

## Determination of Some Yield and Morphological Characteristics of Some Forage Pea (*Pisum sativum* ssp. *arvense* L.) Genotypes in Bingöl Ecological Conditions

Adil Bakoglu (Corresponding author)  
Department of Plant and Animal Production, Vocational School of Pazar,  
Recep Tayyip Erdogan University, Rize, Turkey.  
E-mail: adil.bakoglu@erdogan.edu.tr

Muhammed Ikbal Catal  
Department of Field Crops, Faculty of Agriculture and Natural Sciences,  
Recep Tayyip Erdogan University, Rize, Turkey.  
E-mail: muhammed.catal@erdogan.edu.tr

Ayhan Bozkurt  
Institute of Science, Bingöl University, Bingöl, Turkey  
E-mail: ayhan121212@outlook.com

### Abstract

In this study carried out in Bingöl University Research and Application area in 2015, 14 different forage pea genotypes were established in a randomized block design with three replications. In this study, some yield and morphological characteristics of forage pea genotypes were investigated. As a result of the research; plant height between 41.40-94.93 cm, hay yield 107.81-184.49 kg/da, number of pods in the plant 10.33-28.33 pcs/plant, number of seeds in the plant 33.33-116.33 pcs/plant, number of seed in pod 3.28-9.44 pcs/pod, seed weight in plant 3.55-21.31 g/plant, cut weight in plant 9.86-30.91 g/plant, cut yield 151.00-856.33 kg/da, grain yield 31.33-174.67 kg/da, thousand grain weight 97.10-149.43 g and harvest index of 21.61-41.41% has been changed. According to the results of the study, the highest hay yield was obtained from P 101 (184,49 kg/da), the highest cut and grain yields (856,33 kg/da - 174.67 kg/da) from Gatem 101 genotype respectively.

**Keywords:** Bingöl, forage pea, yield, morphological characteristics.

DOI: 10.7176/JSTR/5-7-06

### Özet

2015 yılı Bingöl Üniversitesi Araştırma ve Uygulama arazisinde yürütülen bu çalışmada, 14 farklı yem bezelyesi genotipi Tesadüf Blokları Deneme desenine göre üç tekerrürlü olacak şekilde kurulmuştur. Bu çalışmada, yem bezelyesi genotiplerinin bazı verim ve morfolojik karakterleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda; bitki boyu 41.40-94.93 cm, kuru ot verimi 107.81-184.49 kg/da, bitkide bakla sayısı 10.33-28.33 adet/bitki, bitkide tohum sayısı 33.33-116.33 adet/bitki, baklada tohum sayısı 3.28-9.44 adet/bakla, bitkide tohum ağırlığı 3.55-21.31 g/bitki, bitkide kes ağırlığı 9.86-30.91 g/bitki, kes verimi 151.00-856.33 kg/da, tane verimi 31.33-174.67 kg/da, bin tane ağırlığı 97.10-149.43 g ve hasat indeksi %21.61-41.41 arasında değişmiştir. Çalışmanın sonucuna göre en yüksek kuru ot verimi P 101 (184,49 kg/da), en yüksek kes ve tane verimi ise sırasıyla (856,33 kg/da – 174.67 kg/da) Gatem 101 genotipinden elde edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Bingöl, yem bezelyesi, verim, morfolojik karakterler.

## 1. Giriş

Bezelye bitkisi, *Leguminosae* familyası *Faboideae* alt familyası *Fabeae* takımı *Pisum* genusunda yer almakta ve insan ve hayvan beslenmesi bakımından önemli bir yere sahip olmaktadır. Tüm bezelyelerin toplandığı *Pisum sativum* L. türü, son yıllarda iki alt türe ayrılmaktadır. Bunlar; bahçe veya yemeklik bezelye olarak bilinen yeşil ve kuru taneleri için yetiştirilen beyaz çiçekli ssp.*sativum*, tane yem ve ot amacıyla yetiştirilen mor çiçekli olarak bilinen yem bezelyesi ssp.*arvense* şeklindedir. Bazı ülkelerde yem bezelyesi insan beslenmesinde de kullanılmaktadır (Açıkgöz 2001).

