



T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**İNTRODÜKSİYON YÖNTEMİYLE ELDE
EDİLEN İLERİ KADEME MERCİMEK
GENOTİPLERİNİN ÖNEMLİ TARIMSAL
ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

Erdoğan OTURANÇ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Ocak-2025
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

TEZ KABUL VE ONAYI

Erdoğan OTURANÇ tarafından hazırlanan “İntrodüksiyon Yöntemiyle Elde Edilen İleri Kademe Mercimek Genotiplerinin Önemli Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi” adlı tez çalışması .../.../... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü TARLA BİTKİLERİ Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan

Unvanı Adı SOYADI

.....

Danışman

Unvanı Adı SOYADI

.....

Üye

Unvanı Adı SOYADI

.....

Üye

Unvanı Adı SOYADI

.....

Üye

Unvanı Adı SOYADI

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr.

FBE Müdürü

Bu tez çalışması tarafından nolu proje ile desteklenmiştir.

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

İmza

Erdoğan OTURANÇ

Tarih: 16.01.2025

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İNTRODÜKSİYON YÖNTEMİYLE ELDE EDİLEN İLERİ KADEME MERCİMEK GENOTİPLERİNİN ÖNEMLİ TARIMSAL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Erdoğan OTURANÇ

**Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı**

Danışman: Prof. Dr. Mustafa ÖNDER

2025, 49 Sayfa

Jüri

Prof. Dr. Mustafa ÖNDER

Prof. Dr. Ali Kahraman

Dr. Öğr. Üyesi Çetin PALTA

Bu araştırma, 2022 yılında İç Anadolu Bölgesinde Konya ili Karatay ilçesinde tarla koşullarında kurulmuştur. Melezleme ıslah çalışmalarında yararlanılması ve yurtiçi ve yurtdışı kaynaklı mercimek çeşitlerinin Orta Anadolu ekolojik şartlarında kuru tarım yapılan bölgelerdeki yetiştirme durumları ve verim özellikleri belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Materyal olarak yurtiçi ve yurtdışı kaynaklı 58 adet ileri kademe mercimek genotipi ve standart olarak Türkiye’de yetiştirilen 4 çeşit (Fırat-87, Yerli Kırmızı, Pul Mercimek, Popülasyon) kullanılmıştır. Deneme 13 Ekim 2022 yılında Augmented Deneme Desenine göre 5 blok olarak kurulmuştur.

Yapılan araştırma sonuçlarına göre elde ettiğimiz en düşük ve en yüksek değerler; bitki boyu için 40,28 cm (90 numaralı genotip) – 18,12 cm (7 numaralı genotip), ilk bakla yüksekliği 16,47 cm (23 numaralı genotip) – 4,95 cm (12 numaralı genotip), anadal sayısı 3,21 adet/bitki (11 numaralı genotip) - 1,41 adet/bitki (184 numaralı genotip), bakla sayısı 224,76 adet/bitki (5 numaralı genotip) – 0,59 adet/bitki (192 numaralı genotip), tane sayısı 284,18 adet/bitki (5 numaralı genotip) – 3,92 adet/bitki (8 numaralı genotip), kışa dayanım oranı %93,1 (17, 21, 19 numaralı genotipler) - %0,18 (45 numaralı genotip), bin dane ağırlığı 79,58 g (23 numaralı genotip) – 14,58 g (11 numaralı genotip), tane verimi 5,84 g/bitki (5 numaralı genotip) – 0,09 g/bitki (6 numaralı genotip) olarak bulunmuştur. Tane verimi bakımından toplam 17 adet hat standartlardan daha yüksek verimli olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Genotip, İntroduksiyon, Mercimek, Verim Unsurları

ABSTRACT

MS THESIS

DETERMINATION OF IMPORTANT AGRICULTURAL TRAITS OF ADVANCED LENTIL GENOTYPES OBTAINED BY THE INTRODUCTION METHOD

Erdoğan OTURANÇ

**THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF
SELÇUK UNIVERSITY
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE IN FIELD CROPS**

Advisor: Prof. Dr. Mustafa ÖNDER

2025, 49 Pages

Jury

Advisor Prof. Dr. Mustafa ÖNDER

Prof. Dr. Ali KAHRAMAN

Asst. Prof. Dr. Çetin PALTA

This research was conducted under field conditions in the Karatay district of Konya, in the Central Anatolia Region, in 2022. It was carried out with the aim of utilizing hybrid breeding methods and determining the growth and yield characteristics of lentil varieties, both domestic and international, under the ecological conditions of Central Anatolia, particularly in dry farming areas. The material used in the study consisted of 58 advanced lentil genotypes, sourced both domestically and internationally, along with 4 standard varieties commonly grown in Turkey (Fırat-87, Yerli Kırmızı, Pul Mercimek and Popülasyon). The experiment was established on October 13, 2022, using an Augmented Experimental Design with 5 blocks.

According to the results of the study, the lowest and highest values obtained were as follows; plant height ranged from 18,12 cm (genotype 7) to 40,28 cm (genotype 90), first pod height ranged from 16,47 cm (genotype 23) to 4,95 cm (genotype 12), main stem number ranged from 3,21 stems/plant (genotype 11) to 1,41 stems/plant (genotype 184), pod number ranged from 224,76 pods/plant (genotype 5) to 0,59 pods/plant (genotype 192), seed number ranged from 284,18 seeds/plant (genotype 5) to 3,92 seeds/plant (genotype 8), winter hardiness rate ranged from 93,1% (genotypes 17,21 and 19) to 0,18% (genotype 45), 1000-seed weight ranged from 79,58 g (genotype 23) to 14,58 g (genotype 11) and seed yield ranged from 5,84 g/plant (genotype 5) to 0,09 g/plant (genotype 6). In terms of crop yield, a total of 17 lines have been more efficient than the standards.

Keywords: Genotype, Introgression, Lentil, Yield Components

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez konumun belirlenmesi, yürütülmesi ve yazım aşamasında yönlendirici katkılarıyla bana her zaman yön ve destek veren danışman hocam sayın Prof. Dr. Mustafa ÖNDER'e sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmanın yürütülmesi ve tezin yazım aşamasında her türlü yardım ve desteklerini gördüğüm, istatistik analiz ve yazım aşamasında desteklerini esirgemeyen ve her zaman destek olan sayın Prof. Dr. Ali KAHRAMAN hocama teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin yürütülmesi aşamasında arazi çalışmalarında bana destek olup emeklerini esirgemeyen babam İbrahim OTURANÇ, annem Yaşar OTURANÇ ve kardeşim Emre OTURANÇ'a, eğitim hayatım boyunca her zaman bana destek olan dedem Erdoğan OTURANÇ ve babaannem Emine OTURANÇ'a sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Erdoğan OTURANÇ
KONYA-2025

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	viii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	5
3. ARAŞTIRMA YERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ.....	10
3.1. İklim Özellikleri.....	10
3.2. Toprak Özellikleri.....	11
4. MATERYAL VE YÖNTEM.....	12
4.1. Materyal ve Özellikleri.....	12
4.2. Metod.....	14
4.2.1. Denemenin Kurulması ve Yürütülmesi.....	14
5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA.....	21
5.1. Bitki Boyu.....	21
5.2. İlk Bakla Yüksekliği.....	24
5.3. Bitkide Anadal Sayısı.....	26
5.4. Bitkide Bakla Sayısı.....	29
5.5. Bitkide Tane Sayısı.....	32
5.6. Kışa Dayanım Oranı.....	35
5.7. Bin Tane Ağırlığı.....	37
5.8. Tane Verimi.....	40
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	43
7. KAYNAKLAR.....	45
8.ÖZGEÇMİŞ.....	49

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

°C : Santigrat Derece

% : Yüzde Oranı

Kısaltmalar

cm	: Santimetre
da	: Dekar
g	: Gram
kg	: Kilogram
D.K	: Düzeltme Katsayısı
B.B	: Bitki Boyu
D.B.B	: Düzeltilmiş Bitki Boyu
İ.B.Y	: İlk Bakla Yüksekliği
D.İ.B.Y	: Düzeltilmiş İlk Bakla Yüksekliği
D.S	: Dal Sayısı
D.D.S	: Düzeltilmiş Dal Sayısı
B.S	: Bakla Sayısı
D.B.S	: Düzeltilmiş Bakla Sayısı
B.T.S	: Bitkide Tane Sayısı
D.B.T.S	: Düzeltilmiş Bitkide Tane Sayısı
K.S	: Kışa Dayanım
D.K.D	: Düzeltilmiş Kışa Dayanım
B.T.A	: Bin Tane Ağırlığı
D.B.T.A	: Düzeltilmiş Bin Tane Ağırlığı
T.V	: Tane Verimi
D.T.V	: Düzeltilmiş Tane Verimi

1. GİRİŞ

Günümüzde beslenme problemi ve açlık dünyanın en mühim sorunlarından biri haline gelmiştir. Nüfus popülasyonunun her geçen gün katlanarak artması, sınırlı düzeyde olan üretim materyalleri, ekonomik ve kültürel etmenler, çevresel faktörler açlık ve beslenme problemini hızlandırmaktadır. Bunlara ek olarak günümüz dünyasında hayvansal olarak üretilen ürünlerin maliyetlerinin yüksek olması, özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki beslenme yönü açısından dengesiz ve yetersiz bir ortam oluşturmaktadır (Kaçar ve Azkan, 1997).

8-10 bin yıl öncesine (nohut ve mercimekte) dayanan geçmişleri ile yemeklik baklagiller, çok uzun zamandır insan beslenmesinde önemli yer tutmuşlardır. Çoğu memlekette açlık ve dengesiz beslenme önemli bir sorun teşkil ederken; yeterli ve dengeli bir beslenme düzeni için protein ihtiyacının bitkisel yönden büyük bir kısmı yemeklik baklagillerden sağlanmaktadır. Hayvansal temelli proteinlerin, çeşitli sebeplerle karşılanamadığı yerlerde, ihtiyaç duyulan proteinin sağlanabilmesi için önemli kaynak yemeklik baklagillerdir. İhtiva ettikleri protein, kalsiyum, demir, fosfor ve başka mineraller açısından günlük beslenme ihtiyacında kritik öneme sahiptirler. Amerika Birleşik Devletleri ve bir takım zengin batı Avrupa ülkesinde de baklagillere karşı bir talep oluşmaya başlamıştır. Bunun sebebinin de baklagillerin, yüksek oranda mutlak gerekli aminoasitlerinden olan lysine içermeleri, kolestrol içermeyen, yağ oranı düşük, mikro elementler ve vitaminlerce zengin olması gibi birtakım özelliklerinin üstün olmasıdır (Adak ve ark., 2015). Mercimek; tahıllara oranla protein kalitesi ve miktarının daha yüksek olması, ihtiva ettiği %23-31 aralığındaki protein miktarı ve bununla beraber vitamin ve mineral açısından zengin olması ve tahıllarla beraber tüketildiğinde aminoasit dengesini olumlu yönde etkilemesi (Baysal, 1988; Pellet, 1988; Özkaya ve ark., 1998), lif oranının yüksek olması gibi sebeplerden ötürü insan beslenmesinde açlığın giderilmesinde (Trowell ve ark., 1985) önemli bir konumdaki bir baklagildir.

Besin içerikleri açısından zengin olmalarının yanı sıra toprağa da faydaları bulunmaktadır. Havada bulunan serbest azotu toprağa fikse etmeleri, çevre ve sürdürülebilir tarımın öneminin giderek arttığı günümüz koşullarında önemi daha da belirgin hale gelmiştir. Mercimek ile beraber yaşayan *Rhizobium* türü bakteriler, havanın serbest azotunu fakat canlılar tarafından direkt olarak faydalanılamayan azotu yaşamlarını sürdürdükleri ortama bağlayarak köklerinin dağılım gösterdiği toprak

katmanlarını organik azotça zenginleştirirler ve ihtiyaçlarını bu bağladıkları azottan sağlarlar (Şehirli, 1988).

Mercimek insan ve hayvan beslenmesinde mühim bir noktada olup yemeklik tane baklagiller içerisinde en eski kültüre alınan baklagillerden birisi olmakla beraber tarımının yaklaşık olarak 8 bin senelik geçmişi olduğu bilinmektedir (Pellet, 1988). Arkeolojik çalışmalar sonucunda Türkiye’de Çayönü, Hacılar ve Çan Hasan’da M.Ö. 7000-6500, Yunanistan’da M.Ö. 6500-6000, Irak’ta, Ürdün’de ve İran’da M.Ö. 7000-6500, Suriye’de ise 8500-7500 yıllarına dayanan mercimek fosillerinin kalıntıları tespit edilmiştir (Sepetoğlu, 2002). Türkiye’de kırmızı mercimek ve yeşil mercimek olarak 2 çeşit mercimek yetiştirilmektedir. Kırmızı mercimek kışlık olarak yüzde 98 oranında Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yetiştirilmekte olup bu bölgemiz dışında Orta Anadolu Bölgesinde de Seydişehir, Beyşehir ve Höyük ilçelerinde ekimi yapılmaktadır. Yeşil mercimek ise yazlık olarak Orta Anadolu Bölgesi ve geçit bölgelerinde ekimi tercih edilmektedir (Aydoğan ve ark., 2008).

FAO verileri incelendiğinde mercimek ekim alanı 2022 yılı itibariyle Kanada’da 1.715 bin hektar, Hindistan’da 1.411 bin hektar, Avustralya’da 575 bin hektar ve Türkiye’de 342 bin hektar olarak kaydedilmiştir. Dünya genelinde ise 2022 yılı mercimek alanı 5.503 bin hektardır. Ülkemizde 2018 yılında 259 bin hektarlık, 2019 yılında 281 bin hektar, 2020 yılında 247 bin hektar ve 2021 yılında 296 bin hektarlık ekim alanında mercimek üretimi yapılmıştır. Ekim alanı her sene artış gösterirken 2020 yılında 34 bin hektarlık azalma gözlenmiştir (Anonim, 2024).

Üretim miktarı 2022 yılında Kanada 2.300 bin ton, Hindistan 1.268 bin ton, Avustralya 999 bin ton ve Türkiye 445 bin ton olarak ölçülmüştür. Dünya çapında ise 2022 yılında 6.655 bin tonluk mercimek üretimi gerçekleşmiştir. Ülkemizin yıllara göre üretim miktarı incelendiğinde ise 2018 yılında 353 bin ton, 2019 yılında 353 bin ton, 2020 yılında 370 bin ton ve 2021 yılında 263 bin tonluk üretim yapılmıştır. Üretim miktarı 2018 ve 2019 yıllarında sabit kalırken 2021 yılında 107 bin tonluk azalma gerçekleşmiş takiben 2022 yılında ise 182 bin tonluk artış kaydedilmiştir (Anonim, 2024).

Ülkelere göre mercimekte verimleri incelendiğinde 2022 yılında Ürdün 456,4 kg/da ile ilk sırayı alırken Ürdün’ü azalan sıra ile 256,9 kg/da ile Çin, 245,6 kg/da ile Yeni Zelanda, 240 kg/da ile Mısır takip ederken Türkiye’de mercimek verimi 129,9 kg/da’dır. Dünya ortalaması ise 120,9 kg/da olarak kaydedilmiştir. Ülkemizde verim,

yıllara göre 2018 yılında 136,1 kg/da, 2019 yılında 125,5 kg/da, 2020 yılında 149,7 kg/da 2021 yılında 88,6 kg/da olmuştur (Anonim, 2024).

