük eşekdikeni	7.14	0.31
	<i>Xanthium strumarium</i> L.	Domuz pıtrağı	54.28	0.97
Boraginaceae	<i>Xanthium spinosum</i> L.	Küçük pıtrak	5.71	0.06
	<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	Büyük yemlik	4.28	-
	<i>Tragopogon bupththalmoides</i> (DC) Boiss.	Pamuklu yemlik	24.28	0.51
	<i>Anchusa azurea</i> Miller	İtalyan sığırdili	11.43	-
Brassicaceae	<i>Heliotropium suaveolens</i> Bieb.	Kokulu bozot	2.86	0.11
	<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Boz ot	75.71	1.71
	<i>Sinapis arvensis</i> L.	Yabani hardal	48.57	0.17
Caryophyllaceae	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb. ex Prantl	Uzun süpürge otu	17.14	0.20
	<i>Sisymbrium altissimum</i> L.	Büyük bülbülotu	24.28	0.23
	<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	Topuzotu	1.43	-
Chenopodiaceae	<i>Silene conoidea</i> L.	Yapışkan tutkalotu	2.86	0.03
	<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik.	Arapbaklası	7.14	-
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	Çok tohumlu kazayağı	5.71	0.03
	<i>Chenopodium album</i> L.	Sirken	100	6.29
	<i>Salsola kali</i> L.	Soda otu	58.57	1.94
	<i>Salsola ruthenica</i> Iljin	Keteğen	12.86	0.11
Convolvulaceae	<i>Suaeda prostrata</i> Pall.	Çorak otu	1.43	-
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Tarla sarmaşığı	62.86	0.46
Euphorbiaceae	<i>Convolvulus galaticus</i> Rostan ex Choisy	Boz tarla sarmaşığı	17.14	0.143
	<i>Chrozophora tinctoria</i> (L.) Rafin	Bambul otu	24.28	0.46
	<i>Euphorbia chamaesyce</i> L.	Yayık sütleğen	1.43	0.03
	<i>Euphorbia falcata</i> L.	Oraklı sütleğen	8.57	0.08

**Çizelge 2. (Devamı) Kayseri il geneli çerezlik kabak ekim alanlarındaki yabancı ot türleri, rastlama sıklığı ve yoğunlukları**

Fabaceae	<i>Alhagi pseudalhagi</i> (Bieb.)Desv.	Devedikeni	4.28	-
	<i>Melilotus indica</i> (L.) All.	Taş yoncası	18.57	0.23
Geraniaceae	<i>Geranium tuberosum</i> L.	Turna gagası	34.28	0.66
Malvaceae	<i>Hibiscus trionum</i> L.	Yabani bamyası	18.57	0.03
	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Ebegümeçi	40	0.51
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Gelincik	25.71	1.34
	<i>Avena fatua</i> L.	Yabani yulaf	21.43	3.43
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Köpek dişi ayrığı	15.71	0.40
	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Çatal otu	8.57	0.17
	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Darcan P.Beauv.		8.57	0.06
	<i>Hordeum murinum</i> L.	Duvar arpası	48.57	2.00
	<i>Phalaris canariensis</i> L.	Kuşyemi	2.86	-
Poaceae	<i>Poa annua</i> L.	Tavşan bığı	8.57	0.03
	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin ex Steudel	Kamış	1.43	-
	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.Beauv.	Yapışkan kirpidarı	11.43	0.03
	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	Yeşil kirpi darı	4.28	-
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Kuş çobandeğneği	57.14	1.08
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Semizotu	4.28	-
Ranunculaceae	<i>Adonis flammea</i> Jacq.	Kan damlası	22.86	0.08
	<i>Consolida orientalis</i> (Gay) Schrod.	Doğu tarla hazeranı	4.28	-
Resedaceae	<i>Reseda lutea</i> L.	Muhabbet çiçeği	7.14	0.17
Rosaceae	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Küçük çayır düğmesi	5.71	0.31
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L.	Dilkanatan	1.43	0.03
	<i>Datura stramonium</i> L.	Şeytan elması	2.86	0.03
Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Kırmızı it üzümü	1.43	-
	<i>Solanum nigrum</i> L.	Siyah it üzümü	8.57	0.14
	<i>Solanum alatum</i> Moench.	Kanatlı it üzümü	1.43	-
Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L.	Demirdikeni	94.28	1.20

