

ORTA ANADOLU BÖLGESİ BUĞDAY EKİM ALANLARINDA GÖZLENEN YABANCIOTLARIN YAYILIŞ VE YOĞUNLUKLARI ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Baki TAŞTAN¹

Ahmet ERCİŞ¹

ÖZET

Sürvey çalışması 1988-1989 yıllarında Orta Anadolu Bölgesinin Ankara, Eskişehir, Konya ve Yozgat illerinde yapılmıştır. Toplam 76 türün saptandığı çalışmada ilk on sıraya giren türler ve bölge yoğunlukları şöyledir (bitki/m²): *Bifora radians* Bieb (5.05), *Bromus tectorum* L. (3.23), *Boreava orientalis* Jaub et Spach. (3.02), *Centaurea depressa* Bieb (2.90), *Galium tricoriatum* Dandy (2.78), *Polygonum bellardii* All. (2.11), *Wiedemannia orientalis* Fisch and May. (1.77), *Sinapis arvensis* L. (1.53), *Alopecurus myosuroides* Hudson (1.47) ve *Aegilops cylindrica* Host. (1.34). Tespit edilen 76 türün yedi tanesi Gramineae yabancıot olup, bunlardan üç tanesi de ilk on sıraya girmektedir. Gramineae yabancıotların, özellikle yıllardır uygulanan ilaç karakterinden dolayı büyük yoğunluk kaydettiği düşünülmektedir.

GİRİŞ

Orta Anadolu Bölgesinde buğday ekim alanlarında sorun olan yabancı otlar genel olarak bilinmekle birlikte yayılış ve yoğunlukları açısından ayrıntılı bir sürvey çalışması bugüne kadar yapılmış değildir. Bazı cins veya türler bazında çeşitli sürvey çalışmaları bulunmakta ise de (Kurçman, 1977²; Taştan, 1988) konu bir bütün olarak incelenmiş değildir. Ayrıca belirli aralıklarla yapılacak sürvey çalışmaları ile yabancıot popülasyonlarındaki değişimlerin izlenmesine gereksinim bulunmaktadır. Nitekim, yeni tarım tekniklerinin yabancıot popülasyonlarında sürekli değişimlere yol açtığı, daha önce sorun olmayan bazı türlerin yoğunluk kazandığı (Holm, 1982; Eggers, 1984), ayrıca tek yönlü ilaç kullanımlarının, aşırı gübre tüketimlerinin, sık toprak işlemlerinin, uzun süreli ekim nöbetlerinin sonucu bazı Gramineae yabancıotların hakim

1 Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Yenimahalle/ANKARA.

2 KURÇMAN, M. 1977. İç Anadolu Bölgesi tahıl alanlarında Peygamber çiçeği (*Centaurea* spp.) türlerinin tanımı, yayılışı ve savaş olanakları üzerinde incelemeler. Yayınlanmamış ihtisas tezi. Yazının Yayın Kurulu'na geliş tarihi (Received): 30.12.1991

duruma geçtiği bildirilmektedir (Ferrari et al., 1984). Türkiye buğday üretiminin yaklaşık üçte birini oluşturan Orta Anadolu Bölgesinde (Anonymous, 1989) hangi tür yabancıotların ne oranda yaygın olduğunu ortaya koyabilmek ve biyolojik çalışmalar için bir temel oluşturabilmek amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Buğday ekim alanlarında sorun olan yabancıotların yayılış ve yoğunluğunu belirleme çalışmalarında Bora ve Karaca (1970)'nin kademeli örnekleme metodundan yararlanılmıştır.

Sürvey bölgesi Ankara, Eskişehir, Konya ve Yozgat il ve ilçelerini kapsamaktadır. Sürvey yapılacak tarla sayısı, iş gücü, vasıta durumu, yolda ve sayımlar sırasında geçen zaman ve yabancıotların rahatlıkla tanındığı fenolojik dönem dikkate alınarak 450 olarak plânlanmıştır. Her il ve ilçede sürveyi yapılacak tarla sayısı, o il ve ilçenin bölge buğday ekim alanı içindeki payı gözönüne alınarak orantı yolu ile hesaplanmıştır.

Her sayım noktası belli bir yörede (köy) araziyi temsil edecek büyüklükte bir veya daha fazla tarlayı kapsamaktadır. Sayımlar sırasında tarla köşegenleri doğrultusunda yürünerek 1/4 m²'lik çerçeve rastgele atılmış ve içerisine giren yabancıotlar tür ve sayı olarak kaydedilmiştir. Bu maksatla tarlanın büyüklüğüne göre 50 dekar kadar 20, 50-100 dekar arasında 30, 100 dekardan daha büyük tarlalar için en az 40 defa çerçeve atılarak bitkiler sayılmış, ortalamaları alınarak o sayım noktası (tarla) için her yabancıot türünün ayrı ayrı yoğunlukları hesaplanmıştır. Yerinde tanınamayan yabancıotlar numaralanarak Enstitü herbaryumuna getirilerek teşhisleri yapılmıştır. Yukarıda açıklandığı şekilde her tarla için yabancıotların yoğunluğu hesaplandıktan sonra ilçe düzeyinde tartılı ortalama yoğunluklar hesaplanmıştır. Bunun için, sayım yapılan tarlalarda bulunan yabancıot türlerinin yoğunluğu her tür için ayrı ayrı o tarlaların alanı ile çarpılmış elde edilen çarpımlar toplamı o ilçede sürvey yapılan toplam tarla alanına bölünerek her yabancıot türünün ilçe düzeyinde tartılı ortalama yoğunluğu hesaplanmıştır.

Her tür için il düzeyinde tartılı ortalama yoğunluk bulunurken de ilçelerden elde edilen değerler kullanılmıştır. O ilin tüm ilçeleri için bulunmuş yoğunluklar (her tür için ayrı ayrı) ilçelerin sürvey yapılan toplam alanı ile çarpılmış elde edilen çarpımlar toplamı o ilin sürvey yapılan toplam alanına bölünerek il düzeyinde her yabancıot türünün ortalama yoğunluğu hesap edilmiştir.

Bölge düzeyinde her yabancıot türünün tartılı ortalama yoğunluğu da yukarıda açıklanan ilkeler doğrultusunda iller düzeyinde elde edilen tartılı ortalama değerlerden yararlanılarak hesaplanmıştır.

Sürvey çalışmaları 1. yıl Ankara'nın Ayaş, Balâ, Çubuk, Delice, Elmadağ, Gölbaşı, Kalecik, Kırıkkale, Polatlı ve Yenimahalle ilçelerinde 20.4.1988-30.6.1988 tarihleri arasında yürütülmüştür. Çalışmalar 2. yıl Ankara'da Beypazarı, Haymana, Keskin,

Şereflikoçhisar; Eskişehir'de Merkez, Çifteler, Cihanbeyli, Çumra, Ereğli, Iğın, Kadınhanı, Karaman, Karapınar, Yunak; Yozgat'ta Merkez, Boğazlıyan, Sarıkaya, Sorgun ve Yerköy ilçelerinde 2.5.1989-19.7.1989 tarihlerinde sürdürülmüştür.

Yabancıotların teşhisleri Davis (1965-1986)'e göre yapılmıştır.

SONUÇLAR

Ankara, Eskişehir, Konya ve Yozgat illerinde 1988-1989 yıllarında buğday tarlalarında yürütülen sürvey çalışmaları sonunda saptanan yabancıot türlerinin ilçeler düzeyinde tartılı ortalama yoğunlukları Çizelge 1 'de iller ve bölge düzeyindeki yoğunlukları ise Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 1 ve 2 incelendiğinde Ankara'da 72, Eskişehir'de 47, Konya'da 66 ve Yozgat'ta ise 58 tür yabancıotun yaygın olduğu görülmektedir. Yabancıotların iller düzeyinde tartılı ortalama yoğunlukları sıralamasında *Bifora radians*'in Ankara, Eskişehir ve Yozgat illerinde sırasıyla 5.60, 7.20 ve 7.11 bitki/m² değeri ile ilk sırada yer aldığı Konya'da ise 3.75 bitki/m² değeri ile *Galium tricorntutum*'un ve 3.48 bitki/m² değeri ile de *Boreava orientalis*'in başta geldiği görülmektedir.

