



Bayburt İli Fasulye Ekim Alanlarında Görülen Yabancı Otlar, Yoğunlukları ve Rastlama Sıklıkları***Determination of the Weed Species, Density and Frequency in Bean Fields in Bayburt Province****Osman TÜRKER¹, İrfan ÇORUH^{2*}****Öz**

Bu çalışma Bayburt İli fasulye ekim alanlarındaki yabancı otların tespiti, yoğunlukları ve rastlama sıklıkları durumlarının belirlenmesi amacıyla 2020 yılında Bayburt Merkez, Aydıntepe ve Demirözü ilçelerinde yürütülmüştür. Çalışma yapılacak alanın çevresindeki ürün deseni göz önüne alınarak, farklı ürün desenlerinin bulunduğu bölgelerde çalışmalar alanın iç kesimlerinde 1 m²'lik çerçeveler kullanılarak yapılmıştır. Çerçeve içerisine denk gelen her bir yabancı ot için sayımlar yapılmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda 1 tek çenekli (Monocotyledoneae) ve 15 çift çenekli (Dicotyledoneae) olmak üzere 16 familyaya ait 26 cinse mensup 26 yabancı ot türü belirlenmiştir. Bu yabancı otların yoğunluklarının 0.02 ile 5.29 bitki m⁻² arasında değiştiği ve ortalama yoğunluğun ise 18.98 bitki m⁻² olduğu tespit edilmiştir. Bayburt il bazında yapılan sürvey çalışmaları sonucu ortalama yoğunluk ve rastlama sıklığı bakımından en fazla türler sırasıyla *Elymus repens* (L.) Gould (5.29 bitki m⁻²; %68.46), *Amaranthus retroflexus* L. (4.50 bitki m⁻²; %66.65), *Convolvulus arvensis* L. (3.16 bitki m⁻²; %62.92), *Chenopodium album* L. (0.87 bitki m⁻²; %31.86) ve *Cirsium arvense* (L.) Scop. (0.82 bitki m⁻²; %31.79) olup en az türler ise sırasıyla *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. (0.07 bitki m⁻²; %5.67), *Ranunculus arvensis* L. (0.07 bitki m⁻²; %4.76), *Chondrilla juncea* L. (0.07 bitki m⁻²; %3.89), *Vicia cracca* L. (0.06 bitki m⁻²; %5.56), *Boreava orientalis* Jaub. and Spach (0.04 bitki m⁻²; %3.43) ve *Isatis glauca* Aucher ex Boiss. (0.02 bitki m⁻²; %1.54) olarak belirlenmiştir. Bayburt ili fasulye tarlalarında, birim alandan elde edilecek verimin artırılması için özellikle *Elymus repens* (L.) Gould, *Amaranthus retroflexus* L. ve *Convolvulus arvensis* L. gibi yabancı otlarla mücadele yapılması gerekmektedir. Bunun için yöreye adapte olmuş fasulye çeşitlerine önem verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Fasulye, Yabancı ot, Yabancı ot yoğunluğu, Rastlama sıklığı, Bayburt

¹Osman Türker, Bayburt İl ve Tarım Orman Müdürlüğü, 69000, Bayburt, Türkiye. E-mail: osman.turker@tarimorman.gov.tr  OrcID: 0000-0002-2451-3738.

²*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: İrfan Çoruh, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 25240, Erzurum, Türkiye. E-mail: icoruh@atauni.edu.tr  OrcID: 0000-0002-6569-6163.

Atıf/Citation: Türker, O., Çoruh, İ. Bayburt İli fasulye ekim alanlarında görülen yabancı otlar, yoğunlukları ve rastlama sıklıkları. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(3): 542-549.

*Bu çalışma Osman Türker'in Yüksek Lisans tezinden özetlenmiştir.

©Bu çalışma Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi tarafından Creative Commons Lisansı (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) kapsamında yayımlanmıştır. Tekirdağ 2023.

