

ERZURUM YÖRESİ SOĞAN TARLALARINDAKİ YABANCI OTLAR, YOĞUNLUKLARI, YAYGINLIKLARI VE TOPLULUK OLUŞTURMA DURUMLARI ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Hüseyin ZENGİN⁽¹⁾

ÖZET: Erzurum ve yöresinde 1995 yılında yürütülen bu çalışmada, soğan tarlalarında bulunan yabancı otlar, yoğunlukları, yaygınlık oranları ve topluluk oluşturma durumları saptanmıştır. Araştırma bölgelerinde 18 familyaya bağlı 41 yabancı ot türünün ortalama 95.87 adet/ m² yoğunlukta olduğu belirlenmiştir.

Soğan ekim alanlarında sırasıyla *Amaranthus retroflexus*, *Setaria viridis*, *Chenopodium album* ve *Convolvulus arvensis* çok yoğun, yine sırasıyla *C. album*, *C. arvensis*, *A. retroflexus* ve *S. viridis* en yaygın türler olarak belirlenmiştir. Erzurum ve yöresi soğan ekim alanlarında sorun oluşturan *C. album*, *A. retroflexus*, *S. viridis* ve *C. arvensis*'in kendi aralarında topluluk oluşturdıkları saptanmıştır.

STUDIES ON WEEDS AND THEIR INTENSITY, FREQUENCY AND ASSOCIATION IN ONION FIELDS IN ERZURUM PROVINCES

SUMMARY: This study was carried out to determine the weeds causing problem in onion with their intensity, frequency and association in Erzurum provinces in 1995.

In the research area, 41 different weed species belonging to 18 families were identified with a intensity of 95.87 weeds per square meter. *Amaranthus retroflexus*, *Setaria viridis*, *Chenopodium album* and *Convolvulus arvensis* were the most intensive species in the research area. The most common species in onion fields were *C. album*, *C. arvensis*, *A. retroflexus* and *S. viridis*. *C. album*, *A. retroflexus*, *S. viridis* and *C. arvensis* species form an association among them.

GİRİŞ

Ülkemizde 86 000 hektar soğan ekim alanlarından 1 650 000 ton ürün alınmakta ve verim 19 919 kg/ha dır. İlimizde ise 46 hektar alanda soğan üretimi yapılmakta olup 239 ton ürün alınmakta ve verim 5196 kg/ha dır (Anon., 1995). Buna göre, ilimizde verim oldukça düşüktür. Verimi artırmanın bir yolu da yabancı otlarla mücadele edilmesidir.

Koch ve ark.. (1982), Alkamper (1980)'e atfen yabancı otların Sudan'da soğanlarda % 73 oranında ürün kaybına neden olduğunu belirtmektedirler. Bu kayıplar, yabancı ot türlerine, yoğunluklarına ve kültür bitkisine bağlı olarak değişebilmektedir. Yabancı otlarla iyi ve başarılı bir mücadele yapabilmeyen ilk şartı, soğan ekim alanlarındaki yabancı otların ve

⁽¹⁾Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 25240 - Erzurum

bunların yoğunluklarının belirlenmesidir. Topluluk oluşturan yabancı otların herhangi bir üyesinin tarlada bulunması, diğerlerinin de varlığını ifade ettiğinden ve bu topluluğa göre mücadele programları düzenlendiğinden (Güncan 1980) soğan tarlalarında sorun oluşturan yabancı otların birbirleriyle oluşturdukları bitki topluluklarının saptanması önem arz etmektedir.

Bu araştırmada, Erzurum'da soğan yetiştirilen alanlarda sorun oluşturan yabancı otlar, bunların yoğunlukları ve yaygınlıkları ile topluluk oluşturma durumları incelenmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Araştırmanın materyalini Erzurum iline bağlı Aşkale, Dumlu, Köprüköy, Pasinler ve Tortum ilçelerindeki soğan tarlaları ve buralarda bulunan yabancı otlar oluşturmuştur.

