



T.C.  
MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
TARLA BİRKİLERİ ANABİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

AHLAT KOŞULLARINDA FARKLI FASULYE  
(*Phaseolus vulgaris* L.) GENOTİPLERİNİN KALİTE ve  
ADAPTASYON ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Nazlı AKDAĞ

Mardin 2025

**T.C.**  
**MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

**Yüksek Lisans Tezi**

**AHLAT KOŞULLARINDA FARKLI FASULYE**  
**(*Phaseolus vulgaris* L.) GENOTİPLERİNİN KALİTE ve**  
**ADAPTASYON ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Nazlı AKDAĞ**

**Tez Danışmanı**  
**Prof. Dr. Yusuf DOĞAN**

**İkinci Danışman**  
**Dr. Öğretim Üyesi Veysi ACIBUCA**

**Mardin 2025**

**T.C.**  
**MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**TARLA BİRKİLERİ ANABİLİM DALI**

**TEZ ONAYI**

Enstitümüz Tarla Bitkileri Anabilim Dalı 21203007 numaralı öğrencisi Nazlı AKDAĞ'ın hazırladığı “Ahlat Koşullarında Farklı Fasulye (*Phaseolus vulgaris L.*) Genotiplerinin Kalite ve Adaptasyon Özelliklerinin Belirlenmesi” başlıklı yüksek lisans tezi ile ilgili tez savunma sınavı, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca 28/11/2024 perşembe günü saat 10:00’da yapılmış, tezin onayına oy birliğiyle karar verilmiştir.

<b>Jüri</b>	<b>Ünvanı Adı, SOYADI</b>	<b>İmza</b>
Başkan	Prof. Dr. Yusuf DOĞAN	
Üye	Doç. Dr. Hüsnü AKTAŞ	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Sıpan SOYSAL	

Onay

Bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulunun .../.../20.. tarih ve .....sayılı kararı ile onaylanmıştır.

.../.../20..

.../.../20..

Enstitü Müdürü

## ETİK BEYAN

Mardin Artuklu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

Tez içindeki bütün bilgileri etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,

• Tez çalışmasının hazırlık, bilgi, belge, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarda bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun davrandığımı,

• Tez çalışmada kullanılan tüm eserlere eksiksiz atıf yaptığımı ve kullanılan tüm eserlere kaynaklar/kaynakçada yer verdiğimi,

• Tez çalışmasının özgün olduğunu,

• Tez çalışmasının Mardin Artuklu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı” ile tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan eder, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabullendiğimi bildiririm.

İmza

Nazlı AKDAĞ

(28/11/2024)

## ÖZET

**MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

**Yüksek Lisans Tezi**

**AHLAT KOŞULLARINDA FARKLI FASULYE (*Phaseolus vulgaris* L.)  
GENOTİPLERİNİN KALİTE VE ADAPTASYON ÖZELLİKLERİNİN  
BELİRLENMESİ**

**Nazlı AKDAĞ**

Bu çalışmada, belirlenen farklı fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) genotiplerinin kalite ve adaptasyon özelliklerini saptamak amacıyla Bitlis ili Ahlat ilçesi Saka köyünde 2022 yılı Haziran ve Ekim aylarında deneme ekimi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada 21 adet fasulye genotipi ve 5 adet standart çeşit materyal olarak kullanılmıştır. Araştırma tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Analizlerde kullanılmak üzere çıkış süresi, bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, bitkide dal sayısı, bitkide bakla sayısı, bakla uzunluğu, bitkide tane sayısı, yüz tane ağırlığı ve tane verimi özellikleri saptanmıştır. Yapılan çalışmada, ortalama çıkış süresi 12 gün; bitki boyu 41,9 cm; ilk bakla yüksekliği 36,6 cm; bitkide dal sayısı 32,4 adet; bitkide bakla sayısı 22,18 adet; bakla uzunluğu 8,5 cm; bitkide tane sayısı 81,2 adet; yüz tane ağırlığı 35,6 g ve tane verimi 225,7 da/kg olarak bulgulanmıştır. Hat-20 fasulye genotipi 353,3 da/kg tane verimi ile çalışmada kullanılan en yüksek verime sahip genotip olarak tespit edilmiştir. Yine aynı türün Ahlat ekolojik koşullarına uygunluğu bulgular arasındadır. Çalışmada Ahlat ilçesinde kullanılan genotipler dışında türler test edilerek kullanılan çeşitler artırılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Fasulye, Verim, Genotip, Islah

## ABSTRACT

MARDIN ARTUKLU UNIVERSITY  
GRADUATE EDUCATION INSTITUTE  
DEPARTMENT OF FIELD CROPS

Master Thesis

### DETERMINATION OF QUALITY AND ADAPTATION CHARACTERISTICS OF DIFFERENT BEAN (*Phaseolus vulgaris* L.) GENOTYPES IN AHLAT CONDITIONS

Nazlı AKDAĞ

This study, in order to determine the quality and adaptation properties of different bean (*Phaseolus vulgaris* L.) genotypes determined, trial planting was carried out in Saka village of Ahlat district of Bitlis province in June and October 2022. 21 bean genotypes and 5 standard varieties were used as material in the study. The search was established as three replications according to the randomized complete block design. Emergence time, plant height, first pod height, number of branch per plant, number of pods per plant, pod length, number of grain per plant, hundred grain weight and grain yield characteristics were determined to be used in the analyzes. In the study, average emergence time was found to be 12 day; plant height was 41,9 cm; first pod height was 36,6 cm; number of branch per plant was 32,4; number of pods per plant was 22,18; pod length was 8,5 cm; number of grain per plant was 81,2; hundred grain weight was 35,6 g and grain yield was found to be 225,7 da/kg. The bean genotype Line-20 was determined to be the genotype with the highest yield used in the study with a grain yield of 353,3 da/kg. Again, the suitability of the different species to the ecological conditions of Ahlat is among the findings. In the study, species other than the genotypes used in Ahlat district were tested and the varieties used were created.

**KeyWords:** Beans, Yield, Genotype, Productivity

## |TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Ahlat Koşullarında Farklı Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) Genotiplerinin Kalite ve Adaptasyon Özelliklerinin Belirlenmesi” isimli çalışma, Mardin Artuklu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı kapsamında hazırlanmıştır. Bu çalışma ile Ahlat ekolojik koşullarında kuru fasulye ekimi yapılarak; kalite ve adaptasyon özellikleri incelenmiştir Elde edilen bulguların literatüre katkı sunması amaçlanmıştır.

Yüksek lisans sürecimde gerek akademik bilgi ve donanımı gerek saha deneyimleri ile yolumu daima aydınlatan; akademik ilke ve etiği anlamlandırmama yardımcı olan değerli danışmanım Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Yusuf DOĞAN'a teşekkür ediyorum. Ayrıca kıymetli destekleri ile hem tez hem de proje sürecime katkı sunan, ikinci danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Veysi ACIBUCA'ya teşekkür ediyorum.

Bütün eğitim-öğretim serüvenlerimde olduğu gibi lisansüstü eğitim sürecimde de yanımda olan; rahle-i tedrisatından geçmiş olmaktan onur duyduğum ilk öğretmenim, annem emekli öğretmen Behice AKDAĞ'a; yine maddi ve manevi tüm desteğini her daim gösteren, hata yapmaktan korkmayacak kadar her koşulda yanımda duran, sevgili babam Necip AKDAĞ'a teşekkür ediyorum; evlatları olmanın gururunu yaşıyorum. Akademik donanımı ile tez yazım sürecimi kolaylaştıran, desteğini esirgemeyen, sevgili kuzenim Doktora Öğrencisi Kübra Nur BİLEN'e teşekkür ediyorum. Tarlasında deneme ekimi yaptığımız gerek ekim öncesi gerekse hasat döneminde desteklerini esirgemeyen AhlatlıhemşehrimHamzaAKGÜN'e; tohum tedarikinde yardımcı olan Reyhan AYDIN ve Murat KOÇ'a teşekkür ediyorum.

OCAK 2025

Nazlı AKDAĞ

## İÇİNDEKİLER

<b>ETİK BEYAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>v</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>vi</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	<b>viii</b>
<b>GÖRSELLAR LİSTESİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>x</b>
<b>SİMGELER DİZİNİ</b> .....	<b>xi</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>BİRİNCİ BÖLÜM</b> .....	<b>4</b>
<b>1. KAYNAK ARAŞTIRMALARI</b> .....	<b>4</b>
<b>2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE</b> .....	<b>10</b>
<b>İKİNCİ BÖLÜM</b> .....	<b>13</b>
<b>MATERYAL VE METOT</b> .....	<b>13</b>
2.1. Materyal .....	13
2.1.1. Bitki materyali .....	13
2.1.2. Deneme alanı hazırlığı.....	17
2.1.3. Araştırma yerinin konumu.....	18
2.1.4. Araştırma yeri iklim özellikleri .....	19
2.1.5. Araştırma yeri toprak özellikleri .....	20
2.2. Metot .....	21
2.2.1. Deneme deseni .....	21
2.2.2. Verim ve diğer bitkisel özellikler .....	22
2.2.3. İstatistiksel yöntemler.....	24
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM</b> .....	<b>25</b>
<b>BULGULAR VE TARTIŞMA</b> .....	<b>25</b>
3.1. Çıkış süresi (Gün).....	25
3.2. Bitki boyu (cm) .....	27
3.3. İlk bakla yüksekliği (cm).....	29
3.4. Bitkide dal sayısı (Adet).....	32
3.5. Bitkide bakla sayısı (Adet) .....	34

3.6. Bakla uzunluğu (cm) .....	36
3.7. Bitkide tane sayısı (Adet) .....	38
3.8. Yüz tane ağırlığı (g) .....	40
3.9. Tane verimi (da/kg) .....	42
<b>SONUÇ .....</b>	<b>45</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>47</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>58</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>59</b>



## TABLolar DİZİNİ

	<b>Sayfa No</b>
<b>Tablo 2.1.</b> Denemede Kullanılan Fasulye Türleri.....	14
<b>Tablo 2.2.</b> Araştırma Yerinin Aylara Göre İklim Özellikleri.....	19
<b>Tablo 2.3.</b> Deneme Arazisi Toprak Özellikleri.....	20
<b>Tablo 3.1.</b> Fasulye Genotiplerinin Çıkış Süresine Ait Varyans Analizi.....	25
<b>Tablo 3.2.</b> Fasulye G. Ait Çıkış Süresi Ortalama Değerleri ve Duncan Grupları...	26
<b>Tablo 3.3.</b> Fasulye Genotiplerine Ait Bitki Boyu Varyans Analizi.....	27
<b>Tablo 3.4.</b> Fasulye G. Ait Bitki Boyu Ortalama Değerleri ve Duncan Grupları...	28
<b>Tablo 3.5.</b> Fasulye Genotiplerinin İlk Bakla Yüksekliğine Ait Varyans Analizi...	30
<b>Tablo 3.6.</b> Fasulye G. Ait İlk Bakla Yüksekliği Ortalama Değerleri ve Duncan...	30

## GÖRSELLER DİZİNİ

	<b>Sayfa No</b>
<b>Görsel 2.1.</b> Ekim Öncesi Deneme Alanı Hazırlığı.....	17
<b>Görsel 2.2.</b> Araştırma Yerinin Uydu Görüntüsü.....	18
<b>Görsel 2.3.</b> Araştırma Yerinin Görüntüsü.....	18
<b>Görsel 2.4.</b> Toprak Örneği Alımı.....	21
<b>Görsel 2.5.</b> Toprak Analizi.....	21
<b>Görsel 2.6.</b> Ekim Çalışmaları.....	22
<b>Görsel 2.7.</b> Ekim Çalışmaları.....	22
<b>Görsel 2.8.</b> Deneme Alanı Bakım İşlemleri.....	23
<b>Görsel 2.9.</b> Deneme Alanı Hasat İşlemleri.....	23
<b>Görsel 2.10.</b> Bakla Sayısı Ölçümü.....	24
<b>Görsel 2.11.</b> Ölçüm İşlemleri.....	24

## KISALTMALAR

<b>www</b>	: World wide web
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>GAP</b>	: Güney Doğu Anadolu Projesi
<b>FAO</b>	: Food and Agriculture Organization of the United Nations
<b>pH</b>	: Power of Hydrogen

## SİMGELER DİZİNİ

<b>%</b>	: Yüzde
<b>C</b>	: Karbon
<b>CA</b>	: Kalsiyum
<b>da</b>	: Dekar
<b>dS/m</b>	: Desisiemens/metre
<b>Fe</b>	: Demir
<b>ha</b>	: Hektar
<b>K</b>	: Potasyum
<b>kg/da</b>	: Kilogram/Dekar
<b>Km<sup>2</sup></b>	: Kilometrekare
<b>mg</b>	: Miligram
<b>N</b>	: Azot
<b>NO<sub>3</sub><sup>-</sup></b>	: Nitrat
<b>°C</b>	: Santigrat derece
<b>mm</b>	: Milimetre
<b>cm</b>	: Santimetre
<b>g</b>	: Gram
<b>mg</b>	: Miligram
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	: Fosfat
<b>P</b>	: Fosfor
<b>pH</b>	: Power of Hydrogen
<b>Zn</b>	: Çinko
<b>ml</b>	: Mililitre

## GİRİŞ

İnsanlık tarihine bakıldığında tarımsal faaliyetlerin her dönem için kritik bir öneme sahip olduğu görülmektedir. Büyüme ve gelişmenin devamlılığı için vücuda alınan temel besin öğeleri, tarımsal faaliyetler sonucu elde edilen ürünlerden sağlanmaktadır (Yıldız ve Sel, 2023: 1156). Baklagiller karbonhidrat, protein ve vitamin gibi besin öğeleri yönünden zengin kaynaklardır. Fasulye, nohut, mercimek ve benzeri ürün grubundan oluşan baklagiller mikro besin açısından yoğun mahsullerdir. Baklagiller içinde tarımı en yaygın ve elverişli olanı fasulye bitkisidir. Fasulye bitkisi Latin Amerika ve Afrika gibi nüfusu yoğun bölgelerde sıkça yetiştirilen bir üründür. Fasulye bitkisi insanların metabolizmalarını çalıştırmak için ihtiyaç duyduğu demirin tamamını karşılamaktadır (Nchimbi-Msolla ve Muhamba, 2010: 455). Ayrıca günlük magnezyum ve bakır ihtiyacının %25'ini; günlük potasyum ve çinko gereksinimlerinin %15'in gidermektedir (Beebe vd., 2000). FAO raporunda kıtlık ve açlık oranlarını azaltmada fasulye tarımı oldukça büyük bir önem taşımaktadır. Karbonhidrat oranı yüksek diğer baklagiller gibi fasulye bitkisi de doyurucu özelliği ile az gelişmiş kalabalık ülkelerdeki temel besin kaynakları arasındadır. Yemeklik olarak tüketiminin fayda sağladığı, gelişmemiş ülkeler için bir kurtarıcı niteliği taşıyan fasulye bitkisi tarımı maliyetsiz baklagiller arasındadır. Her iklim koşulunda yetişiyor olması fasulye tarımını cazip kılan başka bir faktördür. Gıda fiyatlarında beklenmedik artışlar, ürüne ulaşmadaki zorluklar ve diğer maliyet parametreleri fasulye gibi tarımsal ürünlere ilgiyi artırmaktadır (FAO, 2023). Dünyada olduğu kadar ülkemizde de tarımı yaygın olan fasulye bitkisi, farklı iklim, toprak ve arazi koşullarında yetiştirilmeye müsaittir. Fasulye bir tane baklagil grubu üyesidir ve ülkemizdeki yedi bölgenin tamamında tarımı mevcuttur (Yıldız ve Sel, 2023).

