



Bayburt Koşullarında Yetiştirilen Farklı Bezelye Genotiplerinde Fenolojik Özellikler, Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

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

¹Bayburt Üniversitesi, Aydıntepe Meslek Yüksekokulu, 69500 Bayburt, 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 07 Şubat 2018

Anahtar Kelimeler:

Bezelye
Çeşit
Genotip
Verim ve Verim Unsurları
Fenolojik Özellikler

*Sorumlu Yazar:

E-mail: umitgirgel@bayburt.edu.tr

ÖZET

Bu çalışma, 2016 yılında on farklı bezelye genotipinin (*Pisum elatius* L.(erkenci ve doğal vejetasyon kökenli), Utrillo, Bolero, Reyna, Nihal, Jof, Karina, *Pisum elatius* L.(doğal vejetasyon kökenli), Senador, *Pisum sativum* L. (doğal vejetasyon kökenli)) fenolojik özellikleri, verim ve verim bileşenlerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırma Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre üç tekerrürlü olarak Bayburt üniversitesi Aydıntepe Meslek Yüksekokulu deneme alanında yürütülmüştür. Çalışmada bitki boyu, gövde kalınlığı, dal sayısı, ilk bakla yüksekliği, bakla boyu, bakla eni, bitkide bakla sayısı, baklada tane sayısı, 1000 tane ağırlığı ve tane verimi özellikleri incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre en düşük tane verimi değeri 61 kg/da ile doğal vejetasyondan toplanan *Pisum elatius* L.'populasyonundan alınırken, en yüksek verim değeri ise 138 kg/da ile Reyna çeşidinden elde edilmiştir.

Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 6(5): 524-529, 2018

A Study on Determination of Phenological Characteristics, Yield and Yield Components in Different Pea Genotypes in Bayburt Conditions

ARTICLE INFO

Research Article

Received 08 October 2017
Accepted 07 February 2018

Keywords:

Pea
Variety
Genotype
Yield and Yield Components
Phenological Characteristics

*Corresponding Author:

E-mail: umitgirgel@bayburt.edu.tr

ABSTRACT

This study was conducted to compare of ten pea genotypes (*Pisum elatius* L. (Collected from natural vegetation and early yielding), Utrillo, Bolero, Reyna, Nihal, Jof, Karina, *Pisum elatius* L. (Collected from natural vegetation), Senador, *Pisum sativum* L. (Collected from natural vegetation)) for phenological stages, yield and yield components in 2016 year. The study was carried out at Bayburt University, Aydıntepe Vocational School Research Area with three replications, according to randomized complete block design. In the study, plant height, stem diameter, number of branches, height of first pod, length of pods, width of pod, number of pods per plant, seed number per pod 1000 seed weight and grain yields were investigated. According to the results gained from the study, the lowest grain yield value was obtained from *Pisum elatius* L. collected from natural vegetation with 61 kg/da, while the highest yield value was obtained from Reyna variety with 138 kg/da.

DOI: <https://doi.org/10.24925/turjaf.v6i5.524-529.1626>

Giriş

Kuru bezelye tarımı Dünyada 6.931.941 ha alanda yapılmakta ve 11.186.123 ton üretim ve 161 kg/da verim değeri varken ülkemizde 1149 ha alanda yapılmakta olup, 2.987 ton üretim ve 260 kg/da verim değerine sahiptir. Dünyada baklagiller arasında üretim açısından sıralama yapıldığında yer fıstığı, soya, kuru fasulye ve nohuttan sonra bezelye 5. sırada yer almaktadır (Anonymous, 2016).

Dünyada kişi başına yaklaşık 70,9 g günlük protein tüketilmekte olup, bunun 46,1 g'ı bitkisel, 24,8 g'ı hayvansal gıdalardan karşılanmaktadır. Bitkisel proteinlerin ise %66'sı tahıllardan, %18,5'i baklagillerden, %15,5'i ise diğer bitkisel kaynaklardan sağlanmaktadır (Azkan, 1999).

