



Erciş (Van) Ekolojik Koşullarında Bazı Fasulye (*Phaseolus Vulgaris* L.) Çeşitlerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi*

Muhammed Said Yolci^{1†}

¹ Van Yüzcüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Van/ Türkiye, (ORCID: 0000-0002-5304-73420000)

(İlk Geliş Tarihi 25 Şubat 2020 ve Kabul Tarihi 16 Mart 2020)

(DOI: 10.31590/ejosat.693862)

ATIF/REFERENCE: Yolci, M. (2020). Erciş (Van) Ekolojik Koşullarında Bazı Fasulye (*Phaseolus Vulgaris* L.) Çeşitlerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (18), 562-567.

Öz

Araştırma, ticari anlamda tescili yapılmış dört fasulye çeşidi (Zirve, Gina, Ekselans ve Cino) ile bölgede tarımı yapılan bir yerel genotipin Erciş (Van) ekolojik şartlarında verim ve verim unsurlarını belirlemek amacıyla 2015 yılında yapıldı. Deneme, Tesadüf Blokları Deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütüldü. Çalışmada çeşitlerin bitki boyu, ana dal sayısı, bitkide bakla sayısı, baklada tane sayısı, bitkide tane sayısı, yüz tane ağırlığı, tane verimi, ham protein oranı parametrelerine bakıldı. Araştırma bulgularına göre çeşitlerin bitki boyu 43.10-99.55 cm (Ekselans-Yerel genotip), ana dal sayısı 3.20-3.70 adet/bitki (Gina-Cino), bakla sayısı 21.0-28.70 adet/bitki (Yerel genotip- Ekselans), baklada tane sayısı 3.42-4.08 adet/bakla (Ekselans-Gina), bitkide toplam tane sayısı 72.10-101.70 adet/bitki (Zirve-Ekselans), yüz tane ağırlığı 40.58-46.76 g (Yerel genotip-Cino), tane verimi 239.59-359.39 kg/da (Yerel genotip-Gina), ham protein oranı % 18.59-25.22 (Ekselans-Yerel genotip) aralıklarında belirlendi. Bulgularımıza göre tane verimi yönünden en yüksek değere sahip olan Gina çeşidi bölgede kültürü yapılması için tavsiye edilebilir. Ancak daha sağlıklı karar verebilmek için birçok çevresel ve zirai uygulamalara dayalı ayrıntılı çalışmalarla desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Fasulye, Verim, Verim öğeleri

Conditions Determination of Yield and Yield Components of Some Bean (*Phaseolus Vulgaris* L.) Varieties in Erciş (Van) Ecological

Abstract

The research has been carried out in 2015 to determine the yield and yield components of a local genotype cultivated in the region with four commercial bean varieties (Zirve, Gina, Ekselans and Cino) in the Erciş (Van) ecological conditions. The trial has been carried out in three replications according to the randomized blocks trial design. In the study, plant sizes, main branch number, broad bean number, seed number in each broad bean, total seed number of plant, one hundred seed yield, grain yield, the percent of unrefined protein were examined. In the study to research findings plants sizes 43.10-99.55 cm (Ekselans- Local genotype), main branch number 3.20-3.70 number/plant (Gina-Cino), broad bean number 21.0-28.70 number/plant (Local genotype-Ekselans), seed number in each broad bean 3.42-4.08 number/broad bean (Ekselans-Gina), total seed number of plant 72.10-101.70 number/plant (Zirve-Ekselans), one hundred seed weight 40.58-46.76 g (Local genotype-Cino), seed yield 239.59-359.39 kg (Local genotype-Gina), the percent of unrefined protein 18.59-25.22 (Ekselans-Local genotype) were determined. According to our findings, Gina variety, which has the highest value in terms of grain yield, can be recommended for cultivation in the region. However, in order to make a healthier decision, it should be supported with detailed studies based on many environmental and agricultural practices.

Keywords: Bean, Yield, Yield components

* Bu çalışma Muhammed Said Yolci'nin yüksek lisans tezinden alıntı yapılarak hazırlanmıştır.

