



## Türk Bilim ve Mühendislik Dergisi Turkish Journal of Science and Engineering

www.dergipark.org.tr/tjse

### Isparta Koşullarında Bazı Mürdümük (*Lathyrus sativus* L) Genotiplerinin Tohum Verimi ve Bazı Agronomik Özelliklerinin Belirlenmesi

Taşkın Ahmet SÖNMEZ<sup>1\*</sup>, Mevlüt TÜRK<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü– Isparta-Türkiye

\*Sorumlu yazar: taskinsonmez07@gmail.com

#### MAKALE BİLGİSİ

Alınış tarihi: 16/09/2022

Kabul tarihi: 17/10/2022

**Anahtar Kelimeler:** Biyolojik verim,  
Genotip, Mürdümük, Tohum verimi

DOI: 10.55979/tjse.1176343

#### ÖZET

Araştırma, bazı mürdümük genotiplerinin tohum verim ve bazı agronomik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla, 2020-2021 yetiştirme sezonunda Isparta ekolojik koşullarında yürütülmüştür. Araştırmada, 120 adet mürdümük genotipi ve 4 adet çeşit (Corea, İptaş, Gürbüz ve Karadağ) bitki materyali olarak kullanılmıştır. Deneme, augmented deneme desenine göre yürütülmüştür. Araştırmada bitki boyu, bitkide bakla sayısı, bakla boyu, bakla eni, baklada tane sayısı, 1000 tane ağırlığı, biyolojik verim ve tohum verimi belirlenmiştir. Araştırmada incelenen tüm parametreler bakımından genotipler arasında istatistiki anlamda önemli farklılıklar belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; genotiplerin bitki boyu 14.48-76.80 cm, bitkide bakla sayısı 2.81-62.00 adet, bakla boyu 2.10-4.10 cm, bakla eni 0.71-1.40 cm, baklada tane sayısı 1.23-4.32 adet, 1000 tane ağırlığı 41.69-238.00 g, biyolojik verim 3.06-82.40 g/bitki, tohum verimi ise 0.34-33.00 g/bitki arasında değişmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Isparta ili iklim ve toprak koşullarında “GP40, GP18, GP161, GP145” nolu mürdümük genotiplerinin diğer genotiplere göre daha üstün olduğu tespit edilmiştir. Bu genotiplerin ıslak materyali olarak diğer çalışmalarda da kullanılmasının uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

### Determination of Some Agronomic Characteristics and Seed Yield of Some Grasspea (*Lathyrus sativus* L.) Genotypes in Isparta Conditions

#### ARTICLE INFO

Received: 16/09/2022

Accepted: 17/10/2022

**Keywords:** Biological yield, Genotypes,  
Grasspea, Seed yield

DOI: 10.55979/tjse.1176343

#### ABSTRACT

The research was carried out in Isparta ecological conditions in order to determine the seed yield and some agronomic characteristics of some grasspea genotypes in 2020-2021 growing season. In the research, 120 grasspea genotypes and 4 cultivars (Corea, İptaş, Gürbüz and Karadağ) were used as plant material. The experiment was carried out according to the augmented trial design. In the study, plant height, the number of pods per plant, pod length, pod width, the number of seeds per pod, 1000 seed weight, biological yield and seed yield were determined. In terms of all parameters examined in the study, statistically significant differences were determined between genotypes. According to the research results; plant height of genotypes is 14.48-76.80 cm, number of pods per plant 2.81-62.00, pod length 2.10-4.10 cm, pod width 0.71-1.40 cm, number of seeds per pod 1.23-4.32, 1000 seed weight 41.69-238.00 g, biological yield 3.06- 82.40 g/plant, seed yield varied between 0.34-33.00 g/plant. In result, it was determined that the genotypes “GP40, GP18, GP161, GP145” were superior to other genotypes in the climate and soil conditions of Isparta province. It was concluded that these genotypes are suitable for use in other studies as breeding material.

#### 1. Giriş

Hayvanlar için tane, yeşil ve kuru ot, insan beslenmesinde yemlik tane baklagil ve sebze olarak yararlanılabilen bir bitki olan mürdümük (*Lathyrus sativus* L.), baklagiller (*Fabaceae/Leguminosae*) familyasının, *Viciae* oymağında bulunan, 15 bölüme sahip olan, 187 taksonlu kalabalık bir cinstir (Allkin vd., 1983). Türkiye bitki örtüsü üzerinde ise 18'i endemik toplam 58 mürdümük türünün varlığı belirlenmiştir (Davis, 1970). Mürdümük kuraklık stresine, düşük sıcaklığa ve orta derecede tuzluluk stresine dayanıklı olup, adaptasyon yeteneği yüksek bir bitkidir. Yaygın mürdümük ve diğer türleri, susuzluğa ve su basmasına karşı toleranslı olması sebebiyle, Doğu Afrika ve Asya'nın tropik ve subtropik bölgelerinde insan ve hayvan beslenmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Mürdümük yaygın olarak yazlık yetiştirilmektedir. Fakat kışları ılıman geçen Akdeniz çevresinde çoğunlukla sonbahar mevsiminde ekilmekte olup kış aylarını rozet biçiminde geçirip sıcaklığın yükselmesiyle beraber hızla

gelişmektedir (Campbell, 1997). TÜİK (2021) verilerine göre Türkiye'de 77 133 da alanda 63 074 ton yeşil ot, 13 867 da alanda 1 356 ton tane olarak mürdümük üretimi yapılmaktadır.