Ülkemizdeki ortalama verim değeri Dünya ortalamasından yüksek olmasına karşın ekim alanı oldukça düşük düzeydedir. Ülkemizdeki beslenme alışkanlığı sebebiyle üretimi az olan bezelyenin, kuru tanesinde yaklaşık %23, saplarında ise %5,3 oranında protein bulunmaktadır (Rennie ve Dubetz, 1986). Ayrıca çeşitli vitaminlere sahip bulunması bakımından iyi bir bitkisel protein kaynağıdır (Akçin, 1988). Bu sebeple insan ve hayvan beslemesinde önemli bir paya sahiptir.

Khvostova (1983), 21 bezelye çeşidinde bitki boyunun 29,9-151,0 cm, meyve boyunun 35,6-62,3 mm, vejetasyon süresinin 79-143 gün ve protein oranının ise %17,48-24,70 arasında değiştiğini tespit etmiştir. Bilindiği üzere bezelye bitkisi köklerinde bulunan *Rhizobium leguminosarum* L. Bakterileri sayesinde havanın serbest azotunu toprağa fikse edebilen baklagil bitkilerinden biri olup, kendinden sonraki bitkiye 5-15 kg/da olmak üzere bırakmaktadır (Şehirali, 1988). Ceyhan ve ark. (2005), Konya ekolojik koşullarında, 2001-2002 ve 2002-2003 yetiştirme dönemlerinde, 6 yerli, 20 yabancı kökenli bezelye genotipiyle yürüttükleri bir çalışmada, bitki boylarının 34,0-72,3 cm, dal sayılarının 3,8-7,8 adet/bitki, bakla sayılarının 18,3-38,3 adet/bitki, bin tane ağırlığının 101,2-236,3 g, tane verimlerinin 112,5-242,5 kg/da arasında değişim gösterdiğini bildirmişlerdir. Sayar ve Anlarsal (2008), Güneydoğu Anadolu Bölgesi kıraç arazi koşullarında 18 yem bezelyesi genotipinde verim ve verim unsurlarının saptanması amacıyla 2006-2007 yılı yetiştirme döneminde yürüttükleri çalışmada Araştırmadan elde ettikleri verilere göre, yeşil ot verimi 884,58-1648,06 kg/da, kuru ot veriminin 189,59-332,72 kg/da, tohum veriminin 71,66-246,33 kg/da arasında değişim gösterdiğini bildirmişlerdir. Öz ve Karasu, (2010), Bursa

Mustafakemalpaşa ekolojik koşullarında, erken ilkbaharda tane verimi ve verim komponentlerini belirlemek amacı ile 2004-2005 yıllarında yürüttükleri çalışmalarında bitki boyu 42,50-53,48 cm, bitkide bakla sayısı 2,95-4,68 adet, bakla uzunluğu 63,00-70,83 mm, bakla eni 10,51-12,68 mm, baklada tohum sayısı 4,76-7,08 adet, 1000 tane ağırlığı 153,33-189,67 g, biyolojik verim 236,99-358,32 kg/da ve tohum verimi de 96,83-149,00 kg/da arasında değişmiştir. 1000 tane ağırlığı hariç, en yüksek değerler Jof çeşidinde saptanmıştır.

Tarımda üretimi artırmanın yolu; ekim alanlarının artırılmasıyla olmaktadır ancak giderek daralan tarımsal arazilerde bu durum mümkün olmayacağı için birim alandan elde edilen verimin artırılması söz konusudur. Yüksek verimli, çevre şartlarına dayanıklı çeşitlerin ortaya konulması ve doğru tarımsal pratiklerle üretim miktarı artacaktır. Bu çalışmada da Bayburt ekolojik koşullarında farklı bezelye genotiplerinin, fenolojik özellikleri ile verim unsurlarının ortaya konulması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırma 2016 yılında Bayburt üniversitesi Aydıntepe Meslek Yüksekokulu deneme alanında, tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Çalışmada Utrillo, Bolero, Reyna, Nihal, Jof, Karina ve Senador bezelye çeşitleri ile *Pisum elatius* L. (erkenci ve doğal vejetasyon kökenli), *Pisum elatius* L. (doğal vejetasyon kökenli) ve *Pisum sativum* L. (doğal vejetasyon kökenli) yabancı bezelye genotipleri kullanılmıştır.