Abstract

This study was carried out in Bayburt Merkez, Aydıntepe and Demirözü districts in 2020 in order to determine the weeds, their densities and their incidence in the bean cultivation areas of Bayburt Province. Considering the product pattern around the area to be studied, studies were carried out in areas with different product patterns, using 1 m² frames in the inner parts of the area. Counts were made for each weed in the frame. As a result of the examinations, 26 weed species belonging to 26 genera belonging to 16 families, 1 from Monocotyledoneae and 15 from the Dicotyledoneae, were determined. It has been determined that the densities of these weeds vary between 0.02 and 5.29 plant m⁻² and the average density is 18.98 plant m⁻². As a result of the survey studies conducted on the basis of Bayburt province, the highest species in terms of average density and frequency of occurrence were *Elymus repens* (L.) Gould (5.29 plant m⁻²; 68.46%), *Amaranthus retroflexus* L. (4.50 plant m⁻²; 66.65%), *Convolvulus arvensis* L. (3.16 plant m⁻²; 62.92%), *Chenopodium album* L. (0.87 plant m⁻²; 31.86%) and *Cirsium arvense* (L.) Scop. (0.82 plant m⁻²; 31.79%) and the least species were *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. (0.07 plant m⁻²; 5.67%), *Ranunculus arvensis* L. (0.07 plant m⁻²; 4.76%), *Chondrilla juncea* L. (0.07 plant m⁻²; 3.89%), *Vicia cracca* L. (0.06 plant m⁻²; 5.56%), *Boreava orientalis* Jaub. and Spach (0.04 plant m⁻²; 3.43%) and *Isatis glauca* Aucher ex Boiss. (0.02 plant m⁻²; 1.54%). In the bean fields of Bayburt province, it is necessary to control weeds such as *Elymus repens* (L.) Gould, *Amaranthus retroflexus* L. and *Convolvulus arvensis* L. in order to increase the yield to be obtained from the unit area. For this, attention should be paid to bean varieties adapted to the region.

Keywords: Bean, Weed, Weed density, Frequency, Bayburt

1. Giriş

İnsanoğlunun yeryüzündeki hayatının sürekliliği için diğer tüm organizmaların korunması ve yaşamalarına devam etmesi gerekmektedir. İşte bu canlıların içinde yabancı otlar oldukça büyük önem arz etmektedir (Çoruh ve ark., 2014).

Dünyada üretimi yapılan baklagiller içerisinde sırasıyla fasulye, nohut, bezelye, börülce, mercimek ve bakla önde gelmektedir (Anonim, 2015). Güney Amerika fasulyenin anavatanı olup, ülkemizin hemen hemen tüm bölgelerinde yetişebilen ve en fazla üretimi yapılan sebze türlerinden birisidir. Taze fasulye A, B1, B2 ve C vitaminlerince zengindir. Fasulye bir sıcak iklim bitkisidir. Fasulye bitkisi tohumu 15-20 °C'de çimlenebilen, pH'sı 7-8 olan tınlı, alkali ve tuzluluk sorunu olmayan verimli topraklarda iyi yetişmektedir (Anonim, 2021a).

Fasulye bitkisinin verimini artırmak için iyi bir toprak hazırlığı, uygun sulama, yeterli ve dengeli gübreleme gibi kültürel uygulamaların yanında, yabancı otlarla mücadelenin de yapılması zorunludur. Yabancı otlar sebebiyle fasulye bitkisinde önemli verim kayıplarının olduğu bilinmektedir. Bu kayıplar yabancı otların türüne ve yoğunluğuna bağlı olarak değişmektedir (Zengin, 1999).

Yabancı otlar kültür bitkileri ile büyüme faktörleri olan besin maddeleri, su ve ışık yönünden rekabete girerek verim kayıplarına neden olmaktadır (Özer ve ark., 2001; Tepe, 2014; Güncan, 2019). Fasulye bitkisinde yabancı ot türlerinden dolayı, önemli derecede ürün kayıplarının ortaya çıktığı bilinmektedir. Nitekim Cramer (1967) Amerika Birleşik Devletleri'nde yabancı otların fasulyede %8.7 oranında ürün kaybına neden olduklarını bildirmektedir. Fasulyedeki ürün kaybında, kültür bitkisi ile yabancı ot türü ve yoğunluğu büyük rol oynamaktadır. Yabancı otlardan dolayı fasulye bitkisinde meydana gelen zarar, bitkinin çıkıştan sonraki ilk 4-6 haftalar içerisinde en yüksek seviyesinde olmaktadır (Nieto ve ark., 1968). Fasulye çeşitleri arasında da yabancı otlarla rekabet açısından farklılıklar bulunmaktadır. Sırk fasulyede farklı, bodur çeşitlerde farklı yabancı ot türleri sorun oluşturmasının yanında, tarlaya ekildiğinde veya sebze olarak yetiştirildiğinde de farklı türler ortaya çıkabilir (Tepe, 2014).

Ülkemiz genelinde fasulyenin 2020 yılı ekim alanı, üretimi ve verimi sırasıyla kuru fasulyede 1.029.850 da, 279.518 ton ve 271 kg da⁻¹; taze fasulyede ise 415.110 da, 547.349 ton ve 1.319 kg da⁻¹ olduğu belirlenmiştir. Buradan fasulyenin insan gıdası olarak tüketimine yönelik yetiştiriciliğinin, ekim alanı, üretimi ve verimi sırasıyla kuru fasulyede 2.516 da, 302 ton ve 120 kg da⁻¹, taze fasulyede 482 da, 578 ton ve 1.200 kg da⁻¹ ile Bayburt ili ön plana çıkmıştır (Anonim, 2021b).

