



# Erzincan'da Kuru Fasulye Üretiminde Tespit Edilen Zararlı Türler

Engin Kılıç<sup>1\*</sup>, Serbay Çelebi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Temel Eczacılık Bilimleri Bölümü, Erzincan, Türkiye, (ORCID: 0000-0002-6838-5977), [enginfk@mail.com](mailto:enginfk@mail.com)

<sup>2</sup> Tarım ve Orman Bakanlığı, Erzincan İl Müdürlüğü, Erzincan, Türkiye, (ORCID: 0000-0001-8811-4763), [eray.celebi@hotmail.com](mailto:eray.celebi@hotmail.com)

(İlk Geliş Tarihi 28 Ağustos 2020 ve Kabul Tarihi 7 Ocak 2021)

(DOI: 10.31590/ejosat.786977)

**ATIF/REFERENCE:** Kılıç, E. & Çelebi, S. (2021). Erzincan'da Kuru Fasulye Üretiminde Tespit Edilen Zararlı Türler. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (21), 154-159.

## Özet

Erzincan ili yemeklik tane baklagiller üretimi için uygun toprak ve ekolojik şartlara sahiptir. Keza Erzincan ve yöresinde Sahte Dermason olarak bilinen yerli popülasyon kuru fasulye çeşidi yoğun olarak ekilmektedir. En fazla fasulye üretim yapılan ilçe Çayırlı ilçesidir. Erzincanda kuru fasulye ekim alanlarında 2017-2018 yılları arasında yapılan sürvey çalışması sonucunda, toplam 7 türün zararlı olduğu tespit edilmiştir. Bu türlerden tüm üretim alanlarında ve depolarda sırasıyla *Apis fabae*, *Tetranychus urticae*, *Acanthocelides obtectus* 'un yoğun olarak bulunduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Kuru fasulye, *Apis fabae*, *Tetranychus urticae*, *Acanthocelides obtectus* Erzincan

## Pest Species Determined in Dry Bean Production in Erzincan

### Abstract

Erzincan has suitable soil and ecological conditions produce edible legumes. Likewise, the local population known as Dermason in Erzincan and its region is cultivated intensively. The district with the highest dry bean production is the Çayırlı town. As a result of the survey conducted in the cultivation of dry beans in Erzincan between 2017-2018, a total of 7 arthropods species were found to be pests. It has been determined that among these species, *Apis fabae*, *Tetranychus urticae*, *Acanthocelides obtectus* to be intense in the field and storage respectively.

**Key words:** Dry bean, *Apis fabae*, *Tetranychus urticae*, *Acanthocelides obtectus*, Erzincan

\* Sorumlu Yazar: [enginfk@mail.com](mailto:enginfk@mail.com)

## 1.Giriş

Kuru fasulye ucuz protein kaynağı olmasından dolayı özellikle gelişmekte olan ülkelerde nüfusun beslenme gereksinimlerinin karşılanması, kırsal nüfusun geçiminin sağlanması açısından dünyada olduğu gibi ülkemizde büyük önem arz eden bir tarla bitkileri ürünüdür. *Phaseolus vulgaris* L., dünya mutfağında farklı tahıllarla birlikte tüketilerek, insan vücudu tarafından sentezlenemeyen ve günlük olarak düzenli şekilde dışarıdan alınması gereken “esansiyel amino asitler” bakımından dengeli beslenmenin sağlanmasında büyük öneme sahiptir (Karaman A., Önder, M., 2017).

