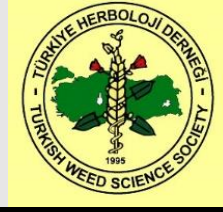




Available at: <https://dergipark.org.tr/tjws>

## Turkish Journal of Weed Science

© Turkish Weed Science Society



*Araştırma Makalesi / Research Article*

### Ege Bölgesi'nde Yapağı Yenen Sebze Alanlarında Bulunan Yabancı Ot Türleri, Yoğunlukları ve Rastlanma Sıklıkları

Yıldız SOKAT\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü-Bornova Müdürlüğü, İzmir

\*Corresponding author: yildiz.sokat@tarimorman.gov.tr

#### ÖZET

Bu çalışma; 2015-2016 yıllarında, Ege Bölgesinde, yapağı yenen sebzelerden marul, maydanoz, dereotu, roka, tere, nane, semizotu, fesleğen üretim alanlardaki yabancı ot türlerini, yoğunluklarını ve rastlanma sıklıklarını belirlemek amacıyla yürütülmüştür. 155 tarlada 907,92 dekar alanda yapılan survey çalışmalarında, bölgenin temsil edilmesine dikkat edilmiştir. Söz konusu alanlarda kışlık ve yazlık üretimlerdeki yabancı ot türleri ayrı ayrı tespit edilmiştir. Kışlık ekimlerdeki yabancı ot türlerinin tespiti Şubat-Mart, yazlık ekimlerdeki türlerin tespiti ise Temmuz-Eylül aylarında gerçekleştirilmiştir. Surveyler sonucunda 25 familya, 54 cinsine ait 58 farklı yabancı ot türü saptanmıştır. Türlerin 2'si parazit, 12'si dar, diğerleri geniş yapraklı yabancı otlardandır. Kışlık ekimlerde: geniş yapraklı yabancı otlardan en yoğun *Stellaria media* (L.) P. Beauv. türünün olduğu, bunu *Urtica urens* L.'in takip ettiği, dar yapraklı yabancı otlarda en yoğun *Bromus tectorum* L. türünün olduğu, bunu *Poa annua* L.'nin takip ettiği; yazlık ekimlerde ise geniş yapraklı yabancı otlardan en yoğun *Portulaca oleracea* L. türünün olduğu, bunu *Amaranthus retroflexus* L. türünün takip ettiği, dar yapraklı yabancı otlardan en yoğun *Cyperus rotundus* L. türünün olduğu, bunu *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.'nin izlediği tespit edilmiştir. Sayımlarda en sık kışlık üretimlerde *S. media* ve *P. Annua* türlerine; yazlık üretimlerde ise *P. oleracea* ve *C. rotundus* türlerine rastlandığı belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yapağı yenen sebze, yabancı ot, rastlanma sıklığı, yoğunluk, Ege Bölgesi

### Weed Species, Densities And Frequencies In Leaf Eaten Vegetable Crops In Aegean Region

#### ABSTRACT

This study was carried out in 2015-2016 to determine weed species, density and frequencies in lettuce, parsley, dill, arugula, cress, mint, purslane area in the Aegean Region. weed species were determined at 155 fields and 907,92 decare area. During the sampling, attention was paid to the representation of the region. Weed species were determined in winter and summer production these area. The determination of weed species in winter production was carried out in February-March and the determination of summer production was carried out in July and September. There were 54 genus 58 different weed species belonging to 25 families. 2 species are parasite, 12 species are narrow, others are broad-leaved weeds. In winter productions: the most dense *Stellaria media* (L.) P. Beauv. species, followed by *Urtica urens* L. from narrow-leaved weeds are the most dense species of *Bromus tectorum* L., followed by *Poa annua* L. In summer productions, the most dense *Portulaca oleracea* L. species followed by *Amaranthus retroflexus* L. is ; the most intense species of narrow-leaved weeds is *Cyperus rotundus* L., which is followed by *Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv. The most common in winter productions were *S. media* and *P. Annua*; *P. oleracea* and *C. rotundus* species were found in summer productions.

**Key Words:** Leaf edible vegetable, weed, frequency, density, Aegean Region

## GİRİŞ

Yaprağı yenen sebzeler, vitamin ve mineraller açısından zengin olup, sofralarımızı süsleyen önemli sebzelerdendir. Bir kısmı çiğ, bir kısmı pişirilerek tüketilen bu sebzeler, çok çeşitlilik göstermektedir. Söz konusu sebzelerden marul (*Lactuca sativa* L.), maydanoz (*Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss), dereotu (*Anethum graveolens* L.), roka (*Eruca sativa* Mill.), tere (*Lepidium sativum* L.), nane (*Mentha* spp.), semizotu (*Portulaca oleracea* L.) ve fesleğen (*Ocimum basilicum* L.) sebzelerine talep gittikçe artmakta ve talebe paralel olarak da üretimleri yaygınlaşmaktadır (Eşiyok, 2012). Özellikle Ege ve Akdeniz'de bolca tüketilmektedir. Türkiye'de yaklaşık 28.600.000 ton sebze üretimi içerisinde, 570.000 ton ile yaprağı yenen minör sebze (marul, maydanoz, dereotu, roka, tere, nane, semizotu ve fesleğen) üretimi %2'lik bir pay almakta, sürekli artmaktadır (Anonim 2014).