Bayburt ili (Merkez, Aydıntepe ve Demirözü) fasulye yetiştiriciliği yapılan ekili alanlarda yabancı otlarla mücadele teknikleri üreticilerimiz tarafından gereği gibi uygulanmadığından dolayı ürün kayıpları meydana gelmektedir. Bu durum fasulye bitkisinde yabancı ot mücadelesinin son derece önemli olduğunu ve mücadelenin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Yabancı otlara karşı etkili bir mücadelenin yapılabilmesi için öncelikle fasulye ekim alanlarındaki yabancı ot türlerinin yoğunluk ve rastlama sıklıklarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle Bayburt ili (Merkez, Aydıntepe ve Demirözü) fasulye ekili alanlarındaki yabancı otların türleri, yoğunlukları ve rastlama sıklıklarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metot

Çalışmadaki ana materyal, Bayburt Merkez, Aydıntepe ve Demirözü ilçelerinde fasulye ekim alanlarındaki yabancı otlardır (Şekil 1).

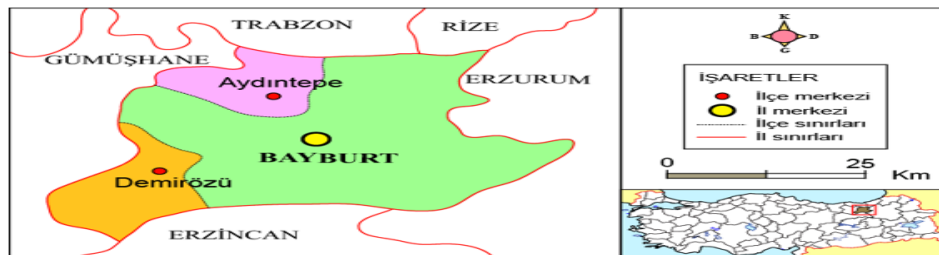


Figure 1. Bayburt province geographical map

Şekil 1. Bayburt ili coğrafi haritası

2.1. Sürvey Çalışmaları

Sürvey çalışmaları, Bayburt ilinin Merkez, Aydıntepe ve Demirözü ilçelerinde 2020 vejetasyon döneminde gerçekleştirilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. 2020 Bayburt İli Fasulye Üretim Verileri (Anonim, 2021b)

Table 1. 2020 Bean Production Data for Bayburt Province (Anonim, 2021b)

BAYBURT 2020	Kuru Fasulye Dry Bean		Taze Fasulye Green Bean	
	Ekim Alanı Sowing Area (da)	Üretim Production (ton)	Ekim Alanı Sowing Area (da)	Üretim Production (ton)
Merkez	1900	228	286	343
Demirözü	158	19	125	150
Aydıntepe	458	55	71	85
Genel Total	2.516	302	482	578

Sürvey çalışmaları 2020 yılında Bayburt Merkez, Aydıntepe ve Demirözü ilçelerinde bölümlü örnekleme yöntemine göre yapılmıştır (Bora ve Karaca, 1970). Çalışma alanını oluşturan üç ilçede toplam 46 fasulye tarlasına gidilerek örnekleme yapılmıştır. Çalışmalar 2020 yılında fasulye ekim ve hasat tarihlerine bağlı olarak Haziran-Eylül ayları arasında yapılmıştır. Çalışma yapılacak alanın çevresindeki ürün deseni göz önüne alınarak, farklı ürün desenlerinin bulunduğu bölgelerde çalışmalar alanın iç kesimlerinde 1 m²'lik çerçeveler kullanılarak yapılmıştır. Bayburt ili genelinde ekilen fasulye tarlalarının 10 dekaradan küçük olması sebebiyle 3 dekarın altına düşmemek kaydıyla her tarlaya 4 çerçeve atılmıştır. Çerçeve içerisine denk gelen her bir yabancı ot için sayımlar yapılmıştır (Odum, 1971). Çerçeve içerisindeki yabancı otların sayımı yapılırken geniş yapraklı yabancı otlar tüm bitki olarak, dar yapraklıların (Poaceae) ise kardeşlenme sayıları sayılarak değerlendirme yapılmış olup sürvey formlarına kaydedilmiştir. Yapılan sayımlar sonucu her bir yabancı ot için aritmetik ortalama alınarak her türe ait yoğunluklar hesaplanmıştır (Güncan, 2019). Çalışma sırasında teşhisi yapılamayan yabancı otlar Davis (1965-1988) ve Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Herbariyumu'ndan yararlanılarak yapılmıştır. Teşhis edilen yabancı otların Türkçe adları Uluğ ve ark. (1993)'den alınmıştır.