Tek yıllık bir baklagil bitkisi olan yem bezelyesi bitkisinin otunun ve tanesinin besleme değeri ve lezzeti yüksektir. Tanelerinde yüksek oranda protein bulunmakta ve taneleri kırıldıktan sonra kaba yemlere karıştırılabilmektedir. Uygun dönemde biçildiğinde yem bezelyesinin kuru otunda yaklaşık %20, tanelerinde de %20-30 oranında ham protein bulunmaktadır. Yem bezelyesi bitkisinden yem olarak hem yeşil taneleri hem kuru otundan faydalandığımız gibi meralarda da yeşil yem bitkisi ve toprağın azot oranını yükseltme amacıyla yeşil gübre bitkisi olarak da değerlendirilmektedir (Özkaynak 1980; Açıkgöz 2001).

Ülkemizde farklı genotipler, lokasyonlar ve uygulamalar ile yapılan yem bezelyesi çalışmalarında farklı sonuçlar alınmıştır. Bu çalışmaların sonuçlarına baktığımızda; Timurağaoğlu ve Altınok, (2004) bitki boyu uzunluğunu 87-116 cm, kuru ot verimini 404-542 kg/da arasında; Albayrak vd., (2005) ortalama kuru ot verimini 319 kg/da; Tamkoç (2007) bitki boyunu 54.8-70.3 cm, bitkide bakla sayısını 6.8-9.4, baklada tohum sayısını 5.2-6.2 ve tohum verimini 32.7-119.7 kg/da arasında; Sayar vd., (2009) bitki boyunu 39.22-79.33 cm, yeşil ot verimini 1156-1658 kg/da, kuru ot verimini 279-410 kg/da, bitkide bakla sayısını 6.49-10.00 bakla/bitki, baklada tohum sayısını 4.07-5.27 tohum/bakla, tohum verimini 115.46-210.46 kg/da ve bin tane ağırlığını 96.75-248.58 g arasında; Bilgili vd., (2010) tohum verimini 352.4-378.3 kg/da arasında; Gündüz (2013) bitkide bakla sayısını 2.67-39.50 adet, bitki boyunu 20.40-65.60 cm, tane verimini 3.0-93.50 g/m<sup>2</sup>, baklada tohum sayısını 4.0-6.88 adet, kes verimini 50.0-332.5 g/m<sup>2</sup> ve hasat indeksini %1.2-43.06 arasında; Varol (2016) bitki boyunu 34.7-120.7 cm, bitkide bakla sayısını 2.6-13.7 adet, 1000 tane ağırlığını 60.0-256.7 g, baklada tane sayısını 3.7-7.0 adet, tohum verimini 86.6-466.4 kg/da arasında; Kılınç (2017) bitki boyunu 50-145 cm, bitkide bakla sayısı 7-35 adet/bitki, baklada tane sayısı 3-11 adet/bakla, bin tane ağırlığı 128.39-243.82 g, dekara tane verimi 92.25-143.45 kg/da, hasat indeksini %53-73 arasında; Bhuvaneswari et al., (2016) bitkide bakla sayısını 1-6 adet, 100 tohum ağırlığını 11.07-27.32 g, bitki boyunu 30.4-86.4 cm arasında ve baklada tohum sayısını 3-6 adet; Karaköy ve ark., (2016) ortalama bitki boyunu 6.7 cm, bitkide bakla sayısı 28.6 adet, baklada tane sayısı 6.8 adet, 100 tane ağırlığını 11.4 g, tane verimini 132.8 kg/da; Kavut ve Çelen, (2017) bitkide bakla sayısını 8.2-9.2, baklada tane sayısı 4.9-5.7, bin tane ağırlığını 96.1-153.7 g, tohum verimini 95.6-309.8 kg/da arasında; Çağan ve ark., (2018) kes verimini 160.3-887.0 kg/da, bin tane ağırlığını 99.1-150.2 g arasında; Kumar Singh et al., (2018) bezelye de bitki boyunu 33.98-160.13 cm, bitkide bakla sayısını 5.82-30.42, baklada tohum sayısını 3.01-6.47, 100 tohum ağırlığını 11.18-31.43 g, bitkide biyolojik verimini 15.39-42.53 g, bitkide tohum verimini 1.16-23.61 g, hasat indeksini %23.45-60.00 arasında; Lal et al., (2018) bitki boyunu 12.70-139.65 cm, bitkide bakla sayısını 10.885-26.060, baklada tohum sayısı 1.738-8.411, 100 tohum ağırlığı 10.872-27.432 g, bitki başına biyolojik verimi 15.999-38.913 g, hasat indeksi %23.039-61.684, bitkide tohum ağırlığını 4.801-22.496 g arasında; Prasad et al., (2018) bitki boyunu 39.550-137.68 cm, bitkide bakla sayısını 4.181-12.88, bitkide tohum sayısı 2.049-5.16, 100 tohum ağırlığı 16.620-28.50 g, hasat indeksi %8.494-15.43 arasında; Ton et al., (2018) ortalama bitki boyunu 81.4 cm, bitkide bakla sayısını 14.7, bitkide tohum sayısı 82.1, 100 tohum ağırlığı 18.4 g, tohum verimi 1176 kg/ha ve hasat indeksini % 35.5 olarak bulunduğu araştırmacılar tarafından belirtilmiştir.

