

## Kahramanmaraş İli Afşin Havzasına Uygun Bazı Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) Genotiplerinin Çeşitli Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi

İbrahim KILINÇ<sup>1</sup>, Ömer Süha USLU<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

<sup>2</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Kahramanmaraş

\*Sorumlu Yazar (Corresponding author): suhauslu@ksu.edu.tr

### Özet

Bu araştırma, önemli bir fasulye üretim havzası olan ve tipik karasal iklim özellikleri sergileyen Kahramanmaraş İli Afşin İlçesinde yetiştirilebilecek yüksek verimli fasulye genotiplerinin bazı tarımsal özelliklerini belirlemek amacıyla 2018 yılında yaz üretim sezonunda yürütülmüştür. Araştırmada 70 farklı fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) genotipi test edilmiştir. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak düzenlenmiştir. Araştırmada çıkış süresi, bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, ana dal sayısı, bitkideki bakla sayısı, bakladaki tane sayısı, bitkideki tane sayısı ve tane verimi değerleri saptanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; fasulye genotipleri arasında incelenen tüm özellikler açısından istatistikî olarak önemli farklılıklar bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, çıkış süresi 12.00-14.00 gün, bitki boyu 37.00-113.33 cm, ilk bakla yüksekliği 9.00-25.33 cm, ana dal sayısı 4.00-6.00 adet, bitkideki bakla sayısı 4.66-33.33 adet, bakladaki tane sayısı 4.33-6.33 adet, bitkideki tane sayısı 24.33-188.33 adet ve tane verimi 78-751 kg da<sup>-1</sup> arasında değişim göstermiştir. En yüksek tane verimi Yakutiye genotipinden elde edilmiştir.

## Determination of Some Agricultural Characteristics of Some Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Genotypes Suitable for Afşin Basin of Kahramanmaraş Province

### Abstract

This study was conducted in 2018 to determine the agricultural characteristics of high yield bean genotypes that can be grown in Afşin District of Kahramanmaraş Province, which is an important bean production basin and exhibits typical continental climate characteristics. A total of 70 different bean (*Phaseolus vulgaris* L.) genotypes were tested in the study. The experiment was organized according to the randomized complete block design with three replications. In the study, emergence time, plant height, first pod height, number of main branches per plant, number of pods per plant, number of seeds per pod, number of seeds per plant and grain yield values were determined. According to the research results, statistically significant differences were found among bean genotypes in terms of all traits examined. According to the research results, the emergence time between 12.00-14.00 days, plant height between 37.00-113.33 cm, first pod height between 9.00-25.33 cm, number of main branches between 4.00-6.00, number of pods in the plant between 4.66-33.33, number of grains in the pod between 4.33-6.33, number of grains in the plant between 24.33-188.33 and grain yield between 78-751 kg da<sup>-1</sup> varied. The highest grain yield was obtained in Yakutiye genotype.

### Araştırma Makalesi

### Makale Tarihiçesi

Geliş Tarihi :28.10.2023  
Kabul Tarihi :01.12.2023

### Anahtar Kelimeler

*Phaseolus vulgaris* L.  
fasulye  
bitkisel özellikler  
tane verimi

### Research Article

### Article History

Received :28.10.2023  
Accepted :01.12.2023

### Keywords

*Phaseolus vulgaris* L.  
bean  
agricultural characteristics  
seed yield

## 1.Giriş

Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) dünyada bilinen iki önemli gen merkezine sahip bir bitkidir. Bu merkezlerden biri, Güney Amerika diğeri ise Orta Amerika bölgesidir. M.Ö. 7000 yıllarında, fasulyenin Meksika'da kültüre alındığı, buradan da İspanyollar tarafından 16. yüzyılda Avrupa'ya taşındığı bilinmektedir. Ülkemizde hemen hemen her bölgede yetiştiriciliği yapılan fasulye yapay ve doğal seleksiyonlarla, ülkemizin diğer bölgelerine yayılma göstererek, bu bölgelerde kendine has isimlerle yeni popülasyonlar meydana gelmiştir (Işık, 2012). Fasulye insan beslenmesinin yanında, tarım alanlarında toprağın zenginleştirilmesinde önemli bir yere sahiptir. Baklagiller familyasından olan fasulye, köklerinde bulunan ve nodül diye adlandırılan yumrucuklara sahiptir. Bu nodüller nodozite bakterileri (*Rhizobium phaseoli*) sayesinde havadaki serbest azotu kullanarak toprağın azotça zenginliğini artırmaktadır (Şehirli, 1988). Nodozite bakterileri ile bir dekar alandan bir dönemde fasulye bitkisi 3-5 kg saf azotu toprağa bağlamaktadır (Şehirli, 1971). Bu da fasulyeden sonra ekimi yapılacak bitkinin daha az gübreleme yapılarak yetişmesine imkân sağlayacaktır. Ekilebilir tarım alanlarının azaldığı günümüzde, toprak ve iklim özellikleri göz önüne alındığında ülkemizde hemen hemen her bölgede yetişme özelliğine sahip olan fasulye, tınlı-kumlu toprak yapısında iyi bir gelişme göstermektedir. Tarımsal özelliklere ait bilgilerin son yıllarda hızla gelişmekte olan moleküler yöntemlerle elde edilen bilgilerle birlikte kullanılması, genotiplerin tanımlanmasında ve bu doğrultuda ıslah materyali olarak kullanılmasında büyük önem arz etmektedir. 19.960 ha ekim alanı ve 4.206 ton üretim ile fasulye tarımında Türkiye genelinde 8. sırada yer alan Kahramanmaraş ilinde özellikle Afşin ve çevresinde geniş alanlarda fasulye tarımı yapılmaktadır (Anonim, 2023). Bu çalışma, Türkiye'de 2. sıradan 8. sıraya gerileyen Kahramanmaraş fasulye tarımının azalmasındaki sebeplerin ortadan kaldırılması, yoğun fasulye tarımı yapılan Afşin şartlarında,

bölge koşullarına uygun yüksek verimli ve kaliteli fasulye genotiplerinin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır.

## 2. Materyal ve Metot

### 2.1. Araştırma yeri ve yılı

Bu çalışma Kahramanmaraş İli, Afşin İlçesi Çobanbeyli Mahallesi Keçebey Mevkiinde 2018 yılında yaz üretim sezonunda yürütülmüştür. Doğu Anadolu Bölgesinde, 38°21'18.53" kuzey enlem ve 36°53'58.12" doğu boylam dereceleri arasında yer alan deneme alanı % 1-2 eğime sahip olup deniz seviyesinden yüksekliği 1243 m'dir.

### 2.2. Bitki materyali

Araştırma materyali olarak 40 sırtık ve 30 oturak olmak üzere 70 fasulye genotipi materyal olarak kullanılmıştır. Bu genotiplerin tamamı Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Dr. Öğr. Üyesi Cengiz Yürürdürmaz tarafından USDA'dan (ABD Tarım Bakanlığı) 2016 yılında temin edilmiştir (Tablo 1).

### 2.3. Araştırma bölgesinin iklim ve toprak özellikleri

Afşin coğrafi alan olarak Doğu Anadolu bölgesinin yukarı Fırat bölümünün en batı kesiminde yer almaktadır. Afşin ve çevresi Akdeniz bölgesi, Orta Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinin birbirine en çok yaklaştığı, dolayısıyla değişik iklim özelliklerine sahip bölgelerinin kesiştiği ve 1242 m yüksekliği olan bir alanda bulunmaktadır. Araştırmanın yapıldığı 2018 yılı ile uzun yıllar ortalamasına ait bazı iklim verileri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2'de görüldüğü şekilde 2018 yetiştirme sezonunda deneme süresince ortalama sıcaklıklar 13.0-25.2 °C arasında değişmiştir. Bu sıcaklık değerleri uzun yıllar ortalamalarının üstündedir. Aynı dönemde uzun yıllar sıcaklık ortalaması ise 11.33-24.97 °C arasında değişiklik göstermiştir. En yüksek yağış miktarı Mayıs ayında (109.0 mm) elde edilirken Temmuz ve Ağustos aylarında yağış düşmemiştir.

