

ERZURUM VE İLÇELERİNDE YAZLIK BUĞDAY ÜRÜNÜNE KARIŞAN YABANCI OT TOHURLARI VE YOĞUNLUKLARI ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Hüseyin ZENGİN⁽¹⁾

ÖZET: Erzurum ve bağlı ilçelerinde yapılan bu çalışmada, hasat edilmiş ve selektörden geçirilmemiş yazlık buğday ürününe karışan yabancı ot tohumları ile bunların sayısal ve ağırlık olarak karışma oranları saptanmıştır. Yazlık buğday ürünü içerisine tohumları karışan 95 adet yabancı otun tür ve cins tanımları yapılmıştır. Yazlık buğday ürününe ortalama sayısal olarak % 7.21, ağırlık olarak % 2.04 oranında yabancı ot tohumunun karıştığı tespit edilmiştir. Buğday ürünü temizlenmeden tohumluk olarak kullanılması halinde dekara ortalama her yıl 36060 adet yabancı ot tohumu taşınmaktadır.

STUDIES ON WEED SEEDS AND THEIR INTENSITY IN SPRING WHEAT PRODUCTION IN ERZURUM AND ITS PROVINCES

SUMMARY: In this study weed seeds and their level of infestation in spring wheat production from Erzurum were determined by number and weight. Of the weeds in spring wheat product, 95 species and genera were identified. On average 7.21 % and 2.04 % weed seeds were found to be mixed in spring wheat production by number and weight respectively. If uncleaned production was used as seed material 36060 weed seeds on average would be carried to the field.

GİRİŞ

Ülkemizde tarla bitkileri içerisinde tahıllar ekim ve üretim alanlarında en büyük paya sahiptirler. Her yıl ekilen yaklaşık 18.868 milyon hektar ekim alanının 13.710 milyon hektarına yani % 72'sine tahıl ekilmektedir. Bunun da % 68.92'sini buğday oluşturmaktadır. Türkiye buğday ekim ve üretimi açısından dünyada 7. sırada bulunmaktadır (Anon., 1993). Erzurum'da ise buğday, 127.747 hektarlık ekiliş alanı ile ilk sırada yer almaktadır.

Yabancı otlar, ürün eksilişlerine neden olan önemli faktörlerden biridir. Nitekim, Güncan (1976), ülkemizde tarım gelirlerindeki düşüşün büyük bir kısmının yabancı ot zararından kaynaklandığını belirtmektedir. Ürüne karışan yabancı ot tohumları verim düşüklüğünün bir kısmını maskeleymektedir. Ancak bu yabancı ot tohumları insan ve hayvan sağlığına olumsuz yönde etkide bulunmaktadır (Çınar ve Uygun, 1987). Nitekim, Baytop

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

(1963), buğday ürününe karışan *Cephalaria syriaca* ve *Melampyrum arvense* tohumlarının zehirli olduklarını bildirmektedir. Diğer taraftan, *Agrostemma githago*, *Lolium temulentum* ve *Senecio* spp. tohumlarının una karışması durumunda çeşitli zehirlenmelere neden oldukları, dünyanın bir çok yerinde bu tip zehirlenmeden dolayı ölüm olaylarına rastlandığı belirtilmektedir (Çınar ve Uygun, 1987). Ülkemizde yapılan araştırmalar sonucu hububat ürünü içerisine *Avena fatua*, *Boreava orientalis*, *Sinapis arvensis*, *Ranunculus arvensis*, *Galium tricornis*, *Agrostemma githago*, *Vaccaria pyramidata*, *Cephalaria aristata*, *C. syriaca*, *Caucalis daucoides*, *C. latifolia*, *Melampyrum arvense* ve *Vicia cracca* tohumlarının karıştığı saptanmıştır (Gökse, 1956; Güncan, 1985; Kuntay, 1944; Özer, 1972). Yabancı ot tohumları, ekmeçlik buğdaya karışmakla unun kalitesini bozmakta, tohumluğa bulaşmak suretiyle de tarlaya taşınarak yeni bulaşmalara neden olmaktadır.