† Sorumlu yazar: Van Yüzcüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Van/ Türkiye, ORCID: 0000-0002-5304-7342, musayol65@gmail.com
<http://dergipark.gov.tr/ejosat>

1.Giriş

Ülkemiz bitkisel genetik kaynak ve çeşitlilik bakımından önde gelen ülkeler arasındadır (Işık, 2012). Besin kaynaklarının başında gelen baklagiller insan ve hayvan beslemesinde özellikle protein ihtiyacının karşılanmasında önem arz eden bir familyadır. Baklagillerin bu önemli nüfusun artışına bağlı olarak daha da artmıştır. Fabaceae (Baklagiller) familyası dünya genelinde 245 cinsle bağlı 2694 takson içermektedir (Anonim, 2016). Baklagiller içeriğinde A, B ve D vitaminlerini, fosfor, demir, kalsiyum ve potasyum minerallerini bulundurmaktadır. Baklagiller % 18-36 oranında protein, kuru ağırlıklarının ise % 50 civarı karbonhidrat bulundurmaktadır.

Dünya genelinde insanların bitki kaynaklı besinlerden elde ettikleri proteinin % 20'si, karbonhidratların ise % 7'si yemeklik tane baklagillerden sağlanmaktadır. Hayvanların bitkisel kaynaklı besin ihtiyaçlarının karşılanmasında ise proteinlerin % 38'i, karbonhidratların ise % 5'i yemeklik tane baklagillerden karşılanmaktadır. Baklagiller; köklerinde *Rhizobium* türü bakteriler ile simbiyotik yaşama girerek havanın serbest azotunu toprağa bağlayabilmektedir. Bu sayede bitkilerin ihtiyaç duyduğu azot; baklagillerin doğal yaşam süreçleri ile elde edilebilmektedir (Çiftçi ve Adak, 2011). Baklagillerin sap ve tanelerinin hayvanlarca hazmedilebilme seviyeleri tahıllara göre oldukça yüksek (Azkan ve ark., 1999) oluşu sebebiyle hayvan beslemesinde, saman ve diğer atıklarının kullanımı açısından oldukça önemlidir.

Fasulyenin kökeninin Amerika ile Güney Asya olduğu bilinmektedir. *Phaseolus* cinsi yaklaşık 230 takson barındırmakta ve bunların çoğu yabancı formda bulunmaktadır (Çiftçi ve Adak, 2011). Fasulye türlerinin ülkemize girmesiyle birlikte hemen hemen her yörede tarımı yapılmaya başlamıştır. Fakat tarımı yapılan fasulye türleri yöre halkının seleksiyonları sonucunda farklı adlarla anılmaya başlamıştır (Ergün 2005).

2015 yılında Kuru fasulye üretiminin en fazla olduğu il 72.869 ton ile Konya olmuştur (Anonim, 2015). Van merkez ve ilçelerinde kuru fasulye üretilen alan 584 dekar olarak ölçülmüştür. Elde edilen toplam miktar ise 85 tondur. Erciş'te ise ekilen 291 dekar alandan 34.80 ton kuru fasulye elde edilmiştir (Anonim, 2016). Van ilçe ve köyleri verimli toprak ve iklim şartları vesilesiyle fasulyenin birçok çeşidinin yetiştirildiği illerimizdendir. Ancak bu yöredeki fasulye yetiştiriciliği yeterli seviyeye ulaşamamıştır. Bunun sebeplerinden en önemlisi fasulye ekiminde farklı populasyonlara ait olan (tek tip olmayan) tohumlukların ekiliyor olmasıdır (Güneş, 2011). Bu çalışmada fasulye yetiştiriciliğinde, yöre halkı tarafından tek tip tohumlukların kullanılarak daha yüksek verim elde edilmesi amaçlanmıştır. Bazı fasulye çeşitlerinin Van-Erciş ekolojik koşullarında verim ve verim unsurları üzerine yapmış olduğumuz bu çalışmada yörede tarımının daha uygun olacağı düşünülen fasulye çeşitlerinin belirlenmesine ve yöre halkına tavsiye edilebileceklerin belirlenmesine çalışılmıştır.