## TARTIŞMA

Tarımsal üretim alanlarında sorun oluşturan yabancı otlar ile mücadele gittikçe daha çok önemini artırmakta ve entegre mücadele prensiplerini uygulamayı zorunlu hale getirmektedir. Entegre mücadelede ise yabancı ot türlerinin, biyolojilerinin, rekabet yeteneklerinin ve zarar seviyelerinin bilinmesi mücadelede başarının önemli bileşenlerindedir. Bu araştırmada Kayseri ili çerezlik kabak ekim alanlarında görülen yabancı otların rastlama sıklıkları ve yoğunluklarının belirlenmesi amacıyla 2014-2015 yıllarında toplam 70 tarlada sürvey yapılmıştır. Ülkemizde çerezlik kabak ekim alanlarında daha önce sürvey çalışması yapılmamıştır. Bu bakımdan bu çalışma bir ilktir. Ancak yörede başka ürünlerde yapılmış sürvey çalışmaları mevcuttur. Akça ve Işık (2016) tarafından Kayseri ili şeker pancarı ekiliş alanlarında yapılan çalışmada sırasıyla en fazla rastlanan yabancı ot türleri *C. album*, *A. retroflexus*, *C. arvensis*, *X. strumarium*, *A. blitoides*, *E. crus-galli*, *Cuscuta* sp., *A. chlorostachys*, *S. verticillata*, *S. ruthenica* olarak tespit edilmiştir. Bilgili ve ark. (2001) tarafından Tokat ve yöresinde patates tarlalarında yapılan yabancı ot sürvey çalışmasında en yaygın bulunan yabancı ot türlerinden, *S. nigrum*, *C. album*, *C. arvensis*, *G. aparine*, *Lolium perenne* ve *A. hybridus* olarak tespit edilmiştir. Kayseri ilçelerindeki çerezlik kabak arazilerindeki yaptığımız yabancı ot sürvey çalışmasında ise en çok rastlanan türler sırasıyla, *C. album*, *A. retroflexus*, *T. terrestris*, *H. europaeum*, *C. arvensis*, *S.*

*vulgaris*, *S. kali*, *P. aviculare* olmuştur. Akça ve Işık (2016) tarafından Kayseri şeker pancarı ekim alanlarında yapılan sürvey çalışmasındaki yabancı ot türleri Bilgili ve ark. (2001) tarafından Tokat patates ekim alanlarında yapılan sürvey çalışmasındaki yabancı ot türlerine nazaran çalışmamızda tespit edilen yabancı ot türleriyle daha çok örtüşmektedir.

Kayseri ilçelerindeki çerezlik kabak arazilerindeki m<sup>2</sup>'deki yabancı ot yoğunluklarına bakıldığında ise önümüze en fazla problem olarak çıkan tür 6.28 bitki/m<sup>2</sup> ile *C. album* olmuştur. Bunu 4.43 bitki/m<sup>2</sup> ile *A. retroflexus*, 3.43 bitki/ m<sup>2</sup> ile *A. fatua*, 2 bitki/m<sup>2</sup> ile *H. murinum*, 1.94 bitki/ m<sup>2</sup> ile *S. kali* ve 1.71 bitki/m<sup>2</sup> ile izlemiştir. Bu türler Kayseri ili civarındaki illerde yoğun olarak görülmekte olup, daha önce yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir (Tursun ve ark., 2003; Üstüner ve Güncan, 2003; Akça ve Işık, 2016; Eşitmez ve Işık, 2016)