Yukarıda verilen bilgilerden de anlaşılacağı üzere ülkemiz mercimek üretiminde önemli bir konumdadır. Ülkemizdeki ekim alanları incelendiğinde kırmızı mercimek üretiminin yoğunluklu olarak Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde, yeşil mercimek üretiminin ise İç Anadolu Bölgesi'nde yoğun olarak yapıldığı görülmektedir. 2022 yılı kuru baklagiller üretim alanlarında %33,2'lik pay ile kırmızı mercimek 2. sırayı almıştır. 2022 yılında kırmızı mercimek üretim alanında önceki yıla kıyasla %15,2'lik artış olmuştur. Türkiye kırmızı mercimek ekim alanları coğrafi bölgelere göre incelendiğinde 2022 yılında yaklaşık olarak 2,9 milyon dekar ekim alanının %91,9'unu Güneydoğu Anadolu Bölgesi (2,7 milyon), %4,5'ini Doğu Anadolu Bölgesi (136 bin), %2,6'sını İç Anadolu Bölgesi (79 bin), %0,6'sını Akdeniz Bölgesi (18 bin), %0,3'ünü Ege Bölgesi (9 bin), oluşturmuştur. Üretim miktarlarında 2022 yılında kırmızı mercimek üretiminin %35,9'u 144 bin ton ile Şanlıurfa'da, %32,9'u 132 bin ton ile Diyarbakır'da, %8,4'ü ise 33 bin ton ile Batman'dan gerçekleşmiştir. Türkiye'de mercimek üretim miktarı son 5 yılda %29 oranında artış göstermiştir (Anonim, 2023).

Yeşil mercimek ise 2022 yılı kuru baklagiller üretim alanlarında %4,73'lük oranı ile 4. sırada yer almaktadır. 2022 yılında yeşil mercimek üretim alanı önceki yıla kıyasla %11,2'lik oranda azalmıştır. Yeşil mercimek ekim alanının %40,6'sı 174 bin dekar ile Yozgat'ta, %21,3'ü 91 bin dekar ile Konya'da, %15,6'sı ise 67 bin dekar ile Kırşehir'de yer almaktadır. Türkiye yeşil mercimek ekim alanları bölgelere göre incelendiğinde; 2022 senesinde yaklaşık olarak 428 bin dekar ekim alanının %85,3'ünü İç Anadolu Bölgesi (365 bin), %9'unu Karadeniz Bölgesi (38 bin), %3,7'sini Ege Bölgesi (16 bin), %1,4'ünü Akdeniz Bölgesi (6 bin), %0,4'ünü Marmara Bölgesi (1,5 bin), %0,3'ünü Doğu Anadolu Bölgesi (1,3 bin) oluşturmuştur. Toplam yeşil mercimek üretimi ise 2022 yılında %28,5 oranında artış göstererek 45 bin ton olarak kaydedilmiştir. İllere göre incelendiğinde ise üretimin %42,1'inin 19 bin ton ile Yozgat'ta, %21,1'inin 9,5 bin ton ile Konya'da, %15,6'sının 7 bin ton ile Kırşehir'de yapıldığı görülmektedir (Anonim, 2023).

Türkiye'de mercimek çeşitliliği açısından pek fazla bir sorun görülmezken, kullanılacak mercimek tohumluğu sağlama konusunda çeşitli sıkıntılar görülmektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde mercimek üretim alanlarında Fırat-87 (Komando), Yerli Kırmızı, Kışlık Kırmızı ve kökeni konusunda kesin bir bilgi olmayan lokal köy çeşitleri gibi birkaç tane çeşit yoğunlukta olup, bu çeşitlere ait tohumluklar ya yetersiz

düzyededir ya da hiç yoktur. Mercimek üreticisi sahip olduğu çeşit ile kendi tohumluğunu kendisi üretir, bu çeşitlerin olmadığı bölgelerde ise lokal çeşitleri tercih eder. Lokal çeşitlerin çok fazla genetik değışkenlik gösterdiği ve bulunduğu bölgenin değışen şartlarına çok iyi adapte oldukları bilinmektedir (Lazaro ve ark., 2001). Fakat bu çeşitlerin verim kararlılıkları, mekanizasyon ve diğeri sorunlardan kaynaklı üretim ve verim değeri farklılık göstermekte ve bazı zamanlar risk faktörü haline gelebilmektedir. Ancak yine de üreticiler küçük ve taşlık alanlarda bu lokal çeşitlere öncelik vermektedirler. Yabancı uyruklu çeşitleri ülke ve bölge özelinde değerlendirerek eski ve lokal çeşitler yerine daha modern çeşitleri getirerek yetiştirmek hem farklılık oluşturmak hem de verim ve başka özellikleri iyileştirilmiş çeşitlerden faydalanmak gerekir. (Ulukuş, 2019).

Bitkisel üretimin artmasında en başta gelen unsurlardan biri de bitki ıslahıdır. Günümüzdeki dünya nüfusunun sadece %5'ini doğal bitki örtüsüyle besleyebileceğimiz uzmanlarca ileri sürülmekte olup, bitki genetiğı ve ıslahı bilim dalında günümüze kadar gerçekleştirilen gelişmeler ve başarılar tahmin edilenin de ötesinde olmuştur (Çelik Özer ve ark., 2019).

Bu çalışmada yetiştirilen hatlar Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nden elde edilmiştir. 2022/2023 yetiştirme mevsiminde 58 genotipin bitki boyu, ilk bakla yüksekliğı, bitkide anadal sayısı, bitkide bakla sayısı, bitkide tane sayısı, kışa dayanım oranı, bin tane ağırlığı ve tane verimi gibi özellikleri değerlendirilmiştir.

Mercimek hem ülkemizde hem de dünyada insan gıda olarak büyük bir paya sahip olup yurtiçi ve yurtdışı kaynaklı hatların, Orta Anadolu ekolojik koşullarında kuru tarım yapılan bölgelerdeki yetiştirme durumları, bitki verimine pozitif yönde etkide bulunan fizyolojik özellikleri belirlenmeye çalışılması ve bitkilerin karakterize edilmesi bu çalışmanın esas konusudur.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Malhotra ve ark. (1975), 47 mercimek genotipi üzerinde yaptıkları çalışmada, mercimek hatlarında yüksek verimli hatların tercih edilmesi amacıyla tane verimi için mühim olan bitki boyu, bitkide bakla sayısı ve bitkide dal sayısı gibi çeşitli özelliklerin dikkat edilmesi gereken bir konu olduğunu tespit etmişlerdir.

Solh ve Erskine (1984), ICARDA'da yapmış oldukları çalışmada Türkiye'nin de içerisinde bulunduğu 53 ülkeden getirilen 5425 adet mercimek genotiplerinin 17 tane karakter özelliğinin tespiti üzerine yaptıkları çalışmalarda; genotiplerin, bitki boylarını 10,45 cm aralığında, ilk bakla yüksekliğini 6-30 cm aralığında, 100 tane ağırlığını 1,1-8,6 g aralığında değişkenlik gösterdiğini belirtmişlerdir.

Erskine ve Witcombe (1984), ICARDA'da yaptıkları çalışmada mercimek genotiplerinin bitki boylarının 21,41 cm aralığında ve 100 tane ağırlıklarının 1,7-7,3 g aralığında bulmuşlardır.

Swarup ve Lal (1987), Madhya Pradesh Bölgesinde 2 yıl boyunca 28 tane mercimek çeşidi ile yaptıkları araştırmada; bitki boyunu 28,7-33,9 cm aralığında, 100 tane ağırlığını ise 2,9-4,3 g aralığında tespit etmişlerdir. Bununla beraber bitkide tane verimi ve bitki boyu, bakla sayısı, ilk ve ikinci dal sayıları içerisinde önemli yakınlıklar olduğunu; bitki verimi ile 100 tane ağırlığı arasındaki ilişkinin ise önemsiz olduğunu belirtmişlerdir.

Jain ve ark. (1991), Hindistan'da yürüttükleri çalışmada 6 tane mercimek hattında çalışmışlar ve bitkide verim ve verim öğelerine ilişkin direkt etki eden faktörlerin özelliklerini tespit etmişlerdir. Bu özellikler, bitki boyu, bitkide anadal ve bitkide bakla sayısı olduğunu ortaya koymuşlardır.

Günel ve ark. (1993), yaptıkları çalışmada toplam 8 mercimek genotipi kullanmışlar ve kullanılan mercimek genotiplerinin morfolojik ve fenolojik niteliklerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Yürütülen bu çalışmaya göre; genotiplerin bitki boyunu 20,4-24,9 aralığında, ana dal sayısını 1,77-2,05 adet aralığında, bitkide bakla sayısını 8,92-13,88 adet aralığında, bitkide tane sayısını ise 11,03-18,79 aralığında bulunduğunu belirlemişlerdir.

Gupta ve ark. (1996), Hindistan'da yürüttükleri araştırmada 414 mercimek hattını materyal olarak kullanmış ve bu hatları çeşitli özellikler açısından incelemişlerdir. Yürütülen araştırma sonucunda; bitki boyunun 6,2-24,2 cm, 100 tane

ağırlığının 1,22-5,17 g, bakla sayısının 11-91 adet, bitkideki tane sayısının 19-145 adet aralığında değişkenlik gösterdiğini ortaya koymuşlardır.

Şakar ve ark. (1997), Güneydoğu Anadolu Bölgesinden elde edilen 156 adet mercimek genotipi ile Diyarbakır bölgesinde çeşitli morfolojik özellik ve değerlendirilen özellikler arasındaki ilişkileri tespit etmek amacıyla çalışma yürütmüşlerdir. Yürüttükleri çalışmada; bitki boylarını 32-64 cm aralığında ve 1000 tane ağırlığının ise 24,75-35,75 g aralığında değişkenlik gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Kaçar ve Azkan (1997), Bursa Bölgesi ekolojisine uyumlu mercimek genotiplerini tespit etmek amacıyla 6 adet tescilli mercimek çeşidi kullanmış ve bunun yanında Bursa ilinin Keleş Bölgesinden toplanan lokal mercimek genotiplerini kullanmıştır. Yürütülen çalışmalar sonucunda ise; bitki boyunun 19,9-27,9 cm, bitkide dal sayısının 2,7-4,1 adet, bakla sayısının 8,7-15,1 adet, bitkide tane sayısının 10,4-16,5 adet, 1000 tane ağırlığının 38,1-72,4 g aralığında değişkenlik gösterdiğini belirlemiştir.

Türk ve Atikyılmaz (1998), Türkiye’de mercimek üretiminin yüksek olduğu Güneydoğu Anadolu Bölgesi şartlarında mercimek çeşitleri arasında verimi yüksek olan çeşidi tespit etmek amacıyla yaptıkları çalışmada, 25 adet kırmızı mercimek çeşidi kullanmışlardır. Yapılan çalışmada; bitki boyunun 30,0-38,7 cm, ilk bakla yüksekliğinin 13,2-23,0 cm, 1000 tane ağırlığının ise 24,2-42,0 aralığında değişkenlik gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Karadavut ve ark. (1999), Hatay şartlarında yaptıkları çalışmada ICARDA’dan elde edilen 24 adet mercimek genotipleri ile, mercimek genotipleri arasında yüksek verimlilerin tespit edilmesi amacıyla; bitki boyunu 31,00-50,26 cm, ilk bakla yüksekliğini 14,90-30,30 cm, bitkide dal sayısının 5,10-9,23 adet, bitkide bakla sayısının 20,16-33,90 adet ve bin tane ağırlığını ise 34,86-48,26 g aralığında değişkenlik gösterdiğini belirlemişlerdir.

Bildirici ve Çiftçi (2001), Van şartlarında kışlık olarak yetiştirilen mercimek üzerine yürüttükleri araştırmada 3 adet standart mercimek çeşidi ve 6 adet ICARDA’dan elde edilen mercimek genotipi ile toplam 9 adet mercimek genotipi üzerinde yapılan araştırmada iki senelik çalışma sonucunda elde ettikleri sonuçlara göre; bitki boyunun 22,2-25,8 cm, ilk bakla yüksekliğinin 12,5-15,1 cm, bitkide dal sayısının 2,20-2,99 adet, baklada tane sayısının 1,19-1,58 adet ve bin tane ağırlıklarının 36,6-45,1 g aralığında değişkenlik gösterdiğini belirlemişlerdir.

Biçer (2001), yaptığı çalışmada 120 adet mercimek genotipi ve 6 tane tescilli mercimek çeşidini kullanmış, mercimekte verim ve verim öğelerini etkileyen unsurları

incelemiş ve bunun yanı sıra incelenen unsurlarda tane verimini direkt veya dolaylı yoldan etkileyen unsurları da incelemiştir. 120 hat Augmented deneme desenine göre 3 tekerrürlü ekilmiş ve denemede kontrol olarak 6 çeşit kullanılmıştır. Yapılan bu çalışmada; bitki boyunun 27-48 cm aralığında, ilk bakla yüksekliğinin 15-31 cm aralığında, bitkide bakla sayısının 12,1-43,8 adet aralığında, bitki tane veriminin 0,512-2,070 g aralığında ve bin tane ağırlığının ise 26-45,40 g aralığında değişkenlik gösterdiğini belirlemiştir.

Bucak ve ark. (2003), Harran ovasında kışlık koşullarda yetiştirilen kırmızı mercimek çeşitleri üzerinde yürüttüğü çalışmada mercimek çeşitlerinin bazı morfolojik ve agronomik niteliklerini irdelemiş ve yürüttüğü bu çalışmadan elde ettiği verilere göre; bitki boyu 25,58-31,20 cm aralığında, ilk bakla yüksekliği 11,13-17,88 cm aralığında ve bin tane ağırlığının 33,06-40,64 g aralığında değişkenlik gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Koç (2004), yürüttüğü araştırmada 25 adet mercimek genotipi kullanmıştır, bu genotiplerin verim ve verim öğelerine etki eden unsurları incelemiştir. Yürüttüğü bu araştırmada elde ettiği sonuçlara göre ise; bitki boylarının 26,9-38,9 cm aralığında, ilk bakla yüksekliklerinin 11,3-21,4 cm aralığında, bitki ana dal sayılarının 2,300-3,225 adet/bitki aralığında, bitkide bakla sayılarının 22,8-44,3 adet/bitki aralığında bitkide tane sayılarının 23,9-57,4 adet/bitki aralığında, 1000 tane ağırlıklarının ise 25,25-50,50 g aralığında olduğunu belirlemiştir.

Çölkesen ve ark. (2005), Şanlıurfa'da mercimek üzerine yürüttükleri araştırmada kışlık olarak yetiştirilen 51 çeşitte; bitkide tane sayısını 66,95 adet, Kahramanmaraş'ta 11,19-83,0 adet aralığında, Yerli Kırmızı çeşidinde 46,22 adet aralığında olduğunu belirlemiştir. Yürüttüğü bu araştırma sonucunda ise ICARDA hatlarının standart çeşitlere oranla boy açısından daha kısa boylu olduğunu ve alttan bakla oluşturmadığını tespit etmiştir.

Erman ve ark. (2005), Siirt şehrinde kışlık şartlarda yetişebilen 16 tane mercimek genotipini kullanmış ve yürüttükleri bu çalışmada bitkisel ve tarımsal unsurların özelliklerini tespit etmişlerdir. Bitki boyu 31,8-48,5 cm aralığında, ilk bakla yüksekliği 10-16 cm aralığında, ana dal sayısı 1,6-2,1 adet aralığında, bitkide bakla sayısı 9,5-34,5 adet arasında, bin tane ağırlığı 26,3-65,5 g aralığında değişkenlik gösterdiğini belirlemiştir.

Yıldız (2007), Diyarbakır şartlarında mercimek üzerine yürüttüğü araştırmada çeşit ve genotiplerin mühim tarımsal özelliklerini tespit etmiştir, bitki boyunda en

yüksek değerin (45,87 cm) ve bitkide tane ağırlığı açısından en düşük değerin (0,48 g) Fırat-87 çeşidinden elde edildiğini belirlemiştir.