Diğer kültür bitkilerinde olduğu gibi yaprağı yenen sebze üretimini etkileyen en önemli faktörlerden biri yabancı otlardır. Yabancı otlar, söz konusu sebze bitkilerinin besin, su ve ışıklanması ile rekabete girerek verim kayıplarına neden olmaktadır. Ayrıca, ürüne karışarak kalite kayıpları oluşturmaktadır. Bunların yanı sıra hastalık ve zararlılara konukçuluk yaparak dolaylı zarar verebilmektedirler.

Bu ürünlerde yapılan çalışmaların oldukça az olmasından dolayı pek çok bitki koruma sorunu çözümsüz kalabilmektedir. Sorunların çözümünde çare arayan üreticilerin yapmış olduğu uygulamalar ürünün sağlıklı tüketilebilirliği açısından sorun yaratabilmektedir. Özellikle bilinçsiz olarak yapılan ilaçlamalar, yaprağı yenen sebzelerde kalıntıya yol açabilmektedir. Son

yıllarda çevre bilincinin artması, sağlıklı ürün tüketimine özen gösterilmesi bitki koruma faaliyetlerini daha da önemli kılmaktadır. Yaprağı yenen sebze üretimlerinde, verim ve kaliteyi etkileyen ana faktörlerden biri olan yabancı otların önemi de her geçen gün artmaktadır.

Ege Bölgesi marul, maydanoz, dereotu, roka, tere, nane, semizotu ve fesleğen üretim alanlarında bulunan, ekonomik öneme sahip yabancı otların tür ile yoğunluk ve rastlanma sıklıklarının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma; 2015-2016 yıllarında, Balıkesir, Denizli, İzmir, Manisa ve Muğla illerinde yürütülmüştür.

## MATERYAL ve METOT

### Materyal

Çalışmanın ana materyalini Balıkesir, Denizli, İzmir, Manisa ve Muğla illerinde yetiştirilen marul, maydanoz, dereotu, roka, tere, nane, semizotu ve fesleğen bitkileri ile bu üretim alanlarında bulunan yabancı otlar oluşturmıştır.

### Metot

#### Survey Çalışmaları

Survey çalışmaları 2015-2016 yıllarında, Balıkesir, Denizli, İzmir, Manisa ve Muğla illerinde marul, maydanoz, dereotu, roka, tere, nane, semizotu ve fesleğen üretim alanlarında yürütülmüştür. Ege Bölgesinde söz konusu sebzelere ait üretim alanları Çizelge 1'de verilmiştir.

**Çizelge 1.** Ege Bölgesi yaprağı yenen sebzelerin ekiliş alanları (da)

Bitki	Aydın	Balıkesir	Çanakkale	Denizli	İzmir	Kütahya	Manisa	Muğla	Uşak
Marul	2552	3365	1810	1966	11578	2161	3413	7423	1098
Dereotu	65	845	9	14	651	0	20	90	37
Maydanoz	237	6046	190	289	1977	24	191	1577	105
Nane	19	15	1	26	189	15	102	30	61
Roka	69	381	23	43	695	10	98	274	85
Semizotu	10	105	29	0	90	6	5	25	0
Tere	81	175	2	114	108	13	77	90	57
<b>TOPLAM</b>	<b>3033</b>	<b>10932</b>	<b>2064</b>	<b>2452</b>	<b>15288</b>	<b>2229</b>	<b>3906</b>	<b>9509</b>	<b>1443</b>

TÜİK, 2014.

Surveyler, açıkta ve örtü altında üretim yapılan söz konusu sebze alanlarında gerçekleştirilmiştir. Surveyler, marulda 1500 dekar, maydanozda 1000 dekar, dereotunda 500 dekar, rokada 150 dekar, nane, semizotu ve terede 50 dekar üzerinde ekiliş alanı olan ilçelerde yürütülmüştür. Surveyler, Bora ve Karaca (1970)'ya göre basit tesadüfi örnekleme yöntemine göre, ekiliş alanlarının en az %2'sinde yapılmıştır.

Maydanoz, roka, dereotu ve tere sebzelerinin üretimlerinin yıl boyunca devam etmesi sebebiyle, söz konusu alanlarda kışın ve yazın bulunan yabancı ot türleri ayrı ayrı tespit edilmiştir. Kış dönemindeki yabancı ot türlerinin tespiti Şubat-Mart, yaz dönemindeki türlerin

tespiti ise Temmuz-Eylül aylarında gerçekleştirilmiştir (Sokat, 2016).

2015 yılında, Balıkesir, Denizli, İzmir, Manisa ve Muğla İllerinde, 14 dekar nane, 453.52 dekar dereotu, 192 dekar roka, 115.7 dekar maydanoz, 75.7 dekar tere, 1 dekar fesleğen, 0,1 dekar semizotu, 65.5 dekar marul tarlasında olmak üzere toplam 109 tarlada 718.42 dekar alanda; 2016 yılında ise Balıkesir, İzmir ve Muğla illerinde, 15 dekar dereotu, 57.5 dekar marul, 47 dekar maydanoz, 21 dekar roka, 1 dekar nane tarlasında olmak üzere toplam 46 tarlada 189.5 dekar alanda surveyler gerçekleştirilmiştir. Survey yapılan alanlarla ilgili bilgiler Çizelge 2'de yer almaktadır.