**Tablo 1.** Denemede kullanılan genotiplere ait özellikler

Genotipler		Tipi	Genotipler		Tipi
1	Artvin barbunya	Sırk	36	Rize-1	Sırk
2	Çubuk Trabzon	Sırk	37	Rize-2	Sırk
3	IPKPHA429	Sırk	38	Çalı	Sırk
4	BVAL610697	Sırk	39	IPKPHA4803	Sırk
5	Rize-8	Sırk	40	Eskişehir taze	Sırk
6	Rize-5	Sırk	41	IPKPHA4785	Oturak
7	IPKPHA4378	Sırk	42	IPKPHA5021	Oturak
8	IPKPHA169761	Sırk	43	IPKPHA4739	Oturak
9	IPKPHA4716	Sırk	44	IPKPHA4396	Oturak
10	Ayşekadın Çalıyaçıkan	Sırk	45	Siyah fasulye	Oturak
11	Ayşekadın	Sırk	46	IPKPHA177045	Oturak
12	IPKPHA316	Sırk	47	IPKPHA494	Oturak
13	IPKPHA12654	Sırk	48	Trabzon barbun	Oturak
14	Basar çalı	Sırk	49	Yerli 40 günlük	Oturak
15	Rize-10	Sırk	50	IPKPHA5017	Oturak
16	IPKPHA4779	Sırk	51	Kanton	Oturak
17	IPKPHA4398	Sırk	52	Mecidiye	Oturak
18	Adana taze	Sırk	53	IPKPHA4721	Oturak
19	IPKPHA4815	Sırk	54	IPKPHA5011	Oturak
20	IPKPHA4992	Sırk	55	Mercan	Oturak
21	Manalı Trabzon	Sırk	56	Önceler 98	Oturak
22	IPKPHA12651	Sırk	57	IPKPHA4386	Oturak
23	IPKPHA131	Sırk	58	Barbunya	Oturak
24	Rize-6	Sırk	59	IPKPHA13761	Oturak
25	IPKPHA5002	Sırk	60	IPKPHA12763	Oturak
26	IPKPHA12675	Sırk	61	IPKPHA4445	Oturak
27	IPKPHA4384	Sırk	62	IPKPHA4972	Oturak
28	IPKPHA7167	Sırk	63	IPKPHA4402	Oturak
29	IPKPHA241	Sırk	64	IPKPHA4414	Oturak
30	Peru	Sırk	65	Yağlı fasulye	Oturak
31	IPKPHA7168	Sırk	66	IPKPHA4773	Oturak
32	IPKPHA132	Sırk	67	IPKPHA4981	Oturak
33	Aksaray ihlara	Sırk	68	IPKPHA5001	Oturak
34	IPKPHA12671	Sırk	69	IPKPHA4414	Oturak
35	Yer	Sırk	70	Yakutiye	Oturak

**Tablo 2.** Araştırma dönemine ait bazı iklim verileri (Anonim, 2018a)

Aylar	Toplam Yağış (mm)		Ortalama Sıcaklık (°C)		Ortalama Nispi Nem (%)	
	2018	Uzun Yıllar	2018	Uzun Yıllar	2018	Uzun Yıllar
Nisan	12.2	48.73	13.0	11.33	45.2	53.17
Mayıs	109.0	47.24	15.8	15.03	61.2	57.66
Haziran	17.6	16.88	20.4	20.25	51.7	46.10
Temmuz	0.0	16.44	25.2	24.73	36.6	33.72
Ağustos	0.0	4.44	24.8	24.97	33.2	33.60
Eylül	14.6	13.35	20.8	20.36	36.2	38.62
Top./Ort.	153.4	147.08	11.33	19.44	44.03	43.81

Deneme alanında 0-30 cm derinlikten alınan toprak örneklerinin Sivas Şarkışla Toprak Analiz Merkezinde yapılan analiz sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Tablo 3'e göre, deneme alanının toprağı, killi tınlı (62.26), tuzsuz (% 3), orta kireçli (% 3.05),

organik madde bakımından orta seviyede (% 2.08), potasyum oranı yeterlilik seviyesinin üzerinde (77.8 mg kg<sup>-1</sup>) ve fosfor bakımından orta (8.46 mg kg<sup>-1</sup>) seviyededir (Anonim, 2018b).

**Tablo 3.** Deneme yeri topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri (Anonim, 2018b)

Derinlik (cm)	Analizi Yapılan Parametreler						
	Saturasyon	pH	Tuz (%)	Kireç (%)	Organik Madde (%)	K (mg kg <sup>-1</sup> )	P (mg kg <sup>-1</sup> )
0-30	62.26	7.58	0.03	3.05	2.08	77.8	8.46

## 2.4. Metot

Araştırma tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Ekim 50 cm sıra aralığında 2 m sıra uzunluğunda, her sıraya 10 tohum gelecek şekilde elle yapılmıştır. Tarla ekim öncesi sonbaharda derin sürüm yapılarak, Nisan ayına kadar bekletilmiştir. Ekimden önce besin maddesi ihtiyacı 7 kg da<sup>-1</sup> saf azot ve 7 kg da<sup>-1</sup> saf fosfora isabet edecek şekilde 20.20.0 kompoze taban gübresi uygulanarak tamamlanmıştır. Yetiştirme süresince tarlada sulama, çapalama ve gerekli diğer bakım işlemleri yapılmış olup, deneme alanına damla sulama sistemi kurularak 8 defa, her sulamada 7 saat esas alınarak sulama yapılmıştır. Hasat 8-15 Eylül 2018 tarihleri arasında elle yapılmıştır.

## 2.5. Yapılan gözlem ve ölçümler

Araştırmada Tarım ve Orman Bakanlığı, Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü, Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatında yer alan Yemeklik Tane Baklagiller bitkilerine ait aşağıdaki özellikler gözlenip ölçülmüştür (Anonim, 2001).

Çıkış süresi (gün); ekim tarihinden itibaren parseldeki bitkilerin % 50'sinin toprak yüzeyine çıktığı zamana kadar geçen süre gün olarak belirlenmiştir. Bitki boyu (cm); hasat tarihinde bir ölçme çubuğu ile bitki boyu toprak seviyesinden gövde ucuna kadar ölçülmüş ve cm cinsinden kaydedilmiştir.

İlk Bakla Yüksekliği (cm): Hasat tarihinde cetvel ile ilk baklanın görüldüğü yere kadar ölçülmüş ve cm cinsinden kaydedilmiştir.

Ana Dal Sayısı (adet): Her parselden seçilen on adet bitkideki dallar sayılarak ortalaması alınmış ve kaydedilmiştir.

Bitkideki Bakla Sayısı (adet): Hasat öncesinde bitkideki baklalar sayılarak ortalaması alınmış, bir bitkideki bakla sayısı adet olarak kaydedilmiştir.

Bakladaki Tane Sayısı (adet): Hasat döneminde bitkideki baklaların her birinde oluşan tohumlar sayılmış ve adet olarak belirtilmiştir.

Bitkideki Tane sayısı (adet): Hasat öncesinde bitkideki tohumlar sayılmış, bir bitkideki tane sayısı adet olarak kaydedilmiştir.

Tane Verimi (kg da<sup>-1</sup>): Hasat parselinde bulunan tüm bitkilerin hasat harman sonucu elde edilen havada kuru tane ürünü tartılarak dekara tane verimi olarak hesaplanmıştır.

## 2.6. Verilerin değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda elde edilen veriler, SAS 9.4 (Anonim, 2012) istatistiki paket programı kullanılarak, tesadüf blokları deneme desenine göre varyans analizine tabi tutulmuştur. Varyans analiz sonuçlarına göre istatistiksel olarak önemli bulunan özelliklere ilişkin ortalamalar arasındaki farklar Tukey testi ile karşılaştırılmıştır (Steel ve Torrie, 1960).

## 3. Bulgular ve Tartışma

Araştırma sonuçlarına göre, fasulye genotiplerinde incelenen tüm özellikler açısından ortalamalar arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4).

**Tablo 4.** Araştırmada incelenen özelliklerin genotip f değerleri, varyasyon kaynağı değerleri ve LSD değerleri

Varyasyon Kaynağı	Genotip	VK (%)	LSD
Çıkış süresi	4.54**	3.06	0.74
Bitki boyu	17.58**	14.16	15.84
İlk bakla yüksekliği	15.56**	11.64	2.87
Ana dal sayısı	1.44**	14.20	1.09
Bitkideki bakla sayısı	4.86**	28.21	8.36
Bakladaki tane sayısı	1.64**	11.44	0.97
Bitkideki tane sayısı	4.63**	31.22	49.27
Tane verimi	5.15**	34.18	182.58

\*\*: $P \leq 0.01$  düzeyinde önemli

### 3.1.Çıkış süresi

Fasulye genotiplerine ait çıkış süresi ortalama değerleri ve oluşan gruplar Tablo 5'te verilmiştir. Çıkış süresi bakımından genotipler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Tablo 5'e göre, genotiplere ait çıkış süresi ortalamaları 12.00-14.00 gün arasında değişim göstermiştir. En düşük çıkış süresi ortalaması IPKPHA5017 oturak tipi, IPKPHA4803 sırım tipi, IPKPHA4716 sırım tipi, IPKPHA5001 oturak tipi, IPKPHA4414 oturak tipi, IPKPHA5021 oturak tipi, IPKPHA4739 oturak tipi, IPKPHA4815 sırım tipi, Siyah fasulye oturak tipi, Trabzon barbun ve Mecidiye oturak tipli genotiplerinde 12.00 gün olarak gözlemlenirken en yüksek çıkış süresi ortalaması ise Ayşekadın ve Rize 6 sırım tipli genotiplerinde 14.00 gün olarak tespit edilmiştir. Çıkış süresini Özçelik ve Gülümser (1988) Samsun'da 13-18 gün, Karaduman (2011) Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi ve Çoruh Vadisinde 14-15 gün, Baran (2016) Kayseri'de 8.0-10.33 gün olarak saptamıştır. Karaduman (2011)'in çalışması çalışmamızla benzerlik göstermiş, bulgularımız Özçelik ve Gülümser (1988) ve Baran (2016)'in çalışmalarından yüksek çıkmıştır. Bulgular arasında farklılıkların sebebi olarak, araştırmanın yapıldığı yerin iklim özellikleri ve genotip farklılığı gösterilebilir.