Latin Amerika, dünya hacminin yaklaşık %50'sini temsil eden en büyük fasulye üretim bölgesidir, bunu %25 ile Afrika takip etmektedir. Brezilya, Meksika ve Amerika Birleşik Devletleri, batı yarım küredeki en büyük üç fasulye üreticisidir. Afrika'da fasulye üretiminin çoğu Etiyopya'dan Güney Afrika'ya kadar uzanan doğu ve güney yaylalarında bulunmaktadır. Kenya ise bölgedeki en büyük üreticidir. Batı

Afrika'da fasulye üretimi belirli ortamlarda yerleştirilmiştir ve başlıca üretici Kamerun'dur. Fasulye, Avrupa ve Kuzey Afrika'da Akdeniz çevresinde, İspanya, İtalya, Fas, Cezayir ve Balkan ülkelerinde yoğunlaşmış küçük bir üründür. Asya'da fasulye, Türkiye'den İran ve Himalaya eteklerine ve doğuda Myanmar ve Çin'e kadar uzanan geniş bir bantta yayılmaktadır (Singh, 1999).

Fasulye geleneksel olarak küçük bir çiftçi ürünüdür ve genellikle mısır, sorgum, muz veya diğer ürünlerle birlikte veya rotasyon halinde karmaşık çiftçilik sistemlerinde yetiştirilmektedir (Broughton vd., 2003). Büyüme alışkanlıklarının yelpazesi ve büyüme döngüleri fasulyeyi birçok üretim alanına uyan bir ürün haline getirmektedir. Bununla birlikte, fasulye üretimi kentleşme ve pazar küreselleşmesi eğilimleriyle giderek daha ticari hale gelmektedir. Bu eğilimler, aşırı üretimi yerel kent merkezlerine pazarlayan küçük çiftçilerin yanı sıra ihracat pazarlarına göz diken Arjantin, Çin, Meksika, ABD ve Kanada'daki büyük ticari çiftçileri etkilemektedir. Küçük çiftçiler ayrıca, her biri yıllık 20-100 milyon ABD doları fasulye ihracatı gerçekleştiren Bolivya, Etiyopya, Nikaragua ve Peru gibi ülkelerde ihracat fırsatlarını değerlendirmek için kendilerini organize etmektedir (Beebe vd., 2013: 2-3).

Beklendiği gibi teknik tarım sistemlerine sahip ülkeler, tropikal ve gelişmekte olan ülkelere kıyasla çok daha yüksek verimler sunmaktadır. ABD'de, son on yılda ortalama verimler 1,64 ile 1,96 t ha<sup>-1</sup> (USDA, 2022) arasında değişmektedir. Çoğu gelişmekte olan ülkedeki verimlerin çok üzerinde olmasına rağmen, bunlar yine de ürünün verim potansiyelinin altındadır. Verim farkının genelleştirilmiş bir olgu olduğu açık olsa da kuraklığın yoğun olduğu bölgelerdeki verimler genellikle daha düşüktür. Dünyadaki en büyük kuraklığa duyarlı üretim alanı, bir milyon hektardan fazla fasulyenin ekildiği ve verimin kurak yıllarda 0,4 t ha<sup>-1</sup>'in altına düştüğü Meksika yaylalarıdır. Bir milyon hektar alana sahip olan Kuzeydoğu Brezilya'da verimler yaklaşık 0,45 t ha<sup>-1</sup>'dir (Conab, 2007). Düşük verimler kısmen kuraklıkların doğrudan etkisinden ve kısmen de kurak alanların daha az sermaye yatırımı olan yoksulluk noktaları olmasından kaynaklanmaktadır. Nüfusun çoğunun yaşadığı Orta Amerika'nın Pasifik kıyısı, Haiti ve Karayipler'deki doğu Küba gibi kuraklığa meyilli bir başka bölgedir. Afrika'da yarı kurak ortamlarda tahmini 682.000 hektar fasulye yetiştirilmekte olup tüm ortamlarda kuraklıktan kaynaklanan yıllık verim kaybı 781.000 tondur (Wortmann vd., 1998).

Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de kuru fasulye yetiştiriciliği baklagil grubunda ilk sıralarda yer almaktadır. Geniş tarlalarda sırık ve bodur türleri Türkiye’deki fasulye üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Konya ili fasulye üretiminde birinci sırada yer alırken Niğde, Bitlis, Trabzon ve Mersin gibi iller fasulye tarımının yapıldığı şehirlerdir (İntfa, 2024: 54). Türkiye İstatistik Kurumundan alınan bilgiye göre; 2023 yılı itibarıyla Türkiye’deki toplam kuru fasulye üretimi 240 bin ton ile %11,1’lik bir gerileme yaşamaktadır (TÜİK, 2023). Bu çalışmanın amacı ise Bitlis iline bağlı Ahlat ilçesinin ekolojik koşulları altında farklı fasulye genotiplerinin verim ve verim özelliklerini test etmektir. Çalışma, Ahlat ilçesinde bir deneme alanına kurulmuş ve bu denemeden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Elde edilen bulguların literatüre katkı sunması beklenmektedir.



## BİRİNCİ BÖLÜM

Bu bölümde literatür araştırmaları ve kavramsal çerçeveye yer verilecektir. Literatür araştırmaları bölümünde, literatür incelemeleri sonucu elde edilen farklı illere, ülkelere ve bölgelere ait fasulye genotipi çalışmalarını kısaca açıklanacaktır. Kavramsal çerçeve bölümünde ise fasulye bitkisi, yetişme koşulları ve fasulye tarımı kısaca açıklanacaktır.

### KAYNAK ARAŞTIRMALARI

Düzdemir ve Akdağ (2001), çalışmalarında kuru fasulye gen kaynaklarını ve verim özelliklerini tespit etmiştir. Çalışma 1996-1997 yılları arasında Tokat ilinde 55 kuru fasulye genotipi üzerinden yapılmıştır. Analiz sonucunda bitki boyu 49.9-154.9 cm; ilk bakla yüksekliği 9.9-23.9 cm; bitki başına bakla sayısı 8.6-26.2 adet; bakla boyu 8.02-12.22 cm; bakla tane sayısı 1.87-4.65 adet; bitki başına tane verimi 10.2-27.4 gram; 1000 tane ağırlığı 236.2-1314.8 gram olarak bulgulanmıştır.

Pekşen (2005), çalışmasında Yalova-5, Karacaşehir-90, Yunus-90 ve Şahin-90 fasulye çeşitlerini tane verimi ve verim özellikleri açısından incelemiştir. Çalışma 2002 ve 2003 yılları arasında Samsun ilinde gerçekleştirilmiş olup iki yıldan ortalama değerler elde edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre; ilgili şehrin koşullarında tane sayısı 3.24-6.06 adet/bakla ve tane ağırlığı 100 adet tanede 17.78-52.88 gram olarak ölçülmüştür. Elde edilen bulgular ışığında analize dahil edilen fasulye türlerinden Yunus-90 ve Şahin-90 türlerinin Samsun ilinde ekim zamanlarının görece daha erken olabileceği saptanmıştır.

Alghamdi (2007), çalışmasını Suudi Arabistan'ın orta bölgesinde yetiştirilen 6 farklı fasulye genotipinin genel özelliklerini belirlemek amacıyla 2002, 2003 ve 2004 yıllarında gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucunda çalışılan genotiplerin her sezonda bitki boyu hariç diğer tüm özellikler açısından önemli ölçüde farklılık gösterdiği bulgulanmıştır. Geniş anlamda kalıtımın (h<sup>2</sup>) en yüksek tahminleri,

sırasıyla ilk sezonda çiçeklenme tarihi 0.986, bakla sayısı 0.96, bitki başına tohum sayısı 0.957, olgunluk tarihi 0,905 olarak tespit edilmiştir.

Ülker (2008), Orta Anadolu ekolojik şartlarında yetiştirilen fasulye genotiplerinin özelliklerini incelediği çalışmasında birtakım sonuçlara ulaşmıştır. Çalışma Orta Anadolu'nun Sarayönü ve Çumra bölgelerinde 19 fasulye türü ile gerçekleştirilmiştir. “Tesadüf Blokları Deneme” yöntemi ile yapılan çalışmada Sarayönü ve Çumra bölgelerinin ortalama tane verimi 346,67 kg/da olarak ölçülmüştür. Ekolojik şartlar göz önüne alındığında Orta Anadoludaki şartlara en iyi uyum sağlayan ve bu şartlarda en yüksek verim alınan fasulye genotipleri PV3, PV2, PV12, PV17, PV15 ve PV16 olarak belirlenmiştir.

Babagilve diğerleri (2011), çalışmasında Erzincan ve Hınıs bölgelerinde 6 fasulye genotipi ekimi yapmıştır. Çalışma bulgularına göre; bölgedeki fasulye ekimi sonrası maksimum verim 136,6 kg/da yüz dane ağırlığı 53.1 gram; ilk bakla yüksekliği 19.5 cm; baklada tane sayısı 86,3 adet; bitki boyu 113.5 cm'dir. Karasal iklim koşulları ve toprak özellikleri ele alındığında en yüksek verim Aras-98, Yakutiye-98 ve Mecidiye kuru fasulye genotiplerinden elde edilmiştir.

Varankaya (2011), çalışmasında Yozgat ilinde, 22 fasulye genotipinin tarımsal özelliklerini incelemiştir. Çalışmada “Tesadüf Blokları Deneme” yöntemi benimsenmiş, çalışma üç aşamalı gerçekleştirilmiştir. Araştırmada bitki boyu 25.44-68,89 cm; dal sayısı 1.44-4.89 adet/bitki; boğum sayısı 6.11-15.44 adet/bitki; yaprak sayısı 13.67-27.33 adet/bitki; bakla boyu 7.42-11.53 cm; bakla sayısı 7.45-18.33 adet/bitki; bakla tane sayısı 2.35-3.68 adet; 1000 tane ağırlığı 259.20-469,00 gram şeklinde ölçülmüştür.

Güldüren ve Elkoca (2012), Kuzey Doğu Anadolu Bölgesinde bulunan Çoruh Vadisi'nde yetişen fasulye türlerini incelemiştir. Çalışmada 38 fasulye genotipi kullanılmıştır. Çimlenme dönemindeki tuza toleransların incelendiği fasulye genotiplerinden 20 âdeti yüksek tuz oranında çimlendiği tespit edilmiştir.

Ulukapı ve Onus (2012), Samsun ili Çarşamba ovasında bulunan Terme, Tekkeköy ve Lâdik ilçelerinde 39 fasulye genotipi üzerinden çalışma yapmıştır. Çalışma sonucuna göre TK44, T7, TK12', TK1, TK57, TK12, Ç31 ve Ç44 fasulye türlerinden görece daha fazla verim alındığı tespit edilmiştir.

Çiftçi ve ark. (2013), 5 çalışmasında Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan Malatya, Elâzığ, Tunceli, Bingöl, Muş, Bitlis, Van ve Hakkâri illerinde 414 fasulye türü ile 2009-2010 yılları arasında inceleme yapılmıştır. Tartılı değerlendirme sonucunda elde edilen bulgular şöyledir: tohumun üniformluğu 50; tohum rengi 40; tohumun şekli 4; tohumun iriliği 24; olgunlaşma zamanı 60-100 gün; verim 60-100 arasında değerler almıştır. BN-23 EL-7 EL-22 ML-59 BN-27 EL-9 EL-24 MŞ-9 BN-40 EL-11 EL-26 MŞ-12 BN-41 EL-12 EL-27 MŞ-13 BN-46 EL-15 EL-28 VN-30 BN-50 EL-16 EL-30 VN-42 BN-58 EL-19 EL-32 VN-64 BT-1 EL-20 EL-34 BT-26 EL-21 EL-37 BT-56 EL-25 ML-2 olmak üzere 37 fasulye genotipi en verimli türler olarak tespit edilmiştir.

Ekincialp ve Şensoy (2013), Van gölü havzasının farklı alanlarında 95 çeşit fasulyenin genel karakterizasyonunu belirlemek amacıyla çalışma yapmıştır. Yapılan çalışmada çıkış süresi 10-28,55 gün; çiçeklenme süresi 49.67-83,67 gün; bakla boyu 8.96-30,59 cm; 100 dane ağırlığı 14.92-98,16 gram olarak ölçülmüştür. Çalışmada kullanılan bitkisel materyal Van merkez, Adilcevaz, Edremit, Bahçesaray, Gevaş ve Tatvan bölgelerinden temin edilmiştir.

Erdinç ve ark. (2013), çalışmalarında Van'ın Gevaş ilçesinde 125 fasulye genotipinin ekimini yaparak incelemiştir. Çalışmada ilgili bölgedeki farklı fasulye türlerine ait özelliklerin saptanması amaçlanmıştır. Çalışmada 125 farklı fasulye genotipinin ortalama çıkış süresi 12,95 gün; çiçeklenme süresi 59,18 gün; taze baklada hasat süresi 92,71 gün; salkımdaki çiçek tomurcuğu 3.22 adet; salkımdaki bakla sayısı 2.24 adet; 100 tane ağırlığı 37,59 gram olarak bulgulanmıştır.

Akbulut ve diğerleri (2014), çalışmalarında fasulye türlerini morfolojik ve fenolojik açıdan incelemiştir. Burdur ilinde yapılan çalışmada toplamda 12 fasulye genotipi kullanılmıştır. Kış aylarında toplanan fasulye genotipleri, 2009 yılı ilkbahar döneminde ekilmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre; fasulye genotiplerinin ortalama bitki boyları 60-258 cm; bakla uzunlukları 11-15 cm; bakla tohum 1000 tane ağırlığı 306-691 gr. arasında değişmektedir. Yine çalışmada farklı genotiplerin renkleri, tane renkleri ve tane sayısı farklılık göstermiştir. Elde edilen bulgular ışığında baklada ortalama tohum sayısı 6,42 olarak tespit edilmiştir.

Özbekmez (2015), çalışmasında Ordu ilinde 27 çeşit fasulyenin verim ve verim özelliklerini incelemiştir. Çalışmada çıkış 11.33-16.33 gün; çiçeklenme 33.33-61,67 gün; ilk bakla yüksekliği 12.23-50,30 cm, dal sayısı 3.03-5.33 adet, bakla boyu 6.46-12,80 cm bitki bakla sayısı 9.67-18.53 adet; dane sayısı 4.30-9.60 tane, bitkide tane verimi 51-178 gram; 1000 dane ağırlığı 182-779 gram olarak bulgulanmıştır.

Çirka ve Çiftçi (2016), çalışmalarında 2009-2011 yılları arasında Hakkâri, Bitlis, Bingöl, Malatya, Muş, Van, Elâzığ ve Tunceli illerinin bulunduğu Doğu Anadolu'nun güney bölgesinde 43 fasulye genotipini incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre bakla boyu 9.94-16.44 cm; bakla eni 6.37-14.98 mm; bakla kalınlığı 5.33-11.12 mm; bakla sayısı 2.00-5.33 adet; taze baklada tohum sayısı 3.55-6.33 adet ve ilk bakla yüksekliği 12.11-20,98 cm arası bulgulanmıştır.