Bozdemir ve Önder (2009), yürüttükleri çalışmada; yazlık yeşil mercimek (*Lens culinaris* Medik.) genotiplerinin Ankara (Haymana ve Esenboğa lokasyonları) şehrindeki performanslarının tespiti, bu şartlara uyum sağlayan mercimek genotiplerinin tespiti ve bu genotiplerin verim ile çeşitli agronomik ve morfolojik özelliklerinin belirlenebilmesi hedefiyle yürütmüşlerdir. 34 genotip ve 2 kontrol çeşidi (Sultan 1, Meyveci 2001) olmak üzere toplam 36 adet yeşil mercimek genotipi kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre; bitki boyu 28,9-38,0 cm, ilk bakla yüksekliği 14,4-20,1 cm, ana dal sayıları 1-2 adet/bitki, bakla sayıları 10,3-15,1 adet/bitki ve 1000 tane ağırlıkları ise 54,8-74,4 g aralığında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Toklu ve ark. (2009), Kırmızı mercimek özelinde yaptıkları çalışmada lokal genotipler üzerinde verim ve verim unsurlarına etki eden faktörler açısından önemli değişikliklerin olduğunu tespit etmişlerdir ve bitkide tane sayısı, bitkide bakla sayısı ve 1000 tane ağırlığı gibi unsurların tane verimi açısından direkt etkili karakterlerden olduğunu belirlemiştir.

Biçer ve Şakar (2011), Diyarbakır şartlarında yaptıkları çalışmada, ICARDA ve Güneydoğu Anadolu bölgesi orjinli 19 kışlık genotip ve 2 kontrol çeşidi (Kafkas ve Kışlık Kırmızı 51) kullanmışlardır. Çalışma sonucuna göre bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, anadal, bakla ve tane sayısı, bin tane ağırlığı, tane verimi arasında farklılıkların istatistiki açıdan önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Ölmez (2011), yaptığı çalışmada, 11 tane farklı mercimek genotipi kullanmış ve çeşitli morfolojik ve tarımsal özelliklerini incelemiştir. Yürütülen bu çalışmada elde edilen bilgilere göre; bitki boyu 48,17-41,0 cm aralığında, ilk bakla yüksekliği 5,42-3,65 cm aralığında, bitkide anadal sayısı 8,24-23,90 adet aralığında, bitkideki bakla sayısı 62,0-44,61 adet aralığında ve 1000 tane ağırlığı 59,55-35,99 g aralığında değişkenlik gösterdiği belirlenmiştir.

Canbolat (2014), yaptığı çalışmada çeşitlere ait morfolojik ve tarımsal karakterleri incelemiştir. Çalışmada tespit edilen bitki boyu 44,48-45,55 cm, ilk meyve yüksekliği 25,31-25,84 cm, ana dal sayısı 4,39-4,46 adet, bitkide bakla sayısı 53,86-54,22 adet, baklada dane sayısı 1,32-1,35 adet, bin tane ağırlığı 34,82-36,45 g aralığında değiştiğini belirtmiştir.

Öktem (2016), çalışmada 11 tane kırmızı mercimek çeşidi kullanmıştır. Her 2 sene ve birleşik varyans analizine göre çeşitler arasında bitki boyu ve bin tane ağırlığı

açısından istatistiki olarak önemli farklılıkları belirtmiştir. 2 senenin ortalamasına göre; bitki boyu 37,3-45,1 cm, bin tane ağırlığı 33,55-46,10 g aralığında değiştiğini tespit etmiştir.

Sözen ve Karadavut (2017), yürüttükleri çalışmada 3'ü yeşil mercimek çeşidi (Sultan, Ankara Yeşili ve Meyveci 2001) olduğu üzere 6 adet yeşil mercimek genotipi kullanmışlardır. Çalışmada kullanılan yeşil mercimek genotiplerinin 2 senelik ortalamalarına göre bitki boyları 18-21,3 cm, bitkide bakla sayıları 14,3-25,7 adet, bitkide tane sayıları 10,7-18,5 adet, 1000 tane ağırlıklarının ise 26,8-40,1 g aralığında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Köse ve ark. (2017), yürüttükleri araştırmada varyans analizi sonucunda tespit edilen unsurların bütününde genotip, bitkide bakla sayısı ve tane veriminde ise sıklıkların istatistiki etkisi olduğunu belirtmişlerdir. En uzun bitki boyu (41,79 cm) ve bitkide en yüksek bakla sayısı (43,42 adet) Yerel-3, en fazla bin tane ağırlığı (65,7 g) Karagül çeşidinde olduğunu belirlemişlerdir.

Ulukuş (2019), Nevşehir ekolojik koşullarında 220 adet mercimek hattının verim ve verim unsurlarını belirleyerek, bu ekolojiye uygun olan hatları seçmek üzere Augmented Deneme Desenine göre yürüttüğü araştırmada; tane verimi bakımından standart çeşitlerden üstün olan 3 adet hat belirlemiştir. En yüksek tane verimi 35,88 kg/bitki ile 3 no'lu genotipten elde etmiştir. 3 nolu genotipi 34,61 g/bitki ile 45 no'lu genotip ve 34,52 g/bitki ile 44 no'lu genotip izlemiştir. Bin tane ağırlığı 41,98 g olan Pul Mercimek standart çeşidinden daha iri taneli 76 genotip belirlemiştir. En ağır bin tane ağırlığına sahip genotip ise 78,31 g ile 162 no'lu genotip olmuştur. 33,02 cm ile Pul Mercimek standart çeşitler arasında en yüksek bitki boyuna sahip genotip olmuştur. Denemede kullanılan 30 adet genotip standartlardan daha uzun boylu olarak ölçülmüştür. Genotipler arasında ise en yüksek bitki boyuna 43,99 cm ile 164 no'lu genotip sahip olurken onu 42,00 cm ile 223 no'lu genotip ve 40,78 cm ile 189 no'lu genotip takip etmiştir.

3. ARAŞTIRMA YERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ

3.1. İklim Özellikleri

Çizelge 3.1’de, araştırmanın yapıldığı alana ait, araştırmanın yapıldığı 2022-2023 vejetasyon dönemi ve uzun yıllara ait sıcaklık, yağış ve nispi nem değerleri gösterilmiştir.

Çizelge 3.1 Vejetasyon Dönemine Ait Konya İli Karatay İlçesi İklim Verileri

Aylar	Aylık Ortalama Sıcaklık (°C)		Aylık Toplam Yağış (mm)		Aylık Ortalama Nispi Nem (%)	
	Uzun Yıllar (30 Yıl)	2022-2023 Vejetasyon Dönemi	Uzun Yıllar (30 Yıl)	2022-2023 Vejetasyon Dönemi	Uzun Yıllar (30 Yıl)	2022-2023 Vejetasyon Dönemi
Ekim	13,4	13,2	29,7	24,2	57,6	61
Kasım	6,2	8,3	34,5	10,9	70,1	65,2
Aralık	1,5	4,4	45,5	7,9	79,9	79
Ocak	-0,3	1,7	35,9	11,9	79,8	73,8
Şubat	1,3	-0,9	23,1	31	73,3	75,1
Mart	6	8	27,4	47,2	63,4	62,7
Nisan	10,9	10,5	34,2	48,7	58,7	60,6
Mayıs	15,9	14,9	38,2	74,4	56,1	62,7
Haziran	20,5	19,2	27,8	50,3	47,5	62,7
Temmuz	24,1	24,3	6,5	15,2	38,9	36,5
Toplam			302,8	321,7		
Ortalama	9,9	10,3			62,5	63,9

Çizelge 3.1’in incelenmesinde görüleceği üzere Ekim-Temmuz ayları arasında 30 yıllık uzun yıllar meteorolojik verilerine göre ortalama sıcaklık 9,9 (°C) olup, araştırmanın yürütüldüğü 2022-2023 döneminde ise 10,3 (°C) olarak kaydedilmiştir. Vejetasyon dönemi ve uzun yıllar sıcaklık verileri birbirine yakın değerler arasında yer almıştır.

Toplam yağışta ise sıcaklıkta olduğu bir paralellik gözlenmemiş, Kasım, Aralık ve Ocak aylarında uzun yıllar toplam yağışı yetiştirme döneminden fazla olmuştur. Şubat ayından Temmuz ayına kadar 2022-2023 vejetasyon dönemi daha fazla toplam yağış olarak Ekim-Temmuz ayları arasında toplam yağışı 321,7 mm olarak kaydedilirken uzun yıllar toplam yağışı 302,8 mm olarak ölçülmüştür. Bu sonuç Konya ilinde uzun yıllarda aldığımız kış yağışlarının bahar aylarına kaydığını da göstermektedir.

Nispi nem ortalaması ise uzun yıllarda ortalama 62,5 olurken denemenin kurulduğu 2022-2023 vejetasyon döneminde 63,9 olarak gerçekleşmiştir. Nispi nem

ortalaması 2022-2023 vejetasyon döneminde uzun yıllara göre daha yüksek olarak ölçülmüştür.

3.2. Toprak Özellikleri

Denemenin yürütüldüğü 2022-2023 dönemine ait toprak özellikleri Çizelge 3.1.2.'de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Deneme Alanının Toprak Analizi

Analiz Adı	Birimi	Sonuç	Yorum
Tekstür Sınıfı		Killi Tın	
pH		7,99	Hafif Alkalin
EC		162	Düşük Tuzlu
CaCO ₃ (Kireç)	%	27,9	Çok Fazla Kireçli
Organik Madde	%	2,01	Orta
İnorganik Azot (NH ₄ + NO ₃ -N)	mg/kg	49,3	Az
Fosfor (P)	mg/kg	9	Orta
Potasyum (K)	mg/kg	277	Yeterli
Kalsiyum (Ca)	mg/kg	4112	Fazla
Magnezyum (Mg)	mg/kg	856	Fazla
Sodyum (Na)	mg/kg	40	
Ekstrakt Na Yüzdesi	%	0,61	Düşük
Bor (B)	mg/kg	1,2	Yeterli
Bakır (Cu)	mg/kg	0,6	Yeterli
Demir (Fe)	mg/kg	1,3	Yetersiz
Çinko (Zn)	mg/kg	0,4	Yetersiz
Mangan (Mn)	mg/kg	3	Yeterli

Toprak analizi denemenin yürütüldüğü araziden topraktan 0-20 cm derinlikten ve 3 farklı yerden alınan toprak örnekleri Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü tarafından analiz edilmiştir.

Hafif alkali bir yapıda, pH derecesi 7,99, % 2,01 oranında organik maddeye sahiptir. Düşük tuzlu bir yapıya sahiptir. Fosfor ve potasyum miktarları ise yeterli durumdadır.

4. MATERYAL VE YÖNTEM

4.1. Materyal ve Özellikleri

Bu çalışma 2022 yılında Konya ili, Karatay ilçesindeki tarla koşullarında yürütülmüştür.

Araştırmada materyal olarak Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nden temin edilen 58 adet yurtiçi ve yurtdışı kaynaklı mercimek genotipiyle 4 standart çeşit (Fırat-87, Yerli Kırmızı, Pul Mercimek ve Popülasyon) kullanılmıştır (Çizelge 4.1). Aşağıdaki çizelgede genotiplerin orjin aldığı yerler, yöresel ismi ve erişim numaraları verilmiştir.



Şekil 4.1. Deneme alanından toprak hazırlığı

Çizelge 4.1. Araştırmada Kullanılan Mercimek Genotiplerinin Genotip Numaraları, Erişim Numaraları, Orijini ve Yöresel İsmi

NO	GENOTİP NO	ERİŞİM NO	ORJİNİ	YÖRESEL İSMİ
1	86	PI 368648	FORMER SERBIA AND MONTENEG	SITNA
2	20	PI 636514	BULGARIA	N 337
3	32	PI 638619	SYRIA	GACHSARAN
4	33	PI 641201	HUNGARY	B92-129
5	30	PI 636686	UNITED STATES, WASHINGTON	ILL 9843
6	45	PI 513253	PAKISTAN	MASSAR
7	35	PI 641205	TAJIKISTAN	TJK04:20-113
8	26	PI 357224	MACEDONIA	LOKALNA EDRA
9	27	PI 357225	FORMER SERBIA AND MONTENEG	SVETI-NIKOLSKA
10	90	PI 518734	BRAZIL	CNPH 84-125
11	38	PI 543070	PAKISTAN, SIND	MASOOR 18-10
12	42	PI 494067	CHILE	LEON
13	44	PI 508091	UNITED STATES, WASHINGTON	EMERALD
14	31	PI 636687	UNITED STATES, WASHINGTON	ILL 9938
15	28	PI 357226	FORMER SERBIA AND MONTENEG	LOKALNA SITNA
16	56	PI 606650	SPAIN	SPANISH BROWN
17	1	PI 565081	SPAIN	SPANISH BROWN
18	2	PI 577235	BULGARIA	MIZIA
19	46	PI 515969	ARGENTINA	PRECOZ
20	40	PI 547037	UNITED STATES, WASHINGTON	WA8649090
21	41	PI 547038	UNITED STATES, WASHINGTON	WA8649085
22	5	PI 577238	BULGARIA	JANA
23	14	PI 298923	ITALY	TIPO TURCHE NO. 1
24	6	PI 577239	BULGARIA	STELA
25	7	PI 612306	BULGARIA	ZIMNA LESTA
26	3	PI 577236	BULGARIA	OBRAZTZOV CHIFLIK 7
27	18	PI 308609	SYRIA	HOMSI/KORDI
28	12	PI 606658	PAKISTAN, NORTH-WEST FRONT	PAK 20
29	199	PI 298921	ITALY	ALTAMURA
30	192	PI 636685	UNITED STATES, WASHINGTON	ILL 7502
31	13	PI 298922	ITALY	TIPO CASTELLUCIO PICCOLE
32	10	PI 606648	ITALY	MOUNTAIN LENTIL #1
33	9	PI 606647	ITALY	CASTELLUCIO LENTIL
34	29	PI 631397	SYRIA	MEYVECI 2001
35	8	PI 606642	UKRAINE	KROKHMAL #6
36	15	PI 298924	ITALY	TIPO TURCHE NO. 2
37	22	PI 612286	SYRIA	DOMMA 15
38	16	PI 302398	JORDAN	ILL 486
39	11	PI 606649	ITALY	MOUNTAIN LENTIL #2
40	17	PI 308608	SYRIA	BALADI
41	21	PI 612285	SYRIA	HOMS 14
42	19	PI 634208	UNITED STATES, WASHINGTON	MERRIT
43	190	PI 636683	ARMENIA	ARM 170
44	182	PI 620882	CHINA, YUNNAN	LE-00-01

Çizelge 4.1'in devamı

45	198	PI 643453	SYRIA	SALIANA
46	194	PI 643449	SYRIA	HALA
47	191	PI 636684	ARMENIA	ARM 417
48	66	PI 339275	TURKEY	YERLI KUQUK
49	187	PI 636515	BULGARIA	N 440
50	184	PI 631396	SYRIA	IDLIB-2
51	183	PI 631395	SYRIA	ALI DAYI
52	181	PI 620881	SYRIA	S119
53	195	PI 643450	SYRIA	RACHAYYA
54	196	PI 643451	SYRIA	ALEM TINA
55	197	PI 643452	SYRIA	ASSANO
56	23	PI 612287	SYRIA	VAN WILSON 16
57	25	PI 345640	FORMER SOVIET UNION	ZELENAYA AHUNSKAYA
58	193	PI 643448	SYRIA	KEF