ÇİZELGE 1. Ankara, Eskişehir, Konya ve Yozgat buğday ekim alanlarında görülen yabancıotların ilçeler düzeyinde tartılı ortalama yoğunlukları (bitki/m²)

ANKARA	Ayaş	Balâ	B.pazarı	Çubuk	Delice
<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC	0.69	0.40	1.40	0.70	1.82
<i>Aegilops cylindrica</i> Host.	0.46	3.75	3.40	3.11	0.30
<i>Adonis aestivalis</i> L.	0.23	0.07	0.20	0.28	—
<i>Agrostemma githago</i> L.	0.08	0.50	—	—	—
<i>Alyssum dasycarpum</i> Steph ex Willd.	—	—	0.20	—	—
<i>A. blepharocarpum</i> Dudley & Hub-Mor.	—	—	1.00	—	—
<i>A. macropodium</i> Bois and Bal.	—	—	0.20	—	—
<i>Alhagi pseudalhagi</i> (Bieb.) Desv.	—	—	—	—	2.12
<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson.	—	2.63	—	—	—
<i>Anchusa</i> sp.	0.08	0.05	—	0.29	—
<i>Anthemis</i> sp.	0.46	0.15	—	—	0.60
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	—	—	—	—	—
<i>A. maurorum</i> L.	0.46	0.19	—	0.13	—
<i>Avena fatua</i> L.	0.04	1.19	3.00	0.05	9.85
<i>Bifora radians</i> Bieb.	8.92	2.39	0.40	17.54	2.42
<i>Boreava orientalis</i> Joub & Spach.	3.00	0.70	5.00	0.33	0.33
<i>Bromus tectorum</i> L.	5.08	11.65	2.80	14.19	1.51
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Jhonston	0.38	1.86	—	0.18	—
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	0.46	—	—	—	0.12
<i>Camelina rumelica</i> Vel.	0.08	1.00	0.40	1.15	0.60
<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	—	0.13	0.60	0.27	—
<i>Centaurea depressa</i> Bieb.	0.78	1.12	2.90	2.12	3.94

ÇİZELGE 1'in devamı

ANKARA	Ayaş	Balâ	B.pazarı	Çubuk	Delice
<i>Cerastium perfoliatum</i> L.	1.86	0.40	—	2.43	—
<i>Ceratocephalus falcatus</i> (L.) Pers.	0.08	—	—	1.11	—
<i>Chenopodium album</i> L.	—	—	—	—	—
<i>Chondrilla juncea</i> L.	—	—	—	—	—
<i>Chorispota syriaca</i> Boiss	—	—	—	—	—
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	0.38	0.20	0.60	1.89	—
<i>Conringia orientalis</i> (L.) Andrz.	0.23	1.36	—	—	0.10
<i>Consolida regalis</i> S.F.Gray	5.81	0.31	—	2.84	—
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	0.46	2.27	—	0.40	0.54
<i>C.galaticus</i> Rostan	—	—	—	—	—
<i>Cynanchum acutum</i> L.	—	—	—	—	—
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	—	0.19	—	—	0.30
<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf	0.23	—	—	—	—
<i>Echinophora tenuifolia</i> L. ssp. <i>sibthorpiana</i> Guss	—	—	0.80	0.02	—
<i>Euclidium syriacum</i> (L.) R.Br.	—	—	—	—	—

ANKARA	Elmadağ	Gölbâşı	Haymana	Kalecik	Keskin
<i>Acroptilon repens</i>	0.93	2.00	—	7.00	3.30
<i>Aegilops cylindrica</i>	0.36	0.05	9.50	0.05	1.70
<i>Adonis aestivalis</i>	0.03	0.10	—	—	0.20
<i>Agrostemma githago</i>	0.01	—	—	—	—
<i>Alyssum dasycarpum</i>	—	—	—	—	0.60
<i>A.blepharocarpum</i>	—	—	—	—	0.60
<i>A. macropodium</i>	—	—	—	—	—
<i>Alhagi pseudalhagi</i>	—	—	—	—	—
<i>Alopecurus myosuroides</i>	0.69	15.50	4.50	—	12.00
<i>Anchusa</i> sp.	0.24	0.05	—	0.27	0.20
<i>Anthemis</i> sp.	—	—	1.20	—	—
<i>Aristolochia clematitis</i>	—	—	—	—	—
<i>A.maurorum</i>	0.89	—	0.10	—	—
<i>Avena fatua</i>	—	—	2.00	0.01	—
<i>Bifora radians</i>	2.20	3.00	3.80	1.80	8.00
<i>Boreava orientalis</i>	1.20	0.05	1.30	0.32	4.50
<i>Bromus tectorum</i>	0.34	9.50	3.30	0.50	2.30
<i>Buglossoides arvensis</i>	1.24	—	—	—	—
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	0.05	—	—	—	—
<i>Camelina rumelica</i>	1.10	—	—	1.52	0.60
<i>Carduus pycnocephalus</i>	—	—	—	—	—
<i>Centaurea depressa</i>	2.17	0.60	1.60	—	2.20
<i>Cerastium perfoliatum</i>	—	2.60	—	0.50	—
<i>Ceratocephalus falcatus</i>	—	2.00	—	—	—
<i>Chenopodium album</i>	—	—	—	—	—
<i>Chondrilla juncea</i>	—	—	0.30	—	0.70
<i>Chorispota syriaca</i>	0.70	—	—	—	—
<i>Cirsium arvense</i>	2.52	0.05	1.20	—	—

ÇİZELGE 1'in devamı

ANKARA	Elmadağ	Gölbaşı	Haymana	Kalecik	Keşkin
<i>Conringia orientalis</i>	0.21	—	—	—	0.20
<i>Consolida regalis</i>	—	—	1.30	—	—
<i>Convolvulus arvensis</i>	0.58	1.05	0.20	0.10	0.30
<i>C.galaticus</i>	—	—	—	—	0.50
<i>Cynanchum acutum</i>	—	—	—	—	—
<i>Cynodon dactylon</i>	—	—	—	2.70	—
<i>Echinaria capitata</i>	—	—	6.80	—	1.00
<i>Echinophora tenuifolia ssp. sibthorpiana</i>	—	—	0.20	0.22	1.00
<i>Euclidium syriacum</i>	—	—	—	—	—

ANKARA	Kırıkkale	Polatlı	Ş.koçhisar	Y.mahalle
<i>Acroptilon repens</i>	—	—	1.20	2.62
<i>Aegilops cylindrica</i>	—	0.40	—	0.51
<i>Adonis aestivalis</i>	0.03	0.13	0.20	0.23
<i>Agrostemma githago</i>	—	—	—	—
<i>Alyssum dasycarpum</i>	—	—	—	—
<i>A. blepharocarpum</i>	—	—	—	—
<i>A. macropodium</i>	—	—	—	—
<i>Alhagi pseudalhagi</i>	—	—	0.40	—
<i>Alopecurus myosuroides</i>	—	0.89	—	0.05
<i>Anchusa sp.</i>	0.33	—	—	—
<i>Anthemis sp.</i>	—	—	—	0.05
<i>Aristolochia clematitis</i>	—	—	—	—
<i>A.maurorum</i>	—	—	—	0.89
<i>Avena fatua</i>	—	0.67	—	0.10
<i>Bifora radians</i>	2.18	11.06	—	18.20
<i>Boreava orientalis</i>	0.33	0.47	4.00	0.70
<i>Bromus tectorum</i>	0.33	1.53	1.20	3.00
<i>Buglossoides arvensis</i>	0.33	2.20	0.40	2.22
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	—	—	—	2.00
<i>Camelina rumelica.</i>	3.33	1.27	0.20	8.15
<i>Carduus pycnocephalus</i>	—	0.20	—	—
<i>Gentaurea depressa</i>	1.66	1.46	1.60	2.00
<i>Cerastium perfoliatum</i>	2.00	0.40	1.00	—
<i>Ceratocephalus falcatus</i>	—	0.47	—	—
<i>Chenopodium album</i>	—	—	—	—
<i>Chondrilla juncea</i>	—	—	1.60	—
<i>Chorispora syriaca</i>	—	—	—	—
<i>Cirsium arvense</i>	—	0.67	0.60	0.81
<i>Conringia orientalis</i>	—	0.40	0.20	1.08
<i>Consolida regalis</i>	0.33	1.60	—	2.84
<i>Convolvulus arvensis</i>	—	—	1.00	0.54
<i>C.galaticus</i>	—	—	0.20	—
<i>Cynanchum acutum</i>	—	—	—	—
<i>Cynodon dactylon</i>	—	—	—	—
<i>Echinaria capitata</i>	—	—	—	—
<i>Echinophora tenuifolia sibthorpiana</i>	0.66	0.13	—	0.05
<i>Euclidium syriacum</i>	—	—	—	—