Gerek ülkeler arası ve gerekse ülke içinde yapılan tohum ticareti, yabancı otların bu yolla çok kısa sürede bulaşık olmayan yeni alanlara girip yayılmasına neden olmaktadır. Diğer taraftan tohum temizliğine verilen öneme bağlı olarak yabancı ot tohumlarının taşınma oranları değişmektedir. Bunların belirlenmesi ve bunlara bağlı olarak alınacak önlemlerin ortaya konulması amacıyla bu tip tarama ve oran belirleme çalışmalarının belli aralıklarla yenilenmesi gerekmektedir.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Denemenin materyalini Erzurum ve ilçelerinden toplanan yazlık buğday ürünü ve içerisinde bulunan yabancı ot tohumları oluşturmuştur.

Araştırma bölgesinde Doğu Anadolu Bölgesinin yerel çeşidi olan Kırık buğday, yazlık olarak ekilmektedir. Kırık buğday, ince saplı ve sapı mumsu madde ile kaplı, vejetatif devre ile generatif devrenin başlarında bayrak yaprağı ayası sap ile dar açılı meydana getirmekte olup, bayrak yaprağı ayasının boyu kısa, eni dardır. Başak uzunluğu ortalama 9 cm civarında, kılçiksız, kavuz rengi kırmızı ve tüylüdür. Tanesi iri, dolgun ve beyaz olup kardeşlenme sayısı düşüktür (Yılmaz, 1978; Köycü, 1979).

Metot

Erzurum ve bağlı ilçelerin her birinden şansa bağlı olarak üç köy ve bu köylerin herbirinden yine şansa bağlı olarak 200'er gramlık yazlık buğday tohumları çiftçi ambarlarından alınmıştır. Daha sonra alınan buğday numuneleri içerisindeki yabancı ot tohumları laboratuvarda morfolojik özelliklerine göre ayrılıp sayımları yapılmıştır. Ayıklanan yabancı ot tohumlarının tanısı Prof.Dr. Ahmet Güncan'ın örneklerine bakılarak yapılmış, bir kısmının tanısı ise çimlendirilmek suretiyle bitki elde edildikten sonra yapılmıştır.

Yabancı ot tohumlarının yazlık buğday ürününe karışma oranları ilçelerde sayısal ve ağırlık olarak ayrı ayrı hesaplanmıştır. Kırık buğdayın bin dane ağırlığı ortalama 32 gr olarak tespit edilmiştir. Nitekim Erzurum'da yapılan bir çalışmada Kırık buğdayın bin dane ağırlığı ortalama olarak 31.97 gr bulunmuştur (Ertugay, 1980). Bu nedenle yabancı ot tohumlarının sayısal olarak karışma oranlarının hesaplanmasında buğday bin dane ağırlığı 32 gr olarak alınmıştır.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Araştırmanın yapıldığı yazlık buğday ürünü içerisine karışan yabancı ot tohumlarından 95 adedinin cins veya tür tanımları yapılmıştır. Erzurum ve ilçeleri arasında önemli ölçüde iklim farklılıklarının söz konusu olması ve ayrıca yabancı otların farklı ekolojik istekleri nedeniyle ilçelere göre dağılışı ve yoğunlukları farklı bulunmuştur. Yabancı otların ilçelere göre dağılışı ve % sayısal olarak yazlık buğday ürününe karışma oranları Tablo 1'de verilmiştir.

Elde edilen araştırma sonuçlarına göre araştırmanın yapıldığı bölgede yazlık buğday ürünü içerisine sayısal olarak ortalama % 7.21, ağırlık olarak ise % 2.04 oranında yabancı ot tohumu karışmaktadır. Erzurum-Kars yaylasında bu oran, sayısal olarak % 7.9, ağırlık olarak ise % 2.3 bulunmuştur (Güncan, 1985). Bu iki sonuç karşılaştırıldığında önemli bir farkın olmadığı göze çarpmaktadır. Bunun, Doğu Anadolu'da yıllardır uygulanan tarım sisteminde herhangi bir değişikliğin olmamasından ayrıca tohum temizliğine fazla önem verilmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Tablo 1. Erzurum ve Bağlı İlçelerde Yazlık Buğday Ürününe Karışan Yabancı Ot Tohumlarının Dağılışı ve % Sayısal Olarak Karışma Durumları.