**Çizelge 2.** Ege Bölgesi'nde, 2015-2016 yılları, yaprağı yenen sebzelerde, ürünler bazında incelenen survey alanı ve sayısı

Yıl Ürünler	2015		2016		Toplam	
	Tarla Sayısı (adet)	Tarla Alanı (da)	Tarla Sayısı (adet)	Tarla Alanı (da)	Tarla Sayısı (adet)	Tarla Alanı (da)
Nane	7	14	3	1	10	15
Dereotu	35	253.52	8	15	43	268.52
Roka	35	192.9	5	21	40	213.9
Maydanoz	22	115.7	14	31	36	146.7
Tere	3	75.7	2	48	5	123.7
Marul	4	65.5	14	57.5	18	123
Reyhan	2	1	-	-	2	1
Semizotu	1	0.1	-	-	1	0.1
<b>Toplam</b>	<b>109</b>	<b>718.42</b>	<b>46</b>	<b>189.5</b>	<b>155</b>	<b>907.92</b>

#### **Yabancı ot sayımlarında örnekleme şekli**

Yabancı ot sayımları; çerçeve yöntemine göre, atılan çerçeve sayısı da üretim alanının büyüklüğüne göre belirlenmiştir. Alanı 5 dekara kadar olan üretim alanlarında 6; 5-10 dekada 8; 10-20 dekada 10; 20 dekarın üzerinde olan üretim alanlarında 12 kez, 0,25 m<sup>2</sup>'lik çerçeveler atılarak yabancı otların tür bazında sayımları gerçekleştirilmiştir (Sokat ve Özkul, 2016).

#### **Yabancı ot yoğunluklarının ve rastlanma sıklıklarının belirlenmesi**

Çerçeve yöntemine göre yapılan sayımlarda geniş yapraklı yabancı otlar tüm bitki olarak, dar yapraklılar ise sapları sayılarak değerlendirilmiştir. Sayımlarda belirlenen yabancı ot türleri ve sayıları dikkate alınarak m<sup>2</sup>'deki yabancı ot yoğunluğu hesaplanmıştır (Bora ve Karaca 1970). Rastlanma sıklığı (R.S); (R.S)=100 X Bir türün bulunduğu ölçüm sayısı (n) / yapılan toplam ölçüm sayısına (m) göre hesaplanmıştır (Odum, 1971) (*Cuscuta campestris* Yuncker parazit türün sadece rastlanma sıklığı belirlenmiştir).

#### **Yabancı ot türlerinin teşhisi ve adlandırılması**

Üretim alanlarında kışın ve yazın bulunan yabancı ot türleri ayrı ayrı tespit edilmiştir. Yabancı ot türlerinin teşhisi Flora of Turkey (Davis 1965-1988)'e, isimlendirilmesi Uluğ ve ark., (1970)'na göre yapılmıştır.

#### **BULGULAR**

##### **Tespit edilen yabancı otlar, rastlanma sıklıkları ve yoğunlukları**

Ege Bölgesinde, yaprağı yenen minör ürünlerden marul, maydanoz, dereotu, roka, tere, nane, semizotu ve fesleğen üretim alanlarında 25 familya, 54 cinse ait 58 farklı yabancı ot türü saptanmıştır. Tespit edilen yabancı ot türlerinden en fazla 13 tür ile Asteraceae familyasına ait olduğu, bunu sırasıyla 12 tür ile Poaceae familyasının, 4 tür ile Brassicaceae ve Fabaceae familyalarının takip ettiği görülmüştür (Çizelge 3). Söz konusu bu türlerin 2'si parazit (*Cuscuta campestris* Yuncker (küksüt), *Phelipanche ramosa* (L.) Pomel. (canavar otu)), 12'si dar, diğerleri geniş yapraklı yabancı otlardandır. Kışlık ekimlerde: geniş yapraklı yabancı otlardan en yoğun *Stellaria media* (L.) P. Beauv. (kuş otu) türünün olduğu,

bunu *Urtica urens* L. (ısırgan)'in takip ettiği, dar yapraklı yabancı otlardan ise en fazla *Bromus tectorum* L. (püsküllü çayır) türünün olduğu, bunu *Poa annua* L. (salkım otu)'nın takip ettiği; yazlık ekimlerde ise geniş yapraklı yabancı otlardan en yoğun *Portulaca oleracea* (semiz otu) türünün olduğu, bunu *Amaranthus retroflexus* L. (kırmızı köklü horoz kuyruğu) türünün takip ettiği, dar yapraklı yabancı otlardan en yoğun *Cyperus rotundus* L. (topalak) türünün olduğu, bunu *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. (darıcan)'nin izlediği tespit edilmiştir. Sayımlarda en sık, kışlık üretimlerde: geniş yapraklı yabancı otlardan *S. media*, dar yapraklılardan *P. annua*

türüne; yazlık üretimlerde geniş yapraklı yabancı otlardan *P. oleracea*'e, dar yapraklılardan *C. rotundus* türüne rastlandığı belirlenmiştir. Çalışmamıza paralel olarak Jenni et al. (2004); Candido et al. (2011, 2012), Kristian et al. (2008); Oliveria et al. (2008); Kaymak (2007); Reghin et al. (2005) marulda, Zheljkova et al. (1996) nanede yaptıkları çalışmalarda; *A. retroflexus*, *C. album*, *Cirsium arvense* (köy göçüren), *Convolvulus arvensis* (tarla sarmaşığı), *S. viridis*, *Capsella bursa-pastoris* (Çoban çantası), *P. annua*, *E. crus-galli*, *Lamium amplexicaule* (ballıbaba) yabancı ot türlerini tespit ettiklerini belirtmişlerdir.

