



Bayburt Koşullarında Organik Olarak Yetiştirilen Bazı Yerel Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) Genotiplerinin Bazı Morfolojik ve Agronomik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

Ümit Girgel^{1*}, Alihan Çokkızgın², Mustafa Çölkesen³

¹Bayburt Üniversitesi, Aydıntepe Meslek Yüksekokulu, 69500 Aydıntepe, Türkiye

²Gaziantep Üniversitesi Nurdağı Meslek Yüksekokulu, 27840 Nurdağı/Gaziantep, Türkiye

³Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, 46050 Kahramanmaraş, Türkiye

MAKALE BİLGİSİ

Araştırma Makalesi

Geliş 08 Ekim 2017
Kabul 12 Ocak 2018

Anahtar Kelimeler:
Phaseolus vulgaris L.
Genotip
Verim
Verim öğeleri
Organik tarım

*Sorumlu Yazar:

E-mail: umitgirgel@bayburt.edu.tr

ÖZET

Bu araştırma, organik şartlarda seçilmiş bazı yerel fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) genotiplerinin morfolojik ve agronomik özelliklerini belirlemek amacıyla, Bayburt Üniversitesi, Gıda Tarım ve Hayvancılık Uygulama ve Araştırma Merkezi deneme alanında 2016 yetiştirme döneminde yürütülmüştür. Araştırmada 13 yerel fasulye genotipi ile 3 tescilli çeşit (Önceler-98, Horoz ve Dermason) kullanılmıştır. Çalışma tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Araştırmada, bitki boyu 32,1-44,3 cm, ilk bakla yüksekliği 6,7-11,1 cm, gövde kalınlığı 5,6-8,4 cm, bakla boyu 85,9-120,7 mm, bakla eni 12,5-15,4 mm, bitkide bakla sayısı 10,0-24,1 adet/bitki, baklada tane sayısı 3,5-5,5 adet/bakla, 1000 tane ağırlığı 393,7-545,5 g, dekara tane verimi 128,3-194,3 kg/da arasında değişim göstermiştir. En yüksek tane verimi dermason fasulye çeşidinden elde edilmiş olurken, bunu takiben Önceler-98 çeşidi ve Aydıntepe genotipinin de tane verimi ve bölgeye adaptasyon özelliklerinin iyi olduğu gözlemlenmiştir. Sonuç olarak, incelenen yerel genotiplerden bazılarının bazı morfolojik özellikler ve bitki verimi açısından değerlendirmeye uygun olduğu, ıslah çalışmalarında bir genitör olarak kullanılmalarının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 6(5): 530-535, 2018

A Research on Determination of the Morphological and Agronomical Characteristics of Local Beans (*Phaseolus vulgaris* L.) Genotypes Under the Organic Farming System in Bayburt

ARTICLE INFO

Research Article

Received 08 October 2017
Accepted 12 January 2018

Keywords:
Phaseolus vulgaris L.
Genotype
Yield
Yield components
Organic farming

*Corresponding Author:

E-mail: umitgirgel@bayburt.edu.tr

ABSTRACT

This study was carried out Bayburt University Food and Agriculture and Livestock Application and Research Centre in 2016 growing season to determine the morphological and agronomical characteristics of local genotypes of beans (*Phaseolus vulgaris* L.) under the organic farming conditions. In the study, 13 local bean genotypes and 3 registered varieties (Önceler-98, Horoz and Dermason) were used. The experiment was carried out to the randomized complete block design with three replications. By using cow manure, the area was fertilized with 10 tons per decares. In the study, plant height 32.1-44.3 cm, first pod height 6.7-11.1 cm, plant stem diameter 5.6-8.4 cm, pod length 85.9-120.7 mm, pod width 12.5-15.4 mm, the number of seeds per plant varied between 10.0-24.1 number/plant, the number of seed per pod 3.5-5.5 number/beans, the weight of 1000 seed 393.7-545.5 g and the yield varied between 128.3-194.3 kg/da was found. The highest yield was obtained from the dermason bean variety. Also the yield and locality adaptation of the Önceler-98 variety and Aydıntepe genotype have highest adaptation capacity. As a result, it is considered useful to use some of the examined local genotypes as a genitor in breeding studies, which is suitable to evaluate some morphological characteristics and yield.

Giriş

Biyçeşitliliği arttırmak ve korumak için organik tarım hayatı derecede önemlidir. Organik tarım ürünleri besin değeri olarak ele alındığında konvansiyonel tarım ürünlerine göre daha az nitrat ve ağır metaller içermesine rağmen daha fazla C vitamini, demir, magnezyum ve fosfor içerir. Organik ürünlerde protein miktarı daha az ama konvansiyonel ürünlere göre daha kalitelidir (Rahmann, 2011; Chamberlain ve ark., 2010).

Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) gerek ekim alanı ve gerekse üretim bakımından dünyada yemeklik tane baklagiller içerisinde ilk sırada yer almaktadır. Fasulye; taze olarak tüketilmesinin yanı sıra kuru tane olarak yüksek protein içeriğiyle insan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Diğer yandan bitkisel parçaları da yem sanayinde kullanılmaktadır (Smith ve Huysen, 1987). Türkiye fasulye popülasyonunda fenotipik ve genotipik kalıtım dereceleri açısından bitkisel özelliklerin kalıtım dereceleri oldukça geniş bir varyasyona sahiptir (Çiftçi ve Şehirli, 1984). Diğer yandan tohum boyutları, yaprak tipleri, dal sayısı ve bitki ile tohum gelişimi açısından, verimi belirleyen en önemli özellik tohum sayısıdır (Dumoulin ve ark., 1994). Yemeklik baklagiller toprakta azot fiksasyonunu sağladıkları gibi açtıkları organik maddelerce zengin kanallarda mikro organizma çalışmasını aşırı derecede hızlandırarak toprak canlılığının kök bölgesinde artmasını sağlarlar. Aynı zamanda derin kök kanalları açarak toprağın sıkışmasını önlerler. Bunun yanında taneleri insan beslenmesinde, taneleri ve sapları ise hayvan beslenmesinde de kullanılır. Yapılan incelemelerde bir ton baklagil sapında 137,4 kg protein bulunmasına karşılık, bir ton tahıl sapında 70,5 kg protein bulunmaktadır. Hayvan beslenmesinde bir ton baklagil sapı sekiz ton tahıl sapına eşdeğer olmaktadır (Şehirli, 1973). Fasulye genotiplerinde bitkide bakla sayısı 9,4-15,7 adet, bin tane ağırlığı 159,6-520,9 g ve tane veriminin ise 162,7-237,7 kg/da arasında değiştiği, tane verimi ve diğer özellikler üzerine çeşit, çevre, çeşit x çevre interaksyonun önemli etkisi olduğu bildirilmiştir (Bozoğlu ve Gülümser, 2000). Çeşitler arasında özellikler bakımından önemli ölçüde farklılıklar olduğu ve tane verimi ile bitkideki bakla sayısı ($r=0,516$) ve 1000 dane ağırlığı ($r=0,348$) arasında olumlu ve önemli ilişki olduğu fakat çiçeklenme süresi ($r=-0,263$) arasında olumsuz ve önemli bir ilişki bulunduğu bilinmektedir (Bayram, 1999). Samsun ekolojik koşullarında denemeye alınan Artvin menşeli 400 fasulye genotipinin, bitki boyu, bakla sayısı, bakla uzunluğu, 100 tane ağırlığı, tane verimi ve hasat süresine ait frekans dağılımları çıkarılmıştır. Popülasyonda bitki boyu 20-310 cm, bitkide bakla sayısı 1-163 adet, bitkide tane verimi 1-99 g arasında değişmiş, ümit var özellikteki popülasyonun kuru tane ve taze tüketim amaçlı çeşit geliştirme ve ıslah çalışmalarında kullanılması uygun görülmüştür, (Bozoğlu ve Sözen 2007). Hindistan'da fasulye genotipleri arasındaki varyasyonun belirlenmesi amacıyla iki yıl süreyle yürütülen çalışmada, bitki ağırlığı, bitki tane verimi ve bakla uzunluğuna göre bakla eni ve vejetasyon süresinde daha fazla olduğu, fasulye genotiplerinin tane verimleri birinci yılda 86-121kg/da, ikinci yılda ise 76-110kg/da arasında değişim göstermiştir (Mishra ve Dash, 1991).

2016 verilerine göre ülkemizde yıllık organik fasulye üretim miktarı 1782 ton dur. Erzurum ili 638,6 ton ile ilk sırada yer almaktadır. Bayburt ilinde ise üretim miktarı ise 0,5 tondur (Anonim, 2016a). Toplam kuru fasulye üretimi içinde organik kuru fasulye üretim miktarı %0,76'dır.