Araştırmanın yapıldığı Bayburt ili Karadeniz Bölgesinde olmakla beraber; Doğu Karadeniz iklimiyle Doğu Anadolu iklimi arasında bir geçiş iklimi hüküm sürmektedir. Bayburt ilinin Yetiştirme dönemine ait uzun yıllar (1975-2016) yıllarına ait bazı iklim değerleri Çizelge 1'de gösterilmektedir. Çalışmanın yürütülmüş olduğu bezelye 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, 2016a). Denem alanına ait topraklarda organik madde içeriği %1,6, kullanılabilir fosfor 20,38 mg/kg, potasyum miktarı 585,9 mg/kg'dır. Sütrüktür yapısı killi tınlı ve su ile doymuşluk %46'dır (Anonim, 2016b).

Çizelge 1 Deneme yılına ait ortalama ve uzun yıllar iklim verileri

Table 1 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	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

Çalışmanın yürütüldüğü deneme alanına ekim öncesi dekara 10 ton çiftlik gübresi gübre dağıtma makinesiyle homojen olarak atılmış, arkasından pulluk, kültivatör ve tapan çekilerek ekime hazır hale getirilmiştir.

Denemede sıra arası mesafe 50 cm, her parsel 5 sıra, parsel uzunluğu 5 m, parsel alanı 12,5 m² olarak belirlenmiş ve 3 tekerrürlü olarak ekim yapılmıştır.

Denemenin yürütülmesi sırasında organik tarım ilkelerine dikkat edilmiş, kimyasal uygulaması yapılmamıştır. Meydana gelen yabancı otlarla mücadele el çapasıyla yapılmıştır. Sulama işlemi ise damla sulama boruları çekilerek yapılmıştır.

Araştırmada, örnek olarak seçilen 10 bitkide bitki boyu, gövde kalınlığı, dal sayısı, ilk bakla yüksekliği, bakla boyu, bakla eni, bitkide bakla sayısı, baklada tane sayısı, 1000 tane ağırlığı ve tane verimi ölçüm tartım ve sayım işlemleri yapılmıştır (Temel, 1999; Çokkızgın 2007; Girgel, 2013).

Araştırma sonunda elde edilen verilere ait varyans analizi, tesadüf blokları deneme desenine göre SAS paket programı kullanılarak yapılmış (Anonymous, 2004), ortalamaların karşılaştırılmasında, Duncan Çoklu Karşılaştırma testinden yararlanılmıştır (Düzgüneş ve ark., 1987).

Bulgular ve Tartışma

Bitki Boyu

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre bitki boyları açısından çeşitler arasında önemli farklılıklar bulunmuş olup (Çizelge 2), genotipler arasında en yüksek boylu Karina (68,07 cm) çeşidi olurken (Çizelge 3), doğal vejetasyondan toplanan *Pisum elatius* en kısa boylu

genotip olmuştur (16,47 cm).

Bitki boyu değerinin çeşitlere ve genotiplere göre değişiklik göstermesi olağan bir durum olup, bitkinin genetik yapısından kaynaklanmaktadır. Diğer çalışmalarda da bitki boyu değerlerinin çeşitlere göre değişim gösterdiği belirtilmektedir (Guy, 2002; Sayar ve Anlarsal, 2008). Bulgularımız Khvostova (1983)'e oranla daha düşük seviyededir.

Gövde Kalınlığı

Gövde kalınlığı açısından bezelye genotipleri incelendiğinde istatistiksel olarak fark bulunmamasına karşın (Çizelge 2), Utrillo çeşidi (7,675 mm) tüm genotipler arasında en geniş gövdeye sahip bezelye olmuştur (Çizelge 3). Bezelyede gövde kalınlığı birim alanda ot verimini etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Ekolojik koşullar, çeşit ve genotip farklılıklarından dolayı bulgularımız Sayar ve Anlarsal, (2008)'in elde ettikleri değerlerle uyum göstermemiştir.

Dal Sayısı

Araştırmada kullanılan genotipler arasında dal sayısı açısından önemli istatistiksel farklılık bulunmuştur (Çizelge 4). *Pisum elatius* (31,40 adet) ve *Pisum sativum* (31,07 adet) en fazla dal oluşturan, erkenci *Pisum elatius* (6,53 adet) ise en az dallanma gösteren genotip olmuştur (Çizelge 3).