Girgel ve ark. (2018), çalışmalarında 2016 yılında Bayburt ilinde ekimi yapılan 16 fasulye genotipini incelemiştir. Yapılan analizlerde bitki boyu 32.1-44,3 cm; ilk bakla yüksekliği 6.7-11,1 cm; bitki sap çapı 5.6-8,4 cm; bakla uzunluğu 85.9-120.7 mm; bakla genişliği 12.5-15.4 mm; bitki başına tohum sayısı 10.0-24.1 adet; bakla başına tohum sayısı 3.5-5.5 adet; bin tane ağırlığı 393.7-545,5 gram; fasulye verimi 128.3-194,3 kg olarak ölçülmüştür.

Çancı ve ark. (2019), çalışmalarında Batı anadoluda fasulye genotiplerini incelemiştir. 10 ili kapsayan çalışmada toplamda 156 fasulye genotipi kullanılmıştır. Çalışmada bitki başına dane verimi ortalama 30,04 gram olarak ölçülmüştür. Yine yapılan analiz sonuçlarına göre 100 tane ağırlığı 33,5 gram olarak bulgulanmıştır. Salkımda çiçek tomurcuğu adedi 1-14 arasında değişiklik göstermiştir.

İyigün ve Nihankaya (2019), Eskişehir ilinde 2011-2012 yılları arasında farklı fasulye genotipleri kullanarak saha çalışması yapmıştır. Çalışma sonuçlarına göre fasulye genotiplerinin ortalama çıkış süresi 18,51 gün; çiçeklenme süresi 51,75 gün; bitki boyu 34,74 cm; ilk bakla yüksekliği 15,78 cm; bitkide dal sayısı 6.45 adettir. Çalışmada ayrıca ortalama bakla sayısı 19.52 adet; tane sayısı 4.06 adet ve tane verimi 24,81 gram olarak bulgulanmıştır. Analiz yapılan fasulye türlerinden en verimli ve özellik açısından en çeşitli genotipinBalkıs olduğu tespit edilmiştir.

Sözen ve diğerleri (2019), orta kıvırmak bölgesinde kuru fasulye genotipleri üzerine bir çalışma yapmıştır. Çalışma 2017 yılında yapılmış olup toplamda 8 ili kapsamaktadır. Analiz sonuçlarına göre bitki boyu 36.85-232,6 cm, bitkide bakla

sayısı 5-87 adet, bitkide tane sayısı 9-266 adet; 100 tane ağırlığı ise 20.45-50,75 gram olarak tespit edilmiştir.

Yeken ve diğerleri (2019), çalışmasında Batı Anadolu Bölgesinde ekilen fasulye genotiplerini morfolojik olarak incelemiştir. Çalışmada 2015-2016 yılları arasında Yalova, Düzce, Bursa, Balıkesir, Bilecik ve Çanakkale illerini kapsamakta olup toplamda 63 fasulye genotipi üzerinden yapılmıştır. Analiz sonucunda ortalama bitki boyu 13,10 cm; bakla tane sayısı 5.13 adet; çıkış süresi 57,38 gün olarak ölçülmüştür.

Aydoğan ve ark. (2020), çalışmalarında 12 fasulye genotipini incelemek amacıyla Konya bölgesinde ekim yapmıştır. Ekim sonuçlarına göre; ortalama nem oranı %10.44-11.01 arası ölçülürken protein oranı %19,99-22.50 arasında ölçülmüştür. Çalışmada ayrıca kuru ağırlık 29.92-51,54 gram; yaş ağırlık 67.32-111,93 gram; kuru hacim 76.50-98.50 ml; ıslak hacim 162.75-188.75 ml olarak ölçülmüştür.

Sirat (2020), Gümüşhane ilinin Şiran bölgesinde 12 fasulye genotipi ile çalışma yapmıştır. Orta ve Doğu Karadeniz bölgelerinden elde edilen yerel fasulye tohumları 2017-2018 yılları arasında ekilerek verim ve verim özellikleri açısından incelenmiştir. Analiz sonucunda hasat olgunluğu için geçen zaman 113.33-120,17 gün; bitki boyu 56.32-60,67 cm; bakla yüksekliği 10.54-11.50 cm; bitkide bakla sayısı 9.47-10.45 adet; bakla uzunluğu 7.35-10.29 cm; baklada dane sayısı 2.95-5.77 adet; dane verimi 185.07-277,68 kg; yüz dane ağırlığı 32.27-43.00 gram olarak bulgulanmıştır.

Sözen ve Karadavut (2020), çalışmasında Samsun ve Kırşehir bölgeleri pilot olarak belirlenmiş ve 30 fasulye genotipi üzerinden bir araştırma yapılmıştır. Çalışmada kuru ağırlığın maksimum 46.89 gram, protein veriminin maksimum %22 ve en yüksek kabuğun %8.5 olduğu tespit edilmiştir. G.K.2010/28, K.1121, K.1133, G.K.2009/327 ve KIR/2013/01 türlerinden diğerlerine oranda daha yüksek verim alındığı elde edilen bulgular arasındadır.

Yohannes ve ark. (2020), çalışmasında Güney Etiyopya'nın Areka bölgesinde fasulye genotiplerinin verim ve ilgili özelliklerini incelemiştir. 2016-2017 yıllarının ekim sezonunda bir saha çalışması yürütülmüştür. 33 genotip ile üç tekrarlamalı rastgele tam blok tasarımı yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; ilgili bölgeye ekilen fasulye türlerinin varyans katsayısı %1,88 ile %37,72 arasında

değişmektedir. Yine bitkilerin kalıtım derecesi %0.52-%95,33 olarak bulgulanmıştır. Araştırma sonucunda hemen hemen tüm genotiplerin çalışma alanına iyi adapte olduğu ve bu nedenle yüksek verimli genotiplerin doğrudan ortak fasulye üretimi için tohum kaynağı olabileceği tespit edilmiştir.

Yolci (2020), çalışmasında Van ilinin Erciş ilçesinde 2015 yılında bir yerel fasulye genotipini incelemiştir. Çalışmada bitki boyu 43.10-99,55 cm; ana dal sayısı 3.20-3.70 adet/bitki; bakla sayısı 21.0-28.70 adet/bitki; baklada tane sayısı 3.42-4.08 adet/bakla; bitkide toplam tane sayısı 72.10-101.70 adet/bitki; 100 tane ağırlığı 40.58-46,76 gram; toplam tane verimi 239.59-359,39 kg/da olarak ölçülmüştür.

Bıyıklı ve ark. (2021), Erzurum ilinin İspir ilçesinde 70 fasulye genotipi üzerinde bir çalışma yapmıştır. Analiz bulgularına göre hatların çiçeklenme süresi 61.3-68,3 gün arası değişmektedir. Ayrıca çiçek uzunluğu 10-17 mm; bitki boyu 85.1-102,4 cm; ilk bakla yüksekliği 12-14,5 cm olarak bulgulanmıştır. Fasulye türlerinden elde edilen biyolojik verim 379.2 g m<sup>-2</sup>-719.2 g m arası değer almıştır.

İdikut ve ark. (2021), 2018 yılında Kahramanmaraş ilinde 11 farklı fasulye genotipi üzerinden çalışma yürütmüştür. Çalışma tane verimi 142,15-312,17 kg/da arasında ölçülmüştür. Yapılan analiz sonuçlarına göre ise çiçeklenme süresi 48,25-107,00 gün arasında değişmektedir. Maksimum bitkide bakla sayısına 15,77 adetken maksimum bitki boyu 33,77 cm olarak bulgulanmıştır. Araştırmada elde edilen başka bir bulguya göre; maksimum ilk bakla yüksekliği 16,95 cm olarak ölçülürken maksimum dal sayısı 8,30 adettir.

Konuk ve Uzun (2021), çalışmalarında Konya ilinde 7 farklı fasulye genotipi üzerine bir araştırma yürütmüştür. Araştırmaya göre yetiştirme süresi 107.00-124,38 gün, bitki boyu 52.30-74.88 cm, bitkide bakla sayısı 18.88-27.25 adet, 100 tane ağırlığı 32.65-42.91 gram ve son olarak da dane verimi 330.30-428.06 kg/da şeklinde bulgulanmıştır.

Soydaş ve ark. (2021), çalışmasında Gümüşhane ilinin yerel fasulye türlerini tarımsal ve morfolojik özellik açısından incelemektedir. 49 fasulye genotipi ile yapılan çalışmada kümele analizi yardımı ile karakterizasyon yapılmıştır. Çalışmaya göre; fasulye genotiplerinin çiçeklenme süresi 58.2 gündür. Yine yapılan analiz sonuçlarına göre; bitki boyu 42,6 ile 156,7 arasında değişmektedir. Baklada tane sayısı

ölçüldüğünde ise 3,1-7,4 arası değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir. 100 tane ağırlığı 23,4-127,0 gram olarak ölçülmüştür.

Karaman ve Türkay (2022), 2020 yılında Isparta illinde Türkiye ve dünyadan toplanan 54 fasulye genotipi üzerinden çalışma yapmıştır. Genotiplerin çıkışı %45 ile %100 oranında farklılık göstermiştir. Çalışma bulgularına göre fasulyelerin kotiledon yaprak uzunluğu ve genişliği 22.60-43.38 m ve 7.42-14.92 mm arasında değerler almıştır.

Şener ve Kaya (2022) çalışmasında Göller yöresinde 208 fasulye genotipi üzerinden inceleme yapmıştır. Çalışma bulgularına göre fasulyelerin çıkış süresi 10.15- 37.15 gün, çiçeklenme süresi 35.60-71.20 gün, bakla bağlama süresi 53.65-84.85 gün, klorofil miktarı 25.21-43.86, bitki boyu 22.49-73.60 cm, bakla uzunluğu 6.75-14.35 cm, baklada tane sayısı 1.95-5.85 adet, bitki tane verimi 11.79-57.35 g ve hasat indeksi %24.36- 66.34 olarak ölçülmüştür.

## KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 1.1. Fasulye Bitkisi

Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.), insan tüketimi için önemli baklagillerden biridir. Besin öğelerinden protein, karbonhidrat ve mineraller açısından zengindir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin çoğunda fasulyeler, insanlar için besleyici gıdanın temel kaynağıdır. Hayvanlar için yem, yerel halk için ticari araç olarak da kullanılmaktadır. Fasulye ayrıca simbiyotik azot sabitleme (*symbiotic nitrogen fixing*) yetenekleri aracılığıyla toprak verimliliğini ve üretim sisteminin genel sağlığını iyileştirmede işlevselliğini korumaktadır (Ambachew vd., 2015: 306).

Fasulye hem sebze (taze bakla) hem de tane baklagil (kuru tohum) olarak kullanılmaktadır. Taze fasulye, lifi azaltılmış ve taze pazar tüketimi için yetiştirilen yaygın bir fasulye türüdür. Uzunluk, kesit şekli, elek boyutu, renk, pürüzsüzlük, lif ve tohum indeksi taze fasulyenin önemli özelliklerindedir. Fasulye yetiştiricileri her bölgeye iyi adapte olmuş taze fasulye hatları bulmakta zorlanmaktadır. Çünkü taze fasulyeler düşük genetik çeşitliliğe sahip neredeyse kapalı bir popülasyonu temsil etmektedir (De Ron vd., 2004: 2-3).

İnsan beslenmesi için oldukça büyük bir önem taşıyan kuru fasulye ise farklı hava, nem, ışık ve ısıda ekilmektedir. Ekim alanındaki bu genişlik fasulyeyi tarımı

yaygın yapılan bitkilerden biri haline getirmektedir (Ribeiro vd., 2004: 616). Dünyada en fazla ekim alanına sahip bitki olan kuru fasulye baklagil sınıfında önde gelen bir üründür. Nüfus artışı ile ekimi yaygınlaşmakta; toplam 105 ülkede tarımı yapılmaktadır (Ayçiçek ve Karakaya, 2022: 130).

Kuru fasulye (*Phaseolusvulgaris L.*), dünyada doğrudan tüketim için en önemli gıda baklagilidir. Başlıca gıda mahsulleri arasında büyüme alışkanlığı, tohum özellikleri (boyut, şekil, renk), olgunluk ve adaptasyonda en yüksek çeşitlilik seviyelerinden birine sahiptir. *Phaseolusvulgaris*, Latin Amerika, Afrika, Orta Doğu, Çin, Avrupa, Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada gibi çeşitli bölgelerde çeşitli mahsul sistemlerinde ve ortamlarda üretilmektedir. Önde gelen fasulye üreticisi ve tüketicisi ülkeler; Brezilya, Meksika, And Dağları Bölgesi, Orta Amerika ve Karayipler'dir. Ayrıca fasulyelerin geleneksel, önemli bir gıda olduğu Latin Amerika'da fasulye yetiştiriciliğinde önde gelmektedir. Afrika'da fasulyeler çoğunlukla geçim kaynağı olarak yetiştirilmekte ve Büyük Göller bölgesi fasulye için dünyadaki kişi başına en yüksek tüketimin olduğu bölgedir. Kuru fasulye Kenya, Tanzanya, Malavi, Uganda ve Zambiya gibi az gelişmiş ülkelerde önemli bir protein kaynağıdır.

Latin Amerika, Afrika ve Asya'da kuru fasulye, esas olarak az sayıda satın alınan girdiyle yetiştirilen, biyolojik, toprak ve iklim sorunlarına maruz kalan küçük ölçekli bir üründür. Bu bölgelerdeki fasulyeler, Kuzey Amerika ve Avrupa'nın ılıman bölgelerindeki ortalama verimlerle karşılaştırıldığında, verim açısından oldukça düşük ölçülmektedir. Fasulye besin açısından zengindir; protein, folik asit, diyet lifi ve kompleks karbonhidrat kaynağıdır. Ayrıca, normal beslenmenin bir parçası olduğunda, amino asitler sayesinde tamamlayıcı olduğundan mısır ve pirinç proteinlerinin kullanımını artırmaktadır. Fasulye ayrıca günlük önerilen seviyelerin yüzde 23-30'unu ek bir porsiyondan sağlayarak en iyi et dışı demir kaynaklarından biridir. Fasulye tüketimi çoğunlukla nispeten ucuz bir gıda oldukları için yüksektir.

## İKİNCİ BÖLÜM

Bu bölümde materyal ve metot bulunmaktadır. Materyal ve metot bölümünde araştırmada belirlenen fasulye genotiplerinin ekiminin yapıldığı bölge, bölgenin iklim ve toprak özellikleri kullanılan yöntem gibi bilgilere yer verilmektedir.

### MATERYAL VE METOT

#### 2.1. Materyal

Samsun Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Geçit Kuşığı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü ve Ahlatlı çiftçilerden temin edilen kuru fasulye genotiplerinde, kalite ve adaptasyon özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen deneme, 2022 Haziran ayında Ahlat/Bitlis'de kurulmuştur.