Table 1. Distribution of Weed Seeds Mixed in Summer Wheat Yield in Erzurum District and Status of Mixing Numerically (as %).

Türler	İLÇELER										
	I*	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
LILIACEAE											
<i>Ixiolirion</i> sp.	-	-	-	-	-	-	D**	-	-	-	-
<i>Ornithogalum</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D
POACEAE											
<i>Agropyron cristatum</i> (Adi otlak ayrığı)	B	-	-	-	-	B	-	-	-	-	C
<i>Avena fatua</i> (Yabani yulaf)	A	D	-	-	B	B	B	B	E	-	B
<i>Hordeum vulgare</i>	B	D	A	B	B	B	B	A	B	-	A

Tablo 1'in devamı.

(Arpa)

Lolium multiflorum B D D D E C E C E D B

(İtalyan çimi)

Lolium temulentum - - - - - A A - - - -

(Delice)

Phalaris minor - - - - E - - - E - -

(Küçük başaklı kuşyemi)

Poa bulbosa - - - - - - - - - - D

(Yumrulu salkım otu)

Secale cereale D B A C B A B A B A C

(Çavdar)

Setaria viridis - - - - - - - - B - -

(Yeşil kirpi darı)

AMARANTHACEAE

Amaranthus retroflexus - - - - D - - D - - -

(Horoz ibiği)

APIACEAE

Bifora sp. - - - D - - - - - - -

(Küçük kişniş otu)

Bupleurum falcatum - - D - - - - - - - -

(Tavşan kulağı)

Bupleurum sp. B - C - - - B - - - -

(Tavşan otu)

Carum carvi D - - - - D D - - - E

(Kır kimyonu)

Caucalis platycarpus - - - - - - - E - -

(Küçük pıtrak)

Caucalis sp. - D - - E E E D D C D

Scandix pecten-veneris B - - - - - - - - -

(Zühre tarağı)

Turgenia latifolia D - - - - - D - B E

(Pıtrak)

Petroselinum sp. - - - - E - - - - -

ASTERACEAE

Centaurea depressa D - - D - - - D - - -

(Yatk gökbaş)

Tablo 1'in Devamı

<i>Centaurea solstitialis</i> (Güneş dikenini)	D	D	D	-	E	-	-	-	D	-	-
<i>Centaurea</i> sp.	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cichorium intybus</i> (Yabani hindiba)	B	D	B	-	C	A	D	D	C	-	D
<i>Cirsium arvense</i> (Köygöçüren)	D	E	-	-	-	-	-	-	-	-	D
<i>Cirsium vulgare</i> (Mızraklı deve dikenini)	D	-	D	-	-	E	-	-	-	-	-
<i>Lactuca</i> sp.	C	B	-	-	D	B	D	E	-	B	B
<i>Sonchus arvensis</i> (Tarla eşek marulu)	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BORAGINACEAE											
<i>Anchusa azurea</i> (İtalyan sığır dili)	E	E	C	-	-	-	E	C	D	-	D
<i>Buglossoides arvensis</i> (Taşkesen otu)	D	-	-	-	E	D	D	E	-	-	D
<i>Echium vulgare</i> (Adi engerek otu)	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-
<i>Nonea</i> sp. (Koyu mavi nona)	D	-	B	-	D	-	-	E	-	-	E
BRASSICACEAE											
<i>Alyssum desertorum</i> (Küçük taş otu)	-	-	-	-	-	C	-	-	E	E	D
<i>Boreava orientalis</i> (Sarı ot)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D
<i>Brassica oleracea</i> (Lahana)	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-	-
<i>Camelina</i> sp.	-	-	-	-	E	-	-	-	D	-	-
<i>Cardaria draba</i> (Yabani tere)	B	E	-	-	C	D	-	C	-	D	B
<i>Conringia orientalis</i> (Doğu korungası)	-	E	-	-	-	D	-	-	-	D	-
<i>Neslia</i> sp. (Toplu iğne hardah)	-	-	-	-	-	-	-	D	-	-	-
<i>Rapistrum rugosum</i>	-	E	-	-	-	E	B	-	-	-	-