Kuru fasulye dünyada en çok yetiştiriciliği yapılan baklagil türüdür. Yetiştiriciliği dünya geneline yayılmış olsa da daha çok Asya ve Amerika kıtasında yetiştirilen kuru fasulye ekimi FAO 2016 verilerine göre 2000 yılında 23,8 milyon ha iken %23,3 artarak 2016 yılında 29,4 milyon ha’ya ulaştığı, 2016 yılı FAO verilerine göre dünya kuru fasulye üretimi 26,8 milyon ton olarak gerçekleştiği bildirilmektedir (Bolat, M, 2017). TÜİK verilene göre ise ülkemizde 2017 yılında 897 bin da alanda 239 bin ton üretimi yapılmış ve bu toplam baklagiller içerisinde %20 paya sahiptir (Anon.,2018). Erzincan ise 30.675 dekar alanda 4,210 ton i üretim yapmış ve ülkemizde üretim sıralamasında 8 olarak yerini almıştır. (Anon. 2018)

Kuru fasulyenin ülkemizdeki üretimi çeşitli sebeplerden ötürü azalış göstermektedir. Bunların başında kuru fasulyede görülen zararlılar gelmektedir. Kuru fasulyede ülkemiz ekolojik şartlarında; *Apis fabae*, *Bemisia tabaci*, *tohum böcekleri (Acenthocelides obtectus, Burucus spp.) Gryllotalpa, gryllotalpa, Heliotis armigera*, akarlardan *Tetranychus urticae, Tetranychus cinebaricus*, salyangozlardan *Helix spp.*, türlerinin zararlı olduğu bildirilmektedir (Anon., 2019; Akdağ, C. 2002; Aydemir, M., 2008; Kaplan E., ve ark.2018). Özellikle afit türleri ve *T. urticae*, yapraklarda alt kısımlarda beslenirken bitki virüs hastalıklarında taşıyarak bitkinin hastalanmasına ve büyük verim kayıplarına neden oldukları bildirilmektedir

(Akdağ, C., 2002, Aydemir, M., 2008; Kaplan E., ve ark.2018). Erzincan kumlu toprak yapısına sahip olup, yemeklik tane baklagiller üretimi için son derece uygun ekolojik şartlara sahiptir ve Doğu Anadolu bölgesinde yemeklik tane baklagillerin üretim merkezi konumunda olup, halk arasında Sahte Dermason denilen kuru fasulye tipi yoğun bir şekilde üretilmektedir (Anon, 2019). Erzincan’da kuru fasulye üretimini sınırlayan faktörlerden biride tarımsal zararlılardır. Bu tarımsal zararlıların ve zarar şekillerini belirlemek için 2017-2018 yılları arasında Erzincan’da kuru fasulye üretim alanlarında survey çalışmaları yapılmıştır.

## 2.Material Ve Metot

### 2.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini, Kemah, Kemaliye, Merkez, Otlukbeli, Refahiye, Tercan, Çayırılı, Üzümlü, İliç ilçelerinde kuru fasulye üretim alanları incelenerek, zararlı olan böcek, akarlar bu çalışmanın materyalini oluşturmaktadır.

### 2.2. Yöntem

#### 2.2.1.Arazi Çalışmalarının Yürütüldüğü Alanlar

Arazi çalışmaları 2017-2018 yıllarında Mayıs-Ağustos aylarında, Erzincan Tarım ve Orman İl Müdürlüğü’nün kayıtlarında yer alan yoğun fasulye ekim alanlarının bulunduğu ilçe ve köylerde yapılmıştır. (Tablo 1). Surveyde incelenecek tarla alanının, survey bölgesindeki kuru fasulye ekim alanlarını temsil eder nitelikte olması için survey çalışmaları sistematik örnek alma yöntemine göre yapılmıştır (Bora ve Karaca 1970). Bu yöntem gereğince, belirlenen güzergahlarda bitkilerin ilk çiçeklenme öncesi, çiçeklenme dönemi ve çiçeklenme sonrası (Aktaş ve ark., 1997) ve belirlenen survey alanlarındaki (Tablo 1) kuru fasulye ekiliş alanlarına göre belirlenmiş tarla sayısı ve büyüklüğü de dikkate alınarak ekim alanının en az % 1 kadarını temsil edecek şekilde tesadüfi örnekleme yapılmıştır.