### 3.2. Bitki boyu

Farklı fasulye genotiplerine ait bitki boyu değerlerine ilişkin ortalamalar ve oluşan

gruplar Tablo 6'da verilmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi bitki boyu bakımından genotipler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Genotiplere ait bitki boyu ortalama değerleri 37.00-113.33 cm arasında değişim göstermiştir. En yüksek bitki boyu ortalaması Manalı Trabzon sırım fasulye genotipinde 113.33 cm, 103.33 cm ile IPKPHA12671 genotipli sırım fasulye ve 101.00 cm ile IPKPHA7168 genotipli sırım fasulye takip etmiş, en düşük bitki boyu ortalaması ise IPKPHA177045 oturak tipi genotipinde 37.00 cm olarak ölçülmüştür. Sırım fasulye tiplerinin bitki boyu ortalaması oturak fasulye tiplerinin bitki boyu ortalamasından yüksek olduğu saptanmıştır. Bitki boyunu Çağan ve ark. (2018) Bingöl'de 31.74-46.9 cm, Saylam (2017) Kırşehir'de 38.46-49.03 cm, Baran (2018) Van Gevaş'ta 40.42-56.74 cm, Karabacak (2018) Elazığ Maden'de 33.2-62.4 cm, Ceyhan ve ark. (2009) Konya'da 44.1-84.8 cm, Önder ve ark. (2014) Konya'da 45-162 cm, Özbekmez (2015) Ordu'da 97.63-197.77 cm olarak bulmuşlardır. Bulgularımız Özbekmez (2015)'in çalışmasından düşük, Çağan ve ark. (2018)'nin, Saylam (2017)'in, Baran (2018)'in, Karabacak (2018)'in, Ceyhan ve ark. (2008)'nin çalışmalarından yüksek bulunmuş, Önder ve ark. (2014)'nin çalışmasıyla benzerlik göstermiştir. Bu farklılıkların araştırmanın yapıldığı yerin iklim özelliklerine, ekim normuna ve genotipik farklılıklara bağlı olduğu söylenebilir.

**Tablo 5.** Farklı fasulye genotiplerinin çıkış süresi (gün) ortalamaları ve oluşan gruplar

Genotipler	Tipi	Ortalama	Genotipler	Tipi	Ortalama
Artvin barbunya	Sırlık	12.33 cd*	Rize-1	Sırlık	13.66 ab
Çubuk Trabzon	Sırlık	12.66 cd	Rize-2	Sırlık	12.66 cd
IPKPHA429	Sırlık	12.33 cd	Çalı	Sırlık	13.66 ab
BVAL610697	Sırlık	12.33 cd	IPKPHA4803	Sırlık	12.00 d
Rize-8	Sırlık	12.66 cd	Eskişehir taze	Sırlık	12.66 cd
Rize-5	Sırlık	12.00 bc	IPKPHA4785	Oturak	12.33 cd
IPKPHA4378	Sırlık	12.66 cd	IPKPHA5021	Oturak	12.00 d
IPKPHA169761	Sırlık	12.66 cd	IPKPHA4739	Oturak	12.00 d
IPKPHA4716	Sırlık	12.00 d	IPKPHA4396	Oturak	12.33 cd
Ayşekadın Çalıyaçıkan	Sırlık	13.66 ab	Siyah fasulye	Oturak	12.00 d
Ayşekadın	Sırlık	14.00 a	IPKPHA177045	Oturak	12.33 cd
IPKPHA316	Sırlık	13.66 ab	IPKPHA494	Oturak	12.66 cd
IPKPHA12654	Sırlık	12.66 cd	Trabzon barbun	Oturak	12.00 d
Basara çalı	Sırlık	13.66 ab	Yerli 40 günlük	Oturak	13.00 bc
Rize-10	Sırlık	13.66 ab	IPKPHA5017	Oturak	12.00 d
IPKPHA4779	Sırlık	13.00 bc	Kanton	Oturak	13.33 cd
IPKPHA4398	Sırlık	12.66 cd	Mecidiye	Oturak	12.00 d
Adana taze	Sırlık	13.66 ab	IPKPHA4721	Oturak	12.66 cd
IPKPHA4815	Sırlık	12.00 d	IPKPHA5011	Oturak	13.00 bc
IPKPHA4992	Sırlık	13.66 ab	Mercan	Oturak	12.33 cd
Manalı Trabzon	Sırlık	12.66 cd	Önceler 98	Oturak	12.33 cd
IPKPHA12651	Sırlık	12.66 cd	IPKPHA4386	Oturak	12.66 cd
IPKPHA131	Sırlık	13.66 ab	Barbunya	Oturak	12.33 cd
Rize-6	Sırlık	14.00 a	IPKPHA13761	Oturak	12.33 cd
IPKPHA5002	Sırlık	13.00 bc	IPKPHA12763	Oturak	12.33 cd
IPKPHA12675	Sırlık	12.33 cd	IPKPHA4445	Oturak	13.00 bc
IPKPHA4384	Sırlık	13.66 ab	IPKPHA4972	Oturak	12.33 cd
IPKPHA7167	Sırlık	12.66 cd	IPKPHA4402	Oturak	12.66 cd
IPKPHA241	Sırlık	12.66 cd	Yağlı fasulye	Oturak	12.66 cd
Peru	Sırlık	13.00 bc	IPKPHA4773	Oturak	12.33 cd
IPKPHA7168	Sırlık	13.66 ab	IPKPHA4981	Oturak	12.66 cd
IPKPHA132	Sırlık	12.66 cd	IPKPHA5001	Oturak	12.00 d
Aksaray ıhlara	Sırlık	13.00 bc	IPKPHA4414	Oturak	12.00 d
IPKPHA12671	Sırlık	12.66 cd	IPKPHA4736	Oturak	12.33 cd
Yer	Sırlık	12.66 cd	Yakutiye	Oturak	13.00 bc

**Genel Ortalama: 12.72 gün; Sırlık Tipi Ortalama: 12.9 gün; Oturak Tipi Ortalama: 12.38 gün**

\*) Benzer harf ile gösterilen genotip ortalamaları Tukey testine göre  $P \leq 0.01$  hata sınırları içerisinde birbirinden farklıdır.

**Tablo 6.** Farklı fasulye genotiplerinin bitki boyu (cm) ortalamaları ve oluşan gruplar

Genotipler	Tipi	Ortalama	Genotipler	Tipi	Ortalama
Artvin barbunya	Sırık	79.00 g-1*	Rize-1	Sırık	87.33 c-g
Çubuk Trabzon	Sırık	96.33 b-f	Rize-2	Sırık	97.00 b-e
IPKPHA429	Sırık	98.00 a-e	Çalı	Sırık	86.66 c-g
BVAL610697	Sırık	99.66 a-d	IPKPHA4803	Sırık	81.00 fi
Rize-8	Sırık	96.66 bf	Eskişehir taze	Sırık	92.33 bh
Rize-5	Sırık	92.33 b-h	IPKPHA4785	Oturak	41.33 kl
IPKPHA4378	Sırık	77.33 h-ı	IPKPHA5021	Oturak	50.33 kl
IPKPHA169761	Sırık	98.00 a-e	IPKPHA4739	Oturak	56.66 jk
IPKPHA4716	Sırık	89.33 b-g	IPKPHA4396	Oturak	48.66 kl
Ayşekadın Çalıyaçıkan	Sırık	84.00 d-g	Siyah fasulye	Oturak	48.33 kl
Ayşekadın	Sırık	100.33 ac	IPKPHA177045	Oturak	37.00 l
IPKPHA316	Sırık	85.66 c-g	IPKPHA494	Oturak	38.00 l
IPKPHA12654	Sırık	87.00 c-g	Trabzon barbun	Oturak	48.66 kl
Basara çalı	Sırık	93.00 b-h	Yerli 40 günlük	Oturak	47.66 kl
Rize-10	Sırık	92.00 b-h	IPKPHA5017	Oturak	46.00 kl
IPKPHA4779	Sırık	88.66 bg	Kanton	Oturak	42.66 kl
IPKPHA4398	Sırık	83.33 eg	Mecidiye	Oturak	43.66 kl
Adana taze	Sırık	90.66 b-h	IPKPHA4721	Oturak	40.33 l
IPKPHA4815	Sırık	80.00 g-ı	IPKPHA5011	Oturak	41.33 kl
IPKPHA4992	Sırık	79.66 g-ı	Mercan	Oturak	40.33 l
Manalı Trabzon	Sırık	113.33 a	Önceler 98	Oturak	44.33 kl
IPKPHA12651	Sırık	83.33 e-g	IPKPHA4386	Oturak	38.66 l
IPKPHA131	Sırık	77.66 h-ı	Barbunya	Oturak	43.00 kl
Rize-6	Sırık	91.00 b-h	IPKPHA13761	Oturak	43.66 kl
IPKPHA5002	Sırık	89.66 b-g	IPKPHA12763	Oturak	40.66 l
IPKPHA12675	Sırık	89.00 b-g	IPKPHA4445	Oturak	41.00 kl
IPKPHA4384	Sırık	80.33 g-ı	IPKPHA4972	Oturak	45.33 kl
IPKPHA7167	Sırık	77.66 hı	IPKPHA4402	Oturak	44.33 kl
IPKPHA241	Sırık	67.33 ı-j	Yağlı fasulye	Oturak	41.66 kl
Peru	Sırık	82.33 eı	IPKPHA4773	Oturak	42.33 kl
IPKPHA7168	Sırık	101.00 ac	IPKPHA4981	Oturak	44.33 kl
IPKPHA132	Sırık	83.00 e-ı	IPKPHA5001	Oturak	47.33 kl
Aksaray ıhlara	Sırık	94.33 b-g	IPKPHA4414	Oturak	43.00 kl
IPKPHA12671	Sırık	103.33 ab	IPKPHA4736	Oturak	42.00 kl
Yer	Sırık	100.33 ac	Yakutiye	Oturak	42.33 kl

**Genel Ortalama: 69.79 cm, Sırık Tipi Ortalama: 89.22 cm, Oturak Tipi Ortalama: 48.83 cm**

\*) Benzer harf ile gösterilen genotip ortalamaları Tukey testine göre  $P \leq 0.01$  hata sınırları içerisinde birbirinden farklıdır.