Bu çalışmanın amacı, bazı yem bezelyesi genotiplerinin bazı verim ve morfolojik özelliklerini tespit ederek bölgenin hayvancılığın gelişmesine katkı sağlamak amacıyla Bingöl ilinin ekolojik koşullarına uygun olan genotiplerin belirlenmesidir.

## 2. Materyal ve Metod

Bu çalışma, Bingöl Üniversitesi Araştırma ve Uygulama arazisinde yürütülmüş ve 14 farklı yem bezelyesi genotipi kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan genotiplerin sağlandığı kuruluşlar Tablo 1'de verilmiştir.

Bingöl ilinin uzun yıllar ve 2015 yılı maksimum, ortalama ve minimum sıcaklık değerleri sırasıyla 18.4-19.8; 12.0-13.7; 6.4-7.2 °C; toplam yağış miktarı 933.9-801.8 mm'dir. 2015 yılı, uzun yıllar ortalamasına göre daha sıcak ve daha az yağışlı geçtiği anlaşılmaktadır (Anonim, 2016).

Toprak analizleri Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümüne ait toprak analiz laboratuvarında yapılmıştır. Toprak analizi sonuçları; toprak bünyesi tınlı, organik maddesi

yetersiz (%0.26), tuzsuz (%0.0034), toprak pH'sı hafif bazik düzeyde (7.22), kireç ve potasyumu yetersiz (%0.55-22.52), fosfor içeriği ise yeterli (12.17 kg/da) düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Arazi çalışması, 2015 yılında derin sürümün ardından kültivatör ve tapan çekilen arazide yapılmıştır. Çalışma tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olacak şekilde kurulmuştur. Her parselde 4 sıra ekim yapılmış ve parsel boyu 5 m, sıra arası mesafe 30 cm olacak şekilde ayarlanmıştır. Ekimde kullanılan tohumluk miktarı dekara 15 kg şeklindedir. Yetiştirme sezonu boyunca yabancı ot mücadelesi el çapasıyla yapılmıştır.