Tablo 1'in Devamı

(Küçük turp)

Sinapis arvensis B C - - B D - B E - E

(Yabani hardal)

Thlaspi arvense - - - - - - E B - - -

(Tarla akça çiçeği)

CARYOPHYLLACEAE

Agrostemma githago - A - - B B - A B - A

(Karamuk)

Gypsophila elegans - - A - - - - - - - -

Silene conoidea D E - - C D D - - - -

(Yapışkan nakıl)

Silene dichotoma E D - - C D - - - - C

(Tüylü bodur nakıl)

Silene gallica D - - - D - - - - - -

(Fransız nakılı)

Vaccaria pyramidata D D - D C - B B E D -

(Arap baklası)

CHENOPODIACEAE

Beta lomaiogona - - D - - - - - - - -

(Yabani pancar)

Chenopodium album C C - - A - D A A B -

(Sirken)

CONVOLVULACEAE

Convolvulus arvensis A D B A A C C B B D B

(Tarla sarmaşığı)

DIPSACEAE

Cephalaria aristata E E - - D D - - - - D

Cephalaria syriaca B A B A D - D D A B -

(Pelemir)

Cephalaria sp. - D - - - - D - - C D

(Sınır pelemiri)

EUPHORBIACEAE

Euphorbia virgata - - - - - - - - - E

(Çubuksu sütleğen)

Euphorbia sp. - - B - - - - - - E

LAMIACEAE

Tablo 1'in Devamı

<i>Ajuga</i> sp.	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	E
<i>Lallemantia canescens</i> (Grimsi beyaz lallemant)	D	D	-	-	-	-	-	D	-	D	D
<i>Marrubium vulgare</i> (Adi it sineği)	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	-
<i>Salvia verticillata</i> (Halkavi yapraklı adaçayı)	E	C	-	-	E	D	D	-	B	-	D
<i>Salvia</i> sp.	D	D	A	C	-	D	D	-	D	-	-
<i>Sideritis montana</i> (Ballı ot)	-	-	-	-	D	D	D	C	-	-	-
<i>Ziziphora</i> sp. (Dağ reyhanı)	-	E	-	-	-	-	D	-	-	-	-
LEGUMINOSAE											
<i>Coronilla orientalis</i> (Doğu akrep korungası)	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lathyrus</i> sp.	C	-	-	C	E	-	-	-	B	-	E
<i>Lens culinaris</i>	-	-	-	D	E	D	-	-	-	-	-
<i>Medicago coronata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-
<i>Medicago lupulina</i> (Kara yonca)	D	-	-	-	E	E	B	E	D	-	-
<i>Medicago sativa</i> (Yonca)	-	-	-	-	-	-	-	-	D	-	D
<i>Medicago</i> sp.	-	E	-	-	C	D	C	C	D	-	-
<i>Onobrychis viciifolia</i> (Hakiki korunga)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D	-
<i>Vicia cracca</i> (Kuş fiği)	D	-	-	-	-	D	-	-	-	-	D
<i>Vicia peregrina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D
<i>Vicia sativa</i> (Adi fiğ)	D	-	-	-	D	B	B	B	C	-	D
<i>Vicia</i> sp.	-	D	D	C	B	C	B	B	D	-	B
MALVACEAE											
<i>Althaea</i> sp. (Tüylü hatmi)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D
<i>Malva</i> sp.	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLANTAGINACEAE											