Bitkideki dal sayısı genetik faktörlerce kontrol edilen bir unsur olup, farklı genetik yapıdaki bitkilere göre farklı değerlerin elde edilmesi olağan bir durumdur. Bulgularımız benzer çalışmalarla uyum içerisindedir (Ceyhan ve ark., 2005).

Çizelge 2 Bitki boyu ve gövde kalınlığına ait varyans analizi sonuçları

Table 2 Variance analysis results of plant height and stem diameter

Varyasyon Kaynağı	S.D.	Bitki Boyu			Gövde Kalınlığı		
		Kare.Top.	Kare.Ort.	F	Kare.Top.	Kare.Ort.	F
Blok	2	158,755	79,377	2,80	7,576	3,788	1,41
Çeşit	9	5138,027	570,892	20,15**	50,863	5,652	2,10
Hata	18	509,885	28,327		48,469	2,692	
Genel	29	5806,667			106,908		
Var. Katsayısı			%11,792			%32,488	

**P<0,01

Çizelge 3 Bitki boyu, gövde kalınlığı, dal sayısı, ilk bakla yüksekliği ve bakla boyu değerlerine ait ortalamalar ve oluşan istatistiksel gruplar

Table 3 Averages and statistical groups of plant height, stem diameter, branch number per plant, first pod height and pod length

Genotip	Bitki Boyu (cm)	Gövde Kalınlığı (mm)	Dal Sayısı (adet)	İlk Bakla Yüksekliği (cm)	Bakla Boyu (cm)
1. <i>P. elatius</i> (Erkenci)	16,47 D	2,874	6,53 E	2,83 E	39,57 F
2. Utrillo	38,40 C	7,675	16,87 D	27,13 BC	87,76 BA
3. Bolero	38,20 C	5,415	15,10 D	25,00 DC	71,99 C
4. Reyna	44,40 C	6,414	21,20 BDC	29,07 BC	89,90 BA
5. Nihal	45,53 C	4,750	19,73 DC	27,00 BC	86,31 B
6. Jof	45,20 C	4,837	19,53 DC	29,27 BC	70,44 DC
7. Karina	68,07 A	4,773	28,33 BA	35,33 A	62,26 DE
8. <i>P. elatius</i>	55,27 B	3,811	31,40 A	31,00 BA	59,82 E
9. Senador	42,07 C	5,870	25,40 BAC	24,67 DC	95,50 A
10. <i>P. sativum</i>	57,73 B	4,092	31,07 A	20,83 D	56,91 E
Ortalama	45,13	5,051	21,52	25,21	72,045

Çizelge 4 Dal sayısı ve ilk bakla yüksekliğine ait varyans analizi sonuçları

Table 4 Variance analysis results of branch number per plant and first pod height

Varyasyon Kaynağı	S.D.	Dal Sayısı			İlk Bakla Yüksekliği		
		Kare.Top	Kare.Ort.	F	Kare.Top	Kare.Ort.	F
Blok	2	93,265	46,632	2,38	34,869	17,434	1,55
Çeşit	9	1634,822	181,647	9,25**	2083,348	231,483	20,61**
Hata	18	353,395	19,633		202,198	11,233	
Genel	29	2081,482			2320,417		
Var. Katsayısı			%20,593			%13,293	

**P<0,01

Çizelge 5 Bakla boyu ve bakla enine ait varyans analizi sonuçları

Table 5 Variance analysis results of pod length and pod width

Varyasyon Kaynağı	S.D.	Bakla Boyu			Bakla Eni		
		Kare.Top	Kare.Ort.	F	Kare.Top	Kare.Ort.	F
Blok	2	90,183	45,092	1,97	1,587	0,794	0,76
Çeşit	9	8551,294	950,144	41,57**	443,467	49,274	47,10**
Hata	18	411,380	22,854		18,829	1,046	
Genel	29	9052,857			463,884		
Var. Katsayısı			%6,636			%7,479	

