



T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KAHRAMANMARAŞ KOŞULLARINDA BAZI SOYA
[*Glycine max* L. (Merill)] ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE
VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ**

FÜSUN DOLAPÇI

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

KAHRAMANMARAŞ 2012

T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KAHRAMANMARAŞ KOŞULLARINDA BAZI SOYA
[*Glycine max* L.(Merrill)] ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE
VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ

FÜSUN DOLAPÇI

Bu tez,
Tarla Bitkileri Anabilim Dalında
YÜKSEK LİSANS
derecesi için hazırlanmıştır.

KAHRAMANMARAŞ 2012

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Fusun DOLAPÇI tarafından hazırlanan “Kahramanmaraş Koşullarında Bazı Soya (*Glycine max* L. (Merill)) Çeşitlerinin Verim Ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi” adlı bu tez, jürimiz tarafından 04 / 07 / 2012 tarihinde oy birliği ile Tarla Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Fatih KILLI (DANIŞMAN)

.....

Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Prof. Dr. Lale EFE (ÜYE)

.....

Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Doç. Dr. Mürüvvet ILGIN (ÜYE)

.....

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. M. Hakkı ALMA

.....

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

(İmza)

FÜSUN DOLAPÇI

Bu çalışma KSÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi Başkanlığı tarafından desteklenmiştir.

Proje No: 2011/7-6YLS

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

**KAHRAMANMARAŞ KOŞULLARINDA BAZI SOYA [*Glycine max* L. (Merill)]
ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ
(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

FÜSUN DOLAPÇI

ÖZ

Kahramanmaraş ekolojik koşullarında bazı soya çeşitlerinin tohum ve yağ verimi ile verim unsurlarını belirlemek amacı ile yapılan bu çalışma, 2011 yılında Kahramanmaraş Tarımsal Araştırma enstitüsü arazisinde Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuş ve yürütülmüştür. Çalışmada Adasoy, Ataem-7, Blaze, Nova, Yemsoy, Yeşilsoy, Nazlıcan ve Erensoy çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır. Çeşitlerde tohum verimi, ilk çiçeklenme tarihi , yetiştirme süresi, bitki boyu, bitkideki dal sayısı, ilk bakla yüksekliği, bitkideki bakla sayısı, baklada tane sayısı, bin tane ağırlığı, yağ oranı, yağ verimi, protein oranı incelenmiştir.Çalışma sonucunda tohum verimi yönünden Blaze (376.96 kg/da), Adasoy (369.83 kg/da) ve Nazlıcan (364.98 kg/da) ; yağ verimi yönünden Adasoy (91.23 kg/da) çeşidinin; protein oranı yönünden ise Yemsoy (% 34.86) çeşidinin yüksek değere sahip olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Soya fasulyesi, *Glycine max* L., verim ve verim komponentleri

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Temmuz / 2012

Danışman: Prof. Dr. Fatih KILLI

Sayfa sayısı: 45

**DETERMINATION OF YIELD AND YIELD COMPONENTS OF SOME
SOYBEAN [*Glycine max* L. (Merill)] VARIETIES UNDER KAHRAMANMARAS
CONDITIONS
(M.Sc. THESIS)**

Füsün DOLAPÇI

ABSTRACT

This study was conducted to determine the yield and yield components of some soybean varieties in the area of Agricultural Research Institute under Kahramanmaras conditions in 2011. Study was arranged in randomized complete block design with three replications.

In the research, Adasoy, Ataem-7, Blaze, Nova, Yemsoy, Yeşilsoy, Nazlıcan and Erensoy varieties were used as plant material. In the all soybean varieties, first flowering date, color of flower, growing period, plant height, branch number, first pod height, pod number, seed number per pod, 1000 seed weight, seed yield, oil ratio, oil yield and protein ratio characteristics were investigated.

In this study, it was determined that Blaze (376.96 kg/da), Adasoy (369.83 kg/da) and Nazlıcan (364.98 kg/da) varieties gave the highest seed yield, Adasoy (91.23 kg/da) gave the highest oil yield and Yemsoy (% 34.86) gave the highest protein ratio.

Key Words: Soybean, *Glycine max* L. ,seed yield, oil yield, oil ratio, protein ratio

Kahramanmaraş Sütçü İmam University
Institute for Graduate Studies in Science and Technology
Department of Field Crops July / 2012

Supervisor: Prof. Dr. Fatih KILLI

Page number: 45

KAHRAMANMARAŞ KOŞULLARINDA BAZI SOYA [*Glycine max* L. (Merill)] ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ

ÖZET

Kahramanmaraş ekolojik koşullarında bazı soya çeşitlerinin tohum ve yağ verimi ile verim unsurlarını belirlemek amacı ile yapılan bu çalışma, Kahramanmaraş Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazisinde Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Ekim 12 Mayıs 2011 tarihinde 4 sıralı parsellere 60x5 cm ekim normuna göre mibzer ile yapılmıştır. Ekimle beraber dekara 5 kg N ve P₂O₅ uygulanmış; üst gübreleme yapılmamıştır. Sulamalar bitkinin ihtiyacına göre 5 kez karık usulü ile yapılmıştır. Çalışma sonunda tohum verimi (kg/da), ilk çiçeklenme süresi (gün), yetiştirme süresi (gün), bitki boyu (cm), bitkideki dal sayısı (adet), ilk bakla yüksekliği (cm), bitkideki bakla sayısı (adet), bakladaki tane sayısı (adet), bin tane ağırlığı (g), yağ oranı (%), yağ verimi (kg/da), protein oranı (%) yönünden çeşitler arasında önemli farklılıkların olduğu belirlenmiştir. En yüksek tohum verimi (376.96 kg/da) ve bakla başına tane sayısı (3.93 adet) Blaze çeşidinden; en uzun bitki boyu (111.20cm), ilk bakla yüksekliği (21.47 cm), bin tane ağırlığı (151.67 g) ve protein oranı (% 34.86) Yemsoy çeşidinden; en yüksek bitki başına dal sayısı (4.07 adet), yağ oranı (% 24.67) ve yağ verimi (91.23 kg/da) Adasoy çeşidinden; en yüksek bitki başına bakla sayısı (70.83 adet) ise Nazlıcan çeşidinden elde edilmiştir. En düşük tane ve yağ verimi Yemsoy çeşidinden; en düşük bitki başına dal sayısı, bakla başına tane sayısı ve yağ oranı Yeşilsoy çeşidinden; en düşük ilk bakla yüksekliği ve protein oranı Nova çeşidinden; en düşük bitki boyu Blaze çeşidinden; endüşük bin tane ağırlığı ise Ataem-7 çeşidinden elde edilmiştir. Nova çeşidi ilk çiçeklenen en erkenci, Yemsoy ise en son çiçeklenen en geççi çeşit olmuştur.

Çalışma sonucunda tohum verimi yönünden Blaze (376.96 kg/da), Adasoy (369,83 kg/da) ve Nazlıcan (364,98 kg/da) ; yağ verimi yönünden Adasoy (91.23 kg/da); protein oranı yönünden ise Yemsoy (% 34.86) çeşitlerinin yüksek değerlere sahip olduğu belirlenmiştir.

DETERMINATION OF YIELD AND YIELD COMPONENTS OF SOME SOYBEAN [*Glycine max* L. (Merill)] VARIETIES UNDER KAHRAMANMARAS CONDITIONS

SUMMARY

This study was conducted to determine seed and oil yield, and yield components of some soybean varieties under Kahramanmaras ecological conditions. Study was arranged in randomized complete block design with three replications. Seeds were sown with seed drill to plots in 60x5 cm sowing densities with four rows. With sowing, research plots were fertilized with 5 kg da⁻¹ N and P₂O₅. After emergency, plants were hoed two times with hands and machine and irrigated five times with furrow irrigation. In the study, it was determined that there were significant differences among the varieties in seed yield, first flowering date, growing period, plant height, branch number per plant, first pod height, pod number, seed number per pod, 1000 seed weight, oil ratio, oil yield and protein ratio. The highest seed yield (376 kg da⁻¹) and seed number per pod (3.93) from Blaze cultivar, the highest plant height (111.2 cm), first pod height (21.47 cm), 1000 seed weight (151.67 g) and protein ratio (34.86 %) from Yemsoy cultivar, the highest branch number per plant (4.07), oil ratio (24.67 %) and oil yield (91.23 kg da⁻¹) from Adasoy cultivar and the highest pod number per plant (70.83) from Nazlıcan cultivar were obtained. The lowest seed and oil yield from Yemsoy cultivar, the lowest branch number per plant, seed number per pod and oil ratio from Yeşilsoy cultivar, the lowest first pod height and protein ratio from Nova cultivar, the lowest plant height from Blaze cultivar and the lowest 1000 seed weight from Ataem-7 cultivar were obtained. Nova was the first flowering variety and the earliest while Yemsoy was the last flowering cultivar and the latest.

At the end of the study, Blaze (376.96 kg da⁻¹), Adasoy (369.83 kg da⁻¹) and Nazlıcan (364.98 kg da⁻¹) varieties for seed yield, Adasoy (91.23 kg da⁻¹) variety for oil yield and Yemsoy (34.86 %) variety for protein ratio gave the highest value.

TEŞEKKÜR

Bu araştırmada, Kahramanmaraş koşullarına uygun yüksek tohum verimine sahip soya çeşitlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yüksek lisans programı süresince bilgi ve yardımlarını esirgemeyen, çalışmalarım süresince tecrübe ve önerilerinden faydalandığım, her türlü özveriyi bana gösteren değerli danışman hocam ve bölüm başkanım Prof.Dr. Fatih KILLI'ya teşekkürlerimi sunarım. Juri Üyelerim Prof. Dr. Lale EFE ve Doç. Dr. Mürüvvet ILGIN olmak üzere Tarla Bitkileri bölümünün tüm hocalarına teşekkür ediyorum.

Son olarak, yüksek lisans programı süresince ve hayatta beni her konuda destekleyen her zaman sevgi ve manevi desteğiyle yanımda olan sevgili aileme gönülden teşekkürlerimi sunuyorum.

FÜSUN DOLAPÇI
KAHRAMANMARAŞ 2012

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZ.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÖZET.....	iii
SUMMARY.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	4
3. MATERYAL METOT.....	12
3. 1. MATERYAL.....	12
3. 1. 1. Toprak Özellikleri.....	12
3. 1. 2. İklim Özellikleri.....	13
3. 2. METOT.....	14
3. 2. 1. Deneme Yöntemi ve Uygulanan İşlemler.....	14
3. 2. 2. İncelenen Özellikler.....	14
3. 2. 3. Sonuçların İstatistiksel Değerlendirilmesi.....	16
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	17
4. 1. Soya Çeşitlerinin İlk Çiçeklenme Tarihleri, Çiçek Rengi, Hasat Tarihleri ve Yetiştirme Süreleri.....	17
4. 2. Bitki Boyu.....	19
4. 3. Bitkideki Dal Sayısı.....	20
4. 4. İlk Bakla Yüksekliği.....	22
4. 5. Bitkideki Bakla Sayısı.....	24
4. 6. Baklada Tane Sayısı.....	26
4. 7. Bin Tane Ağırlığı.....	28
4. 8. Tohum Verimi.....	29
4. 9. Yağ Oranı.....	31
4. 10. Yağ Verimi.....	33
4. 11. Protein Oranı.....	35
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	38

6. KAYNAKLAR.....	39
7. ÖZGEÇMİŞ.....	45

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

°C	: Santigrat Derece
Ark.	: Arkadaşları
CaCO₃	: Kireç
cm	: Santimetre
Cu	: Bakır
da	: Dekar
Fe	: Demir
g	: Gram
kg/da	: Kilogram Dekar
KO	: Karaler Toplamı
KT	: Standart Hata
lt	: Litre
m²	: Metre kare
mg	: Miligram
ml	: Mililitre
mm	: Milimetre
Mn	: Manganez
N	: Azot
Ort	: Ortalama
ppm	: Parts per million (milyonda bir kısım)
SD	: Serbestlik Derecesi
sn	: Saniye
Zn	: Çinko
µl	: Mikrolitre