ÇİZELGE 1'in devamı

ANKARA	Ayaş	Balâ	B.pazarı	Çubuk	Delice
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	—	—	—	—	0.18
<i>Fumaria officinalis</i> L.	—	—	—	—	—
<i>Galium tricornutum</i> Dandy.	2.61	1.75	1.20	6.40	—
<i>Geranium tuberosum</i> L.	0.78	—	—	1.74	—
<i>Gypsophila pilosa</i> Hudson	5.78	—	3.80	—	—
<i>Hyoscyamus niger</i> L.	—	—	—	—	—
<i>Hypecoum imberbe</i> Sibth. & Sh.	0.23	—	—	—	—
<i>H.pendulum</i> L.	0.08	—	0.50	—	—
<i>H.procumbens</i> L.	3.15	—	—	—	—
<i>Isatis tinctoria</i> L.	—	—	—	—	—
<i>Lactuca serriola</i> L.	0.23	—	0.40	—	0.09
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	—	1.52	—	—	—
<i>Lathyrus</i> sp.	0.08	0.05	—	0.27	—
<i>Lolium temulentum</i> L.	—	—	7.80	—	—
<i>Myagrurn perfoliatum</i> L.	—	—	—	—	—
<i>Neslia apiculata</i> Fish.	—	1.09	0.30	0.28	0.60
<i>N.paniculata</i> (L.) Desv.	—	—	0.10	—	—
<i>Papaver rhoas</i> L.	0.08	0.44	0.60	—	—
<i>Picnomon acarna</i> (L.) Gass.	0.15	0.50	—	—	—
<i>Poa annua</i> L.	2.62	1.39	—	0.27	—
<i>Polygonum bellardii</i> All.	—	0.81	—	3.02	0.90
<i>P.cognatum</i> Meissn.	—	—	—	—	—
<i>Ranunculus</i> sp.	—	1.02	—	0.27	—
<i>Reseda lutea</i> L.	0.08	0.44	0.60	0.27	0.33
<i>Rochelia disperma</i> (L. Fil.) C.Koch	—	0.05	—	—	—
<i>Roemaria hybrida</i> (L.) DC	2.38	0.50	0.60	—	0.48
<i>Salvia</i> sp.	—	0.19	0.60	0.43	—
<i>Salsola kali</i> L.	—	—	1.00	—	—
<i>Scandix pecten veneris</i> L.	0.23	—	—	1.75	—
<i>Scorzonera cana</i> (C.A.Meyer) Hoffm.	—	—	—	—	—
<i>Silene inflata</i> (Solisb) Sn	—	0.14	—	—	0.48
<i>Sinapis arvensis</i> L.	0.31	0.10	0.60	2.03	0.57
<i>Sisymbrium sophia</i> L.	0.56	0.80	—	—	—
<i>Torulularia torulosa</i> (Desf.) Schulz.	—	—	—	—	—
<i>Tragopogon latifolius</i> Boiss	—	—	—	0.27	—
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	6.54	0.66	2.00	4.29	1.87
<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik	0.19	0.02	—	—	—
<i>Veronica hederifolia</i> L.	0.80	1.00	—	—	1.21
<i>Wiedemannia orientalis</i> Fisch & Mey.	1.92	1.75	3.20	0.31	—

Mart - Aralık 1991

ÇİZELGE 1'in devami

ANKARA	Elmadağ	Gölbasi	Haymana	Kalecik	Keskin
<i>Falcaria vulgaris</i>	—	—	0.10	—	—
<i>Fumaria officinalis</i>	—	—	—	—	—
<i>Galium tricornutum</i>	0.24	—	1.80	2.75	—
<i>Geranium tuberosum</i>	—	0.05	—	—	—
<i>Gypsophila pilosa</i>	—	—	—	—	0.30
<i>Hyoscyamus niger</i>	—	—	—	—	—
<i>Hypecoum imberbe</i>	—	0.25	—	—	—
<i>H.pendulum</i>	—	—	—	—	—
<i>H.procumbens</i>	—	0.50	—	—	—
<i>Isatis tinctoria</i>	—	—	—	—	—
<i>Lactuca serriola</i>	—	—	—	0.25	—
<i>Lamium amplexicaule</i>	1.86	2.50	—	0.75	—
<i>Lathyrus sp.</i>	0.41	—	—	0.25	—
<i>Lolium temulentum</i>	—	—	4.70	—	—
<i>Myagrurn perfoliatum</i>	—	—	—	—	—
<i>Neslia apiculata</i>	1.28	0.05	—	—	0.20
<i>N.paniculata</i>	—	—	—	—	—
<i>Papaver rhoas</i>	0.41	—	—	—	—
<i>Picnomon acarna</i>	—	9.00	—	—	—
<i>Poa annua</i>	0.41	4.00	—	—	—
<i>Polygonum bellardii</i>	—	—	11.40	0.40	2.30
<i>P.cognatum</i>	—	—	—	—	—
<i>Ranunculus sp.</i>	3.68	—	—	—	—
<i>Reseda lutea</i>	—	—	—	0.50	0.40
<i>Rochelia disperma</i>	2.06	—	—	0.50	—
<i>Roemaria hybrida</i>	—	—	—	—	0.20
<i>Salvia sp.</i>	0.72	—	—	0.55	—
<i>Salsola kali</i>	—	—	0.10	—	0.70
<i>Scandix pecten veneris</i>	—	—	—	0.50	—
<i>Scorzonera cana</i>	—	—	—	—	—
<i>Silene inflata</i>	—	—	—	—	—
<i>Sinapis arvensis</i>	—	—	0.20	0.10	—
<i>Sisymbrium sophia</i>	0.34	0.55	—	—	0.20
<i>Torularia torulosa</i>	—	—	—	—	—
<i>Tragopogon latifolius</i>	—	—	—	—	—
<i>Turgenia latifolia</i>	0.48	—	—	1.75	0.50
<i>Vaccaria pyramidata</i>	—	0.05	0.10	0.02	—
<i>Veronica hederifolia</i>	—	4.50	—	—	—
<i>Wiedemannia orientalis</i>	1.94	0.50	0.10	—	2.20

ÇİZELGE 1'in devamı

ANKARA	Kırkkale	Polatlı	Ş.koçhisar	Y.mahalle
<i>Falcaria vulgaris</i>	—	—	—	—
<i>Fumaria officinalis</i>	—	—	—	—
<i>Galium tricornutum</i>	—	8.00	0.20	6.74
<i>Geranium tuberosum</i>	—	—	—	—
<i>Gypsophila pilosa</i>	1.00	0.78	0.20	0.15
<i>Hyoscyamus niger</i>	—	—	—	—
<i>Hypecoum imberbe</i>	—	—	0.40	0.05
<i>H.pendulum</i>	—	0.14	—	0.05
<i>H.procumbens</i>	—	—	—	0.05
<i>Isatis tinctoria</i>	—	—	—	—
<i>Lactuca serriola</i>	—	0.15	—	—
<i>Lamium amplexicaule</i>	1.00	2.86	—	2.56
<i>Lathyrus sp.</i>	—	—	—	—
<i>Lolium temulentum</i>	—	—	—	—
<i>Myagrum perfoliatum</i>	—	—	—	—
<i>Neslia apiculata</i>	2.33	—	—	6.05
<i>N.paniculata</i>	—	—	—	—
<i>Papaver rhoas</i>	—	0.21	0.20	0.41
<i>Picnomon acarna</i>	0.33	—	—	—
<i>Poa annua</i>	—	—	—	—
<i>Polygonum bellardii</i>	0.33	0.14	0.60	0.41
<i>P.cognatum</i>	—	—	0.60	—
<i>Ranunculus sp.</i>	—	—	—	3.14
<i>Reseda lutea</i>	—	0.14	—	0.33
<i>Rochelia disperma</i>	—	—	—	—
<i>Roemaria hybrida</i>	0.66	—	—	—
<i>Salvia sp.</i>	—	—	—	—
<i>Salsola kali</i>	—	—	1.00	—
<i>Scandix pecten veneris</i>	—	—	—	—
<i>Scorzonera cana</i>	—	—	—	—
<i>Silene inflata</i>	—	—	—	—
<i>Sinapis arvensis</i>	1.66	0.71	0.20	3.05
<i>Sisymbrium sophia</i>	—	0.28	1.00	1.12
<i>Torularia torulosa</i>	—	—	—	—
<i>Tragopogon latifolius</i>	—	—	0.40	0.06
<i>Turgenia latifolia</i>	2.66	0.92	—	1.00
<i>Vaccaria pyramidata</i>	—	—	0.20	—
<i>Veronica hederifolia</i>	0.33	0.43	—	3.14
<i>Wiedemannia orientalis</i>	2.00	1.43	1.60	2.75