2. Materyal ve Metot

Araştırma materyali; ticari anlamda tescilli yapılmış dört fasulye çeşidi (Zirve, Gina, Ekselans ve Cino) tohumluk firmasından, bölgede ekimi yapılan bir yerel genotip ise yöre çiftçisinden temin edilmiştir. Erciş (Van) ekolojik koşullarında bazı fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) çeşitlerinin verim ve verim unsurlarının belirlenmesi amacıyla yürüttüğümüz bu çalışma 2015 yılında Van ilinin Erciş ilçesine bağlı Çubuklu köyünde yapılmıştır. Araştırma alanına ait iklim verileri Meteoroloji 14. Bölge Müdürlüğünden alınmıştır. Çizelge 2.1'de görüldüğü gibi uzun yıllar (2005-2014) ve 2015 yılına ait verilerdeki ortalama sıcaklık bakımından en soğuk ay Ekim, en sıcak ay ise Temmuz'dur. Uzun yıllar (2005-2014) ve 2015 yılına ait ortalama nispi nem değeri en düşüğü Temmuz, en yükseği ise Ekim ayıdır. Uzun yıllara ait toplam yağış miktarı en düşük olan aylar Haziran ve Ağustos, en fazla yağış alan ay ise Mayıs'tır. 2015 yılına ait en az yağış alan ay Eylül ayı, en fazla yağış alan ay ise Ekim'dir.

Deneme 2015 yılında tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü kurulmuş olup, toplamda 15 parselden oluşmuştur. Tüm parsellerde ekim alanı $5.0 \times 2.5 = 12.5 \text{ m}^2$ 'dir. Her parselde beşer sıra ekim yapılmıştır. Deneme parsellerinde sıra üzeri mesafe 15 cm, ekim derinliği 5-6 cm, sıra arası mesafe ise 50 cm şeklinde olmuştur. Bloklar arası mesafe ise 2 m, parseller arası mesafe ise 1 m uzunluğunda olmuştur. 1 m^2 alana 27 adet tohum atılmıştır. Hasatta her parselin kenarlarındaki birer sıra ve parselin baş kısımlarından da 50 cm atılarak kenar tesiri olacak şekilde gözlem dışı bırakılmıştır (Ceylan ve Sepetoğlu, 1979). Değerlendirme ve hesaplamalar kenar tesiri dışında kalan 6 m^2 'lik alan esas alınarak yapılmıştır. Dekara 3 kg saf azot (Amonyum Sülfat) ve 6 kg saf fosfor (Triple Süper Fosfat) gelecek şekilde gübreleme yapılmıştır. Ekim, hasat ve harman işleri elle yapılmıştır. Deneme alanı toprak hazırlığında yabancı otlar biçilmiş ve traktörle derin sürüm yapıldıktan sonra kültüvator yardımıyla ikileme işlemi yapılmıştır. Ekim markörle açılan çizilere 4 Haziran 2015 tarihinde elle yapılmıştır. Toprakta oluşan kaymak tabakasının parçalanması için bir defa, daha sonraki süreçte de toprağın yabancı otlardan uzaklaştırılması amacıyla iki defa çapa işlemi yapılmıştır. Ara ara yabancı otları yok etme amacıyla yolma işlemi de yapılmıştır. Fasulyeler dört defa sulanmıştır. Hasat işlemi 12-20 Eylül 2015 tarihleri arasında elle yapılmıştır. Hasat edilen bitkilerde ölçüm, sayım ve harmanlama işlemleri yapılmış ve ortalamaları alınmıştır. Çeşitler arasındaki farklılıkların belirlenmesi; tesadüf blokları deneme deseni metoduna göre SPSS paket programı kullanılarak yapılmıştır. Ortalamaların karşılaştırılmasında Tukey testi kullanılmıştır. (Yıldız ve Bircan, 1994)

Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi
Çizelge 2.1. Erciş ilçesinin uzun yıllara (2005-2014) ve 2015 yılına dair ortalama sıcaklık, nispi nem ve yağış değerleri

| Aylar | Ort. Sıcaklık (°C) | | Ort. Nispi Nem (%) | | Yağış (mm) | |
|----------|--------------------|-------|--------------------|-------|------------|-------|
| | UYO | 2015 | UYO | 2015 | UYO | 2015 |
| Mayıs | 12.16 | 12.30 | 53.2 | 64.4 | 49.7 | 71.2 |
| Haziran | 17.53 | 19.60 | 46.9 | 44.2 | 9.6 | 25.6 |
| Temmuz | 21.17 | 23.00 | 45.7 | 38.5 | 5.6 | 0.6 |
| Ağustos | 20.90 | 21.90 | 48.6 | 40.5 | 9.6 | 7.6 |
| Eylül | 15.34 | 17.60 | 54.9 | 46.3 | 20.0 | 0 |
| Ekim | 9.47 | 10.60 | 63.1 | 75 | 34.5 | 111.4 |
| Ortalama | 16.09 | 17.5 | 52.06 | 51.48 | 21,5 | 36,06 |