Mürdümük, yetiştiricilik şartları bakımından minimum ihtiyaçları ve en kötü iklimsel koşullar altında bile iyi düzeyde verim verebilmesi ile Hindistan, Bangladeş, Nepal ve Etiyopya gibi ülkelerde tarımsal üretimde yoğun olarak değerlendirilmektedir. Bu bitki ekstrem kurak koşullara toleranslı olduğu gibi aynı zamanda sel baskını gibi durumlarda köklerinin havasız ortamda kalmasına karşı oldukça dirençlidir (Campbell vd., 1994). Bununla birlikte, Noto vd. (2001) ve Talukdar (2011), mürdümüğün kuraklığa, soğuğa ve orta derecede tuzluluğa toleranslı bir bitki olduğunu, çok farklı iklim ve toprak tiplerinde yetiştirebildiğini bildirmektedirler. Bunlara ek olarak, bitkinin hastalık, zararlı ve yabancı otlarla mücadele gücü de oldukça yüksek olduğu da bilinmektedir (Das, 2000). Dolayısıyla mürdümük, genetik çeşitliliği ile biyotik ve

abiyotik stres faktörlerine dayanım noktasında ve tarımsal üretimi artırma açısından önemli bir kaynak oluşturmaktadır (Xu vd., 2017).

Bu çalışmanın amacı, Akdeniz Üniversitesi'nden temin edilen 120 genotipin Isparta koşullarındaki verim ve bazı agronomik özelliklerini belirlemektir.

## 2. Materyal ve Metot

Bu çalışma 2020-2021 yetiştirme döneminde Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Araştırma Eğitim ve Uygulama Çiftliğinde yürütülmüştür. Bu denemede bitki materyali olarak; Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nden temin edilen 120 genotip ve Corea, İptaş, Gürbüz ve Karadağ çeşitleri olmak üzere toplam 124 genotip kullanılmıştır.

Denemenin yürütüldüğü 2020-2021 yılında ortalama sıcaklık değerlerinin (12.53°C) uzun yıllar sıcaklık ortalamasından yüksek, nispi nem miktarının (%60.2) uzun yıllar ortalamasından düşük ve yağış miktarının (375.2 mm) uzun yıllar ortalamasından düşük olduğu belirlenmiştir. Denemenin yürütüldüğü arazilerin farklı bölgelerinden alınan toprak örneklerinin analizi sonucunda; deneme alanının tekstür bakımından killi-tınlı, kireç içeriğince zengin (%28.7), organik maddece fakir (%1.54), pH'sı 7.66, fosfor bakımından fakir (23.5 mg/kg) ve potasyum (176.2 mg/kg) bakımından zengin olduğu belirlenmiştir.

Deneme ağumented deneme desenine göre 4 kontrol çeşit ile 4 bloklu olarak kurulmuştur. Ekim, 12 Kasım 2020 tarihinde 4-6 cm derinliğe markörle açılan çizilere elle yapılmıştır. Her bir genotip 2.5 m uzunluğundaki sıralara ekilmiştir. Sıra arası mesafe 100 cm, sıra üzeri mesafe 10 cm olarak ayarlanmıştır. Ekimden önce toprak hazırlığı aşamasında 10 kg/da 15.15.15 kompoze gübre uygulanmıştır.

Araştırmada bitki boyu, ana dal sayısı, bitkideki bakla sayısı, bakla boyu, bakla genişliği, baklada tane sayısı, 1000 tane ağırlığı, bitki başına tohum verimi, bitki başına biyolojik verim, hasat indeksi, ham protein oranı, NDF ve ADF içerikleri belirlenmiştir. Morfolojik ölçümler her sıradan tesadüfi olarak seçilmiş olan 10 bitki üzerinden yapılmıştır. Hasat olgunluğu dönemindeki 5 bitkinin toprak üstü toplam ağırlığı g olarak belirlenmiş ve bitki başına biyolojik verim hesaplanmıştır.

Denemeden elde edilen bütün veriler SAS istatistik programında analiz edilmiştir. Analizden istatistiki olarak önemli çıkan sonuçlar Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılarak karşılaştırma yapılmıştır.

## 3. Bulgular ve Tartışma

Varyans analizi sonuçlarına göre, çalışmada incelenen tüm özellikler bakımından genotipler arasında istatistiki olarak önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Genotiplerin ortalama bitki boyları 14.48 cm ile 76.80 cm arasında değişmiş, en uzun bitkiler GP107 (76.80 cm), GP105 (71.80 cm) ve GP161 (65.60 cm) genotiplerinde elde edilirken, en kısa bitkiler GP20 (14.48 cm), GP246 (15.60 cm) ve GP26 (15.98 cm) nolu genotiplerde elde edilmiştir (Çizelge 1). Mürdümük ile ilgili olarak yapılan birçok çalışmada bitki

boyu 24.5 cm ile 172.0 cm arasında değişiklik göstermiştir (Campbell, 1997; Polignano vd., 2009; Grela vd., 2010; Aksu, 2019; Kosev & Vasileva, 2019; Türkoğlu vd., 2021).