ESKİŞEHİR	Merkez Çifteler Mahmudiye Mihallıçık Seyitgazi Sivrihisar					
-----------	---	--	--	--	--	--

<i>Acroptilon repens</i>	1.90	1.70	—	0.50	—	—
<i>Aegilops cylindrica</i>	0.50	—	—	—	—	—
<i>Adonis aestivalis.</i>	0.01	4.80	0.40	—	—	0.01
<i>Agrostemma githago</i>	—	—	—	—	—	—
<i>A.blepharocarpum</i>	0.10	—	—	—	4.00	—
<i>A.dasycarpum</i>	0.40	—	0.40	—	—	—
<i>A. macropodium</i>	—	—	—	1.20	—	—
<i>Alhagi pseudalhagi</i>	—	0.80	—	0.20	—	—
<i>Alopecurus myosuroides</i>	3.50	—	—	0.10	—	—
<i>Anchusa sp.</i>	0.10	—	—	—	—	0.40
<i>Anthemis sp.</i>	—	0.30	—	—	—	0.20
<i>Aristolochia clematitis</i>	—	—	—	—	—	—
<i>A.maurorum</i>	1.00	—	—	—	—	0.60
<i>Avena fatua</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Bifora radians</i>	12.40	—	8.30	10.00	10.00	0.75
<i>Boreava orientalis</i>	1.30	4.30	4.70	5.00	6.30	5.80
<i>Bromus tectorum</i>	13.50	1.70	12.70	1.50	1.10	3.10
<i>Buglossoides arvensis</i>	—	—	0.30	1.00	—	0.30
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Camelina rumelica</i>	0.01	0.30	0.30	—	—	0.02
<i>Carduus pycnocephalus</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Centaurea depressa</i>	1.50	2.90	1.00	5.40	12.80	4.00
<i>Cerastium perfoliatum</i>	—	—	0.10	—	—	—
<i>Ceratocephalus falcatus</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Chenopodium album</i>	—	1.50	5.80	4.80	0.40	1.00
<i>Chondrilla juncea</i>	1.10	0.70	0.50	1.40	—	0.60
<i>Chorispora syriaca</i>	—	0.80	0.20	—	—	0.60
<i>Cirsium arvense</i>	—	—	—	0.10	4.30	—
<i>Conringia orientalis</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Consolida regalis</i>	0.01	—	5.00	0.20	—	—
<i>Convolvulus arvensis</i>	1.00	1.00	1.80	0.50	3.30	3.20
<i>C.galaticus</i>	0.30	—	—	0.20	0.40	—
<i>Cynanchum acutum</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Cynodon dactylon</i>	—	—	—	1.80	—	0.60
<i>Echinaria capitata</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Echinophora tenuifolia ssp.</i>	0.20	0.30	0.50	—	—	0.40
<i>sibthorpiana</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Euclidium syriacum</i>	—	—	—	—	—	—

ÇİZELGE 1'in devamı

ESKİŞEHİR	Merkez	Çifteler	Mahmudiye	Mihallıçık	Seyitgazi	Sivrihisar
<i>Falcaria vulgaris</i>	—	—	—	0.30	—	—
<i>Fumaria officinalis</i>	—	—	0.01	0.10	—	—
<i>Galium tricornutum</i>	0.10	—	0.30	0.10	3.50	0.50
<i>Geranium tuberosum</i>	0.10	—	0.01	—	0.01	—
<i>Gypsophila pilosa</i>	0.03	—	0.70	—	—	0.30
<i>Hyoscyamus niger</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Hypercoum imberbe</i>	0.01	6.00	2.00	0.30	0.30	0.20
<i>H.pendulum</i>	—	—	—	—	—	—
<i>H.procumbens</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Isatis tinctoria</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Lactuca serriola</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Lamium amplexicaule</i>	—	0.30	0.03	—	0.20	0.70
<i>Lathyrus sp.</i>	0.60	—	—	—	—	1.00
<i>Lolium temulentum</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Myagrur perfoliatum</i>	0.01	—	—	—	0.01	0.01
<i>Neslia apiculata</i>	0.30	—	—	—	—	—
<i>N.paniculata</i>	0.20	0.30	—	—	—	—
<i>Papaver rhoaes</i>	—	—	—	—	—	0.01
<i>Pichomon acarna</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Poa annua</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Polygonum bellardii</i>	1.10	0.50	11.60	—	6.70	0.50
<i>P.cognatum</i>	1.40	—	0.80	6.50	—	1.00
<i>Ranunculus sp.</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Reseda lutea</i>	0.20	0.01	0.01	—	0.05	0.30
<i>Rochelia disperma</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Roemaria hybrida</i>	—	0.01	0.01	—	—	0.10
<i>Salvia sp.</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Salsola kali</i>	0.20	2.30	2.70	0.50	—	1.50
<i>Scandix pecten veneris</i>	—	1.0	—	—	—	—
<i>Scorzonera cana</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Silene inflata</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Sinapis arvensis</i>	0.01	—	—	0.70	2.90	0.60
<i>Sisymbrium sophia</i>	0.03	1.30	2.00	0.10	0.01	0.40
<i>Torularia torulosa</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Tragopogon latifolius</i>	—	0.30	—	0.20	—	—
<i>Turgenia latifolia</i>	1.10	—	—	0.40	—	—
<i>Vaccaria pyrimidata</i>	—	—	0.01	—	—	—
<i>Veronica hederifolia</i>	—	—	—	4.70	—	5.00
<i>Wiedemannia orientalis</i>	3.20	11.70	2.70	1.90	8.80	1.00

ÇİZELGE 1'in devamı

KONYA	Merkez	Akşehir	Cihanbeyli	Çumra	Ereğli	Ilgın	Kadınhanı
<i>Acroptilon repens</i>	1.70	1.00	0.02	1.70	—	—	—
<i>Aegilops cylindrica</i>	5.20	3.15	0.50	—	—	—	3.00
<i>Adonis aestivalis.</i>	0.40	0.02	0.01	0.90	0.01	0.02	—
<i>Agrostemma githago</i>	—	—	—	—	—	0.20	—
<i>A. blepharocarpum</i>	0.20	—	—	0.20	0.50	—	—
<i>A. dasycarpum</i>	—	—	0.30	—	0.50	—	—
<i>A. macropodium</i>	—	—	—	—	0.50	—	—
<i>Alhagi pseudalhagi</i>	—	0.50	0.10	—	—	—	—
<i>Alopecurus myosuroides</i>	0.10	5.00	—	—	—	—	—
<i>Anchusa sp.</i>	0.01	—	—	—	0.05	—	0.01
<i>Anthemis sp.</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>Aristolochia clematidis</i>	—	—	—	0.50	—	—	0.10
<i>A. maurorum</i>	0.01	0.10	—	—	—	—	—
<i>Avena fatua</i>	—	—	1.00	—	0.10	—	—
<i>Bifora radians</i>	0.20	8.75	—	—	2.90	5.00	18.00
<i>Boreava orientalis</i>	1.80	3.00	3.40	2.70	0.20	2.00	3.80
<i>Bromus tectorum</i>	3.00	7.25	0.50	—	—	—	—
<i>Buglossoides arvensis</i>	0.02	—	0.01	0.20	0.80	—	—
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>Camelina rumelica</i>	0.10	—	0.10	—	0.01	—	—
<i>Carduus pycnocephalus</i>	—	0.50	0.10	—	—	—	—
<i>Centaurea depressa</i>	1.40	4.25	1.50	3.30	0.50	0.80	1.35
<i>Cerastium perfoliatum</i>	—	—	1.50	—	—	—	—
<i>Ceratocephalus falcatus</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>Chenopodium album</i>	0.02	—	4.10	—	—	—	—
<i>Chondrilla juncea</i>	0.02	0.50	0.50	0.70	—	—	0.03
<i>Chorispora syriaca</i>	1.40	0.25	0.13	0.70	1.00	0.20	—
<i>Cirsium arvense</i>	0.10	—	—	0.50	—	2.00	—
<i>Conringia orientalis</i>	0.01	—	—	—	—	—	0.30
<i>Consolida regalis</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>Convolvulus arvensis</i>	0.20	0.25	0.40	0.40	0.10	0.40	0.60
<i>C. galaticus</i>	—	—	0.10	—	—	—	—
<i>Cynanchum acutum</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cynodon dactylon</i>	0.90	1.25	—	1.00	0.80	—	3.80
<i>Echinaria capitata</i>	8.90	—	—	—	—	—	—
<i>Echinophora tenuifolia ssp. sibthorpiana</i>	—	—	—	0.40	—	—	0.06
<i>Euclidium syriacum</i>	0.50	1.00	0.22	—	—	—	—