UYO: Uzun Yıllar Ortalaması

Toprağın 0-30 cm derinliğinden alınan örneklerin analizi Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi toprak bölümü laboratuvarında yürütülmüştür. Çizelge 2.2'deki sonuçlara bakıldığında; toprak pH değeri yönüyle nötr, organik madde yönüyle zayıf, fosfor bakımından düşük seviyeye sahiptir. Ayrıca kireç bakımından orta, bünye bakımından tınlı ve tuzsuzdur.

Çizelge 2.2. Deneme alanı topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları

| Özellik | Sonuç | Değerlendirme |
|---|-------|---------------|
| Fosfor (P ₂ O ₄) kg/da | 5.75 | Düşük |
| Bünye (%) | 31.9 | Tınlı |
| EC (µS/cm) | 138.5 | Tuzsuz |
| CaCO ₃ (%) | 14.65 | Orta kireçli |
| Organik madde (%) | 1.19 | Düşük |
| pH | 6.93 | Nötr |
| Toprak derinliği (cm) | 0-30 | |

3. Araştırma Sonuçları ve Tartışma

3.1. Bitki Boyu

Çalışmada elde edilen fasulye çeşitlerine ait bitki boyu özellikleri tablo 1'de verilmiştir. Fasulye çeşitleri ve yerel genotipteki bitki boyu değerleri istatistiksel olarak % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Tablo 1'de görüldüğü gibi bitki boyları 43.10-99.55 cm arasında değişmekte olup; en düşük değer Ekselans, en yüksek değer ise Yerel Genotipte ölçülmüştür. Çeşitler ve genotipin bitki boyu ortalaması 65,036 cm olarak belirlenmiştir. Yapmış oldukları çalışmalarda bitki boy aralığını; 37.47- 43.91 cm (Palabıyık 2006), 56.9-75.2 cm (Baydaş 2009), 25.44-68.89 cm (Varankaya 2011), 28.40-197.77 cm (Özbekmez 2015), 182-210 cm (Kuyucuoğlu 2016), olarak tespit etmişlerdir. Yaptığımız çalışmada bitki boyu parametresi önceki çalışmaların bazıları ile uyum gösterirken bazıları ile uyum göstermemektedir. Bu farklılığın başlıca sebepleri ise iklim koşulları, toprak yapısı, yükselti farklılığı ve kalıtsal yatkınlıklar olabilmektedir.

3.2. Ana Dal Sayısı

Çalışmada elde edilen fasulye çeşitlerine ait ana dal sayısı özellikleri tablo 1'de verilmiştir. Fasulye çeşitleri ve yerel genotipteki bitki başına ana dal sayısı değerleri istatistiksel olarak % 5 düzeyinde önemli bulunmamıştır. Tablo 1'de görüldüğü gibi bitkide ana dal sayısı 3.20-3.70 adet/bitki arasında değişmekte olup en düşük değer Gina, en yüksek değer ise Cino çeşidinde gözlenmiştir. Çeşitler ve genotipin bitki başına ana dal sayısı ortalaması 3,52 adet/bitki olarak belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda bitkide ana dal sayısı aralığını Palabıyık (2006), 2.70- 2.85 adet/bitki, Baydaş (2009), 2.88-3.33 adet/bitki, Varankaya (2011), 1.44-4.89 adet/bitki, Özbekmez (2015), 3.03-5.33 adet/bitki, Kuyucuoğlu (2016), 4.0-4.89 adet/bitki olarak tespit etmişlerdir. Çalışma sonuçlarımızın önceki çalışmaların bir kısmı ile uyumsuzmasının sebebi çeşitli çevre şartlarıdır. Çevre şartlarının optimum olduğu durumlarda ana dal sayısında artış olduğu bilinmektedir.