Ekolojik sistemin sürdürülebilirliğini sağlamak ıslah çalışmalarının başarılı olmasından geçmektedir. Ülkemiz genetik kaynakların çeşitliliği bakımından zengindir. Yerel köy çeşitleri mevcut kültür bitkilerinin özelliklerinin iyileştirilmesinde veya yeni çeşitlerin geliştirilmesi için gerekli gen depolarıdır. Bitkisel üretimde devamlılık bu materyallerin korunmasıyla mümkündür. Fasulyede de belli çevre koşullarında çeşit ya da bitki popülasyonları içinde üstün verimli olanları seçmede bitki verimine olumlu etkide bulunan morfolojik ve fizyolojik özelliklerin (verim kriterlerinin) önceden belirlenmesi temel esas oluşturur. Fasulye çeşit ve yerel genotiplerinin kullanıldığı bu çalışmada; önemli morfolojik ve agronomik karakterlerin belirlenerek Bayburt yöresine adaptasyon sağlayan hatların ortaya konulması ve ileriki yıllarda bu hatların çeşit olarak tescil edilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırma, Bayburt Üniversitesi Gıda Tarım ve Hayvancılık Uygulama ve Araştırma Merkezi deneme alanında, tesadüf blokları deneme desenine göre üç blok olarak yürütülmüştür. Araştırmada kullanılan genotipler ve temin edildiği yerler Çizelge 1'de, Deneme yerine ait iklim verileri Çizelge 2'de, toprak analizlerine ait sonuçlar ise Çizelge 3'te verilmiştir (Anonim, 2016b; 2016c).

Materyal

Araştırmada 13 yerel genotip ve 3 tescilli eşit kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan genotip ve çeşitlerin toplandığı lokasyonlar Çizelge 1.'de verilmiştir.

Çizelge 1 Araştırmada kullanılan standart çeşitler ve yerel genotiplerin temin edildiği yerler

Table 1 Standard types used in the research and local where genotypes are provided

No	Genotip
1	Erzurum/İspir-Ardışlı
2	Erzurum/İspir-Numanpaşa
3	Erzurum/İspir-Bademli
4	Erzurum/İspir-Tekpınar
5	Erzurum/İspir-Tepecik
6	Erzurum/İspir-Petekli
7	Erzurum/İspir-Çakmaklı
8	Erzurum/İspir-Değirmenli
9	Erzurum/İspir-Öztoprak
10	Erzurum/Pazaryolu-Çatakbağçe
11	Erzurum/İspir-Köprüköy
12	Erzurum/İspir-Madenköprübaşı
13	Kahramanmaraş/Merkez-Horoz
14	Kahramanmaraş/Merkez-Dermason
15	Kahramanmaraş/Merkez-Önceler-98
16	Bayburt/Aydıntepe-Aydıntepe

Metot

Çalışmada, parseller sıra arası mesafe 50 cm, sıra üzeri 10 cm, 4 sıra, parsel uzunluğu 5 m, her bir parselin alanı 10 m² (4×0.5×5m) belirlenmiş ve 3 tekerrürlü olarak ekim yapılmıştır. Çalışmanın yürütüldüğü deneme alanına, ekim öncesinde gübre dağıtıcısı ile dekara 10 ton çiftlik (sığır) gübresi gelecek şekilde homojen olarak atılmış, sonrasında pulluk ve kültivatör çekilmiş ardına tapan çekilerek ekime hazır hale getirilmiştir. Denemenin yürütülmesi sırasında organik tarım ilkelerine dikkat edilmiş, kimyasal uygulaması yapılmamıştır. Meydana gelen yabancı otlarla mücadele el çapasıyla yapılmıştır. Sulama işlemi damla sulama ile yapılmıştır. Ekim 18.05.2016 tarihinde yapılmıştır. Araştırmanın yapıldığı Bayburt ili Karadeniz Bölgesinde olmakla beraber; Doğu Karadeniz iklimiyle Doğu Anadolu iklimi arasında bir geçiş iklimi hakimdir. Bayburt ilinin Yetiştirme dönemine ait uzun yıllar (1975-2016) yıllarına ait bazı iklim değerleri Çizelge 2’de gösterilmektedir. Çalışmanın

yürütülmüş olduğu fasulye vejetasyonu süresince (Mayıs-Eylül) düşen toplam yağış miktarı 207.6 mm ve sıcaklık ortalaması 16,54°C, uzun yıllara ait toplam yağış miktarı 174,9 mm ile sıcaklık ortalamasının 15,84°C üzerinde gerçekleşmiştir. (Anonim, 2016b). Denem alanına ait topraklarda organik madde içeriği %1,6, kullanılabilir fosfor 20,38 mg/kg, potasyum miktarı 585,9 mg/kg dir. Strüktür yapısı killi tınlı ve su ile doymuşluk %46’dır (Anonim, 2016c).

Araştırmada genotiplerin bitki boyu, gövde kalınlığı, ilk bakla yüksekliği, bakla boyu, bakla eni, bitkide bakla sayısı, baklada tane sayısı, 1000 tane ağırlığı, dekara tane verimi gibi tarımsal özellikleri değerlendirilmiştir (Temel, 1999; Çokkızgın, 2007). Araştırma sonunda elde edilen verilere ait varyans analizi, tesadüf blokları deneme desenine göre SAS paket programı kullanılarak yapılmış, ortalamaların karşılaştırılmasında, Duncan Çoklu Karşılaştırma testinden yararlanılmıştır (Düzgüneş ve ark., 1987).