**Tablo 1.** Erzincan İlinde Yoğun Olarak Fasulye Ekim Alanlarının Bulunduğu İlçe ve Köyler

İlçeler	Köyler
Çayırılı	Harmantepe, Yeşilyaka, Verimli, Sırataş, Yaylakent, Balıklı, Atatürk Mah., Barbaros Mah., Fatih Mah.
İliç	Altıntaş, Çayyaka
Kemah	Hakbilir, Olukpınar, Doğanbeyli
Kemaliye	Demir
Merkez	Mollaköy, Yalınca, Konakbaşı, Günbağı, Tatlısu, Karataş, Soğukoluk, Tepecik
Otlukbeli	Karadivan, Söğütlü
Refahiye	Kazören, Sarıbayır, Aşağısütlü, Dolaylı, Çukuryazı
Tercan	Çadırkaya, Edebük, Sağlıca
Üzümlü	Bayırbağ, Altınbaşak, Karakaya, Çamlıca, Çadırtepe

#### 2.2.2.Kuru Fasulyede Zararlı Olan İntertabraların Belirlenmesi

2017-2018 yıllarında, Erzincan ilindeki kuru fasulye ekilen alanlar, çıkış sonrası-çiçeklenme öncesi, çiçeklenme dönemi ve tohum bağlam dönemlerinde ziyaret edilerek zararlıların tespiti yapılmıştır. Hasattan sonra ise kuru fasulye ve diğer kuru baklagiller satan ticaret hanelerin depoları ziyaret edilerek depolardaki zararlı olan böcekler tespit edilmiştir. Tür teşhisleri homoptera ve akarlar için preparat hazırlanmış, diğer gözle görülebilen irilikteki böcekler ise steriomikroskop kullanılarak

yapılmıştır. Bazı türlerin tam teşhis yapılamadığından cins seviyesinde verilmiştir.

## 3.Araştırma Sonuçları ve Tartışma

### 3.1.Survey Sonucu Kuru Fasulye Üretim Alanlarında Tespit Edilen Zararlı Türler Ve Zararları

Erzincan ilinde 2017-2018 yıllarında, survey yapılan Kuru fasulye üretim alanları ve tespit edilen zararlı türler tarlada ve depolar olmak üzere iki ayrı alanda tespit edilmiştir (Tablo2, Tablo 3, Tablo4)

**Tablo 2.** 2017 yılı Erzincan ilinde Sürvey yapılan Kuru fasulye ürerimi alanları ve tespit edilen Zararlı türler

İlçeler	Köyler	Tespit edilen zararlı türler
Çayırlı	Harmantepe, Yeşilyaka, Verimli, Sırataş, Yaylakent, Balıklı, Atatürk Mah., Barbaros Mah., Fatih Mah.	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
İliç	Altıntaş, Çayyaka	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
Kemah	Hakbilir, Olukpınar, Doğanbeyli	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
Kemaliye	Demir	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
Merkez	Mollaköy, Yalınca, Konakbaşı, Günbağı, Tatlısu, Karataş, Soğukoluk, Tepecik	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
Otlukbeli	Karadivan, Söğütlü	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
Refahiye	Kazören, Sarıbayır, Aşağısütlü, Dolaylı, Çukuryazı	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
Tercan	Çadirkaya, Edebük, Sağlıca	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
Üzümlü	Bayırbağ, Altınbaşak, Karakaya, Çamlıca, Çadırtepe	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>