3.3. Bitkide Bakla Sayısı

Çalışmada elde edilen fasulye çeşitlerine ait bitkide bakla sayısı özellikleri tablo 1'de verilmiştir. Fasulye çeşitleri ve yerel genotipteki bakla sayısı değerleri istatistiksel olarak % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Tablo 1'de görüldüğü gibi bitki başına düşen bakla sayısı 21.0-28.70 adet/bitki arasında yer almıştır. 21.0 adet/bitki ile en düşük değer Yerel Genotipte, 28.70 adet/bitki ile en yüksek değer Ekselans çeşidinde bulunmuştur. Çeşitler ve genotipin bitki başına düşen bakla sayısı ortalaması 23,96 adet/bitki olmuştur. Fasulye üzerine yapılmış çalışmalarda bitki başına düşen bakla sayısı aralığını Fırtına (2006), 18-37 adet/bitki, Deniz (2008), 8.7-108.9 adet/bitki, Atıcı (2013), 10.47-22.37 adet/bitki, Örkütgil (2015), 27.16-34.88 adet/bitki, Şentürk (2016), 20.28-28-88 adet/bitki olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamızdaki bitkide bakla sayıları aralığının yapılmış çalışmaların bir kısmı ile uyum gösterirken bir kısmı ile uyum göstermemektedir. Bunun başlıca sebepleri; kullanılan çeşit veya genotipin farklı oluşu, toprak farklılığı, topraktaki su miktarı gibi çevresel faktörler olarak görülmektedir.

Tablo 1. Farklı fasulye çeşitleri ve yerel genotipe ait bitki boyu (BB), bitkide ana dal sayısı (ADS), bitkide bakla sayısı (BBS), baklada tane sayısı (BTS), bitkide tane sayısı (BİTS), yüz tane ağırlığı (YTA), bitkide tane verimi (BTV), ham protein oranı (HPO) ortalamaları

| Çeşit-Genotip | BB (cm) | ADS (adet/bitki) | BBS (adet/bitki) | BTS (adet/bakla) | BİTS (adet/bitki) | YTA (g) | BTV (kg/da) | HPO (%) |
|-----------------|---------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|---------------|----------------|--------------|
| Cino | 58,5 b | 3,7 | 24,50 ab | 3.73 ab | 91.10 ab | 46.76 a | 340.73 a | 19.92 c |
| Ekselans | 43,1 c | 3,6 | 28,70 a | 3.41 b | 101.70 a | 41.60 c | 337.40ab | 18.59 c |
| Gina | 63,83b | 3,2 | 24,30 ab | 4.08 a | 99.10 a | 45.43ab | 359.39 a | 21.17bc |
| Yerel Genotip | 99,55a | 3,5 | 21,00 b | 3.59 ab | 73.86 b | 40.58 c | 239.59 c | 25.22 a |
| Zirve | 60,2 b | 3,6 | 21,30 b | 3.48 ab | 72.10 b | 42.71 bc | 246.27bc | 23.40ab |
| Ortalama | 65,036 | 3,52 | 23,96 | 3,658 | 87,572 | 43,416 | 304,676 | 21,66 |

* Aynı harf grubuna ait değerler Tukey % 5'e göre farklı değildir.

3.4. Baklada Tane Sayısı

Çalışmada elde edilen fasulye çeşitlerine ait baklada tane sayısı özellikleri tablo 1'de verilmiştir. Fasulye çeşitleri ve yerel genotipteki baklada tane sayısı değerleri istatistiksel olarak % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Tablo 1'de görüldüğü gibi baklada ortalama tane sayıları 3.41- 4.08 adet/bakla arasında değişiklik göstermiştir. Baklada en az tane bulunduran çeşit Ekselans, en fazla tane bulunduran ise Gina çeşidi olmuştur. Çeşitler ve genotipin bakla başına düşen bakla sayısı ortalaması 23,96 adet/bitki olmuştur. Fasulyede verim ve verim öğeleri üzerine yapılan çalışmalarda baklada tane sayısı aralığını Tam (2008), 2.94-3.06 adet/bakla, Demir (2011), 4.05-7.98 adet/bakla, Zirek (2015), 2.66-4.73 adet/bakla, Özbekmez (2015), 4.30-9.60 adet/bakla, Şentürk (2016), 4.05-5.40 adet/bakla olarak bulmuşlardır. Baklada tane sayısı aralığı sonucumuz üstte verilen çalışma sonuçlarının bir kısmı ile uyum içerisinde olmamasının başlıca sebebi kullandığımız materyallerin genetik yapılarının farklı oluşu olabilir.