2.2. Yoğunluk ve Rastlama Sıklığının Belirlenmesi

Yabancı otların yoğunluklarının belirlenmesinde 1 m²'lik çerçeveler içerisine giren her bir yabancı otun aritmetik ortalamaları hesaplanmıştır. Atılan çerçeveler içerisine giren her bir yabancı ot için sayımlar yapılarak, atılan toplam çerçeve sayısına bölümü sonucu her bir yabancı ot için yoğunluk (bitki m⁻²) hesaplaması yapılmıştır.

Tespit edilen yabancı otlara ait yoğunluk;

$Yoğunluk = B m - 1$ formülü kullanılarak hesaplamalar yapılmıştır (Güncan, 2019).

Formülde;

B: Atılan çerçevelerin içerisine denk gelen her bir yabancı ot türünün toplam sayısı

m: Atılan toplam çerçeve adedi

Rastlama sıklığı (R. S.) ise;

$R. S. (\%) = N m - 1 \times 100$ formülü kullanılarak hesaplamalar yapılmıştır (Odum, 1971).

Formülde;

N: Yabancı ot türünün tespit edildiği çerçeve adedi

m: Atılan toplam çerçeve adedi

3. Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Bayburt ili Merkez, Aydıntepe ve Demirözü ilçelerindeki fasulye ekim alanlarında 1 tek çenekli (Monocotyledoneae) ve 15 çift çenekli (Dicotyledoneae) olmak üzere 16 familyaya ait 26 cins mensup 26 yabancı ot türü belirlenmiştir. Bu yabancı otların yoğunluklarının 0.02 ile 5.29 bitki m⁻² arasında değiştiği ve ortalama yoğunluğun ise 18.98 bitki m⁻² olduğu tespit edilmiştir. Yabancı ot türlerinin familyalara göre dağılımları, Türkçe adları, yoğunlukları ve rastlama sıklıkları *Tablo 2*'de verilmiştir.

Bayburt il bazında yapılan survey çalışmaları sonucu ortalama yoğunluk ve rastlama sıklığı bakımından en fazla türler sırasıyla *Elymus repens* (L.) Gould (5.29 bitki m⁻²; %68.46), *Amaranthus retroflexus* L. (4.50 bitki m⁻²; %66.65), *Convolvulus arvensis* L. (3.16 bitki m⁻²; %62.92), *Chenopodium album* L. (0.87 bitki m⁻²; %31.86) ve *Cirsium arvense* (L.) Scop. (0.82 bitki m⁻²; %31.79) olup en az türler ise sırasıyla *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. (0.07 bitki m⁻²; %5.67), *Ranunculus arvensis* L. (0.07 bitki m⁻²; %4.76), *Chondrilla juncea* L. (0.07 bitki m⁻²; %3.89), *Vicia cracca* L. (0.06 bitki m⁻²; %5.56), *Boreava orientalis* Jaub. and Spach (0.04 bitki m⁻²; %3.43) ve *Isatis glauca* Aucher ex Boiss. (0.02 bitki m⁻²; %1.54) olarak belirlenmiştir (*Tablo 2*).

Dovan ve Günçan (1997) Konya bölgesinde 1995 yılında fasulye bitkisinde yaptıkları çalışma sonucunda, 22 familyaya ait 56 yabancı ot türüne rastlanmış ve en yoğun tür olarak *C. album* (sirken), *A. retroflexus* (kırmızı köklü tilki kuyruğu), *C. arvensis* (tarla sarmaşığı), *Amaranthus albus* L. (horozibiği), *Sinapis arvensis* L. (yabani hardal), *Salsola ruthenica* Iljin. (soda otu), *Heliotropium dolosum* D. Not. (kederli bozot) ve *C. arvense* (köygöçüren)'nin tespit edildiğini bildirmişlerdir. Çalışmada tespit edilen kırmızı köklü tilkikuyruğu, sirken, tarla sarmaşığı, köygöçüren ve yabani hardalın yoğunluk ve rastlama sıklığı açısından Bayburt'ta yapılan çalışma sonuçları ile benzerlik gösterdiğini ancak diğer türlerle arasında farklılıklar olduğunu söylemek mümkündür.

Erol ve ark. (1997) Tokat Kozova'da 1995 yılı vejetasyon döneminde fasulye ekim alanlarında yapılan survey sonucunda 51 yabancı ot türü saptanmıştır. Kozova genelinde en önemli yabancı ot türleri; *A. retroflexus*, *C. album*, *C. arvense*, *S. arvensis*, *Heliotropium hirsutissimum* Grauer, *Solanum. nigrum* L., *Portulaca oleracea* L., ve *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. olarak bildirmiştir. Bayburt'taki çalışmada da *A. retroflexus*, *C. album*, *C. arvense* ve *S. arvensis* fasulye ekim alanlarında hem yoğunluk hem de rastlama sıklığı açısından benzer olduğu görülmüştür.