**Çizelge 3.** Ege Bölgesinde, 2015-2016 yıllarında, yaprağı yenen sebze alanlarında tespit edilen yabancı ot türleri, familyaları, rastlanma sıklıkları ve yoğunlukları

Familyası	Tür Adı	Rastlanma Sıklığı (%)	Yabancı Ot Yoğunluğu (adet/m <sup>2</sup> )
Amaranthaceae	<i>Amaranthus albus</i> L.	14.00	0.80
	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	37.50	4.23
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L.	17.91	2.04
Asteraceae	<i>Anthemis tinctoria</i> L.	25.00	2.00
	<i>Calendula arvensis</i> L.	16.67	0.67
	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	25.00	1.00
	<i>Cichorium intybus</i> L.	16.67	0.67
	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	7.08	0.68
	<i>Lactuca serriola</i> L.	30.91	1.78
	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	32.65	1.81
	<i>Onopordum bracteatum</i> Boiss Et Heldr	27.82	1.03
	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. Et Ki.	21.67	1.37
	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertner	33.33	1.98
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	30.00	1.20
	<i>Xanthium spinosum</i> L.	20.35	1.87
<i>Xanthium strumarium</i> L.	28.37	2.33	
Boraginaceae	<i>Heliotropium europaeum</i> L.	25.24	2.12
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	36.34	3.43
	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	21.66	3.14
	<i>Sinapis arvensis</i> L.	17.88	1.52
	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	13.82	0.83
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	58.49	12.29
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i> L.	38.84	4.71
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	40.16	4.32
Cuscutaceae	<i>Cuscuta campestris</i> Yuncker	-*	0.01
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	54.43	9.97
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia microsphaera</i> Boiss	15.58	1.85
	<i>Chrozophora tinctoria</i> (L.) Rafin.	32.05	1.13
Geraniaceae	<i>Geranium rotundifolium</i> L.	33.33	1.33
Lamiaceae	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	20.91	2.26
Fabaceae	<i>Medicago arabica</i> (L.) Hunds.	25.00	2.00
	<i>Medicago polymorpha</i> L.	6.67	0.33
	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Desr.	10.00	0.36
	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F.Gray	33.33	0.40
Malvaceae	<i>Hibiscus trionum</i> L.	30.35	4.18
	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	18.24	1.06

**Çizelge 3 (Devamı).** Ege Bölgesinde, 2015-2016 yıllarında, yaprağı yenen sebze alanlarında tespit edilen yabancı ot türleri, familyaları, rastlanma sıklıkları ve yoğunlukları

Familyası	Tür Adı	Rastlanma Sıklığı (%)	Yabancı Ot Yoğunluğu (adet/m <sup>2</sup> )
Orabanchaceae	<i>Phelipanche ramosa</i> (L.) Pomel.	0.0001	0.001
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i> L.	11.11	0.89
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	0.43	0.05
Poaceae	<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson.	21.82	2.07
	<i>Avena fatua</i> L.	1.11	0.04
	<i>Bromus tectorum</i> L.	17.35	4.51
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	1.11	0.11
	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	1.11	0.78
	<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link	6.62	0.69
	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	33.75	4.45
	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould.	3.53	0.45
	<i>Lolium perenne</i> L.	2.33	0.33
	<i>Poa annua</i> L.	32.59	4.93
	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.Beauv.	6.67	0.33
	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	5.27	0.45
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L.	3.57	0.67
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	46.95	7.33
Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i> L.	33.33	3.33
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i> L.	11.11	0.44
	<i>Solanum nigrum</i> L.	23.50	2.53
Urticaceae	<i>Urtica urens</i> L.	55.07	9.55
Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L.	17.15	1.37

\*Sadece rastlanma sıklığı değerlendirilmiştir.

#### Ürünler bazında saptanan yabancı ot türleri ve yoğunlukları

Bahsi geçen yaprağı yenen sebzelerde; yabancı ot türü en fazla 33 adet ile dereotunda rastlanmıştır, bunu 32 türle marul, 31 türle maydanoz, 30 türle roka, 23 türle tere, 6 türle reyhan, 2 türle semizotu takip etmiştir. Tüm ürünlerde hemen hemen aynı türlere rastlanmıştır, sadece maydanoz ürününde parazit yabancı otlardan *P. ramosa* (L.) Pomel. türüne rastlanmıştır. Kışın üretilen yaprağı yenen sebzelerde en sık *S. media* türüne (%58.49), en az *P. ramosa* türüne (0.0001 adet/m<sup>2</sup>); yazın üretilenlerde ise en sık *C. cyperus* (%54,43), en az *C. campestris* (%0.01) türüne rastlanmıştır. Çizelge 4'te ürünler bazında en sık rastlanan yabancı ot türleri ve yoğunluk ortalamaları görülmektedir.