### 3.3. İlk bakla yüksekliği

Farklı fasulye genotiplerine ait ilk bakla yüksekliğine ilişkin ortalamalar ve oluşan gruplar Tablo 7'de verilmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi ilk bakla yüksekliği bakımından genotipler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Genotiplere ait ilk bakla yüksekliği ortalama değerleri 9.00-25.33 cm arasında değişim göstermiştir (Tablo 7). En yüksek ilk bakla yüksekliği ortalaması Manalı Trabzon sırık tipli genotipinde 25.33 cm olarak ölçülürken, bunu 21.33 cm ile Adana taze sırık tipi çeşidi, 21.00 ile IPKPHA12671 sırık tipli genotip takip etmiş, en düşük ilk bakla yüksekliği ortalaması ise IPKPHA12763 oturak tipli

genotipte 9.00 cm olarak ölçülmüştür. Yapılan çalışmalarda ilk bakla yüksekliğini, Karabacak (2018) Elazığ-Maden'de 12.9-27.05 cm, Saylam (2017) Kırşehir'de 13.20-17.23 cm, Baran (2016) Kayseri'de 8.48-12.83 cm, Önder ve ark. (2014) Konya'da 3.56-6.67 cm, Babagil ve ark (2011) Erzurum'da 13.3 cm, Düzdemir ve Akdağ (2001) Tokat'ta 9.9-23.9 cm, Pekşen (2005) Samsun'da 6.90-12.65 cm, Bozoğlu (1995) Samsun'da 10.31-15.81 cm olarak saptamıştır. Araştırmada elde edilen bulgular, Karabacak (2018)'ın Elazığ Maden'de elde ettiği bulgulardan düşük, Saylam (2017)'in Kırşehir'de, Baran (2016)'ın Kayseri'de, Önder ve ark. (2014)'nın Konya'da, Babagil ve ark. (2011)'nın

Erzurum'da, Pekşen (2005)'in Samsun'da, Bozoğlu (1995)'nin Samsun'da elde ettiği bulgulardan yüksek, Düzdemir ve Akdağ (2001)'in Tokat'ta elde ettiği bulgularla

benzerlik göstermiştir. Elde edilen sonuçlar ile literatürdeki bulgular arasında farklılıkların nedeni değişik ekolojik şartlar ve farklı genotiplerin kullanılması olabilir.

**Tablo 7.** Farklı fasulye genotiplerinin ilk bakla yüksekliği (cm) ortalamaları ve oluşan gruplar

Genotipler	Tipi	Ortalama	Genotipler	Tipi	Ortalama
Artvin barbunya	Sırık	12.33 k-m*	Rize-1	Sırık	18.66 b-j
Çubuk Trabzon	Sırık	17.66 e-j	Rize-2	Sırık	19.00 b-ı
IPKPHA429	Sırık	17.00 g-j	Çalı	Sırık	18.33 c-j
BVAL610697	Sırık	17.00 g-j	IPKPHA4803	Sırık	17.33 f-j
Rize-8	Sırık	19.66 b-g	Eskişehir taze	Sırık	16.00 j
Rize-5	Sırık	17.66 e-j	IPKPHA4785	Oturak	9.66 m-o
IPKPHA4378	Sırık	18.00 d-j	IPKPHA5021	Oturak	11.00 k-o
IPKPHA169761	Sırık	16.33 ij	IPKPHA4739	Oturak	12.00 k-n
IPKPHA4716	Sırık	18.66 b-j	IPKPHA4396	Oturak	12.00 k-n
Ayşekadın Çalıyaçıkan	Sırık	18.66 b-j	Siyah fasulye	Oturak	12.33 k-n
Ayşekadın	Sırık	20.33 b-e	IPKPHA177045	Oturak	9.66 m-o
IPKPHA316	Sırık	18.66 b-j	IPKPHA494	Oturak	10.00 l-o
IPKPHA12654	Sırık	18.00 d-j	Trabzon barbun	Oturak	12.00 k-n
Basara çalı	Sırık	18.33 c-j	Yerli 40 günlük	Oturak	11.00 k-o
Rize-10	Sırık	17.00 g-j	IPKPHA5017	Oturak	11,33 k-o
IPKPHA4779	Sırık	17.00 g-j	Kanton	Oturak	11.00 k-o
IPKPHA4398	Sırık	19.33 b-h	Mecidiye	Oturak	13.00 k
Adana taze	Sırık	21.33 b	IPKPHA4721	Oturak	11.00 k-o
IPKPHA4815	Sırık	16.66 h-j	IPKPHA5011	Oturak	9.66 m-o
IPKPHA4992	Sırık	18.00 d-j	Mercan	Oturak	9.66 m-o
Manalı Trabzon	Sırık	25.33 a	Önceler 98	Oturak	11.33 k-o
IPKPHA12651	Sırık	20.66 b-d	IPKPHA4386	Oturak	9.33 n-o
IPKPHA131	Sırık	19.66 b-g	Barbunya	Oturak	12.33 k-m
Rize-6	Sırık	18.33 c-j	IPKPHA13761	Oturak	12.66 k-l
IPKPHA5002	Sırık	19.00 b-ı	IPKPHA12763	Oturak	9.00 o
IPKPHA12675	Sırık	20.00 b-f	IPKPHA4445	Oturak	11.00 k-o
IPKPHA4384	Sırık	17.00 g-j	IPKPHA4972	Oturak	10.66 k-o
IPKPHA7167	Sırık	17.00 g-j	IPKPHA4402	Oturak	12.33 k-m
IPKPHA241	Sırık	16.33 ij	Yağlı fasulye	Oturak	10.66 k-o
Peru	Sırık	18.00 d-j	IPKPHA4773	Oturak	11.00 k-o
IPKPHA7168	Sırık	20.33 b-e	IPKPHA4981	Oturak	11.66 k-o
IPKPHA132	Sırık	18.66 b-j	IPKPHA5001	Oturak	12.00 k-n
Aksaray ıhlara	Sırık	20.00 b-f	IPKPHA4414	Oturak	10.66 k-o
IPKPHA12671	Sırık	21.00 bc	IPKPHA4736	Oturak	11.33 k-o
Yer	Sırık	20.00 b-f	Yakutiye	Oturak	10.00 l-o

**Genel Ortalama: 15.27 cm, Sırık Tipi Ortalama: 18.45 cm, Oturak Tipi Ortalama: 11.04 cm**

\*) Benzer harf ile gösterilen genotip ortalamaları Tukey testine göre  $P \leq 0.01$  hata sınırları içerisinde birbirinden farklıdır.

### 3.4. Ana dal sayısı

Fasulye genotiplerine ait ana dal sayısı değerlerine ilişkin ortalamalar ve oluşan gruplar Tablo 8'de verilmiştir. Genotiplere ait değerler istatistiksel olarak çok önemli farklılık göstermiş ve ana dal sayısı ortalama değerleri 4.00-6.00 adet arasında değişim göstermiştir (Tablo 8). En yüksek ana dal sayısı ortalaması Önceler-98 genotipinde 6.00 adet olarak elde edilirken bunu 5.66 adet ile

Yerli 40 günlük genotipi ve IPKPHA4981 genotipi takip etmiş, en düşük ana dal sayısı ortalaması ise IPKPHA4716, IPKPHA4803, IPKPHA241 genotipinde ve ayşekadın çalıyaçıkan, kanton genotipleri 4.00 adet olarak ölçülmüştür. Yapılan çalışmalar incelendiğinde Pekşen (2005)'in Samsun'da 1.27-1.92 adet, Babagil ve ark. (2011)'nin Erzurum'da 2.3-2.8 adet, Karaduman (2011)'in Kuzey Anadolu Bölgesi Çoruh Vadisinde 2.5-6.8 adet, Baran (2018)'in Van-



Gevaş'ta 6.42-7.14 adet, Karabacak (2018)'in Elazığ-Maden'de 3.97-6.82 adet, Güçlü (2019)'nün Konya'da 1.16-4.16 adet değerlerini elde ettiği görülmektedir. Bulgularımız Pekşen (2005)'in Samsun'da, Babagil ve ark. (2011)'nin Erzurum'da, Güçlü (2019)'nün Konya'da elde ettiği bulgulardan yüksek, Baran (2018)'in Van-Gevaş'ta elde

ettiği bulgulardan düşük, Karaduman (2011)'in Kuzey Anadolu Bölgesi Çoruh Vadisinde, Karabacak (2018)'in Elazığ-Maden'de elde ettiği bulgular ile benzerlik göstermiştir. Bulgular arasında farklılıkların bölgesel iklim ve genotipik farklılıklardan kaynaklandığı söylenebilir.