**Tablo 3.** 2018 yılında Erzincan ilinde Sürvey yapılan Kuru fasulye ürerimi alanları ve tespit edilen Zararlı türler

İlçeler	Köyler	Tespit edilen zararlı türler
Çayırlı	Harmantepe, Yeşilyaka, Verimli, Sırataş, Yaylakent, Balıklı, Atatürk Mah., Barbaros Mah., Fatih Mah.	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Franklinella occidentalis</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
İliç	Altıntaş, Çayyaka	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
Kemah	Hakbilir, Olukpınar, Doğanbeyli	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Emposca spp</i> , <i>Nezara viridula</i> , <i>Franklinella occidentalis</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
Kemaliye	Demir	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
Merkez	Mollaköy, Yalınca, Konakbaşı, Günbağı, Tatlısu, Karataş, Soğukoluk, Tepecik	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Emposca spp</i> , <i>Nezara viridula</i> , <i>Franklinella occidentalis</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
Otlukbeli	Karadivan, Söğütlü	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Emposca spp.</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
Refahiye	Kazören, Sarıbayır, Aşağısütlü, Dolaylı, Çukuryazı	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Franklinella occidentalis</i>
Tercan	Çadirkaya, Edebük, Sağlıca	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Emposca spp.</i> , <i>Franklinella occidentalis</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>
Üzümlü	Bayırbağ, Altınbaşak, Karakaya, Çamlıca, Çadırtepe	<i>Apis fabae</i> , <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Nezara viridula</i> , <i>Franklinella occidentalis</i> , <i>Acanthoscelides obtectus</i>

**Tablo 4.** Depolarda tespit edilen zararlı türler

Yıl	Zararlı Tür	Depo
2017	<i>Acanthoscelides obtectus</i>	Erzincan -Merkez
2018	<i>Acanthoscelides obtectus</i>	

Erzincan ilinde sürvey yapılan kuru fasulye ürerimi alanları ve tespit edilen Zararlı türlerin takımı, familyası, cins veya tür ve zarar şekilleri ise şu şekilde olduğu tanımlanmıştır (Tablo 5).

**Tablo 5.** Erzincan ilinde Sürvey yapılan Kuru fasulye ürerimi alanları ve tespit edilen Zararlı türler ve zarar şekilleri.

Takımı	Familyası	Zararlı Tür	Gözlenen Zarar Şekli
Hemiptera	Apididae	<i>Apis fabae</i>	Zarar gören bitkilerde bodurlaşma olduğu, çok sayıda yaprak biti yaprağın kıvrılmasına neden olduğu, yaprakların yapışkan bir hal almasına ve tozlarla kirlenince yaprağın kirliliği bir görünüm olarak fumajin adı verilen bir görünüme sahip olduğu gözlenmiştir.
	Cicadellidae	<i>Empoasca</i> spp	Özellikle yaprak kenarlarını sokucu emici ağız parçalarıyla sokup bitki özsuğunu emerek zararlı oldukları, yaprakta delinmeye neden oldukları ve yaprağın bu delik etrafında kıvrıldığı ve deliğin etrafının ise siyah bir renge büründü gözlenmiştir.
Coleoptera	Bruchidae	<i>Acanthoscelides obtectus</i>	Bu zararlı hem tarlada hemde depoda görülmüştür. Baklayla beslenme esnasında, deyim yerinde ise tohumu delik deşik etmekte, bazende tohumu tamamen yedikleri gözlemlenmiştir.
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Helicoverpa</i> spp	Bu türün larvaları tarla şartlarında, bitkinin tomurcuklarını, yapraklarını, baklalarını ve bakla tanelerini kemirerek beslediği gözlenmiştir.
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Nezara viridula</i>	Tarlada bitkilerin çıkış döneminden hemen sonra, erken dönemde bitkinin tomurcukları ile beslediği gözlemlenmiştir.
Thysanoptera	Thripidae	<i>Franklinella occidentalis</i>	Böcek genç fide ve tomurcuklar üzerinde beslenmekte, bitkide gelişme geriliği gözlenmekte ve bitki yapraklarının ilerleyen zamanda kahverengiye dönerek kıvrıldığı gözlenmiştir.
Acari	Tetranychidae	<i>Tetranychus urticae</i>	Yaprak altlarında ağ ördükleri, bitki özsuğunu emerek beslendikleri gözlenmiş, baklada ise baklayı delip özsuğunu emdikleri gözlenmiştir.