Kadioğlu ve ark. (1997) Akdeniz Bölgesindeki Adana, Antalya, Gaziantep, Kahramanmaraş ve İçel illerindeki yemelik tane baklagillerden nohut ve fasulye tarlalarında ki yabancı otların yoğunluk ve yaygınlıklarını belirlemişlerdir. Bu çalışmada, nohut tarlalarında Adana'da *C. arvensis*, *Chondrilla juncea* L., *Centaurea cyanus* L.; Antalya'da *Salvia syriaca* L., *Avena sterilis* L., *Tragopogon* spp.; Gaziantep'te *A. sterilis*, *Chrozophora tinctoria* (L.) Rafin., *Euphorbia* spp.; İçel'de *C. album*, *C. juncea*, *Galium aparine* L.; Kahramanmaraş'ta *S. arvensis*, *Scandix pecten-veneris* L., *Chenopodium* spp. yoğunluk ve yaygınlık bakımından en fazla yabancı ot türleri olarak belirlenmiştir. Fasulye tarlalarında ise Adana'da *Amaranthus chlorostachys* Willd., *Beckmannia eruciformis* (L.) Host.; Kahramanmaraş'ta *C. album*, *A. chlorostachys*, *Hibiscus trionum* L.; Antalya'da *C. album*, *H. trionum*, *P. oleracea* en yoğun yabancı ot türleri olarak tespit edilmiştir. Yapılan çalışma incelendiğinde yoğunluk ve yaygınlık olarak tespit edilen yabancı otlar, Bayburt ilindeki çalışmada bazı bitki türleri ile paralellik gösterdiği belirlenmiştir.

Zengin (1998) tarafından Erzincan şartlarında 1997 yılında 20 fasulye tarlasında yapılan örnekleme çalışmasında, fasulye ekim alanlarında görülen yabancı otlar ve dağılımı tespit edilmiştir. Yapılan çalışmada 13 familyaya ait 27 yabancı ot türü belirlenmiş olup bunlardan; *Cynodon dactylon* Pers., *S. nigrum*, *H. trionum*, *A. retroflexus* ve *E. crusgalli*'nin en önemli türler olduğunu bildirmiştir. Bayburt ili ve yakın çevre illerdeki fasulye ekim alanlarında başlıca sorun oluşturan yabancı ot türleri arasında *A. retroflexus*'un birçok çalışmada yaygın olduğu görülmüştür.

Zengin (1999) Erzurum şartlarında fasulye ekim alanlarında 1990 ve 1995 yıllarında yürütülen çalışmada, *C. arvensis* araştırma alanlarının hepsinde yoğun ve yaygın, *A. retroflexus* ise sadece yoğun olarak tespit edilmiştir. Aşkale'de topluluğun esas üyesini *C. arvensis* ve *S. arvensis*, Pasinler ve Tortum'da *C. album* oluşturduğunu bildirmektedir. Fasulye ekim alanlarında yoğunluk ve yaygınlık açısından ismi geçen yabancı ot türlerinin Bayburt ilinde de bulunduğu görülmektedir.

Tablo 2. Bayburt İli Fasulye Ekim Alanlarında Görülen Yabancı Otlar, Yoğunlukları ve Rastlama Sıklıkları

Table 2. Determination of the Weed Species, Density and Frequency in Bean Fields in Bayburt Province