Yöntem

Bu çalışma, 1995 yılında Erzurum ve yöresinde soğan üretiminin yapıldığı alanlarda yürütülmüştür. Örnekleme yapılan tarlalar bölgeyi temsil edecek şekilde seçilmiş olup örnekler, bölümlü örnekleme yöntemi ile alınmıştır (Bora ve Karaca, 1970). Yoğunluk saptamada tarla kenar tesirinden mümkün olduğu kadar kaçınılarak köşegenler doğrultusunda 10 m içeriden başlanarak, öbür uca 10 m kalana kadar uzunlukları 1 m olan 4 çita ile oluşturulan 1 m² 'lik çerçeve atılmıştır. Çerçeve, şansa bağlı olarak 1 dekara kadar olan tarlalarda 3, 1 dekardan büyük alanlarda ise 6 kez atılarak, içerisine düşen yabancı otların cins veya türleri üzerinde sayımlar yapılmıştır. Sürvey sonucu belirlenen yabancı otların yoğunlukları tartılı ortalama yöntemi (Bora ve Karaca, 1970) ile hesaplanmıştır. Sürvey sırasında, tanısı yapılamayan yabancı otlar herbaryuma alınarak numaralanmış ve teşhisleri değişik kaynaklardan (Davis, 1965-1988; Hafliçer ve Scholz, 1980, 1982; Püntener, 1988; Tomanova, 1981), Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü herbaryumlarından yararlanılarak yapılmıştır.

Araştırma alanlarındaki yabancı ot türlerinin dağılımlarının homojen veya heterojenliği hakkında bilgi edinmek için yaygınlık oranları saptanmıştır.

$$\text{Yaygınlık Oranı} = 100 \frac{n}{m} \quad \text{Burada; } n: \text{ Bir türün rastlandığı çerçeve sayısı}$$

m: Atılan toplam çerçeve sayısıdır.

Bölgede yoğun ve yaygın olarak bulunan yabancı otların birbirleri ile topluluk oluşturma durumları, aşağıda verilen formül (Muhlenberg, 1976) ile hesaplanmış ve bir arada bulunmaları önemli olan yabancı ot türlerinin diyagramı Winkler (1973)'e göre çizilmiştir.

$$t = \left[\frac{(n_A + n_B)(2j-1)}{2n_A n_B} - 1 \right] \left[\sqrt{n_A + n_B - 1} \right]$$

n_A : A türünün alınan örneklerde bulunma sayısı,

n_B : B türünün alınan örneklerde bulunma sayısı,

j : Her iki türün birlikte, alınan örneklerde bulunma sayısı.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Erzurum ve Yöresi soğan ekim alanlarından alınan örneklerde 18 familyaya ait 31 cinse giren 41 farklı yabancı ot türünün bulunduğu saptanmıştır. Bu yabancı otların m²'deki yoğunluklarının 29 ile 220 arasında değiştiği ve ortalama yoğunluğun ise 95.87 olduğu belirlenmiştir.

Erzurum ve yöresinde soğan tarlalarında tespit edilen yabancı otlar, yoğunlukları ve yüzde yaygınlık oranları Tablo 1'de verilmiştir.

Bu çalışma sonucu, yabancı otların farklı yoğunluk ve yaygınlık gösterdikleri belirlenmiştir. *Amaranthus retroflexus*, *Setaria viridis* ve *Chenopodium album* çok yoğun, *Convolvulus arvensis* yoğun, *Anchusa azurea* ve *Silene elegans* orta yoğunlukta bulunurken, *C. album*, *C. arvensis*, *A. retroflexus* ve *S. viridis* çok yaygın türler olarak saptanmıştır.

Tablo 1. Erzurum ve Yöresi Soğan Ekim Alanlarında Saptanan Yabancı Otlar, Yoğunlukları ve Yaygınlıkları.

Table 1. Weed Species, Densities and Commonness of Onion-Planted Areas in Erzurum District.