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 4.1. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Yetiştirme Süresi Değerleri.....	18
Şekil 4.2. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Bitki Boyu Değerleri.....	20
Şekil 4.3. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Bitkide Dal Sayısı Değerleri.....	22
Şekil 4.4. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama İlk Bakla Yüksekliği Değerleri.....	24
Şekil 4.5. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Bitkide Bakla Sayısı Değerleri.....	26
Şekil 4.6. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Baklada Tane Sayısı Değerleri.....	27
Şekil 4.7. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Bin Tane Ağırlığı Değerleri.....	29
Şekil 4.8. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Tohum Verimi Değerleri.....	31
Şekil 4.9. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Yağ Oranı Değerleri.....	33
Şekil 4.10. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Yağ Verimi Değerleri.....	35
Şekil 4.11. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Protein Oranı Değerleri.....	37

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa No
Çizelge 1.1. Türkiye Soya Fasulyesi ve Soya Yağı İthalatı.....	2
Çizelge 3.1. Deneme Yeri Topraklarının Bazı Özellikleri.....	12
Çizelge 3.2. Kahramanmaraş İlinin Uzun Yıllara (1975-2010) Ait Bazı İklim Değerleri.....	13
Çizelge 3.3. Kahramanmaraş İli 2011 Yılı Nisan- Ekim Aylarına Ait Bazı İklim Verileri.....	14
Çizelge 4.1. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin İlk Çiçeklenme Tarihleri, Çiçek Rengi, Hasat Tarihleri ve Yetiştirme Süreleri.....	18
Çizelge 4.2. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bitki Boyu Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları.....	19
Çizelge 4.3. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bitki Boylarına Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar.....	19
Çizelge 4.4. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bitkideki Dal Sayısı Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları.....	21
Çizelge 4.5. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bitkideki Dal Sayılarına Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar.....	21
Çizelge 4.6. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin İlk Bakla Yüksekliği Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları.....	22
Çizelge 4.7. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin İlk Bakla Yüksekliğine Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar.....	23

Çizelge 4.8.	Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bitkideki Bakla Sayısı Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları.....	24
Çizelge 4.9.	Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bakla Sayılarına Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar.....	25
Çizelge 4.10.	Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Baklada Tane Sayısı Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları.....	26
Çizelge 4.11.	Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Baklada Tane Sayılarına Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar.....	27
Çizelge 4.12.	Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bin Tane Ağırlığı Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları.....	28
Çizelge 4.13.	Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bin Tane Ağırlıklarına Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar.....	28
Çizelge 4.14.	Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Tohum Verimi Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları.....	30
Çizelge 4.15.	Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Tohum Verimlerine Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar.....	30
Çizelge 4.16.	Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Yağ Oranı Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları.....	32
Çizelge 4.17.	Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Yağ Oranlarına Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar.....	32

Çizelge 4.18. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Yağ Verimi Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları.....	34
Çizelge 4.19. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Yağ Verimlerine Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar.....	34
Çizelge 4.20. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Protein Oranı Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları.....	36
Çizelge 4.21. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Protein Oranlarına Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar.....	36

1.GİRİŞ

Baklagiller familyasından olan soya fasulyesi dünyada en önemli endüstri bitkilerindendir. Tohumları ortalama %18-24 yağ, %36-40 protein, %26 karbonhidrat ve %8 madensel maddeler içermektedir (Arioğlu, 2007). Dünyada yemeklik yağların yaklaşık 1/3'ü ve protein kaynağının da 2/3'ü soya fasulyesinden elde edilmektedir (Golbitz, 2004). Soya farklı endüstri kolları için hammadde sağlaması yanında, değişik şekillerde insan ve hayvan beslenmesinde önemli rol oynamaktadır. Soya ve soya yağı insana faydalı yağ asitlerini içermesinden dolayı şeker, koroner kalp ve damar sertliği gibi hastalıkları olan kişilere önerilmektedir. Bunun yanında kandaki kolesterol miktarını düşürmede yardımcı olmaktadır. Bunlara ilaveten P/S (doymamış yağ asidi/doymuş yağ asidi) oranının diğer bitkisel yağlarla kıyaslandığında 5.7 gibi yüksek bir değer olması da istenen bir özelliktir (Karacaoğlu, 1986). Yağında Ca, Fe ve Zn elementleri ile B ve E vitaminleri bulunur. Soya proteini değerli aminoasitler içerdiğinden dolayı beslenme değeri de yüksektir (Yılmaz ve ark., 2005). Tohumlarından yağın alınmasından sonra geriye kalan küspesi, hayvan besleme ve yem rasyonlarına katılması bakımından oldukça değerlidir.

Soya unu, soya küspesi, izole edilmiş soya proteini, tam yağlı soya maddeleri, ham soya yağı ve soya lesitini çok farklı endüstri kollarında oldukça geniş bir kullanım alanı bulmuştur.

Baklagil bitkisi olması nedeniyle köklerindeki nodüllerde simbiyotik olarak yaşayan *Rhizobium (Bradyrhizobium) japonicum* bakterisi sayesinde havanın serbest azotunu fiske edebilme yeteneğindedir. Soyanın bağlayabildiği bu değerın uygun koşullarda 30 kg/da olduğu ifade edilmektedir (Kevser ve Li, 1992). Böylelikle doğal yollardan hem kendi azot gereksinimini sağlamakta, hem de kendisinden sonraki bitki için azotça zengin bir ekim alanı bırakmaktadır. Ayrıca ülkemizde Ege, Akdeniz ve GAP projesinin devreye girmesiyle Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde tahıl hasadından sonra ikinci ürün olarak yetiştirilebilme imkanlarından dolayı ayrı bir öneme sahiptir.

Baklagiller, tanelerindeki yüksek protein içeriği, tarımında az miktarda azotlu gübreye ihtiyaç göstermesi, içerdiği besin maddeleri yönünden bitkiler aleminde önemli bir yere sahiptir. Ucuz ve zengin protein kaynağı olan baklagiller, simbiyotik azot fiksasyon mekanizmasının aktif olması durumunda ihtiyaç duydukları yüksek miktardaki azotu toprak havasından karşılayabilen yegane bitkilerdir.

Tarım alanlarında daha yüksek verim elde etmek için üzerinde en fazla durulan konulardan bir i de ekolojik ve ekonomik koşullara en uygun münavebe sistemlerinin uygulanmasıdır (Sencar ve ark.1997). İyi bir münavebe içinde baklagil bitkilerinin rotasyona dahil edilmesi oldukça önemlidir. Ülkemizde yağışı yeterli olan veya sulanabilir alanlarda kullanılabilecek bitkilerin başında da çok yönlü faydalanma özelliğine sahip soya gelmektedir. Özellikle tarımsal gelişmişliği ileride olan ABD gibi ülkelerde ekim nöbetinde soyaya verilen önem bunun en bariz örneğidir.

Türkiye'ye gelişi I. Dünya Savaşı sonrasına rastlayan soya, ilk olarak Karadeniz Bölgesi'nde ana ürün olarak yetiştirilmiş, ancak ilerleyen yıllarda bölgede yetiştirilen diğer ürünlerle rekabet edemez duruma gelmiştir. Sonraki yıllarda ikinci ürün projesi ile, Ege ve Akdeniz bölgelerinin sulanabilir alanlarına girmiştir. Günümüzde ise ağırlıklı olarak Akdeniz Bölgesinde (% 83.5) yetiştirilmektedir. Türkiye 944 ha ekim alanı, 34 461 ton üretimi ve 365 kg/da verim ile soya üreten dünya ülkeleri ile rekabet edemeyecek durumdadır. Kahramanmaraş İlinin soya ekim alanı 258 ha, üretimi 815 ton ve verimi 316 kg/da'dır (Anonim, 2008). Ancak Ülkemizde soya üretimi istikrarlı değildir. Bu nedenle yıllık soya üretimimiz kendi ihtiyaçlarımızı karşılamaktan çok uzaktır. Ülkemizdeki yağ açığının kapatılması ve özellikle hayvancılığımıza (özellikle kümes hayvancılığı) yem temini amacıyla her yıl yurt dışından soya, soya yağı ve soya küspesi ithal edilmektedir. Ülkemizde 2000-2010 yılları arasında ithal edilen soya fasulyesi ve soya yağı miktar ve değeri Çizelge 1. 1'de verilmiştir.

Çizelge 1.1.Türkiye Soya Fasulyesi Ve Soya Yağı İthalatı

YILLAR	SOYA FASULYESİ		SOYA YAĞI	
	MİKTAR(Ton)	DEĞER(bin \$)	MİKTAR(Ton)	DEĞER(bin \$)
2000	386.706	82.937	158.415	61.244
2001	321.252	67.386	154.578	56.213
2002	612.497	139.614	174.892	71.738
2003	831.454	226.525	133.601	72.801
2004	681.964	226.828	75.399	47.608
2005	1.129.091	328.533	190.998	105.484
2006	1.016.907	264.797	213.205	120.708
2007	1.230.908	409.656	50.799	37.372
2008	1.239.065	647.900	20.092	25.722
2009	973.574	429.299	10.178	10.480
2010	1.756.064	742.420	9.696	7.339

KAYNAK : TUİK

Ülkemiz koşulları soya bitkisini ana ürün ve ikinci ürün olarak yetiştirmeye uygundur. Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde özellikle ikinci ürün soya tarımı yapılabilir. Bu bölgelerde ülkemizin ihtiyaç duyduğu bitkisel yağ, kûspe ve diğer soya ürünleri üretilebilir. Ayrıca topraklarımızın organik madde eksikliği ve ihtiyaç duyulan doğal azot, soyanın ekim nöbeti içerisinde yer alması ile karşılanabilir. Bu nedenle soya üretim potansiyeline sahip bölgeler için yüksek tohum verimine sahip çeşitlerin belirlenmesi gereklidir.

Bu çalışma, önemli bir soya üretim potansiyeline sahip Kahramanmaraş koşullarında ana ürün olarak yetiştirilebilecek bazı soya çeşitlerinin tohum ve yağ verimi ile verim unsurlarını belirlemek, üreticilere pratiğe yönelik bilgiler aktarabilmek amacıyla planlanmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Atakişi (1978), Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü araştırma sahasında ve Adana Ziraat Araştırma Enstitüsünde ikinci ürün olarak 15 soya çeşidiyle yaptığı bir araştırmada; en yüksek tohum veriminin Amsoy 71 çeşidinden elde edildiğini, ayrıca tohum verimi ile bitkideki meyve sayısı, dal sayısı, 1000 tohum ağırlığı ve yağ oranı arasında olumlu, bitki boyu arasında ise olumsuz ilişki saptandığını ifade etmiştir.

Balint (1978), Macaristan'da 13 soya çeşidini ekerek yapmış oldukları bir çalışmada; Amsoy 71 çeşidinden 201.3 kg/da tohum verimi elde edildiğini, tohum verimi ile yetiştirme süresi, bitki boyu, yağ oranı arasında olumsuz, bitkideki meyve sayısı, 100 tohum ağırlığı arasında ise olumlu bir ilişki olduğunu kaydetmiştir.

Kathuda ve Musa (1978), Üründe 15 soya çeşidini ekerek yaptıkları bir çalışmada; en yüksek tohum veriminin Corsoy çeşidinden (357.15 kg/da) elde edildiğini, tohum verimiyle bitki boyu, çiçeklenme süresi, yetiştirme süresi, bitkideki meyve sayısı ve bin tohum ağırlığı arasında olumlu bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Abdel Aziz (1979), Mısır'da 9 soya çeşidi ile yürüttüğü bir araştırmada, en yüksek tohum veriminin 307.43 kg/da ile Callant çeşidinden, en düşük tohum veriminin ise 53.71 kg/da ile Ransom çeşidinden elde ettiğini, ayrıca tohum verimi ile hasatta bitki başına meyve sayısı ve 1000 tohum ağırlığı arasında olumlu, olgunlaşma gün sayısı arasında ise olumsuz bir ilişkinin olduğunu tespit etmiştir.

Atakişi ve Arıoğlu (1983 a), Ç. Ü. Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü araştırma alanında, buğday hasadından sonra 2. ürün olarak 17 soya çeşidi ile yürüttükleri bir araştırmada, en yüksek tohum veriminin Calland çeşidinden elde edildiğini, ayrıca tohum verimi ile çiçeklenme süresi, yetiştirme süresi, bitki boyu, meyve sayısı, ilk meyve yüksekliği arasında olumlu, 100 tohum ağırlığı arasında ise olumsuz bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir.