Bitkide bakla sayısı 2.81 ile 62.00 adet arasında değişmiş, en yüksek değerler 62.00, 62.00, 58.70 ve 58.10 adet/bitki ile sırasıyla GP145, GP156, GP161 ve GP177 genotiplerinde belirlenmiştir. Bitkide en az bakla sayısına sahip olan genotipler ise GP36, GP244, GP107 ve GP14 olmuştur (Çizelge 1). Bitkide bakla sayısını Milczak vd. (2001) 17.9-24.0, Kumar & Dubey (2003), 25.4-203.8, Türk vd. (2007), 11.0-42.0, Rybinski vd. (2008), 20.3-60.3, Grela vd. (2010), 20.3-37.7, Başaran vd. (2013), 14.40-45.00, Öten vd. (2017), 9.6-35.8, Kosev & Vasileva (2019), 9.53-15.80; Aksu (2019), 12.03-17.43 adet olarak tespit etmişlerdir. Bu değerler çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Genotiplerin bakla boyları arasındaki farklılık da istatistiki olarak önemli bulunmuştur ve değerler 2.10 ile 4.10 cm arasında değişmiştir. Bakla boyu en uzun olan genotipler GP182 (4.10 cm), GP206 (4.10 cm), GP116 (4.00 cm), GP120 (4.00 cm), GP213 (4.00 cm) olarak tespit edilirken, en kısa bakla boyuna sahip olan genotipler GP74, GP156, GP165, GP20, GP204 ve GP211 olmuştur (Çizelge 1). Çalışmada incelenen 120 genotip ve 4 çeşide ait bakla eni değerleri ise 0.71 ile 1.40 cm arasında değişmiş, en büyük değerler GP45, GP213, GP58, GP103, GP116, GP184 nolu genotiplerde belirlenirken, en küçük değerler GP38, GP75 ve GP211 nolu genotiplerden elde edilmiştir. Farklı mürdümük genotipleriyle yaptıkları çalışmalarda Bucak (2009) Şanlıurfa'da bakla boyunu 2.36-2.75 cm, bakla enini 0.79-0.99 cm, Aksu (2019), Antalya'da bakla boyunu 3.26-4.00 cm, bakla enini 1.02-1.35 cm, Küçükçaya (2022), Yozgat'ta bakla boyunu 3.23-3.67 cm, bakla enini 1.03-1.19 cm, Özdemir vd. (2020), Elazığ'da bakla boyunu 2.78-3.45 cm, bakla enini 0.83-1.23 cm arasında bulmuşlardır. Belirtilen bu değerler çalışmamızda elde edilen bakla boyu ve bakla eni değerleriyle benzerlik göstermektedir.

Genotiplerin baklada tane sayıları arasındaki farklılık da önemli bulunmuş ve ortalama değerler 1.23-4.32 adet arasında değişmiştir. Baklada en yüksek tane sayıları 4.32, 4.30 ve 4.29 adet ile GP198, GP250 ve GP150 genotiplerinden elde edilirken, en düşük değerler GP242, GP235 ve GP237 genotiplerinde tespit edilmiştir (Çizelge 1). Bakladaki tane sayısını Kumar & Dubey (2003), 1.78-3.00 adet, Gündüz (2012), 2.30-3.00 adet, Sayar & Han (2015), 3.08-3.72 adet, Küçükçaya (2022), 2.97-4.00 adet arasında değiştiğini bildirmiştir. Mevcut çalışmanın sonuçları daha önceki çalışmalarla uyum içindedir.

Çalışmada kullanılan genotiplerin 1000 tane ağırlıkları 41.69 ile 238 g arasında değişmiştir. Genotipler içerisinde 1000 tane ağırlığı en yüksek olanlar GP242 (238.00 g), GP19 (231.00 g), GP147 (221.00 g) ve GP165 (221.00 g) olurken, en düşük değerler GP211 (41.69 g), GP35 (53.11 g), GP184 (56.00 g), GP14 (56.11 g) genotiplerinden elde edilmiştir (Çizelge 1). Mürdümükte 1000 tane ağırlığını Kendir (2000), 34.17-67.64 g, Kumar & Dubey (2003), 39.30-102.30 g, Karadağ & Büyükburç (2003), 148.71-161.18 g, Bayram vd. (2004), 89.90-182.08 g, Öten vd. (2017), 81.20-83.70 g, Türk vd. (2007), 51.0-326.0 g,