Tablo 1'in Devamı

<i>Plantago lanceolata</i> (Dar yapraklı sinir otu)	B	-	-	-	E	D	E	-	D	-	E
POLYGONACEAE											
<i>Polygonum aviculare</i> (Çoban değneği)	D	D	-	-	D	D	C	B	B	A	D
<i>Polygonum convolvulus</i> (Sarmaşık çoban değneği)	C	E	-	-	B	D	B	B	B	D	C
<i>Polygonum</i> sp.	-	-	-	-	D	-	-	-	-	A	E
<i>Rumex crispus</i> (Kıvırcık labada)	D	-	D	-	C	C	-	-	-	-	D
<i>Rumex obtusifolius</i> (Küt yapraklı labada)	-	E	D	-	B	C	D	-	D	-	C
PRIMULACEAE											
<i>Anagallis arvensis</i> (Fare kulağı)	D	-	-	-	-	D	D	C	-	-	-
RANUNCULACEAE											
<i>Adonis aestivalis</i> (Yaz kanavcı otu)	-	-	-	-	-	-	D	-	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i> (Yank düğün çiçeği)	-	D	-	-	E	-	-	-	-	-	E
RESEDACEAE											
<i>Reseda lutea</i> (Muhabbet çiçeği)	-	-	-	D	-	-	-	-	-	-	-
ROSACEAE											
<i>Sanguisorba minor</i> (Küçük çayır düğmesi)	D	-	-	-	-	-	-	E	-	-	-
RUBIACEAE											
<i>Galium tricornutum</i> (Boynuzlu yoğurt otu)	A	C	A	B	D	C	C	D	E	C	B
<i>Galium</i> sp.	D	D	-	D	E	D	D	E	-	-	B
SCROPHULARIACEAE											
<i>Melampyrum arvense</i> (Pembe ot)	-	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLANACEAE											
<i>Hyoscyamus niger</i> (Siyah ban otu)	-	-	-	-	-	-	-	D	-	-	-

* İlçeler

I	Aşkale	VII	Oltu
II	Çat	VIII	Pasinler
III	Hınıs	IX	Şenkaya
IV	İspir	X	Tekman
V	Merkez	XI	Tortum
VI	Narman		

** Yoğunluk Skalası

A- Çok yoğun, sayısal olarak	% 0.5'den fazla
B- Yoğun, sayısal olarak	% 0.1-0.5 arası
C- Orta yoğun, sayısal olarak	% 0.05-0.1 arası
D- Az yoğun, sayısal olarak	% 0.01-0.05 arası
E- Nadir rastlanan, sayısal olarak	% 0.01'den daha az

Erzurum ve bağılı ilçelerinde en yüksek yabancı ot tohumu karışma oranı sayısal olarak % 16.43 ile Tekman'da saptanmıştır (Tablo 2). Bunu % 14.74 ile Hınıs ve % 8.70 ile Narman ilçeleri izlemektedir. Buna karşılık yabancı ot tohumlarının buğday ürününe karışma oranları Pasinler'de % 7.92, Aşkale'de % 6.57, Şenkaya'da % 5.85, Oltu'da % 5.32, Erzurum Merkezde % 4.79, Tortum'da % 3.83, Çat'da % 2.79 ve İspir ilçesinde ise % 2.37 olarak bulunmuştur. Tekman ve Hınıs ilçelerinde bu oranın daha yüksek çıkmasının, bölge insanının daha çok hayvancılıkla uğraşmasından, genellikle hububat tarımının alternatifsiz yapılmasından ve ayrıca bölgeye tarımdaki yeni gelişmelerin götürülememesinden kaynaklandığı sanılmaktadır.

Tablo 2. Erzurum ve Bağılı İlçelerde Yabancı Ot Tohumlarının Yazlık Buğday Ürününe Karışma Oranları.

Table 2. Rates of Mixing of Weed Seeds to Summer Wheat Yield in Erzurum Districts.