3.5. Bitkide Tane Sayısı

Çalışmada elde edilen fasulye çeşitlerine ait bitkide tane sayısı özellikleri tablo 1'de verilmiştir. Fasulye çeşitleri ve yerel genotipteki bitkide tane sayısı değerleri istatistiksel olarak % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Tablo 1'de görüldüğü gibi bitki başına düşen ortalama tane sayıları; 70.33-101.70 adet/bitki arasında değişim göstermiştir. Tane sayısı en az Zirve çeşidinde, en fazla ise Ekselans çeşidinde bulunmuştur. Çeşitler ve genotipin bitki başına düşen tane sayısı ortalaması 87.57 adet/bitki olarak bulunmuştur. Fasulyede verim ve verim komponentleri üzerine yapılmış çalışmalarda bitkide tane sayısı aralığını Fırtına (2006), 57-213 tane/bitki, Tam (2008), 24.02-42.90 tane/bitki, Varankaya (2011), 21.78-64.44 tane/bitki, Zirek (2015), 32.10- 96.86, Örkütgil (2015), 64.40-161.58 tane/bitki olarak hesaplamışlardır. Çalışma sonucunda elde ettiğimiz bitkide tane sayısı verilerimiz literatürün bir kısmı ile uyurken bir kısmı ile uyum sağlamamasının nedeni çeşitli çevresel ve genetik faktörlerin olabileceği kanaatindeyiz.

3.6. Yüz Tane Ağırlığı

Çalışmada elde edilen fasulye çeşitlerine ait yüz tane ağırlığı özellikleri tablo 1'de verilmiştir. Fasulye çeşitleri ve yerel genotipteki yüz tane ağırlığı değerleri istatistiksel olarak % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Tablo 1'de görüldüğü gibi çeşitler yüz tane ağırlığı bakımından; 40.58-46.76 g arasında değişim göstermiştir. Yüz tane ağırlığı en az olan Yerel Genotip, yüz tane ağırlığı en fazla olan ise Cino çeşidi olmuştur. Çeşitler ve genotipin yüz tane ağırlığı ortalaması 43,41 g olarak bulunmuştur. Yapmış oldukları çalışmalarda yüz tane ağırlığını Çevik (2006), 27.88-28.95 g, Dalkılıç (2010), 35.29-54.65 g, Atıcı (2013), 20.5-56.6 g, Özbekmez (2015), 18.23-77.9 g, Şentürk (2016), 30.62-44.0 g olarak tespit etmişlerdir. Yüz tane ağırlığı çeşit özelliği olduğu için farklılık gösterebilir. Bu nedenle çalışmamızda elde ettiğimiz yüz tane ağırlığı değerlerinin daha önce yapılan çalışmalarla kısmen uygunluk göstermesi kullanılan çeşitlerin farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

3.7. Bitkide Tane Verimi

Çalışmada elde edilen fasulye çeşitlerine ait bitkide tane verimi özellikleri tablo 1'de verilmiştir. Fasulye çeşitleri ve yerel genotipteki bitkide tane verimi değerleri istatistiksel olarak % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Tablo 1'de görüldüğü gibi tane verimi değerleri; 239.59-359.39 kg/da arasında değişmiştir. En az tane verimi Yerel Genotipte, en yüksek tane verimi ise Gina çeşidinden elde edilmiştir. Çeşitler ve genotipin tane verimi ortalaması 304.67 kg/da olarak bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda tane verimi aralığını Ülker (2008), 162.92-476.85 kg/da, Yaramancı (2009), 249.88-312.46 kg/da, Fırtına (2006), 285-472 kg/da, Palabıyık (2006), 143.60-213.94 kg/da, Kahraman (2014), 254.44-338.11 kg/da olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamızda elde ettiğimiz tane verimi sonuçlarımız üstteki çalışmaların bir kısmı ile uyum gösterirken bir kısmı ile de uyumsuz olduğu görülmektedir. Bunun başlıca sebepleri; çevresel şartlar, farklı kültürel uygulamalar ve kalıtsal farklılıkların olabileceğini tahmin etmekteyiz.