**P<0,01

Çizelge 6 Bakla eni, bitkide bakla sayısı, baklada tane sayısı, bin tane ağırlığı ve tane verimi değerlerine ait ortalamalar ve oluşan istatistiksel gruplar

Table 6 Averages and statistical groups of pod width, pod number per plant, seed number per pod, thousand seed weight and seed yield

Genotip	Bakla Eni (mm)	Bitkide Bakla Sayısı (adet)	Baklada Tane Sayısı (adet)	Bin Tane Ağırlığı (g)	Tane Verimi (kg/da)
1. <i>P. elatius</i> (Erkenci)	9,289 E	9,47 D	6,33 DE	89,40 G	86,0 ED
2. Utrillo	17,684 B	9,07 D	7,33 BA	265,60 A	118,0 B
3. Bolero	12,654 C	10,20 D	7,80 A	189,40DC	106,0CB
4. Reyna	17,736 B	15,20 BAC	7,80 A	241,50 B	138,0 A
5. Nihal	19,737 A	10,47 DC	7,07 BC	204,60 C	99,0 CD
6. Jof	12,097 DC	10,60 DC	6,73 DC	201,47 DC	67,0 F
7. Karina	10,731 DE	19,27 A	7,80 A	186,15 D	89,0 ED
8. <i>P. elatius</i>	9,860 E	15,27 BAC	6,00 E	122,10 F	61,0 F
9. Senador	17,510 B	13,67 BDC	7,27 B	270,00 A	75,0 EF
10. <i>P. sativum</i>	9,454 E	17,27 BA	6,60 DC	160,00 E	101,0 CD
Ortalama	13,675	13,05	7,07	193,02	94,0

İlk Bakla Yüksekliği

İlk bakla yüksekliğine ait varyans analiz değerleri incelendiğinde çeşitler arasında fark bulunduğu Çizelge 4'ten izlenmektedir. Karina çeşidi (35,33 cm) ilk bakla yüksekliği değerine sahip olurken, erkenci *Pisum elatius* (2,83 cm) en düşük değere sahiptir (Çizelge 3).

İlk bakla yüksekliği genetik faktörler ve çevre koşullarınca belirlenmektedir. Benzer görüşler Koç (2004), tarafından da bildirilmiştir.

Bakla Boyu

İstatistiksel olarak çeşitler açısından bakla boyları arasındaki fark önemli bulunmuş olup (Çizelge 5), değerler incelendiğinde (Çizelge 3) Senador çeşidi 95,50 mm ile en uzun, erkenci *Pisum elatius* ise 39,57 mm ile en kısa bakla boyu değerine sahip genotipler olmuşlardır.

Bakla boyu değerlerinin genotiplere göre fark göstermesi; genetik faktörlerin çevre koşullarıyla birleşerek fenotipi ortaya çıkarması ile açıklanabilir. Bulgularımız Öz ve Karasu (2010) ile benzerlik göstermektedir.

Bakla Eni

Bakla enine ait varyans analiz değerleri incelendiğinde çeşitler arasında fark bulunduğu Çizelge 5'ten izlenmekte olup, Nihal çeşidi 19,737cm ile en geniş baklalı genotip olmuştur (Çizelge 6). En dar baklalı olanlar ise doğal vejetasyondan toplanan genotipler olmuştur. Bakla eni açısından yabancı çeşitlerin daha düşük değerler göstermesi genotipik özelliklerinin ortaya çıkmasını yansıtmaktadır. Bakla eni bakımından elde edilen değerler diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında uyum halinde olduğu görülmüştür (Fidan, 1999).

Bitkideki Bakla Sayısı

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre bitkide bakla sayısı açısından çeşitler arasında önemli farklılıklar bulunmuş olup (Çizelge 7), genotipler arasında en fazla bakla oluşturan Karina (19,27 adet) çeşidi olmuştur. En az bakla oluşturan ise aynı istatistiksel grupta birden fazla değer olmakla beraber Utrillo çeşidi (9,07 adet) olarak belirlenmiştir (Çizelge 6). Diğer özelliklerde olduğu gibi genetik faktörlerce belirlenen bitkide bakla sayısı değerleri çeşitlere göre farklılık göstermiştir.