Bu çalışmada; bitki boyu (cm), kuru ot verimi (kg/da), bitkide bakla sayısı (adet), bitkide tohum sayısı (adet/bitki), baklada tohum sayısı (adet), bitkide tohum ağırlığı (g/bitki), bitkide kes ağırlığı (g/bitki), kes verimi (kg/da), tane verimi (kg/da), bin tane ağırlığı (g) ve hasat indeksi (%) özellikleri incelenmiştir. İncelenen bu özelliklerden elde edilen veriler, Bozkurt (2018) yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Tablo 1. Araştırmada kullanılan yem bezelyesi genotiplerin temin edildiği kuruluşlar

No	Genotip İsmi	Temin Edildiği Kuruluş
1	88 PO 38-4-3-683	Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enst. Müd..
2	Spring Pea 3638	Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enst. Müd.
3	P57B	Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enst. Müd..
4	P57K	Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enst. Müd..
5	P101	Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enst. Müd.
6	P104	Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enst. Müd.
7	Atos	Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enst. Müd.
8	Özkaynak	Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enst. Müd.
9	Retna	Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enst. Müd.
10	Gatem 101	Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enst. Müd.
11	Spring	Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enst. Müd..
12	Bolero	Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enst. Müd.
13	Ürünlü	Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi
14	Gölyazı	Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Deneme sonucunda elde edilen veriler üç tekerrürlü tesadüf blokları deneme desenine göre SAS istatistik paket programında istatistik analiz yapılmıştır. Varyans analizi sonuçlarına göre istatistik açıdan önemli olan özelliklerin ortalamaları Duncan testi ile gruplandırılmıştır (SAS Analysis Software 1999).

### 3. Tartışma ve Sonuç

Genotiplerin bitki boyu, kuru ot verimi, bitkide bakla sayısı, bitkide tohum sayısı ve bitkide tohum ağırlığı değerleri Tablo 2'de, bitkide kes ağırlığı, kes verimi, tane verimi, bin tane ağırlığı ve hasat indeksi değerleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde bitki boyu, kuru ot verimi bitkide tohum sayısı değerleri istatistik açıdan çok önemli ( $P \leq 0.01$ ); baklada tohum sayısı ve bitkide tohum ağırlığı değerleri önemli ( $P \leq 0.05$ ), bitkide bakla sayısı ise önemsiz bulunmuştur. En düşük ve en yüksek değerler sırasıyla; bitki boyu 41.40 (Atos) – 94.93 cm (Gölyazı); kuru ot verimi 107.81 (Spring) – 184.49 kg/da (P101); bitkide bakla sayısı 10.33 (P51) – 28.33 adet/bitki (Gatem 101); bitkide tohum sayısı 33.33 (P101) – 116.33 adet/bitki (Gatem 101); baklada tohum sayısı 3.28 (P104) – 9.44 adet/bakla (P51); bitkide tohum ağırlığı 3.55 (Spring Pea 3-638) – 21.31 g/bitki (Gatem 101) arasında değişmiştir. Ortalama değerler ise bitki boyu 62.44 cm, kuru ot verimi 148.07 kg/da, bitkide bakla sayısı 15.33 (adet/bitki), bitkide tohum sayısı 67.64 (adet/bitki), baklada tohum sayısı 4.66 (adet/bitki) ve bitkide tohum ağırlığı 8.81 (g/bitki) bulunmuştur.

Tablo 3'de bakıldığında ise bitkide kes ağırlığı, kes verimi, tane verimi, bin tane ağırlığı ve hasat indeksi değerleri istatistik açıdan çok önemli ( $P \leq 0.01$ ) bulunmuştur. En düşük ve en yüksek değerler sırasıyla; bitkide kes ağırlığı 9.86 (Atos) – 30.91 g/bitki (Gölyazı); kes verimi 151.00 (Bolero) – 856.33 kg/da (Gatem 101); tane verimi 31.33 (Bolero) – 174.67 kg/da (Gatem 101); bin tane ağırlığı 97.10 (Spring) – 149.43 g (Atos) ve hasat indeksi % 21.61 (P51) – 41.41 (Retna) arasında değişmektedir. Ortalama değerler ise bitki kes ağırlığı 16.94 (g/bitki), kes verimi 486.50 kg/da, tane verimi 77.31 kg/da, bin tane ağırlığı 117.54 g ve hasat indeksi %27.02 olarak bulunmuştur.