3.8. Ham Protein Oranı

Çalışmada elde edilen fasulye çeşitlerine ait ham protein oranı özellikleri tablo 1'de verilmiştir. Fasulye çeşitleri ve yerel genotipteki ham protein oranı değerleri istatistiksel olarak % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Tablo 1'de görüldüğü gibi ham protein oranları % 18.59-25.22 arasında değişim göstermiştir. En az protein oranına ekselans çeşidinde, en yüksek protein oranına ise yerel genotipte ulaşılmıştır. Çeşitler ve genotipin ham protein oranı ortalaması % 21.66 olarak bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda ham protein oranı aralığını Deniz (2008), % 18.02-24.8, Dalkılıç (2010), % 25.56-28.55, Varankaya (2011), % 18.57-26.80, Güneş (2011), % 18.5-30.0, Kahraman (2014), % 28.64-30.89 olarak bildirmişlerdir. Protein oranındaki farklılıklar kullanılan çeşitlerin farklı olmasından ve ekolojik faktörlerden kaynaklanmaktadır.

4. Sonuç

Araştırma, ticari anlamda tescilli yapılmış dört fasulye çeşidi (Zirve, Gina, Ekselans ve Cino) ile bölgede tarımı yapılan bir yerel genotipin Erciş (Van) ekolojik şartlarında verim ve verim unsurlarını belirlemek amacıyla 2015 yılında yapıldı. Bu çalışmada fasulye yetiştiriciliğinde, yöre halkı tarafından tek tip tohumlukların kullanılarak daha yüksek verim elde edilmesi amaçlanmıştır. Bazı fasulye çeşitlerinin Van-Erciş ekolojik koşullarında verim ve verim unsurları üzerine yapmış olduğumuz bu çalışmada yörede tarımının daha uygun olacağı düşünülen fasulye çeşitlerinin belirlenmesine ve yöre halkına tavsiye edilebileceklerin belirlenmesine çalışılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre bitki boyu (99.55 cm) ve ham protein oranı (% 25.22) yönünden en yüksek değer Yerel Genotipte, ana dal sayısı (3.70 adet/bitki) ve yüz tane ağırlığı (46.76 g) yönünden en yüksek değer Cino çeşidinde, bakla sayısı (28.70 adet/bitki) ve bitkide tane sayısı (123.933 adet/bitki) yönünden Ekselans çeşidinde, baklada tane sayısı (4.08 adet/bakla) ve tane verimi (359.39 kg/da) yönünden Gina çeşidi en yüksek değeri almıştır. Bulgularımıza göre tane verimi yönünden en yüksek değere sahip olan Gina çeşidi bölgede kültürü yapılması için tavsiye edilebilir. Ancak daha sağlıklı karar verebilmek için birçok çevresel ve zirai uygulamalara dayalı ayrıntılı çalışmalarla desteklenmelidir.