Ribinski vd. (2008), 87-510 g, Polignano vd. (2009), 237-405 g, Grela vd. (2010), 120-660 g, Başaran (2010) 79.93-152.13 g, Sayar & Han (2015), 89.30-136.50 g, Aksu (2019), 69.67-104.68 g, Kosev & Vasileva (2019), 113.0-154.5 g olarak bildirmiştir. Yapılan çalışmalar ile elde veriler çalışmamıza yakın olup aradaki farklılıkların kullanılan genotiplerden, kültürel uygulamalardan ve iklim koşullarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Varyans analizi sonuçlarına göre genotiplerin biyolojik verim değerleri arasında da önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Çalışmada kullanılan genotiplerin bitki başına biyolojik verimleri 3.06 ile 82.40 g arasında değişmiştir. GP145 (82.40 g), GP40 (75.70 g), GP18 (63.70 g) genotipleri en yüksek biyolojik verim değerlerine sahip olurken, en düşük değerler GP38 (3.06 g), GP211 (3.32 g), GP36 (3.54 g) genotiplerinde tespit edilmiştir (Çizelge 1). Türkoğlu (2021), mürdümükte bitki başına biyolojik verimi 2.48 ile 12.01 g/bitki olarak tespit etmiştir. Mürdümükte birim alanda biyolojik verimin incelendiği çalışmalarda, Abd El-Moneim (1992), biyolojik verimi 427 kg/da, Fırcıoğlu vd. (1996) 258 kg/da, Bayram vd. (2004), 289.23-689.37 kg/da, Kendir (2000), 251.25-491.46 kg/da, Karadağ vd. (2004), 456.6-685.8 kg/da, Karadağ & İptaş (2007), 285.0-509.6 kg/da, Bucak (2009)

330.24-413.89 kg/da, Gündüz (2012), 624 kg/da, Karadağ vd. (2012), 565.8-693.7 kg/da, Özyazıcı & Açıkbaş (2019), 444.8-707.5 kg/da, Aksu (2019), 327.4-691.7 kg/da, Küçükkaya (2022), 392.4-642.1 kg/da olarak bildirmişlerdir.

Bitki başına tohum verimleri incelendiğinde genotipler arasında istatistiki bakımdan önemli farklılıkların olduğu, değerlerin 0.34-33.00 g arasında değiştiği tespit edilmiştir. En yüksek tohum verimi 33.00 g ile GP40 genotipinden elde edilmiş, bunu 20.30 g ve 19.50 g ile GP161 ve GP18 nolu genotipleri izlemiş, bitki başına en düşük tohum verimleri ise GP211, GP35, GP36, GP212, GP38 nolu genotiplerden elde edilmiştir (Çizelge 1). Mürdümükte tohum verimini Kendir (2000), 81.52-198.95 kg/da, Bayram vd. (2004), 67.30-202.88 kg/da, Öten vd. (2017), 447-263 kg/da olarak bildirmişlerdir. Başbağ vd. (2001), tohum verimini ortalama 80.93 kg/da, Karadağ & Büyükburç (2003), ise; 196.93-238.78 kg/da, Kumar & Dubey (2003), bitkideki tohum verimini 2.06-23.67 g, Sayar & Han (2015), 188.30-309.20 kg/da, Aksu (2019), tohum verimini 80.69-228.41 kg/da olarak bildirmiştir. Yapılan çalışmalar ile elde veriler çalışmamıza yakın olup aradaki farklılıkların iklim koşullarından ve bölgesel etmenlerden ileri geldiği düşünülmektedir.

Çizelge 1. Çalışmada elde edilen ortalama değerler

Table 1. Average values obtained in the study

Genotipler	Bitki					1000 dane ağırlığı (g)	Biyolojik verim (g/bitki)	Tohum verimi (g/bitki)
	boyu (cm)	Bitkide bakla sayısı (adet)	Bakla boyu (cm)	Bakla eni (cm)	Baklada tane sayısı (adet)			
GP 2	45.60	12.20	2.90	0.90	1.66	74.00	4.80	2.40
GP 6	41.60	17.00	2.30	0.90	2.00	88.00	8.60	3.20
GP 7	50.60	24.40	2.30	0.80	2.30	76.00	8.50	3.90
GP 10	47.60	12.60	2.70	0.80	2.10	68.00	6.80	3.10
GP 11	40.60	21.60	3.00	0.80	3.30	179.00	33.90	4.40
GP 12	54.18	13.31	2.27	0.92	1.90	75.71	5.64	1.41
GP 13	25.98	5.51	2.28	0.85	2.00	77.31	4.05	0.74
GP 14	24.48	4.31	2.61	0.91	2.30	56.11	7.39	1.68
GP 17	41.60	31.40	2.80	1.00	1.90	208.00	50.50	10.80
GP 18	46.20	37.70	2.50	0.80	2.90	194.00	63.70	19.50
GP 19	55.10	36.80	2.90	0.90	3.10	231.00	44.60	17.50
GP 20	14.48	16.98	2.13	0.93	2.50	119.51	13.31	0.83
GP 21	28.64	24.76	2.73	0.94	1.50	86.85	7.31	1.44
GP 22	17.98	15.65	2.34	0.91	2.50	102.01	8.60	1.67
GP 23	51.80	19.40	2.70	1.00	2.70	211.00	27.90	4.80
GP 26	15.98	17.91	3.28	1.13	3.70	195.51	34.20	2.43
GP 27	31.98	20.11	3.67	1.19	2.50	185.76	20.16	3.28
GP 29	33.98	6.31	3.07	0.88	2.30	126.01	16.04	1.64
GP 30	24.48	13.31	3.00	0.95	2.70	119.51	7.24	2.05
GP 34	24.60	31.20	3.30	1.00	4.10	102.00	11.10	3.30
GP 35	22.31	13.51	2.87	0.92	2.90	53.11	5.93	0.50
GP 36	44.98	2.81	2.81	0.90	2.70	115.51	3.54	0.60
GP 37	17.98	8.31	2.92	0.91	3.10	135.51	17.09	2.18
GP 38	21.48	5.31	2.22	0.71	1.70	103.31	3.06	0.68
GP 40	40.60	52.80	3.70	1.20	3.30	215.00	75.70	33.00
GP 41	61.20	25.80	3.40	1.20	2.50	203.00	28.70	8.30
GP 42	49.60	45.00	2.40	1.00	3.90	232.00	48.30	16.50
GP 43	50.00	23.40	3.60	1.30	3.30	234.00	32.30	5.70
GP 44	36.60	22.80	3.00	1.20	2.50	212.00	8.90	9.60
GP 45	42.40	14.90	3.40	1.40	2.30	190.00	20.90	5.70
GP 47	45.80	8.40	3.30	1.00	3.89	142.00	7.00	2.70
GP 49	29.80	19.40	2.30	1.00	2.69	159.00	20.90	4.50