4.2. Metod

4.2.1. Denemenin Kurulması ve Yürütülmesi

Deneme, Augment Deneme Desenine göre 5 tekerrürlü olarak kuru tarım şartlarında yürütülmüştür. Deneme arazisinin boyu 11,2 m, eni 18 m'dir. Denememizde her parsel bir bloğu ifade etmekte olup 5 blok, her blokta 12 farklı genotip 1'er sıra ve 4 standart çeşit (4 sıra) olmak üzere 28 sıradan oluşmaktadır. Sıraların boyu 2 m, sıraların arasındaki mesafe ise 40 cm'dir. Her sıranın başında ve sonunda 20 cm'lik boşluk vardır. Bloklar arası mesafe 2 m'dir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Tarla Deneme Planı

1.blok		2.blok		3.blok		4.blok		5.blok
1		Fırat-87		25		37		49
2		Fırat-87		26		Yerli Kırmızı		50
3		Fırat-87		Pul Mercimek		Yerli Kırmızı		51
4		Fırat-87		Pul Mercimek		Yerli Kırmızı		Popülasyon
Yerli Kırmızı		13		Pul Mercimek		Yerli Kırmızı		Popülasyon
Yerli Kırmızı		14		Pul Mercimek		38		Popülasyon
Yerli Kırmızı		15		27		39		Popülasyon
Yerli Kırmızı		16		28		40		52
5		17		29		41		Yerli Kırmızı
		Pul						
Fırat-87		Mercimek		Fırat-87		Popülasyon		Yerli Kırmızı
		Pul						
Fırat-87		Mercimek		Fırat-87		Popülasyon		Yerli Kırmızı
		Pul						
Fırat-87		Mercimek		Fırat-87		Popülasyon		Yerli Kırmızı
		Pul						
Fırat-87		Mercimek		Fırat-87		Popülasyon		53
6		18		30		42		54
7		19		31		Pul Mercimek		55
		Yerli						
8		Kırmızı		Popülasyon		Pul Mercimek		Fırat-87
		Yerli						
Popülasyon		Kırmızı		Popülasyon		Pul Mercimek		Fırat-87
		Yerli						
Popülasyon		Kırmızı		Popülasyon		Pul Mercimek		Fırat-87
		Yerli						
Popülasyon		Kırmızı		Popülasyon		43		Fırat-87
Popülasyon		20		32		44		56
9		21		33		45		57
10		22		34		Fırat-87		Pul Mercimek
Pul Mercimek		Popülasyon		Yerli Kırmızı		Fırat-87		Pul Mercimek
Pul Mercimek		Popülasyon		Yerli Kırmızı		Fırat-87		Pul Mercimek
Pul Mercimek		Popülasyon		Yerli Kırmızı		Fırat-87		Pul Mercimek
Pul Mercimek		Popülasyon		Yerli Kırmızı		46		58
11		23		35		47		59
12		24		36		48		60



Şekil 3.3. Deneme alanından ekim işlemi sonrası

Denemenin kurulduğu arazide önce 3 Eylül 2022 tarihinde soklu pullukla sürülüp, ardından rotovatorle işlenerek tohum yatağı hazır hale getirilmiştir. 13 Ekim 2022 tarihinde ise uygun yağış beklenerek toprak tavında iken denemenin tamamının ekim işlemi elle yapılmıştır. Bütün bloklara ekimden önce 10 kg/da DAP (18-46-0) gübresi uygulanmıştır.



Şekil 3.4. Çıkış sonrası genel görünüm

Deneme alanımız herhangi bir olumsuzza karşı çevresi tel ile çevrilmiştir. Deneme kuru tarım şartlarında yapıldığı için sulama sistemi kullanılmamıştır. Çalışma süresince yabancı otların mücadelesi ve gerekli bakım işlemleri usulüne uygun bir şekilde yapılmıştır.



Şekil 3.5. 31 Ocak 2023 tarihli kar örtüsü genel görünüm



Şekil 3.6. Deneme alanına ait genel görünüm

Bloklardaki bitkilerin hasat olgunluğuna geldiği zaman birbirine karışmasına imkan vermeden elle harman edilmiştir. Her bloğun ve sıranın hasat zamanı farklı olduğu için harman tarihi Temmuz başından ortasına kadar değişiklik göstermiştir.



Şekil 3.7. Hasat olgunluđuna gelen bloktan genel görünüm

4.2.2. Gözlem ve Ölçümler

Bu denemenin amacı, mercimek genotiplerinin önemli verim ve verim özelliklerini tespit etmek ve kuru tarım yapılan bölgelerdeki yetiştirme durumlarını belirlemeye çalışmaktır. Çeşitler ve genotiplerde ölçümler her sıranın baş ve son 50 cm'lik kısımları dışarda bırakılarak ortada kalan 1 m'lik sıradan rastgele seçilen 5 bitkiden alınmıştır.

4.2.2.1. Bitki Boyu (cm)

Hasat olgunluğuna gelen 5 bitkinin toprak yüzeyi ile doğal durumunda iken en üst noktası arasındaki uzaklık ölçülmüş ve ortalamaları cm cinsinden kaydedilmiştir.

4.2.2.2. İlk Bakla Yüksekliği (cm)

Hasat döneminde 5 bitkinin toprak yüzeyi ile meyve bağlayan ilk bakla arasındaki mesafenin ölçülüp ortalamaları cm cinsinden kaydedilmiştir.

4.2.2.3. Bitkide Anadal Sayısı (adet/bitki)

Tesadüfen seçilen 5 bitkinin dal sayılarının sayılması ve ortalamasının alınmasıyla ölçülmüştür.

4.2.2.4. Bitkide Bakla Sayısı (adet/bitki)

Seçilen her 5 bitki için bakla sayısı sayılır ve ortalaması alınarak bitki başına düşen bakla sayısı bulunmuştur.

4.2.2.5. Tane Sayısı (adet/bitki)

Bitki başına düşen bakla sayısı sayımı yapıp ortalaması alınarak belirlenmiştir.

4.2.2.6. Kışa Dayanım (%)

Her parsel için 04.01.2023 tarihinde kışa giriş için sağlıklı olan bitkilerin sayımı yapıp, 23.04.2023 tarihinde gözlem yapılarak hayatta kalan bitkilerin sayımı yapılmış ve % cinsinden kaydedilmiştir.

4.2.2.7. Bin Dane Ağırlığı (g)

Her genotipten elde edilen tanelerin 4 defa 100'er tane sayılarak ortalaması alınmış ve 10 ile çarparak 1000 tane ağırlığı hesaplanmıştır.

4.2.2.8. Tane Verimi (g/bitki)

Her sıradan 5 bitkiden elde edilen tanelerin ağırlıklarının bitki sayısına bölümü sonucu ortalaması olarak belirlenmiştir.

5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

5.1. Bitki Boyu

Araştırmada kullanılan standart çeşitlere ait bitki boyu varyans analiz sonuçları Çizelge 5.1’de, bu standart çeşitlere ait bitki boyu değerleri ve bloklara göre düzeltme katsayıları Çizelge 5.2’de ve araştırmada incelenen genotiplerin bitki boyları ile düzeltilmiş değerler ise Çizelge 5.3’de verilmiştir.

Çizelge 5.1. Araştırmada Kullanılan Standart Çeşitlerin Bitki Boyu Değerlerine Ait Varyans Analizi

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F
Genel	19	805,81	42,41	-
Blok	4	337,21	84,30	-
Standart	3	260,73	86,91	5,02*
Hata	12	207,88	17,32	-

*: $p < 0.05$

Çizelge 5.1’in incelenmesinden de anlaşılacağı üzere araştırmada kullanılan standart çeşitler arasında bitki boyu açısından istatistiki olarak % 5 ihtimal sınırında ($p < 0.05$) önemli farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Blokların ortalamasına baktığımız zaman en yüksek bitki boyu 35,87 cm ile Pul Mercimek çeşidinden elde edilmiştir. Pul Mercimek çeşidini azalan sıra ile 35,85 cm Popülasyon, 29,51 cm ile Yerli Kırmızı ve 27,94 cm ile Fırat-87 çeşidinden elde edilmiştir. Standart çeşitlerin ortalama bitki boyu ise 32,29 cm olarak kaydedilmiştir (Çizelge 5.2).

Araştırmada genotipler incelendiğinde en yüksek düzeltilmiş bitki boyu 40,28 cm ile 90 numaralı genotipten elde edilirken, bunu azalan sırayla 39,39 cm ile 14 no’lu genotip ve 38,36 cm ile 11 no’lu genotip izlemiştir. Bu genotipler kullanılan standart çeşitlerin ortalamasından daha uzun bitki boylarına sahiptirler. Bu sebeple yukarıda belirtilen bu genotipler ıslahta bitki boyunu artıma amacıyla kullanılabilirler. En düşük bitki boyu ise 18,12 cm ile 7 numaralı genotipe aittir. Yürütülen çalışmalarda bitki boyu 10-45 cm (Solh ve Erskine, 1984) aralığında, 21-41 cm (Swarup ve Lal, 1987) aralığında, 28,7-33,9 cm (Erskine ve Witcombe, 1984) aralığında, 20,4-24,9 cm (Günel ve ark., 1993) aralığında, 6,2-24,2 cm (Gupta ve ark., 1996) aralığında, 21,6-31,3 cm

(Alıcı, 1997) aralığında, 32-64 cm (Şakar ve ark., 1997) aralığında, 19,9-27,9 cm (Kaçar ve Azkan, 1997) aralığında, 30,0-38,7 cm (Türk ve Atıkyılmaz, 1998) aralığında, 28,9-38,0 cm (Bozdemir ve Önder, 2009) aralığında verilerin değişkenlik gösterdiğini bildirmişlerdir. Bu sonuçlara göre bizim sonuçlarımız ile paralellik göstermektedir (Çizelge 5.3).

Çizelge 5.2. Araştırmada Kullanılan Standart Çeşitlere Ait Bitki Boyları ve Bloklara Göre Hesaplanan Düzeltme Katsayıları

Bloklar							
Standart Çeşitler	1	2	3.	4	5	Toplam	Ortalama
Fırat-87	22,70	26,15	28,78	25,00	37,10	139,73	27,94 b
Yerli Kırmızı	20,75	29,10	36,10	26,20	35,40	147,55	29,51 b
Pul Mercimek	24,59	35,93	39,83	43,00	36,01	179,36	35,87 a
Popülasyon	30,33	36,00	36,00	41,40	35,55	179,28	35,85 a
Toplam	98,37	127,18	140,71	135,60	144,06	--	--
Ortalama	24,59	31,79	35,17	33,90	36,01	--	32,29
Düzeltme Katsayısı	-7,70	-0,50	2,88	1,61	3,72	--	--

Çizelge 5.3. Araştırmada Kullanılan Mercimek Genotiplerinin Ham ve Düzeltilmiş Bitki Boyu (cm) Değerleri

No	Genotip No	Yöresel İsmi	B.B.	D.K.	D.B.B.
1	187	N 440	22,80	-7,70	30,50
2	184	IDLİB-2	18,60	-7,70	26,30
3	183	ALI DAYI	17,20	-7,70	24,90
4	181	S119	15,20	-7,70	22,90
5	195	RACHAYYA	18,00	-7,70	25,70
6	196	ALEM TINA	24,80	-7,70	32,50
7	197	ASSANO	-	-7,70	-
8	23	VAN WILSON 16	25,40	-7,70	33,10
9	25	ZELENAYA AHUNSKAYA	-	-7,70	-
10	193	KEF	28,20	-7,70	35,90
11	11	MOUNTAIN LENTIL #2	30,66	-7,70	38,36
12	22	DOMMA 15	24,20	-0,50	24,70
13	16	ILL 486	21,66	-0,50	22,16
14	17	BALADI	20,00	-0,50	20,50
15	21	HOMS 14	25,00	-0,50	25,50
16	19	MERRIT	-	-0,50	-
17	190	ARM 170	-	-0,50	-
18	182	LE-00-01	26,66	-0,50	27,16
19	198	SALIANA	25,00	-0,50	25,50
20	194	HALA	26,50	-0,50	27,00

Çizelge 5.3'ün devamı

21	191	ARM 417	-	-0,50	-
22	66	YERLI KUQUK	26,40	-0,50	26,90
23	7	ZIMNA LESTA	21,00	2,88	18,12
24	3	OBRAZTZOV CHIFLIK 7	34,60	2,88	31,72
25	18	HOMSI/KORDI	30,50	2,88	27,62
26	12	PAK 20	26,50	2,88	23,62
27	199	ALTAMURA	34,00	2,88	31,12
28	192	ILL 7502	24,80	2,88	21,92
29	13	TIPO CASTELLUCIO PICCOLE	28,20	2,88	25,32
30	10	MOUNTAIN LENTIL #1	39,80	2,88	36,92
31	9	CASTELLUCIO LENTIL	33,00	2,88	30,12
32	29	MEYVECI 2001	35,50	2,88	32,62
33	8	KROKHMAL #6	35,00	2,88	32,12
34	15	TIPO TURCHE NO. 2	37,80	2,88	34,92
35	44	EMERALD	34,40	1,61	32,79
36	31	ILL 9938	25,40	1,61	23,79
37	28	LOKALNA SITNA	29,20	1,61	27,59
38	56	SPANISH BROWN	-	1,61	-
39	1	SPANISH BROWN	37,00	1,61	35,39
40	2	MIZIA	-	1,61	-
41	46	PRECOZ	-	1,61	-
42	40	WA8649090	32,60	1,61	30,99
43	41	WA8649085	37,00	1,61	35,39
44	5	JANA	39,00	1,61	37,39
45	14	TIPO TURCHE NO. 1	41,00	1,61	39,39
46	6	STELA	-	1,61	-
47	86	SITNA	35,80	3,72	32,08
48	20	N 337	30,60	3,72	26,88
49	32	GACHSARAN	26,20	3,72	22,48
50	33	B92-129	36,60	3,72	32,88
51	30	ILL 9843	30,60	3,72	26,88
52	45	MASSAR	41,80	3,72	38,08
53	35	TJK04:20-113	34,00	3,72	30,28
54	26	LOKALNA EDRA	40,20	3,72	36,48
55	27	SVETI-NIKOLSKA	-	3,72	-
56	90	CNPH 84-125	44,00	3,72	40,28
57	38	MASOOR 18-10	28,40	3,72	24,68
58	42	LEON	39,20	3,72	35,48

LSD (0.05): 5,58 B.B: Bitki Boyu D.K: Düzeltme Katsayısı D.B.B: Düzeltilmiş Bitki

Boyu

5.2. İlk Bakla Yüksekliği

Araştırmada kullanılan standart çeşitlere ait ilk bakla yüksekliği varyans analiz sonuçları Çizelge 5.4’de, bu standart çeşitlere ait ilk bakla yüksekliği değerleri ve bloklara göre düzeltme katsayıları Çizelge 5.5’de ve araştırmada incelenen genotiplerin ilk bakla yüksekliği ile düzeltilmiş değerler ise Çizelge 5.6’da verilmiştir.

Çizelge 5.4. Araştırmada Kullanılan Standart Çeşitlerinin İlk Bakla Yüksekliği (cm) Değerlerine Ait Varyans Analizi

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F
Genel	19	95,96	5,05	-
Blok	4	21,09	5,27	-
Standart	3	25,76	8,59	2,10
Hata	12	49,12	4,09	-

Çizelge 5.4. incelendiğine ilk bakla yüksekliği açısından standart çeşitler arasındaki farklılık önemli bulunmamıştır. Blokların ortalamasında ilk bakla yüksekliğinde en yüksek çeşit 13,18 cm ile Pul Mercimek çeşidinden elde edilmiştir. Pul Mercimeği azalan sıra ile 12,67 cm ile Popülasyon, 11,10 cm ile Yerli Kırmızı ve 10,38 cm ile Fırat-87 çeşitleri takip etmiştir. Standart çeşitlerin ilk bakla yüksekliği ortalaması 11,83 cm olarak kaydedilmiştir (Çizelge 5.5).