#### İller bazında saptanan yabancı ot türleri ve yoğunlukları

İzmir ili yaprağı yenen sebze alanlarında en sık *U. Urens* (%86.6), en az *P. ramosa* (%0.001) türlerine; Muğla ilinde en sık *C. rotundus* (%89.0), en az *B. tectorum* (% 12) türüne; Balıkesir ilinde en sık *C. arvensis* (%82.0), en az *Avena fatua* L. (%2) (yabancı yulaf); Denizli ilinde en sık *S. media* (%66.7), en az *Alopecurus myosuroides* L. (%9) (tilki kuyruğu); Manisa ilinde en sık *C. rotundus* (%88.9) en az *Cynodon dactylon* (%13) (köpek dişi ayrığı) yabancı ot türlerine rastlanmıştır. Ege Bölgesinde il ve ilçelere göre, yaprağı yenen sebzelerde en sık rastlanan yabancı ot türleri, rastlanma oranları ve yoğunlukları Çizelge 5'te verilmiştir.

**Çizelge 4.** Ege Bölgesi'nde, yaprağı yenen sebzelerde, en sık rastlanan yabancı ot türleri ve rastlanma sıklıkları (%)

Bitki türü	En Sık Rastlanan Yabancı Ot Türleri (%)	
	Kışık Ekim	Yazlık Ekim
Nane	-	<i>Portulaca oleracea</i> L. 51.1 <i>Cyperus rotundus</i> L. 88.9
Dereotu	<i>Urtica urens</i> L. 86.6 <i>Poa annua</i> L. 33.3 <i>Raphanus raphanistrum</i> L. 71.4 <i>Poa annua</i> L. 3.33	<i>Portulaca oleracea</i> L. 55.1 <i>Cyperus rotundus</i> L. 36.8 <i>Portulaca oleracea</i> L. 75.0 <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.)P. Beauv. 55.0 <i>Cyperus rotundus</i> L. 75.0 <i>Xanthium strumarium</i> L. 52.0 <i>Sorghum halapense</i> L. 20.0 <i>Convolvulus arvensis</i> L. 82.0
	-	-
	-	-
	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. 60.0	-
	-	<i>Lactuca serriola</i> L. 55.5 <i>Cyperus rotundus</i> L. 77.7

**Çizelge 4 (Devamı).** Ege Bölgesi'nde, yaprağı yenen sebzelere, en sık rastlanan yabancı ot türleri ve rastlanma sıklıkları (%)

		-	<i>Chenopodium album</i> L.	86.0
			<i>Poa annua</i> L.	50.0
<b>Roka</b>	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	60.0	<i>Portulaca oleracea</i> L.	81.2
	<i>Poa annua</i> L.	3.46	<i>Cyperus rotundus</i> L.	73.3
	<i>Capsella bursa-pastoris</i> L.	64.2	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.(.)	40.4
	<i>Bromus tectorum</i> L.	2.17		
	<i>Alopecurus myosuroides</i> L.	40.0	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	44.4
<b>Maydanoz</b>			<i>Avena fatua</i> L.	1.0
	<i>Urtica urens</i> L.	67.8	<i>Portulaca oleracea</i> L.	78.8
	<i>Poa annua</i> L.	62.5	<i>Cyperus rotundus</i> L.	89.0
	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	68.3	<i>Solanum nigrum</i> L.	41.1
			<i>Convolvulus arvensis</i> L.	82.0
<b>Tere</b>			<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.)P.Beauv.	29.0
	<i>Chenopodium album</i> L.	50.0	<i>Portulaca oleracea</i> L.	75.0
	<i>Poa annua</i> L.	50.0	<i>Cyperus rotundus</i> L.	40.2
	<i>Urtica urens</i> L.	62.9		
	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	66.7		
<b>Fesleğen (=Reyhan)</b>	-	-	<i>Portulaca oleracea</i> L.	40.0
			<i>Cyperus rotundus</i> L.	40.0
<b>Semizotu</b>	-	-	<i>Chenopodium album</i> L.	12.0
			<i>Echinochloa crus-galli</i> PBeauv.	25.0
<b>Marul</b>	<i>Lactuca serriola</i> L.	50.0	<i>Solanum nigrum</i>	58.6
	<i>Bromus tectorum</i> L.	21.0	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.)P.Beauv.	40.0
			<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	50.0

**Çizelge 5.** İllere göre, 2015-2016 yıllarında, yaprağı yenen sebze alanlarında en sık rastlanan yabancı ot türleri, rastlanma sıklıkları ve yoğunlukları