Yabancı Ot Türleri ve Familyaları	Yoğunluk	Yaygınlık (%)
MONOCOTYLEDONES		
Fam: Poaceae		
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.B. (Darıcan)	0.25	9.38
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.B. (Yeşil kirpi darı)	24.03	62.50
DICOTYLEDONES		
Fam: Amaranthaceae		
<i>Amaranthus graecizans</i> L. (Dar yapraklı horoz ibiği)	0.06	3.13
<i>Amaranthus retroflexus</i> L. (Horoz ibiği)	36.06	75.00
Fam: Apiaceae		
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh. (Falçata otu)	0.38	15.63

Tablo 1'in devamı

Fam: Asteraceae		
<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC. (Kekre)	0.03	3.13
<i>Centaurea deprassa</i> Bieb. (Yatık gökbaş)	0.06	3.13
<i>Chondrilla juncea</i> L. (Ak hindiba)	0.03	3.13
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. (Köy göçüren)	0.72	18.75
<i>Lactuca serriola</i> L. (Dikenli yabani marul)	0.38	25.00
<i>Sonchus arvensis</i> L. (Eşek marulu)	0.16	6.25
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill. (Dikenli eşek marulu)	0.75	31.25
Fam: Boraginaceae		
<i>Anchusa arvensis</i> (L.) Bieb. (Tarla sığır dili)	0.03	3.13
<i>Anchusa azurea</i> Miller (İtalyan sığır dili)	1.59	21.88
Fam: Brassicaceae		
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. (Çoban çantası)	0.06	3.13
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	0.84	25.00
Fam: Caryophyllaceae		
<i>Silene conoidea</i> L. (Yapışkan nakıl)	0.06	3.13
<i>Silene elegans</i> Bieb.	1.53	18.75
<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik (Arap baklası)	0.06	3.13
Fam: Chenopodiaceae		
<i>Chenopodium album</i> L. (Sirken)	19.13	96.88
<i>Chenopodium botrys</i> L. (Yapışkan kazayağı)	0.09	3.13
Fam: Convolvulaceae		
<i>Convolvulus arvensis</i> L. (Tarla sarmaşığı)	5.63	81.25
Fam: Cuscutaceae		
<i>Cuscuta</i> sp. (Küsküt)	0.03	3.13
Fam: Euphorbiaceae		
<i>Euphorbia falcata</i> L. (Tırpanvari sütleğen)	0.09	9.38
<i>Euphorbia stricta</i> L. (Kati sütleğen)	0.06	3.13
Fam: Lamiaceae		
<i>Lamium amplexicaule</i> L. (Ballıbaba)	0.03	3.13
<i>Sideritis montana</i> L. (Balliot)	0.56	12.50
Fam: Leguminosae		
<i>Lathyrus tuberosus</i> L. (Yumrulu mürdümük)	0.41	18.75