ÇİZELGE 1'in devamı

KONYA	Karaman	Karapınar	Kulu	Sarayönü	Yunak
<i>Acroptilon repens</i>	0.20	—	0.10	3.00	0.10
<i>Aegilops cylindrica</i>	—	—	—	4.00	0.10
<i>Adonis aestivalis.</i>	0.20	0.60	0.10	—	0.08
<i>Agrostemma githago</i>	—	—	—	—	—
<i>A. blepharocarpum</i>	0.50	0.60	0.30	—	—
<i>A. dasycarpum</i>	0.30	0.50	—	—	0.30
<i>A. macropodium</i>	0.30	—	0.50	—	—
<i>Alhagi pseudalhagi</i>	—	0.60	—	—	—
<i>Alopecurus myosuroides</i>	1.60	—	—	—	—
<i>Anchusa sp.</i>	0.20	—	0.10	0.01	0.01
<i>Anthemis sp.</i>	—	—	0.10	—	0.06
<i>Aristolochia clematitis</i>	0.06	—	—	0.10	—
<i>A. maurorum</i>	—	—	—	1.00	—
<i>Avena fatua</i>	0.20	2.10	—	—	—
<i>Bifora radians</i>	3.60	—	—	6.00	0.10
<i>Boreava orientalis</i>	5.10	5.40	2.50	1.00	6.20
<i>Bromus tectorum</i>	—	—	0.80	3.90	3.40
<i>Buglossoides arvensis</i>	—	—	—	—	0.01
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	—	—	0.20	0.50	0.60
<i>Camelina rumelica</i>	0.10	0.06	0.01	—	0.12
<i>Carduus pycnocephalus</i>	0.06	—	—	—	—
<i>Centaurea depressa</i>	6.00	6.60	1.06	0.40	4.80
<i>Cerastium perfoliatum</i>	—	—	—	—	—
<i>Ceratocephalus falcatus</i>	—	—	0.01	—	—
<i>Chenopodium album</i>	—	—	—	—	—
<i>Chondrilla juncea</i>	—	—	0.36	0.80	0.40
<i>Chorispota syriaca</i>	—	—	—	—	0.80
<i>Cirsium arvense</i>	—	—	0.08	—	—
<i>Conringia orientalis</i>	—	—	—	—	0.05
<i>Consolida regalis</i>	—	—	—	—	0.10
<i>Convolvulus arvensis</i>	0.10	0.10	—	0.40	0.30
<i>C. galaticus</i>	—	—	—	—	—
<i>Cynanchum acutum</i>	—	—	—	—	0.10
<i>Cynodon dactylon</i>	—	—	—	0.01	1.40
<i>Echinaria capitata</i>	0.10	0.40	—	0.30	—
<i>Echinophora tenuifolia ssp. sibthorpiana</i>	0.06	—	—	0.08	0.01
<i>Euclidium syriacum</i>	0.80	0.10	—	—	3.00

ÇİZELGE 1'in devamı

KONYA	Merkez	Akşehir	Cihanbeyli	Çumra	Ereğli	İlgın	Kadınhanı
<i>Falcaria vulgaris</i>	0.10	—	—	0.20	—	—	—
<i>Fumaria officinalis</i>	—	—	0.09	—	—	—	—
<i>Galium tricornutum</i>	4.31	12.53	0.30	—	0.30	11.00	21.20
<i>Geranium tuberosum</i>	0.01	0.03	—	—	—	—	0.40
<i>Gypsophila pilosa</i>	0.03	—	0.10	1.70	1.00	—	—
<i>Hyoscyamus niger</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hypocoum imberbe</i>	1.52	—	0.35	2.00	1.00	—	0.03
<i>H.pendulum</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>H.procumbens</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>Isatis tinctoria</i>	—	—	0.1	0.30	—	—	—
<i>Lactuce serriola</i>	—	—	0.1	0.20	—	—	—
<i>Lamium amplexicaule</i>	0.02	0.30	—	—	—	—	0.03
<i>Lathyrus sp.</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>Lolium temulentum</i>	12.20	0.20	—	0.10	—	—	—
<i>Myagrurn perfoliatum</i>	—	—	—	—	—	0.02	—
<i>Neslia apiculata</i>	—	—	—	—	—	—	0.10
<i>N.paniculata</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>Papaver rhoaes</i>	0.02	0.10	0.10	—	—	—	0.10
<i>Picnomon acarna</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>Poa annua</i>	2.00	0.10	—	—	—	—	—
<i>Polygonum bellardii</i>	0.24	—	—	—	—	—	5.00
<i>P.cognatum</i>	—	—	—	0.30	2.50	—	—
<i>Ranunculus sp.</i>	7.66	—	—	—	—	—	0.01
<i>Reseda lutea</i>	0.02	—	0.13	0.40	—	—	0.10
<i>Rochelia disperma</i>	—	—	—	0.20	—	—	—
<i>Roemaria hybrida</i>	1.00	6.00	0.04	6.80	—	—	—
<i>Salvia sp.</i>	—	—	—	—	0.20	—	0.01
<i>Salsola kali</i>	0.15	—	0.8	—	0.20	—	—
<i>Scandix pecten veneris</i>	1.16	2.00	—	0.50	0.80	—	8.50
<i>Scorzonera cana</i>	—	—	0.2	—	—	—	—
<i>Silene inflata</i>	0.04	—	—	—	1.00	—	—
<i>Sinapis arvensis</i>	0.01	—	—	—	—	0.80	—
<i>Sisymbrium sophia</i>	0.16	—	0.03	—	—	—	—
<i>Torularia torulosa</i>	—	0.50	0.2	—	—	—	—
<i>Tragopogon latifolius</i>	—	0.03	—	0.50	—	0.40	0.40
<i>Turgenia latifolia</i>	3.03	0.50	0.02	2.80	1.20	0.40	1.70
<i>Vaccaria pyrimidata</i>	—	—	—	—	0.10	—	—
<i>Veronica hederifolia</i>	—	—	—	—	1.50	—	—
<i>Wiedemannia orientalis</i>	0.50	0.03	0.5	1.70	0.50	0.40	0.10

ÇİZELGE 1'in devamı

KONYA	Karaman	Karapınar	Kulu	Sarayönü	Yunak
<i>Falcaria vulgaris</i>	—	—	—	—	0.10
<i>Fumaria officinalis</i>	—	—	—	6.00	0.05
<i>Galium tricornutum</i>	0.30	—	0.30	5.40	6.20
<i>Geranium tuberosum</i>	—	—	—	—	—
<i>Gypsophila pilosa</i>	—	1.70	—	—	0.16
<i>Hyoscyamus niger</i>	—	—	—	—	—
<i>Hypecoum imberbe</i>	3.40	2.00	1.00	0.01	0.80
<i>H.pendulum</i>	—	—	—	—	—
<i>H.procumbens</i>	—	—	—	—	—
<i>Isatis tinctoria</i>	0.60	0.30	—	—	—
<i>Lactuca serriola</i>	0.06	—	—	0.04	—
<i>Lamium amplexicaule</i>	—	—	0.09	1.15	0.01
<i>Lathyrus sp.</i>	—	—	—	0.10	0.30
<i>Lolium temulentum</i>	—	—	—	—	—
<i>Myagrum perfoliatum</i>	0.10	0.01	—	—	—
<i>Neslia apiculata</i>	—	—	—	0.01	0.80
<i>N.paniculata</i>	0.20	0.60	—	—	0.60
<i>Papaver rhoas</i>	—	—	—	—	—
<i>Picnomon acarna</i>	—	—	—	0.01	—
<i>Poa annua</i>	—	—	—	—	—
<i>Polygonum bellardii</i>	0.06	0.90	—	19.00	2.60
<i>P.cognatum</i>	—	—	—	0.40	0.02
<i>Ranunculus sp.</i>	—	—	—	0.04	—
<i>Reseda lutea</i>	0.90	0.30	0.01	0.01	0.01
<i>Rochelia disperma</i>	—	—	—	—	—
<i>Roemaria hybrida</i>	0.50	2.90	0.90	—	0.70
<i>Salvia sp.</i>	—	—	—	0.01	—
<i>Salsola kali</i>	—	—	—	—	—
<i>Scandix pecten veneris</i>	—	2.90	—	2.50	—
<i>Scorzonera cana</i>	—	—	—	—	—
<i>Silene inflata</i>	—	—	—	0.04	0.01
<i>Sinapis arvensis</i>	—	—	0.02	12.00	0.01
<i>Sisymbrium sophia</i>	—	0.10	0.01	—	0.60
<i>Torularia torulosa</i>	—	1.10	—	—	0.10
<i>Tragopogon latifolius</i>	0.20	—	0.03	0.10	—
<i>Turgenia latifolia</i>	0.10	0.02	—	5.03	—
<i>Vaccaria pyramidata</i>	—	—	—	—	—
<i>Veronica hederifolia</i>	—	—	—	—	—
<i>Wiedemannia orientalis</i>	1.60	2.00	1.00	—	0.40