Çizelge 1. Çalışmada elde edilen ortalama değerler (Devamı)  
Table 1. Average values obtained in the study (Continued)

Genotipler	Bitki		Bakla boyu (cm)	Bakla eni (cm)	Baklarda tane sayısı (adet)	1000 dane ağırlığı (g)	Biyolojik verim (g/bitki)	Tohum verimi (g/bitki)
	boyu (cm)	Bitkide bakla sayısı (adet)						
GP 53	32.20	28.10	2.90	1.00	3.19	154.00	23.60	8.60
GP 58	34.60	34.40	3.30	1.30	2.10	157.00	37.60	7.40
GP 59	43.80	34.40	3.30	1.20	2.49	112.00	29.80	6.90
GP 60	33.00	19.40	3.40	1.20	1.69	159.00	24.90	6.20
GP 61	44.30	35.90	2.80	1.00	2.69	188.00	13.00	9.20
GP 74	45.80	5.40	2.10	0.80	2.09	188.00	5.00	1.80
GP 75	25.68	18.23	2.69	0.77	3.69	97.69	14.99	2.34
GP 101	36.51	10.90	3.18	0.90	2.69	139.94	8.91	2.78
GP 103	24.80	20.60	3.20	1.30	2.59	96.00	5.30	2.50
GP 104	60.80	22.40	3.70	1.10	2.89	93.00	4.90	1.50
GP 105	71.80	21.90	3.00	1.30	2.69	91.00	5.00	1.50
GP 107	76.80	3.40	3.00	1.10	3.09	102.00	8.40	3.90
GP 108	19.80	10.60	3.80	1.20	3.69	179.00	12.70	2.80
GP 110	30.00	13.90	3.20	1.10	3.09	91.00	5.90	2.60
GP 114	51.80	6.00	3.70	1.10	2.49	125.00	7.00	1.50
GP 116	22.10	7.20	4.00	1.30	3.09	79.00	9.70	1.90
GP 117	28.20	10.00	3.60	1.20	2.69	113.00	8.60	1.40
GP 119	29.80	11.20	3.80	1.20	2.49	182.00	13.20	3.10
GP 120	30.40	13.90	4.00	1.10	3.69	127.00	12.20	4.70
GP 124	21.60	11.60	2.70	1.00	3.29	82.00	11.00	2.60
GP 133	34.30	18.60	3.80	1.10	2.49	179.00	48.40	8.60
GP 135	53.00	36.40	3.30	1.00	2.69	194.00	41.60	15.20
GP 145	35.20	62.00	3.50	0.90	2.49	180.00	82.40	17.50
GP 147	39.60	29.20	3.30	1.10	2.29	221.00	48.00	16.90
GP 148	53.18	8.31	2.60	0.93	4.09	91.94	6.02	6.94
GP 149	22.00	11.20	3.40	1.00	3.89	96.00	8.40	2.10
GP 150	29.60	20.70	3.90	1.00	4.29	173.00	29.90	10.00
GP 151	46.68	15.90	3.20	1.00	1.99	95.44	8.27	1.13
GP 152	44.00	47.10	3.00	1.10	1.72	91.00	27.40	7.10
GP 156	58.80	62.00	2.10	1.10	1.92	122.00	42.90	16.40
GP 157	62.80	20.40	2.60	1.00	1.72	84.00	15.10	5.00
GP 161	65.60	58.70	2.50	1.00	2.02	198.00	47.80	20.30
GP 163	48.60	34.10	3.10	1.00	1.98	134.00	28.60	17.00
GP 164	38.30	19.60	3.30	1.10	2.32	161.00	21.70	6.50
GP 165	31.60	29.80	2.10	0.90	2.09	221.00	33.10	13.70
GP 166	43.40	25.70	3.10	1.20	2.12	178.00	26.70	3.50
GP 177	45.60	58.10	3.00	0.90	1.92	212.00	19.50	8.20
GP 178	45.70	24.90	3.20	1.20	2.12	124.00	6.40	2.10
GP 179	17.60	12.80	3.00	0.80	2.52	123.00	6.90	1.90
GP 180	40.90	15.40	3.90	1.20	3.52	152.00	12.80	1.60
GP 181	26.60	9.40	3.80	1.20	2.32	121.00	8.30	1.70
GP 182	26.60	17.10	4.10	1.20	2.32	139.00	9.10	3.20
GP 184	29.30	18.80	3.90	1.30	2.32	56.00	9.50	4.00
GP 196	22.00	10.60	3.90	1.10	2.92	129.00	9.00	6.00
GP 197	49.80	8.40	3.30	0.90	3.32	148.00	8.70	2.40
GP 198	38.60	12.40	3.70	1.00	4.32	94.00	8.00	2.60
GP 199	44.60	28.40	3.50	1.00	2.72	126.00	23.50	4.10
GP 200	42.59	10.26	2.77	0.89	2.52	93.30	7.17	2.00
GP 204	44.93	32.76	2.15	0.80	2.12	130.58	4.25	1.11
GP 206	46.60	21.10	4.10	1.20	2.92	118.00	19.40	4.40
GP 207	40.60	10.40	3.40	0.90	3.32	162.00	12.40	2.50
GP 209	34.20	35.10	3.50	1.20	2.12	114.00	26.40	7.80
GP 210	43.93	13.36	2.86	0.98	2.72	119.79	14.35	1.21
GP 211	32.13	3.01	2.18	0.78	2.00	41.69	3.32	0.34
GP 212	40.93	24.76	2.92	0.85	3.12	72.59	6.11	0.61
GP 213	49.60	26.10	4.00	1.40	3.32	120.00	30.50	6.30
GP 214	38.10	17.60	3.80	1.10	2.50	119.00	17.10	3.30