Bulgularımız Öz ve Karasu (2010)'nun elde ettikleri değerlere oranla daha yüksek, Ceyhan ve ark. (2005)'nin bulgularına oranla daha düşüktür.

Bakladaki Tane Sayısı

Bakladaki tane sayısı açısından çeşitlere göre önemli istatistiksel farklılıklar bulunmuştur (Çizelge 7). Bolero, Reyna ve Karina çeşitleri 7,80 adet tane oluşturarak diğer genotiplerin önünde yer alırken, *Pisum elatius* 6 adet ile baklada en düşük tane sayısını vermiştir. Çeşitler arasındaki bu farklılık genetik faktörlerden kaynaklanmaktadır. Bulgularımız Işık (1970) ile uyum içerisindedir.

Bin Tane Ağırlığı

Bin tane ağırlığı açısından çeşitler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuş olup (Çizelge 8), Senador ve Utrillo (sırasıyla 270 g ve 265,6 g) çeşitleri aynı istatistiksel grupta en yüksek değere sahipken, erkenci *P. elatius* genotipi en düşük değere (89,4 g) sahip olmuştur (Çizelge 6).

Çeşitlere göre bin tane ağırlığının değişimi genetik faktörlerin fenotipte ortaya çıkmasından kaynaklanmaktadır. Çeşitlere göre farklı bin tane ağırlığı değerlerinin saptandığı diğer çalışmalarda da bildirilmektedir (Çölkesen ve ark., 2005). Bulgularımız Ceyhan ve ark. (2005) ile benzerlik göstermektedir.

Çizelge 7 Bitkideki bakla sayısı ve bakladaki tane sayısına ait varyans analizi sonuçları

Table 7 Variance analysis results of pod number per plant and seed number per plant

Varyasyon Kaynağı	S.D.	Bitkideki Bakla Sayısı			Bakladaki Tane Sayısı		
		Kare.Top	Kare.Ort.	F	Kare.Top	Kare.Ort.	F
Blok	2	12,483	6,241	0,77	0,323	0,161	1,95
Çeşit	9	347,548	38,616	4,75**	11,185	1,243	15,01**
Hata	18	146,184	8,121		1,491	0,083	
Genel	29	506,215			12,999		
Var. Katsayısı			%21,843			%4,068	

**P<0,01

Çizelge 8 Bin tane ağırlığı ve tane verimine ait varyans analizi sonuçları

Table 8 Variance analysis results of thousand seed weight and seed yield

Varyasyon Kaynağı	S.D.	Bin Tane Ağırlığı			Tane Verimi		
		Kare.Top	Kare.Ort.	F	Kare.Top	Kare.Ort.	F
Blok	2	132,9	66,5	0,78	252,2	126,1	1,62
Çeşit	9	92000,7	10222,3	119,86**	14994,0	1666,0	21,36**
Hata	18	1535,1	85,3		1403,8	77,9	
Genel	29	93668,7			16650,0		
Var. Katsayısı			%4,784			%9,394	

**P<0,01

Tane Verimi

Araştırmanın temel unsurlarından tane verimine ait varyans analiz tablosu incelendiğinde genotipler birbirinden önemli derecede farklı bulunmuştur (Çizelge 8). Çeşitler arasında Reyna 138 kg/da'lık verim değeri ile en yüksek, *P. elatius* ve Jof genotipleri ise (sırasıyla 61 ve 67 kg/da) en düşük değerlere sahip olmuşlardır.

Genotip ve genotip üzerine etki eden birçok faktörün karşılıklı etkileşimi sonucu ortaya çıkan verim, kompleks bir yapıya sahiptir. Genetik faktörler dışında, yetiştirme tekniğine ve ekolojik koşullara göre de tane verimi farklılık gösterebilmektedir. Diğer araştırmacılar tarafından da bulgularımıza benzer bulgulara rastlandığı bildirilmektedir (Sayar ve Anlarsal 2008; Öz ve Karasu, 2010).

Sonuç ve Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre Reyna çeşidinin Bayburt ekolojik koşullarında başta tane verimi olmak üzere incelenen özellikler açısından diğer çeşitlerin önünde yer aldığını ve yöre çiftçisine tavsiye edilebileceğini ancak genotiplerin, değişen çevre faktörlerine olan tepkisini ölçmek amacıyla ilerleyen yıllarda denemenin tekrarlanmasının uygun olacağı söylenebilir.