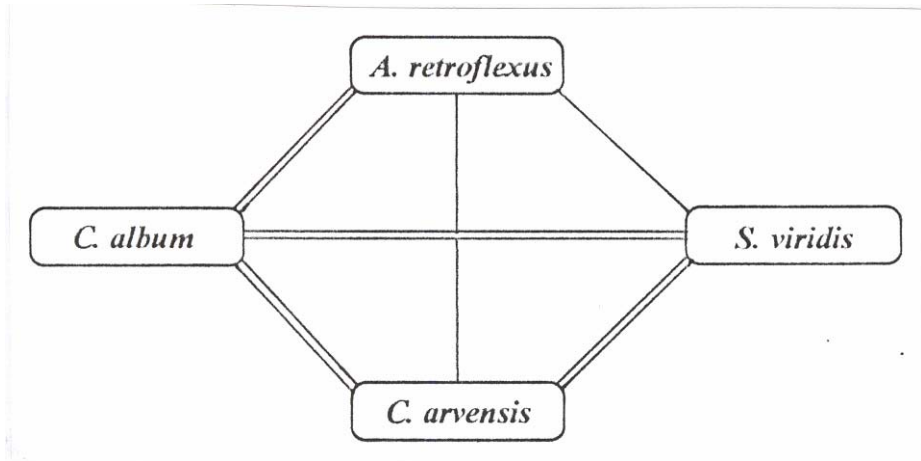
Tablo 1'in devamı

<i>Medicago lupulina</i> L. (Kara yonca)	0.13	6.25
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop. (Hakiki korunga)	0.03	3.13
<i>Trifolium repens</i> L. (Aküçgül)	0.09	6.25
Fam: Plantaginaceae		
<i>Plantago lanceolata</i> L. (Dar yapraklı sinir otu)	0.09	6.25
Fam: Polygonaceae		
<i>Polygonum amphibium</i> L. (Su çoban değneği)	0.38	12.50
<i>Polygonum aviculare</i> L. (Çoban değneği)	0.25	3.13
<i>Polygonum bellardii</i> All. (Süpürge)	0.28	6.25
<i>Polygonum convolvulus</i> L. (Sarmaşık çoban değneği)	0.22	9.38
<i>Polygonum pulchellum</i> Lois. (Güzel çoban değneği)	0.19	6.25
<i>Rumex crispus</i> L. (Kıvrıcık labada, Evelek)	0.06	3.13
Fam: Primulaceae		
<i>Anagallis arvensis</i> L. (Kırmızı çiçekli fare kulağı)	0.41	9.38
Fam: Rubiaceae		
<i>Galium aparine</i> L. (Dil kanatan)	0.47	9.38
Fam: Solanaceae		
<i>Solanum nigrum</i> L. (Köpek üzümü)	0.13	9.38
Ortalama Yabancı Ot Yoğunluğu	95.87	-

Çok kesin sınırlarla olmasa bile iklim, toprak yapısı, besin durumu ve pH (Polunin, 1969; Hanf ve Behrendt, 1979) ile buldukları alandaki tarım sistemi ve yetiştirilen kültür bitkisi (Anon., 1969; Kurhan, 1969; Polunin, 1969; Güncan, 1979; Hanf ve Behrendt, 1979; McWhorter ve Anderson, 1979) tarafından yabancı otların yayılış ve yoğunluklarının sınırlandırıldığı bildirilmektedir.

Araştırma sonucu elde edilen bulgulara göre, bazı yabancı otların bir arada bulunmalarının istatistiki olarak önemli olduğu belirlenmiştir. Erzurum ve yöresi soğan ekim alanlarında sorun oluşturan *C. album*, *A. retroflexus*, *S. viridis* ve *C. arvensis*'in kendi aralarında topluluk oluşturdıkları saptanmıştır (Şekil 1). *A. retroflexus*'in *C. arvensis* ve *S. viridis* ile % 5, *C. album* ile ise % 1, *S. viridis*'in *C. arvensis* ve *C. album* ile, *C. album* ile de *C. arvensis*'in % 1 ihtimal seviyesinde topluluk oluşturdıkları belirlenmiştir.

Bitkilerin toprağa bağlı olması nedeniyle gruplar halinde bulunduğu ve daima sosyal kitle şeklinde dağılarak bir vejetasyon meydana getirdikleri, vejetasyonun ise tabii olarak farklı yapı, aktivite ve kurallara göre birliklere ayrıldığı, şartları aynı olan ortamlarda aynı birliklerin bulunabileceği, ancak ortam faktörlerinden birinin değişmesi ile birliklerin de değişebileceği belirtilmektedir (Cireli ve ark., 1973).



Şekil 1. Erzurum ve yöresi soğan ekim alanlarında sorun oluşturan yabancı otların topluluk oluşturma durumları (Şekilde, türler arasındaki çift çizgiler % 1, tek çizgiler ise % 5 ihtimal sınırlarına göre topluluk oluşturdıklarını göstermektedir).

Figure 1. Association status of weed species in onion-planted areas of Erzurum Region (Single and double lines among species indicate the level of significance at 5 % and 1 %, respectively).

Nitekim Erzurum ve yöresi patates dikim alanlarında topluluğun esas üyesini *C. album*'un oluşturduğu, Erzurum merkez ilçede *C. album* ile *A. retroflexus* ve *C. arvensis*'in, Oltu ilçesinde yine *C. album* ile *C. arvensis*, *A. retroflexus*, *Setaria viridis* ve *Echinochloa crus-galli*'nin, buna ilaveten *S. viridis* ile *C. arvensis*'in kendi aralarında, Narman ilçesinde *C. arvensis*'in *C. arvensis* ve *C. album* ile, *S. viridis*'in *C. album* ile, Pasinler ilçesinde ise *C. arvensis*'in *S. arvensis*, *A. retroflexus*, *C. album* ve *C. arvensis* ile, buna ilaveten *C. album* ve *A. retroflexus*'un kendi aralarında topluluk oluşturdıkları (Zengin ve Güncan, 1993), Aşkale ilçesi mercimek tarlalarında topluluğun esas üyesini oluşturan *C. cyanus*'un *Picnomon acarna*, *C. arvensis*, *Scariola viminea*, *Tragopogon aureus*, *S. montana* ve *Cephalaria aristata* ile topluluk oluşturdıkları belirtilmektedir (Zengin ve Döken, 1991).