Çizelge 1. Çalışmada elde edilen ortalama değerler (Devamı)  
Table 1. Average values obtained in the study (Continued)

Genotipler	Bitki		Bakla boyu (cm)	Bakla eni (cm)	Baklada tane sayısı (adet)	1000 dane ağırlığı (g)	Biyolojik verim (g/bitki)	Tohum verimi (g/bitki)
	boyu (cm)	Bitkide bakla sayısı (adet)						
GP 215	43.20	24.10	3.70	1.10	2.90	123.00	21.20	4.80
GP 218	38.43	15.36	2.66	0.91	2.50	121.96	8.56	1.28
GP 220	46.93	26.36	3.30	1.08	3.30	91.46	24.36	0.71
GP 222	41.60	16.90	2.60	1.00	2.60	134.00	16.80	2.90
GP 223	20.93	15.36	2.88	0.82	2.50	101.96	12.61	1.00
GP 224	37.10	17.90	2.80	1.00	1.90	86.00	11.20	2.80
GP 225	38.10	15.40	3.30	1.10	3.30	76.00	9.20	3.20
GP 226	43.73	25.10	3.83	1.10	3.32	158.46	26.06	2.82
GP 227	46.60	26.40	2.70	1.00	1.60	136.00	25.00	8.50
GP 228	20.60	15.40	2.90	1.00	3.30	126.00	13.20	4.20
GP 229	39.60	16.40	2.30	0.90	3.32	102.00	9.90	1.90
GP 230	49.60	44.40	3.00	1.10	3.51	111.00	46.20	13.10
GP 232	27.60	26.10	2.70	0.90	3.31	169.00	33.70	6.90
GP 233	25.60	15.90	3.30	1.00	3.20	155.00	16.60	5.50
GP 234	21.10	21.20	3.60	0.90	2.70	214.00	34.00	7.90
GP 235	37.00	6.00	2.60	0.90	1.30	172.00	7.20	4.30
GP 237	27.10	17.70	3.50	0.90	1.30	102.00	5.20	2.80
GP 242	60.60	26.20	3.50	1.00	1.23	238.00	50.50	9.30
GP 243	30.60	8.00	3.70	0.90	2.20	148.00	9.20	2.40
GP 244	21.90	2.90	3.60	1.00	2.10	169.00	6.30	0.90
GP 246	15.60	18.20	3.30	1.00	3.30	101.00	5.90	2.70
GP 247	42.60	13.20	2.80	0.80	3.50	81.00	6.30	2.30
GP 248	31.60	15.40	2.50	0.90	4.10	81.00	4.10	3.60
GP 249	51.80	8.70	3.20	1.10	1.90	163.00	14.00	2.00
GP 250	34.59	35.11	3.62	0.93	4.30	70.66	25.76	1.16
GP 251	27.10	14.70	2.70	0.80	3.90	196.00	17.80	2.60
GP 256	35.60	20.20	2.60	0.80	3.70	141.00	27.20	2.30
GP 262	41.60	26.70	3.60	1.10	2.50	147.00	27.30	5.20
GP 266	52.93	33.36	3.49	1.10	3.70	100.26	11.41	4.30
GP 267	38.93	10.36	3.11	0.86	2.10	84.46	4.61	1.21
GP 270	34.10	9.20	3.50	1.00	3.50	104.00	9.90	1.20
Gürbüz	60.30	16.40	3.30	0.80	1.94	161.00	14.50	4.60
Karadağ	52.70	33.00	3.50	1.10	2.63	147.00	9.80	2.90
İptaş	41.00	15.40	3.30	0.90	3.57	137.00	12.70	3.10
Corea	20.30	4.20	3.70	0.80	3.24	126.00	16.60	2.80
Min.	14.48	2.81	2.10	0.71	1.23	41.69	3.06	0.34
Maks.	76.80	62.00	4.10	1.40	4.32	238.00	82.40	33.00
Ort.	38.31	20.42	3.12	1.01	2.72	134.15	18.49	5.00
St. Sapma	11.12	9.41	0.42	0.11	0.47	12.46	9.51	1.22