**Tablo 8.** Farklı fasulye genotiplerinde ana dal sayısı (adet) ortalamaları ve oluşan gruplar

Genotipler	Tipi	Ortalama	Genotipler	Tipi	Ortalama
Artvin barbunya	Sırık	4.33 cd*	Rize-1	Sırık	4.33 cd
Çubuk Trabzon	Sırık	5.00 a-d	Rize-2	Sırık	5.00 a-d
IPKPHA429	Sırık	5.00 a-d	Çalı	Sırık	5.33 a-c
BVAL610697	Sırık	4.33 cd	IPKPHA4803	Sırık	4.00 d
Rize-8	Sırık	4.66 b-d	Eskişehir taze	Sırık	5.66 ab
Rize-5	Sırık	5.33 a-c	IPKPHA4785	Oturak	4.66 b-d
IPKPHA4378	Sırık	4.66 b-d	IPKPHA5021	Oturak	5.00 a-d
IPKPHA169761	Sırık	5.00 a-d	IPKPHA4739	Oturak	5.33 a-c
IPKPHA4716	Sırık	4.00 d	IPKPHA4396	Oturak	5.00 a-d
Ayşekadın Çalıyaçıkan	Sırık	4.00 d	Siyah fasulye	Oturak	5.00 a-d
Ayşekadın	Sırık	4.33 cd	IPKPHA177045	Oturak	4.33 cd
IPKPHA316	Sırık	4.33 cd	IPKPHA494	Oturak	4.33 cd
IPKPHA12654	Sırık	4.66 b-d	Trabzon barbun	Oturak	4.66 b-d
Basara çalı	Sırık	4.33 cd	Yerli 40 günlük	Oturak	5.66 ab
Rize-10	Sırık	4.66 b-d	IPKPHA5017	Oturak	5.33 a-c
IPKPHA4779	Sırık	4.33 cd	Kanton	Oturak	4.00 d
IPKPHA4398	Sırık	4.66 b-d	Mecidiye	Oturak	5.33 a-d
Adana taze	Sırık	4.33 cd	IPKPHA4721	Oturak	5.00 a-d
IPKPHA4815	Sırık	4.33 cd	IPKPHA5011	Oturak	5.00 a-d
IPKPHA4992	Sırık	4.33 cd	Mercan	Oturak	4.66 b-d
Manalı Trabzon	Sırık	5.66 ab	Önceler 98	Oturak	6.00 a
IPKPHA12651	Sırık	5.00 a-d	IPKPHA4386	Oturak	4.33 cd
IPKPHA131	Sırık	4.33 cd	Barbunya	Oturak	4.66 b-d
Rize-6	Sırık	4.66 b-d	IPKPHA13761	Oturak	4.33 cd
IPKPHA5002	Sırık	4.66 b-d	IPKPHA12763	Oturak	5.00 a-d
IPKPHA12675	Sırık	4.66 b-d	IPKPHA4445	Oturak	5.00 a-d
IPKPHA4384	Sırık	4.33 cd	IPKPHA4972	Oturak	5.66 ab
IPKPHA7167	Sırık	4.66 b-d	IPKPHA4402	Oturak	5.00 a-d
IPKPHA241	Sırık	4.00 d	Yağlı fasulye	Oturak	5.00 a-d
Peru	Sırık	4.66 b-d	IPKPHA4773	Oturak	5.33 a-c
IPKPHA7168	Sırık	4.33 cd	IPKPHA4981	Oturak	5.66 ab
IPKPHA132	Sırık	4.33 cd	IPKPHA5001	Oturak	5.33 a-c
Aksaray ihlara	Sırık	4.66 b-d	IPKPHA4414	Oturak	4.66 b-d
IPKPHA12671	Sırık	5.00 a-d	IPKPHA4736	Oturak	5.00 a-d
Yer	Sırık	4.66 b-d	Yakutiye	Oturak	5.00 a-d

**Genel Ortalama: 4.76 adet, Sırık Tipi Ortalama: 4.6 adet, Oturak Tipi Ortalama: 4.97 adet**

\*) Benzer harf ile gösterilen genotip ortalamaları Tukey testine göre  $P \leq 0.01$  hata sınırları içerisinde birbirinden farklıdır.

### 3.5. Bitkideki bakla sayısı

Farklı fasulye genotiplerine ait bitkide bakla sayısı değerlerine ilişkin ortalamalar ve oluşan gruplar Tablo 9'da verilmiştir. Tablo 9'da görüldüğü gibi ortalamalar arasında istatistiksel olarak çok önemli farklılık meydana gelmiş ve bitkide bakla sayısı

ortalamaları 4.66 -33.33 adet arasında değişim göstermiştir. En yüksek bitkide bakla sayısı ortalaması IPKPHA5017 genotipinde 33.33 adet olarak elde edilirken bunu 32.33 adet ile IPKPHA4402 genotipi, 31.33 adet ile Yakutiye genotipi takip etmiş, en düşük bitkide bakla sayısı ortalaması ise Manalı Trabzon

genotipinde 4.66 adet olarak ölçülmüştür. Yapılan araştırmalar incelendiğinde bitkide bakla sayısını, Pekşen (2005)'in Samsun'da 7.21-13.65 adet, Karaduman (2011)'in Kuzey Anadolu Bölgesi Çoruh Vadisinde 3.8-11.5 adet, Varankaya (2011)'nin Yozgat'ta 7.45-18.33 adet, Özbekmez (2015)'in Ordu'da 9.67-18.53 adet, Saylam (2017)'in Kırşehir'de 11.80-35.89 adet, Baran (2018)'in Van-Gevaş'ta 6.31-7.84 adet, Karabacak (2018)'in Elazığ-Maden'de 17.15-43.60 adet, Güçlü (2019)'nün Konya'da 2.28-60.94 adet arasında tespit ettiği görülmektedir. Araştırmada elde

edilen değerler Karabacak (2018)'in Elazığ-Maden'de, Güçlü (2019)'nün Konya'daki bulgularından düşük, Pekşen (2005)'in Samsun'da, Karaduman (2011)'in Kuzey Anadolu Bölgesi Çoruh Vadisinde, Varankaya (2011)'nin Yozgat'ta, Özbekmez (2015)'in Ordu'da, Baran (2018)'in Van-Gevaş'ta elde ettiği bulgularda yüksek, Saylam (2017)'in Kırşehir'de elde ettiği bulgular ile benzerlik göstermektedir. Elde edilen sonuçlar ile çalışmalarda bulgular arasında farklılıklar, iklim, ekim zamanı ve toprak özelliklerindeki farklılıklardan kaynaklanmış olabilir.

**Tablo 9.** Fasulye genotiplerinin bitkide bakla sayısı (adet) ortalamaları ve oluşan gruplar

Genotipler	Tipi	Ortalama	Genotipler	Tipi	Ortalama
Artvin barbunya	Sırık	13.66 m-s*	Rize-1	Sırık	9.00 r-u
Çubuk Trabzon	Sırık	14.00 m-s	Rize-2	Sırık	16.00 j-r
IPKPHA429	Sırık	12.66 m-u	Çalı	Sırık	12.33 m-u
BVAL610697	Sırık	14.00 m-s	IPKPHA4803	Sırık	12.66 m-u
Rize-8	Sırık	16.66 ı-r	Eskişehir taze	Sırık	13.66 m-s
Rize-5	Sırık	11.66 o-u	IPKPHA4785	Oturak	18.33 g-p
IPKPHA4378	Sırık	18.33 g-p	IPKPHA5021	Oturak	25.00 a-ı
IPKPHA169761	Sırık	20.00 f-o	IPKPHA4739	Oturak	25.00 a-ı
IPKPHA4716	Sırık	16.00 j-r	IPKPHA4396	Oturak	25.00 a-ı
Ayşekadın Çalıyaçıkan	Sırık	10.33 r-u	Siyah fasulye	Oturak	20.66 e-m
Ayşekadın	Sırık	11.66 o-u	IPKPHA177045	Oturak	14.66 k-r
IPKPHA316	Sırık	13.33 m-t	IPKPHA494	Oturak	16.66 ı-r
IPKPHA12654	Sırık	11.66 o-u	Trabzon barbun	Oturak	23.66 c-j
Basara çalı	Sırık	20.66 e-m	Yerli 40 günlük	Oturak	26.33 a-g
Rize-10	Sırık	17.00 ı-r	IPKPHA5017	Oturak	33.33 a
IPKPHA4779	Sırık	24.00 b-j	Kanton	Oturak	20.66 e-m
IPKPHA4398	Sırık	14.33 k-r	Mecidiye	Oturak	20.00 f-o
Adana taze	Sırık	17.00 ı-r	IPKPHA4721	Oturak	25.66 a-h
IPKPHA4815	Sırık	25.66 a-h	IPKPHA5011	Oturak	28.66 a-e
IPKPHA4992	Sırık	20.66 e-m	Mercan	Oturak	20.66 e-m
Manalı Trabzon	Sırık	4.66 u	Önceler 98	Oturak	29.33 a-d
IPKPHA12651	Sırık	5.66 s-u	IPKPHA4386	Oturak	20.00 f-o
IPKPHA131	Sırık	5.00 t-u	Barbunya	Oturak	21.33 d-l
Rize-6	Sırık	10.33 r-u	IPKPHA13761	Oturak	19.66 f-o
IPKPHA5002	Sırık	12.33 m-u	IPKPHA12763	Oturak	22.66 d-k
IPKPHA12675	Sırık	12.00 n-u	IPKPHA4445	Oturak	21.66 d-l
IPKPHA4384	Sırık	17.33 h-r	IPKPHA4972	Oturak	23.66 c-j
IPKPHA7167	Sırık	19.00 f-o	IPKPHA4402	Oturak	32.33 a-b
IPKPHA241	Sırık	9.33 r-u	Yağlı fasulye	Oturak	22.66 d-k
Peru	Sırık	14.00 m-s	IPKPHA4773	Oturak	20.33 e-n
IPKPHA7168	Sırık	14.33 k-r	IPKPHA4981	Oturak	29.33 a-d
IPKPHA132	Sırık	15.00 k-r	IPKPHA5001	Oturak	24.00 b-j
Aksaray ıhlara	Sırık	17.66 h-q	IPKPHA4414	Oturak	27.33 a-f
IPKPHA12671	Sırık	12.00 n-u	IPKPHA4736	Oturak	26.33 a-g
Yer	Sırık	13.66 m-s	Yakutiye	Oturak	31.33 a-c