ÇİZELGE 1'in devamı

YOZGAT	Merkez	Boğazlıyan	Sarıkaya	Sorgun	Yerköy
<i>Acroptilon repens</i>	—	—	0.50	—	0.10
<i>Aegilops cylindrica</i>	2.10	0.80	—	—	0.10
<i>Adonis aestivalis.</i>	0.10	2.80	—	0.10	—
<i>Agrostemma githago</i>	—	—	—	—	—
<i>A. blepharocarpum</i>	0.10	0.10	—	0.01	0.10
<i>A. dasycarpum</i>	—	—	—	—	—
<i>A. macropodium</i>	—	0.10	—	—	—
<i>Alhagi pseudalhagi</i>	—	—	—	—	0.50
<i>Alopecurus myosuroides</i>	—	2.50	—	0.60	3.50
<i>Anchusa sp.</i>	0.40	—	0.40	0.50	0.10
<i>Anthemis sp.</i>	—	0.80	—	0.30	1.00
<i>Aristolochia clematitis</i>	—	—	—	—	—
<i>A. maurorum</i>	0.60	—	—	1.50	0.20
<i>Avena fatua</i>	1.00	—	0.20	—	3.70
<i>Bifora radians</i>	3.60	3.70	4.80	2.90	19.00
<i>Boreava orientalis</i>	1.90	3.90	2.50	2.90	3.00
<i>Bromus tectorum</i>	0.40	1.10	2.80	3.50	2.00
<i>Buglossoides arvensis</i>	0.60	—	0.80	0.50	0.10
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	—	0.50	—	—	—
<i>Camelina rumelica</i>	0.10	0.10	—	—	—
<i>Carduus pycnocephalus</i>	—	—	—	—	—
<i>Centaurea depressa</i>	2.40	6.20	1.30	2.20	1.80
<i>Cerastium perfoliatum</i>	—	1.50	—	—	—
<i>Ceratocephalus falcatus</i>	—	—	—	—	—
<i>Chenopodium album</i>	0.40	0.30	—	—	0.50
<i>Chondrilla juncea</i>	1.40	0.10	1.80	0.50	0.40
<i>Chorispora syriaca</i>	—	—	—	—	—
<i>Cirsium arvense</i>	4.30	1.00	—	3.20	1.90
<i>Conringia orientalis</i>	—	—	—	—	—
<i>Consolida regalis</i>	—	0.10	—	—	0.10
<i>Gonvolvulus arvensis</i>	0.10	0.10	1.20	—	—
<i>C. galaticus</i>	0.10	—	—	0.20	0.10
<i>Cynanchum acutum</i>	0.10	0.10	—	—	0.10
<i>Cynodon dactylon</i>	0.10	—	—	—	—
<i>Echinophora tenuifolia</i>	—	0.10	—	0.01	—
<i>ssp. sibthorpiana</i>	—	—	—	—	—
<i>Euclidium syriacum</i>	—	—	0.80	—	0.20

ÇİZELGE 1'in devamı

YOZGAT	Merkez	Boğazlıyan	Sarıkaya	Sorgun	Yerköy
<i>Falcaria vulgaris</i>	—	—	—	—	—
<i>Fumaria officinalis</i>	0.30	—	—	—	—
<i>Galium tricornutum</i>	3.40	4.50	4.30	5.50	2.30
<i>Geranium tuberosum</i>	0.40	—	—	0.90	—
<i>Gypsophila pilosa</i>	—	0.50	2.20	—	0.10
<i>Hyoscyamus niger</i>	—	—	0.10	0.10	—
<i>Hypecoum imberbe</i>	0.30	0.10	—	—	0.20
<i>H.pendulum</i>	—	—	—	—	—
<i>H.procumbens</i>	—	—	—	—	0.20
<i>Isatis tinctoria</i>	—	0.10	—	—	—
<i>Lactuca serriola</i>	—	—	0.20	0.30	—
<i>Lamium amplexicaule</i>	—	—	—	0.60	0.10
<i>Lathyrus sp.</i>	—	—	—	—	—
<i>Lolium temulentum</i>	2.10	2.10	—	1.60	—
<i>Myagrurn perfoliatum</i>	—	—	—	—	—
<i>Neslia apiculata</i>	1.90	1.10	0.32	—	—
<i>N.paniculata</i>	—	1.10	0.30	—	—
<i>Papaver rhoaes</i>	—	—	—	0.10	—
<i>Picnomon acarna</i>	—	—	—	—	—
<i>Poa annua</i>	—	—	—	—	—
<i>Polygonum bellardii</i>	2.60	—	0.30	0.20	3.60
<i>P.cognatum</i>	—	—	0,80	—	1.30
<i>Ranunculus sp.</i>	0.30	0.10	—	0.70	1.60
<i>Reseda lutea</i>	—	—	—	0.20	—
<i>Rochelia disperma</i>	—	—	—	—	—
<i>Roemaria hybrida</i>	—	0.10	—	—	—
<i>Salvia sp.</i>	—	—	0.20	—	—
<i>Salsola kali</i>	—	0.50	0.80	—	0.30
<i>Scandix pecten veneris</i>	—	—	0.10	—	—
<i>Scorzonera cana</i>	—	—	—	—	—
<i>Silene inflata</i>	—	—	—	0.01	0.20
<i>Sinapis arvensis</i>	7.00	2.10	1.20	9.80	4.80
<i>Sisymbrium sophia</i>	—	—	0.30	0.06	2.10
<i>Torularia torulosa</i>	—	—	—	—	0.10
<i>Tragopogon latifolius</i>	0.60	0.70	—	1.10	—
<i>Turgenia latifolia</i>	1.70	0.20	—	—	0.90
<i>Vaccaria pyrimidata</i>	—	—	—	—	—
<i>Veronica hederifolia</i>	—	—	—	—	—
<i>Wiedemannia orientalis</i>	0.40	1.20	0.70	2.70	1.90

ÇİZELGE 2. Ankara, Eskişehir, Konya ve Yozgat buğday ekim alanlarında görülen yabancıotların iller ve bölge düzeyinde tartılı ortalama yoğunlukları (bitki/m²)

	Ankara İl Ort.	Eskişehir İl Ort.	Konya İl Ort.	Yozgat İl Ort.	Bölge Ort.
<i>Acroptilon repens</i>	1.00	0.78	0.59	0.10	0.66
<i>Aegilops cylindrica</i>	2.89	0.12	1.07	0.57	1.34
<i>Adonis aestivalis.</i>	0.11	0.73	0.22	0.70	0.37
<i>Agrostemma githago</i>	0.00	—	0.02	—	0.01
<i>A. blepharocarpum</i>	0.13	0.44	0.20	0.06	0.20
<i>A. dasycarpum</i>	0.02	0.10	0.19	—	0.09
<i>A. macropodium</i>	0.02	0.24	0.10	0.02	0.09
<i>Alhagi pseudalhagi</i>	0.20	0.15	0.09	0.10	0.14
<i>Alopecurus myosuroides</i>	3.05	0.83	0.40	1.49	1.47
<i>Anchusa sp.</i>	0.07	0.10	0.03	0.27	0.10
<i>Anthemis sp.</i>	0.28	0.08	0.02	0.47	0.19
<i>Aristolochia clematitis</i>	—	—	0.06	—	0.02
<i>A. maurorum</i>	0.34	0.34	0.05	0.49	0.27
<i>Avena fatua</i>	1.32	—	0.37	0.83	0.66
<i>Bifora radians</i>	5.60	7.20	2.16	7.11	5.05
<i>Boreava orientalis</i>	1.77	4.28	3.48	2.91	3.02
<i>Bromus tectorum</i>	4.06	6.09	1.47	1.98	3.23
<i>Buglossoides arvensis</i>	0.72	0.30	0.07	0.36	0.36
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	0.14	—	0.12	0.11	0.10
<i>Camelina rumelica</i>	1.17	0.01	0.06	0.04	0.38
<i>Carduus pycnocephalus</i>	0.10	—	0.04	—	0.04
<i>Centaurea depressa</i>	1.80	4.04	3.00	2.91	2.90
<i>Cerastium perfoliatum</i>	0.51	0.01	0.21	0.34	0.28
<i>Ceratocephalus falcatus</i>	0.15	—	0.00	—	0.04
<i>Chenopodium album</i>	—	2.20	0.61	0.25	0.66
<i>Chondrilla juncea</i>	0.52	0.81	0.27	0.27	0.49
<i>Chorispora syriaca</i>	0.05	0.25	0.44	—	0.21
<i>Cirsium arvense</i>	0.69	0.47	0.16	2.13	0.73
<i>Conringia orientalis</i>	0.33	—	0.02	—	0.10
<i>Consolida regalis</i>	0.90	0.74	0.01	0.05	0.42
<i>Convolvulus arvensis</i>	0.41	1.66	0.25	0.22	0.57
<i>C. galaticus</i>	0.07	0.15	0.01	0.09	0.07
<i>Cynanchum acutum</i>	—	—	0.00	0.06	0.01
<i>Cynodon dactylon</i>	0.12	0.47	0.65	0.02	0.34
<i>Echinaria capitata</i>	1.33	—	1.21	—	0.79
<i>Echinophora tenuifolia ssp.</i> <i>sibthorpiana</i>	0.24	0.23	0.05	0.02	0.14
<i>Euclidium syriacum</i>	—	—	0.64	0.17	0.24