Atakişi ve Arıoğlu (1983 b), Ç.Ü.Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü araştırma alanında, buğday hasadından sonra 2. ürün olarak 11 soya çeşidi ile yürüttükleri diğer bir çalışmada; en yüksek tohum veriminin Calland (272.2 kg/da)soya çeşidinden elde edildiğini, Amsoy 71 çeşidinden ise 213.2 kg/da tohum verimi sağlandığını bildirmişlerdir. Araştırmacılar tohum verimi ile meyve sayısı, 100 tohum ağırlığı, bitki boyu ve yağ oranı arasında olumlu, ilk meyve yüksekliği arasında ise olumsuz bir ilişki olduğunu saptamışlardır.

Silva ve Alexio (1983); Portekizde 16 soya çeşidiyle yaptıkları bir çalışmada en yüksek tohum verimini Calland çeşidinden (155.86 kg/da) almışlardır. Aynı çalışmada tohum verimi ile yetiştirme süresi, bitki boyu, hasattaki bitki sayısı, çiçeklenme süresi ve ilk meyve yüksekliği arasında olumlu bir ilişki saptanmıştır.

Yel ve Arıoğlu (1987), Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü araştırma alanında, buğday hasadından sonra 2. ürün olarak 12 soya çeşidi ile yürüttükleri bir çalışmada; en yüksek tohum veriminin 367.63 kg/da ile B50-253 çeşidinden, en düşük tohum verimini ise 123.63 kg/da ile 82-173 çeşidinden elde ettiklerini, ayrıca tohum verimi ile ilk meyve yüksekliği, 100 tohum ağırlığı, yağ verimi, hasat indeksi ve yetiştirme süresi arasında olumlu, bitki boyu dal sayısı ve meyve sayısı arasında olumsuz bir ilişki olduğunu kaydetmişlerdir.

Şen (1989), Güneydoğu Anadolu Tarımsal araştırma Enstitüsü'nde yaptığı bir çalışmada, çeşitlerin tohum verimlerinin 196,2-340,7 kg/da arasında değiştiğini; en yüksek tohum veriminin P-9292, Amsoy-71, A-3205, A-3966, A-2943 ve AP-240 çeşitlerinden aldığını belirtmiştir.

Arıoğlu ve ark. (1992), 1989-1990 yılları arasında Çukurova Bölgesinde 2. ürün koşullarında uygun soya çeşitlerini belirlemek amacıyla, 10 soya çeşidini (II. III. ve IV. Grup) ekerek yaptıkları bir çalışmada en yüksek tohum veriminin A-3127 (327,69 kg/ da) ve P-9301 (305,25 kg/da) çeşitlerinden alındığını ifade etmişlerdir.

İşler ve ark. (1995 a), 1991 yılında Şanlıurfa Harran Ovası sulu koşullarında ikinci ürün olarak yetiştirilecek soya çeşitlerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada;

dekara en yüksek tohum verimini, S-4477 çeşidinden (355,6 kg/da) elde edildiğini, bunu sırasıyla S-4884 (341 kg/da), P-9292 (320 kg/da) ve A-3127 (307,7 kg/da) çeşitlerinin izlediğini bildirmişlerdir.

İşler ve ark. (1995 b), 1993-94 yıllarında Şanlıurfa'da ikinci ürün olarak yetiştirilecek soya çeşitleri ile bunların önemli tarımsal ve bitkisel özelliklerini inceledikleri çalışmada, II. III. ve IV. Olgunlaşma grubuna giren 14 soya çeşidini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda dekara en yüksek tohum veriminin 1993 yılında A-4393 (338,1 kg/da) çeşidinden, 1994 yılında ise S-4240 (320,2 kg/da) çeşidinden elde edildiğini, bu çeşitleri sırasıyla AP-3800 (333,3 kg/da), P-9361 (321,43 kg/da), Mitchell 410 (314,3 kg/da) ve P-9441 (317,2 kg/da) çeşitlerinin izlediğini belirlemişlerdir.

İşler ve ark. (1996), Ceylanpınar ovasında ana ürün olarak yetiştirilebilecek soya çeşitlerini belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada, farklı olgunlaşma grubuna giren 18 soya çeşidini denemeye almışlardır. Araştırmacılar 18 soya çeşidinden dekara en yüksek tohum veriminin 323.6 kg/da ile P 9361 çeşidinden elde edildiğini, bunu sırasıyla 308.5 kg/da ile A3935 ve 304.1 kg/da ile Mc420 çeşitlerinin izlediğini, A2326, SA88, AP3800 ve S4240 çeşitlerinin Ceylanpınar koşullarında ana ürün olarak başarıyla yetiştirilebileceğini bildirmişlerdir.

Sannigrahi ve Singh (1996), Salari vadisinde 1990–91 yıllarında bazı soya çeşitleri (Ancur, Bragg, DS 74–24–2, Kalitur-6, Macs-13, PK-416, PK-453, PK-472, Punjab-1 ve Type-49) ile yaptıkları çalışmada, DS 74–24–2 çeşidinin 306 kg/da ile ortalama en yüksek tohum verimini oluşturduğunu, bunu sırasıyla 248 kg/da ile PK–327 ve 243 kg/da ile PK–453 çeşitlerinin izlediğini bildirmişlerdir.

Nazlıcan (1999), Soyada çeşit geliştirmek amacıyla yaptığı araştırmada, İklim ve toprak istekleri bakımından soyanın Çukurova Bölgesine iyi adapte olduğunu, ancak soyada verimi sınırlayan faktörlerin başında aşırı sıcaklar, su stresi, tomurcuk yanıklığı ve kömür çürüklüğü gibi etmenler ile beyazsinek zararının geldiğini bildirmiştir.

Karasu ve ark. (2001), Bursa koşullarında ana ürün olarak 8 soya çeşidiyle yaptıkları çalışmada; tohum veriminin 166.5 kg/da ile 210.7 kg/da, bitkide bakla sayısının

39.8 adet/bitki ile 60.8 adet/bitki, baklada tane sayısının 1.76 adet/bitki ile 2.14 adet/bitki, 100 tohum ağırlığının 17.6 g ile 19.4 g, bitki boyunun 77.3 cm ile 136.1 cm ve ilk bakla yüksekliğinin 19.1 cm ile 23.7 cm olduğunu bildirmişlerdir.

Söğüt ve ark. (2001 a), Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü deneme alanında ikinci ürün koşullarında, 20 soya çeşidi ile yapmış oldukları araştırmada, çeşitlerin çiçeklenme gün sayısı, olgunlaşma gün sayısı, bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, bitki başına dal sayısı, tohum verimi, hasat indeksi, 100 tohum ağırlığı ve yağ oranı gibi özellikleri ile bu özellikler arasındaki korelasyon değerlerini belirlemişlerdir. İncelenen özellikler arası yapılan korelasyon analizleri sonucunda; dekara verim ile hasat indeksi, dal sayısı ile 100 tohum ağırlığı, bitki boyu ile ilk bakla yüksekliği, ilk bakla yüksekliği ile dal sayısı, bakla sayısı ile dal sayısı arasında önemli ve olumlu, dekara verim ile çiçeklenme gün sayısı, hasat indeksi ile olgunlaşma gün sayısı, 100 tohum ağırlığı ile bakla sayısı arasında ise önemli ve olumsuz ilişkiler olduğunu saptanmışlardır.

Söğüt ve ark. (2001 b), Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü deneme alanında ikinci ürün koşullarında 20 soya çeşidi ile yapmış oldukları araştırmada çiçeklenme gün sayısı, olgunlaşma gün sayısı, tohum verimi (kg/da), hasat indeksi (%), 100 tohum ağırlığı (g) ve yağ oranı (%) gibi özellikleri incelemiştir. Deneme sonucunda en yüksek tohum veriminin III. Olgunlaşma grubundan SA-88 (350.2 kg/da) ve IV. olgunlaşma grubundan ise KS- 4694 (346.7 kg/da) çeşitlerinden elde edildiği bildirilmişlerdir.

Karasu ve Ark. (2002), Bursa koşullarında üç yıl süre ile (1998- 2000) 8 soya çeşidinin verim ve verim unsurlarını belirlemek üzere yaptıkları çalışmada en yüksek tane verimine SA-88 (210.7 kg/da), ATAEM-1 (205.9 kg/da), CORSOY (196.9 kg/da), ATAEM-II (194.6 kg/da) ve HOGSTON-78 (192.1 kg/da) çeşitlerinin sahip olduğunu belirlemişlerdir. Araştırmacılar, bitki başına verim bakımından ise ATAEM-II (18.8 g/bitki), MITCHELL (17.6 g/bitki) ve CORSOY (16.1 g/bitki) çeşitlerinin; baklada tane sayısı bakımından SA-88 (2.14 adet/bakla), ATAEM-II (2.02 adet/bakla) ve MITCHELL (1.98 adet/bakla) çeşitlerinin; en yüksek bitki boyu ve ilk bakla yüksekliği yönünden ETAE-8, A-3127 ve ATAEM-II çeşitlerinin; 100 tane ağırlığı yönünden CORSOY (19.4 g),

ATAEM-I (19.1 g), SA-88 (18.9 g) ve ATAEM-II (18.6 g) çeşitlerinin en yüksek değere sahip olduklarını bildirmişlerdir.

Bakoğlu ve Ayçiçek (2003), 2003 yılında Elazığ koşullarında yapmış oldukları çalışmada, çeşitlerin ortalama bitki boyu değerlerinin 91.30 cm, ilk bakla yüksekliğinin 18.57 cm, yan dal sayısının 1.93 adet, bitkide bakla sayısının 44.30 adet, baklada tohum sayısının 2.38 adet, 100 tane ağırlığının 14.27 g ve tohum veriminin 250 kg/da olduğunu belirlemişlerdir.

Bighi ve ark. (2004), Brezilya'da yaptıkları soya fasulyesi ıslah gözlemleri çalışmalarında; tarla koşullarında 23 genotipte agronomik karakterlerden bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, 100 tane ağırlığı, yatma, boğum sayısı ve verim gibi özellikleri incelemişlerdir. Makineli hasada uygunluk açısından çeşitlerin 65 cm den daha uzun, ilk bakla yüksekliğinin ise 10 cm den daha yüksek olması gerektiğini belirlemişlerdir.

Gür ve ark. (2004), Harran Ovası koşullarında bazı soya (*Glycine max* L.(*Merill.*)) genotiplerinin verim ve verim öğelerinin saptanması amacıyla yaptıkları araştırmada soya çeşitlerinin incelenen özellikler yönünden birbirinden önemli düzeyde (meyvede tane sayısı hariç) farklı olduğunu belirlemişlerdir. Ortalama tohum verimi yönünden, İrogius, Macon, LN 89–3265; bitki boyu bakımından, Mitchell, Ata 83 ve Türksoy; bitkide meyve sayısı yönünden, İrogius, Macon ve LN 89– 3264; ilk bakla yüksekliği bakımından, KS 4694, Maverick ve Ataem 29; 1000 tohum ağırlığı yönünden Ata 83, Cinse, İrogius ve Macon; meyve dalı sayısı bakımından LN 89–3264, SA 88, SXW 3, Macon ve İrogius genotiplerinin ümitvar olduğu, meyvede tohum sayısı yönünden ise çeşitler arasında istatistiki yönden önemli düzeyde bir farklılığın olmadığını belirlemişlerdir.

Sincik ve ark. (2005), Bursa koşullarında, bazı soya fasulyesi çeşitlerinin tohum verimi ve verim öğelerinin belirlenmesi amacıyla dokuz soya çeşidiyle üç yıl süreyle (2002–2004) Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Uygulama ve Araştırma Merkezi deneme tarlalarında yürüttükleri araştırmada en yüksek bitki boyuna Corsoy (89.7 cm), ilk bakla yüksekliğine Ataem–2 (15.6 cm) ve bakla sayısına Sa–88 (68.7 adet) çeşitlerinin sahip olduğunu, Corsoy ve Ataem–2 çeşitlerinin yüksek bin tane ağırlığına sahip olduğunu;

Corsoy (281.0 kg/da), Ataem-8 (276.3 kg/da) ve Ataem-2 (273.5 kg/da) çeşitlerinin diğer çeşitlerden daha yüksek tohum verimi oluşturdıklarını belirlemişlerdir.