#### 4. Sonuç

Isparta şartlarında, 120 mürdümük genotipi ve 4 çeşidinin tohum verimi ve bazı agronomik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bu araştırmanın sonuçlarına göre; genotiplerin bitki boyu 14.48-76.80 cm, bitkide bakla sayısı 2.81-62.00 adet, bakla boyu 2.10-4.10 cm, bakla eni 0.71-1.40 cm, baklada tane sayısı 1.23-4.32 adet, 1000 tane ağırlığı 41.69-238.00 g, biyolojik verim 3.06-82.40 g/bitki, tohum verimi ise 0.34-33.00 g/bitki arasında değişmiştir.

Genotipler karşılaştırıldığında, Isparta ili iklim ve toprak koşullarında "GP40, GP18, GP161, GP145" nolu mürdümük genotiplerinin diğer genotiplere göre daha üstün olduğu belirlenmiş, ıslah materyali olarak diğer

çalışmalarda da kullanılmasının uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

#### 5. Teşekkür

Bu çalışma, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalında Taşkın Ahmet SÖNMEZ tarafından sunulan Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir. Araştırmayı destekleyen Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi'ne (Proje No: 2021-YL1-0122) teşekkür ederiz.

#### Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

## Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

## 6. Kaynaklar

- Abd El-Moneim, A. M. (1992). Forage Legume Improvement. Legume Program, Annual Report, 193-249.
- Aksu, E. (2019). *Düşük odap ( $\beta$ -N-oxalyl-L- $\alpha$ , $\beta$ -diaminopropionic) İçeriğine Sahip Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) Hatlarının Antalya Sahil Koşullarında Tohum Verimi ve Bitkisel Özellikleri*. (Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Allkin, R., Macfarlane, T. D., White, R. J., Bisby T. A., & Adey, M. E. (1983). Names and Synonyms of Species and Subspecies in The Viciae Issue, *Viciae.Database Project* 2(2).
- Başaran, U. (2010). *Türkiye'nin Farklı Yörelerinde Yetiştirilen Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) Popülasyonlarının Tarımsal Özellikleri, Protein İçerikleri ve Odap Düzeylerinin Belirlenmesi*, (Doktora tezi, 19 Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Basaran, U., Acar, Z., Karacan, M., & Onar, A. T. (2013). Variation and Correlation of Morphoagronomic Traits and Biochemical Contents (protein and  $\beta$ -Odap) in Turkish Grass Pea (*Lathyrus sativus* L.) Landraces. *Turkish Journal of Field Crops*, 18(2), 166-173.
- Başbağ, M., Saruhan, V., & Gül, İ. (2001). Diyarbakır Koşullarında Bazı Tel Yıllık Baklagil Yem Bitkilerinin Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma. *Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi*. 17-21 Eylül, Tekirdağ, 169-173.
- Bayram, G., Türk, M., Budaklı, E., & Çelik, N. (2004). Bursa Ekolojik Koşullarında Yetiştirilen Yaygın Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) Hatlarının Verim ve Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18(2), 73-84.
- Bucak, B. (2009). Harran ovasında kışlık olarak yetiştirilen mürdümük türlerine ait (*Lathyrus sativus* L. ve *Lathyrus ciceria* L.) 10 hattın bazı morfolojik ve agronomik özelliklerinin belirlenmesini üzerine bir araştırma. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 13(4), 57-65.
- Campbell, C. G. (1997). *Grass pea, Lathyrus sativus* L. (vol. 18). Bioversity International.
- Campbell, C. G., Mehra, R. B., Agrawal, S. K., Chen, Y. Z., Abl El Moneim, A. M., Kawaja, H. I. T., Yadav, C. R., Tay, J. U., & Araya, W. A. (1994). Current Status and Future Strategy in Breeding Grasspea (*Lathyrus sativus*). *Euphytica*, 73, 167-175.
- Das, N. R. (2000). *Lathyrus sativus* in Rainfed Multiple Cropping Systems in West Bengal, Indiaa Review. *Lathyrus Lathyrism Newsletter*, 1, 25-27.
- Davis, P. H. (1970). *Flora of Turkey and East Aegean Islands*. Edinburgh, Scotland, Edinburgh University Press.
- Fıncıoğlu, H. K., Uncuer, D., Ünal, S., & Aydın, F. (1996). Bazı Fiğ (*Vicia* sp.) ve Mürdümük (*Lathyrus* sp.) Türlerinin Tarımsal Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. *Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi*. 17-19 Haziran, Erzurum, 685-691.
- Grela, E. R., Rybinski, W., Klebaniuk, R., & Matras, J. (2010). Morphological characteristics of some accessions of grass pea (*Lathyrus sativus* L.) grown in Europe and nutritional traits of their seeds. *Genetic Resource and Crop Evolution*, 57, 693-701.
- Gündüz, G. M. (2012). *Köy Popülasyonu Yaygın Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) Çeşitlerinin Tohum Verimi ve Bazı Bitkisel Özellikleri*. (Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Karadağ, Y., İptaş, S., & Yavuz, M. (2004). Agronomic Potential of Grasspea (*Lathyrus sativus* L.) Under Rainfed Condition in Semi-Arid Regions of Turkey. *Asian Journal of Plant Sciences*, 3(2), 151-155.