ÇİZELGE 2'in devamı

	Ankara İl Ort.	Eskişehir İl Ort.	Konya İl Ort.	Yozgat İl Ort.	Bölge Ort.
<i>Falcaria vulgaris</i>	0.07	0.06	0.03	—	0.04
<i>Fumaria officinalis</i>	—	0.03	0.31	0.05	0.12
<i>Galium tricornutum</i>	2.44	0.54	3.75	4.00	2.78
<i>Geranium tuberosum</i>	0.11	0.05	0.02	0.27	0.10
<i>Gypsophila pilosa</i>	0.59	0.14	0.39	0.47	0.47
<i>Hyoscyamus niger</i>	—	—	—	0.04	0.00
<i>Hypecoum imberbe</i>	0.05	1.25	1.21	0.12	0.68
<i>H.pendulum</i>	0.06	—	—	—	0.02
<i>H.procumbens</i>	0.08	—	—	0.05	0.03
<i>Isatis tinctoria</i>	—	—	0.13	0.02	0.01
<i>Lactuca serriola</i>	0.06	—	0.03	0.10	0.05
<i>Lamium amplexicaule</i>	0.84	0.07	0.08	0.16	0.32
<i>Lathyrus sp.</i>	0.04	0.32	0.04	—	0.09
<i>Lolium temulentum</i>	1.45	—	1.59	1.20	1.17
<i>Myagrurn perfoliatum</i>	—	0.00	0.01	—	0.01
<i>Neslia apiculata</i>	0.76	0.07	0.11	0.63	0.39
<i>N.paniculata</i>	0.00	0.09	0.16	0.29	0.12
<i>Papaver rhoaes</i>	0.18	0.01	0.03	0.02	0.06
<i>Picnomon acarna</i>	0.20	—	0.00	—	0.06
<i>Poa annua</i>	0.31	—	0.26	—	0.18
<i>Polygonum bellardii</i>	2.72	2.74	1.61	1.36	2.11
<i>P.cognatum</i>	0.06	1.90	0.18	0.41	0.52
<i>Ranunculus sp.</i>	0.47	—	0.99	0.59	0.57
<i>Reseda lutea</i>	0.20	0.11	0.19	0.04	0.15
<i>Rochelia disperma</i>	0.11	—	0.02	—	0.04
<i>Roemaria hybrida</i>	0.22	0.02	1.43	0.02	0.54
<i>Salvia sp.</i>	0.14	—	0.01	0.03	0.05
<i>Salsola kali</i>	0.26	1.12	0.14	0.30	0.19
<i>Scandix pecten veneris</i>	0.12	0.14	1.09	0.02	0.42
<i>Scorzonera cana</i>	—	—	0.03	—	0.01
<i>Silene inflata</i>	0.04	—	0.06	0.05	0.04
<i>Sinapis arvensis</i>	0.59	0.56	0.96	5.16	1.53
<i>Sisymbrium sophia</i>	0.25	0.56	0.12	0.53	0.32
<i>Torularia torulosa</i>	—	—	0.18	0.02	0.06
<i>Tragopogon latifolius</i>	0.19	0.08	0.11	0.51	0.20
<i>Turgenia latifolia</i>	1.09	0.33	1.10	0.55	0.98
<i>Vaccaria pyrimidata</i>	0.04	1.01	0.00	—	0.01
<i>Veronica hederifolia</i>	0.51	1.86	0.08	—	0.54
<i>Wiedemannia orientalis</i>	1.39	4.25	0.82	1.48	1.77

TARTIŞMA VE KANI

Sürvey çalışmaları sonunda Orta Anadolu Bölgesi buğday ekim alanlarında 76 tür yabancıotun görüldüğü saptanmıştır. Yoğunlukları bakımından ilk 15 sırayı alan türler ve bunların bölge düzeyinde tartılı ortalama yoğunlukları şöyledir: *Bifora radians* 5.05, *Bromus tectorum* 3.23, *Boreava orientalis* 3.02, *Centaurea depressa* 2.90, *Galium tricornutum* 2.78, *Polyognum bellerdii* 2.11, *Wiedemannia orientalis* 1.77, *Sinapis arvensis* 1.53, *Alopecurus myosuroides* 1.47, *Aegilops cylindrica* 1.34, *Lolium temulentum* 1.17, *Turgenia latifolia* 0.98, *Echinaria capitata* 0.79, *Cirsium arvense* 0.73, *Hypocoum imberbe* 0.68 bitki/m².

Yukarıda adı geçen yabancıot türlerinden 1/3'nü Gramineae familyasına ait bitkiler oluşturmaktadır. Bu gruba giren yabancıotlar içerisinde en yoğun olanı *B. tectorum* olup bunu sırası ile *A. myosuroides*, *A. cylindrica*, *L. temulentum* ve *E. capitata* takip etmektedir. Bu yabancıotlar buğday ekim alanlarında geniş kullanımı olan 2, 4-D ester terkipli herbisitlerin etki alanı dışında kalmaktadır.

Dikotiledon yabancıotlar içerisinde en yoğun olan tür, *B. radians* olup bunu *B. orientalis*, *C. depressa*, *G. tricornutum*, *P. bellardii* ve *W. orientalis* gibi yabancıotlar izlemektedir. Bu yabancıotlardan *B. radians* 2, 4-D grubu herbisitlere karşı dayanıklıdır. Diğer türler ise duyarlı veya kısmen dayanıklı durumdadır.

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yapılan bir sürvey çalışmasında (Zel, 1971)¹ Diyarbakır'da 170, Mardin'de 230 tür/cins saptanmış ve *Cephalaria syriaca*, *Lathyrus* spp., *Galium aparine*, *Ranunculus arvensis*, *Turgenia latifolia* ve *Convolvulus arvensis* in bölgede en yaygın türler arasında yer aldığı ortaya konmuştur. Bilgir (1965) ise Ege Bölgesi Hububat alanlarında 96 tür/cins yabancıotun varlığını rapor etmektedir. Güncan (1976) Erzurum çevresi yazlık hububat için bu rakamı 87 olarak vermektedir. Güncan (1982)'dan da Erzurum yöresinde diğer yabancıotların yanısıra *Boreava orientalis*, *Cephalaria syriaca* ve *Melampyrum arvense* hin de bulunduğu anlaşılmaktadır.

Göksel (1956) ise Türkiye genelinde yaptığı bir çalışmada hububata karışan önemli yabancıot tohumları olarak 20 türden söz etmektedir. Bunlar arasında *Boreava orientalis*, *Sinapis arvensis*, *Acroptilon picris*, *Chondrilla juncea* ve *Bromus tectorum* dikkati çekmektedir.

Orta Anadolu Bölgesinde buğday tarlalarında hangi yabancıotların bulunduğu na dair kapsamlı bir sürvey çalışması yapılmamakla ve elimizde rakamsal değerler bulunmamakla birlikte geçmişteki gözlemlerimize göre sorun olmayan yabancıotların bugün sorun oluşturduğu yaptığımız sürvey neticesinde tespit edilmiştir. Bu nedenle daha önceden yazılı kayıtlar bulunmadığından bu çalışma çerçevesinde bölgede

1 ZEL, M. 1967-1971. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde hububat tarlalarında mevcut yabancıot çeşitleri üzerinde sürvey çalışması. Proje No: E 106. 805. 1-5. Yıl Raporu. Diyarbakır Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü.

yoğun olduğu ortaya çıkan yapışkanot (*G. tricornutum*), çoban deyneği (*P. bellardii*), tilki kuyruğu (*A. myosuroides*), sakalotu (*A. cylindrica*), delice (*L. temulentum*), *E. capitata* ve *H. imberbe* gibi yabancıotlar buğday tarlaları için yeni sorun oluşturan türler olarak kabul edilmiştir.