Çizelge 5.5. Denemede Kullanılan Standart Çeşitlere Ait İlk Bakla Yüksekliği (cm) ve Bloklara Göre Hesaplanan Düzeltme Katsayıları

Standart Çeşitler	Bloklar					Toplam	Ortalama
	1	2	3	4	5		
Fırat-87	8,85	9,68	12,14	7,26	14,00	51,93	10,38
Yerli Kırmızı	9,60	10,20	13,00	9,95	12,75	55,50	11,10
Pul Mercimek	9,96	15,86	12,05	15,00	13,04	65,91	13,18
Popülasyon	11,44	12,00	12,33	15,20	12,38	63,35	12,67
Toplam	39,85	47,74	49,52	47,41	52,17	--	--
Ortalama	9,96	11,93	12,38	11,85	13,04	--	11,83
Düzeltilme Katsayısı	-1,87	0,10	0,55	0,02	1,21	--	--

Çizelge 5.6. Araştırmada Kullanılan Mercimek Genotiplerinin Ham ve Düzeltilmiş İlk Bakla Yüksekliği (cm) Değerleri

No	Genotip No	Yöresel İsmi	İ.B.Y.	D.K.	D.İ.B.Y.
1	187	N 440	7,20	-1,87	9,07
2	184	IDLİB-2	7,20	-1,87	9,07
3	183	ALİ DAYI	3,60	-1,87	5,47
4	181	S119	5,60	-1,87	7,47
5	195	RACHAYYA	7,50	-1,87	9,37
6	196	ALEM TINA	9,00	-1,87	10,87
7	197	ASSANO	-	-1,87	-
8	23	VAN WILSON 16	14,60	-1,87	16,47
9	25	ZELENAYA AHUNSKAYA	-	-1,87	-
10	193	KEF	12,80	-1,87	14,67
11	11	MOUNTAIN LENTİL #2	10,00	-1,87	11,87
12	22	DOMMA 15	13,40	0,10	13,30
13	16	ILL 486	9,00	0,10	8,90
14	17	BALADI	8,66	0,10	8,56
15	21	HOMS 14	10,00	0,10	9,90
16	19	MERRIT	-	0,10	-
17	190	ARM 170	-	0,10	-
18	182	LE-00-01	7,66	0,10	7,56
19	198	SALIANA	7,00	0,10	6,90
20	194	HALA	7,50	0,10	7,40
21	191	ARM 417	-	0,10	-
22	66	YERLİ KUQUK	8,40	0,10	8,30
23	7	ZIMNA LESTA	7,60	0,55	7,05
24	3	OBRAZTZOV CHIFLIK 7	11,80	0,55	11,25
25	18	HOMSI/KORDI	12,25	0,55	11,70
26	12	PAK 20	5,50	0,55	4,95
27	199	ALTAMURA	13,50	0,55	12,95
28	192	ILL 7502	10,60	0,55	10,05
29	13	TIPO CASTELLUCIO PICCOLE	9,80	0,55	9,25
30	10	MOUNTAIN LENTİL #1	14,80	0,55	14,25
31	9	CASTELLUCIO LENTİL	15,40	0,55	14,85
32	29	MEYVECI 2001	14,75	0,55	14,20
33	8	KROKHMAL #6	15,00	0,55	14,45
34	15	TIPO TURCHE NO. 2	15,60	0,55	15,05
35	44	EMERALD	12,80	0,02	12,78
36	31	ILL 9938	7,60	0,02	7,58
37	28	LOKALNA SITNA	14,60	0,02	14,58
38	56	SPANISH BROWN	-	0,02	-
39	1	SPANISH BROWN	15,60	0,02	15,58
40	2	MIZIA	-	0,02	-
41	46	PRECOZ	-	0,02	-
42	40	WA8649090	16,40	0,02	16,38
43	41	WA8649085	12,20	0,02	12,18
44	5	JANA	8,00	0,02	7,98

Çizelge 5.6'nın devamı

45	14	TIPO TURCHE NO. 1	12,50	0,02	12,48
46	6	STELA	-	0,02	-
47	86	SITNA	11,60	1,21	10,39
48	20	N 337	10,60	1,21	9,39
49	32	GACHSARAN	11,20	1,21	9,99
50	33	B92-129	11,60	1,21	10,39
51	30	ILL 9843	12,20	1,21	10,99
52	45	MASSAR	13,60	1,21	12,39
53	35	TJK04:20-113	10,40	1,21	9,19
54	26	LOKALNA EDRA	12,80	1,21	11,59
55	27	SVETI-NIKOLSKA	-	1,21	-
56	90	CNPH 84-125	16,00	1,21	14,79
57	38	MASOOR 18-10	7,20	1,21	5,99
58	42	LEON	14,00	1,21	12,79

LSD(0,05): 2,71 İ.B.Y: İlk Bakla Yüksekliği D.K: Düzeltme Katsayısı D.İ.B.Y: Düzeltilmiş İlk Bakla Yüksekliği

Düzeltilmiş ilk bakla yüksekliği açısından genotipler incelendiğinde en yüksek 16,47 cm ile 23 numaralı genotip, 16,38 cm ile 40 numaralı genotip ve 15,58 cm ile 1 numaralı genotiplerden elde edilmiştir. En düşük düzeltilmiş ilk bakla yüksekliği ise 4,95 cm ile 12 numaralı genotipten elde edilmiştir (Çizelge 5.6). Çalışmalarda ilk bakla yüksekliği 6-30 cm (Solh ve Erskine, 1984) aralığında, 13,2-23,0 cm (Türk ve Atikyılmaz, 1998) aralığında, 14,90-30,30 cm (Karadavut ve ark., 1999) aralığında, 12,5-15,1 cm (Bildirici ve Çiftçi, 2001) aralığında, 15-31 cm (Biçer, 2001) aralığında, 11,13-17,88 cm (Bucak ve ark., 2003) aralığında, 14,4-20,1 cm (Bozdemir ve Önder 2009) aralığında değerlerin değişkenlik gösterdiğini belirtmişlerdir. Sonuçlar bizim sonuçlarımız ile paralellik göstermektedir.

5.3. Bitkide Anadal Sayısı

Araştırmada kullanılan standart çeşitlere ait bitkide anadal sayısı varyans analiz sonuçları Çizelge 5.7'de, bu standart çeşitlere ait bitkide anadal sayısı değerleri ve bloklara göre düzeltme katsayıları Çizelge 5.8'de ve araştırmada incelenen genotiplerin bitkide anadal sayıları ile düzeltilmiş değerler ise Çizelge 5.9'da verilmiştir.

Çizelge 5.7. Araştırmada Kullanılan Standart Çeşitlerin Bitkide Anadal Sayısı (adet) Değerlerine Ait Varyans Analizi

Varyasyon Kaynakları	SD	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Genel	19	1,33	0,07	-
Blok	4	0,27	0,07	-
Standart	3	0,12	0,41	0,53
Hata	12	0,93	0,08	-

Çizelge 5.7. incelendiğinde denemede kullanılan standart çeşitlerin içerisinde bitkide anadal sayısı açısından istatistiki olarak önemli bir fark çıkmamıştır. Çeşitler arasında önemli bir fark çıkmamış olsa da blokların ortalaması olarak bitkide en yüksek anadal sayısına sahip çeşitler 2.34 adet ile Fırat-87 ve Yerli Kırmızı çeşitleri olmuştur. Bu çeşitleri azalan sıra ile 2.31 adet ile Pul Mercimek ve 2.15 adet ile Popülasyon çeşitleri takip etmiştir (Çizelge 5.8).

Çizelge 5.8. Denemede Kullanılan Standart Çeşitlere Ait Bitkide Dal Sayısı (adet) ve Bloklara Göre Hesaplanan Düzeltme Katsayıları

Standart Çeşitler	Bloklar					Toplam	Ortalama
	1	2	3	4	5		
Fırat-87	2,15	2,52	2,57	2,06	2,42	11,72	2,34
Yerli Kırmızı	1,75	2,55	2,65	2,30	2,45	11,70	2,34
Pul Mercimek	2,07	2,33	2,44	2,33	2,41	11,58	2,31
Popülasyon	2,33	2,00	1,66	2,40	2,38	10,77	2,15
Toplam	8,30	9,40	9,32	9,09	9,66	--	--
Ortalama	2,07	2,35	2,33	2,27	2,41	--	2,28
Düzeltme Katsayısı	-0,21	0,07	0,05	-0,01	0,13	--	--

Araştırmada bitkide düzeltilmiş anadal sayısına sahip bitki genotipleri sıra ile en yüksek 3,21 adet/bitki ile 11 numaralı genotip, 2,93 adet/bitki ile 194 numaralı genotip ve 2,81 adet/bitki ile 196 numaralı genotipten elde edilmiştir. En düşük bitkide düzeltilmiş anadal sayısı 1,41 adet/bitki ile 184 numaralı genotipte tespit edilmiştir (Çizelge 5.9). Yürütülen araştırmalarda bitkide dal sayısı 2,7-4,1 adet (Kaçar ve Azkan, 1997) aralığında, 5,10-9,23 adet (Karadavut ve ark., 1999) aralığında değişim gösterdiğini belirtmişlerdir. (Kökten ve Bakoğlu, 2011) anadal sayısında baklagillerde varyasyon düzeyinin çok yüksek olmadığını tespit etmişlerdir. (Biçer ve Şakar, 2011) yaptıkları araştırmada ise dal sayısı ortalamasını 2,38 olarak saptamışlardır.

Çizelge 5.9. Denemede Kullanılan Mercimek Genotiplerinin Ham ve Düzeltilmiş Anadal Sayısı (adet) Değerleri

No	Genotip No	Yöresel İsmi	D.S.	D.K.	D.D.S.
1	187	N 440	1,60	-0,21	1,81
2	184	IDLIB-2	1,20	-0,21	1,41
3	183	ALI DAYI	2,40	-0,21	2,61
4	181	S119	2,00	-0,21	2,21
5	195	RACHAYYA	1,75	-0,21	1,96
6	196	ALEM TINA	2,60	-0,21	2,81
7	197	ASSANO	-	-0,21	-
8	23	VAN WILSON 16	2,00	-0,21	2,21
9	25	ZELENAYA AHUNSKAYA	-	-0,21	-
10	193	KEF	2,40	-0,21	2,61
11	11	MOUNTAIN LENTIL #2	3,00	-0,21	3,21
12	22	DOMMA 15	2,40	0,07	2,33
13	16	ILL 486	1,66	0,07	1,59
14	17	BALADI	2,33	0,07	2,26
15	21	HOMS 14	2,75	0,07	2,68
16	19	MERRIT	-	0,07	-
17	190	ARM 170	-	0,07	-
18	182	LE-00-01	2,00	0,07	1,93
19	198	SALIANA	2,00	0,07	1,93
20	194	HALA	3,00	0,07	2,93
21	191	ARM 417	-	0,07	-
22	66	YERLI KUQUK	2,20	0,07	2,13
23	7	ZIMNA LESTA	2,20	0,05	2,15
24	3	OBRAZTZOV CHIFLIK 7	1,60	0,05	1,55
25	18	HOMSI/KORDI	2,50	0,05	2,45
26	12	PAK 20	2,50	0,05	2,45
27	199	ALTAMURA	2,50	0,05	2,45
28	192	ILL 7502	2,00	0,05	1,95
29	13	TIPO CASTELLUCIO PICCOLE	2,00	0,05	1,95
30	10	MOUNTAIN LENTIL #1	2,80	0,05	2,75
31	9	CASTELLUCIO LENTIL	2,60	0,05	2,55
32	29	MEYVECI 2001	2,75	0,05	2,70
33	8	KROKHMAL #6	2,00	0,05	1,95
34	15	TIPO TURCHE NO. 2	2,20	0,05	2,15
35	44	EMERALD	2,00	-0,01	2,01
36	31	ILL 9938	2,40	-0,01	2,41
37	28	LOKALNA SITNA	2,20	-0,01	2,21
38	56	SPANISH BROWN	2,40	-0,01	2,41
39	1	SPANISH BROWN	2,00	-0,01	2,01
40	2	MIZIA	2,00	-0,01	2,01
41	46	PRECOZ	-	-0,01	-
42	40	WA8649090	2,40	-0,01	2,41
43	41	WA8649085	2,60	-0,01	2,61
44	5	JANA	2,00	-0,01	2,01

Çizelge 5.9'un devamı

45	14	TIPO TURCHE NO. 1	2,00	-0,01	2,01
46	6	STELA	2,00	-0,01	2,01
47	86	SITNA	2,20	0,13	2,07
48	20	N 337	1,80	0,13	1,67
49	32	GACHSARAN	2,00	0,13	1,87
50	33	B92-129	2,80	0,13	2,67
51	30	ILL 9843	2,20	0,13	2,07
52	45	MASSAR	2,60	0,13	2,47
53	35	TJK04:20-113	2,60	0,13	2,47
54	26	LOKALNA EDRA	2,20	0,13	2,07
55	27	SVETI-NIKOLSKA	-	0,13	-
56	90	CNPH 84-125	2,80	0,13	2,67
57	38	MASOOR 18-10	1,80	0,13	1,67
58	42	LEON	2,80	0,13	2,67

LSD(0,05): 0,38 D.S: Dal Sayısı D.K: Düzeltme Katsayısı D.D.S: Düzeltilmiş Dal Sayısı

5.4. Bitkide Bakla Sayısı

Araştırmada kullanılan standart çeşitlere ait bitkide bakla sayısına varyans analiz sonuçları Çizelge 5.10'da, bu standart çeşitlere ait bitkide bakla sayısı değerleri ve bloklara göre düzeltme katsayıları Çizelge 5.11'de ve araştırmada incelenen genotiplerin bitkide bakla sayısı ile düzeltilmiş değerler ise Çizelge 5.12 'de verilmiştir.

Çizelge 5.10. Araştırmada Kullanılan Standart Çeşitlerinin Bitkide Bakla Sayısı (adet/bitki) Değerlerine Ait Varyans Analizi

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F
Genel	19	7677,87	404,10	-
Blok	4	6271,57	1567,89	-
Standart	3	186,34	62,11	0,61
Hata	12	1219,97	101,66	-

Çizelge 5.10. incelendiğinde denemede kullanılan standart çeşitlerin içerisinde bitkide anadal sayısı açısından istatistiki olarak önemli bir fark çıkmamıştır. Çeşitler arasında önemli bir fark çıkmamış olsa da blokların ortalaması olarak bitkide en yüksek bakla sayısına 51,21 adet/bitki ile Popülasyon çeşidi, onu azalan sıra ile takiben 49,20 adet/bitki ile Yerli Kırmızı, 47,91 adet/bitki ile Fırat-87 ve 42,96 adet/bitki ile Pul

Mercimek çeşidi takip etmiştir. Standart çeşitlerin bitkide bakla sayısı ortalaması 47,84 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 5.11.).