Söğüt ve ark. (2005), Diyarbakır'da ana ve ikinci ürün koşullarında, iki yıl süre ile 10 farklı soya genotipinin verim ve verim öğeleri ile yağ ve protein oranlarını belirlemek üzere yapmış oldukları çalışmada, genotiplerin tane verimlerinin dekara 267-368 kg, yüz tane ağırlıklarının 14-17 g, yağ oranlarının %19,7-20,9 ve protein oranlarının % 35,6 -39,4 arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Yılmaz ve ark. (2005), Harran Ovası ikinci ürün koşullarında, 2002 ve 2003 yıllarında, 14 soya çeşidi ile 6 soya hattının, bölge koşullarına uyumunu araştırdıkları çalışmada, soya genotiplerinin yetiştirme süresinin 106-119 gün, bitki boylarının 66.2-83.2 cm, dal sayılarının 2.18-3.72 adet/bitki, ilk bakla yüksekliğinin 4.3-9.4 cm, boğum sayısının 13.03-17.85 adet, bakla sayısının 47.1-72.6 adet/bitki, 100 tohum ağırlığının 16.82-21.81 g, dekara tane veriminin 192.5-370.7 kg da-1 ve yağ oranının % 21.4-23.7 arasında değiştiğini, S.4240, Williams, Sloan ve Amsoy-71 çeşitlerinin Harran Ovası Ekolojisinde üst sıralarda yer aldığını bildirmişlerdir.

Zaimoğlu ve ark. (2005), Çukurova Bölgesinde II. Ürün koşullarında yetiştirilebilecek yüksek verimli soya çeşit ve hatları ile bunların önemli tarımsal ve kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada soya çeşit ve hatlarının tohum verimlerinin 2001 yılında 266.1-377.8 kg/da, 2002 yılında 91.2-379.5 kg/da, 2003 yılında 219.7-367.4 kg/da ve 2004 yılında 161.4-326.0 kg/da arasında değişim gösterdiğini; 4 yıllık deneme sonuçlarına göre dekara tohum verimi bakımından SW-7, SW-3, SW-11, AW-3, LN-89.3264, Cisme, Irogious, çeşit ve hatlarının bölge standart çeşitlerinden daha yüksek değerler verdiklerini ve bölgede başarıyla yetiştirilebileceklerini saptamışlardır.

Tayyar ve Gül (2007), 10 farklı soya fasulyesi çeşidinin ana ürün olarak Biga şartlarındaki verim ve verim öğelerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları iki yıllık çalışmada, genotiplerin verimlerinin 189,0- 330,2 kg/da, bitki boylarının 50,5-75,0 cm , ilk bakla yüksekliklerinin 13,1-20,6 cm ve bitkide bakla sayılarının ise 17,9-27,9 adet arasında değiştiğini ve ele alınan karakterler bakımından genotipler arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğunu belirlemişlerdir.

Ada ve ark. (2009), Konya koşullarında 2004-2005 yıllarında 10 soya çeşidi ile yapmış oldukları çalışmada, en yüksek tohum veriminin Nova (304 kg/da), yağ veriminin Nemaha (60 kg/da), yağ oranının NE 3297 (%21,7) ve protein oranının LN 927369 (%35,5) çeşidinden alındığını belirtmişlerdir.

Onat ve ark. (2009), Çukurova Bölgesinde ikinci ürün koşullarında yetiştirilebilecek yüksek verimli soya çeşit ve hatlarının verim, tarımsal ve kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, çeşit ve hatların dekara tohum verimlerinin 268-485 kg arasında değiştiğini, verimi yönünden ilk sırayı Arısoy çeşidinin aldığını (485 kg/da), bunu SA 88 (424 Kg/da), Ataem-7 (409 kg/da), Omaha (398 kg/da) ve S 4240 (390 kg/da) çeşitlerinin izlediğini belirtmişlerdir.

Tugay (2009), Ege Bölgesinde 12 hat ve 4 standart çeşit (S 4240, A 3935, SA 88, Umut 2002) ile ikinci ürün koşullarında yapmış oldukları çalışmada, çeşitlerin ortalama olarak birinci yılda 346 kg/ da, ikinci yılda 282 kg/da tohum verimi oluşturduklarını, ilk yılda en yüksek verimin SA 88(433 kg/da) ve S 4240 (420 kg/da) çeşitlerinden, ikinci yılda ise S 4240 (405 kg/da) , ETA 4011 (385 kg/da) ve Umut 2002 (357 kg/da) çeşitlerinden elde edildiğini bildirmiştir.

Yaver ve Paşa (2009), bazı soya fasulyesi çeşitlerinin Tekirdağ koşullarındaki verim kriterlerinin belirlenmesi amacıyla, 2007-2008 yıllarında 9 soya fasulyesi (I. II. Ve III. Olgunlaşma grubuna giren) çeşidi ile yapmış oldukları çalışmada, çeşitlerin bitki boylarının 85-126 cm, dal sayılarının 5-6 adet, bakla sayılarının 131-186 adet, bin tane ağırlıklarının 151-184 g arasında değiştiğini, iki yıllık ortalama sonuçlara göre en yüksek tohum veriminin (213 kg/da) SA 88 çeşidinden, en düşük (178 kg/da) ise Nova çeşidinden alındığını belirlemişlerdir.

Karagül ve Ark. (2011), 9 hat ve 4 çeşit ile Ege Bölgesi koşullarında 2008 ve 2009 yıllarında yaptıkları çalışmada, birinci yılda çeşitlerin 215-369 kg/da arasında tohum verimine sahip olduklarını, en yüksek tohum verimlerinin Umut 2002 (369 kg/da), ETA 9 hattı (368 kg/da) ve Cinsoy (333 kg/da) çeşitlerinden alındığını; ikinci yılda ise ETA 3 (387 kg/da) ve ETA 7 (369 kg/da) çeşitlerinden elde edildiğini bildirmişlerdir.

Karagül ve Ark. (2011), 8 hat ve 4 çeşit ile verimli ve kaliteli genotipleri belirlemek amacı ile 2010 yılında Ege Bölgesi koşullarında Menemen ve Beydere’de kurulan bölge verim denemesi çalışmaları yapmışlardır. Menemen koşullarında soya fasulyesinin ortalama 151 kg/da tohum verimine sahip olduklarını, en yüksek tohum veriminin ÇTAE633 (227kg/da) ile ETA4 (181 kg/da) çeşitlerinden elde edildiğini, protein oranlarının ise % 36-39 arasında değiştiği yağ oranlarının oldukça düşük bildirmişlerdir. Beydere de ise denemede tohum verimlerinin 122-164 kg/da arasında değiştiğini ve en yüksek tohum veriminin ÇTAE581 (164 kg/da) hattından elde edildiğini bildirmişlerdir. Protein oranlarının ise % 30-35 arasında değiştiğini, yağ oranlarının ise Menemene göre daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Karaaslan ve Ark. (2011), Diyarbakır koşullarında soya tarımına uygun yüksek performanslı yeni hatların belirlenmesi amacıyla 2009- 2010 yıllarında yaptıkları çalışmada iki yılın ortalama verilerine göre incelenen özellikler göz önüne alındığında Bataem-220, Ata-140, 528, Bataem-223, Bataem-219, Ata-137, 785 ve Bataem-201 hatlarının Diyarbakır koşullarında daha iyi performans gösterdikleri bildirilmişlerdir.

Kan ve Ark. (2011), Farklı soya fasulyesi çeşit ve çeşit adaylarının İç Anadolu Bölgesi ekolojik koşullarında bazı verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi amacı ile 2009 yılında yürütülen bu çalışmada, en yüksek tane veriminin BDS-4 (319 kg/da) çeşidinden, en yüksek ham protein oranının Arısoy, Nova ve Üstün (% 39) çeşitlerinden, yağ oranının ise BDS-4 ve Atakişi (% 19) çeşitlerinden elde edildiğini bildirmişlerdir.

Karakuş ve Ark. (2011), Ana ürün ve ikinci ürün olarak bazı soya hat ve çeşitlerinin Harran Ovası koşullarında, 2009 yılında verim ve verim unsurlarının belirlenmesi amacı ile yaptıkları çalışmada, ana ürün denemesinde tohum veriminin dekara 271.57-362.15 kg arasında, ikinci ürün denemesinde ise tohum veriminin 237.78-395.14 kg/da arasında olduğunu bildirmişlerdir.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Bu çalışmada, Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitüsünden temin edilen Yeşilsoy, Yemsoy, Adasoy, ve Nazlıcan; Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsünden temin edilen Ataem-7 ve Erensoy; May-Agro Tohumculuk şirketinden temin edilen Nova ve Blaze çeşitleri olmak üzere 8 farklı soya çeşidi materyal olarak kullanılmıştır.

3.1.1. Toprak Özellikleri

Denemenin kurulduğu topraklar, akarsularca taşınmış alüvyal topraklar olup, farklı katmanlar halinde yatay dizilim gösteren birikintilerdir. Arazinin eğimi düze yakın, etkili toprak derinliği fazla, drenajı iyi, kumlu-killi toprak bünyesinde sulanan birinci sınıf tarım arazisidir.(Anonim, 2012) Araştırmanın yürütüldüğü deneme alanı topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 3.1’de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Deneme Yeri Topraklarının Bazı Özellikleri (*)

Özellikler	Değerler	Referans Aralığı	Yorumlar
Derinlik (cm)	0-30		
Tekstür			Killi-Tınlı
pH	7.95	6.6-7.3	Alkali
Kireç (CaCO ₃)(%)	32.18	5.0-10.0	Çok Yüksek
Tuz	0.04	0-0.15	Önemsiz
Elverişli P ₂ O ₅ (kg/da)	5.73		
Organik Madde (%)	0.95		Fakir
Azot (N) (%)	0.49	2.0-3.0	Çok Düşük
Demir (Fe) (ppm)	0.97	4.5<	Noksan
Bakır (Cu) (ppm)	1.21	0.2<	Yeterli
Manganez (Mn) (ppm)	9.97	1<	Yüksek
Çinko (Zn) (ppm)	0.44	1<	Noksan

(*) Toprak Analizleri K.S.Ü. Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü Laboratuvarında yapılmıştır.

Çizelge 3.1.'den, deneme alanı topraklarının killi-tınlı bir bünyeye sahip olduğu, pH'sının 7.95 alkali yapıda, kireç oranının yüksek (%32,18), tuz miktarının önemsiz, organik madde yönünden ise fakir olduğu, ayrıca Fe miktarının 0.97 (ppm), Cu miktarının 1.21 (ppm), Mn miktarının 9.97 (ppm) ve Zn miktarının ise 0.44 (ppm) olduğu görülmektedir.

3.1.2.İklim Özellikleri

Ülkemizin güneydoğusunda 27° 11' - 38 ° 36' kuzey paralelleri ve 36° 15' - 37° 41' doğu meridyenleri arasında yer alan Kahramanmaraş, 700 m rakıma sahiptir. Kahramanmaraş Merkez İlçesinde yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı bir Akdeniz iklimi özelliği göstermektedir. Araştırmanın yürütüldüğü deneme yerinin 2008 ve 2009 yılı uzun yıllara ilişkin iklim özellikleri Çizelge 3.2. 'de, 2011 Yılı Nisan- Ekim aylarına ait bazı iklim verileri ise Çizelge 3.3.'de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Kahramanmaraş İlinin Uzun Yıllara (1975-2010) Ait Bazı İklim Değerleri

AYLAR	Ortalama Sıcaklık (°C)	Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	Ortalama Yağış Miktarı (kg/m ²)
Ocak	4.8	9.2	1.1	3.5	11.8	118.0
Şubat	6.3	10.9	2.2	4.1	12.0	109.8
Mart	10.6	15.8	5.6	5.6	12.3	94.5
Nisan	15.4	21.1	9.9	6.8	11.7	77.1
Mayıs	20.4	26.7	14.1	8.5	8.0	37.2
Haziran	25.1	31.9	18.8	10.4	2.8	7.6
Temmuz	28.3	35.4	22.1	11.0	1.5	2.9
Ağustos	28.4	35.8	22.1	10.3	1.4	2.2
Eylül	25.1	32.4	18.4	9.1	2.7	7.8
Ekim	19.0	25.9	12.9	6.9	6.7	50.9
Kasım	11.5	17.3	6.8	4.6	9.1	88.1
Aralık	6.6	10.9	3.0	3.3	11.9	124.3

Kaynak: Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Yıllık Raporları (2011)

Çizelge 3.3. Kahramanmaraş İli 2011 Yılı Nisan- Ekim Aylarına Ait Bazı İklim Verileri

AYLAR	Ortalama Sıcaklık (°C)	En Yüksek Sıcaklık (°C)	En Düşük Sıcaklık (°C)	Toplam Yağış (Kg/M ²)	Nispi Nem %
Nisan	16.5	28.0	3.0	117.3	65.4
Mayıs	20.2	31.0	11.0	30.0	70.3
Haziran	24.5	36.0	17.0	0	72.4
Temmuz	27.9	36.0	18.0	0	71.5
Ağustos	28.8	37.0	19.0	0	68.6
Eylül	26.9	39.0	18.0	0	65.8
Ekim	20.8	34.0	8.0	6.0	49.7

Kaynak: Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Yıllık Raporları (2011)

3.2. Metot

3.2.1. Deneme Yöntemi ve Uygulanan İşlemler

Çalışma, Kahramanmaraş Tarımsal Araştırma Enstitüsü bünyesinde KSÜ Ziraat Fakültesine ayrılan deneme alanında Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Tohum ekimleri 12 Mayıs 2011 tarihinde 5 m uzunluğundaki 4 sıralı parsellere 60x5 cm ekim normuna göre mibzer ile yapılmıştır. Denemede parsel büyüklüğü 4x60x5 m=12 m² olarak tutulmuş, hasatta ise kenarlardan birer sıra ve sıra başlarından 0.5 m'lik kısım kenar tesiri olarak çıkarılmış ve hasat alanı 4.8 m² (2x60x4 m) olarak alınmıştır (Onat ve ark., 2009). Ekim ile birlikte dekara 5'er kg N ve P₂O₅ uygulanmış, üst gübreleme ise yapılmamıştır. Çıkıştan sonra bitkiler iki kez el çapası ve traktör çapası ile çapalanmış, sulamalar bitkinin ihtiyacı ve toprak koşulları dikkate alınarak çiçeklenme başlangıcından itibaren karık yöntemi ile beş kez yapılmıştır.