##### 2.1.1. Bitki Materyali

Yürütülen çalışmada, 2 adet standart (AKMAN-98, KARAMAN-2016) çeşit Geçit Kuşığı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nden, 1 adet (BERRAK) Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nden, 2 adet (KANADA, DORUK) çeşit Ahlatlı çiftçiden ve 21 adet (HAT-1, HAT-2, HAT-3, HAT-4, HAT-5, HAT-6, HAT-7, HAT-8, HAT-9, HAT-10, HAT-11, HAT-12, HAT-13, HAT-14, HAT-15, HAT-16, HAT-17, HAT-18, HAT-19, HAT-20, HAT-21) Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü'nden alınmıştır. Toplamda 26 adet kuru fasulye genotipi materyal olarak kullanılmıştır.

**Tablo 2.1.** Denemede Kullanılan Fasulye Türleri

<b>NO</b>	<b>Fasulye Adı</b>	<b>Rengi ve Şekli</b>	<b>Toplandığı Yer</b>	<b>Diğer</b>
<b>1</b>	<b>HAT 1</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
<b>2</b>	<b>HAT 2</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
<b>3</b>	<b>HAT 3</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
<b>4</b>	<b>HAT 4</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
<b>5</b>	<b>HAT 5</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.

6	<b>HAT 6</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
7	<b>HAT 7</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
8	<b>HAT 8</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
9	<b>HAT 9</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
10	<b>HAT 10</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
11	<b>HAT 11</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
12	<b>HAT 12</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.

<b>13</b>	<b>HAT 13</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
<b>14</b>	<b>HAT 14</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
<b>15</b>	<b>HAT 15</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
<b>16</b>	<b>HAT 16</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
<b>17</b>	<b>HAT 17</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
<b>18</b>	<b>HAT 18</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
<b>19</b>	<b>HAT 19</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.

20	<b>HAT 20</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
21	<b>HAT 21</b>	Beyaz Renkli İri ve Yassı	Samsun Tarımsal Araştırma Müdürlüğü	Melezleme sonrası tek bitki seleksiyon yöntemi ile elde edilmiştir.
22	<b>AKMAN-98</b>	Beyaz Renkli Dermason	Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü	Piştirme süresi 26-28 dakikadır.
23	<b>BERRAK</b>	Beyaz Çalı Tane Tipinde	Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü	
24	<b>DORUK</b>	Beyaz Dermason	Ahlatlı Çiftçiden Alındı.	Piştirme süresi 30-40 dakikadır.
25	<b>KANADA</b>	Beyaz Dermason	Ahlatlı Çiftçiden Alındı.	
26	<b>KARAMAN -2016</b>	Beyaz Dermason	Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü	

### 2.1.2. Deneme Alanı Hazırlığı

Deneme ekiminin gerçekleştirildiği, arazide bir yıl buğday bir yıl fasulye ekimi yapılmaktadır. Güz döneminde diskaro ile yabancı ot kontrolü gerçekleştirilmiştir. 2021 yılı güz döneminde ilgili tarla, derin bir şekilde sürülürken 2022 bahar döneminde sıg bir şekilde sürülmüştür. Daha sonra rotovator makinesi yardımıyla arazi fasulye ekimine hazır hale getirilmiştir. Gübre uygulaması esnasında her parsel eşit bir şekilde, dekara 15 kg DAP (2,7 kg N/da- 6,9 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/da) gelecek şekilde gerçekleştirilmiştir. 10 Haziran 2022 tarihinde markör yöntemi ile ekim yapılmıştır. Fasulye ekiminin su ihtiyacı yağmurlama yöntemi ile karşılanmıştır. Ekimden hasada kadar sulama işlemi haftada bir kez tekrar etmiştir.



**Görsel 2.1.** Ekim Öncesi Deneme Alanı Hazırlığı

### 2.1.3. Araştırma Yerinin Konumu

Ahlat koşullarında farklı fasulye (*phaseolusvulgarisl.*) genotiplerinin kalite ve adaptasyon özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışma; Bitlis ilinin Ahlat ilçesine bağlı Saka köyünde, 2022 yılında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın yapıldığı Ahlat ilçesi Van gölüne kıyısı bulunan 1.044 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahiptir ve rakımı 1650 metredir.



**Görsel 2.2.** Araştırma Yerinin Uydu Görüntüsü



**Görsel 2.3.** Araştırma Yerinin Görüntüsü.

#### **2.1.4. Araştırma Yeri İklim Özellikleri**

Araştırma ekim alanı olarak belirlenen Ahlat şehri, karasal iklime sahiptir. Kışları soğuk ve yağışlı; yazları serin ve kurak olan Ahlat, Van gölünün kıyısında bulunmaktadır. Bu yönüyle Bitlis merkeze göre daha ılıman hava koşullarına sahiptir. Ahlat kış aylarında kar yağışı almaktadır. Toprak yüzeyinin belirli bir zamanda kar altında kalması sebebi ile kışlık ürün yetiştiriciliğinde soğğun zararı aza indirilmektedir (Ahlat İlçe Tarım Müdürlüğü, 2024).

Çalışmanın gerçekleştirildiği aylara ait iklim özellikleri ve hava koşulları Tablo 2.2.'de verilmektedir.

**Tablo 2.2.** Araştırma Yerinin Aylara Göre İklım zellikleri

AYLAR	YAĐIŐ (mm)		ORT. SICAKLIK (C <sup>o</sup> )		NİSPİ NEM (%)	
	2022	UYO	2022	UYO	2022	UYO
HAZİRAN	12.3	15.6	19.2	18.0	42.1	44.8
TEMMUZ	6.3	11.5	22.8	22.5	35.9	36.2
AĞUSTOS	5.0	2.8	22.5	22.8	33.4	32.9
EYLÜL	44.1	36.0	17.2	17.0	43.1	40.6
EKİM	48.3	36.5	11.7	9.9	70.1	62.2

### 2.1.5. Araştırma Yerinin Toprak zellikleri

Bitlis ilinin Ahlat ilçesine bağlı Saka köyünde bulunan deneme arazisinden toprak örnekleri alınarak GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Mdrlğu Toprak Analizi Laboratuvar'ında toprak analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 2.3.'de verilmektedir.

**Tablo 2.3.** Deneme Arazisi Toprak zellikleri

TOPRAK TÜRLERİ	BÜNYE (%)	pH	KİREÇ (%)	FOSFOR (kg/da)	POTASYUM (kg/da)	ORGANİK MADDE	TUZ (dS/M)
TOPRAK	31.04	6.81	1.6	3.51	28.74	0.06	0.09

Saka köyündeki ekim arazisinden alınan iki farklı toprak çeşidi bulunmaktadır. Tablo 2.3.'e göre; Toprak bünyesi %31.04 olarak ölçülmüştür. lme sonucuna göre toprak yapısının tınlı olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir analiz sonucuna göre Toprağın pH oranı 6.81 olarak bulgulanmıştır. Bu bağlamda toprağın pH seviyesinin nötr olduğu elde edilen sonuçlar arasındadır. Toprağın kireç oranı %1,6'dır. Yani arazi toprağı düşük kireç oranına sahiptir. Toprak eşidinde fosfor oranı 3 ve 6 arasında değerler bulgulanmıştır. Bu aralıktaki toprakların az fosfor oranına sahip olduğu söylenebilir.

Toprağın potasyum oranına bakıldığında ise 20 ile 30 arasında değerler aldığı görülmüştür. Bu değerler literatürde az oran olarak kabul görmektedir. Toprağın organik madde miktarı 1'den küçüktür ( $<1$ ). Yapılan son analizde toprakların tuz miktarı araştırılmıştır. Toprak 0 ile 4 arasında değerler almıştır. Bu bağlamda toprağın tuzsuz olduğu elde edilen bulgular arasındadır.



**Görsel 2.4.** Toprak Örneği Alımı



**Görsel 2.5.** Toprak Analizi

## 2.2. Metot

### 2.2.1. Deneme Deseni

Çalışmanın arazi denemesi 10 Haziran 2022 tarihinde ekim yapılarak başlatılmıştır. Deneme Bitlis ili Ahlat ilçesi Saka köyünde bulunan bir çiftçinin

arazinde gerçekleştirilmiş olup 18 Ekim 2022 tarihinde sonlandırılmıştır. Deneme deseni olarak Tesadüf Blokları Deneme Deseni yöntemi benimsenmiştir. Ve deneme alanı 3 tekerrürlü şekilde kurulmuştur. Deneme arazisinin parsel ölçüleri 5.0 m x 2.0 m= 10 m<sup>2</sup> olarak ayarlanmıştır. Fasulye türlerinin parsel dağılımı tesadüfi bir biçimde yapılmıştır. Tohum ekimi 50 cm-8 cm olacak şekilde yapılmıştır. Markör makinesiyle oluşturulan 5 cm derinlikli çukurlara el ile ekimi yapılan tohumlar; dört sıra şeklinde ayarlanmıştır. Deneme esnasında yetişmeye engel teşkil eden yabancı otları temizlemek maksadıyla çapa yapılmıştır. Deneme sonunda olgunlaşan ürünler el ile hasat edilmiştir.



**Görsel 2.6.** Ekim alışmaları



**Görsel 2.7.** Ekim alışmaları

### **2.2.2. Verim ve Diğer Bitkisel Özellikler**

Deneme çalışmasında çıkış süresi, bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, bitkide dal sayısı, bitkide bakla sayısı, bakla uzunluğu, bitkide tane sayısı, yüz tane ağırlığı, tane

verimi olmak üzere toplamda dokuz parametre incelemeye alınmıştır (Çiftçi ve Şehirli, 1984; Sepetoğlu, 1992).

- **Çıkış Süresi (Gün):** Tohum ekimi gerçekleştikten sonra tohumun %50'sinin ilk çıkışını kapsayan süre gün cinsinden ölçülmüştür.
- **Bitki Boyu (cm):** Hasada hazır hale gelen bitkinin toprak yüzeyinden başlanarak zirve noktasına kadarki uzunluğu cm cinsinden ölçülmüştür.
- **İlk Bakla Yüksekliği (cm):** Toprak yüzeyi ve ilk baklanın kesiştiği mesafe ölçülerek cm cinsinden hesaplanmıştır.
- **Bitkide Dal Sayısı (Adet/Bitki):** Bitkinin ana gövdesinde bulunan dal miktarı sayılarak hesaplanmıştır.
- **Bitkide Bakla Sayısı (Adet):** Her parselde hasat öncesi alınan beş bitki örneğindeki bakla sayısının bitki sayısına bölümü ile hesaplanmıştır.
- **Bakla Uzunluğu (cm):** Seçilen beş bitkinin baklasının uzunluğu cm cinsinden ölçülmüştür.
- **Bitkide Tane Sayısı (Adet):** Belirlenen beş bitkideki baklaların tane sayısı toplam bakla sayısına bölünerek hesaplanmıştır.
- **Yüz Tane Ağırlığı (g):** Tesadüfi bir şekilde elde edilen 100 adet kuru tanenin ağırlığı hassas terazide ölçülerek ortalama bir ağırlık bulunmuştur.
- **Tane Verimi (kg/da):** Hasatta elde edilen kuru ürünlerin ağırlıkları tartılarak dekara dönüştürülmüştür.



**Görsel 2.8.** Deneme Alanı Bakım İşlemleri



**Görsel 2.9.** Deneme Alanı Hasat İşlemleri



**Görsel 2.10.** Bakla Sayısı Ölçümü



**Görsel 2.11.** Ölçüm İşlemleri

### **2.2.3. İstatistiksel Yöntemler**

Verim ve diğer bitkisel özellikleri belirlemek amacıyla tesadüfi bloklar deneme deseni varyans analiz yöntemi, gruptaki anlamlı farklılıkları test etmek amacıyla durcan (%5) çoklu karşılaştırma testi ve costat paket programları kullanılmıştır.



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Bu bölümde bulgular ve tartışma ve sonuç ve önerilere yer verilecektir. Materyal ve metot bulunmaktadır. Materyal ve metot bölümünde araştırmada belirlenen fasulye genotiplerinin ekiminin yapıldığı bölge, bölgenin iklim ve toprak özellikleri kullanılan yöntem gibi bilgilere yer verilmektedir. Bulgular ve tartışma bölümünde analiz sonucu elde edilen bulgulara ve bulguların desteklendiği literatür çalışmalarına yer verilmektedir. Nihai kısım olan sonuç ve önerilerde ise araştırmannın genel sonuçlarına ve gelecek araştırmalar için sunulan önerilere yer verilmektedir.

### BULGULAR VE TARTIŞMA

#### 3.1. Çıkış Süresi (Gün)

Çalışmada farklı kuru fasulye hat ve çeşitlerin çıkış süresine ait varyans analiz verileri Tablo 3.1'de, oluşan ortalama veri ve gruplar ise Tablo 3.2.'de verilmiştir.

**Tablo 3.1.** Kuru fasulye hat ve çeşitlerinde çıkış süresine ait varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	25	200.9	8	20.7**
Blok	2	0.6	0.3	0.8
Hata	50	19.3	0.3	
Genel	77	220.9		

\*\*p<0.01 düzeyinde önemli

Tablo 3.1. incelendiğinde kuru fasulye hat ve çeşitlerdeki bitki çıkış süresinin(gün) istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 3.2.** Fasulye Genotiplerine Ait Çıkış Süresi Ortalama Değerleri ve Duncan Grupları

<b>GENOTİPLER</b>	<b>ORTALAMALAR</b>
<b>HAT 1</b>	15a*
<b>HAT 2</b>	15a
<b>HAT 3</b>	15a
<b>HAT 4</b>	14ab
<b>HAT 5</b>	13.7bc
<b>HAT 6</b>	13bd
<b>HAT 7</b>	9.3 <sub>1</sub>
<b>HAT 8</b>	12.7cd
<b>HAT 9</b>	12.7cd
<b>HAT 10</b>	12.3de
<b>HAT 11</b>	12df
<b>HAT 12</b>	12df
<b>HAT 13</b>	11.3eg
<b>HAT 14</b>	11.3eg
<b>HAT 15</b>	11fh
<b>HAT 16</b>	11fh
<b>HAT 17</b>	11fh
<b>HAT 18</b>	11fh
<b>HAT 19</b>	10.7gh
<b>HAT 20</b>	10h <sub>1</sub>
<b>HAT 21</b>	10h <sub>1</sub>
<b>AKMAN-98</b>	10h <sub>1</sub>
<b>BERRAK</b>	10h <sub>1</sub>
<b>DORUK</b>	12df
<b>KANADA</b>	13bd
<b>KARAMAN-2016</b>	12.7cd
<b>Ortalama</b>	12.0

CV	5.2
LSD (AÖF)	1.02

\*Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemsizdir.

Kuru fasulye hat ve çeşitler bakımından bitkinin çıkış süresine ait ortalama değerler 9.3-15.0 gün arasında çıkışlarının olduğu gözlemlenmiştir. En erken çıkış süresi 9.3 gün ile Hat-7'de gözlemlenirken en uzun çıkış süresi 15.0 gün ile Hat-1, Hat-2 ve Hat-3'de gözlemlenmiştir.