İlçeler	% Yabancı Ot Tohumu	
	Ağırlık Olarak	Sayısal Olarak
Aşkale	1.85	6.57
Çat	1.01	2.79
Hınıs	3.72	14.74
İspir	1.34	2.37
Merkez	1.40	4.79
Narman	1.91	8.70
Oltu	1.90	5.32
Pasinler	4.02	7.92
Şenkaya	1.53	5.85
Tekman	2.12	16.43
Tortum	1.64	3.83
Ortalama	2.04	7.21
* İlçeler	** Yoğunluk Skalası	

Araştırmanın yapıldığı bölgede yazlık buğday ürünü içerisinde sayısal olarak en fazla *Hordeum vulgare* (% 0.49) tohumlarının karıştığı saptanmıştır. Bunu sırasıyla *Chenopodium album* (% 0.47), *Polygonum aviculare* (% 0.44), *Agrostemma githago* (% 0.41), *Secale cereale* (% 0.41), *Convolvulus arvensis* (% 0.37), *Cephalaria syriaca* (% 0.29), *Salvia* sp. (% 0.28), *Avena fatua* (% 0.21), *Cichorium intybus* (% 0.17), *Lolium multiflorum* (% 0.17), *Polygonum convolvulus* (% 0.12), *Sinapis arvensis* (% 0.12), *Rumex obtusifolius* (% 0.11),

Vicia sp. (% 0.11) ve *Galium tricorntutum* (% 0.10) izlemiştir. Bu sonuçlar Güncan'ın (1985) bulduğu sonuçlar ile paralellik göstermektedir. Adı geçen yabancı otların yazlık buğday ürününe yoğun olarak karışmalarının nedeninin, buğdayın hasadına kadar söz konusu yabancı otların tohumlarını dökmeyişlerinden ileri geldiği sanılmaktadır.

Diğer taraftan yazlık buğday ürününe karışan yabancı ot tohumlarının ağırlıklarına göre yapılan sıralamada ise en fazla yine *H. vulgare* 'nin (% 0.59) karıştığı, bunu *S. cereale* (% 0.25), *A. fatua* (% 0.13), *C. syriaca* (% 0.13), *A. githago* (% 0.11), *C. arvensis* (% 0.11) ve *Vicia* sp'nin (% 0.10) izlediği belirlenmiştir. Söz konusu bölgede yazlık buğday ürününe ağırlık olarak % 0.01 den fazla oranda, 25 adet yabancı ot türü tohumlarının karıştığı saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Erzurum ve Bağlı İlçelerinde Yazlık Buğday Ürününc % Ağırlık Olarak Önemli Ölçüde Karışan Yabancı Ot Tohumları.

Table 3. Weed Seeds Mixed in Summer Wheat as Great Amounts (%) in Erzurum Districts.

Yabancı Otlar	Ağırlık Olarak Karışma Oranları (%)
<i>Hordeum vulgare</i>	0.59
<i>Secale cereale</i>	0.25
<i>Avena fatua</i>	0.13
<i>Cephalaria syriaca</i>	0.13
<i>Agrostemma githago</i>	0.11
<i>Convolvulus arvensis</i>	0.11
<i>Vicia</i> sp.	0.10
<i>Lolium temulentum</i>	0.06
<i>Vicia sativa</i>	0.04
<i>Galium tricorntutum</i>	0.03
<i>Polygonum aviculare</i>	0.03
<i>Salvia</i> sp.	0.03
<i>Lathyrus</i> sp.	0.02
<i>Lolium multiflorum</i>	0.02
<i>Polygonum convolvulus</i>	0.02
<i>Anchusa azure</i>	0.01
<i>Cepalara</i> sp.	0.01
<i>Cichorium intybus</i>	0.01
<i>Chnopodium album</i>	0.01
<i>Galium</i> sp.	0.01
<i>Rumex obtusifolius</i>	0.01
<i>Sinapis arvensis</i>	0.01
<i>Vaccaria pyramidata</i>	0.01
<i>Vicia cracca</i>	0.01
<i>Vicia peregrina</i>	0.01
Diğerleri	0.27
Toplam	2.04

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, buğday ürününün temizlenmeden tohumluk olarak kullanılması durumunda ortalama olarak dekara her yıl 36060 adet yabancı ot tohumu taşınmaktadır (Tablo 4). Erzurum -Kars yaylası için bu değer 35694 olduğu bildirilmektedir (Güncan, 1985). Bu durum yabancı otların yayılmasında bulaşık tohumluk kullanımının ne derece etkili olduğunu göstermektedir.