Yabancı Ot Türleri ve Familiaları Weed Species and Families	Yoğunluk Density (bitki m ⁻²) (plant m ⁻²)	Rastlama Sıklığı Frequency (%)
AMARANTHACEAE		
<i>Amaranthus retroflexus</i> L. (Kırmızı köklü tilki kuyruğu)	4.50	66.65
ASTERACEAE		
<i>Artemisia absinthium</i> L. (Acı pelin)	0.23	12.33
<i>Chondrilla juncea</i> L. (Akhindiba)	0.07	3.89
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. (Köygöçüren)	0.82	31.79
<i>Xanthium strumarium</i> L. (Domuz pıtrağı)	0.58	26.64
BRASSICACEAE		
<i>Boreava orientalis</i> Jaub. and Spach (Sarıot)	0.04	3.43
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. (Çoban çantası)	0.08	5.00
<i>Isatis glauca</i> Aucher ex Boiss. (Gri çivit otu)	0.02	1.54
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	0.39	19.72
CHENOPODIACEAE		
<i>Chenopodium album</i> L. (Sirken)	0.87	31.86
CONVOLVULACEAE		
<i>Convolvulus arvensis</i> L. (Tarla sarmaşığı)	3.16	62.92
EUPHORBIACEAE		
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. et Kit. (Çubuksu sütleğen)	0.17	10.74
FABACEAE		
<i>Vicia cracca</i> L. (Kuş fiği)	0.06	5.56
FUMARIACEAE		
<i>Fumaria officinalis</i> L. (Hakiki şahtere)	0.12	8.17
GERANIACEAE		
<i>Geranium rotundifolium</i> L. (Değirmi Yapraklı Jeranyum)	0.42	24.72
MALVACEAE		
<i>Hibiscus trionum</i> L. (Yabani bamyası)	0.20	11.50
POACEAE		
<i>Avena fatua</i> L. (Yabani yulaf)	0.09	7.14
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. (Köpek dişi ayrığı)	0.61	23.87
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv. (Darıcan)	0.40	22.22
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould. (Ayrık)	5.29	68.46
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv. (Yeşil kirpi darı)	0.07	5.67
RANUNCULACEAE		
<i>Ranunculus arvensis</i> L. (Tarla düğün çiçeği)	0.07	4.76
RESEDACEAE		
<i>Reseda lutea</i> L. (Muhabbet çiçeği)	0.08	4.82
RUBIACEAE		
<i>Galium tricorutum</i> Dandy (Boynuzlu yoğurt otu)	0.43	21.33
SCROPHULARIACEAE		
<i>Linaria kurdica</i> Boiss. et Hohen. (Nevruz otu)	0.08	4.82
SOLANACEAE		
<i>Solanum nigrum</i> L. (Köpek üzümü)	0.13	8.19
Genel Ortalama		
Total	18.98	

Saltabaş ve Zengin (2001) tarafından Erzincan (Merkez, Üzümlü ve Çayırılı) ilinde fasulye ekili alanlarında yoğun ve yaygın olarak bulunan yabancı ot türleri üzerine yapılan çalışmada; *H. trionum* (yabani bamyası), *C. dactylon* (köpek dişi ayrığı), *A. retroflexus* (kırmızı köklü tilki kuyruğu), *E. crus-galli* (darıcan), *S. nigrum* (köpek

üzümü), *C. arvensis* (tarla sarmaşığı), *C. album* (sirken), *X. strumarium* (domuz pıtrağı), *C. juncea* (akhindiba) ve *A. graveolens* (dereotu)'nun yabancı ot türlerinin olduğunu bildirmişlerdir. Her iki çalışmanın en önemli ortak tarafı yoğunluk olarak *A. retroflexus*, *C. arvensis* ve *C. album*'un her iki ilde de aynı bitkilerin olmasıdır.

Tepe ve ark. (2002) Van'daki mercimek ekili alanlarda bulunan yabancı otlardan *Hordeum vulgare* L., *Heliotropium europaeum* L., *C. dactylon*, *C. arvensis*, *Centaurea depressa* Bieb., *Adonis aestivalis* L., *Acroptilon repens* (L.) DC. ve *Euphorbia heteradena* Jaub. et Spach'nın en yoğun türler olduğunu tespit etmişlerdir. Her iki çalışmada belirlenen *C. arvensis* ve *C. dactylon* bitkilerinin ortak olmasıdır.

Eroğlu (2006) Karaman ilinde nohut tarlalarında bulunan 17 yabancı otun içerisinde bulunan sirken (*C. album*), tarla sarmaşığı (*C. arvensis*), horoz ibiği (*A. retroflexus*), kıvrıkcık labada (*Rumex crispus* L.) ve yabancı hardal (*S. arvensis*)'ın en fazla yoğun türler olduğunu bildirmiştir. Çalışmada kıvrıkcık labada ve yabancı hardal hariç Bayburt ilinde en çok yoğun türler ile benzerlik gösterdiği görülmüştür.

Zengin ve Çoruh (2007) Erzurum ili fasulye ekim alanlarında yabancı ot kontrolü için kritik periyodun belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada *A. retroflexus*, *C. album*, *C. arvensis*, *C. arvensis* ve *Sideritis montana* L.'nin en yoğun yabancı ot türler olduklarını bildirmişlerdir. *S. montana* hariç, diğer türlerin Bayburt'ta da yüksek olduğu bulunmuştur.