Kaynakça

- Anonim, 2016 www.fao.org. 04.11.2016
Anonim, 2016a. www.tuik.gov.tr. 04.11.2016
Atıcı, F., 2013. *Giresun İlinde Toplanan Yerel Fasulye (Phaseolus vulgaris L.) Genotiplerinin Bazı Bitkisel Özellikleri İle Verim ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
Azkan, N., Kaçar, O., Doğangüzel, E., Sincik M., Çöplü, N., 1999. Bursa Ekolojik Koşullarında Farklı Ekim Zamanlarının Nohut Hat ve Çeşitlerinde Verim ve Verim Öğeleri Üzerine Etkisi, *Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi*, 318- 323, Adana.
Baydaş, Y.M., 2009. *Van Ekolojik Koşullarında Farklı Ekim Zamanı Uygulamalarının Bazı Soya Fasulyesi (Glycine max (L.) Merrill) Çeşitlerinde Verim ve Verim Öğelerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Ceylan, A., Sepetoğlu, H., 1979. Mercimekte (Lens culinaris Medic.) ekim sıklığı araştırması. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 25 (2), 117-123.
Çevik, M., 2006. *Kuru Fasulye Çeşitlerinde Farklı Ekim Derinliklerinin Verim Ve Bazı Verim Unsurları İle Kalite Üzerine Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
Çiftçi, C.Y., Adak, M.S., 2011. Yemelik Tane Baklagiller. *Tarla Bitkileri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, Ankara, 257-303.
Dalkılıç, M., 2010. *Konya Ekolojik Şartlarında Farklı Zamanlarda Ekilen Maş Fasulyesi [Vigna radiata (L.) Wilczek] Genotiplerinin Verim ve Bazı Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
Demir, C., 2011. *Ordu İlinde Yetişen Taze Fasulye (Phaseolus vulgaris L.) Tiplerinde Karakterizasyonun Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
Deniz, Ş., 2008. *Gevaş Yöresinde Toplanan Bazı Kuru Fasulye Hatlarında (Phaseolus vulgaris L.) Verim ve Bazı Verim Öğelerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
Ergün, A., 2005. *Samsun İlindeki Barbunya Fasulye Gen Kaynaklarının Karakterizasyonu ve Morfolojik Varyabilitesinin Belirlenmesi Üzerine Bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
Fırtına, D., 2006. *Türkiye'de Tescil Edilmiş Bazı Kuru Fasulye (Phaseolus vulgaris L.) Çeşitlerinin Van-Gevaş Koşullarında Verim ve Bazı Verim Öğelerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Güneş, Z., 2011. *Van-Gevaş'da Ümitvar Bulunan Fasulye (Phaseolus vulgaris L.) Hatlarında Verim ve Bazı Verim Ögelerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Işık, R., 2012. *Bazı Taze Fasulye (Phaseolus vulgaris L.) Genotiplerinin Morfolojik ve Moleküler Karakterizasyonu*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Örkütgil, S., 2015. *Bitlis - Ahlat Koşullarında Farklı Ekim Zamanı Uygulamalarının Bazı Fasulye (Phaseolus vulgaris L.) Çeşitlerinde Verim ve Verim Ögeleri Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Özbekmez, Y., 2015. *Ordu Ekolojik Koşullarında Bazı Kuru Fasulye (Phaseolus vulgaris L.) Çeşit ve Genotiplerinin Verim, Verim Ögeleri İle Tohum ve Teknolojik Özelliklerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kahraman, A., 2014. *Ekim Zamanlarının Kuru Fasulye Genotiplerinde (Phaseolus vulgaris L.) Verim, Verim Unsurları ve Kalite Özellikleri Üzerine Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kuyucuoğlu, S., 2016. *Farklı Ekim Zamanlarının Bazı Şeker Tipi Fasulye Genotiplerinde Agronomik Özellikler Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Palabıyık, B., 2006. *Depolama Süresinin Bazı Fasulye (Phaseolus vulgaris L.) Çeşitlerinde Tohum Canlılığı, Tane Verimi ve Verimle İlgili Özellikler Üzerine Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Şentürk, M.A., 2016. *Çankırı Koşullarında Bazı Kuru Fasulye (Phaseolus vulgaris L.) Genotiplerinin Verim ve Bitkisel Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma*, Yüksek Lisans Tezi, Çankırı Karatekin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tam, A., 2008. *Van Koşullarında Farklı Ekim Zamanı Uygulamalarının Fasulye'de (Phaseolus vulgaris L.) Verim ve Verim Ögelerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ülker, M., 2008. *Orta Anadolu Ekolojik Şartlarında Yetiştirilen Fasulye (Phaseolus vulgaris L.) Genotiplerinin Bazı Tarımsal ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Varankaya, S., 2011. *Yozgat Ekolojik Şartlarında Yetiştirilen Fasulye (Phaseolus vulgaris L.) Genotiplerinin Bazı Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yaramancı, H., 2009. *Farklı Sıra Üzeri Ekim Mesafelerinin Soya Fasulyesinde (Glycine max L. Merril) Verim ve Verim Unsurları Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yıldız, N., Bircan, H. 1994. Araştırma ve Deneme Metotları. II Baskı. Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 697. Erzurum.
- Zirek, İ., 2015. *Türkiye'de Tescil Edilmiş Bazı Fasulye (Phaseolus vulgaris L.) Çeşitlerinin Verim ve Bazı Verim Özelliklerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.