Çıkış süresi ile ilgili farklı ekolojilerde yapılan araştırmalarda çıkış süresini; Deniz (2008)8.3-19.7 gün, Dumlu (2009) 13.0 ile 16.0 gün, Güneş (2011) 10.0 ile 15.6 gün, Aydoğan (2017) 12.0-14.0 gün, Aksoy (2022) 6.3 ile 8.6 gün olarak bildirmişlerdir. Düşük sıklığa karşı oldukça hassas olan fasulye bitkisinin 15 oC derecesinin altında çimlenme hızı düşer, 7-10 0C'nin altına düşmesi durumunda ise çimlenme tamamen durduğunu bildirmişlerdir (DicksonandBoetger 1984; Kantar ve Elkoca 2001).

Fasulye bitkisinin bölgenin ekolojik koşullarında farklılık göstermesinin yanında tohum çimlenmesi için gereken toplam sıcaklık isteği genotipler arasında farklılık olabildiği gibi sıcaklık isteği düşük olanlar daha hızlı çıkış yapmaya başlarlar (Wagenvoort and Bierhuizen, 1977; Kantar ve Elkoca, 2004). Kuru fasulyede çıkış süresi ile ilgili yapılan araştırmalarda; ekim zamanı, toprağın yapısı, bölgenin iklim koşullarıvegenotip/çeşitözelliğine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Çalışmamızda elde edilen bulgular araştırmacıların elde ettiği bulgularla uyum göstermektedir.

### 3.2. Bitki Boyu (cm)

Çalışmada farklı kuru fasulye hat ve çeşitlerine ait bitki boyuna ilişkin varyans analiz verileri Çizelge 4.3'de, oluşan ortalama veri ve gruplar ise Çizelge 4.4.'de verilmiştir.

**Tablo 3.3.** Fasulye Genotiplerine Ait Bitki Boyu Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	25	518.2	207.2	3.4**
Blok	2	43.3	21.6	0.3
Hata	50	2974.8	59.4	
Genel	77	8200.4		

\*\*p<0.01 düzeyinde önemli

Tablo 3.3 incelendiğinde kuru fasulye hat ve çeşitler bitki boyu bakımından istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 3.4.** Fasulye Genotiplerine Ait Bitki Boyu Ortalama Değerleri ve Duncan Grupları

GENOTİPLER	ORTALAMALAR
HAT 1	43bg
HAT 2	49.6ae
HAT 3	39.6dh
HAT 4	33.3gh
HAT 5	34gh
HAT 6	29.6h
HAT 7	39.3dh
HAT 8	36fh
HAT 9	39.7dh
HAT 10	38.3dh
HAT 11	31.4gh
HAT 12	39.7dh
HAT 13	50.2 ad
HAT 14	39.3dh
HAT 15	58.2 a
HAT 16	34.6fh
HAT 17	29.6h

<b>HAT 18</b>	46.2af
<b>HAT 19</b>	36fh
<b>HAT 20</b>	37.3eh
<b>HAT 21</b>	52.6ac
<b>AKMAN-98</b>	58.5 a
<b>BERRAK</b>	37.4eh
<b>DORUK</b>	55 ab
<b>KANADA</b>	37.2eh
<b>KARAMAN-2016</b>	40.2ch
<b>Ortalama</b>	41.9
<b>CV</b>	18.4
<b>LSD (AÖF)</b>	12.65

\*Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemsizdir.

Kuru fasulye hat ve çeşitler bakımından bitki boyuna ait ortalama değerlerin 29.6-58.5 cm arasında olduğu gözlemlenmiştir. En düşük bitki boyu 29.6 cm ile Hat-17’de ölçüm yapılırken en yüksek bitki boyu ise 58.5 Akman çeşidinde elde edilirken Hat 15 (58.2 cm) ile aynı istatistiksel grupta yer almıştır.

Bitki boyu ile ilgili yapılan çalışmalarda; Anlarsal ve Ark. (1998), yaptıkları iki yıllık ortalama değerler bodur çeşitlerde 38.6 ile 50.7 cm, sarılıcı formlarda ise bitki boyunun 89.8-143.1 cm olarak bildirmişlerdir. Erzincan’ın yapılan çalışmada genotipinin 82.0-95.0 cm (Babagil ve ark., 2011). Sakarya’da yapılan çalışmada bitki boyunun 43.0-47.6 cm olduğu (Pekşen, 2005), Güneş (2011) 56.5–287.8 cm, Samsun ekolojik koşullarında bitki boyunun 24.6-72.3 cm arasında olduğu (Yılmaz, 2008). Erzincan da bitki boyunun 42.9 ile 163.4 arasında (Kahraman ve önder 2009), Konya da yapılan bir araştırma da bitki boyunun 169.8 ile 226.2 cm arasında değiştiği (Kuyucuoğlu, 2016), Aksoy (2022) Batman ekolojik koşullarında 12 farklı yerel fasulye çeşitlerin bitki boyu 47.6-203.8 cm arasında boylandığını bildirmiştir. Diğer taraftan bodur fasulye çeşitleri ile yapmış olduğu çalışmada bitki boylarının 20.0 ile 60.0 cm arasında olduğunu bildirmiştir (Sepetoğlu, 1994). Çalışmada elde edilen bulgular birbirine benzerlik göstermekle beraber bazı farklılıklarda bulunmaktadır.

Oluşan farklılıklar iklim ve toprak koşullarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bitkide bitki boyu kalıtsal özelliğin yanında çevre faktörlerinden etkilenmektedir. Fasulye çeşitleri aynı şartlarda yetiştirilmesine rağmen farklı bitki boyu değerleri gösterebilmektedir ve bu fasulye çeşitleri türlü uygulamalarla farklı bitki boyları oluştura oluşturabilmektedir.

### 3.3. İlk Bakla Yüksekliği (cm)

Çalışmada farklı kuru fasulye hat ve çeşitlerine ait ilk bakla yüksekliğine ilişkin varyans analiz verileri Tablo 3.5'te, oluşan ortalama veri ve gruplar ise Tablo 3.6'da verilmiştir.

**Tablo 3.5.** Fasulye Genotiplerine Ait İlk Bakla Yüksekliği Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	25	127.1	5.0	1.7*
Blok	2	4.9	2.4	0.8
Hata	50	148.4	2.9	
Genel	77	280.6		

\*p<0.05 düzeyinde önemli

Tablo 3.5. incelendiğinde kuru fasulye hat ve çeşitler bitkinin çıkış süresi bakımında istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 3.6.** Fasulye Genotiplerine Ait İlk Bakla Yüksekliği Ortalama Değerleri ve Duncan Grupları

GENOTİPLER	ORTALAMALAR
HAT 1	11.6ce
HAT 2	13.9ac
HAT 3	12.6ae
HAT 4	12.6ae
HAT 5	12.7ae
HAT 6	13.6ac
HAT 7	14.7a
HAT 8	11.4ce

<b>HAT 9</b>	14ac
<b>HAT 10</b>	12.4ae
<b>HAT 11</b>	11.8ce
<b>HAT 12</b>	13.2ad
<b>HAT 13</b>	10.4de
<b>HAT 14</b>	13.2ad
<b>HAT 15</b>	11.8ce
<b>HAT 16</b>	11.9be
<b>HAT 17</b>	10.5de
<b>HAT 18</b>	10e
<b>HAT 19</b>	14.6ab
<b>HAT 20</b>	12.3ae
<b>HAT 21</b>	10.4e
<b>AKMAN-98</b>	11.6ce
<b>BERRAK</b>	10.6de
<b>DORUK</b>	11.6ce
<b>KANADA</b>	11.6ce
<b>KARAMAN-2016</b>	11.9be
<b>Ortalama</b>	36.6
<b>CV</b>	14.1
<b>LSD (AÖF)</b>	2.8

\*Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemsizdir.

Kuru fasulye hat ve çeşitler bakımından ilk bakla yüksekliğine ait ortalama değerlerin 10-14.7cm arasında olduğu gözlemlenmiştir. En düşük bitki boyu 10 cm ile Hat 18’de ölçüm yapılırken en yüksek bitki boyu ise 14.7 cm ile Hat 7’de elde edilmiştir.

Bitkide ilk bakla yüksekliği birinci derecede çeşidin genetik etkisi altında olmakla beraber bölgenin çevre koşullarında önemli derecede etkilenmektedir. Konu ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda; İlk bakla yüksekliği Anlarsal ve ark. (1998),

çalışmasında bitki boyu 38.11 ile 29.0 cm, Pekşen (2005), 6.90 ile 12.65 cm arasında olduğunu, Yılmaz (2008),Erzincan koşullarında yaptığı çalışmada 11.0 ile 14.2 cm olduğunu, Kahraman ve Önder (2013), ilk bakla yüksekliğini 4.60-14.0 cm olduğunu bildirmiştir. Diğer taraftan Aksoy (2022),Batman ekolojik koşullarında 12 farklı yerel fasulye çeşitlerin ilk bakla yüksekliği9.0-17.3 cm arasında olduğunu bildirmiştir. Bitkide ilk bakla yüksekliği çeşit/hat, yetiştirme tekniği ve çevre koşullarının etkili olduğu, ekim yapıldığı zaman geniş alanlarda gerekli olan makinalı hasat ve bunun sonucunda meydana gelen hasat kayıplarının önüne geçmek için ilk bakla yüksekliği toprak yüzeyinden yüksekte olması istek duyulan bir özelliktir.

#### 4.4. Bitkide Dal Sayısı (Adet)

Çalışmada farklı kuru fasulye hat ve çeşitlerine ait bitki boyuna ilişkin varyans analiz verileri Çizelge 4.7’de, oluşan ortalama veri ve gruplar ise Çizelge 4.8’de verilmiştir.

**Tablo 4.7.** Fasulye Genotiplerine Ait Bitkide Dal Sayısı Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	25	16	0.6	2*
Blok	2	0.7	0.3	1.1
Hata	50	15.7	0.3	
Genel	77	32.4		

**\*p<0.05 düzeyinde önemli**

Çizelge 4.7. incelendiğinde kuru fasulye hat ve çeşitler bitkide dal sayısı bakımından istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4.8.** Fasulye Genotiplerine Ait Bitkide Dal Sayısı Ortalama Değerleri ve Duncan Grupları

GENOTİPLER	ORTALAMALAR
HAT 1	3ae
HAT 2	2.6bg
HAT 3	3.8a
HAT 4	2.8be

<b>HAT 5</b>	3.5ab
<b>HAT 6</b>	2.4cg
<b>HAT 7</b>	2.2eg
<b>HAT 8</b>	2.9ae
<b>HAT 9</b>	3ae
<b>HAT 10</b>	2.8be
<b>HAT 11</b>	2.2dg
<b>HAT 12</b>	2.5cg
<b>HAT 13</b>	2.6bg
<b>HAT 14</b>	3ae
<b>HAT 15</b>	3ae
<b>HAT 16</b>	3.2ac
<b>HAT 17</b>	1.9fg
<b>HAT 18</b>	2.8bf
<b>HAT 19</b>	3.1ad
<b>HAT 20</b>	3.2ac
<b>HAT 21</b>	3.5ab
<b>AKMAN-98</b>	3ae
<b>BERRAK</b>	1.8g
<b>DORUK</b>	2.9ae
<b>KANADA</b>	2.8bf
<b>KARAMAN-2016</b>	3ae
<b>Ortalama</b>	32.4
<b>CV</b>	19.6
<b>LSD (AÖF)</b>	0.91

\*Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemsizdir.

Kuru fasulye hat ve çeşitler bakımında bitkide dal sayısına ait ortalama değerlerin 1.8-3.8 adet arasında olduğu gözlemlenmiştir. En düşük bitkide dal sayısı 1.8

adet ile Berrak çeşitinde görülürken en yüksek bitkide dal sayısı ise 3.8 adet ile Hat 3'te görülmektedir.

Yapılan örnek çalışmalarda; Önder ve Şentürk (1996), Karaman şartlarında çeşitlerin dal sayısını 4.11 ile 4.66 adet olduğunu, Önder ve Sade (1996), Konya iklim koşullarında yaptıkları çalışmada bitkide dal sayısının ortalama değerinin 6.6 olduğunu, Pekşen (2005), Samsun'da yapmış olduğu çalışmasında 1.3 ile 1.9 adet, Önder (2009), ana dal sayısı 6.7-10.3 adet, Önder ve ark. (2013) 3.2-6.3 adet olduğunu bildirmişlerdir. Aksoy (2022) Batman ekolojik koşullarında 12 farklı yerel fasulye çeşitlerinin ana dal sayılarının 2.0-4.0 adet arasında olduğunu bildirmiştir. Araştırmacıların elde etmiş oldukları bulgular bulgularımızla paralellik göstermektedir. Fasulye bitkisinde dallanma özelliği değişiklik göstermekte, fasulye bitkisi için ideal şartlar oluştuğunda bitkinin diğer organları gibi dallanmanın da en iyi düzeyde olduğu görülür. Bitkide dallanma ekim sıklığı ile doğrudan ilişkili olduğu söylenebilir.

#### 4.5. Bitkide Bakla Sayısı (Adet)

Çalışmada farklı kuru fasulye hat ve çeşitlerine ait bitkide bakla sayısına ilişkin varyans analiz verileri Çizelge 4.9'da, oluşan ortalama veri ve gruplar ise Çizelge 4.10'da verilmiştir.

**Tablo 4.9.** Fasulye Genotiplerine Ait Bitkide Bakla Sayısı Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	25	1918.4	76	3.1**
Blok	2	211.8	105	4.3
Hata	50	121	24	
Genel	77	334		

\*\*p<0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.9 incelendiğinde kuru fasulye hat ve çeşitler bitkide bakla sayısı bakımında istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4.10.** Fasulye Genotiplerine Ait Bitkide Bakla Sayısı Ortalama Değerleri ve Duncan Grupları

GENOTİPLER	ORTALAMALAR
HAT 1	26.5bd

<b>HAT 2</b>	13.6i
<b>HAT 3</b>	31.3ab
<b>HAT 4</b>	18.3e1
<b>HAT 5</b>	26bf
<b>HAT 6</b>	18fi
<b>HAT 7</b>	20.9c1
<b>HAT 8</b>	23.3bh
<b>HAT 9</b>	20.8c1
<b>HAT 10</b>	23.3bh
<b>HAT 11</b>	15.6h1
<b>HAT 12</b>	18.8d1
<b>HAT 13</b>	24.4bg
<b>HAT 14</b>	18.9d1
<b>HAT 15</b>	27.4ac
<b>HAT 16</b>	23.1c1
<b>HAT 17</b>	14.41
<b>HAT 18</b>	24.4bg
<b>HAT 19</b>	18.9d1
<b>HAT 20</b>	26.3be
<b>HAT 21</b>	25.6bg
<b>AKMAN-98</b>	35.1a
<b>BERRAK</b>	17.6g1
<b>DORUK</b>	23.9bg
<b>KANADA</b>	21.5c1
<b>KARAMAN-2016</b>	18.1fi
<b>Ortalama</b>	22.18
<b>CV</b>	22.2
<b>LSD (AÖF)</b>	8.088

\*Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemsizdir.

Kuru fasulye hat ve çeşitler bakımından bakla sayısına ait ortalama değerlerin 13.6 -35.1 adet arasında olduğu gözlemlenmiştir. En az bakla sayısı 13.6 adet ile Hat-2’de gözlemlenirken en çok bakla sayısı ise 35.1 adet ile Akman-98 çeşitinde gözlemlenmiştir.