Hasat işlemi çeşitlerin olgunlaşma durumlarına göre (bitkilerin tamamen sararıp yaprakların döküldüğü ve baklaların da kuruyarak tanelerin sertleştiği dönemde) el ile orak kullanarak toprak yüzeyinden bitkilerin kesilmesi şeklinde yapılmıştır.

3.2.2. İncelenen Özellikler

Çalışmada her parselden tesadüfen seçilecek 10 adet bitki üzerinde gerekli ölçüm ve tartımlar yapılmıştır (Bek ve Arıoğlu, 2005; Onat ve ark., 2009; Yaver ve Paşa, 2009).

3.2.2.1. İlk Çiçeklenme Tarihi ve Çiçek Rengi: Ekimden sonra parsel içerisindeki bitkilerde ilk çiçeklerin görüldüğü tarih ve rengi alınmıştır.

3.2.2.2. Yetiştirme Süresi (gün): Ekimden itibaren parseldeki bitkilerin sararıp fizyolojik olarak olgunlaştığı zamana kadar geçen süre gün olarak alınmıştır.

3.2.2.3. Bitki Boyu (cm): Her parselden seçilen 10 bitkinin hasat olgunluğuna yakın devrede toprak yüzeyinden bitkinin ucuna kadar olan kısmı metre ile ölçülerek ortalaması alınmıştır.

3.2.2.4. Bitkideki Dal Sayısı (Adet): Her parselden seçilen 10 bitkinin hasat olgunluğuna yakın devrede ana gövde üzerinde oluşan yan dallar sayılarak ortalaması alınmıştır.

3.2.2.5. İlk Bakla Yüksekliği (cm): Her parselden seçilen 10 bitkinin hasat olgunluğuna yakın devrede toprak yüzeyinden ilk baklanın olduğu yere kadar olan kısmı metre ile ölçülerek ortalaması alınmıştır.

3.2.2.6. Bitkideki Bakla Sayısı (Adet): Fizyolojik olum döneminde her parselden seçilen 10 bitki üzerindeki baklalar sayılarak ortalaması alınmıştır.

3.2.2.7. Baklada Tane Sayısı (Adet): Her parselden seçilen 10 bitkinin her birinden alınan 10 adet bakladaki tohumlar sayılarak ortalaması alınmıştır.

3.2.2.8. Bin Tohum Ağırlığı (g): Her parselden hasat edilen tohumlardan 4 adet 100 tohum sayılarak 0.01 gram duyarlı terazide tartılıp ortalaması alınmış, bulunan değer 10 ile çarpılarak belirlenmiştir.

3.2.2.9. Tohum verimi (kg/da): Her bir parselin kenarlarından birer sıra ve sıra başlarından 0,5 m'lik kısım kenar tesir olarak atıldıktan sonra geriye kalan orta iki sıradaki bitkiler elle hasat edildikten sonra harmanlanmış, elde edilen tohumlar tartılıp birim alana oranlanmıştır.

3.2.2.10. Yağ Oranı (%): Her parselden alınan tohumlardan bir miktarı laboratuvar değirmeni ile ince olarak öğütülmüş ve öğütülmüş olan numuneden 5 gr örnek alınıp yağ analiz cihazında (soxhalet) yağı çıkarılarak elde edilen değer %' ye çevrilmiştir.

3.2.2.11. Yağ Verimi (kg/da): Tohum verimi ve yağ oranı değerleri üzerinden hesaplanmıştır.

3.2.2.12. Protein Oranı (%): Her parselden alınan tohumlardan bir miktarı laboratuvar değirmeni ile ince olarak öğütülmüş ve öğütülmüş olan numuneden bir miktar örnek alınıp Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi ÜSKİM (Üniversite, Sanayi ve Kamu İşbirliği Merkezi) laboratuvarında Dumas Yöntemine göre C, H, N elemental analiz cihazında belirlenmiştir.

3. 2. 3. Sonuçların İstatistiksel Değerlendirilmesi

Elde edilen veriler, SPSS istatistik paket programı kullanılarak tesadüf blokları deneme desenine göre varyans analizine tabi tutulmuştur. Önemli bulunan varyasyon kaynaklarına ait ortalamaların karşılaştırılmasında ise aynı paket program kullanılarak Duncan çoklu karşılaştırma testi uygulanmış ve ortalama grupları oluşturulmuştur (Efe ve ark. 2000).

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Soya Çeşitlerinin İlk Çiçeklenme Tarihleri, Çiçek Rengi, Hasat Tarihleri ve Yetiştirme Süreleri

Sekiz farklı soya çeşidinin 12 Mayıs 2011 tarihinde ekilmesi ile gerçekleştirilen bu çalışmada, çeşitlerin çiçeklenme tarihleri yönünden farklılıklar oluşturduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.1). En erken çiçeklenme 28 Haziran 2011 tarihinde Nova çeşidinde (ekimden yaklaşık 45 gün sonra) başlamış, bunu 1 Temmuz 2011 tarihindeki çiçeklenme ile Ataem-7 ve Blaze çeşitleri (ekimden yaklaşık 50 gün sonra), 10 Temmuz 2011 tarihindeki Nazlıcan (ekimden yaklaşık 60 gün sonra) ve 12 Temmuz 2011 tarihindeki Erensoy (ekimden yaklaşık 62 gün sonra) çeşitleri izlemiştir. En son çiçeklenmeye ise 15 Temmuz 2011 tarihinde Adasoy ve Yeşilsoy çeşitleri (ekimden yaklaşık 65 gün sonra) ile 17 Temmuz 2011 tarihinde ise Yemsoy çeşidi (ekimden yaklaşık 67 gün sonra) geçmiştir. En erken çiçeklenmeye başlayan Nova çeşidi ile en geç çiçeklenmeye başlayan Yemsoy çeşidi arasında yaklaşık 22 günlük bir zaman farkı görülmüştür.

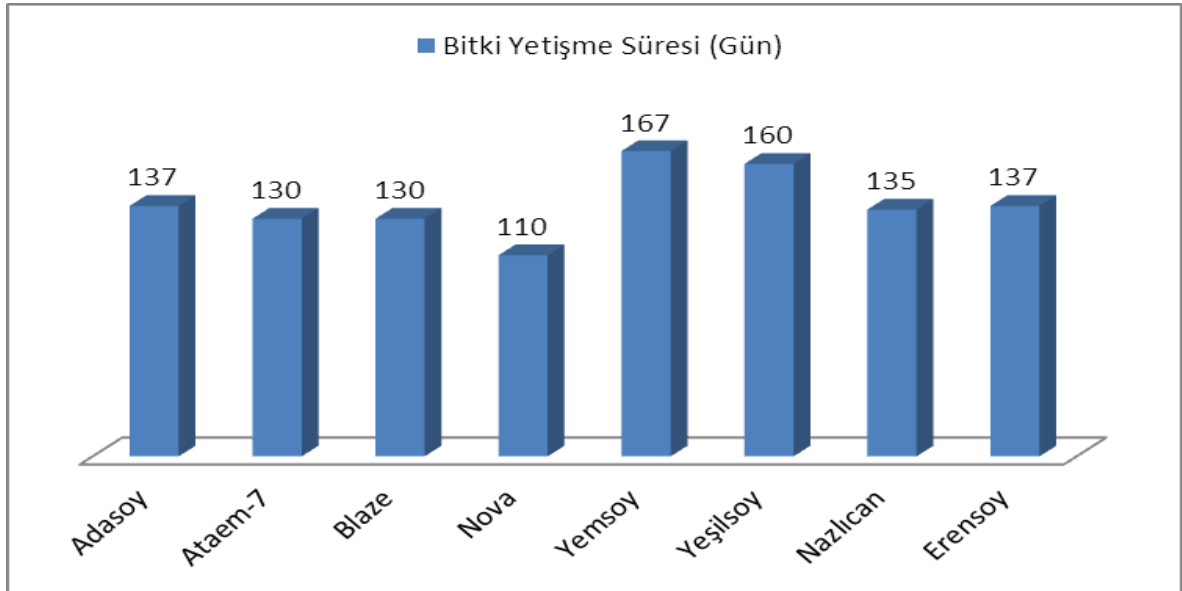
Soya çeşitleri çiçek rengi yönünden iki renk grubu içerisinde yer almışlardır. Adasoy, Ataem-7, Nova ve Erensoy çeşitleri beyaz, Blaze, Yemsoy, Yeşilsoy ve Nazlıcan çeşitleri ise mor çiçek rengi oluşturmuşlardır.

Çeşitler hasat tarihleri ve yetiştirme süreleri yönünden de önemli farklılıklar oluşturmuşlardır. En erken 110 günlük yetiştirme süresi ile Nova çeşidi hasat edilmiş, bunu 130 günlük yetiştirme süreleri ile Ataem-7 ve Blaze çeşitleri, 135 günlük yetiştirme süresi ile Nazlıcan ve 137 günlük yetiştirme süreleri ile Adasoy ve Erensoy çeşitleri takip etmiştir. En geç ise 160 ve 167 günlük yetiştirme süreleri ile sırasıyla Yeşilsoy ve Yemsoy çeşitleri hasat edilmiştir. Denemede kullanılan soya çeşitlerinin ilk çiçeklenme tarihleri, çiçek rengi, hasat tarihleri ve yetiştirme süreleri Çizelge 4.1.' de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin İlk Çiçeklenme Tarihleri, Çiçek Rengi, Hasat Tarihleri ve Yetiştirme Süreleri

Çeşitler	İlk Çiçeklenme Tarihleri	Çiçek Rengi	Hasat Tarihleri	Yetiştirme Süresi (gün)
Adasoy	15 Temmuz 2011	Beyaz	27 Eylül 2011	137
Ataem-7	1 Temmuz 2011	Beyaz	20 Eylül 2011	130
Blaze	1 Temmuz 2011	Mor	20 Eylül 2011	130
Nova	28 Haziran 2011	Beyaz	30 Ağustos 2011	110
Yemsoy	17 Temmuz 2011	Mor	27 Ekim 2011	167
Yeşilsoy	15 Temmuz 2011	Mor	20 Ekim 2011	160
Nazlıcan	10 Temmuz 2011	Mor	25 Eylül 2011	135
Erensoy	12 Temmuz 2011	Beyaz	27 Eylül 2011	137

Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş koşullarında elde edilen ortalama Yetiştirme süresi Değerlerinin grafik ile gösterimi Şekil 4.1 de verilmiştir.