ABD'de 2006 yılında sebze alanlarında içeren bir sürveyde *Amaranthus* spp., *Cyperus* spp. ve *Ipomoea* spp.'nin en yaygın ve sorun oluşturan yabancı otlar olduğu bildirilmiştir (Webster 2006). Bu yabancı otların aynı zamanda kabak ve hıyar ekim alanları içinde sorun oluşturduğu ifade edilmiştir (Friesen 1978). *Ipomoea* spp., *Ambrosia artemisiifolia* L. ve *Amaranthus* spp.'nin kabakgillerde verimi % 79 ile 100 arasında azaltabileceği ifade edilmiştir (Trader ve ark., 2007). Özellikle *Amaranthus palmeri* S. Wats.'nin bazı biyotiplerinin

glifosat ve ALS sentezi inhibitörü herbisitlere karşı dayanıklı olması sorunu artırmaktadır (Kuhar ve ark., 2018). Bu yabancı otlardan *Amaranthus* spp. bu surveyde en çok rastlanılan yabancı otlardan olmuştur. *Ipomoea* spp. ve *A. palmeri* İç Anadolu bölgesinde henüz görülmesede ülkemize son yıllarda giriş yapmış olup bazı ürünlerde ciddi tehditler oluşturmaktadır. Bu nedenle son derece dikkate alınmalı ve takibi yapılmalıdır. Bununla birlikte Nevşehir yöresinde canavar otu çerezlik kabakta sorun oluşturmaya başlamıştır (Güzel, 2020). Gerek survey esnasında, gerekse üreticilerle ve teknik personellerle yapılan görüşmelerde Kayseri'de çerezlik kabakta canavar otuna rastlanılmamış olup, bulaşma riski bulunmaktadır. Kayseri'deki üreticiler bu konuda çok dikkatli olmalıdırlar.

Kayseri ilindeki çerezlik kabak arazilerinde yabancı otların rastlama sıklığı ve yoğunluklarının yüksek olması, çerezlik kabak üreticilerinin yabancı otlarla mücadele ve gübreleme konusunda gerekli bilgi ve tecrübe sahibi olmadıklarını ortaya koymuştur. Bilinçsiz tarımın yabancı ot popülasyonunu artırması sebebiyle, çiftçilere gerekli eğitimin verilmesi gerekmektedir. Bu çalışmamız sonucunda çiftçilerimizin uygun olmayan yabancı ot mücadele yöntemlerini kullanımının önüne geçilerek doğada oluşan kimyasal atıklarından topraklarımızın verimsizleşmesinin önüne geçilmesi sağlanacaktır. Entegre yabancı ot mücadele yöntemlerini dönüşümlü olarak kullanan çiftçilerimiz uzun vadede daha az maliyette yüksek kalitede çerezlik kabak tarımı yapacaklardır. Sulu şartlarda yapılan çerezlik kabak yetiştiriciliğinde yabancı ot problemiyle, kıraç yetiştiriciliğe göre daha fazla karşılaşıldığından dolayı çiftçilerin yabancı ot mücadele programlarını tarlasına verdikleri su miktarıyla paralel olarak yürütmeleri önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