Bitkide bakla sayısı ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda; Çiftçi (1992), Vanda yapmış olduğu çalışmada 10.6-18.0 adet/bitki, Ranalli (1996)'in İtalya'da yaptığı çalışmada ortalama 12 adet/bitki, Akdağ (1997), Tokat'ta yaptığı çalışmada ortalama 8 adet/bitki olduğunu, Dursun (1999)'un Erzurum'da yaptığı çalışmada bitki başına bakla sayısını 16.4-76.9 adet/bitki arasında olduğunu araştırmacılar bildirmiştir. Diğer taraftan Pekşen ve Gülümser (2005), bazı fasulye genotipleri ile yaptıkları çalışmalarda ortalama değerlerin 4.5-25.8 adet/bitki olarak belirlemişlerdir. Önder ve ark. (2013), 12.0-26.0 adet/bitki arasında olduğunu, Aksoy (2022) Batman ekolojik koşullarında 12 farklı yerel fasulye çeşitlerinin bitkide bakla sayısının sayılarının 13.6 - 35.1 adet/bitki arasında olduğunu bildirmiştir. Araştırmacıların elde etmiş oldukları bulgular bulgularımızla paralellik göstermektedir. Bitkide bakla sayısı özelliği değişiklik göstermektedir. Çevresel faktörler ve çeşit özelliği bakla sayısı veriminin belirlenmesinde önemli olmakla beraber; bakla sayısı ile doğrudan ilişkilidir (Bozoğlu ve Gülümser 2000).

#### 4.6. Bakla Uzunluğu (cm)

Çalışmada farklı kuru fasulye hat ve çeşitlerine ait bakla uzunluğuna ilişkin varyans analiz verileri Çizelge 4.11’de, oluşan ortalama veri ve gruplar ise Çizelge 4.12’de verilmiştir.

**Tablo 4.11.** Fasulye Genotiplerine Ait Bakla Uzunluğu Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalama	F Değeri
Çeşitler	25	38.4	1.5	3.6**
Blok	2	0	0	0
Hata	50	21.1	0.4	
Genel	77	59.6		

\*\*p<0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.11 incelendiğinde kuru fasulye hat ve çeşitler bakla uzunluğu bakımında istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4.12.** Fasulye Genotiplerine Ait Bakla Uzunluğu Ortalama Değerleri ve Duncan Grupları

<b>GENOTİPLER</b>	<b>ORTALAMALAR</b>
<b>HAT 1</b>	9.2ad
<b>HAT 2</b>	7.5gt
<b>HAT 3</b>	9.7a
<b>HAT 4</b>	8.3ch
<b>HAT 5</b>	8.9ae
<b>HAT 6</b>	7.8fi
<b>HAT 7</b>	8.4cg
<b>HAT 8</b>	8.5bf
<b>HAT 9</b>	8.8af
<b>HAT 10</b>	9.1ad
<b>HAT 11</b>	9ae
<b>HAT 12</b>	9ae
<b>HAT 13</b>	8.6bf
<b>HAT 14</b>	9.2ac
<b>HAT 15</b>	9.1ae
<b>HAT 16</b>	9.5ab
<b>HAT 17</b>	8.1dh
<b>HAT 18</b>	8.5bg
<b>HAT 19</b>	9.1ae
<b>HAT 20</b>	9.1ae
<b>HAT 21</b>	7.9fi
<b>AKMAN-98</b>	7.9fi
<b>BERRAK</b>	7.8fi
<b>DORUK</b>	8.1eh
<b>KANADA</b>	6.9ı
<b>KARAMAN-2016</b>	7.3hi
<b>Ortalama</b>	8.5
<b>CV</b>	7.6

LSD (AÖF)	1.6
-----------	-----

\*Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemsizdir.

Kuru fasulye hat ve çeşitler bakımından bitkide bakla uzunluğuna (cm) ait ortalama değerlerin 6.9-9.7 cm arasında olduğu gözlemlenmiştir. En düşük bakla uzunluğu 6.9 cm ile Kanada çeşitinde ölçüm yapılırken en yüksek bakla uzunluğu ise 9.7 ile Hat-3'te elde edilmiştir.

Pekşen (2005), Samsun'da, dört fasulye çeşidi ile iki farklı popülasyon olmak üzere altı fasulye genotipin materyal olarak kullandığı çalışmada bakla uzunluğu 8.40 ile 10.61 cm, Pekşen ve Gülümser (2005), bazı fasulye genotiplerine bakla uzunluğunu 6.8 ile 10.8 cm, Stoilova ve ark. (2005). On farklı fasulye genotipinde bakla uzunluğu 8.9 - 12.9 cm arasında, Galvan ve ark. (2006), bakla uzunluğu 5.74 ile 8.94 cm arasında değiştiğini

Sözen (2006), Samsun koşullarında yürüttüğü çalışmada fasulye genotiplerine de bitki boyunun 20-310 cm, bitkide bakla sayısının 1-163 adet, bakla uzunluğunun 4-22 cm baklada tane sayısının 1-9 adet, bin tane ağırlığının ise 16.2-80.6 gr arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Çirka, (2012), Van'da yaptığı farklı fasulye genotiplerinde bakla uzunluğu çeşitlere göre farklılık gösterdiğini, Aksoy (2022) Batman ekolojik koşullarında 12 farklı yerel fasulye çeşitlerin bitkide bakla uzunluğu sayılarının 8.5 ile 13.5 cm arasında olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda elde edilen bulgular araştırmacıların elde ettiği bulgularla uyum göstermektedir.

#### 4.7. Bitkide Tane Sayısı (Adet)

Çalışmada farklı kuru fasulye hat ve çeşitlerine ait bitkide tane sayısına ilişkin varyans analiz verileri Çizelge 4.13'de, oluşan ortalama veri ve gruplar ise Çizelge 4.14'te verilmiştir.

**Tablo 4.13.** Fasulye Genotiplerine Ait Bitkide Tane Sayısı Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	25	25088	1003.5	3.2**
Blok	2	296.1	148	0.4
Hata	50	15227.4	304.5	
Genel	77	40611.6		

\*\*p<0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.13 incelendiğinde kuru fasulye hat ve çeşitler bitkide tane sayısı bakımından istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4.14.** Fasulye Genotiplerine Ait Bitkide Tane Sayısı Ortalama Değerleri ve Duncan Grupları

<b>GENOTİPLER</b>	<b>ORTALAMALAR</b>
HAT 1	99.7ac
HAT 2	45.9h
HAT 3	100.6ab
HAT 4	72.4bh
HAT 5	93.6ad
HAT 6	90.3ae
HAT 7	53.3gh
HAT 8	105.6a
HAT 9	56.4fh
HAT 10	97.4ac
HAT 11	62.9eh
HAT 12	66.8dh
HAT 13	94.2ad
HAT 14	85.7ae
HAT 15	75.5bg
HAT 16	71.9ch
HAT 17	44.6h
HAT 18	97.8ac
HAT 19	105.7a
HAT 20	98.9ac
HAT 21	82.7af
AKMAN-98	98.3ac
BERRAK	82.7af
DORUK	84.2af

<b>KANADA</b>	72.5bh
<b>KARAMAN-2016</b>	72.6bh
<b>Ortalama</b>	81.2
<b>CV</b>	21.5
<b>LSD (AÖF)</b>	28.62

\*Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemsizdir.

Kuru fasulye hat ve çeşitler bakımında bitkide tane sayısına(adet) ait ortalama değerlerin 44.6-105.7 adet arasında olduğu gözlemlenmiştir. En az tane sayısı44.6 adet ile Hat-17’de ölçüm yapılırken en çok tane sayısı105.7 adet ile Hat-19’da elde edilmiş olup Hat 8 (105.6 adet) ile aynı istatistiksel grupta yer almıştır.

Konu ile ilgili yapılan çalışmalarda; Fırtına (2006), Van’da farklı fasulye genotipleri ile yapmış olduğu çalışmada 57-113 adet/bitki, Deniz (2008)’in 20 ile123.1 adet/bitki olduğunu, Tam (2008), çalışmasında 24.0-42.9 tane/bitki olduğunu, Varankaya (2011), çalışmasında 21.78-64.44 tane/bitki, Zirek (2015), 32.10- 96.86, Örkütgil (2015), 64.40-161.58 tane/bitki olarak olduğunu bildirmişler. Araştırmacıların elde edilen sonuçları elde ettiğimiz bitkide tane sayısı datalarımıza literatürün uyurken bir kesimi ile uyum sağlamamasının sebebi genetik faktör ve çevresel faktörlerin olabileceği kanaatindeyiz.

#### 4.8. Yüz Tane Ağırlığı (g)

Çalışmada farklı kuru fasulye hat ve çeşitlerine ait yüz tane ağırlığına ilişkin varyans analiz verileri Çizelge 4.15’de, oluşan ortalama veri ve gruplar ise Çizelge 416.’de verilmiştir.

**Tablo 4.15.** Fasulye Genotiplerine Ait Yüz Tane Ağırlığı Varyans Analizi Sonuçları

<b>Varyans Kaynakları</b>	<b>Serbestlik Derecesi</b>	<b>Kareler Toplamı</b>	<b>Kareler Ortalaması</b>	<b>F Değeri</b>
<b>Çeşitler</b>	25	618.5	24.7	4**
<b>Blok</b>	2	19.9	9.9	1.6
<b>Hata</b>	50	306.1	6.1	
<b>Genel</b>	77	944.6		

\*\*p<0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.15 incelendiğinde kuru fasulye hat ve çeşitler yüz tane ağırlığı bakımında istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4.16.** Fasulye Genotiplerine Ait Yüz Tane Ağırlığı Ortalama Değerleri ve Duncan Grupları

<b>GENOTİPLER</b>	<b>ORTALAMALAR</b>
HAT 1	35.8bd
HAT 2	35.7bd
HAT 3	37.3bd
HAT 4	35.4be
HAT 5	33.9cf
HAT 6	43.7a
HAT 7	37.5bd
HAT 8	35.7bd
HAT 9	37.4bd
HAT 10	34.5bf
HAT 11	37.3bd
HAT 12	37.7bd
HAT 13	34.6bf
HAT 14	34cf
HAT 15	36.9bd
HAT 16	33.7dg
HAT 17	34.3cf
HAT 18	31.5eg
HAT 19	36.8bd
HAT 20	30.7fg
HAT 21	36.5bd
AKMAN-98	31.5eg
BERRAK	31.5eg
DORUK	38.5b
KANADA	37.9bc
KARAMAN-2016	37.1bd

<b>Ortalama</b>	35.6
<b>CV</b>	6.9
<b>LSD (AÖF)</b>	4.0

\*Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemsizdir.

Kuru fasulye hat ve çeşitler bakımından yüz tane ağırlığına(g) ait ortalama değerlerin 31.5-43.7 g arasında olduğu gözlemlenmiştir. En düşük yüz tane ağırlığı 31.5 g ile Berrak, Akman çeşitlerinde ve Hat-18’de elde edilip aynı istatistiksel grupta yer alırken en yüksek yüz tane ağırlığı ise 43.7 g ile Hat-6’da elde edilmiştir.

Konu ile ilgili olarak araştırmacıların yapmış olduğu çalışmalarda: Stoilova ve ark. (2005), çalışmasında 25.3-55.7 g, Çevik (2006), 27.88-28.95 g arasında olduğunu, Acampora ve ark. (2007), yaptığı çalışmada 10.0 ile 50.0 g arasında olduğunu, Ülker ve Ceyhan (2008) Konya’dayaptığı çalışmada 249.07-455.0 g olduğunu, Coelho ve ark. (2009), yüz tane ağırlığı 16.2 ile 52.1 g arasında olduğunu, Dalkılıç (2010), 35.29-54.65 g arasında değiştiğini, Atıcı (2013), 20.5-56.6 g, Özbekmez (2015), 18.23-77.9 g, Şentürk (2016), 30.62-44.0 g olarak, ElkocaveÇınar(2015), Erzurum’da yapmış oldukları çalışmada 26.8-45.5 g olduğunu, Kuyucuoğlu (2016), Konya ekolojik şartlarda 47.0-68.3 g arasında değişim gösterdiğini araştırmacılar bildirmişler.Yapılan çalışmalarda genotipler arasında yüz tane ağırlığı açısındanönemli farklılıkların olduğunu araştırmacılar vurgulamıştır (Dursun 1999; Duran ve ark. 2005; Galvan ve ark.2006; Sözen, 2012; Aksoy 2022). Fasulye bitkisinde yüz tane ağırlığı bir çeşit özelliği olduğundan dolayı farklılıklar göstermektedir. Elde edilen veriler daha öncede yapılan çalışmalarda uyum göstermektedir. Yüz tane ağırlığı çeşide özgü bir özellik olsa da yetiştirme tekniği ve çevre şartlarında etkilenebilmektedir.

#### **4.9. Tane Verimi (da/kg)**

Çalışmada farklı kuru fasulye hat ve çeşitlerine ait taen verimine ilişkinvaryans analiz verileri Çizelge 4.17’de, oluşan ortalama veri ve gruplar ise Çizelge 4.18’de verilmiştir.

**Tablo 4.17.** Fasulye Genotiplerine Ait Tane Verimi Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	25	273026.5	10921.1	13**
Blok	2	4031.2	2015.6	2.4
Hata	50	41882.5	837.7	
Genel	77	318940.2		

\*\*p<0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.17 incelendiğinde kuru fasulye hat ve çeşitler tane verimi bakımından istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4.18.** Fasulye Genotiplerine Ait Tane Verimi Ortalama Değerleri ve Duncan Grubu

GENOTİPLER	ORTALAMALAR
HAT 1	332.7a
HAT 2	177.8jm
HAT 3	312.2ac
HAT 4	118.6n
HAT 5	266.5cf
HAT 6	187.8il
HAT 7	138.4mn
HAT 8	251.7dg
HAT 9	278.9bd
HAT 10	243.1dh
HAT 11	227.7eı
HAT 12	210.3gj
HAT 13	183.2ım
HAT 14	318.7ab
HAT 15	214.7gj
HAT 16	151.7ln

<b>HAT 17</b>	184.8ım
<b>HAT 18</b>	211gj
<b>HAT 19</b>	246.4dh
<b>HAT 20</b>	353.3a
<b>HAT 21</b>	161.3kn
<b>AKMAN-98</b>	199.5hk
<b>BERRAK</b>	208.7gk
<b>DORUK</b>	271.3be
<b>KANADA</b>	221.0fj
<b>KARAMAN-2016</b>	184.9ım
<b>Ortalama</b>	225.7
<b>CV</b>	12.9
<b>LSD (AÖF)</b>	47.46

\*Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemsizdir.

Kuru fasulye hat ve çeşitler bakımından tane verimine (da/kg) ait ortalama değerlerin 118.6-353.3 da/kg arasında olduğu gözlemlenmiştir. En düşük tane verimi 118.6 da/kg ile Hat-4'te ölçüm yapılırken en yüksek tane verimi 353.3 da/kg ile Hat-20'de elde edilirken Hat-1 (332.7 da/kg) ile aynı istatistiksel grupta yer almıştır.