KAYNAKLAR

- Anonymous, 1969. Türkiye kültür bitkilerinde zarar yapan hastalık, zararlı ve yabancı otlar. Tarım Bak. Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gnl. Md. Araş. Şb. 2, Ankara, 122.
- Anonymous, 1995. Tarımsal Yapı ve Üretim 1993. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara, 403.
- Bora, T., İ. Karaca, 1970. Kültür Bitkilerinde Hastalığın ve Zararın Ölçülmesi. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yardımcı Ders Kitabı, Yayın No: 167, Bornova, 43.
- Cireli, B., M. Öztürk, Ö. Seçmen, 1973. Bitki Ekolojisi Uygulamaları. Ege Üniv. Fen Fak. Kitapları Serisi, 50, Bornova, 62.
- Davis, P.H., 1965-1988. Flora of Turkey and The East Aegean Island. At the University Press, Edinburg, Vol. 1-10.
- Güncan, A., 1979. Tarla sarmaşığı (*Convolvulus arvensis* L.)'nın biyolojisi ve buğday içerisinde mücadele imkanları üzerinde araştırmalar. Atatürk Üniv. Yay. 515, Zir. Fak. Yay. 234, Araştırma Serisi 1515, Erzurum, 109.
- Güncan, A., 1980. Anadolu'nun doğusunda buğday ürününe karışan yabancı ot tohumları, bunların yoğunlukları ve önemlilerinin oluşturdukları bitki toplulukları (association) üzerinde bir araştırma. (Basılmamış),
- Hafliger, E., H. Schalz, 1980. Grass Weeds 1. CIBA-GEIGY Ltd., Basle, 142.
- Hafliger, E., H. Schalz, 1982. Grass Weeds 2. CIBA-GEIGY Ltd., Basle, 137.
- Hanf, M., S. Behrendt, 1979. Grass weeds in world agriculture. Basf Aktiengesellschaft D-6700, Ludwingshafen, 159.
- Koch, W., M.E. Beshir, R. Unterlandstatter, 1982. Crop loss due to weeds. FAO Plant Protection Bulletin, 30 (3/4): 103-111.
- Kurhan, N.G., 1969. Türkiye'nin Başlıca Yabancı otları ve Zararlı Oldukları Önemli Kültür Bitkileri Sözlüğü. Tarım Bak. Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gnl. Md. Teknik Bülteni, 45, Ankara, 76.
- McWhorter, C.G., J.M. Anderson, 1979. Hemp Sesbania (*Sesbania exaltata*) competition in Soybeans (*Glycine max*). Weed Science, 27 (1), 58-68.
- Muhlenberg, M., 1976. Freilandökologie. Quelle und Preyer, Heidelberg, 120-125.
- Polunin, O., 1969. Flowers of Europea Field Guide. Oxford Üniv. Press, Elly House, London, Wol. 1, 626.
- Püntener, W., 1988. Dicot Weeds. CIBA-GEIGY Ltd., Basle, 335.
- Tomanova, E., 1981. Plantes Sauvages. Imprime en Tohecoslovaqyie Par TSNP, Martin, 303.
- Winkler, S., 1973. Einführung in die Pflanzenökologie. Fischer Verlag, Stuttgart, 34-43.
- Zengin, H., M.T. Döken, 1991. Erzurum ve yöresinde mercimek tarlalarında görülen yabancı otların yoğunlukları ve topluluk oluşturma durumları. VI. Türkiye Fitopatoloji Kongresi, 7-11 Ekim 1991, İzmir, 153-157.
- Zengin, H., A. Güncan, 1993. Erzurum ve yöresi patates dikim alanlarında sorun oluşturan yabancı otlar ve önemlilerinin topluluk oluşturma durumları üzerinde araştırmalar. Türkiye I. Herboloji Kongresi, 3-5 Şubat 1993, Adana, 193-201.