Tablo 4. Erzurum ve Bağlı İlçelerde Temizlenmemiş Yazlık Buğday Tohumluğu İle Birlikte Tarlaya Taşınan Yabancı Ot Tohum Sayısı.

Table 4. Number of Weed Seeds Carried to The Field by Uncleared Summer Wheat Seeds in Erzurum Districts.

İlçeler	Taşınan Yabancı Ot Tohum Sayısı (Adet/Dekar)
Aşkale	32 850
Çat	13 930
Hınıs	73 890
İspir	11 852
Merkez	23 925
Narman	43 506
Oltu	26 592
Pasinler	39 600
Şenkaya	29 250
Tekman	82 125
Tortum	19 140
Ortalama	36 060

Sonuç olarak, bu araştırma ile Erzurum ve bağlı ilçelerinde temizlenmemiş yazlık buğday ürünü içerisine önemli ölçüde yabancı ot tohumlarının karıştığı saptanmıştır. Araştırmanın yapıldığı bölgede gerek tohumluk ve gerekse ekmeklik olarak kullanılacak buğdayın temizlenmemesi durumunda yabancı ot tohumlarının geniş ölçüde yayılacağı, toprakların bulaşmasına neden olacağı ve zehirli madde içeren yabancı ot tohumlarının ayıklanmaması halinde ise insan sağlığına olumsuz etki yapabileceği sanılmaktadır.

KAYNAKLAR

- Anonymous, 1993. Tarımsal Yapı ve Üretim 1990. Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Yayın No: 1594, Ankara, 427.
- Baytop, T., 1963. Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri. İstanbul Üniv. Yayınları, No: 1039, İstanbul, 447.
- Çınar, A., Uygun, N., 1987. Bitki Koruma. Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Ders Kitabı, No: 32, Adana, 285.
- Ertugay, Z., 1980. Doğu Anadolu Bölgesinde Yetiştirilen Kırık Buğdayın (*Tr. aestivum* L. var. *delfii*) Ekmeklik Kalitesi Üzerinde Araştırmalar. (Doktora Tezi, Yayınlanmamış), Atatürk Üniv., Ziraat Fak., Erzurum, 159.
- Göksel, N., 1956. Türkiye Hububatında Rasılanan Önemli Yabancı Ot Tohumlarının Anatomik Yapıları Üzerine Araştırmalar. Sanat Matbaası, Ankara, 275.
- Günçan, A., 1976. Türkiye'de yabancı ot problemi. Ziraat Mühendisliği Yayın Organı, Sayı 125: 4-7.
- Günçan, A., 1985. Anadolu'nun Doğusunda Buğday Ürününe Karşın Yabancı Ot Tohumları, Türkiye'de Serl. ve Kontr. Toh. Üre. Semp., İzmir: 235-242.
- Köycü, C., 1979. Çeşitli Kaynaklardan Temin Edilen Yerli ve Yabancı Kışık Ekmeklik Buğdaylarda (*Triticum aestivum* L.) Verim, Verim Unsurları ve Morfolojik Karakterler ile Ekmeklik Kalitesi Üzerinde Araştırmalar. (Doçenlik Tezi, Yayınlanmamış), Atatürk Üniv., Ziraat Fak., Erzurum, 133.
- Kuntay, S., 1944. Türkiye Hububat Mahsülü İçinde Tohumları Bulunan Yabancı Otlar Üzerinde Araştırmalar. Yüksek Ziraat Enst. Basımevi, Ankara, 126.
- Özer, Z., 1972. Yabancıot Tohumlarının Yaşama Müddetleri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak., Ziraat Dergisi, 3 (3): 233-239.
- Yılmaz, B., 1978. Kışık Ekmeklik Buğday Çeşitinin Melezlenmesi ile Elde Edilen F1 Döllerinde Ölçülen Bazı Tarımsal Özelliklerin Diaplel Melez Tekniğine Göre Populasyon Analizleri. (Doktora Tezi, Yayınlanmamış), Atatürk Üniv., Ziraat Fak., Erzurum.