Kaynaklar

- Akçin A. 1988. Yemelik Tane Baklagiller, Selçuk Üniversitesi Yayınları 43, Ziraat Fakültesi Yayınları 8, S:307-367.
- Anonymous. 2004. SAS/STAT 9.1. User's Guide: Statistics, SAS institute Inc., Cary, NC, USA, 5121p.
- Anonymous. 2016. Food and Agricultural Organisation of the United Nations Statistical Database.
- Anonim. 2016a. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Bayburt İli Uzun Yıllar (1975-2016) iklim verileri.
- Anonim. 2016b. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü Laboratuvar Analiz Raporları.
- Azkan N. 1999. Yemelik Tane Baklagiller. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları No:40, 107s, Bursa.
- Ceyhan E. Avcı MA. McPhee KE. 2005. Konya Ekolojik Şartlarında Kışlık Olarak Yetiştirilen Bezelye Genotiplerinin Verim Ve Bazı Tarımsal Özellikleri. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 19(37):6-12.
- Çokkızgım A. 2007. 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 Bil. Enst. Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi, Adana, 127s.

- Çölkesen M. Çokkızgın A. Turan BT. Kayhan K. 2005. Kahramanmaraş ve Şanlıurfa Koşullarında Değişik Kışlık Mercimek (*Lens culinaris* Medik.) Çeşitlerinde Verim ve Kalite Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. GAP IV. Tarım Kongresi, 21-23 Eylül, Şanlıurfa, s.826-833.
- Düzzüneş O. Kesici T. Kavuncu O. Gürbüz F. 1987. Araştırma ve Deneme Metotları (İstatistik Metotları-II). Ankara Üniv., Ziraat Fak. Yayınları:1021, Ders Kitabı:295, Ankara, 381s.
- Fidan S. 1999. Tokat Merkez İlçe, Niksar İlçesi ve Çamlıbel Beldesi için Uygun Konservelik Bezelye Genotipleri (*Pisum sativum* L.) ve Ekim Zamanlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma (Doktora Tezi) Tokat. 121s.
- Girgel Ü. 2013. K.maraş Koşullarında Bazı Kültür ve Yabancı Bezelye Çeşitlerinin Agronomik ve Biyolojik Özelliklerini Belirlemek ve Bitki Kimlik Tespiti Yapmak. KSÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Kahramanmaraş, 126s.
- Guy S. 2002. 2001 Evaluation of Wheat and Pea Varieties Under Direct and Conventional Seeding in Washington, Idaho Oregon. Steep III Progress Report. Pacific Northwest Conservation Tillage System Information Source. USA.
- Işık SE. 1970. Konservelik İçin Uygun Bezelye Genotipleri. Yalova Bahçe Kültürleri Araştırma ve Eğitim Merkezi Dergisi. 3(3):32-39.
- Khvostova VV. 1983. Genetics and Breeding of Peas. USSR Academy of Sciences. General Biology Division. U.S.D.A., Washington D.C. (Translated from Russian). TT78- 52011.
- Koç M. 2004. Diyarbakır Koşullarında Bazı Kırmızı Mercimek (*Lens culinaris* Medik.) Çeşit ve Hatlarında Verim ve Verimle İlgili Özelliklerin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 43s.
- Öz M. Karasu A. 2010. Bazı bezelye (*Pisum sativum* L) çeşitlerinin tohum verimi ve verim komponentlerinin belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 5(1):44-49.
- Rennie RJ. Dubetz S. 1986. Nitrogen-15-determined nitrogen fixation in field-grown chickpea, lentil, faba bean and field pea. Agron. J. 78, 654-660
- Sayar MS. Anlarsal AE. 2008. Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Bazı Yem Bezelyesi (*Pisum arvense* L.) Hat ve Çeşitlerinin Verim ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü 17(4):78-88.
- Şehirli S. 1988. Yemeklik Dane Baklagiller. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1089. Ders Kitabı: 314. 357 s., Ankara.
- 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, Van, 96s.