Şekil 4.1. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Yetiştirme Süresi Değerleri

4.2. Bitki Boyu

Farklı soya çeşitlerinin, bitki boyu yönünden elde edilen verilerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.2’de, ortalama bitki boyu değerleri ile E.G.F testine göre oluşan gruplar Çizelge 4.3’de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bitki Boyu Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler Ortalaması	F
Blok	2	104.664	9.17
Çeşit	7	605.197	53.07**
Hata	14	11.402	
Genel	23		
Değişim Katsayısı (%)		4.19	

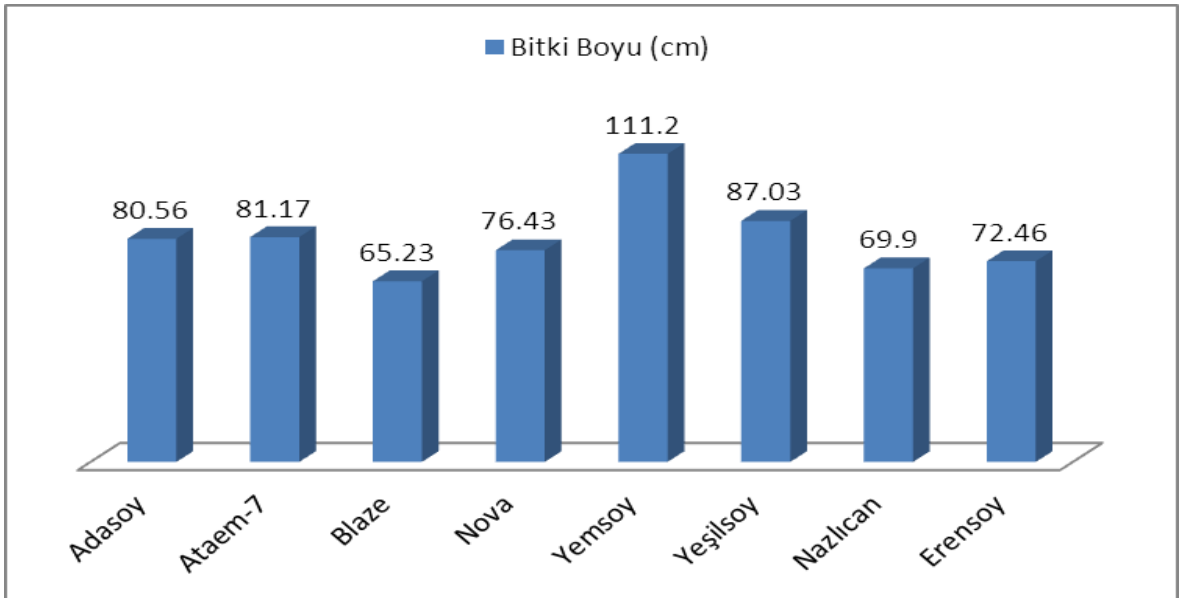
* :P< 0.05, **: P< 0.01 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak önemli.

Çizelge 4.2’den, denemede kullanılan farklı soya çeşitlerinin bitki boyu yönünden elde edilen değerlerine ilişkin, varyans analiz sonuçlarına göre, çeşitler arasındaki farkın istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.3. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bitki Boylarına Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar

Çeşitler	Ortalama Değerler (cm)	Gruplar
Adasoy	80.56	C
Ataem-7	81.17	BC
Blaze	65.23	F
Nova	76.43	CD
Yemsoy	111.20	A
Yeşilsoy	87.03	B
Nazlıcan	69.90	EF
Erensoy	72.46	DE
E.G.F. (%5)	5.91	

Çizelge 4.3' ün incelenmesinden de görüleceği gibi bitki boyu yönünden, denemede kullanılan soya çeşitleri arasındaki fark önemli bulunmuş ve farklı gruplar oluşmuştur. Çeşitler arasında en yüksek bitki boyuna (111.20 cm) Yemsoy çeşidi sahip olmuş, bunu sırasıyla Yeşilsoy (87.03 cm), Ataem-7 (81.17 cm) ve Adasoy (80.56 cm) çeşitleri takip etmiş, en düşük bitki boyu ise (65.25 cm) Blaze çeşidinin elde edilmiştir. Bitki boyu yönünden çeşitler arasında oluşan farklılık çeşitlerin genetik yapılarının farklı olmasından ve çevre şartlarından farklı şekilde etkilenmelerinden kaynaklanmaktadır. Denemede kullanılan soya çeşitlerinin Kahramanmaraş koşullarında elde edilen ortalama bitki boyu değerlerinin grafik ile gösterimi Şekil 4.2 de verilmiştir.



Şekil 4.2. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Bitki Boyu Değerleri.

4.3. Bitkideki Dal Sayısı

Farklı soya çeşitlerinin, bitkideki dal sayısı yönünden elde edilen verilerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.4'de, ortalama dal sayısı değerleri ile E.G.F testine göre oluşan gruplar Çizelge 4.5'de verilmiştir.

Çizelge 4.4 Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bitkideki Dal Sayısı Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler Ortalaması	F
Blok	2	0.340	1.21
Çeşit	7	1.556	5.26**
Hata	14	0.282	
Genel	23		
Değişim Katsayısı (%)		19.25	

* :P< 0.05, **: P< 0.01 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak önemli.

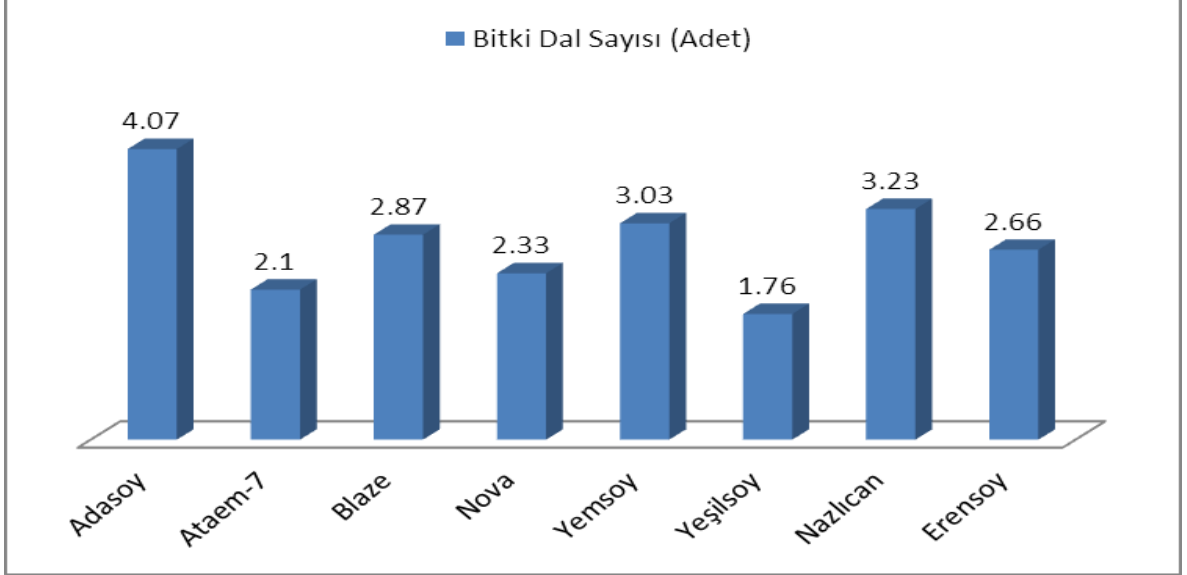
Çizelge 4.4'den, denemede kullanılan farklı soya çeşitlerinin bitkideki dal sayısı yönünden elde edilen değerlerine ilişkin, varyans analiz sonuçlarına göre, çeşitler arasındaki farkın istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.5. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bitkideki Dal Sayılarına Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar

Çeşitler	Ortalama Değerler (adet)	Gruplar
Adasoy	4.07	A
Ataem-7	2.10	CD
Blaze	2.87	BC
Nova	2.33	BCD
Yemsoy	3.03	B
Yeşilsoy	1.76	D
Nazlıcan	3.23	AB
Erensoy	2.66	BCD
E.G.F. (%5)	0.93	

Çizelge 4.5' in incelenmesinden de görüleceği gibi bitkideki dal sayısı yönünden, denemede kullanılan soya çeşitleri arasındaki fark önemli bulunmuş ve farklı gruplar oluşmuştur. Çeşitler arasında en yüksek dal sayısına (4.07 adet) Adasoy çeşidi sahip olmuş, bunu sırasıyla Nazlıcan (3.23 adet), Yemsoy (3.03 adet), Blaze (2.87 adet) , Erensoy (2.66 adet) ve Nova (2.33 adet) çeşitleri takip etmiş, en düşük dal sayısı ise (1.76

adet) Yeşilsoy çeşidinden elde edilmiştir. Denemede kullanılan soya çeşitlerinin Kahramanmaraş koşullarında elde edilen ortalama bitki dal sayısı değerlerinin grafik ile gösterimi şekil 4.3 de verilmiştir.



Şekil 4.3. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Bitkideki Dal Sayısı Değerleri

4.4. İlk Bakla Yüksekliği

Farklı soya çeşitlerinin, ilk bakla yüksekliği yönünden elde edilen verilere ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.6’da, ortalama ilk bakla yüksekliği değerleri ile E.G.F testine göre oluşan gruplar Çizelge 4.7’de verilmiştir.

Çizelge 4.6. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin İlk Bakla Yüksekliği Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler Ortalaması	F
Blok	2	7.951	2.05
Çeşit	7	88.191	22.76**
Hata	14	3.874	
Genel	23		
Değişim Katsayısı (%)		5.15	

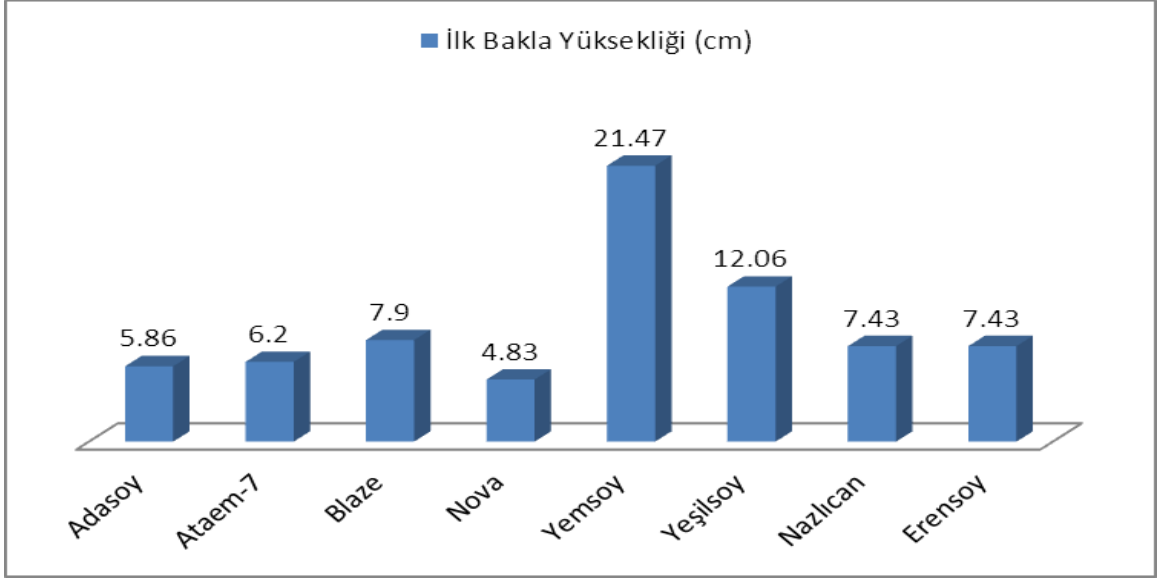
* :P< 0.05, **: P< 0.01 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak önemli.