İl	İlçe	Ürün Adı	Yabancı Ot Yoğunluğu (adet/m <sup>2</sup> )	En Sık Rastlanan Yabancı Ot Türleri	Rastlanma Oranları (%)
İzmir	Menderes	Marul (Kışlık Ekim)	2.08	<i>Lactuca serriola</i> ( <i>Bromus tectorum</i> )	50.0 21.0
		Tere (Kışlık Ekim)	2.75	<i>Chenopodium album</i> <i>Poa annua</i>	50.0 50.0
		Roka (Kışlık Ekim)	4.75	<i>Chenopodium album</i> <i>Poa annua</i>	66.0 50.0
		Dereotu (Kışlık Ekim)	4.42	<i>Urtica urens</i> <i>Poa annua</i>	86.6 33.3
		Dereotu (Yazlık Ekim)	3.19	<i>Portulaca oleracea</i> <i>Cyperus rotundus</i>	55.1 36.8
		Maydanoz (Kışlık Ekim)	3.81	<i>Urtica urens</i> <i>Poa annua</i>	67.8 62.5
		Maydanoz (Yazlık Ekim)	3.73	<i>Portulaca oleracea</i> <i>Cyperus rotundus</i>	42.8 46.5
		Roka (Kışlık Ekim)	5.96	<i>Stellaria media</i> <i>Poa annua</i>	45.7 34.6
		Roka (Yazlık Ekim)	4.68	<i>Portulaca oleracea</i> <i>Cyperus rotundus</i>	69.2 73.3
		Tere (Kışlık Ekim)	4.05	<i>Urtica urens</i> <i>Poa annua</i>	62.9 27.6
	Tere (Yazlık Ekim)	3.27	<i>Portulaca oleracea</i> <i>Cyperus rotundus</i>	75.0 40.2	
	Torbalı	Dereotu (Kışlık Ekim)	6.34	<i>Raphanus raphanistrum</i> <i>Poa annua</i>	61.4 33.3
		Dereotu (Yazlık Ekim)	6.75	<i>Portulaca oleracea</i> <i>Echinochloa crus-galli</i>	62.3 55.0
		Maydanoz (Kışlık Ekim)	4.68	<i>Stellaria media</i> <i>Poaannua</i>	68.3 14.3
		Maydanoz (Yazlık Ekim)	4.21	<i>Portulaca oleracea</i> <i>Cyperus rotundus</i>	45.2 45.5
		Roka (Kışlık Ekim)	3.10	<i>Capsella bursa-pastoris</i> <i>Bromus tectorum</i>	64.2 21.7
		Roka (Yazlık Ekim)	3.45	<i>Portulaca oleracea</i> <i>Echinochloa crus-galli</i>	45.2 40.4
		Tere (Kışlık Ekim)	4.05	<i>Stellaria media</i> <i>Poa annua</i>	63.2 24.3

**Çizelge 5 (Devamı).** İllere göre, 2015-2016 yıllarında, yaprağı yenen sebze alanlarında en sık rastlanan yabancı ot türleri, rastlanma sıklıkları ve yoğunlukları

Muğla	Fethiye						
		Marul (Yazlık Ekim)	4.18	<i>Solanum nigrum</i>	58.6		
				<i>Echinochloa crus-galli</i>	40.0		
		Maydanoz (Yazlık Ekim)	3.75	<i>Solanum nigrum</i>	41.1		
				<i>Cyperus rotundus</i>	89.0		
		Dereotu (Yazlık Ekim)	2.46	<i>Portulaca oleracea</i>	75.0		
				<i>Cyperus rotundus</i>	75.0		
		Roka (Yazlık Ekim)	5.30	<i>Portulaca oleracea</i>	81.2		
				<i>Cyperus rotundus</i>	37.5		
Balıkesir	Gönen	Maydanoz (Yazlık Ekim)	1.7	<i>Convolvulus arvensis</i>	82.0		
				<i>Echinochloa crus-galli</i>	1.0		
			Dereotu (Yazlık Ekim)	2.1	<i>Xanthium strumarium</i>	52.0	
					<i>Sorghum halapense</i>	1.0	
		Bandırma	Roka (Yazlık Ekim)		<i>Amaranthus retroflexus</i>	44.4	
					<i>Avena fatua</i>	1.0	
		Bigadiç	Dereotu (Yazlık Ekim)	4.50	<i>Convolvulus arvensis</i>	82.0	
					<i>Sorghum halapense</i>	20.0	
			Roka (Yazlık Ekim)	6.33	<i>Chenopodium album</i>	72.0	
					-	-	
		Merkez	Tere (Yazlık Ekim)	1.63	<i>Portulaca oleracea</i>	22.2	
					-	-	
		Marul (Yazlık Ekim)	3.00	<i>Amaranthus retroflexus</i>	50.0		
				-	-		
		Maydanoz (Yazlık Ekim)	2.85	<i>Portulaca oleracea</i>	78.8		
				<i>Echinochloa crus-galli</i>	29.0		
		Dereotu (Yazlık Ekim)	2.14	<i>Convolvulus arvensis</i>	82.0		
				<i>Echinochloa crus-galli</i>	25.0		
		Roka (Yazlık Ekim)	2.84	<i>Amaranthus retroflexus</i>	44.4		
				-	-		
		Semizotu (Yazlık Ekim)	1.69	<i>Chenopodium album</i>	12.0		
				<i>Echinochloa crus-galli</i>	25.0		
Denizli	Sarayköy	Maydanoz (Kışlık Ekim)	3.7	<i>Stelleria media</i>	66.6		
				-	-		
				Dereotu (Kışlık Ekim)	5.44	<i>Stelleria media</i>	60.0
						-	-
				Roka (Kışlık Ekim)	6.12	<i>Stelleria media</i>	60.0
				<i>Alopecurus myosuroides</i>	40.0		
		Tere (Kışlık Ekim)	7.8	<i>Stelleria media</i>	66.7		
				<i>Poa annua</i>	33.3		
Manisa	Salihli	Dereotu (Yazlık Ekim)	1.36	<i>Lactuca serriola</i>	55.5		
				<i>Cyperus rotundus</i>	77.7		
				Nane (Yazlık Ekim)	4.03	<i>Portulaca oleracea</i>	33.3
				<i>Cyperus rotundus</i>	88.9		