Çizelge 2 Deneme yılına ait ortalama ve uzun yıllar iklim verileri

Table 2 Average and long-term climate data for the trial year

Aylar	Yağış (mm)		Sıcaklık(°C)		Nispi Nem (%)	
	2016	UY	2016	UY	2016	UY
Mayıs	95,8	71,6	11,9	11,5	61,5	59,6
Haziran	53,0	51,4	16,4	15,2	57,5	57,2
Temmuz	19,9	19,3	19,3	19,0	52,7	52,3
Ağustos	14,8	11,4	21,6	18,8	45,5	51,5
Eylül	24,1	21,2	13,5	14,7	54,9	51,7
Toplam	207,6	174,9	-	-	-	-
Ortalama			16,54	15,84	54,42	54,46

*UY= uzun yıllar ortalaması

Çizelge 3 2016 Yılı deneme alanına ait toprak analizi

Table 3 Soil analysis for 2016 Year trial area

Derinlik	Strüktür	Saturasyon(%)	pH	Tuz(%)	Kireç(%)	OM(%)	K(mg/kg)	P(mg/kg)
0-30	Killi-Tınlı	46	7,50	0,05	0,30	1,6	585,9	20,38

Çizelge 4 Araştırmada incelenen özelliklere ait varyans analiz özeti

Table 4 Summary of analysis of variance of the features studied in the study

	SD.	Kareler Ortalaması								
		BB	GK	İBY	BB	BE	BBS	BTS	1000 TA	TV
Blok	2	99,5	2,3	22,0	27,5	0,8	33,6	1,5	138,1	4048,9
Genotip	15	44,5*	2,0**	3,5	215,7*	2,1**	53,8**	1,7**	4533,7*	1509,8*
Hata	30	21,9	0,6	2,8	87,9	0,6	15,9	0,3	1752,0	763
Genel	47									
VK (%)		11,8	11,6	18,0	9,4	5,5	26,4	12,7	8,9	17,4

BB: Bitki boyu, GK: Gövde kalınlığı, İBY: İlk Bakla yüksekliği, BB: Bakla boyu, BE: Bakla eni, BBS: Bitkide bakla sayısı, BTS: Baklada tane sayısı, 1000 TA: 1000 Tane ağırlığı, TV: Tane verimi, * P<0,05; **P<0,01

Bulgular ve Tartışma**Bitki Boyu (cm)**

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre genotipler arasındaki bitki boyu farklılıkları istatistiki olarak %5 düzeyinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4). Numanpaşa genotipi en uzun boylu (44,3 cm) genotip, önceler genotipi ise en kısa boylu (32,1 cm) genotip olarak saptanmıştır. Bitki boyları 35-44 cm arasında yoğunlaşmıştır. Ancak aynı istatistiksel grupta birden fazla değer yer almıştır (Çizelge 5). Tane verimi ile bitki boyu arasında olumlu ve önemli ilişki olduğu bazı araştırmacılar tarafından bildirilmektedir (Pekşen ve

Gülümser, 2005). Yine bitki boyu değerleri genotipe göre değişim gösterebilmekte olup çeşitlere ve hatlara ya da genotiplere göre farklı değerlerin ortaya çıktığı birçok çalışmada da bildirilmiştir (Erman, 1992; Alıcı, 1997; Atış, 2005; Peşken, 2005; Çokkızgın ve ark., 2008; Çölkesen ve ark., 2009; Çölkesen ve ark., 2011).

Gövde Kalınlığı (mm)

Genotipler arasında gövde kalınlığı farklılığı istatistiki olarak %1 düzeyinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4). En yüksek gövde kalınlığı 8,4 mm ile dermason genotipinde,

en düşük değer ise 5,6 mm ile tepecik genotipinden elde edilmiştir. Gövde kalınlığı değerleri 5-7 mm arasında yoğunlaşmıştır. Pekşen ve Gülümser (2005), bazı fasulye genotiplerinde tane verimi ve verimle ilgili özellikler arasındaki ilişkileri ve bu özelliklerin tane verimi üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerini belirlemek amacıyla Samsun'da yaptıkları araştırmada tane verimi ile bitkide bakla sayısı, bitkide tane sayısı, bakla uzunluğu, sap verimi ve ilk bakla yüksekliği arasında ise olumlu ve çok önemli ilişkiler bulunduğunu ifade etmişlerdir.