Çizelge 4.6'dan, denemede kullanılan farklı soya çeşitlerinin ilk bakla yüksekliği yönünden elde edilen değerlerine ilişkin, varyans analiz sonuçlarına göre, çeşitler arasındaki farkın istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.7. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin İlk Bakla Yüksekliğine Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar

Çeşitler	Ortalama Değerler (cm)	Gruplar
Adasoy	5.86	C
Ataem-7	6.20	C
Blaze	7.90	C
Nova	4.83	C
Yemsoy	21.47	A
Yeşilsoy	12.06	B
Nazlıcan	7.43	C
Erensoy	7.43	C
E.G.F. (%5)	3.45	

Çizelge 4.7' nin incelenmesinden de görüleceği gibi ilk bakla yüksekliği yönünden, denemede kullanılan soya çeşitleri arasındaki fark önemli bulunmuş ve farklı gruplar oluşmuştur. Çeşitler arasında en yüksek ilk bakla yüksekliğine (21.47 cm) Yemsoy çeşidi sahip olmuş, bunu Yeşilsoy (12.06 cm) çeşidi takip etmiştir. Diğer çeşitler ise 5.86-7.90 cm arasında değişen ilk bakla yüksekliği değerleri ile üçüncü grupta yer almışlardır. Soya tarımında ilk bakla yüksekliğinin hasat kayıplarını en aza indirmek için yüksek olması istenir. Makineli hasatta kayıpları (bakla ve tane) en aza indirmek için çeşit seçiminde ilk bakla yüksekliği göz önünde bulundurulması gereken önemli bir özelliktir. İşler ve ark. (1997), yapmış oldukları çalışmada ilk bakla yüksekliğinin çeşitlere göre 6.2–10.1 cm, Karaaslan ve ark. (1998) 5.4–10.1 cm, Karaaslan ve ark. (1999) 3.63–4.83 cm, Yılmaz (1999) 10.0–12.9 cm Tayyar ve Gül (2007) 13,1-20,6 cm ve Yetgin (2008) 12.40–22.17 cm arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Denemede kullanılan soya çeşitlerinin Kahramanmaraş koşullarında elde edilen ortalama ilk bakla yüksekliği değerlerinin grafik ile gösterimi Şekil 4.4 de verilmiştir.



Şekil 4.4. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Bitkideki İlk Bakla Yüksekliği Değerleri.

4.5. Bitkideki Bakla Sayısı

Farklı soya çeşitlerinin, bitkideki bakla sayısı yönünden elde edilen verilere ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.8’de, ortalama bitkide bakla sayısı değerleri ile E.G.F testine göre oluşan gruplar Çizelge 4.9’da verilmiştir.

Çizelge 4.8. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bitkideki Bakla Sayısı Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler Ortalaması	F
Blok	2	1.60	0.14
Çeşit	7	59.43	5.10**
Hata	14	11.65	
Genel	23		
Değişim Katsayısı (%)		5.15	

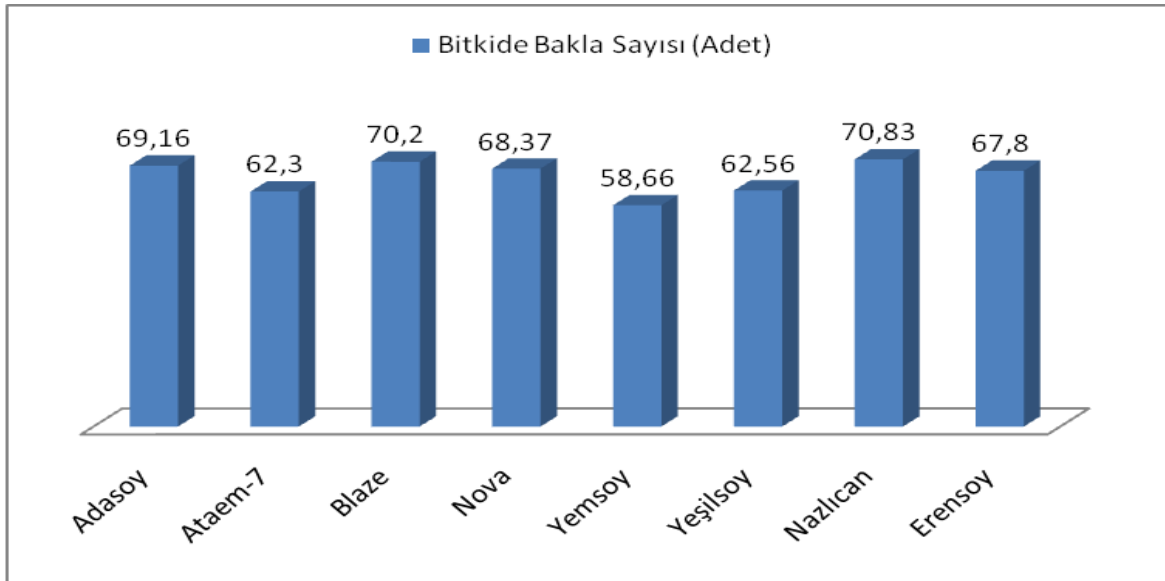
* :P< 0.05, **: P< 0.01 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak önemli.

Çizelge 4.8’den, denemede kullanılan farklı soya çeşitlerinin bitkideki bakla sayısı yönünden elde edilen değerlerine ilişkin, varyans analiz sonuçlarına göre, çeşitler arasındaki farkın istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.9. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bakla Sayılarına Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar

Çeşitler	Ortalama Değerler (adet)	Gruplar
Adasoy	69.16	A
Ataem-7	62.30	CD
Blaze	70.20	A
Nova	68.37	AB
Yemsoy	58.66	D
Yeşilsoy	62.56	BCD
Nazlıcan	70.83	A
Erensoy	67.80	ABC
E.G.F. (%5)	5.97	

Çizelge 4.9’ un incelenmesinden de görüleceği gibi bitkide bakla sayısı yönünden, denemede kullanılan soya çeşitleri arasındaki fark önemli bulunmuş ve farklı gruplar oluşmuştur. Çeşitler arasında en yüksek bitkide bakla sayısına Nazlıcan (70.83 adet), Blaze (70.20 adet) ve Adasoy (69.16 adet) çeşitleri sahip olmuş, bunu Nova (68.37 adet) ve Erensoy (67.80 adet) çeşitleri takip etmiştir. Yemsoy (58.66 adet), Yeşilsoy (62.56 adet) ve Ataem-7 (62.30 adet) çeşitleri ise en düşük bitkide bakla sayısı oluşturmuşlardır. Denemede kullanılan soya çeşitlerinin Kahramanmaraş koşullarında elde edilen ortalama bitkide bakla sayısı değerlerinin grafik ile gösterimi Şekil 4.5 de verilmiştir.



Şekil 4.5. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Bitkide Bakla Sayısı Değerleri.

4.6. Baklada Tane Sayısı

Farklı soya çeşitlerinin, baklada tane sayısı yönünden elde edilen verilere ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.10'da, ortalama baklada tane sayısı değerleri ile E.G.F testine göre oluşan gruplar Çizelge 4.11'de verilmiştir.

Çizelge 4.10.Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Baklada Tane Sayısı Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler Ortalaması	F
Blok	2	0.032	0.74
Çeşit	7	0.497	11.66**
Hata	14	0.043	
Genel	23		
Değişim Katsayısı (%)		6.47	

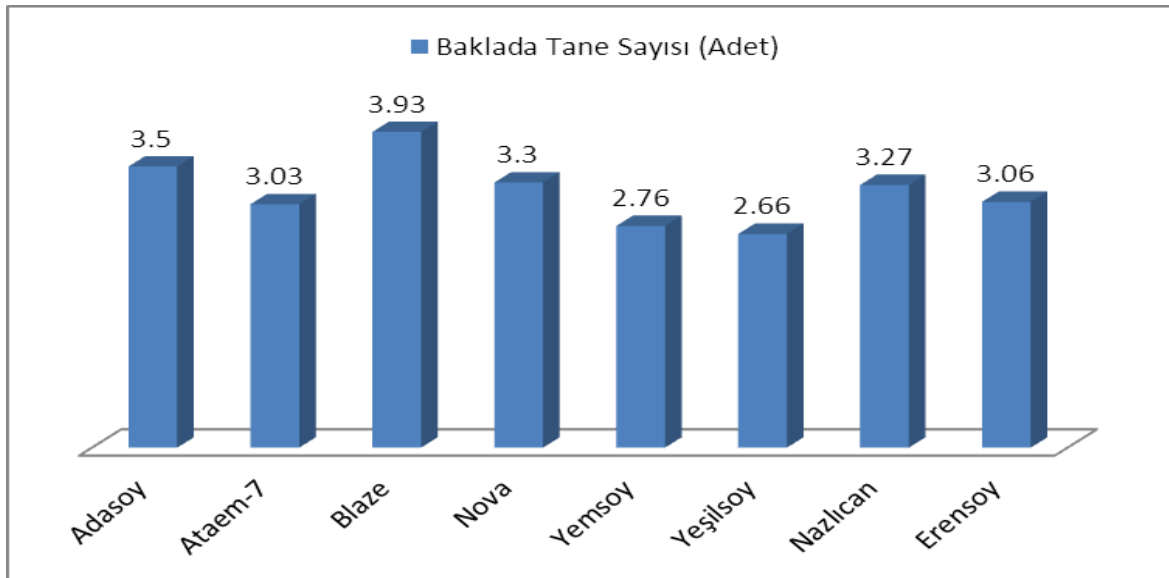
* :P< 0.05, **: P< 0.01 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak önemli.

Çizelge 4.10'dan, denemede kullanılan farklı soya çeşitlerinin baklada tane sayısı yönünden elde edilen değerlerine ilişkin, varyans analiz sonuçlarına göre, çeşitler arasındaki farkın istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.11. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Baklada Tane Sayılarına Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar

Çeşitler	Ortalama Değerler (adet)	Gruplar
Adasoy	3.50	B
Ataem-7	3.03	CD
Blaze	3.93	A
Nova	3.30	BC
Yemsoy	2.76	DE
Yeşilsoy	2.66	E
Nazlıcan	3.27	BC
Erensoy	3.06	CD
E.G.F. (%5)	0.36	

Çizelge 4.11' in incelenmesinden de görüleceği gibi baklada tane sayısı yönünden, denemede kullanılan soya çeşitleri arasındaki fark önemli bulunmuş ve farklı gruplar oluşmuştur. Çeşitler arasında en yüksek baklada tane sayısına Blaze (3.93 adet) çeşidi sahip olmuş, bunu sırasıyla Adasoy (3.50 adet), Nova (3.30 adet), Nazlıcan (3.27 adet), Erensoy (3.06 adet) ve Ataem-7 (3.03 adet) çeşitleri takip etmiştir. Yeşilsoy (2.66 adet) ve Yemsoy (2.76 adet) çeşitleri ise en düşük baklada tane sayısı oluşturmuşlardır. Denemede kullanılan soya çeşitlerinin Kahramanmaraş koşullarında elde edilen ortalama baklada tane sayısı değerlerinin grafik ile gösterimi Şekil 4.6 de verilmiştir.



Şekil 4.6. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Baklada Tane Sayısı Değerleri.

4.7. Bin Tane Ağırlığı

Farklı soya çeşitlerinin, bin tane ağırlığı yönünden elde edilen verilere ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.12’de, ortalama bin tane ağırlığı değerleri ile E.G.F testine göre oluşan gruplar Çizelge 4.13’de verilmiştir.

Çizelge 4.12. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bin Tane Ağırlığı Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler Ortalaması	F
Blok	2	8.667	0.204
Çeşit	7	423.582	10.00**
Hata	14	42.345	
Genel	23		
Değişim Katsayısı (%)		5.01	

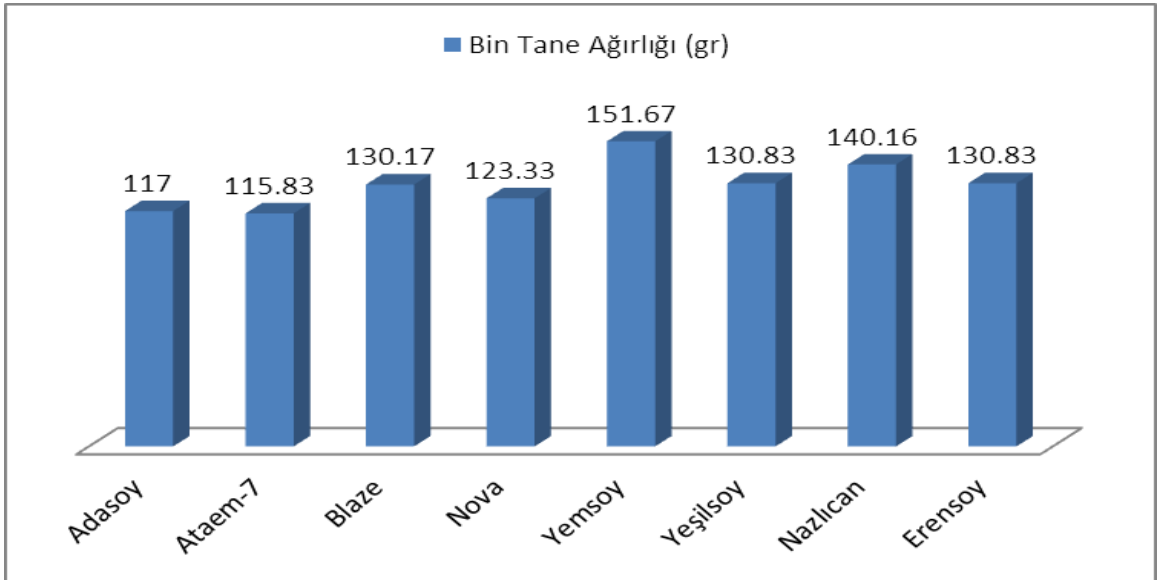
* :P< 0.05, **: P< 0.01 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak önemli.