Bitkide tane verimi, genotip ile çevre faktörlerinin karşılıklı etkileşimi sonucu ortaya çıkan karmaşık bir yapıya sahiptir (Paunovic ve ark., 2006). Fasulye bitkisinde birçok faktörün çeşit/genotiplerin verim üzerinde etkili olmakla beraber verim potansiyeli genetik yapısından kaynaklı olduğu araştırmacılar bildirmiştir (Pekşen ve Gülümser, 2005; İyigün ve Kayan, 2019). Diğer taraftan tane veriminin bitkide bakla sayısı, baklada tane sayısı, bakla uzunluğu ve yüz tane ağırlığına bağlı olarak değiştiğini bildirmişlerdir (Şehirali, 1980; Amini ve ark., 2002). Farklı ekolojilerde yapılan çalışmalarda; Düzdemir ve Akdağ (2001) farklı 55 fasulye genotip ile yaptıkları çalışmada 73.4-205.9 kg/da arasında tane verimlerinin değiştiğini; Tam ve Toğay (2008), Van'da yapmış olduğu çalışmasında 123.66 ile 170.86 kg/da; (Ceyhan ve ark. (2009), Konya şartlarında 111.2-299.4 kg/da; Elkoca ve Çınar (2015), Erzurum koşullarında farklı fasulye çeşitlerinde tane verimi 92.4-195.4 kg/da arasında değişim gösterdiğini, Sirat (2020), Gümüşhane bölgesinde 12 farklı yerel fasulye

genotiplerinde tane verimi 185.07 ile 277.68 kg/da arasında değiştiğini, Aksoy (2022), Batman ekolojik koşullarında 12 farklı yerel fasulye genoplari ile yaptığı çalışmada 103.4-136.4 da/kg arasında olduğunu bildirmiştir. Yapılan alışmalar incelendiğinde tane verimi farklılıklar olduğu gözlenmektedir. Fasulye yetiştiriciliğinde tane verim ve kaliteyi; fiziksel, topografya, toprak yapısı, biyolojik ve sosyo-ekonomik faktörler etkili olduğunu bildirmiştir (Pekşen 2005). Diğer taraftan Erman ve ark.(1997), tane verim ve verimi etkileyen faktörlerini ortaya konulmasının seleksiyon özeliklerinin toplanması bakımından önemli olduğunu bildirmişlerdir. Tane veriminde etkili olarak genotip, evre ve evre genotipinteraksiyonunun etkisinin önemli olduğu belirtilmektedir (şehirali, 1980; Bozoğlu ve Gülümser, 2000).



## SONUÇ

Bu çalışma Bitlis ili Ahlat ilçesi Saka köyü ekolojik koşullarında fasulye genotiplerinin verim ve verim özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2022 yılında gerçekleştirilmiştir. Deneme deseninde materyal olarak farklı olgunlaşma gurubuna ait 26 fasulye genotipi kullanılmıştır. Deneme Haziran-Ekim aylarında, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurularak yürütülmüştür. Yapılan çalışmalarda fasulye genotiplerinin verim ve verim özellikleri incelenmiştir.

Yapılan incelemeler sonucunda; en erken çıkış süresi 9.3 gün ile Hat-7'de gözlemlenirken en uzun çıkış süresi 15.0 gün ile Hat-1, Hat-2 ve Hat-3'te gözlemlenmiştir. Bir diğer analize göre; en düşük bitki boyu 29.6 cm ile Hat-17'de ölçüm yapılırken en yüksek bitki boyu ise 58.5 cm Akman çeşidinde elde edilirken Hat 15 (58.2 cm) ile aynı istatistiksel grupta yer almıştır. Kuru fasulye hat ve çeşitler bakımından ilk bakla yüksekliğine ait en düşük bitki boyu 10 cm ile Hat 18'de ölçüm yapılırken en yüksek bitki boyu ise 14.7 cm ile Hat 7'de elde edilmiştir. En düşük bitkide dal sayısı 1.8 adet ile Berrak çeşitinde görülürken en yüksek bitkide dal sayısı ise 3.8 adet ile Hat 3'te görülmektedir. En az bakla sayısı 13.6 adet ile Hat-2'de gözlemlenirken en çok bakla sayısı ise 35.1 adet ile Akman-98 çeşitinde gözlemlenmiştir. En düşük bakla uzunluğu 6.9 cm ile Kanada çeşitinde ölçüm yapılırken en yüksek bakla uzunluğu ise 9.7 cm ile Hat-3'te elde edilmiştir. En az tane sayısı 44.6 adet ile Hat-17'de ölçüm yapılırken en çok tane sayısı ise 105.7 adet ile Hat-19'da elde edilirken Hat 8 (105.6 adet) ile aynı istatistiksel grupta yer almıştır. En düşük yüz tane ağırlığı 31.5 g ile Berrak, Akman çeşitlerinde ve Hat-18'de elde edilip aynı istatistiksel grupta yer alırken en yüksek yüz tane ağırlığı ise 43.7 g ile Hat-6'da elde edilmiştir. En düşük tane verimi 118.6 da/kg ile Hat-4'te ölçüm yapılırken en yüksek tane verimi ise 353.3 da/kg ile Hat – 20'de elde edilirken Hat 1 (332.7 da/kg) ile aynı istatistiksel grupta yer almıştır.

Ülke ekonomisine katkıda bulunan ve içerdiği besin ögesi ile zengin olan fasulye bitkisi; yetişme koşulu açısından çiftçilere kolaylık sağlamaktadır. Çalışmanın yapıldığı Ahlat ilçesinde her yıl ortalama 10 ila 15 bin ton fasulye üretimi yapılmaktadır. 2023 yılının fasulye tarımına dair TÜİK verilerine bakıldığında;

Türkiye'deki toplam fasulye üretimi içinde Bitlis bölgesinin ikinci sırada olduğu görülmektedir. Yine verilere göre Bitlis bölgesinin bu başarısında Ahlat ilçesinin payı oldukça büyüktür. Bu bağlamda bölgede yaygın olan fasulye tarımına katkı sunmak, yetiştirilen genotiplere yenilerini eklemek ve tür çeşitliliğini sağlamak bu çalışmanın amaçları arasındadır. Çalışmanın amacı doğrultusunda Ahlat ekolojik koşulları göz önünde bulundurularak fasulye genotiplerinin çıkış süresi, bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, bitkide dal sayısı, bitkide bakla sayısı, bakla uzunluğu bitkide tane sayısı, yüz tane ağırlığı ve tane verimi tespit edilmiştir. Elde edilen veriler ile fasulye genotiplerine ait verim ve verim özelliklerinin %1 düzeyinde anlamlı olduğu bulgulanmıştır.

Yukarıda da belirtildiği üzere Ahlat ilçesinin ekolojik koşullarının fasulye tarımı için elverişli olduğu görülmektedir. Bu durum Ahlat'ı fasulye üretiminde üst sıralara taşıırken Ahlatlı çiftçiler için önemli bir gelir kaynağı oluşturmaktadır. Ekim sırasında ve sonrasında elde edilen gözlemler Ahlat'ta yapılan fasulye tarım tekniklerinin geleneksel yöntemlere dayandığını ortaya koymaktadır. Sulama sistemleri, ekim çalışmaları, tohum dağıtımını gibi aşamalarda teknolojik gelişmelerden faydalanılmasının, Ahlat'taki fasulye tarımındaki artışa sebep olacağı beklenmektedir. Bu bağlamda Ahlatlı çiftçilerin tarım teknolojilerine adapte olması için çeşitli çalışmaların yapılması önerilmektedir. Çeşitli kurum ve kuruluşların desteği ile teknik makine kullanımı eğitimleri, bu teknolojilerine erişim için klavuzlar ve finansman desteği de ayrıca önerilen hususlardır.

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de tarım alanları oldukça büyük bir öneme sahiptir. Yapılan ekim çalışmaları esnasında tarımsal arazilerin sağlığını korumak, tarımın sürdürülebilirliği için önem taşımaktadır. Deneme ekimi esnasında Ahlat'ta doğa dostu ekim tekniklerinin eksikliği tespit edilmiştir. Bu tekniklerin uygulanması, doğaya saygılı bir ekim çalışması gerçekleştirilmesi ve doğa dostu uygulamaların yaygınlaştırılması için Avrupa Birliği projelerinin yazılması önerilmektedir. Bu projeler ile çiftçilerin yeterli bilgi ve ilgi düzeyine ulaşması amaçlanmalıdır.

Hat-20 çeşidinin Ahlat ekolojik koşullarında verimli bir şekilde yetiştirildiği bulgulanmıştır. Hat-4 çeşidi ise kullanılan en verimsiz tür olarak bulgulanmıştır. Verimli çeşitlerin üretimi teşvik edilirken verimsiz türlerin ekimi azaltılmalıdır.

## KAYNAKÇA

Acampora, A., Ciaffi, M., De Pace, C., Paolacci, A. R., ve Tanzarella, O. A. (2007). Pattern of variationforseed size trait sand molecular markers in Italian germplasm of Phaseolus coccineus L. *Euphytica*, 157, 69-82.

Akbulut, B., Karakurt, Y., ve Tonguç, M. (2014). Fasulye genotiplerinin morfolojik ve fenolojik karakterizasyonu. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi*, 30(4), 227-233.

Akdağ, C. (1997). Tokat ekolojik sartlarında kuru fasulye için uygun ekim zamanini belirlenmesi üzerine bir çalışma. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 21(2), 129-134.

Aksoy, M. (2022). *Batman ekolojik koşullarında II. ürün olarak bazı yerel kuru (Phaseolusvulgaris L.) genotiplerinin verim ve verim ile ilgili özelliklerinin belirlenmesi* [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Mardin Artuklu Üniversitesi.

Alghamdi, S. S. (2007). Genetic behavior of some selected fababe angeno types. *InAfricanCropScience Conference Proceedings*, 8(2), 709-714.

Ambachew, D., Mekbib, F., Asfaw, A., Beebe, S. E., ve Blair, M. W. (2015). Traitassociations in common bean genotypes grownunder drought stress and fieldinfestationby BSM beanfly. *The Crop Journal*, 3(4), 305-316.

Anlarsal, A. E., Yücel, C., ve Özveren, D. (2000). Çukurova koşullarında bazı fasulye (*Phaseolusvulgaris L.*) çeşitlerinde tane verimi ve verimle ilgili özellikler ile bu özellikler arası ilişkilerin saptanması. *TurkishJournal of AgricultureandForestry*, 24(1), 19-29.

Atıcı, F.Ö. (2013). *Giresun İlinden Toplanan Yerel Fasulye (Phaseolusvulgaris L.) Genotiplerinin Bazı Bitkisel Özellikleri ile Verim ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi* [Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Ordu Üniversitesi.

Aydoğan, C. (2017). *İleri ispir kuru fasulye (phaseolusvulgaris l.) hatlarında verim ve kalite çalışmaları* [Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Atatürk Üniversitesi.

Aydoğan, S., Şahin, M., Akçacık, A. G., Hamzaoğlu, S., Demir, B., Güçbilmez, Ç. M., ve Keleş, R. (2020). Konya koşullarında bazı kuru fasulye genotiplerinin kalite özelliklerinin belirlenmesi. *Akademik Ziraat Dergisi*, 9(2), 259-270.

Babagil, G. E., Tozlu, E., ve Dizikısa, T. (2011). Erzincan ve Hınıs Ekolojik Koşullarında Yetiştirilen Bazı Kuru Fasulye (*Phaseolus Vulgaris L.*) Genotiplerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 42(1), 11-17.

Beebe, S. E., Rao, I. M., Blair, M. W., ve Acosta-Gallegos, J. A. (2013). Phenotyping common beans for adaptation to drought. *Frontiers in physiology*, 4(35), 1-20.

Beebe, S., Gonzalez, A. V., ve Rengifo, J. (2000). Research on trace minerals in the common bean. *Food and Nutrition Bulletin*, 21(4), 387-391.

Bıyıklı, B., Elkoca, E., ve Aydın, M. (2021). İspir Kuru Fasulye (*Phaseolus vulgaris L.*) Popülasyonunun Karakterizasyonu ve Seleksiyon Yoluyla Islahı. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 36(1), 20-33.

Bozoğlu, H., ve Gülümser, A. (2000). Kuru fasulyede (*Phaseolus vulgaris L.*) bazı tarımsal özelliklerin genotip çevre interaksiyonları ve stabiliteilerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Turk J Agric For*, 24, 211-220.

Broughton, W. J., Hernandez, G., Blair, M., Beebe, S., Gepts, P., ve Vanderleyden, J. (2003). Beans (*Phaseolus spp.*)-model food legumes. *Plant and Soil*, 252, 55-128.

Ceyhan, E., Önder, M., ve Kahramani, A. (2009). Fasulye genotiplerinin bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Selçuk Gıda ve Tarım Bilimleri Dergisi*, 23(49), 67-73.

Coelho, R. C., Faria, M. A., Rocha, J., Reis, A., Oliveira, M. B. P., ve Nunes, E. (2009). Assessing genetic variability in germplasm of *Phaseolus vulgaris L.* collected in Northern Portugal. *Scientia Horticulturae*, 122(3), 333-338.

Çancı, H., Bozkurt, M., Kanta, F., Yeken, M. Z., Özer, G., ve Çiftçi, V. (2019). Batı Anadolu fasulye genetik kaynaklarının biyolojik çeşitliliğinin araştırılması ve karakterizasyonu. *KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi*, 22(2), 251-263.

Çevik, M. (2006). *Kuru fasulye çeşitlerinde farklı ekim derinliklerinin verim ve bazı verim unsurları ile kalite üzerine etkileri* [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi.

Çiftçi, C. Y., ve Şehirali, S. (1984). Fasulye (*Phaseolusvulgaris L.*) çeşitlerinde değişik özelliklerin fenotipik farklılıklarının saptanması. *Ankara Üni. Fen Bilimleri Enstitüsü*, 4(17).

Çiftçi, V., ve Yılmaz, N. (1992). Van ekolojik koşullarında verimli fasulye çeşitlerinin belirlenmesi ve verim komponentlerinin tane verimine etkisi üzerine araştırmalar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(2), 135-146.

Çiftçi, V., Kulaz, H., Çirka, M., ve Yıldız, E. (2013). Doğu Anadolu'nun güneyinde yetiştirilen kuru fasulye genotiplerinin toplanması ve değerlendirilmesi. *Türkiye 10 Tarla Bitkileri Kongresi*, 870-876.

Çirka, M., (2012). *Doğu Anadolu'nun güneyinde yetiştirilen taze fasulye (phaseolusvulgaris l.) gen kaynaklarını toplanması ve değerlendirilmesi* [Doktora Tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.

Çirka, M., ve Çiftçi, V. (2016). Doğu Anadolu'nun güneyinde yetiştirilen taze fasulye (*Phaseolusvulgaris L.*) gen kaynaklarının toplanması ve bakla özelliklerinin belirlenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 135-145.

Dalkılıç, M. (2010). *Konya ekolojik şartlarında farklı zamanlarda ekilen maş fasulyesi [Vignaradiata (L.) Wilczek] genotiplerinin verim ve bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi* [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi.

De Ron, A. M., Casquero, P. A., González, A. M., ve Santalla, M. (2004). Environmental and genotypic effects on pod characteristics related to common bean quality. *Journal of Agronomy and Crop Science*, 190(4), 248-255.

Deniz, Ş., (2008). Gevaş yöresinde toplanan bazı kuru fasulye hatlarında (*phaseolusvulgaris l.*) verim ve bazı verim öğelerinin belirlenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.