**Genel Ortalama: 18.36 adet, Sırık Tipi Ortalama: 14.23 adet, Oturak Tipi Ortalama: 23.87adet**

\*) Benzer harf ile gösterilen genotip ortalamaları Tukey testine göre  $P \leq 0.01$  hata sınırları içerisinde birbirinden farklıdır.

### 3.6. Bakladaki tane sayısı

Fasulye genotiplerine ait bakladaki tane sayısı değerlerine ilişkin ortalamalar ve oluşan gruplar Tablo 10'da verilmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi bakladaki tane sayısı bakımından genotipler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Genotiplere ait bakladaki tane sayısı ortalama değerleri 4.33-6.33 adet arasında değişim göstermiştir (Tablo 10). En yüksek bakladaki tane sayısı ortalaması Yerli 40 günlük genotipi ve IPKPHA316 genotipinde 6.33 adet olarak elde edilirken bunu 6.00 adet ile IPKPHA4981, IPKPHA177045, IPKPHA5011 genotipi ve adana taze, siyah fasulye genotipi takip etmiş, en düşük bakladaki tane sayısı ortalaması ise IPKPHA4716, IPKPHA241 genotipinde 4.33 adet olarak ölçülmüştür. Yapılan çalışmalar incelendiğinde bakladaki tane sayısını Özçelik

ve Gülümser (1988)'in Samsun'da 2.66-3.65 adet, Sözen (2006)'in Samsun'da 1-9 adet, Kuyucuoğlu (2016)'nın Konya'da 2.98-5.06 adet, Atıcı (2013)'nın Giresun-Şebinkarahisar'da 3.77-7.43 adet, Baran (2018)'in Van-Gevaş'ta 4.26-6.82 adet, Saylam (2017)'in Kırşehir 3.54-5.37 adet, Güçlü (2019)'nün Konya'da 0.82-6.16 adet adet bulduğu görülmektedir. Bulgularımız Sözen (2006)'in Samsun'da elde ettiği bulgulardan düşük, Özçelik ve Gülümser (1988)'in Samsun'da, Kuyucuoğlu (2016)'nın Konya'da, Saylam (2017)'in Kırşehir'de elde ettiği bulgulardan yüksek bulunmuş, Baran (2018)'in Van-Gevaş'ta, Atıcı (2013)'nın Giresun-Şebinkarahisar'da, Güçlü (2019)'nün Konya'da elde ettiği bulgular ile benzerlik göstermiştir. Bu farklılıkların iklim, ekim normu ve tohumun genetik özelliklerine bağlı farklılıklar olduğu söylenebilir.

**Tablo 10.** Farklı fasulye genotiplerinin bakladaki tane sayısı (adet) ortalamaları ve oluşan gruplar

Genotipler	Tipi	Ortalama	Genotipler	Tipi	Ortalama
Artvin barbunya	Sırık	5.00 c-e*	Rize-1	Sırık	5.00 c-e
Çubuk Trabzon	Sırık	5.00 c-e	Rize-2	Sırık	5.66 a-c
IPKPHA429	Sırık	4.66 de	Çalı	Sırık	5.00 c-e
BVAL610697	Sırık	5.33 b-d	IPKPHA4803	Sırık	5.00 c-e
Rize-8	Sırık	5.33 b-d	Eskişehir taze	Sırık	5.00 c-e
Rize-5	Sırık	5.33 b-d	IPKPHA4785	Oturak	5.33 b-d
IPKPHA4378	Sırık	5.66 a-c	IPKPHA5021	Oturak	5.33 b-d
IPKPHA169761	Sırık	5.33 b-d	IPKPHA4739	Oturak	5.33 b-d
IPKPHA4716	Sırık	4.33 e	IPKPHA4396	Oturak	5.00 c-e
Ayşekadın Çalıyaçıkan	Sırık	5.00 c-e	Siyah fasulye	Oturak	6.00 ab
Ayşekadın	Sırık	5.00 c-e	IPKPHA177045	Oturak	6.00 ab
IPKPHA316	Sırık	6.33 a	IPKPHA494	Oturak	5.33 b-d
IPKPHA12654	Sırık	5.33 b-d	Trabzon barbun	Oturak	5.66 a-c
Basara çalı	Sırık	4.66 de	Yerli 40 günlük	Oturak	6.33 a
Rize-10	Sırık	5.33 b-d	IPKPHA5017	Oturak	5.66 a-c
IPKPHA4779	Sırık	5.33 b-d	Kanton	Oturak	5.66 a-c
IPKPHA4398	Sırık	5.33 b-d	Mecidiye	Oturak	5.00 c-e
Adana taze	Sırık	6.00 ab	IPKPHA4721	Oturak	5.66 a-c
IPKPHA4815	Sırık	5.00 c-e	IPKPHA5011	Oturak	6.00 ab
IPKPHA4992	Sırık	4.66 de	Mercan	Oturak	5.00 c-e
Manalı Trabzon	Sırık	5.66 a-c	Önceler 98	Oturak	5.00 c-e
IPKPHA12651	Sırık	4.66 de	IPKPHA4386	Oturak	4.66 de
IPKPHA131	Sırık	4.66 de	Barbunya	Oturak	5.66 a-c
Rize-6	Sırık	5.33 b-d	IPKPHA13761	Oturak	5.66 a-c
IPKPHA5002	Sırık	5.33 b-d	IPKPHA12763	Oturak	5.00 c-e
IPKPHA12675	Sırık	5.00 c-e	IPKPHA4445	Oturak	5.00 c-e
IPKPHA4384	Sırık	5.00 c-e	IPKPHA4972	Oturak	5.33 b-d
IPKPHA7167	Sırık	5.00 c-e	IPKPHA4402	Oturak	5.33 b-d
IPKPHA241	Sırık	4.33 e	Yağlı fasulye	Oturak	5.00 c-e
Peru	Sırık	5.33 b-d	IPKPHA4773	Oturak	4.66 de
IPKPHA7168	Sırık	4.66 de	IPKPHA4981	Oturak	6.00 ab
IPKPHA132	Sırık	4.66 de	IPKPHA5001	Oturak	5.66 a-c
Aksaray ıhlara	Sırık	5.66 a-c	IPKPHA4414	Oturak	5.33 b-d
IPKPHA12671	Sırık	5.00 c-e	IPKPHA4736	Oturak	5.66 a-c
Yer	Sırık	5.66 a-c	Yakutiye	Oturak	5.66 a-c

**Genel Ortalama: 5.26 adet, Sırık Tipi Ortalama: 5.13 adet, Oturak Tipi Ortalama: 5.43 adet**

\*) Benzer harf ile gösterilen genotip ortalamaları Tukey testine göre  $P \leq 0.01$  hata sınırları içerisinde birbirinden farklıdır.

### 3.7. Bitkideki tane sayısı

Fasulye genotiplerine ait bitkideki tane sayısı değerlerine ilişkin ortalamalar ve oluşan gruplar Tablo 11'de verilmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi bitkideki tane sayısı bakımından genotipler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Bitkideki tane sayısı ortalama değerleri 24.33-188.33 adet arasında değişim göstermiştir (Tablo 11). En yüksek bitkideki tane sayısı ortalaması IPKPHA5017 genotipinde 188.33 adet olarak elde edilirken bunu 178.00 adet ile Yakutiye genotipi, 175.33 ile IPKPHA4402 genotipi takip etmiş, en düşük bitkideki tane sayısı ortalaması ise IPKPHA131 genotipinde 24.33 adet olarak ölçülmüştür. Bitkide tane sayısı ile ilgili araştırmalar incelendiğinde,

Düzdemir (1998)'in Tokat'ta 11.3-65.88 adet, Varankaya (2011)'nin Yozgat'ta 21.78-63.44 adet, Baran (2018)'in Van-Gevaş'ta 21.92-35.32 adet, Saylam (2017)'in Kırşehir'de 40.70-116.9 adet, Baran (2016)'ın Kayseri'de 29.87-72.20 adet değerlerini bulduğu görülmüştür. Bulgularımız Düzdemir (1998)'in Tokat'ta, Varankaya (2011)'nin Yozgat'ta, Baran (2018)'in Van-Gevaş'ta, Baran (2016)'ın Kayseri'de elde ettiği bulgulardan yüksek, Saylam (2017)'in, Kırşehir'de elde ettiği bulgular ile benzerlik göstermiştir. Bu farklılıkların araştırmaların farklı ekolojilerde yapılmış olmasına bağlı olduğu söylenebilir. Aynı zaman ekim normundaki farklılıklar da benzer sonuçların ortaya çıkmasına sebep olmuş olabilir.