Tablo 2. Genotiplerin bitki boyu, kuru ot verimi, bitkide bakla sayısı, bitkide tohum sayısı, baklada tohum sayısı ve bitkide tohum ağırlığı değerleri.

No	Genotip İsmi	BB (cm)	KOV (kg/da)	BBS (adet/bitki)	BTS (adet/bitki)	BATS (adet/bak)	BTA (g/bitki)
1	88 PO 38-4-3-683	59.07cd	109.41b	12.67	57.33ab	4.61b	6.08b
2	Spring Pea 3-638	43.35d	155.94ab	12.33	55.33ab	4.51b	3.55b
3	P57B	74.33ab	124.14ab	11.67	43.67b	3.92b	4.41b
4	P51	68.07bc	122.07ab	10.33	82.67ab	9.44a	10.60ab
5	P101	83.41ab	184.49a	11.00	33.33b	3.53b	4.39b
6	P104	84.87ab	147.60ab	12.00	39.00b	3.28b	4.20b
7	Atos	41.40d	146.86ab	12.33	53.67ab	4.39b	8.38ab
8	Özkaynak	60.13cd	146.99ab	16.67	70.67ab	4.27b	8.24ab
9	Retna	42.60d	174.35ab	22.33	101.00ab	4.52b	14.17ab
10	Gatem 101	70.07bc	171.87ab	28.33	116.33a	4.52b	21.31a
11	Spring	41.47d	107.81b	16.33	85.67ab	5.29ab	10.52ab
12	Bolero	38.21d	134.54ab	17.67	87.00ab	4.94ab	12.78ab
13	Ürünlü	72.20ab	173.36ab	13.00	53.00ab	4.14b	6.00b
14	Gölyazı	94.93a	172.75ab	18.00	68.33ab	3.85b	8.75ab
<b>Ort</b>		62,44	148.07	15.33	67.64	4.66	8.81
<b>F</b>		15,626**	3,846**	1,869	3,300**	2,567*	2,848*

\*: P<0.5, \*\*: P< 0.01; BB: Bitki Boyu; KOV: Kuru Ot Verimi; BBS: Bitkide Bakla Sayısı; BTS: Bitkide Tohum Sayısı; BATS: Baklada Tohum Sayısı; BTA: Bitkide Tohum Ağırlığı

Tablo 3. Genotiplerin bitkide kes ağırlığı, kes verimi, tane verimi, bin tane ağırlığı ve hasat indeksi değerleri.

No	Genotip İsmi	BKA (g/bitki)	KV (kg/da)	TV (kg/da)	BTA (g)	Hİ (%)
1	88 PO 38-4-3-683	10.19b	537.67de	94.00bc	102.43de	27.32ab
2	Spring Pea 3-638	10.91b	524.67e	74.00de	105.70cde	28.00ab
3	P57B	11.53b	460.67f	53.33f	106.07cde	22.79ab
4	P51	25.28ab	561.00de	83.33cd	117.60cde	21.61b
5	P101	17.16ab	759.00b	75.33de	143.30ab	19.86b
6	P104	11.16b	572.67d	74.00de	127.63abc	23.14ab
7	Atos	9.86b	331.33g	71.00de	149.43a	33.49ab
8	Özkaynak	19.66ab	518.00e	67.67de	118.20cde	24.46ab
9	Retna	18.60ab	341.33g	102.67b	110.43cde	41.41a
10	Gatem 101	22.86ab	856.33a	174.67a	127.57abc	31.29ab
11	Spring	10.69b	169.00h	64.00ef	97.10e	30.25ab
12	Bolero	11.80b	151.00h	31.33g	110.87cde	33.56ab
13	Ürünlü	26.61ab	639.33c	50.67f	107.43cde	15.08b
14	Gölyazı	30.91a	729.33b	64.33ef	121.73bcd	26.07ab
<b>Ort</b>		16.94	486.50	77.31	117.54	27.02
<b>F</b>		3,781**	8,163**	8,982**	6,229**	3,189**

\*: P<0.5, \*\*: P< 0.01; BKS: Bitkide Kes Ağırlığı; KV: Kes verimi; TV: Tane Verimi; BTA: Bin Tane Ağırlığı; Hİ: Hasat İndeksi.