Erzincan ili kuru fasulye üretimi açısından ülkemizde önemli bir yer kaplamaktadır. İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün verilerine göre Erzincan'da kuru fasulye ekim alanları hasat

edilen alan, dekara verim ve üretim miktarı yıllara göre değişmektedir. (Tablo 6)

**Tablo 6.** Erzincan ili kuru fasulye ekilen alan, hasat edilen alan, dekara verim ve üretim miktarları (2017-2018) (Anon. 2019)

İlçeler	Ekilen alan (Dekar)		Hasat edilen alan (Dekar)		Dekara verim (kg /da)		Üretim miktarı (Ton)	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
İlçeler /YIL	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Çayırılı	17000	12999	17000	12999	168	157	2862	2041
İliç	100	100	100	100	100	100	10	10
Kemah	50	55	50	55	120	109	6	6
Kemaliye	145	130	145	130	179	100	26	13
Merkez	12000	11000	12000	11000	94	98	1129	1079
Otlukbeli	220	220	220	220	114	95	25	21
Refahiye	710	750	710	750	99	88	70	66
Tercan	250	250	250	250	200	88	50	22
Üzümlü	200	200	200	200	160	110	32	22

Kuru fasulye üretim miktarı yıllara göre değişen Erzincan ilinde en büyük problemlerden biride hiç şüphesiz tarımsal zararlılardır. Yapılan bu sürvey çalışmasında, ülke ekonomisi için baklagillerde önem arz ilçe ve köylerde toplam 7 farklı zararlı tür tespit edilmiş olup, tüm alanlarda en çok zararlı olan ve öne çıkan türler *Apis fabae*, *Tetranychus urticae*, ve *Acanthoscelides obtectus* olduğu belirlenmiştir. Erzincanda ekonomik zarar oluşturan türlerin zararları ile yapılan gözlemlerde;

*Apis fabae*, özellikle bitkilerin çıkış dönemlerinden sonra yaprak alt taraflarında, gövde kısımlarında lokal olarak ve sabit bir şekilde bir arada durmakta ve bitki özsuğunu emdikleri görülmektedir. Bitkide ilerleyen aşamada solgunluğa ve gelişme geriliğine den oldukları gözlenmiştir. Bunun yanında bir çok yapılan çalışmada virüs hasatlıklarında taşıdıkları bildirilmektedir (Aydemir, M., 2008).



*Tetranychus urticae* bitkinin hem genç döneminde hemde ilerleyen gelişme dönemlerinde görülmüş ve yaprakların altlarının bir ağ tabakası şeklinde sarıldığı ve mikroskop altında bakınca bu ağ tabakalarının altında çok sayıda akar olduğu ve birki öz suyunu emerek beslendikleri görülmüştür. Bu türünde birçok virüs hastalığına vektörlük ettiği yapılan çok sayıdaki çalışmalarda belirtilmiştir (Aydemir, M., 2008).

*Acanthoscelides obtectus* adlı tohum böceği erzincanda hem tarlada hemde depoda zararlı olduğu özellikle baklalarda çok zararlı olduğu gözlenmiştir. Depolarda zararlı olan

*Acanthoscelides obtectus* türün larvası, zarar şekli ve ergini ise şekil 1 de verilmiştir(Aydemir, M., 2008).



Şekil 1. Depolarda zararlı olan *Acanthoscelides obtectus*, (larva, ergin, zararı)

Kuru fasulyede zararlı olan bu türlerden afidler, kırmızı örümcekler virüs hastalıklarının yayılmasında vektörlük ettiği bildirilmekte (Aydemir, M., (2008), Erzincan'da tüm üretim alanlarında yaygın olan bu türlerinde virüs hastalıklarına neden olacağı düşünülmektedir. Hem zararlı türler hemde virüs hastalıkları ekonomik kayıpların artmasına neden olduğu düşünülmektedir. Tohum böceklerinin ise hem tarlada hemde depolarda zararlı olduğu görülmektedir. Erzincan'da sürvey yapılan depolarında standart depo koşullarına sahip olmadığı belirlenmiştir. Bu durumun zararlı böcekler için uygun şartların oluşmasına ve popülasyonlarının artıp daha fazla ürün kaybına neden olacağı kanısına varılmıştır.