İlk Bakla Yüksekliği (cm)

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre genotipler ilk bakla yüksekliği değerleri arasında istatistiki olarak fark bulunmamıştır (Çizelge 4). Bademli genotipi 11,067 cm ile en yüksek, önceler-98 genotipide 6,67 cm ile en düşük ilk bakla yüksekliği değerlerine sahip olmuşlardır. İlk bakla yüksekliği genotiplerin erkencilik özelliğinin belirlenmesi açısından önemlidir. İlk bakla yüksekliği genetik özellik olduğundan çeşitlere göre değişim gösterebilmektedir. Diğer araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda fasulye çeşit ve genotiplerine bağlı olarak ilk bakla yüksekliğinin 6,9 cm ile 29,3 cm arasında önemli varyasyon gösterdiği bildirilmiştir (Bozoğlu, 1995; Anlarsal ve ark., 2000, Pekşen, 2005).

Bakla Eni (mm)

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, bakla eni değeri genotipler arasında istatistiki olarak %1 önem düzeyinde farklılık bulunmuştur (Çizelge 4). Araştırmada kullanılan genotipler arasında en yüksek değer 15,410 mm ile öztoprak genotipinden, en düşük değer ise 12,456 mm ile horoz genotipinden elde edilmiştir. Bakla eninin çeşitler arasında farklılık göstermesi genetik bir özellik olup, çevre şartlarına bağlı olarak bitkinin genetik potansiyelini ortaya koymaktadır. Fasulyede bakla enini; Şehirli (1971) 6,766-12,403 mm, Akçin (1974) Erzurum ekolojik koşullarında 14,366-9,171 mm, Sepetoğlu (1992) 7-25 mm, Çirka (2012) 9,19-21,90 mm ve Erdinç (2011) 7,55-19,41 mm arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bu sonuçlar bizim sonuçlarımızla uyum içerisinde yer almaktadır.

Bakla Boyu (mm)

Genotipler arasında bakla boyu farklılığı istatistiki olarak %5 düzeyinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4). Genotipler arasında 120,702 mm en yüksek değer dermason genotipinde, en düşük değer ise 85,924 mm ile çatakbağçe genotipinde saptanmıştır. Şehirli (1971) fasulye çeşitlerinde bakla boylarını 8,242-12,605 cm, Akçin (1974) Erzurum ekolojik koşullarında 6,94-12,17 cm, Sözen (2006) fasulye genotiplerinde bakla uzunluğunun, 4-22 cm arasında olmak üzere önemli bir varyasyon gösterdiğini bildirmişlerdir. Fasulyede bakla boyu, çeşitlere ve genotiplere göre farklılık gösterebilmektedir. Benzer görüşler Çölkesen ve ark. (2011) tarafından da bildirilmektedir.

Bitkide Bakla Sayısı (Adet/Bitki)

Genotipler arasında bitkide bakla sayısı varyasyonu %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Genotipler arasında en yüksek değer 24,133 adet/bitki ile önceler-98 genotipinden, en düşük 10,00 adet/bitki ile tepecik

genotipinden elde edilmiştir. Fasulyede bitkide bakla sayısı tane verimini etkileyen en önemli verim unsurlarından birisidir (Şehirli, 1980 ve Düzdemir, 1998). Genotiplerin bitkide bakla sayısı 11-14 adet/bitki arasında yoğunluk göstermiştir. Diğer pek çok araştırmada da bitki başına bakla sayısının çeşit ve genotipler arasında önemli varyasyon gösterdiği, Çukurova koşullarında 11,4-18,0 adet (Anlarsal ve ark., 2000), Samsun koşullarında 7,2-13,5 adet (Pekşen ve Gülümser, 2005), Van Gevaş koşullarında 16,2-41 adet (Kulaz ve Çiftçi, 2012) arasında değişim gösterdiği bildirilmiştir.

Baklada Tane Sayısı (adet)

Genotipler arasında baklada tane sayısı varyasyonu %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Genotipler arasında en yüksek değer 5,533 adet ile çakmaklı genotipinden, en düşük 3,467 adet ile numanpaşa ve tekpinar genotiplerinden elde edilmiştir. Birçok genotip istatistiki olarak aynı grupta yer almıştır. Geri kalan genotiplerin baklada tane sayısı 3,53-5,47 adet arasında dağılım göstermiştir. Baklada tane sayısı ile tane verimi arasında doğrudan bir ilişki vardır. Birçok farklı ekolojide yürütülen çalışmalarda baklada tane sayısının 2,35-9,60 adet arasında olduğunu, (Pekşen ve Gülümser, 2005; Ülker ve Ceyhan, 2008; Güneş, 2011) yine Anlarsal ve ark. (2000) Çukurova şartlarında bakladaki tane sayısının 1-9 adet arasında değişim gösterdiğini bildirmişlerdir. Bulduğumuz sonuçların araştırmacıların bildirmiş oldukları sonuçlarla uyumlu olduğu görülmektedir.