- Akalın Ş., (1952). Büyük Bitkiler Kılavuzu. Tarım Bakanlığı Köycülük Şubesi Müdürlüğü, Ankara 752 s.
- Akça A., Işık, D., (2016). Kayseri ili şeker pancarı (*Beta vulgaris* L.) ekiliş alanlarında bulunan yabancı otların tespiti. Bitki Koruma Bülteni, 56 (1): 115-124.
- Bilgili A., Kadioğlu İ., (2001). Tokat ve yöresinde patatesten (*Solanum tuberosum* L.) bulunan yabancı ot türleri, yaygınlık ve yoğunluklarının belirlenmesi. GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi, 2003, 20 (2): 9-15.
- Davis P.H., (1965-1989). Flora of Turkey and The East Aegean Islands, Vol. 1-10, University of Edinburg, England.
- Düzeltilir B., (2004). Çekirdek kabağı (*Cucurbita pepo* L.) hatlarında morfolojik özelliklere tanımlama ve seleksiyon çalışmaları. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Eşitmez B., Işık D., (2016). Kayseri ili elma bahçelerinde görülen yabancı ot türlerinin belirlenmesi. Meyve Bilimi Dergisi, 3(1): 1-9.
- FAO, (2018). Food and agriculture organization of the United Nations <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize> (Erişim Tarihi: 17.03.2020).
- Friesen G.H., (1978). Weed interference in pickling cucumbers (*Cucumis sativus*). Weed Sci., 26: 626-628.
- Günçan A., (2019). Yabancı Otlar ve Mücadele Prensipleri, (Güncellenmiş ilaveli yedinci baskı) Akıncı Ofset Matbaa Konya, ISBN:978-605-69156-1-1.
- Güzel D., (2020). Nevşehir ili kabak ekiliş alanlarında sorun olan canavar otları (*Orobancha* spp.)'nin yaygınlık ve bulaşıklık düzeyini saptanmasına yönelik çalışmalar. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri

## SONUÇ

Yabancı otlar diğer kültür bitkilerinde olduğu gibi çerezlik kabak üretiminde de en önemli problemlerden birisidir. Çerezlik kabak üretiminden istenilen verimi alabilmek için yabancı otlarla etkin bir mücadele yapılmalıdır. Yabancı otlarla mücadelede ilk ve en önemli aşama yabancı otların teşhisidir. Çiftçiler çerezlik kabak yetiştiriciliğinde verim, dolayısıyla kazanç ve kalite kayıplarına yol açan yabancı otlarla uygun zamanda uygun mücadele yöntemleri ile yapılacak mücadele sonucunda elde edilecek kazancı artırmak için, çerezlik kabak arazisinde hangi tür yabancı otların ne kadar yoğunlukta olduğunu bilmeleri gerekmektedir. 2014-2015 yıllarında toplam 70 tarlada survey yapılmıştır. Yapılan bu survey çalışmaları sonucu 23 farklı familyaya ait 73 yabancı ot türü tespit edilmiştir. Tespit edilen bu yabancı ot türlerinden 10 tanesini monokotiledon (tek çenekli), 63 tanesi ise dikotiledon (çift çenekli) yabancı ot türleri oluşturmuştur. Tespiti yapılan yabancı ot türlerini familya bazında ele aldığımız zaman tür zenginliği açısından ilk sırayı 18 tür sayısı ile Compositae familyası, 2. sırayı 10 yabancı ot türü ile Poaceae familyası, 3. sırayı ise 7 yabancı ot türü ile Chenopodiaceae familyası oluşturmaktadır. Çoğunluğu oluşturan bu üç familya tespiti yapılan tüm yabancı otların % 47.95'ini oluşturmuştur.

## TEŞEKKÜR

Çalışma Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından FYL-2016-6462 nolu proje ile desteklenmiştir. Desteklerinden ötürü Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne teşekkür ederiz.