Dickson, M. H., ve Boettger, M. A. (1984). Emergence, growth, and blossoming of bean (*Phaseolus vulgaris*) at suboptimal temperatures. *Journal Of The American Society For Horticultural Science*, 109, 257-260.

Dumlu, B. (2009). Kuzey Doğu Anadolu Bölgesinde toplanan 23 fasulye (*phaseolusvulgaris l.*) genotiplerinin fenolojik karakterizasyonu [Yüksek Lisans Tezi]. Atatürk Üniversitesi.

Duran, L. A., Blair, M. W., Giraldo, M. C., Macchiavelli, R., Prophete, E., Nin, J. C., ve Beaver, J. S. (2005). Morphological and molecular characterization of common bean landrace and cultivars from the Caribbean. *CropScience*, 45(4), 1320-1328.

Dursun, A. (1999). *Erzincan'da yaygın olarak yetiştirilen yalancı dermason fasulye (phaseolusvulgaris l.) popülasyonunun seleksiyon yoluyla ıslahı* [Doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.

Düzdemir, O., ve Akdağ, C. (2001). Türkiye kuru fasulye (*phaseolusvulgaris l.*) gen kaynaklarının karakterizasyonu: II. verim ve diğer bazı özellikleri. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18(1), 101-105.

Düzdemir, O., ve Akdağ, C. (2001). Türkiye Kuru Fasulye (*Phaseolusvulgaris L.*) Gen Kaynaklarının Karakterizasyonu: II. Verim ve Diğer Bazı Özellikleri. *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University (JAFAG)*, 18(1), 101-105.

Elkoca, E., ve Çınar, T. (2015). The adaptation agronomical and quality characteristics of some dry bean (*PhaseolusvulgarisL.*) cultivar sandline under Erzurum ecological conditions. *Anadolu Journal of Agricultural Sciences*, 30, 141-153.

Elkoca, E., ve Kantar, F. (2004). Erzurum ekolojik koşullarına uygun erkenci ve yüksek verimli kuru fasulye (*phaseolusvulgarisl.*) genotiplerinin belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 35(3-4), 137-142.

Erdinç, Ç., Türkmen, Ö., ve Şensoy, S. (2013). Türkiye'nin Bazı Fasulye Genotiplerinin Çeşitli Bitkisel Özelliklerinin Belirlenmesi. *Yuzuncu Yıl University Journal of Agricultural Sciences*, 23(2), 112-125.

Erman, M., Çiftçi, V., ve Geçit, H.H. (1997). Nohut (*CicerArietinum L.*)’Ta özellikler arası ilişkiler ve path katsayısı analizi üzerine bir araştırma. *Tarım Bilim leri Dergisi*, 3 (3), 43-46.

Fırtına, D. (2006). *Türkiye’de tescil edilmiş bazı kuru fasulye (phaseolusvulgaris l.) çeşitlerinin Van-Gevaş koşullarında verim ve bazı verim öğelerinin belirlenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.

Galván, M. Z., Menendez-Sevillano, M. C., De Ron, A. M., Santalla, M., ve Balatti, P. A. (2006). Genetic diversity among wild common beans from North western Argentina based on morpho-agronomicand RAPD data. *Genetic Resource sand Crop Evolution*, 53, 891-900.

Girgel, Ü., Çokkızgın, A., ve Çölkesen, M. (2018). Bayburt Koşullarında Organik Olarak Yetiştirilen Bazı Yerel Fasulye (*Phaseolusvulgaris L.*) Genotiplerinin Bazı Morfolojik ve Agronomik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *TurkishJournal of Agriculture-FoodScienceandTechnology*, 6(5), 530-535.

Güldüren, Ş., ve Elkoca, E. (2012). Kuzey Doğu Anadolu Bölgesi ve Çoruh Vadisi’nden toplanan bazı fasulye (*Phaseolusvulgaris L.*) genotiplerinin çimlenme döneminde tuza toleransları. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 43(1), 29-41.

Güneş, Z., (2011). *Van-Gevaş’daümitvar bulunan fasulye (phaseolusvulgaris l.) hatlarında verim ve bazı verim öğelerinin belirlenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.

İdikut, L., Çiftçi, S., Uskutoğlu, D., Paksoy, M., ve Zulkadir, G. (2021). Kahramanmaraş koşullarında birinci ürün fasulye çeşitlerinin araştırılması. *ISPEC Journal of AgriculturalSciences*, 5(4), 984-990.

İyigün T, Kayan N (2019) Bazı Fasulye Genotiplerinin Eskişehir Koşullarına Uyum Yetenekleri. *Akademik Ziraat Dergisi* 8(2): 291-300.

İyigün, T., ve Kayan, N. (2019). Bazı fasulye genotiplerinin Eskişehir koşullarına uyum yetenekleri. *Akademik Ziraat Dergisi*, 8(2), 291-300.

Kahraman, A., ve Önder, M. (2013). Correlations between seed color and nutritional composition of drybean. *RatarPovrt*, 50(2), 8-13.

Kahraman, A., ve Önder, M. (2009). Genetic diversity in the dwarf dry bean populations grown in Konya. *1st International Symposium On Sustainable Devel*, 3(8-10), 13-19.

Kantar, F., ve Elkoca, E. (2001). Bazı fasulye (*Phaseolus vulgaris L.*) çeşitlerinin kardinal ve toplam sıcaklık isteklerinin belirlenmesi. *Türkiye*, 4, 17-21.

Karaman, R., ve Türkay, C. (2022). Türkiye'deki maş fasulyesi [*Vignaradiata (L.) Wilczek*] genotiplerinin çıkış ve fide özellikleri yönünden karakterizasyonu. *Mustafa Kemal Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 27(3), 434-444.

Konuk, A., ve Uzun, T. (2021). Kuru Fasulye Genotiplerinde Bazı Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi. *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 10(2), 161-168.

Nchimbi-Msolla, S., ve Tryphone, G. M. (2010). Of Common Bean (*Phaseolus vulgaris L.*) Genotypes. *Asian Journal of Plant Sciences*, 9(8), 455-462.

Oecd, F. A. O. (2022). OECD-FAO agricultural outlook 2022-2031.

Önder, M., ve Şentürk, D. (1996). Ekim zamanlarının bodur kuru fasulye çeşitlerinde dane ve protein verimi ile verim unsurlarına etkisi. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 10(3), 7-18.

Önder, M., Kahraman, A., ve Ceyhan, E. (2013). Correlation and path analysis for yield and yield components in common bean genotypes (*Phaseolus vulgaris L.*). *Ratar Povrt*. 50(2), 14-19.

Önder, M., ve Sade, A. (1996). Yunus-90 bodur kuru fasulye çeşidinde farklı bitki sıklıklarının tane verimi ve verim unsurları üzerine etkileri. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9(11), 71-82.

Örkütgil, S. (2015). *Bitlis-Ahlat koşullarında farklı ekim zamanı uygulamalarının bazı fasulye (Phaseolus vulgaris L.) çeşitlerinde verim ve verim öğeleri üzerine etkisi* [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.

Özbekmez, Y. (2015). *Ordu ekolojik koşullarında bazı kuru fasulye (Phaseolus vulgaris L.) çeşit ve genotiplerinin verim, verim öğeleri ile tohum ve teknolojik özelliklerinin belirlenmesi* [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Ordu Üniversitesi.

PaunovicMadic, M., Paunovic, A. S., Bokan, N., ve Veljkovic, B. (2006). Grainyield of newmaltingbarleycultivars in differentagroecologicalconditions..*ActaAgriculturaeSerbica*, 11(22), 29-35.

Pekşen, E., ve Gülümser, A. (2005). Bazı fasulye (*Phaseolusvulgaris* L.) Genotiplerinde Verim ve Verim Unsurları Arasındaki İlişkiler ve Path Analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(3), 82-87.

Pekşen, E. (2005). Samsun koşullarında bazı fasulye (*phaseolusvulgaris* l.) genotiplerinin tane verimi ve verimle ilgili özellikler bakımından karşılaştırılması. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 20(3), 88-95.

Pekşen, E., veArtık, C. (2005). Anti besinsel maddeler ve yemeklik tane baklagillerin besleyici değerleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(2), 110-120.

Ranalli, P. (1996). Phenotypicrecurrentselection in commonbean (*Phaseolusvulgaris* L.) based on performance of S2 progenies. *Euphytica*, 87, 127-132.

Ribeiro, R. V., Santos, M. G. D., Souza, G. M., Machado, E. C., Oliveira, R. F. D., Angelocci, L. R., vePimentel, C. (2004). Environmentaleffects on photosyntheticcapacity of beangenotypes. *PesquisaAgropecuáriaBrasileira*, 39, 615-623.

Sepetoğlu, H., ve Budak, N. (1994). Bitki büyüme analizi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*,31(2-3), 297-301.

Sepetoğlu, H., 1992. Yemeklik tane baklagiller. *Ege Üniversitesi Ders Notları*.

Singh, S. P. (Ed.). (2013). Commonbeanimprovement in thetwenty-firstcentury. *SpringerScience & Business Media*, 7.

Sirat, A. (2020). Yerel kuru fasulye (*Phaseolusvulgaris* L.) genotiplerinin tane verimi, verim unsurları ve bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17(2), 245-254.

Soydaş, V., Aydın, M., Elkoca, E., ve İlhan, E. (2021). Gümüşhane ili yerel fasulye genotiplerinin morfolojik ve tarımsal özellikler yönünden karakterizasyonu üzerine bir ön çalışma. *Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 31(2), 143-160.

Sözen, Ö. (2012). *Kelkit Vadisi ve Artvin İli'nden Toplanan Yerel Fasulye (Phaseolusvulgaris L.) PopulasyonlarındanTekselsel Seleksiyon Metodu ile Şeker tane Tipinde Çeşit Geliştirilmesi Üzerine Bir Araştırm.*[Doktora Tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.

Sözen, Ö. 2006. *Artvin İli Yerel Fasulye (PhaseolusvulgarisL.) Populasyonlarının Toplanması, Tanımlanması ve Morfolojik Varyabilitesinin Belirlenmesi* [Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.

Sözen, Ö., ve Karadavut, U. (2020). Farklı lokasyonlarda yetiştirilen kuru fasulye genotiplerinin (Phaseolusvulgaris L.) bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 7(4), 1205-1217.

Stoilova, T., Pereira, G., Tavares, D. S., ve Carnide, V. (2005). Diversity in common bean land races (phaseolusvulgaris l.) from Bulgaria and Portugal. *Journal Of Central EuropeanAgriculture*, 6(4), 443-448.

Şehirali, S. (1980). Bodur fasulyede ekim sıklığının verimle ilgili bazı karakterler üzerine etkisi. AÜ Ziraat Fakültesi Yayınları.

Şener, A., ve Kaya, M. (2022). Yerel fasulye (Phaseolusvulgaris L.) genotiplerininagro-morfolojik karakterizasyonu. *Mustafa Kemal Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 27(2), 318-330.

Şensoy, A. E. S. (2013). Van Gölü havzası fasulye genotiplerinin bazı bitkisel özelliklerinin belirlenmesi. *Yuzuncu Yıl UniversityJournal of AgriculturalSciences*, 23(2), 102-111.

Şentürk, M.A. (2016). *Çankırı koşullarında bazı kuru fasulye genotiplerinin verim ve bitkisel özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma* [Yüksek Lisans Tezi]. Karatekin Üniversitesi.

Tam, A., ve Toğay, N. (2008). Van koşullarında farklı ekim zamanı uygulamalarının fasulyede verim ve verim öğelerine etkisi [Yüksek Lisans Tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.

Ulukapı, K., ve Onus, A. N. (2013). Selekte edilmiş bazı yerel taze fasulye (Phaseolusvulgaris L.) genotiplerinin moleküler karakterizasyonu. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 18(2012), 277-286.

Ülker, M. (2008). *Orta Anadolu ekolojik şartlarında yetiştirilen fasulye (Phaseolusvulgaris L.) genotiplerinin bazı tarımsal ve kalite özelliklerinin belirlenmesi*[Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi.

Ülker, M.,veCeyhan, E. (2008). Orta Anadolu ekolojik şartlarında yetiştirilen fasulye (phaseolusvulgarisl.) genotiplerinin bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(46), 77-89.

Varankaya, S. (2011). *Yozgat ekolojik şartlarında yetiştirilen fasulye (Phaseolusvulgaris L.) genotiplerinin bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi.

Wagenvoort, W. A., ve Bierhuizen, J. F. (1977). Someaspects of seedgermination in vegetables. II. Theeffect of temperaturefluctuation, depth of sowing, seed size andcultivar, on heatsumand minimum temperatureforgermination. *ScientiaHorticulturae*, 6(4), 259-270.

Wortmann, C. S., Kirkby, R. A., Eledu, C. A., andAllen, D. J. (1998). Atlas of CommonBean (Phaseolusvulgaris L) Production in Africa. (Cali, Colombia: CIAT), 133.

Yeken, M. Z., Çiftçi, V., Çancı, H., Özer, G., ve Kantar, F. (2019). Türkiye'nin Batı Anadolu Bölgesi'nden toplanan yerel fasulye genotiplerinin morfolojik karakterizasyonu. *Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi*, 5(1), 124-139.

Yılmaz, S., 2008. Erzincan Koşullarında Kuru Fasulye Yetiştiriciliği İçin Uygun Ekim Zamanı VeÇeğitlerin Belirlenmesi. Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma Merkezi İle TAGEM Ortak Projesi

Yohannes, S., Loha, G., ve Gessese, M. K. (2020). Performanceevaluation of commonbean (Phaseolusvulgaris L.) genotypesforyieldandrelatedtraits at Areka. *SouthernEthiopia. Advances in Agriculture*, 20(1), 1-8.

Yolci, M. S. (2020). Erciş (Van) ekolojik koşullarında bazı fasulye (PhaseolusVulgaris L.) çeşitlerinin verim ve verim unsurlarının belirlenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (18), 562-567.

Zirek, İ. (2015). *Türkiyede tescil edilmiş bazı fasulye (Phaseolusvulgaris L.) çeşitlerinin verim ve bazı verim özelliklerinin belirlenmesi* [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.



## EKLER

**Ek 1. Hasat Dönemi Ekim Arazisi.**



**Ek 2. Toprak Analizi.**



## ÖZGEÇMİŞ

<b>Adı Soyadı</b>	Nazlı AKDAĞ
<b>Lise</b>	Diyarbakır Ortadoğu Koleji
<b>Önlisans</b>	Kırıkkale Üniversitesi
<b>Lisans</b>	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
<b>Mesleki Deneyim</b>	<b>Has Mantar Şirketi/Ziraat Teknikeri</b> <b>Kiler Holding/Bilgi İşlem Personeli</b> <b>Diyarbakır TMO/Ziraat Mühendisi</b>
<b>Sertifika</b>	Bitki Islah Sertifikası
<b>Proje</b>	Lisanslı Depoculuk ve İlgili Politikaların Sürdürülebilir Etkinliği Üzerine Bir Araştırma/ TÜBİTAK Projesi/ Bursiyer Öğrenci
<b>Akademik Çalışmalar</b>	<b>Bildiri</b> Akdağ, N., ve Doğan, Z. (2024). Doğu Anadolu Bölgesinde Fasulye Üretiminin Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri. <i>Kıbrıs Fen Kongresi</i> , 682-695.