Çizelge 5.11. Araştırmada Kullanılan Standart Çeşitlere Ait Bitkide Bakla Sayısı (adet/bitki) ve Bloklara Göre Hesaplanan Düzeltme Katsayıları

Standart Çeşitler	Bloklar					Toplam	Ortalama
	1	2	3	4	5		
Fırat-87	16,70	33,26	61,07	63,46	65,10	239,59	47,91
Yerli Kırmızı	15,60	48,05	77,30	42,00	63,50	246,45	49,29
Pul Mercimek	18,91	27,13	56,00	54,66	58,12	214,82	42,96
Popülasyon	24,44	45,00	86,66	54,20	45,77	256,07	51,21
Toplam	75,65	153,44	281,03	214,32	232,49	--	--
Ortalama	18,91	38,36	70,25	53,58	58,12	--	47,84
Düzeltme Katsayısı	-28,93	-9,48	22,41	5,74	10,28	--	--

Araştırmada bitkide düzeltilmiş bakla sayısına sahip bitki genotipleri sıra ile en yüksek 224,76 adet/bitki ile 5 numaralı genotip, 121,72 adet/bitki ile 90 numaralı genotip ve 115,72 adet/bitki ile 86 numaralı genotipten elde edilmiştir. En düşük bitkide düzeltilmiş bakla sayısı 0,59 adet/bitki ile 192 numaralı genotipte tespit edilmiştir (Çizelge 5.12). Yürütülen araştırmalarda bitkide bakla sayısı 8.92-13.88 adet (Günel ve ark., 1993) aralığında, 11-91 adet (Gupta ve ark., 1996) aralığında, 8,7-15,1 adet (Kaçar ve Azkan, 1997) aralığında, 20,16-33,90 adet (Karadavut ve ark., 1999) aralığında, 22,8-44,3 adet (Koç, 2004) aralığında, 44,61-51,21 adet (Ölmez ve Tümay, 2011) aralığında değiştiği belirlenmiştir. Denemede kullanılan 7 genotipin bitkide bakla sayısı diğer çalışmalardaki değerlerden yüksek çıkmıştır. Bu sebeple bakla sayısını arttırmada bu genotiplerin kullanılabileceği tavsiye edilebilir.

Çizelge 5.12. Araştırmada Kullanılan Mercimek Genotiplerinin Ham ve Düzeltilmiş Bitkide Bakla Sayısı (adet/bitki) Değerleri

No	Genotip No	Yöresel İsmi	B.S.	D.K.	D.B.S.
1	187	N 440	32,20	-28,93	61,13
2	184	IDLİB-2	10,80	-28,93	39,73
3	183	ALİ DAYI	10,80	-28,93	39,73
4	181	S119	10,20	-28,93	39,13
5	195	RACHAYYA	13,25	-28,93	42,18
6	196	ALEM TINA	26,60	-28,93	55,53
7	197	ASSANO	-	-28,93	-

Çizelge 5.12'nin devamı

8	23	VAN WILSON 16	5,80	-28,93	34,73
9	25	ZELENAYA AHUNSKAYA	-	-28,93	-
10	193	KEF	30,40	-28,93	59,33
11	11	MOUNTAIN LENTIL #2	74,66	-28,93	103,59
12	22	DOMMA 15	12,40	-9,48	21,88
13	16	ILL 486	23,33	-9,48	32,81
14	17	BALADI	7,33	-9,48	16,81
15	21	HOMS 14	17,50	-9,48	26,98
16	19	MERRIT	-	-9,48	-
17	190	ARM 170	-	-9,48	-
18	182	LE-00-01	36,66	-9,48	46,14
19	198	SALIANA	38,00	-9,48	47,48
20	194	HALA	45,50	-9,48	54,98
21	191	ARM 417	-	-9,48	-
22	66	YERLI KUQUK	45,20	-9,48	54,68
23	7	ZIMNA LESTA	21,80	22,41	-0,61
24	3	OBRAZTOV CHIFLIK 7	28,60	22,41	6,19
25	18	HOMSI/KORDI	30,75	22,41	8,34
26	12	PAK 20	58,00	22,41	35,59
27	199	ALTAMURA	62,25	22,41	39,84
28	192	ILL 7502	23,00	22,41	0,59
29	13	TIPO CASTELLUCIO PICCOLE	42,60	22,41	20,19
30	10	MOUNTAIN LENTIL #1	43,20	22,41	20,79
31	9	CASTELLUCIO LENTIL	48,20	22,41	25,79
32	29	MEYVECI 2001	16,50	22,41	-5,91
33	8	KROKHMAL #6	22,00	22,41	-0,41
34	15	TIPO TURCHE NO. 2	86,60	22,41	64,19
35	44	EMERALD	26,20	5,74	20,46
36	31	ILL 9938	43,60	5,74	37,86
37	28	LOKALNA SITNA	36,40	5,74	30,66
38	56	SPANISH BROWN	116,60	5,74	110,86
39	1	SPANISH BROWN	46,60	5,74	40,86
40	2	MIZIA	89,00	5,74	83,26
41	46	PRECOZ	-	5,74	-
42	40	WA8649090	34,60	5,74	28,86
43	41	WA8649085	41,20	5,74	35,46
44	5	JANA	230,50	5,74	224,76
45	14	TIPO TURCHE NO. 1	74,00	5,74	68,26
46	6	STELA	24,00	5,74	18,26
47	86	SITNA	126,00	10,28	115,72
48	20	N 337	29,80	10,28	19,52
49	32	GACHSARAN	12,60	10,28	2,32
50	33	B92-129	96,60	10,28	86,32
51	30	ILL 9843	74,80	10,28	64,52
52	45	MASSAR	68,00	10,28	57,72
53	35	TJK04:20-113	89,00	10,28	78,72

Çizelge 5.12'nin devamı

54	26	LOKALNA EDRA	61,80	10,28	51,52
55	27	SVETI-NIKOLSKA	-	10,28	-
56	90	CNPH 84-125	132,00	10,28	121,72
57	38	MASOOR 18-10	119,20	10,28	108,92
58	42	LEON	25,40	10,28	15,12

LSD(0,05): 13,52 B.S: Bakla Sayısı D.K: Düzeltme Katsayısı D.B.S: Düzeltilmiş Bakla Sayısı

5.5.Tane Sayısı

Araştırmada kullanılan standart çeşitlerin bitkide tane sayılarına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 5.13'de, bu standart çeşitlere ait değerler ve bloklara göre düzeltme terimleri Çizelge 5.14'de ve genotiplerin bitkide tane sayıları ile düzeltilmiş değerler ise Çizelge 5.15'de verilmiştir.

Çizelge 5.13. Araştırmada Kullanılan Standart Çeşitlerinin Bitkide Tane Sayısı (adet/bitki) Değerlerine Ait Varyans Analizi

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F
Genel	19	6278,36	330,44	-
Blok	4	3333,17	833,29	-
Standart	3	1322,42	440,81	3,26
Hata	12	1622,77	135,23	-

Çizelge 5.13 incelendiğinde araştırmada kullanılan standart çeşitler arasında bitkide tane sayısı bakımından istatistiki olarak önemli bir fark çıkmamıştır. Standart çeşitler arasında bitkide tane sayısı bakımından blokların ortalaması olarak en yüksek 42,24 adet/bitki ile Yerli Kırmızı çeşidinden elde edilmiştir. Bunu azalan sıra ile 40,67 adet/bitki ile Fırat-87, 25,97 adet/bitki ile Popülasyon ve 24,55 adet/bitki ile Pul Mercimek çeşitleri takip etmiştir (Çizelge 5.14).

Çizelge 5.14. Denemede Kullanılan Standart Çeşitlere Ait Bitkide Tane Sayısı (adet/bitki) ve Bloklara Göre Hesaplanan Düzeltme Katsayıları

Standart Çeşitler	Bloklar					Toplam	Ortalama
	1	2	3	4	5		
Fırat-87	12,00	27,00	42,42	55,26	66,68	203,36	40,67
Yerli Kırmızı	11,75	37,60	67,65	46,10	48,10	211,20	42,24
Pul Mercimek	12,58	9,53	27,00	23,33	50,32	122,76	24,55
Popülasyon	14,00	33,00	28,66	18,00	36,20	129,86	25,97
Toplam	50,33	107,13	165,73	142,69	201,30	--	--
Ortalama	12,58	26,78	41,43	35,67	50,32	--	33,35
Düzeltilme	-						
Katsayısı	20,77	-6,57	8,08	2,32	16,97	--	--

Araştırmada düzeltilmiş bitkide tane sayısına sahip bitki genotipleri sıra ile en yüksek 284,18 adet/bitki ile 5 numaralı genotip, 151,83 adet/bitki ile 38 numaralı genotip ve 125,08 adet/bitki ile 56 numaralı genotipten elde edilmiştir. En düşük bitkide tane sayısı 3,92 adet/bitki ile 8 numaralı genotipte tespit edilmiştir (Çizelge 5.15). Çalışmalarda 28.48-52.65 adet/bitki (Biçer ve Şakar, 2007) aralığında, 47.87-124.45 adet/bitki (Aydın Ölmez, 2011) aralığında değiştiğini bildirmişlerdir. (Erman ve ark., 2005) ise yürüttükleri çalışmada bitkide tane sayısını 33.55 olarak bulmuşlardır. Bu da çalışmamızla yakınlık göstermiştir.

Çizelge 5.15. Araştırmada Kullanılan Mercimek Genotiplerinin Ham ve Düzeltilmiş Bitkide Tane Sayısı (adet/bitki) Değerleri

No	Genotip No	Yöresel İsmi	B.T.S.	D.K.	D.B.T.S.
1	187	N 440	32,00	-20,77	52,77
2	184	IDLIB-2	8,60	-20,77	29,37
3	183	ALİ DAYI	8,80	-20,77	29,57
4	181	S119	8,00	-20,77	28,77
5	195	RACHAYYA	11,50	-20,77	32,27
6	196	ALEM TINA	16,20	-20,77	36,97
7	197	ASSANO	-	-20,77	-
8	23	VAN WILSON 16	5,00	-20,77	25,77
9	25	ZELENAYA AHUNSKAYA	-	-20,77	-
10	193	KEF	16,40	-20,77	37,17
11	11	MOUNTAIN LENTIL #2	60,33	-20,77	81,10
12	22	DOMMA 15	7,00	-6,57	13,57
13	16	ILL 486	18,66	-6,57	25,23
14	17	BALADI	6,66	-6,57	13,23
15	21	HOMS 14	9,00	-6,57	15,57
16	19	MERRIT	-	-6,57	-

Çizelge 5.15'in devamı

17	190	ARM 170	-	-6,57	-
18	182	LE-00-01	31,00	-6,57	37,57
19	198	SALIANA	7,00	-6,57	13,57
20	194	HALA	25,50	-6,57	32,07
21	191	ARM 417	-	-6,57	-
22	66	YERLI KUQUK	21,20	-6,57	27,77
23	7	ZIMNA LESTA	18,40	8,08	10,32
24	3	OBRATZOV CHIFLIK 7	21,00	8,08	12,92
25	18	HOMSI/KORDI	22,25	8,08	14,17
26	12	PAK 20	62,00	8,08	53,92
27	199	ALTAMURA	29,25	8,08	21,17
28	192	ILL 7502	14,40	8,08	6,32
29	13	TIPO CASTELLUCIO PICCOLE	38,60	8,08	30,52
30	10	MOUNTAIN LENTIL #1	24,60	8,08	16,52
31	9	CASTELLUCIO LENTIL	14,20	8,08	6,12
32	29	MEYVECI 2001	2,75	8,08	-5,33
33	8	KROKHMAL #6	12,00	8,08	3,92
34	15	TIPO TURCHE NO. 2	60,40	8,08	52,32
35	44	EMERALD	21,80	2,32	19,48
36	31	ILL 9938	42,60	2,32	40,28
37	28	LOKALNA SITNA	46,60	2,32	44,28
38	56	SPANISH BROWN	127,40	2,32	125,08
39	1	SPANISH BROWN	31,40	2,32	29,08
40	2	MIZIA	74,00	2,32	71,68
41	46	PRECOZ	-	2,32	-
42	40	WA8649090	36,40	2,32	34,08
43	41	WA8649085	20,20	2,32	17,88
44	5	JANA	286,50	2,32	284,18
45	14	TIPO TURCHE NO. 1	60,75	2,32	58,43
46	6	STELA	9,00	2,32	6,68
47	86	SITNA	127,20	16,97	110,23
48	20	N 337	28,00	16,97	11,03
49	32	GACHSARAN	6,00	16,97	-10,97
50	33	B92-129	83,20	16,97	66,23
51	30	ILL 9843	56,80	16,97	39,83
52	45	MASSAR	48,00	16,97	31,03
53	35	TJK04:20-113	99,60	16,97	82,63
54	26	LOKALNA EDRA	32,80	16,97	15,83
55	27	SVETI-NIKOLSKA	-	16,97	-
56	90	CNPH 84-125	91,40	16,97	74,43
57	38	MASOOR 18-10	168,80	16,97	151,83
58	42	LEON	6,60	16,97	-10,37

LSD(0,05): 15,59 B.T.S: Bitkide Tane Sayısı D.K: Düzeltme Katsayısı D.B.T.S:

Düzeltilmiş Bitkide Tane Sayısı

5.6. Kışa Dayanım

Araştırmada kullanılan standart çeşitlerin bitkide kışa dayanım oranlarına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 5.16'da, bu standart çeşitlere ait değerler ve bloklara göre düzeltme terimleri Çizelge 5.17'de ve genotiplerin bitkide kışa dayanım oranları ile düzeltilmiş değerler ise Çizelge 5.18'de verilmiştir.

Çizelge 5.16. Araştırmada Kullanılan Standart Çeşitlerinin Bitkide Kışa Dayanım Oranları (%) Değerlerine Ait Varyans Analizi

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F
Genel	19	22619,05	1190,48	-
Blok	4	3996,46	999,11	-
Standart	3	11920,71	3973,57	7,11**
Hata	12	6701,88	558,49	-

** : $p < 0.01$

Çizelge 5.16 incelendiğinde araştırmada kullanılan standart çeşitler arasında bitkide kışa dayanım bakımından istatistiki olarak %1 ihtimal sınırında ($p < 0.01$) önemli olduğu tespit edilmiştir. Standart çeşitler arasında bitkide kışa dayanım oranları bakımından blokların ortalaması olarak en yüksek %83,61 ile Yerli Kırmızı çeşidinden elde edilmiştir. Bunu azalan sıra ile %66,90 ile Fırat-87, %57,11 ile Pul Mercimek ve %17,25 ile Popülasyon çeşitleri takip etmiştir (Çizelge 5.17).

Çizelge 5.17. Denemede Kullanılan Standart Çeşitlere Ait Bitkide Kışa Dayanım Oranları (%) ve Bloklara Göre Hesaplanan Düzeltme Katsayıları

Standart Çeşitler	Bloklar					Toplam	Ortalama
	1	2	3	4	5		
Fırat-87	86,02	89,65	56,25	10,10	92,51	334,53	66,90 a
Yerli Kırmızı	98,70	98,47	63,91	73,68	83,33	418,09	83,61 a
Pul Mercimek	64,46	63,93	79,64	5,88	71,65	285,56	57,11 a
Popülasyon	8,66	0,42	1,73	36,32	39,13	86,26	17,25 b
Toplam	257,84	252,47	201,53	125,98	286,62	--	--
Ortalama	64,46	63,11	50,38	31,49	71,65	--	56,21
Düzeltilme Katsayısı	8,25	6,90	-5,83	-24,71	15,44	--	--

Araştırmada bitkide düzeltilmiş kışa dayanım oranına sahip bitki genotipleri sıra ile en yüksek %93,1 oranı ile 17,21 ve 19 numaralı genotiplerden, %91,75 oranı ile

187,183 ve 181 numaralı genotiplerden ve %86,98 oranı ile 23 numaralı genotipten elde edilmiştir. En düşük düzeltilmiş kışa dayanım oranı ise %0,18 ile 45 numaralı genotipte tespit edilmiştir (Çizelge 5.18).