Zengin ve Çoruh (2010) Erzincan İli fasulye ekili alanlarda yabancı ot florası ve yoğunlukları üzerine iki farklı su kaynağı ile sulamanın etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada; fasulye tarlalarında yabancı bamyaya (*H. trionum*), akkazayağı (*C. album*), horoz ibiği (*A. retroflexus*), semizotu (*P. olarecea*), köpek dişi ayrığı (*C. dactylon*), köpek üzümü (*S. nigrum*), yeşil kirpi darı (*S. viridis*), tarla sarmaşığı (*C. arvensis*) ve darıcan (*E. crus-galli*)'nın en yoğun türler olduğunu bildirmişlerdir. Bayburt ilinde fasulye tarlalarında *P. olarecea* yabancı ot türü hariç diğer 8 tür hem yoğunluk hem de rastlama sıklığı açısından benzerlik gösterdikleri ortaya konulmuştur.

Göktepe (2016) Uşak iline bağlı Merkez, Banaz, Eşme, Karahallı, Sivasslı ve Ulubey ilçelerinde, nohut ekili alanlarında bulunan yabancı otlar, yoğunlukları ve rastlanma sıklıklarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada; ortalama olarak en yoğun ve yaygın türlerin *C. album*, *C. arvensis*, *A. sterilis* ve *S. arvensis* olduğu bildirilmiştir. Bayburt ilinde ise *A. sterilis* ve *S. arvensis* hariç diğer türler benzerlik göstermektedir.

Baklagil familyası dışındaki kültür bitkilerinden örneğin Hatay ili havuç ekim alanlarında (Üremiş ve ark., 2020) ve Tekirdağ ili bağ alanlarında (Kara ve Ata, 2021) yabancı ot yoğunlukları ve rastlama sıklıkları ile ilgili yapılan çalışmalarda *A. retroflexus*, *C. album* ve *C. arvensis*'in en yoğun ve yaygın türler arasında olduklarını bildirmişlerdir. Her iki çalışmada görülen yabancı otlar, Bayburt ilindeki fasulye ekim alanlarında da en yoğun ve yaygın türler arasında oldukları tespit edilmişlerdir.

4. Sonuç

Bayburt ili fasulye ekim alanlarında tespit edilen yabancı ot türleri, Türkiye'deki diğer illerle kıyaslandığında büyük oranlarda benzer gösterdiği ve tespit edilen türlerin yoğunluk ve rastlama sıklıkları açısından yıldan yıla ve bölgeden bölgeye göre farklılıklar görülmektedir. Bu türler arasında hem yoğunluk hem de rastlama sıklığı bakımından en yoğun türler *E. repens*, *A. retroflexus*, *C. arvensis*, *C. album* ve *C. arvensis*'dir. Bunun için de yöreye adapte olmuş fasulye çeşitlerine önem verilmesi gerekmektedir. Ayrıca Bayburt ilinde genellikle çiftlik gübresi kullanıldığından gübrenin en az altı ay yanmış olmasına özen gösterilmelidir. Bununla birlikte iyi bir tohum yatağının hazırlanması yanında fasulye bir çapa bitkisi olduğundan, çapalama ile yabancı otlar geniş ölçüde ortadan kaldırılmaktadır. Bu belirtilen kültürel önlemlerle birlikte mekanik mücadelenin yapılması kimyasal mücadeledeki herbisit kullanımını büyük ölçüde azaltacaktır. Böylelikle kimyasal mücadelede çiftçilerimizin gereksiz yere herbisit kullanımının önüne geçilerek doğada meydana gelen kimyasal atıklardan toprağın verimsizleşmesine ve insan sağlığı açısından tehlikeli kimyasal birikimlerin önüne geçilmesi sağlanacaktır.