Araştırmadan elde ettiğimiz sonuçlar ile diğer araştırmacıların (Timurağaoğlu ve Altınok, 2004; Albayrak vd., 2005; Tamkoç, 2007; Sayar vd., 2009; Bilgili vd., 2010; Gündüz, 2013; Varol, 2016; Bhuvanewari et al., 2016; Karaköy ve ark., 2016; Kavut ve Çelen, 2017; Kılınc, 2017; Çağan ve ark., 2018; Kumar Singh et al., 2018; Lal et al., 2018; Prasad et al., 2018; Ton et al., 2018) bulguları arasında benzerlik ve farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar; bölgelerin farklı ekolojik koşulları, farklı uygulamalar (ekim, sulama, gübreleme, hasat gibi) ve farklı genotiplerin kullanılmasından kaynaklanabileceği belirlenmiştir.

#### 4. Sonuç

Bingöl şartlarında toplam 14 genotip üzerinde yapılan bu çalışmada, genotiplerin bitkide bakla sayısı hariç diğer tüm özelliklerin (bitki boyu, kuru ot verimi, bitkide tohum sayısı, baklada tohum sayısı, bitkide tohum ağırlığı, bitkide kes ağırlığı, kes verimi, tane verimi, bin tane ağırlığı ve hasat indeksi) istatistiki açıdan önemli olduğu belirlenmiştir. Bir yıllık yapılan bu çalışmanın sonucuna göre kuru ot verimi bakımından P101, kes ve tane verimi bakımından ise Gatem 101 genotipi Bingöl ekolojik koşullarına uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak bölgenin ekolojik şartlarına uygun genotiplerin belirlenmesi için bölgenin farklı lokasyonlarında en az iki yıllık çalışma yapılması önerilmektedir.

#### Kaynaklar

- Açıkgöz E, Uzun A, Bilgili U Sincik M (2001) Bezelye (*Pisum sativum* L.) çeşitleri arasında yapılan melezlemelerle geliştirilen hatların verim ve bazı kalite özellikleri, Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi s. 73-77.
- Albayrak, S., Güler, M. ve Töngel, M.Ö., 2005. Yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının tohum verimi ve verim öğeleri arasındaki ilişkiler, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 20(1): 56-63.
- Anonim, 2016. T.C. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Resmi İstatistikler” (İllerimize ait istatistiki veriler).
- Bhuvanewari, S., Susheel K.S., Punitha. P., Shashidhar. K.S., Naveenkumar, K.L. and Narendra, P., 2016. Evaluation of morphological diversity of field pea [*Pisum sativum* subsp. *arvense* (L.)] germplasm under sub-tropical climate of Manipur. *Legume Research*, DOI:10.18805/lr.v0i0F.10756.
- Bilgili, U., Uzun, A., Sincik, M., Yavuz, M., Aydınoglu, B., Çakmakçı, S., Geren, H., Avcıoğlu, R., Nizam, İ., Tekeli, A.S., Gül, İ., Anlarsal, E., Yücel, C., Avcı, M., Acar, Z., Ayan, İ., Üstün, A., and Açıkgöz, E., 2010. Forage yield and lodging traits in peas (*Pisum sativum* L.) with different leaf types, *Turk. J. Fields Crops* 15: 50-53.
- Bozkurt, A., 2018. Bingöl Ekolojik Koşullarında Bazı Yem Bezelyesi (*Pisum arvense* L.) Genotiplerinin Verim ve Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerinde Bir Araştırma. Bingöl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 79 s.
- Çağan, E., Kaplan, M., Kökten, K. and Tutar, H., 2018. Evaluation of Some Forage Pea (*Pisum sativum* ssp. *arvense* L.) Lines and Cultivars in Terms of Seed Yield and Straw Quality. *Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. / Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech.* 8(2): 275-284.
- Gündüz, H., 2013. Kuzeydoğu Anadolu bölgesi popülasyonundan seçilen yem bezelyesi hatlarının bazı morfolojik ve tarımsal özellikleri, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Karaköy, T., Demirbaş, A., Yörük, V., Toklu, F., Baloch, F.S., Ton, A., Anlarsal, A.E. ve Özkan, H., Sivas Ekolojik Koşullarında Soğuğa Dayanıklı Bezelye (*Pisum sativum* ssp. *sativum* L. ve ssp. *arvense* L.) Genotiplerinin Belirlenmesi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 25 (Özel sayı-1):171-176.