Çizelge 5.18. Araştırmada Kullanılan Mercimek Genotiplerinin Ham ve Düzeltilmiş Kışa Dayanım (%) Değerleri

No	Genotip No	Yöresel İsmi	K.D.	D.K.	D.K.D.
1	187	N 440	100,00	8,25	91,75
2	184	IDLİB-2	84,61	8,25	76,36
3	183	ALİ DAYI	100,00	8,25	91,75
4	181	S119	100,00	8,25	91,75
5	195	RACHAYYA	60,86	8,25	52,61
6	196	ALEM TINA	80,55	8,25	72,30
7	197	ASSANO	82,47	8,25	74,22
8	23	VAN WILSON 16	95,23	8,25	86,98
9	25	ZELENAYA AHUNSKAYA	8,69	8,25	0,44
10	193	KEF	86,66	8,25	78,41
11	11	MOUNTAIN LENTIL #2	2,40	8,25	-5,85
12	22	DOMMA 15	80,39	6,90	73,49
13	16	ILL 486	56,52	6,90	49,62
14	17	BALADI	100,00	6,90	93,10
15	21	HOMS 14	100,00	6,90	93,10
16	19	MERRIT	100,00	6,90	93,10
17	190	ARM 170	12,96	6,90	6,06
18	182	LE-00-01	11,11	6,90	4,21
19	198	SALIANA	10,95	6,90	4,05
20	194	HALA	18,29	6,90	11,39
21	191	ARM 417	-	6,90	-
22	66	YERLİ KUQUK	9,25	6,90	2,35
23	7	ZIMNA LESTA	74,28	-5,83	80,11
24	3	OBRAZTOV CHIFLIK 7	72,72	-5,83	78,55
25	18	HOMSI/KORDI	100,00	-5,83	105,83
26	12	PAK 20	100,00	-5,83	105,83
27	199	ALTAMURA	68,96	-5,83	74,79
28	192	ILL 7502	71,62	-5,83	77,45
29	13	TIPO CASTELLUCIO PICCOLE	48,05	-5,83	53,88
30	10	MOUNTAIN LENTIL #1	20,00	-5,83	25,83
31	9	CASTELLUCIO LENTIL	9,47	-5,83	15,30
32	29	MEYVECI 2001	10,71	-5,83	16,54
33	8	KROKHMAL #6	2,50	-5,83	8,33
34	15	TIPO TURCHE NO. 2	57,89	-5,83	63,72
35	44	EMERALD	52,72	-24,72	77,44
36	31	ILL 9938	58,51	-24,72	83,23
37	28	LOKALNA SITNA	61,72	-24,72	86,44
38	56	SPANISH BROWN	53,03	-24,72	77,75

Çizelge 5.18'in devamı

39	1	SPANISH BROWN	32,50	-24,72	57,22
40	2	MIZIA	28,94	-24,72	53,66
41	46	PRECOZ	1,78	-24,72	26,50
42	40	WA8649090	100,00	-24,72	124,72
43	41	WA8649085	80,00	-24,72	104,72
44	5	JANA	1,36	-24,72	26,08
45	14	TIPO TURCHE NO. 1	43,58	-24,72	68,30
46	6	STELA	-	-24,72	-
47	86	SITNA	31,66	15,44	16,22
48	20	N 337	100,00	15,44	84,56
49	32	GACHSARAN	50,00	15,44	34,56
50	33	B92-129	71,69	15,44	56,25
51	30	ILL 9843	55,42	15,44	39,98
52	45	MASSAR	15,62	15,44	0,18
53	35	TJK04:20-113	38,82	15,44	23,38
54	26	LOKALNA EDRA	64,00	15,44	48,56
55	27	SVETI-NIKOLSKA	8,23	15,44	-7,21
56	90	CNPH 84-125	30,85	15,44	15,41
57	38	MASOOR 18-10	41,09	15,44	25,65
58	42	LEON	18,60	15,44	3,16

LSD(0,05): 31,69 K.D: Kışa Dayanım D.K: Düzeltme Katsayısı D.K.D: Düzeltilmiş Kışa Dayanım

5.7. Bin Dane Ağırlığı

Araştırmada kullanılan standart çeşitlerin bin tane ağırlıklarına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 5.19'da, bu standart çeşitlere ait değerler ve bloklara göre düzeltme terimleri Çizelge 5.20'de ve genotiplerin bin tane ağırlıkları ile düzeltilmiş değerler ise Çizelge 5.21'de verilmiştir.

Çizelge 5.19. Araştırmada Kullanılan Standart Çeşitlerinin Bin Tane Ağırlığı (g) Değerlerine Ait Varyans Analizi

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F
Genel	19	2381,70	125,35	-
Blok	4	331,62	82,90	-
Standart	3	1175,06	391,69	5,37*
Hata	12	875,03	72,92	-

*: $p < 0.05$

Çizelge 5.19'un incelenmesinden de anlaşılabacağı üzere araştırmada kullanılan standart çeşitler arasında bin tane ağırlığı açısından istatistiki olarak %5 ihtimal sınırında ($p<0.01$) önemli olduğu belirlenmiştir. Blokların ortalamasına baktığımız zaman en yüksek bin tane ağırlığı 47,08 g ile Pul Mercimek çeşidinden elde edilmiştir. Pul Mercimek çeşidini azalan sıra ile 44,12 g Popülasyon, 32,04 g ile Yerli Kırmızı ve 29,07 g ile Fırat-87 çeşidinden elde edilmiştir. Standart çeşitlerin ortalama bin tane ağırlığı ise 38,08 g olarak kaydedilmiştir (Çizelge 5.20).

Çizelge 5.20. Denemede Kullanılan Standart Çeşitlere Ait Bin Tane Ağırlığı (g) ve Bloklara Göre Hesaplanan Düzeltme Katsayıları

Standart Çeşitler	Bloklar					Toplam	Ortalama
	1	2	3	4	5		
Fırat-87	35,50	30,50	27,00	22,43	29,95	145,38	29,07 b
Yerli Kırmızı	36,00	31,25	26,80	35,27	30,92	160,24	32,04 b
Pul Mercimek	38,50	60,66	41,62	58,00	36,62	235,40	47,08 a
Popülasyon	44,00	60,00	39,00	28,63	49,00	220,63	44,12 a
Toplam	154,00	182,41	134,42	144,33	146,49	--	--
Ortalama	38,50	45,60	33,60	36,08	36,62	--	38,08
Düzeltme Katsayısı	0,42	7,52	-4,48	-2,00	-1,46	--	--

Araştırmada düzeltilmiş bin tane ağırlığı bitki genotipleri arasında sıra ile en yüksek 79,58 g ile 23 numaralı genotipten, 69,46 g ile 32 numaralı genotipten ve 63,28 g ile 15 numaralı genotipten elde edilmiştir. En düşük düzeltilmiş bin tane ağırlığı ise 14,58 g ile 11 numaralı genotipte tespit edilmiştir (Çizelge 5.21). Yürütülen araştırmalarda bin tane ağırlığı 38-50 g (Russell, 1994) aralığında, 24,75-42,0 g (Türk ve Atıkyılmaz, 1998) aralığında, 34,86-48,26 g (Karadavut ve ark., 1999) aralığında, 36,6-45,1 g (Bildirici ve Çiftçi, 2001) aralığında, 30,94-46,63 g (Çokkızgın ve ark., 2005) aralığında, 27,61-46,71 g (Biçer ve Şakar, 2007) aralığında, 33,5-46,10 g (Öktem, 2016) aralığında, 26,8-40,1 g (Sözen ve Karadavut, 2017) aralığında değiştiğini bildirmişlerdir.

Çizelge 5.21. Araştırmada Kullanılan Mercimek Genotiplerinin Ham ve Düzeltilmiş Bin Tane Ağırlığı (g) Değerleri

No	Genotip No	Yöresel İsmi	B.T.A.	D.K.	D.B.T.A.
1	187	N 440	45,00	0,42	44,58
2	184	IDLIB-2	32,50	0,42	32,08
3	183	ALI DAYI	45,00	0,42	44,58
4	181	S119	45,00	0,42	44,58
5	195	RACHAYYA	35,00	0,42	34,58
6	196	ALEM TINA	44,00	0,42	43,58
7	197	ASSANO	-	0,42	-
8	23	VAN WILSON 16	80,00	0,42	79,58
9	25	ZELENAYA AHUNSKAYA	-	0,42	-
10	193	KEF	56,00	0,42	55,58
11	11	MOUNTAIN LENTIL #2	15,00	0,42	14,58
12	22	DOMMA 15	56,00	7,52	48,48
13	16	ILL 486	40,00	7,52	32,48
14	17	BALADI	35,00	7,52	27,48
15	21	HOMS 14	44,00	7,52	36,48
16	19	MERRIT	-	7,52	-
17	190	ARM 170	-	7,52	-
18	182	LE-00-01	26,25	7,52	18,73
19	198	SALIANA	40,00	7,52	32,48
20	194	HALA	44,00	7,52	36,48
21	191	ARM 417	-	7,52	-
22	66	YERLI KUQUK	43,00	7,52	35,48
23	7	ZIMNA LESTA	48,00	-4,48	52,48
24	3	OBRAZTZOV CHIFLIK 7	42,00	-4,48	46,48
25	18	HOMSI/KORDI	50,00	-4,48	54,48
26	12	PAK 20	38,00	-4,48	42,48
27	199	ALTAMURA	50,00	-4,48	54,48
28	192	ILL 7502	34,00	-4,48	38,48
29	13	TIPO CASTELLUCIO PICCOLE	19,00	-4,48	23,48
30	10	MOUNTAIN LENTIL #1	19,00	-4,48	23,48
31	9	CASTELLUCIO LENTIL	14,00	-4,48	18,48
32	29	MEYVECI 2001	50,00	-4,48	54,48
33	8	KROKHMAL #6	30,00	-4,48	34,48
34	15	TIPO TURCHE NO. 2	58,80	-4,48	63,28
35	44	EMERALD	55,00	-2,00	57,00
36	31	ILL 9938	31,00	-2,00	33,00
37	28	LOKALNA SITNA	22,50	-2,00	24,50
38	56	SPANISH BROWN	27,00	-2,00	29,00
39	1	SPANISH BROWN	25,00	-2,00	27,00
40	2	MIZIA	29,00	-2,00	31,00
41	46	PRECOZ	-	-2,00	-
42	40	WA8649090	21,00	-2,00	23,00
43	41	WA8649085	32,00	-2,00	34,00
44	5	JANA	21,00	-2,00	23,00

Çizelge 5.21'in devamı

45	14	TIPO TURCHE NO. 1	25,50	-2,00	27,50
46	6	STELA	20,00	-2,00	22,00
47	86	SITNA	21,60	-1,46	23,06
48	20	N 337	54,00	-1,46	55,46
49	32	GACHSARAN	68,00	-1,46	69,46
50	33	B92-129	23,25	-1,46	24,71
51	30	ILL 9843	21,60	-1,46	23,06
52	45	MASSAR	21,00	-1,46	22,46
53	35	TJK04:20-113	19,50	-1,46	20,96
54	26	LOKALNA EDRA	50,00	-1,46	51,46
55	27	SVETI-NIKOLSKA	-	-1,46	-
56	90	CNPH 84-125	22,50	-1,46	23,96
57	38	MASOOR 18-10	20,20	-1,46	21,66
58	42	LEON	44,00	-1,46	45,46

LSD(0,05): 11,45 B.T.A: Bin Tane Ağırlığı D.K: Düzeltme Katsayısı D.B.T.A: Düzeltilmiş Bin Tane Ağırlığı

5.8.Tane Verimi

Araştırmada kullanılan standart çeşitlerin bitkide tane verimine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 5.22'de, bu standart çeşitlere ait değerler ve bloklara göre düzeltme terimleri Çizelge 5.23'de ve genotiplerin tane verimleri ile düzeltilmiş değerler ise Çizelge 5.24'de verilmiştir.

Çizelge 5.22. Araştırmada Kullanılan Standart Çeşitlerinin Bitkide Tane Verimi (g/bitki) Değerlerine Ait Varyans Analizi

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F
Genel	19	4,80	0,25	-
Blok	4	3,27	0,82	-
Standart	3	0,21	0,07	0,65
Hata	12	1,31	0,11	-

Çizelge 5.22. incelendiğinde araştırmada kullanılan standart çeşitler arasında bitkide tane verimi bakımından istatistiki olarak önemli bir fark çıkmamıştır. Standart çeşitler arasında bitkide tane verimi bakımından blokların ortalaması olarak en yüksek 1,31 g/bitki ile Yerli Kırmızı çeşidinden elde edilmiştir. Bunu azalan sıra ile 1,23 g/bitki ile Fırat-87, 1,19 g/bitki ile Popülasyon ve 1,03 g/bitki ile Pul Mercimek çeşitleri takip etmiştir (Çizelge 5.14).

Çizelge 5.23. Denemede Kullanılan Standart Çeşitlere Ait Bitkide Tane Verimi (g/bitki) ve Bloklara Göre Hesaplanan Düzeltme Katsayıları

Standart Çeşitler	Bloklar					Toplam	Ortalama
	1	2	3	4	5		
Fırat-87	0,44	0,87	1,40	1,32	2,15	6,18	1,23
Yerli Kırmızı	0,41	1,22	1,73	1,63	1,57	6,56	1,31
Pul Mercimek	0,48	0,66	1,23	1,06	1,72	5,15	1,03
Popülasyon	0,61	1,80	1,06	1,02	1,46	5,95	1,19
Toplam	1,94	4,55	5,42	5,03	6,90	--	--
Ortalama	0,48	1,13	1,35	1,25	1,72	--	1,19
Düzeltme Katsayısı	-0,71	-0,06	0,16	0,06	0,53	--	--

Araştırmada bitkide düzeltilmiş tane verimine sahip bitki genotipleri sıra ile en yüksek 5,84 g/bitki ile 5 numaralı genotip, 3,32 g/bitki ile 15 numaralı genotip ve 3,20 g/bitki ile 56 numaralı genotipten elde edilmiştir. En düşük bitkide düzeltilmiş tane verimi 0,09 g/bitki ile 6 numaralı genotipte tespit edilmiştir (Çizelge 5.24). (Biçer ve Şakar, 2011) yaptıkları çalışmada bitki tane verimini en yüksek 0,93 g, en düşük 0,46 g olarak tespit etmişlerdir.