Kaynakça

- Anonim (2015). Yemelik Baklagiller. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Ankara, 88 s.
- Anonim (2021a). Fasulye Yetiştiriciliği. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/alata/Belgeler/Diger-belgeler/Fasulye%20Yeti%C5%9Ftiricili%C4%9FiDKele%C5%9F.pdf>, (Erişim tarihi: 30.07.2021).
- Anonim (2021b). Tarımsal Yapı. Bayburt İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, <https://bayburt.tarimorman.gov.tr/Menu/29/Tarimsal-Yapi>, (Erişim tarihi: 30.07.2021).
- Bora, T. ve Karaca, İ. (1970). Kùltür Bitkilerinde Hastalığın ve Zararın Ölçülmesi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakùltesi Yardımcı Ders Kitabı Yayın No: 167, İzmir, 43 s.
- Cramer, H. H. (1967). Plant Protection and World Crop Production. Bayer Planzeschutz, Leverkusen, 3-524.
- Çoruh, S., Kolarov, J. and Çoruh, İ. (2014). Ichneumonidae (Hymenoptera) from Anatolia. II. *Turkish Journal of Entomology*, 38(3): 279-290.
- Davis, P. H. (1965-1988). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol 1-10, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Dovan, A. ve Güncan, A. (1997). Konya Yöresinde Fasulye Tarlalarında Sorun Oluşturan Yabancı Otlar, Yoğunlukları, Önemlilerin Oluşturdukları Topluluklar ve Uygun Mücadele Yöntemleri Üzerine Araştırma. *Türkiye II. Herboloji Kongresi*, 1-4 Eylül, s: 107, İzmir, Türkiye.
- Eroğlu, N. (2006). *Karaman'da Nohutlarda Sorun Oluşturan Yabancı Otlar ve Kritik Periyodun Belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Erol, D., Özer, Z., Karşlı, F. ve Katırcıoğlu, M. (1997). Kozova'da (Tokat) Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L. var. *sphaericus* Mart) Ekim Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otlar. *Türkiye II. Herboloji Kongresi*, 1-4 Eylül, s: 119-125, İzmir, Türkiye.
- Göktepe, O. (2016). *Uşak ili nohut ekiliş alanlarında sorun olan yabancı otlar, yoğunlukları ve rastlanma sıklıklarının belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Güncan, A. (2019). Yabancı Otlar ve Mücadele Prensipleri (Güncellenmiş ve İlaveli Yedinci Baskı). Akıncı Ofset Matbaa, Konya, 269 sy.
- Kadioğlu, İ., Üremiş, İ. ve Uluğ, E. (1997). Akdeniz Bölgesi Yemelik Baklagillerde (Nohut, Fasulye) Görülen Yabancı Otlar ile Rastlanma Sıklığı ve Yoğunluklarının Belirlenmesi. *Türkiye II. Herboloji Kongresi*, 1-4 Eylül, s:195-203, İzmir, Türkiye.
- Kara, A. ve Ata, E. (2021). Tekirdağ ili bağ alanlarında görülen yabancı ot türleri, yoğunluk ve rastlama sıklıklarının belirlenmesi. *Tekirdağ Ziraat Fakùltesi Dergisi*, 18(2): 333-343.
- Nieto, J. N., Brondo, M. A. and Gonzalez, J. T. (1968). Critical periods of the crop growth cycle for competition from weeds. *Pest Articles and News Summaries*, 14 (2): 159-166.
- Odum, E. P. (1971). Fundamentals of Ecology. W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, 574 pp.
- Özer, Z., Kadioğlu, İ., Önen, H. ve Tursun, N. (2001). Herboloji (Yabancı Ot Bilimi), (Weed Science) Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakùltesi Yayınları No: 20 Kitaplar Serisi No: 10, Tokat, 409 s.
- Saltabaş, A. ve Zengin, H. (2001). Erzincan ili fasulye ekim alanlarında sorun olan yabancı otların tespiti ve mücadelede kritik periyodun belirlenmesi. *Türkiye Herboloji Dergisi*, 4(2): 1-10.
- Tepe, I. (2014). Yabancı Otlarla Mücadele. Sidas Medya Yayın No: 031, İzmir, 292 s.
- Tepe, I., Erman, M., İpek, K., Yazlık, A. ve Levent, R. (2002). Van'da yetiştirilen mercimekte sorun olan yabancı otlar ve yoğunlukları. *Türkiye Herboloji Dergisi*, 5(1): 42-51.
- Uluğ, E., Kadioğlu, İ. ve Üremiş, İ. (1993). Türkiye'nin Yabancı Otları ve Bazı Özellikleri. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, No: 78, Adana, 513 s.
- Üremiş, İ., Soylu, S., Kurt, Ş., Soylu, E. M. ve Sertkaya, E. (2020). Hatay ili havuç ekim alanlarında bulunan yabancı ot türleri, yaygınlıkları, yoğunlukları ve durumlarının değerlendirilmesi. *Tekirdağ Ziraat Fakùltesi Dergisi*, 17(2): 221-228.
- Zengin, H. (1998). Erzincan Fasulye Alanlarında Görülen Yabancı Otlar ve Dağılımları. II. *Sebzecilik Sempozyumu*, 28-30 Eylül, s:320-324, Tokat, Türkiye.
- Zengin, H. (1999). Erzurum yöresinde fasulye ekim alanlarında görülen yabancı otlar, yoğunlukları, yaygınlıkları ve topluluk oluşturma durumları üzerinde çalışmalar. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 23: 69-74.
- Zengin, H. ve Çoruh, İ. (2007). Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.)'de Yabancı Ot Kontrolü İçin Kritik Periyodun Belirlenmesi. *Türkiye II. Bitki Koruma Kongresi*, 27-29 Ağustos, s:340, Isparta, Türkiye.
- Zengin, H. ve Çoruh, İ. (2010). Role of two irrigation water sources in composing weed flora of bean fields in Erzincan province. *Türkiye Herboloji Dergisi*, 13(1-2): 3-7.