Bin Tane Ağırlığı (g)

Genotipler arasında bakla boyu farklılığı istatistiki olarak %5 düzeyinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4). Fasulye genotipleri arasında en fazla bin tane ağırlığı değeri 545,54 g ile değirmenli genotipinde en düşük değer ise 393,69 g ile çakmaklı genotipinden elde edilmiştir. Çeşitlere ve genotiplere göre bin tane ağırlığının değişim göstermesi bu durumun genetik faktörlerden kaynaklandığını göstermektedir. Benzer görüşler Çölkesen ve ark. (2005) ile Babagil ve ark. (2011) tarafından da bildirilmektedir. Diğer yandan Alıcı (1997), 1000 tane ağırlığının çeşit özelliği olmakla birlikte çevre şartlarından az da olsa etkilenme gösterdiğini bildirmektedir.

Tane Verimi (kg/da)

Tane verimi açısından genotipler arasındaki varyasyon istatistiki olarak %5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Tane verimi en yüksek değer 194,33 kg/da ile dermason çeşidinden, en düşük değer ise 128,33 kg/da ile madenköprü genotipinden elde edilmiştir. Tane verimi değeri genotipik faktörlerin çevre faktörleri ile karşılıklı etkileşimi sonucu ortaya çıkmaktadır. Ceyhan ve ark. (2009) tarafından, Konya ekolojik koşullarında 16 fasulye genotipi kullanılarak yürüttükleri çalışmada ise tane verimi 111,2-299,4 kg/da, Çokkızgım ve ark. (2014) bazı fasulye genotiplerinde verim ve verim unsurları üzerine yaptıkları çalışmada tane veriminin 13,81-161,71 kg/da, Çiftçi ve Yılmaz (1992), bazı fasulye genotiplerinin Van ekolojik koşullarına adaptasyonunu araştırmış ve tane veriminin 124-198 kg/da arasında değiştiğini rapor etmiştir. Bulduğumuz değerler araştırmacıların bildirmiş olduğu değerlerle uyum içerisindedir.

Çizelge 5 Araştırmada incelenen özelliklere ait ortalamalar ve oluşan istatistik gruplar

Table 5 Averages and the statistical groups of the features examined in the research

No	BBY	GK	İBY	BB	BE	BBS	BTS	TA	TV
1	43,067BAC	6,989BDC	9,933	99,461BDEC	14,947BA	20,267BAC	4,267BDC	470,69EBDC	145,00EBDC
2	44,333A	6,326EDC	9,600	91,033DEC	14,019EBDC	16,733BDEC	3,467D	453,76EDFC	143,33EDC
3	43,533BA	5,739ED	11,067	101,637BDC	15,287BA	12800FDE	4,067DC	483,80EBDAC	132,33ED
4	34,867ED	6,073ED	9,200	89,637DE	14,785BAC	11,000FE	3,467D	505,90BAC	133,67ED
5	36,400EBDC	5,604E	9,800	93,922BDEC	14,767BAC	10,000F	3,533D	534,05BA	148,33EBDAC
6	40,267BDAC	6,116ED	8,533	95,176BDEC	14,425EBDAC	11,667FE	4,067DC	473,95EBDC	182,33BAC
7	36,400EBDC	6,538ED	9,267	107,874BA	14,545BDAC	12,600FDE	5,533A	393,69F	164,33EBDAC
8	39,133EBDAC	5,967ED	10,533	97,905BDEC	14,681BAC	12,267FDE	4,133BDC	545,54A	134,33ED
9	43,867BA	6,663EDC	8,933	96,104BDEC	15,410A	18,867BDAC	3,733D	469,34EBDC	150,00EBDAC
10	40,520BDAC	6,393EDC	10,150	85,924E	13,600EDFC	13,500FDE	4,067DC	457,10EDFC	176,33BDAC
11	42,000BDAC	5,707E	9,600	97,777BDEC	14,626BAC	11,867FE	4,000D	480,56EBDAC	163,33EBDAC
12	43,333BAC	6,396EDC	9,467	107,254BA	14,857BAC	12,585FDE	4,933BAC	500,45BDAC	128,33E
13	36,400EBDC	7,946BA	8,400	102,123BDC	12,456F	14,933FDEC	5,000BA	460,79EDFC	165,67EBDAC
14	36,600EBDAC	8,405A	7,867	120,702A	13,113EF	21,867BA	5,333A	430,65EDF	194,33A
15	32,067E	7,527BAC	6,667	105,635BAC	13,295EDF	24,133A	5,400A	450,65EDFC	191,00BA
16	35,600EDC	6,140ED	8,267	105,082BDAC	14,907BAC	17,267BDEC	5,467A	424,40EF	187,33BAC

BBY: Bitki boyu, GK: Gövde kalınlığı, İBY: İlk Baklagil yüksekliği, BB: Bakla boyu, BE: Baklagil eni, BBS: Birkide baklagil sayısı, BTS: Baklada tane sayısı, TA: 1000 Tane ağırlığı, TV: Tane verimi,