**Tablo 11.** Fasulye genotiplerinin bitkideki tane sayısı (adet) ortalamaları ve oluşan gruplar

Genotipler	Tipi	Ortalama	Genotipler	Tipi	Ortalama
Artvin barbunya	Sırik	68.33 j-q*	Rize-1	Sırik	45.00 n-q
Çubuk Trabzon	Sırik	70.00 j-q	Rize-2	Sırik	94.33 g-m
IPKPHA429	Sırik	61.33 l-q	Çalı	Sırik	61.67 l-q
BVAL610697	Sırik	75.67 i-p	IPKPHA4803	Sırik	63.33 l-q
Rize-8	Sırik	90.00 h-n	Eskişehir taze	Sırik	75.00 i-q
Rize-5	Sırik	63.00 l-q	IPKPHA4785	Oturak	99.67 e-m
IPKPHA4378	Sırik	103.00 e-l	IPKPHA5021	Oturak	130.00 b-h
IPKPHA169761	Sırik	106.67 e-l	IPKPHA4739	Oturak	133.33 b-h
IPKPHA4716	Sırik	70.33 j-q	IPKPHA4396	Oturak	122.00 d-i
Ayşekadın Çalıyaçıkan	Sırik	58.33 l-q	Siyah fasulye	Oturak	121.67 d-i
Ayşekadın	Sırik	58.33 l-q	IPKPHA177045	Oturak	88.00 h-o
IPKPHA316	Sırik	90.67 h-n	IPKPHA494	Oturak	88.67 h-o
IPKPHA12654	Sırik	59.67 l-q	Trabzon barbun	Oturak	132.00 b-h
Basara çalı	Sırik	96.33 f-m	Yerli 40 günlük	Oturak	167.00 a-d
Rize-10	Sırik	89.33 h-n	IPKPHA5017	Oturak	188.33 a
IPKPHA4779	Sırik	129.00 b-h	Kanton	Oturak	117.33 e-j
IPKPHA4398	Sırik	75.33 i-q	Mecidiye	Oturak	100.00 e-m
Adana taze	Sırik	102.00 e-m	IPKPHA4721	Oturak	142.33 a-g
IPKPHA4815	Sırik	128.33 c-h	IPKPHA5011	Oturak	172.00 a-c
IPKPHA4992	Sırik	97.67 f-m	Mercan	Oturak	103.33 e-k
Manalı Trabzon	Sırik	27.67 p-q	Önceler 98	Oturak	113.33 e-k
IPKPHA12651	Sırik	26.33 q-r	IPKPHA4386	Oturak	93.33 g-n
IPKPHA131	Sırik	24.33 r	Barbunya	Oturak	120.00 d-i
Rize-6	Sırik	53.33 m-q	IPKPHA13761	Oturak	113.33 e-k
IPKPHA5002	Sırik	68.33 j-q	IPKPHA12763	Oturak	113.33 e-k
IPKPHA12675	Sırik	60.00 l-q	IPKPHA4445	Oturak	133.67 b-h
IPKPHA4384	Sırik	86.67 h-o	IPKPHA4972	Oturak	128.67 c-h
IPKPHA7167	Sırik	95.00 f-m	IPKPHA4402	Oturak	175.33 a-c
IPKPHA241	Sırik	40.00 o-q	Yağlı fasulye	Oturak	113.33 e-k
Peru	Sırik	75.33 i-q	IPKPHA4773	Oturak	92.67 h-n
IPKPHA7168	Sırik	66.33 k-q	IPKPHA4981	Oturak	172.00 a-c
IPKPHA132	Sırik	69.33 j-q	IPKPHA5001	Oturak	133.67 b-h
Aksaray ihlara	Sırik	100.33 e-m	IPKPHA4414	Oturak	143.67 a-f
IPKPHA12671	Sırik	59.00 l-q	IPKPHA4736	Oturak	147.67 l-q
Yer	Sırik	78.33 i-o	Yakutiye	Oturak	178.00 ab

**Genel Ortalama: 97.72 adet, Sırik Tipi Ortalama: 74.07 adet, Oturak Tipi Ortalama: 129.25 adet**

\*) Benzer harf ile gösterilen genotip ortalamaları Tukey testine göre  $P \leq 0.01$  hata sınırları içerisinde birbirinden farklıdır.

### 3.8. Tane verimi

Fasulye genotiplerine ait tane verimi değerlerine ilişkin ortalamalar ve oluşan gruplar Tablo 12’de verilmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi tane verimi bakımından genotipler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Genotiplere ait tane verimi ortalama değerleri 78-751 kg da<sup>-1</sup> arasında değişim göstermiştir (Tablo 12). En yüksek tane verimi ortalaması Yakutiye genotipinde 751 kg da<sup>-1</sup> olarak elde edilirken bunu 735 kg da<sup>-1</sup> ile Yerli 40 günlük genotipi,

689 kg da<sup>-1</sup> ile IPKPHA4981 genotipi takip etmiş, en düşük tane verimi ortalaması ise IPKPHA131 genotipinde 78 kg da<sup>-1</sup> olarak ölçülmüştür. Tane verimini Özçelik ve Gülümser (1988) tarafından Samsun’da 115-226 kg da<sup>-1</sup>, Çiftçi ve Yılmaz (1992) tarafından Van’da 124-198 kg da<sup>-1</sup>, Bozoğlu (1995) tarafından Samsun’da 162.7-237.7 kg da<sup>-1</sup>, Saylam (2017) tarafından Kırşehir’de 69.73-127.46 kg da<sup>-1</sup>, Baran (2018) tarafından Van’da 150.42-400.74 kg da<sup>-1</sup>, Karabacak (2018) tarafından Elazığ’da 141.43-333.10 kg da<sup>-1</sup> arasında olduğu saptanmıştır.

**Tablo 12.** Farklı fasulye genotiplerinde tane verimi (kg da<sup>-1</sup>) ortalamaları ve oluşan gruplar

Genotipler	Tipi	Ortalama	Genotipler	Tipi	Ortalama
Artvin barbunya	Sırık	286 d-j*	Rize-1	Sırık	204 e-j
Çubuk Trabzon	Sırık	270 d-j	Rize-2	Sırık	342 c-j
IPKPHA429	Sırık	268 d-j	Çalı	Sırık	223 e-j
BVAL610697	Sırık	383 a-j	IPKPHA4803	Sırık	238 e-j
Rize-8	Sırık	340 c-j	Eskişehir taze	Sırık	241 e-j
Rize-5	Sırık	170 f-j	IPKPHA4785	Oturak	340 c-j
IPKPHA4378	Sırık	297 c-j	IPKPHA5021	Oturak	256 d-j
IPKPHA169761	Sırık	258 d-j	IPKPHA4739	Oturak	251 e-j
IPKPHA4716	Sırık	118 g-j	IPKPHA4396	Oturak	443 a-j
Ayşekadın Çalıyaçıkan	Sırık	138 g-j	Siyah fasulye	Oturak	375 a-j
Ayşekadın	Sırık	209 e-j	IPKPHA177045	Oturak	409 a-j
IPKPHA316	Sırık	195 e-j	IPKPHA494	Oturak	260 d-j
IPKPHA12654	Sırık	269 d-j	Trabzon barbun	Oturak	446 a-j
Basara çalı	Sırık	238 e-j	Yerli 40 günlük	Oturak	735 ab
Rize-10	Sırık	334 c-j	IPKPHA5017	Oturak	647 a-d
IPKPHA4779	Sırık	333 c-j	Kanton	Oturak	472 a-h
IPKPHA4398	Sırık	206 e-j	Mecidiye	Oturak	491 a-g
Adana taze	Sırık	312 c-j	IPKPHA4721	Oturak	471 a-h
IPKPHA4815	Sırık	368 a-j	IPKPHA5011	Oturak	536 a-f
IPKPHA4992	Sırık	222 e-j	Mercan	Oturak	428 a-j
Manalı Trabzon	Sırık	93 h-j	Önceler 98	Oturak	329 d-j
IPKPHA12651	Sırık	119 g-j	IPKPHA4386	Oturak	400 a-j
IPKPHA131	Sırık	78 j	Barbunya	Oturak	384 a-j
Rize-6	Sırık	192 e-j	IPKPHA13761	Oturak	343 b-j
IPKPHA5002	Sırık	204 e-j	IPKPHA12763	Oturak	368 b-j
IPKPHA12675	Sırık	191 e-j	IPKPHA4445	Oturak	497 a-g
IPKPHA4384	Sırık	175 f-j	IPKPHA4972	Oturak	472 a-h
IPKPHA7167	Sırık	484 a-h	IPKPHA4402	Oturak	346 b-j
IPKPHA241	Sırık	89 ı-j	Yağlı fasulye	Oturak	409 a-j
Peru	Sırık	308 c-j	IPKPHA4773	Oturak	301 c-j
IPKPHA7168	Sırık	267 d-j	IPKPHA4981	Oturak	689 a-c
IPKPHA132	Sırık	186 e-j	IPKPHA5001	Oturak	475 a-ı
Aksaray ıhlara	Sırık	371 a-j	IPKPHA4414	Oturak	491 a-g
IPKPHA12671	Sırık	234 e-j	IPKPHA4736	Oturak	570 a-e
Yer	Sırık	355 b-j	Yakutiye	Oturak	751 a

**Genel Ortalama: 331.32 kg da<sup>-1</sup>, Sırık Tipi Ortalama: 245.2 kg da<sup>-1</sup>, Oturak Tipi Ortalama: 446.16 kg da<sup>-1</sup>**

\*) Benzer harf ile gösterilen genotip ortalamaları Tukey testine göre P ≤0.01 hata sınırları içerisinde birbirinden farklıdır.