Sofralarımızın vazgeçilmezleri haline gelen yaprağı yenen sebzeler her geçen gün talep artmakta, buna paralel olarak üretim alanları da genişlemektedir. Ege bölgesinde yaprağı yenen sebzelerden marul, maydanoz, dereotu, roka, tere, nane, semizotu ve fesleğen üretim alanlarında yürütülen bu çalışmayla, söz konusu sebzelerin üretiminde sorun olan yabancı ot türleri tespit edilmiştir. Surveyler neticesinde 25 familya 54 cinse ait 58 yabancı ot türü tespit edilmiştir. Bu türler içerisinde en zengin familyalar Asteraceae (13 tür), Poaceae (12 tür), Brassicaceae ve Fabaceae (4 tür)'dir. Sokat ve Özkul (2016), İzmir ili maydanoz, roka, tere ve dereotu üretim alanlarında yaptıkları çalışmada benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Doğu Akdeniz Bölgesi minör yaprağı yenen sebzelerde yürütülen araştırmada; 51 farklı türe rastlanmıştır (Torun 2017). Nikolich et al. (2011), marul deneme alanlarında 23 farklı yabancı ot türü saptamışlardır.

Ege Bölgesi yaprağı yenen ürünlerden marul, maydanoz, dereotu, roka, tere, nane, semizotu ve fesleğen üretim alanlarında, 2015-2016 yıllarında, kışlık ekimlerde geniş yapraklı yabancı otlardan en yoğun türün *S. media* olduğu, bunu *U. urens*'in takip ettiği; dar yapraklı yabancı otlarda ise en yoğun türün *B. tectorum* olduğu, bunu *P. annua*'nın takip ettiği; yazlık ekimlerde geniş yapraklı yabancı otlardan ise en yoğun türün *P. oleracea* olduğu, bunu *A. retroflexus* türünün takip ettiği, dar yapraklı yabancı otlardan ise en yoğun türün *C. rotundus* olduğu, bunu *E. crus-galli*'nin izlediği tespit edilmiştir. Sayımlarda: kışlık ekimlerde geniş yapraklı yabancı otlardan *S. media*, dar yapraklılardan *P. annua*; yazlık ekimlerde geniş yapraklı yabancı otlardan *P. oleracea*'ya, dar yapraklılardan *C. rotundus* türlerine en sık rastlandığı belirlenmiştir. En fazla yabancı ot türüne 32 tür ile marul alanlarında, en az 2 tür ile semizotu alanlarında

karşılaşmıştır. Doğu Akdeniz Bölgesinde minör ürünlerde yapılan çalışmada; yabancı otlardan *C. rotundus*'a %34.38, *C. album*'a %28.13, *A. retroflexus*'a %27.08, *P. oleracea*'a %23.96 ve *U. urens*'a %21.88 oranlarında rastlanmış, *C. rotundus*'un 2.56 bitki/m<sup>2</sup>, *A. retroflexus*'un 1.06 bitki/m<sup>2</sup>, *U. Urens*'in 1.21 bitki/m<sup>2</sup>, *E. crus-galli*'nin 1.07 bitki/m<sup>2</sup> ve *P. ramosa*'nın 1.02 bitki/m<sup>2</sup> yoğunlukta olduğu saptanmış, en fazla yabancı ot 28 tür ile marulda, en az 2 tür ile de tere üretim alanlarında olduğu belirlenmiştir (Torun, 2017). Shaddad Ram et al. (2009) sebze yaptıkları surveylerde; *S. media*'a %76, *C. albu*'a %68, *E. crus-galli* ' e %59, *P. annua*'a %57 ve *S. nigrum*'a %54 oranlarında rastlanıldığını tespit etmişlerdir.

Ürünler bazında en sık rastlanan yabancı ot türleri değerlendirildiğinde; dereotunda kışın *U. urens*, *P. annua*, yazın *P. oleracea*, *C. rotundus* türlerinin görüldüğü; marulda kışın *L. serriola*, *B. tectorum*, yazın *S. nigrum*, *E. crus galli*; nanede yazın *P. oleracea*, *C. rotundus*; rokada kışın *S. media*, *A. myosuroides*, yazın *C. album*, *C. rotundus*, *S. arvensis* ve *U. urens*; semizotunda yazın *A. retroflexus* ve *C. rotundus*; terede kışın *C. album*, *P. anua*, *U. urens*, *S. media*, yazın *P. oleracea*, *C. rotundus*; fesleğende yazın *P. oleracea*, *C. rotundus*; maydanozda kışın *U. urens*, *P. anua*, *S. media*, yazın *P. oleracea*, *C.*

*rotundus*, *S. nigrum*, *C. arvensis*, *E. crus-galli* türlerinin en sık görüldüğü belirlenmiştir. Bazı çalışmalarda da söz konusu alanlarda benzer yabancı ot türlerinin saptandığı belirtilmiştir (Zheljaskova et al. (1996), Jenni et al. (2004), Regnin et al. (2005), Kaymak (2007); Kristiansen et al. (2008); Nikolich et al. (2011), Candido et al. (2011, 2012)).

Söz konusu üretim alanları içerisinde, maydanoz alanlarında parazit yabancı otlardan *P. ramosa* (L.) Pomel. ve *C. campestris* Yuncker türlerine rastlanmıştır. Benzer türleri Jacobsohn and Levy (1986) ile Musselman and Alien (1993) yaptıkları çalışmalarda belirtmiştir.