- Kavut, Y.T. ve Çelen, A.E., 2017. Kimi Yembezelyesi Çeşitlerinde (*Pisum arvense* L.) Sıra Arası Mesafelerinin Tohum Verimi ile Bazı Verim Özelliklerine Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 54 (1):79-83.
- Kılınç, H.V., 2017. Giresun ilinde yetişen yerel bezelye (*Pisum sativum* L.) tiplerinin morfolojik karakterizasyonunun belirlenmesi, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Kumar Singh, S., Pratap Singh, V., Srivastava, S., Kumar Singh, A., Kumar Chaubey, B. and Srivastava, R.K., 2018. Estimation of correlation coefficient among yield and attributing traits of field pea (*Pisum sativum* L.). *Legume Research*, 41(1) : 20-26.
- Lal, K., Kumar, R., Shrivastav, S.P., Kumar, A. And Singh, Y., 2018. Genetic Variability, Character Association and Path Analysis of Seed Yield and Its Contributing Traits in Field pea (*Pisum sativum* L. var. *arvense*). *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci* 7(6): 1815-1820.
- Özkaynak İ (1980) Yem bezelyesi (*Pisum arvense* L.) yerel çeşitler üzerine seleksiyon ıslah çalışmaları, *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yem bitkileri Çayır ve Mera Kürsüsü*, Ulucan Matbaası.
- Prasad, D., Nath, S., Yadav, K., Kumar Yadav, M. and Kumar Verma, A., 2018. Assessment of genetic variability, correlation and path coefficient for yield and yield contributing traits in field pea (*Pisum sativum* L. var. *arvense*). *International Journal of Chemical Studies*, 6(6): 2330-2333.
- Sayar, M.S., Anlarsal, A.E., Açıkgöz, E., Başbağ, M. ve Gül, İ., 2009. Diyarbakır koşullarında bazı yem bezelyesi (*Pisum arvense* L.) hatlarının verim ve verim unsurlarının belirlenmesi, *Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi*, Hatay s. 646-650.
- Tamkoç, A., 2007. Kışlık olarak ekilen yem bezelyesi hatlarının verim ve bazı bitkisel özellikleri, VII. Türkiye Tarla Bitkileri Kongresi (25-29 Haziran), *Çayır Mera ve Yem Bitkileri Bildirileri* s. 94-97.
- Timurağaoğlu, K.A., Genç, A. ve Altınok, S., 2004. Ankara koşullarında yem bezelyesi hatlarında yem ve tane verimleri, *Tarım Bilimleri Dergisi* Cilt 10 s. 4.
- Ton, A., Karaköy, T., Anlarsal, A.E. and Türkeri, M., 2018. Investigation of grain yield and yield components of some field pea (*Pisum sativum* L.) genotypes in Mediterranean climate conditions. *Legume Research: An International Journal* . Feb2018, Vol. 41 Issue 1, p41-47. 7p.
- Varol, S., 2016. Sivas ekolojik koşullarında bazı yem bezelyesi genotiplerinin tarımsal özellikleri üzerine bir araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.