Sonuç ve Öneriler

Bazı Fasulye çeşit ve yerel genotiplerinin verim ve verim unsurlarının belirlendiği çalışmada standart çeşitlerin (dermason, önceler-98 ve horoz) bölgeye adaptasyonunun yüksek olduğu bulunmuştur. Tane verimi yönünden dermason ve önceler-98 çeşitleri en yüksek değerleri vermiştir. Yine bölgenin yerel genotipi olan aydın-tepe genotipi tane verimi açısından ümitvar bulunmuştur. Araştırmanın 1 yıl daha devam etmesi uygun olacağı düşünülmektedir,

Teşekkür

Bu araştırma, Bayburt Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Proje Koordinatörlüğü (BAP, Proje Numarası: 2015/2-19) tarafından desteklenmiştir,

Kaynaklar

- Alıcı S. 1997. Harran Ovası koşullarında farklı mercimek (*Lens culinaris* Medic.) çeşitlerinin morfolojik ve tarımsal karakterlerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek lisans Tezi, 40 s. Şanlıurfa.
- Anlarsal AE, Yücel C, Özveren D. 2000. Çukurova koşullarında bazı fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) çeşitlerinde tane verimi ve verimle ilgili özellikler ile bu özellikler arası ilişkilerin saptanması. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 24: 19-29.
- Anonim. 2016a. <http://www.tarim.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Organik-Tarim/Istatistikler>.
- Anonim. 2016b. Meteoroloji Genel Müdürlüğü. Bayburt ili uzun yıllar (1975-2016) iklim verileri.
- Anonim. 2016c. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü, Laboratuvar Analiz Raporları.
- Akçın A. 1974. Erzurum şartlarında yetiştirilen kuru fasulye çeşitlerinde gübreleme, ekim zamanı ve sıra aralığının tane verimine etkisi ile bu çeşitlerin bazı fenolojik, morfolojik ve teknolojik karakterleri üzerine bir araştırma. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 157, S:1-112, Erzurum.

- Atış İ. 2000. Hatay koşullarında ikinci ürün olarak tane ve hasıl amacıyla yetiştirilebilecek börülce (*Vigna sinensis* L.) tiplerinin verim ve verim unsurlarının belirlenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 63s.
- Babagil GE, Tozlu E, Dizikisa 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.
- Bayram A. 1999. Afşin-Elbistan koşullarında bazı fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) çeşitlerinde verim unsurları üzerine bir araştırma. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek lisans Tezi, 45 s. Kahramanmaraş.
- Bozoğlu H. 1995. Kuru fasulyede (*Phaseolus vulgaris* L.) bazı tarımsal özelliklerinin genotip x çevre interaksyonunu ve kalıtım derecelerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi (Basılmamış), Samsun.
- Bozoğlu H, Gülümser A. 2000. Kuru fasulyede (*Phaseolus vulgaris* L.) bazı tarımsal özelliklerin genotip çevre interaksyonları ve stabiliteilerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Turkish Journal of Agriculture Forestry, 24: 211-220.
- Bozoğlu H, Sözen Ö. 2007. Some agronomic properties of the local population of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) of Artvin province. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 31: 327-334.
- Ceyhan E, Önder M, Kahraman A. 2009. Fasulye genotiplerinin bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 23 (49): 67-73.
- Chamberlain DE, Joys A, Johnson PJ, Norton L, Feber RE, Fuller RJ. 2010. Does Organic farming benefit farmland birds in winter? Biol lett 6(1): 82-84.
- 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.
- Çiftçi CY, Şehirli S. 1984. Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) çeşitlerinde değişik özelliklerin fenotipik ve genotipik farklılıklarının saptanması. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayın No: TB 4.