- Karadağ, Y. (2012). Tokat-Kazova ekolojik koşullarında bazı mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) hatlarının verim ve verim özelliklerinin belirlenmesi. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 5(2), 11-13.
- Karadağ, Y., & Büyükburç, U. (2003). Tokat Ekolojik Koşullarında Bazı Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) Hatlarının Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. *Gaziosmanpaşa Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(1), 135-141.
- Karadağ, Y., & İptaş, S. (2007). Tokat Ekolojik Koşullarında Bazı Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) Hat ve Varyetelerinin Agronomik Potansiyelleri Üzerine Bir Araştırma. *Türkiye 7. Tarla Bitkileri Kongresi*. 25-27 Haziran, Erzurum, 123-126.
- Kendir, H. (2000) Nohut mürdümüğü (*Lathyrus ciceria* L.) hatlarının tohum verimi ve bazı bitkisel özellikler. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 6(1), 25-31.
- Kosev V.I., & Vasileva, V.M. (2019). Morphological characterization of grass pea (*Lathyrus sativus* L.) varieties. *The Journal of Agricultural Sciences- SriLanka*, 14(2), 67-76.
- Kumar, S., & Dubey, A. K. (2003). Genetic diveristy among induced mutants of grasspea (*Lathyrus sativus* L.). *Lathyrus Lathyrism Newsletter*, 3, 15-17.
- Küçükkaya, U. (2022). *Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) Popülasyonu ve Çeşitlerinin Yozgat Ekolojisinde Morfolojik ve Agronomik Özelliklerinin Belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi, Yozgat Bozok Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü)
- Milczak, M., Pedzinski, M., Mnichowska, H., Szwed-Urbas, K., & Rybinski, W. (2001). Creative breeding of grasspea (*Lathyrus sativus* L.) in Poland. *Lathyrus Lathyrism Newsletter*, 2(2), 85-88.
- Noto, F., Poma, I., Gristina, L., Venezia, G., & Ferrotti, F. (2001). Bioagronomic and qualitative characteristics in *Lathyrus sativus* lines. *Proceedings 4th European Conference on Grain Legumes*, July 8-12, Cracow, Poland, 183.
- Öten, M., Kiremitçi, S., & Erdurmuş, C. (2017). Mürdümükte (*Lathyrus sativus* L.) tane ve kuru ot verimi ile ilişkili özelliklerin korelasyon ve path analizi ile saptanması. *Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi*, 34(1), 72-78.
- Özdemir, S., Kökten, K., Kaplan M., & Uçar R. (2020). Elazığ koşullarında bazı mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) genotiplerinin tohum verimi ve tohum verimini etkileyen bazı özelliklerinin belirlenmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 7(2), 445-452.
- Özyazıcı, M. A., & Açıkbay, S. (2019). Yaygın mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) genotiplerinin yarı kurak iklim koşullarında bazı tarımsal özellikleri ile verim performanslarının belirlenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 17, 1058-1068. <https://doi.org/10.31590/ejosat.655662>
- Polignano, G. B., Bisignano, V., Tomaselli, V., Ugenti, P., Alba, V., & Della Gatta, C. (2009). Genotype environment interaction in grass pea (*Lathyrus sativus* L.) lines. *International Journal of Agronomy*, 2009, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2009/898396>
- Rybinski W., Szot B., & Rusinek R. (2008). Estimation of morphological traits and mechanical properties of grasspea seeds (*Lathyrus sativus* L.) originating from EU countries. *International Agrophysics*, 22, 261-275.
- Sayar M. S., & Han Y. (2015). Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) hatlarının tohum verimi ve verim komponentlerinin belirlenmesi ve GGE Biplot analiz yöntemiyle değerlendirilmesi. *Tarım Bilimleri Dergisi*. 21(1), 78-92.
- Talukdar, D. (2011). Morpho-Physiological responses of grass pea (*Lathyrus sativus*) genotypes to salt stress at germination and seedling stages. *Legume Research*, 34(4), 232-241.
- TÜİK (2021). Tarımsal Ürünler İstatistiği, İstatistiklerle Türkiye. Türkiye İstatistik Kurumu
- Türk, M., Albayrak, S., & Çelik, N. (2007). Estimates of broad-sense heritability for seed yield and yield components of grass pea (*Lathyrus sativus* L.). *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 31, 155-158.
- Türkoğlu, M. İ. (2021). *Orta Anadolu Şartlarında Kahramanmaraş Elbistan Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.) Popülasyonunda Morfolojik, Fenolojik ve Tarımsal Özelliklerin Belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü)
- Xu, Q., Liu, F., Jez, J. M., & Krishnan, H. B. (2017).  $\beta$ -N-oxalyl-L-2,3-diaminopropionic Acid ( $\beta$ -ODAP) Content in *Lathyrus sativus*, The integration of nitrogen and sulfur metabolism through  $\beta$ -Cyanoalanine Synthase. *International Journal of Molecular Sciences*, 18, 526.