Çizelge 5.24. Araştırmada Kullanılan Mercimek Genotiplerinin Ham ve Düzeltilmiş Bitkide Tane Verimi (g/bitki) Değerleri

No	Genotip No	Yöresel İsmi	T.V.	D.K.	D.T.V.
1	187	N 440	1,38	-0,71	2,09
2	184	IDLIB-2	0,36	-0,71	1,07
3	183	ALİ DAYI	0,4	-0,71	1,11
4	181	S119	0,36	-0,71	1,07
5	195	RACHAYYA	0,45	-0,71	1,16
6	196	ALEM TINA	0,72	-0,71	1,43
7	197	ASSANO	-	-0,71	-
8	23	VAN WILSON 16	0,40	-0,71	1,11
9	25	ZELENAYA AHUNSKAYA	-	-0,71	-
10	193	KEF	0,92	-0,71	1,63
11	11	MOUNTAIN LENTIL #2	1,46	-0,71	2,17
12	22	DOMMA 15	0,57	-0,06	0,63
13	16	ILL 486	1,00	-0,06	1,06
14	17	BALADI	0,23	-0,06	0,29
15	21	HOMS 14	0,47	-0,06	0,53
16	19	MERRIT	-	-0,06	-
17	190	ARM 170	-	-0,06	-
18	182	LE-00-01	0,93	-0,06	0,99
19	198	SALIANA	0,30	-0,06	0,36
20	194	HALA	1,10	-0,06	1,16

Çizelge 5.24'ün devamı

21	191	ARM 417	-	-0,06	-
22	66	YERLI KUQUK	1,02	-0,06	1,08
23	7	ZIMNA LESTA	1,00	0,16	0,84
24	3	OBRAZTZOV CHIFLIK 7	0,88	0,16	0,72
25	18	HOMSI/KORDI	1,10	0,16	0,94
26	12	PAK 20	1,85	0,16	1,69
27	199	ALTAMURA	1,52	0,16	1,36
28	192	ILL 7502	0,58	0,16	0,42
29	13	TIPO CASTELLUCIO PICCOLE	1,04	0,16	0,88
30	10	MOUNTAIN LENTIL #1	0,54	0,16	0,38
31	9	CASTELLUCIO LENTIL	0,27	0,16	0,11
32	29	MEYVECI 2001	0,12	0,16	-0,04
33	8	KROKHMAL #6	0,30	0,16	0,14
34	15	TIPO TURCHE NO. 2	3,48	0,16	3,32
35	44	EMERALD	1,22	0,06	1,16
36	31	ILL 9938	1,36	0,06	1,30
37	28	LOKALNA SITNA	1,06	0,06	1,00
38	56	SPANISH BROWN	3,26	0,06	3,20
39	1	SPANISH BROWN	0,68	0,06	0,62
40	2	MIZIA	2,10	0,06	2,04
41	46	PRECOZ	-	0,06	-
42	40	WA8649090	0,76	0,06	0,70
43	41	WA8649085	0,64	0,06	0,58
44	5	JANA	5,90	0,06	5,84
45	14	TIPO TURCHE NO. 1	1,55	0,06	1,49
46	6	STELA	0,15	0,06	0,09
47	86	SITNA	2,84	0,53	2,31
48	20	N 337	1,14	0,53	0,61
49	32	GACHSARAN	0,36	0,53	-0,17
50	33	B92-129	1,92	0,53	1,39
51	30	ILL 9843	1,20	0,53	0,67
52	45	MASSAR	1,00	0,53	0,47
53	35	TJK04:20-113	1,98	0,53	1,45
54	26	LOKALNA EDRA	2,05	0,53	1,52
55	27	SVETI-NIKOLSKA	-	0,53	-
56	90	CNPH 84-125	2,18	0,53	1,65
57	38	MASOOR 18-10	3,26	0,53	2,73
58	42	LEON	0,34	0,53	-0,19

LSD(0,05): 0,44 T.V: Tane Verimi D.K: Düzeltme Katsayısı D.T.V: Düzeltilmiş Tane

Verimi

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma Konya İli Karatay ilçesinde çiftçi şartlarında çeşitli ülke ve bölgelerden introduksiyon yöntemi ile Prof. Dr. Mustafa Önder tarafından temin edilen 58 adet farklı mercimek genotipleri ile Fırat-87, Yerli Kırmızı, Pul Mercimek ve Popülasyon çeşitleriyle beraber 2022 yılında yapılmıştır.

Ekimi gerçekleştirilen bu genotip ve çeşitler İç Anadolu iklimine uyum gösteren çeşitler arasında bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, anadal sayısı, bitkide bakla sayısı, bitkide tane sayısı, kışa dayanım oranı, bin dane ağırlığı ve bitkide tane verimi gibi özellikler arasında gözlem ve ölçümler yapılmış ve bu sonuçların üzerinde istatistiki analizler yapılarak genotiplerin performansları ve bazı tarımsal özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Deneme sonuçlarında bitki başına tane verimi bakımından standart çeşitlerin verim açısından en yüksek 1,31 g/bitki ile Yerli Kırmızı çeşidinden elde edilmiştir. Denemede kullanılan 17 adet (187, 196, 193, 11, 12, 199, 15, 56, 2, 5, 14, 86, 33, 35, 26, 90 ve 38) genotipin tane verimleri (g/bitki) bu değerden yüksek olmuştur. Bu genotipler ıslah çalışmalarında kullanılabilecek ümitvar genotiplerdir.

Aynı şekilde bin tane ağırlığı 47,08 g olan Pul Mercimek çeşidinden daha iri taneli 12 genotip (23, 193, 22, 7, 18, 199, 29, 15, 44, 20, 32 ve 26) genotip tespit edilmiştir.

Standart çeşitlerin içinde en yüksek bitki boyu 35,87 cm ile Pul Mercimek çeşidinde ölçülmüştür. Denemede kullanılan genotiplerin 8 adedi (193, 11, 10, 5, 14, 45, 90 ve 26) standartlardan daha uzun boylu olmuşlardır.

Dal sayısı bakımından ise bitki başına düşen en fazla anadal sayısında 21 genotip (183, 196, 193, 11, 90, 21, 194, 18, 12, 199, 10, 9, 29, 31, 56, 40, 41, 33, 45, 35, 42), ilk bakla yüksekliği bakımından 12 genotip (23, 193, 22, 10, 9, 29, 8, 15, 28, 1, 40, 90), bitkide tane sayısı bakımından 14 genotip (187, 11, 90, 12, 15, 28, 56, 2, 5, 14, 86, 33, 35, 38) standart çeşitlerden daha yüksek değer sayılmıştır.

Standart çeşitler arasında en fazla bitkide bakla sayısı 51,21 adet/bitki ile Popülasyon çeşidinden elde edilmiştir. Denemede kullanılan 19 genotipin (187, 196, 193, 11, 90, 194, 66, 15, 56, 2, 5, 14, 86, 33, 30, 45, 35, 26, 38) bitkide bakla sayısı standartlardan daha fazla olmuştur. Kışa dayanım oranında ise en yüksek oran %83,61 ile Yerli Kırmızı çeşidinden elde edilmiştir. Denemede kullanılan 9 genotip (187, 183, 181, 23, 17, 21, 19, 28, 20) standart çeşitlere göre daha yüksek oranda kışa dayanım sağlamışlardır.

Bu sonuçların ışığında, İç Anadolu koşullarına adapte çeşitler geliştirme çalışmalarında, tane verimi ve diğer önemli tarımsal özellikler açısından daha uyumlu olan çeşit geliştirme programlarında çalışmada kullanılan genotiplerden istifade edilebilecektir.



KAYNAKLAR

- Adak, M. S., Kayan, N., Benlioğlu, B., 2015, Yemeklik tane baklagiller üretiminde değişimler ve arayışlar, Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi.
- Alıcı, S., 1997, Harran ovası koşullarında farklı mercimek (*Lens culinaris* Medic.) çeşitlerinin morfolojik ve tarımsal karakterlerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı.
- Anonim, 2023, Ürün Raporu Kuru Baklagil, TEPGE, No;391, Ankara.
- Anonim, 2024, <https://www.fao.org/faostat/en/#data>
- Aydın Ölmez, Z. T., 2011, Adıyaman koşullarında değişik mercimek (*Lens culinaris* MEDIC) çeşitlerinde verim ve verim unsurları üzerine bir araştırma, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aydoğan, A., Karagül, V. ve Gürbüz, A., 2008, Farklı Ekim Zamanlarının Yeşil ve Kırmızı Mercimeğin (*Lens culinaris* Medik.) Verim ve Verim Öğelerine Etkileri, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 17 (1-2).
- Baysal, A., 1988, Türk Mutfağında Mercimek ve Nohut Yemekleri, Herkes için Mercimek Sempozyumu, 29-30.
- Biçer, B., 2001, Diyarbakır yöresinde toplanan bazı nohut (*Cicer arietinum* L.) yerel çeşitlerinde önemli bitkisel ve tarımsal özelliklerin belirlenmesi üzerine bir araştırma, J Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Adana
- Biçer, B. T. ve D. Şakar 2007, "BAZI KIRMIZI MERCİMEK HAT VE ÇEŞİTLERİNDE VERİM VE VERİM ÖĞELERİNİN BELİRLENMESİ." Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi 22(3): 292-296.
- Biçer, T. ve Şakar, D., 2011, Mercimek (*Lens Culinaris* Medik.) Hatlarının Verim Ve Verim Özellikleri Yönünden Değerlendirilmesi, Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 15 (3), 21-27.
- Bildirici, N. ve Çiftçi, V., 2001, Van Ekolojik Koşullarında Yüksek Verimli Kışlık Mercimek Çeşitlerinin ve Tane Verimi ile Verim Öğeleri Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 16 (1), 67-72.
- Bozdemir, Ç. ve Önder, M., 2009, Yazlık Yeşil Mercimek (*Lens Culinaris* Medik.) Genotiplerinin Ankara Ekolojik Koşullarında Verim Ve Bazı Verim Özelliklerinin Belirlenmesi, Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi, 23 (49), 1-9.
- Bucak, B., Baysal, İ ve Polat, T., 2003, Kırmızı mercimekte alternatif hat ve çeşitler, GAP III. Tarım kongresi, 02-03.

- Canbolat, M., 2014, Kahramanmaraş koşullarında değişik mercimek (*Lens culinaris*.) çeşitlerinde ekim sıklığının verim ve verim unsurları üzerine bir araştırma Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Kahramanmaraş, 68s.
- Çelik Özer, G., Karaoğlu, C., Aydoğan, A. ve Kılınç, H. V., 2019, Mercimekte (*Lens culinaris* M.) Hızlı Islah Teknikleri Kullanılarak Generasyon Süresinin Kısaltılması, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 28 (2): 103-111.
- Çokkızgın, A., et al. (2005). "Kahramanmaraş koşullarında değişik kışlık mercimek (*Lens culinaris* Medic.) çeşitlerinde verim ve verim özellikleri üzerine bir araştırma." Akdeniz University Journal of the Faculty of Agriculture 18(2): 285-290.
- Çölkesen, M., Çokkızgın, A., Turan, B. ve Kayhan, K., 2005, Kahramanmaraş ve Şanlıurfa koşullarında değişik kışlık mercimek (*Lens Culinaris* Medic.) çeşitlerinde verim ve kalite özellikleri üzerine bir araştırma, GAP IV. Tarım Kongresi, 21-23.
- Erman, M., Demirhan, H. ve Tunçtürk, M., 2005, Siirt ekolojik koşullarında kışlık olarak yetişebilen bazı mercimek çeşitlerinin önemli tarımsal ve bitkisel özelliklerinin belirlenmesi, Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi,, 237-240.
- Erskine, W. ve Witcombe, J. R., 1984, Lentil germplasm catalog.
- Gupta, A., Sinha, M., Mani, V. ve Dube, S., 1996, Classification and genetic diversity in lentil germplasm, Lens Newsletter, 23 (1/2), 10-14.
- Günel, E., Yılmaz, N., Erman, M. ve Kulaz, H., 1993, Van ekolojik koşullarında mercimeğin (*Lens culinaris* Medic.) fenolojik ve morfolojik özellikleri üzerinde araştırmalar, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 3, 315-323.
- Jain, S., Sharma, H., Mehra, R. ve Khare, J., 1991, Multiple correlation and regression analysis in lentil, Lens, 18, 11-13.
- Kaçar, O. ve Azkan, N., 1997, Bursa Ekolojik Koşullarında Yetiştirilebilecek Mercimek Çeşitlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25.
- Karadavut, U., Erdoğan, C., Özdemir, S. ve Geçit, H., 1999, Küçük daneli bazı yabancı mercimek hatlarının Amik Ovası koşullarında kışlık olarak yetiştirilmesi üzerine bir araştırma, 3, 15-18.
- Koç, M., 2004, Diyarbakır Koşullarında Bazı Kırmızı Mercimek (*Lens culinaris* Medik.) Çeşit ve Hatlarında Verim ve Verimle İlgili Özelliklerin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. , Çukurova Üniversitesi, Adana, 43s.
- Kökten, K. ve A. BAKOĞLU (2011). "Elazığ Koşullarında Mürdümük (*Lathyrus sativus* L.)’te Farklı Sıra." İÇİNDEKİLER/CONTENTS Biyoloji: 37.

- Köse, Ö. D. E., Bozoğlu, H. ve Mut, Z., 2017, Yozgat Koşullarında Yetiştirilen Yeşil Mercimek Genotiplerinin Verimine Ekim Sıklığının Etkisi, KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi, 20, 351-355.
- Lázaro, A., Ruiz, M., de la Rosa, L. ve Martín, I., 2001, Relationships between agro/morphological characters and climatic parameters in Spanish landraces of lentil (*Lens culinaris* Medik.), Genetic Resources, Crop Evolution, 48 (3), 239-249.
- Malhotra, R., Singh, K. ve Sondhi, J., 1975, Selection Criteria in *Lens culinaris* L, Plant Breed. Abstr, 402.
- Öktem, A. G., 2016, Şanlıurfa Koşullarında Yetiştirilen Bazı Kırmızı Mercimek (*Lens culinaris* Medik.) Genotiplerinin Verim ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi, Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5 (1), 27-34.
- Ölmez, Z., 2011, Adıyaman Koşullarında Değişik Mercimek (*Lens culinaris* MEDİK) Çeşitlerinde Verim ve Verim Unsurları Üzerine Bir Araştırma.
- Özkaya, B., Özkaya, H. ve Eren, N., 1998, Değişik Tarla Bitkilerinden Sonra Ekilen Bazı Mercimek Çeşitlerinin Pişme Kaliteleri ve Kimyasal Özellikleri. I, Verim Bazı Özellikler ve Pişme Kalitesi. Gıda Teknolojisi Dergisi, 3(6).
- Pellet, P., 1988, İnsan beslenmesinde mercimek ve nohut'un Yeri, Herkes için Mercimek Sempozyumu, 29-30
- Russell, A., 1994, 'Rajah' lentil (*Lens culinaris* Medik.), New Zealand journal of crop horticultural science, 22 (4), 469-470.
- Sepetoğlu, H., 2002, Yemeklik dane baklagiller, Ege Üniversitesi, p.
- Solh, M. ve Erskine, W., 1984, Genetic resources of lentils, In: Genetic Resources and Their Exploitation—Chickpeas, Faba beans and Lentils, Eds: Springer, p. 205224.
- Sözen, Ö. ve Karadavut, U., 2017, Bazı Yeşil Mercimek Genotiplerinde Dane Verimi ve Verim Komponentleri Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 26 (1), 104-110.
- Swarup, I. ve Lal, M., 1987, Performance of bold-seeded lentils in Madhya Pradesh [*Lens culinaris*], Lentil Experimental News Service.
- Şakar, D., Biçer, T., Gül, Ö. ve Alp, A., 1997, Güney Doğu Anadolu Yerel Mercimeklerinde Bazı Özellikler Yönünden Gözlemlenen Varyasyonlar, Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25.
- Şehirli, S., 1988, Yemeklik dane baklagilleri, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları 1089, Ders Kitabı 314, Ankara.
- Toklu, F., Biçer, B. ve Karaköy, T., 2009, Agro-morphological characterization of the Turkish lentil landraces, African Journal of Biotechnology, 8 (17).

- Trowell, H., Burkitt, D. ve Heaton, K., 1985, Dietary fibre, fibre-depleted foods and disease.
- Türk, Z. ve Atıkyılmaz, N., 1998, Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Yüksek Verimli Kırmızı Mercimek Çeşitlerinin Belirlenmesi, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 3 (3-4), 67-72.
- Ulukuş, F., 2019, Yurtiçi ve yurtdışı kaynaklı mercimek genotiplerinin önemli tarımsal özelliklerinin belirlenmesi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 61s.
- Yıldız, E., 2007, Diyarbakır Koşullarında Bazı Kırmızı Mercimek (*Lens culinaris* Medik.) Çeşitlerinde Önemli Bitkisel ve Tarımsal Özelliklerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, Çukurova Üniversitesi, Adana.



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Erdoğan OTURANÇ
Uyruğu : TC

EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	: Osman Nuri Hekimoğlu Anadolu Lisesi-Selçuklu-Konya	2017
Üniversite	: Selçuk Üniversitesi-Selçuklu-Konya	2021
Yüksek Lisans	: Selçuk Üniversitesi-Selçuklu-Konya	Devam
Doktora	:	

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2023	Bereket Tarım Zirai İlaç Tohum Gübre	Ziraat Mühendisi

YAYINLAR

Oturanç, E., Önder, M., 2024. İntrodüksiyon Yöntemiyle Elde Edilen İleri Kademe Mercimek Genotiplerinin Önemli Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi. ANADOLU 16TH INTERNATIONAL CONFERENCE APPLIED SCIENCES PROCEEDING BOOK ISBN NR.: 978-625-5962-06-5