Sonuç olarak; Ege bölgesinde, 2015 ve 2016 yıllarında, üretimi yapılan marul, maydanoz, dereotu, roka, tere, nane, semizotu ve fesleğen alanlarında yabancı ot türleri, yoğunlukları ve rastlanma sıklıkları belirlenmiştir. Yapılan bu çalışma bundan sonraki planlanacak pek çok çalışmaya ışık tutacaktır.

## TEŞEKKÜR

Çalışmaya yaptıkları maddi destek için Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü'ne ve Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü-Bornova yetkililerine ve yardımlarından dolayı Çetin ÖZKUL'a teşekkür ederim.

## KAYNAKLAR

- Anonim (2014). Türkiye İstatistik Kurumu. <https://biruni.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> (Erişim tarihi: 11.12.2014).
- Bora T., Karaca İ. (1970). Kültür bitkilerinde hastalığın ve zararın ölçülmesi. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı: 167, İzmir.
- Candido V., D'addabbo T., Miccolis V., Castronuovo D. (2011). Weed control and yield response of soil solarization with different plastic films in lettuce, Italy. *Scientia Horticulturae*, 130 (3): 491-497.
- Candido V., D'addabbo T., Miccolis V., Castronuovo D. (2012). Effect of different solarizing materials on weed suppression and lettuce response, Italy. *Phytoparasitica* 40 (2): 185-194.
- Davis P.H. (1965-1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Edinburgh University Press, Edinburgh, Great Britain.
- Eşiyok, D. (2012). Kışlık ve Yazlık Sebze Yetiştiriciliği. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 404 s., İzmir.
- Jacobsohn R., Levy D. (1986). Glyphosate for *Orobanche* control in various crops; problems and promises, Israel. *Biology and control of Orobanche*,. 171-175.
- Jenni, S., Brault, D., Stewart K. A. (2004). Degradable mulch as an alternative for weed control in lettuce produced on organic soils, Canada. *Horticulturae* 638: 111-118.
- Kaymak N. (2007). Marulda (*Lactuca sativa* L.)'da yabancı ot kontrolü için kritik periyodun belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi, Yüksek lisans Tezi.
- Kristiansen P., Sindel B. M., Jessop, R. S. (2008). Journal Renewable Agriculture and Food Systems Weed management in organic echinacea (*Echinacea purpurea*) and lettuce (*Lactuca sativa*) production. *Australia* 23 (2): 120-135.
- Musselman L., Alien J. (1993). Broomrapes (*Orobanche* species) of potential danger to American crops., Proceedings Southern Weed Science Society: weed science in harmony with the environment, 46th annual meeting, 18-20 January 1993, Charlotte, North Carolina, USA, 244-247.
- Nikolich L., Dzigurski D., Ljevnaič-Masich B., Cabilovski R., Manojlović M. (2011). Weeds of lettuce (*Lactuca sativa* L. subsp. *secalina*) in organic agriculture, Bulgarian, *Journal of Agricultural Science*, 17 (6): 736-743.



- Odum, E. P. (1971). Fundamentals of Ecology. Philadelphia, P.A: W. B. Saunders Company, 574.
- Reghin M. Y., Purissimo C., Feltrim A. L., Foltran M. A. (2005). Mulching in lettuce cv. Regina 2000, in Ji-Paraná/RO, Brazil, *Ciência e Agrotecnologia*, 29 (5): 935-939.
- Shaddad Ram., El-Bassiouny Reı., El-Asdoudi A.M., Abdullah M. (2009). Effect of solarization and organic fertilizer on yield and quality of rocket and parsley fresh herbs, Egypt. *Annals Agric.Sci., Ain Shams Univ., Cairo*, 54 (1): 151-164.
- Sokat Y. (2016). Weed species found in Denizli Thyme Seedbed. Turkey 6th Plant Protection Congress with International Participation, September 5-8 2016, Konya Turkey, 845.
- Sokat Y., Özkul Ç. (2016). Weed species in rocket areas of Torbalı district. Turkey 6th Plant Protection Congress with International Participation, September 5-8 2016, Konya Turkey, 887.
- 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* 2017, 57(3) : 279 - 291.
- Uluğ E., Kadioğlu İ., Üremiş İ., (1993). Türkiye'nin yabancı otları ve Bazı özellikleri. T.C. Tarım ve Köyüşleri Bakanlığı, Ziraı Mücadele Araştırma Enstitüsü Müd., Yayın No: 78, Adana.
- Zheljzskova V., Yankova B., Topalova V. (1996). Effect of Mechanical and Chemical Weed Control on the Growth, Development and Productivity of *Mentha piperita* and *M. arvensis* var. *piperascens* Grown for Planting Material *Journal of Essential Oil Research*, 8 (2): 171-176.

©Türkiye Herboloji Derneđi, 2019

*Geliş Tarihi/ Received: Haziran/June, 2019*  
*Kabul Tarihi/ Accepted: Aralık/December, 2019*

---

**To Cite** : Sokat Y. (2019). Weed Species, Densities and Frequencies In Leaf Eaten Vegetable Crops In Aegean Region (In Turkish with English Abstract). *Turk J Weed Sci*, 22(2):193-201.

**Alıntı için** : Sokat Y. (2019). Ege Bölgesi Yaprğı Yenen Sebze Alanlarında Bulunan Yabancı Ot Türleri, Yoğunlukları ve Rastlanma Sıklıkları. *Turk J Weed Sci*, 22(2):193-201.

---