Şimdiye kadar yürütülen proje çalışmalarından daha çok dikotiledon yabancıotların sorun oluşturduğu özellikle sarıot ve gökbaşın önemli yabancıotların başında yer aldığı bilinmektedir. Son zamanlara kadar yabancı yulaf (*Avena fatua*) dışında Gramineae familyasına ait hiçbir yabancıotun mücadele gerektirecek kadar yoğunluğa ulaştığı görülmemiştir. Yukarıda değinilen hususlar göz önüne alındığında buğday tarlalarında mevcut yabancıot populasyonunda önemli değişikliklerin olduğu açıkça görülmektedir.

Göksel (1960), 1950-1960 yılları arasında sarıot yoğunluğunun m²'de 300-500 adet olduğunu kaydetmektedir. Bu çalışmada ise söz konusu yabancıotun Bölgede 3.02 bitki/m² yoğunlukta olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızda bulunan rakam tarla ortalaması olmayıp bölgenin ağırlıklı ortalamasıdır. Bu yönüyle düşünüldüğünde daha düşük bir değer olması beklenen bir sonuç ise de çalışmalar sırasında hiçbir tarlada söz konusu yabancıotun 30 bitki/m² değerinden daha yüksek bir yoğunluğa ulaşmadığı tespit edilmiştir. Yani bölgede sarıot yoğunluğunda bir düşme olduğu açıkça görülmektedir. Yine Orta Anadolu Bölgesinin önemli bir yabancıotu olan gökbaş Kurçman (1977)¹'in tesbitlerine göre Ankara'da 13.2, Konya'da 16, Yozgat'ta ise 11.6 bitki/m² değerinde iken 1989 yılında söz konusu illerde sırasıyla 1.80, 3.00 ve 2.91 bitki/m² değerlerine düştüğü saptanmıştır. Bu iki türün yoğunluklarının önemli ölçüde azalmasında bu yabancıotlara etkili olan 2,4-D'li herbisitlerin yaygın kullanımının payı olduğu düşünülmektedir. Bunun tersi olarak 2,4-D terkipli preparatların etki spektrumu dışında kalan *Bifora radians*'ın (kokarot) zamanla önemli yoğunluklara ulaştığı da rapor edilmektedir (Taştan, 1988).

Yeni türlerin yoğunluk kazanmasında herbisit kullanımının yanında diğer tarım tekniklerindeki değişikliklerinde önemli payı olduğu düşünülmektedir. Sürvey sırasında sulu arazilerde başka bir deyişle her yıl buğday ekimi yapılan alanlarda Gramineae familyası yabancıotların daha yoğun olduğu, münavebeye çapa bitkilerinin girdiği yerlerde *Chenopodium album*, *Sinapis arvensis*, *Cynodon dactylon* gibi yabancıotların daha sık görüldüğü tesbit edilmiştir. Ayrıca TİGEM'e bağlı işletmelerde sulu arazilerde tilki kuyruğu (*A. myosuroides*) kıraçlarda ise püsküllü çayır (*B. tectorum*) ve sakalotu (*A. cylindrica*) daha yoğun durumdadır. Bu değişikliklerde toprak işleme şekli, sayısı ve derinliğinin payı olduğu düşünülmektedir.

Holm (1982), yeni tarım tekniklerinin uygulanmasının yabancıot populasyonunda sürekli değişikliklere yol açtığını, bazı yabancıotların soyu kaybolurken daha önce problem olmayan bazı türlerin yoğunluk kazandığını bildirmektedir. Eggers

1 KURÇMAN, M. 1977. İç Anadolu Bölgesi tahıl alanlarında Peygamber çiçeği (*Centaurea spp.*) türlerinin tanımı, yayılışı ve savaş olanakları üzerinde incelemeler. Yayınlanmamış ihtisas tezi.

(1984) Almanya'da tarım arazisinden yaygın olan 250-300 tür yabancıottan 75'inin önemli ölçüde azaldığını, 15 türün ise son zamanlarda tamamen kaybolduğunu kaydetmektedir. Ferrari et al. (1984), aşırı gübre kullanımı, sık toprak işlemesi ve uzun süreli bitki nöbeti sonucu yabancı yulaf (*Avena fatua*, *A. ludoviciana*), delice (*Lolium temulentum*) ve tilki kuyruğu (*Alpecurus myosuroides*) gibi yabancıotlarda yoğunluğun arttığını ve tür sayısının fazlaştığını bildirmektedir.

Yabancıot florasında sürekli değişim olduğu yönündeki düşüncelerimiz literatür bilgileriyle uyum halindedir. Bölge ve ülke düzeyinde meydana gelen değişimleri zamanında izleyebilmek ve çözüm yollarını arayabilmek için belli aralıklarla sürveylerin yapılması gerektiği kanaatindeyiz.

SUMMARY

RESEARCHES ON THE DISTRIBUTION AND DENSITY OF WEEDS IN WHEAT FIELDS IN CENTRAL ANATOLIA REGION

Survey studies had been carried out in 1988-1989 in Central Anatolia Region, in the provinces of Ankara, Eskişehir, Konya and Yozgat. 76 weed species were determined of which the first ten was as follows with the regional weighted average densities (plant/sq. m.): *Bifora radians* Bieb. (5.05), *Bromus tectorum* L. (3.23), *Boreava orientalis* Jaub et Spach (3.02), *Centaurea depressa* Bieb. (2.90), *Galium tricornutum* Dandy (2.78), *Polygonum bellardii* All. (2.11), *Wiedemannia orientalis* Fisch and May. (1.77), *Sinapis arvensis* L. (1.53), *Alopecurus myosuroides* (1.47) and *Aegilops cylindrica* Host. (1.34). Seven of the plants determined were monocotyledonous of which three were found to be in top ten. Graminae type weeds were thought to reach high populations especially because of the character of herbicides used for many years.

LİTERATÜR

- ANONYMOUS, 1989. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayın No: 1376.
- BİLGİR, S., 1965. Ege Bölgesi hububat tarlalarında görülen önemli yabancıotlar ve savaş imkanları üzerinde bazı incelemeler. Bor. Zir. Müc. Araş. Ens. Tek. Bült. No: 14, İzmir, 63.
- BORA, T. ve KARACA, İ., 1970. Kültür Bitkilerinde Hastalığın ve Zararın ölçülmesi. Ege Üniv. Matb. Yayın No: 167.
- DAVIS, P.H., 1965, 1967, 1972, 1975, 1978, 1982, 1984, 1986. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Cilt 1-9. Edinburgh Univ. Press. Edinburgh.
- EGGERS, T., 1984. Some remarks on endangered weed species in Germany. Weed Abs. **35** (1) 355.
- FERRARI, C., SPERANZA, M. and CATIZONE, P., 1985. Weed and crop management of wheat in Northern Italy. Weed Abs. **35** (1) 354.
- GÖKSEL, N., 1956. Türkiye hububatında rastlanan önemli yabancıot tohumlarının anatomik yapıları üzerinde araştırmalar. Ankara Ziraî Müc. Araş. Ens. Yayını. Sanat Matbaası., Ankara, 275.

- GÖKSEL., N., 1980. Orta Anadolu hububat tarlalarında ilâçlı sarıot (*Boreava orientalis* Jaub.) mücadelesi. Ziraat Vekaleti Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Umum Müdürlüğü Yayınları No: 15., Ankara.
- GÜNCAN, A., 1976. Erzurum çevresinde bulunan yabancı otlar ve önemlilerinden bazılarının yazlık hububatta mücadele imkanları üzerinde araştırmalar. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 209. Erzurum, 79.
- GÜNCAN, A., 1982. Erzurum yöresinde buğday ürününe karşı bazı yabancı ot tohumlarının çimlenme biyolojisi üzerinde araştırmalar. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 270. Erzurum, 71.
- HOLM, E. 1982. The composition of weed flora and changes in it due to seed crops of some common pasture plants. Weed Abs. **26** (6) 1500.
- TAŞTAN, B. 1988. Orta Anadolu Buğday Ekim Alanlarında Sorun Olan Kokarot (*Bifora radians* Bieb.)'un Yayılışı, Biyolojisi ve Mücadele Metodları. Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Özetleri 1988.