### 4.Sonuçlar

Bu çalışmada Kahramanmaraş’ta yoğun fasulye tarımı yapılan Afşin şartlarında, bölge koşullarına uygun yüksek verimli ve kaliteli

fasulye genotiplerinin belirlenmesi ve ıslah çalışmalarında kullanılması hedeflenmiştir. Araştırmada, genotipten kaynaklanan farklılıkların verim ve kaliteye yansımalarının yanı sıra, üretimin yapıldığı iklim koşullarının,

genotiplerin olgunlaşma ve yüksek verimlerine katkıda bulunduğu saptanmıştır. Kahramanmaraş Afşin ve benzeri ekolojik koşullara uygun fasulye genotiplerini belirlemek amacıyla yapılan bu tek yıllık çalışma sonuçlarına göre, özellikle çok önemli bir kriter olan tane verimi bakımından ilk sıralarda yer alan Yakutiye, IPKPHA4981 ve IPKPHA5017 genotipleri ıslah çalışmalarında değerlendirilebilir.

### **Yazarların Katkı Beyanı**

Yazarlar makaleye eşit katkıda bulduklarını, makalenin yayına hazır son halini gördüklerini/okuduklarını ve onayladıklarını beyan ederler.

### **Çıkar Çatışması Beyanı**

Tüm yazarlar, bu çalışma için herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

### **Finansman**

Bu çalışma Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından finansal olarak desteklenmiştir (Proje Numarası: 2018/3-13 YLS).

### **Açıklama**

Bu araştırma makalesi birinci yazarın yüksek lisans tez çalışmasının bir kısmından özetlenmiştir.

### **Kaynaklar**

Anonim, 2001. Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatı “Yemelik Tane Baklagiller”. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü, Ankara. <https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/TSM/Belgeler/Tescil/Teknik%20Talimatlar/Yemelik%20Tane%20Baklagiller/yemelik%20tane%20baklagiller.pdf>. (Erişim Tarihi:15.01.2018).

Anonim, 2012. SAS. SAS Institute. SAS 9.4 user's guide. SAS Inst., Cary, NC.

Anonim, 2018a. Kahramanmaraş Meteoroloji İl Müdürlüğü Verileri. Kahramanmaraş (Erişim Tarihi: 10.10.2023).

Anonim, 2018b. Analiz Laboratuvarı Sonuçları Sivas/Şarkışla (Erişim Tarihi: 11.10.2023).

Anonim, 2022. Türkiye İstatistik Kurumu Bitkisel Üretim Verileri. (<https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20C3%9Cr%20C3%BCn%20Raporlar%20C4%B1/2022%20C3%9Cr%20C3%BCn%20Raporlar%20C4%B1/Kuru%20Fasulye%20C3%9Cr%20C3%BCn%20Raporu%202022-359%20TEPGE.pdf>), (Erişim Tarihi: 27.09.2023).

Atıcı, Ö.F., 2013. Giresun ilinde toplanan yerel fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) genotiplerinin bazı bitkisel özellikleri ile verim ve verim öğelerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.

Babagil, G.E., Tozlu, E., Dizikısa, T., 2011. Erzincan ve Hınıs ekolojik koşullarında yetiştirilen bazı kuru fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) genotiplerinin verim ve verim unsurlarının belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 42(1): 11-17.

Baran, A., 2016. Kayseri ekolojik koşullarında kuru fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) çeşitlerinin verim ve verim unsurlarının değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

Baran, İ., 2018. Bazı kuru fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) çeşitlerinin ve ahlal yerel popülasyonunun Van-Gevaş ekolojik koşullarında, verim ve verim özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.

Bozoğlu, H., 1995. Kuru fasulyede (*Phaseolus vulgaris* L.) bazı tarımsal özelliklerinin genotip x çevre interaksyonu ve kalıtım derecelerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Basılmamış Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.

- Ceyhan, E., Önder, M., Kahraman, A., 2009. Fasulye genotiplerinin bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. *Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi*, 23(49): 67-73.
- Çaçan, E., Kökten, E., Kaplan, M., ve Yılmaz, H.Ş., 2018. Bazı adi fiğ hat ve çeşitlerinin (*Vicia sativa* L.) ot verimi ve ot kalitesi açısından değerlendirilmesi. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 22(1): 47-61.
- Çiftçi, V., Yılmaz, N., 1992. Van ekolojik koşullarında verimli fasulye çeşitlerinin belirlenmesi ve verim komponentlerinin tane verimine etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(2): 135-146.
- Düzdemir, O., 1998. Kuru fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) genotiplerinde verim ve diğer bazı özellikler üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Düzdemir, O., Akdağ, C., 2001. Türkiye kuru fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) gen kaynaklarının karakterizasyonu: 2. verim ve diğer bazı özellikleri. *Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18(1): 101-105.
- Güçlü, M., 2019. Orta ve Kuzey Amerika kökenli fasulye hatlarının önemli tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Işık, R., 2012. Bazı taze fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) genotiplerinin morfolojik ve moleküler karakterizasyonu. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Karabacak, T., 2018 Kuru kasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) çeşitlerinin agro-morfolojik özelliklerinin elâzığ koşullarında araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Karaduman, B., 2011. Kuzey doğu anadolu bölgesinden toplanan fasulye genotiplerinin fenolojik özellikleri ve verim unsurlarının araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kuyucuoğlu, S., 2016. Farklı ekim zamanlarının bazı şeker tipi fasulye genotiplerinde agronomik özellikler üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Önder, M., Kahraman, A., Ceyhan, E., 2014, Response of dry bean (*Phaseolus vulgaris* L.) genotypes to water shortage. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1: 623-628.
- Özbekmez, Y., 2015. Ordu ekolojik koşullarında bazı kuru fasulye çeşit ve genotiplerinin verim, verim öğeleri ile tohum ve teknolojik özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Özçelik, H., Gülümser, A., 1988. Bazı bodur fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) çeşitlerinde verim ve bazı verim öğeleri üzerine bir araştırma. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 3(1): 99-108.
- Pekşen, E., Gülümser, A., 2005. Bazı fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) genotiplerinde verim ve verim unsurları arasındaki ilişkiler ve path analizi. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 20(3): 82-87.
- Saylam, A.Ç., 2017. Kırşehir ekolojik koşullarında bazı bodur formundaki kuru fasulye genotiplerinin verim ve kalite unsurlarını belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Sözen, Ö., 2006. Artvin ili yerel fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) popülasyonlarının toplanması, tanımlanması ve morfolojik varyabilitesinin belirlenmesi. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Şehirli, S., 1971. Türkiye’de yetiştirilen bodur fasulye çeşitlerinin tarla ziraatı yönünden önemli bazı morfolojik ve biyolojik vasıfları üzerinde araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:474, Ankara.
- Şehirli, S., 1988, Yemeklik Dane Baklagiller. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.

Steel, R.G.D., Torrie J.H., 1960. Principles and procedures of statistics; McGraw-Hill: New York, NY: USA.

Varankaya, S., 2011 Yozgat ekolojik şartlarında yetiştirilen fasulye (*Phaseolus*

*vulgaris* L.) genotiplerinin bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

---

<b>Atıf Şekli</b>	Kılınç, İ., Uslu, Ö.S., 2024. Kahramanmaraş İli Afşin Havzasına Uygun Bazı Fasulye ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) Genotiplerinin Çeşitli Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi. <i>ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi</i> , 8(1): 91-106. DOI: <a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.10814151">https://doi.org/10.5281/zenodo.10814151</a> .
<b>To Cite</b>	Kılınç, İ., Uslu, Ö.S., 2024. Determination of Some Agricultural Characteristics of Some Bean ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) Genotypes Suitable for Afşin Basin of Kahramanmaraş Province. <i>ISPEC Journal of Agricultural Sciences</i> , 8(1): 91-106. DOI: <a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.10814151">https://doi.org/10.5281/zenodo.10814151</a> .

---