- Hanf M., (1983). The Arable Weeds of Europe with Their Seedlings and Seeds. Basf Aktiengesellschaft, s 494., D-6700 Ludwigshafen
- Işık, D., Mennan H.ve Ecevit O., (2000). Samsun ili çeltik ekim alanlarında görülen yabancı ot türlerinin belirlenmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 15 (3): 99-104.
- İnan N., (2008). Çekirdek Kabaklarında Morfolojik ve Moleküler Karakterizasyon, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana
- Kızılkaya A., Önen H., ve Özer, Z. (2001). Soğan verimine yabancı ot rekabetinin etkileri üzerine araştırmalar. Kırmak, 4(2): 58-65.
- Kuhar TP, Hamilton GC., Van Gessel MJ., Sanchez E., Wyenandt CA., (2018). Mid-Atlantic commercial vegetable production recommendations. Blacksburg, VA: VT Extension. 432 p
- Maereka E.K., Madakadze R.M. and Nyakanda C., (2003). Productivity and weed suppression in maize - pumpkin intercrops in small scale farming communities of Zimbabwe, 9: 93-102.
- Oerke E.C., Dehwe H.W., Schonbeck F. and Webber A., (1994). Crop production and crop protection. Elsevier, Amsterdam, 808s.
- Odum, E.P. (1971) Fundamentals of Ecology. Third Edition, W.B. Saunders Co., Philadelphia, 574.
- Özer Z., (1993). Niçin yabancı ot bilimi (Herboloji). Türkiye I. Herboloji Kongresi, 3-5 Şubat, 1993, Adana, 9-10.
- Ronald M., Charles K., (2012). Weed Suppression and Component Crops Response in Maize/Pumpkin Intercropping Systems in Zimbabwe, Journal of Agricultural Science, 4(7): 231-236.
- Stuart A., (2006). Pumpkin seeds. <http://www.herbalsafety.utep.edu/herbspdfs/pumpkin.pdf>
- Trader BW., Wilson HP., Hines TE., (2007). Halosulfuron helps control several broadleaf weeds in cucumber and pumpkin. Weed Technol 21:966-971
- TUİK., (2019). Türkiye İstatistik Kurumu <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr> (Erşim Tarihi: 17.03.2020)
- Tursun N., Tursun A.Ö., Kaçan K. (2003). Kahramanmaraş ili ve ilçelerinde şekerpancarı ekim alanlarında sorun olan yabancı otların belirlenmesi, KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi 6(2): 166-173.
- Uluğ E., Kadioğlu İ., Üremiş İ., (1993). Türkiye'nin Yabancı Otları ve Bazı Özellikleri T.C Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Müd. Yayın No:78. Adana
- Uygur F.N., (1985). Untersuchungen Zu art und Bedeutung der Verunkrautung in der Çukurova unter besonderer Berücksichtigung von Cynodon dactylon (L.) Pers. Und Sorghum halepense (L.) Pers. Verlag Josef Margraf, Aichtal. PLITS 1985/3 (5), 109 p.
- Ünlükara A., (2014). Kabak su ilişkileri ve sulama stratejisi. Çerezlik Kabak Çalıştayı, İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Kayseri
- Üstüner T., Güncan A., (2003). Mekanik, kimyasal ve entegre yabancı ot mücadelesi yöntemlerinin patates verimi ve yumru çapı üzerine etkisi. Türkiye Herboloji Derg., 6(2): 9-20.
- Webster TM., (2006). Weed survey-southern states, vegetable, fruit, and nut crops subsection. Page 260 in Proceedings of the 59th Southern Weed Science Society Annual Meeting. San Antonio, TX: Southern Weed Science Society
- Yanmaz R, Düzeltir B., (2003). Çekirdek kabağı yetiştiriciliği. Türk-Koop Ekin, Tarım Kredi Kooperatifi Merkez Bilgi Yayınları; 26:22-24.
- Zengin H., Kordali Ş., (2001). Bayburt ili buğday ekim alanlarında bulunan yabancı otların rastlama sıklığı, yoğunlukları ve topluluk oluşturma durumlarının saptanması, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 38 (1): 9-23.

©Türkiye Herboloji Derneği, 2020

*Geliş Tarihi/ Received: Mart/March, 2020*

*Kabul Tarihi/ Accepted: Mayıs/May, 2020*

**To Cite** : Özdemir Ç. ve Işık D. (2020). Determination of Weeds in Pumpkin Fields of Kayseri Province (In Turkish with English Abstract). Turk J Weed Sci, 23(1):74-80

**Alıntı için** : Özdemir Ç. ve Işık D. (2020). Kayseri İli Çerezlik Kabak Ekiliş Alanlarında Görülen Yabancı Otların Tespiti. Turk J Weed Sci, 23(1):74-80