- Çirka M. 2012. Doğu Anadolu'nun güneyinde yetiştirilen taze fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) gen kaynaklarının toplanması ve değerlendirilmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi.
- Çokkızgın A, Anlarsal AE. 2008. Güney ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinden toplanan bazı kırmızı mercimek (*Lens Culinaris* Medik.) yerel genotiplerinin bitkisel ve tarımsal özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 17-7: 65-76.
- Çokkızgın A, Girgel Ü, Çölkesen M, İdikut L, Zülkadir G, Çevik Y. 2014. Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) çeşit ve yerel popülasyonlarında verim ile verim öğelerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Türkiye 5. Tohumculuk Kongresi. 19-23 Ekim, Diyarbakır, 83-87.
- Çölkesen M, Çokkızgın A, Turan BT, Kayhan K. 2005. Kahramanmaraş ve Şanlıurfa koşullarında değişik kışlık mercimek (*Lens Culinaris* Medic.) çeşitlerinde verim ve kalite özellikleri üzerine bir araştırma. GAP IV Tarım Kongresi, 21-23 Eylül, Şanlıurfa, 826-833.
- Çölkesen M, İdikut L, Çokkızgın A, Özsisli B, Baydemir MT, Çakmak D. 2009. Kahramanmaraş koşullarında bazı bakla (*Vicia faba* L.) çeşitlerinde farklı ekim zamanlarının verim ve verim unsurlarına etkisi üzerine bir araştırma. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, Hatay, 725-729.
- Çölkesen M, Çokkızgın A, İdikut L, Özsisli B, Girgel Ü. 2011. Farklı iklim koşullarında değişik fasulye çeşitlerinin (*Phaseolus vulgaris* L.) bitkisel ve tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. GAP VI. Tarım Kongresi, Şanlıurfa, 670-676.
- Çokkızgın A. 2007. Güney ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinden toplanan bazı kırmızı mercimek (*Lens culinaris* MEDIK.) yerel genotiplerinin bitkisel ve tarımsal özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma.
- Dumoulin V. 1994. Étude de la variabilité génétique chez le pois protéagineux (*Pisum sativum* L) pour l'élaboration du rendement. Importance des interactions génotype x milieu. PhD Thesis, INA-PG, 232 p.
- Düzdemir O. 1998. Kuru fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) genotiplerinde verim ve diğer bazı özellikler üzerine bir araştırma. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Tokat.
- Düzgüneş O, Kesici T, Kavuncu O, Gürbüz F. 1987. Araştırma ve Deneme Metotları (İstatistik Metotları-II). Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları: 1021, Ders Kitabı: 295. Ankara, 381s.
- Erdinç Ç. 2011. Ülkemizdeki bazı fasulye genotipleri arasındaki akrabalık ilişkilerinin ve antraknoz hastalığına (*Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. & Magn.) Lambs. Scrib.) dayanıklılığın fenotipik ve moleküler yöntemlerle belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi.
- Erman M. 1992. Van ekolojik koşullarında mercimeğin çeşit ve adaptasyon özellikleri üzerinde araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Van, 73s.
- Güneş Z. 2011. Van-Gevaş' da ümitvar bulunan fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) hatlarında verim ve bazı verim öğelerinin belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi.
- Kulaz H, Çiftçi V. 2013. Relationships among yield components and selection criteria for seed yield improvement in bush bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Journal of Agricultural Sciences 18 (2012): 257-262.
- Mishra SN, Dash SN. 1991. Variability for quantitative characters in french bean (*Phaseolus vulgaris* L.). Plant Breeding, 63 (1): 64.
- Pekşen E. 2005. Samsun koşullarında bazı fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) genotiplerinin tane verimi ve verimle ilgili özellikler bakımından karşılaştırılması. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi 20(3): 88-95.
- Pekşen E, Gülümser A. 2005. Bazı fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) genotiplerinde verim ve verim unsurları arasındaki ilişkiler ve path analizi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 20(3):82-87.
- Rahmann G. 2011. Agriculture and Forestry Research 3 (61): 189-208.
- Sepetoğlu H. 1992. Yemeklik Dane Baklagiller. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları No: 24.
- Smith KJ, Huyser W. 1987. World distribution and significance of soybean. In. Ellis. R. H. (Ed.). Soybeans Improvement Production And Uses; Sec. Ed. Ed. J. R. Wilcox. Amer. Soc. of Agron. Madison. Wisconsin, 1-22.
- Sözen Ö. 2006. Artvin ili yerel fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) popülasyonlarının toplanması tanımlanması ve morfolojik varyabilitesinin belirlenmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 469s.
- Şehirali S. 1971. Türkiye'de yetiştirilen bodur fasulye çeşitlerinin tarla ziraatı yönünden önemli başlıca morfolojik ve biyolojik vasıfları üzerinde araştırmalar. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 474, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 275, Ankara.
- Şehirali S. 1973. Beslenme ve toprak verimliliğinin artırılması yönünden yemeklik baklagiller. Ziraat Mühendisliği, Sayı 8'den Ayrı Basım. Yeni Desen Matbaası, Ankara.
- Şehirali S. 1980. Bodur fasulyede (*Phaseolus vulgaris* L. var nanus Dekap) ekim sıklığının verimle ilgili bazı karakterler üzerine etkisi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 738. Bilimsel Araştırma ve İnceleme: 1429.
- Ülker M, Ceyhan E. 2008. Orta Anadolu ekolojik şartlarında yetiştirilen fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) genotiplerinin bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 22 (46): 77-89.
- Temel N. 1999. Van ekolojik koşullarında farklı dozlardaki azotlu ve fosforlu gübreler ile bakteri aşılmasının kışlık kırmızı Fırat-87 (*Lens culinaris* Medik.) mercimek çeşidinin verim ve verim öğelerine etkilerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Van, 96s.