#### 4.Sonuç

Sonuç olarak, Erzincan kuru fasulye üretim merkezlerimizden biri olup, devletimizin son yıllarda damlama sulama sistemlerini teşvik etmesi ve fasulye üretim alanlarında da uygulanması çiftçilerimizin işini kolaylaştırmaktadır. Bu durumda çiftçileri daha fazla kuru fasulye üretmeye teşvik ettiği görülmüştür. Kuru fasulye üretimini sınırlayan en önemli faktörlerin başında tarımsal zararlılar gelmekte ve bu zararlılar büyük ekonomik kayıplar oluşturmaktadır. Keza Erzincan'da Yaptığımız sürvey çalışmasında, 7 farklı zararlı türü tespit edilmiştir. Bu zararlıların birçoğunun çiftçiler tarafından bilinmediği fark edilmiştir. Keza ekilen alanlardan beklenen verim elde edilemediği görülmüştür. Bu verim düşüşlerindeki etkil faktörlerden birinde zararlıların olduğu düşünülmektedir. Erzincan'da çeşitli teşviklerle kuru fasulye üretim alanlarında artışlar görülmüş, ancak bitki koruma etmenleriyle mücadele edilmediğinden bu durum üretime yeterince yansımamıştır. Yapılan bu çalışma ile kuru fasulye üretim alanlarında bulunan zararlıların tespiti yapılmış, bu zararlılarla mücadele programlarının oluşturulması gerekliliği görülmüştür.

#### 5.Teşekkür

Tarım ve Orman Bakanlığı, Erzincan Tarım ve Orman İl Müdürlüğü'nün arazi çalışmalarında verdiği destekten ötürü teşekkürlerimizi sunarız.

#### Kaynakça

- Akdağ C. 2002. Yemelik tane baklagiller. Gaziosman paşa üniveristesi, Ziraat fakültesi yayınları No:10, ders Notları seri No:4
- Aktaş, H., Bostancıoğlu, H., Tunalı, B. and Bayram, E. 1997. Reaction of some wheat varieties and lines against to root and foot rot disease agents in the laboratory conditions. J.Turk.Phytopath:10(1):1-24.
- Anonim. 2019. Tarım ve orman bakanlığı, Erzincan Tarım ve Orman İl Müdürlüğü Bitkisel Üretim ve bitki sağlığı şubesi.
- Anonim, 2018. Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri. www.tuik.gov.tr
- Aydemir, M., (2008). Ziraî Mücadele Teknik Talimatları. Cit.1-2-3-4-5. Başak Matbaacılık ve Tan. Hiz. Ltd. Şti. Ankara-Türkiye
- Bolat, M. (2017). Ürün raporu, Kuru fasulye. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü. Gıda, Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı Araştırma ve Teknoloji Geliştirme Kampüsü Gayret Mah. Fatih Sultan Mehmet Bulvarı 06170 Yenimahalle/Ankara.
- Bora, T. ve Karaca, İ. 1970. Kültür bitkilerinde hastalığın ve zararın ölçülmesi. Ege Üniversitesi Yardımcı Ders Kitabı, Yayın No: 167, E.Ü. Mat., Bornova-İzmir, 8s.
- Kahraman,A., Önder, M., (2017). Ekim Zamanlarının Kuru Fasulyede Bazı Kalite Özellikleri Üzerine Etkileri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 26 (Özel Sayı): 149-154

Kaplan E., Bal S.S., Ayççek, M., (2018). Bingöl İlinde Yetiştirilen Bazı Fasulye (*Phaseolus vulgaris*) Çeşitlerinde Tespit Edilen Böcek Populasyonları ve *Acanthoscelides*

*obtectus*'a Tepkileri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 27 (1): 47–54