Çizelge 4.12’den, denemede kullanılan farklı soya çeşitlerinin bin tane ağırlığı yönünden elde edilen değerlerine ilişkin, varyans analiz sonuçlarına göre, çeşitler arasındaki farkın istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.13. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Bin Tane Ağırlıklarına Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar

Çeşitler	Ortalama Değerler (g)	Gruplar
Adasoy	117.00	D
Ataem-7	115.83	D
Blaze	130.17	BC
Nova	123.33	CD
Yemsoy	151.67	A
Yeşilsoy	130.83	BC
Nazlıcan	140.16	B
Erensoy	130.83	BC
E.G.F. (%5)	11.40	

Çizelge 4.13' ün incelenmesinden de görüleceği gibi bin tane ağırlığı yönünden, denemede kullanılan soya çeşitleri arasındaki fark önemli bulunmuş ve farklı gruplar oluşmuştur. Çeşitler arasında en yüksek bin tane ağırlığına Yemsoy (151.67 g) çeşidi sahip olmuş, bunu sırasıyla Nazlıcan (140.16 g), Erensoy (130.83 g), Yeşilsoy (130.83 g) ve Blaze (130.17 g) çeşitleri takip etmiştir. Nova (123.33 g), Adasoy (117.00 g) ve Ataem-7 (115.83 g) çeşitleri ise en düşük bin tane ağırlığı oluşturmuşlardır. Bin tane ağırlığı yönünden çeşitler arasındaki fark, çeşitlerin farklı genotipte olmalarından ve çevre şartları ile uygulanan işlemlerden farklı derecede etkilenmelerinden kaynaklanmaktadır. Denemede kullanılan soya çeşitlerinin Kahramanmaraş koşullarında elde edilen ortalama bin tane ağırlığı değerlerinin grafik ile gösterimi Şekil 4.7 de verilmiştir.



Şekil 4.7. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Bin Tane Ağırlığı Değerleri.

4.8. Tohum Verimi

Farklı soya çeşitlerinin, tohum verimi yönünden elde edilen verilere ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.14'de, ortalama tohum verimi değerleri ile E.G.F testine göre oluşan gruplar Çizelge 4.15'de verilmiştir.

Çizelge 4.14. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Tohum Verimi Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler Ortalaması	F
Blok	2	171.365	0.827
Çeşit	7	5611.654	27.083**
Hata	14	207.199	
Genel	23		
Değişim Katsayısı (%)		4.25	

* :P< 0.05, **: P< 0.01 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak önemli.

Çizelge 4.14'den, denemede kullanılan farklı soya çeşitlerinin tohum verimi yönünden elde edilen değerlerine ilişkin, varyans analiz sonuçlarına göre, çeşitler arasındaki farkın istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir.

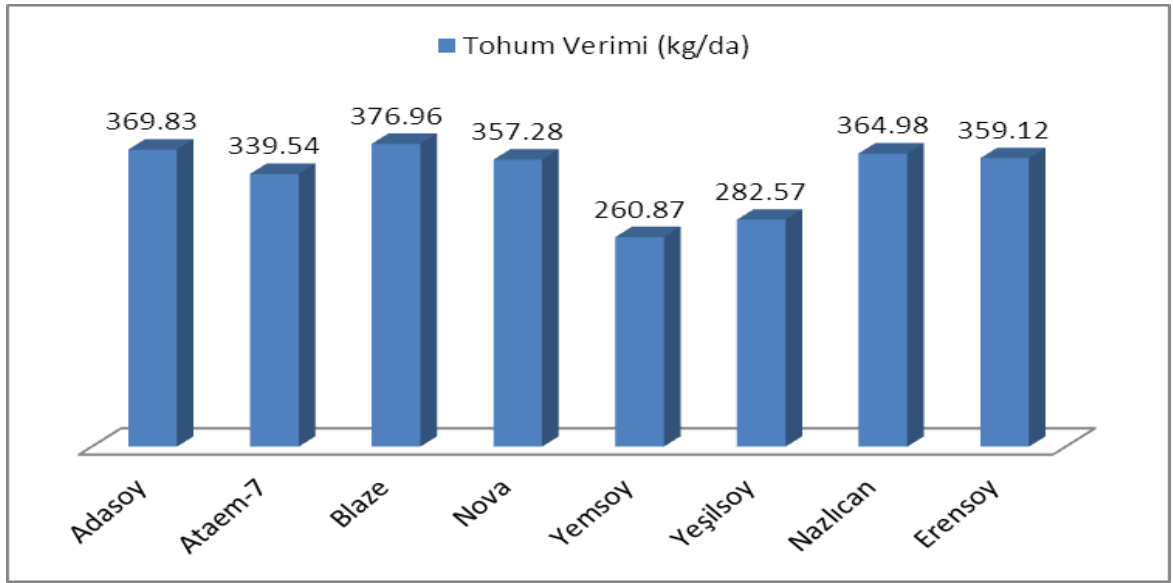
Çizelge 4.15. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Tohum Verimlerine Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar

Çeşitler	Ortalama Değerler (kg/da)	Gruplar
Adasoy	369.83	A
Ataem-7	339.54	B
Blaze	376.96	A
Nova	357.28	AB
Yemsoy	260.87	C
Yeşilsoy	282.57	C
Nazlıcan	364.98	A
Erensoy	359.12	AB
E.G.F. (%5)	25.21	

Çizelge 4.15' in incelenmesinden de görüleceği gibi tohum verimi yönünden, denemede kullanılan soya çeşitleri arasındaki fark önemli bulunmuş ve farklı gruplar oluşmuştur. Çeşitler arasında en yüksek tohum verimine Blaze (376.96 kg/da), Adasoy (369.83 kg/da) ve Nazlıcan (364.98 kg/da) çeşitleri sahip olmuş, bunu sırasıyla Erensoy (359.12 kg/da), Nova (357.28 kg/da) ve Ataem-7 (339.54 kg/da) çeşitleri takip etmiştir. En düşük tohum verimine ise Yeşilsoy (282.57 kg/da) ve Yemsoy (260.87 kg/da) çeşitleri

sahip olmuştur. Soya çeşitlerinin tohum verimi yönünden farklı sonuçlar oluşturması, onların genetik yapılarının farklı olmasından ve çevre koşulları karşısında farklı tepki oluşturmalarından kaynaklanmaktadır. Birçok araştırmacı, soya çeşitlerinin genetik yapılarına bağlı olarak, farklı çevre koşullarında farklı verim sonuçları oluşturabildiklerini belirtmişlerdir (Atakişi,1978; Abdelaziz,1979; Emerson ve Hittle, 1979; Atakişi ve Arıoğlu, 1983; Arıoğlu ve Ersoy, 1985).

Blaze, Adasoy ve Nazlıcan çeşitlerinin yüksek tohum verimi oluşturmaları bu çeşitlerin bitki başına yüksek bakla sayısı ve baklada tane sayısı oluşturmalarından kaynaklanmıştır. Atakişi (1978), Balint (1978), Abdel Aziz (1979), Atakişi ve Arıoğlu (1983a), Karasu ve ark. (2001) ve Özçelik ve ark. (2001), bakla sayısı ve baklada tane sayısının verim üzerine önemli ve olumlu etkiye sahip olduklarını bildirmişlerdir. Denemede kullanılan soya çeşitlerinin Kahramanmaraş koşullarında elde edilen ortalama tohum verimi değerlerinin grafik ile gösterimi Şekil 4.8 de verilmiştir.



Şekil 4.8. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Tohum Verimi Değerleri.

4.9. Yağ Oranı

Farklı soya çeşitlerinin, yağ oranı yönünden elde edilen verilere ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.16'da, ortalama yağ oranı değerleri ile E.G.F testine göre oluşan gruplar Çizelge 4.17'de verilmiştir.

Çizelge 4.16. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Yağ Oranı Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler Ortalaması	F
Blok	2	0.042	0.215
Çeşit	7	2.365	12.186**
Hata	14	0.194	
Genel	23		
Değişim Katsayısı (%)		1.92	

* :P< 0.05, **: P< 0.01 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak önemli.

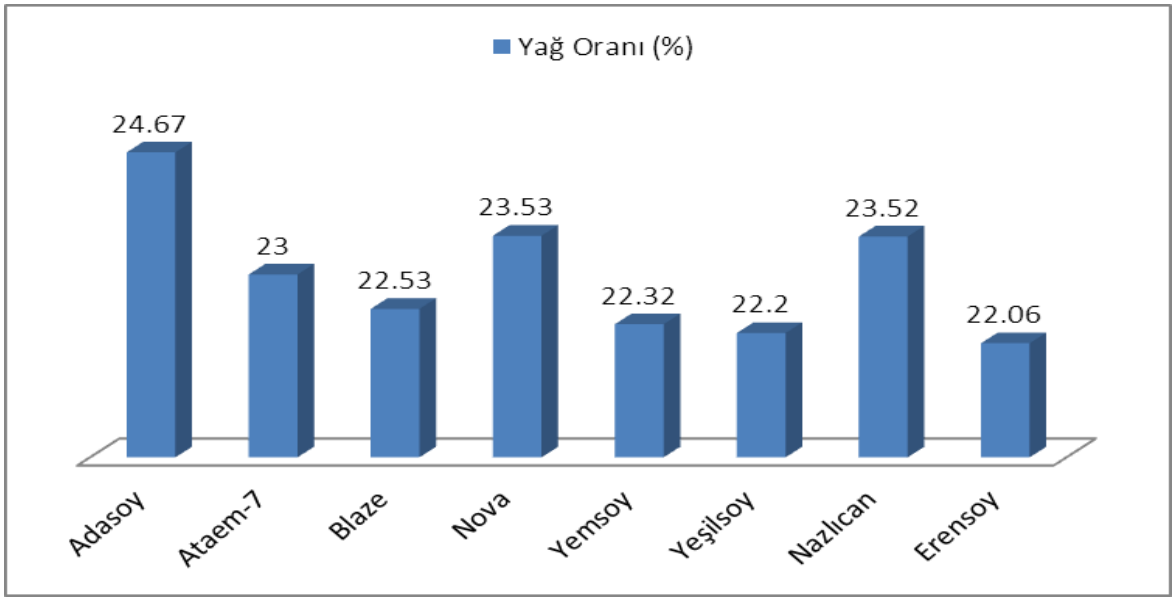
Çizelge 4.16'dan, denemede kullanılan farklı soya çeşitlerinin yağ oranı yönünden elde edilen değerlerine ilişkin, varyans analiz sonuçlarına göre, çeşitler arasındaki farkın istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.17. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Yağ Oranlarına Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar

Çeşitler	Ortalama Değerler (%)	Gruplar
Adasoy	24.67	A
Ataem-7	23.00	BC
Blaze	22.53	CD
Nova	23.53	B
Yemsoy	22.32	CD
Yeşilsoy	22.20	D
Nazlıcan	23.52	B
Erensoy	22.06	D
E.G.F. (%5)	0.77	

Çizelge 4.17' nin incelenmesinden de görüleceği gibi yağ oranı yönünden, denemede kullanılan soya çeşitleri arasındaki fark önemli bulunmuş ve farklı gruplar oluşmuştur. Çeşitler arasında en yüksek yağ oranına Adasoy (% 24.67) çeşidi sahip olmuş, bunu sırasıyla Nova (% 23.53), Nazlıcan (% 23.52) Ataem-7 (% 23.00), Blaze (% 22.53) ve Yemsoy (% 22.32) çeşitleri takip etmiştir. En düşük yağ oranına ise Yeşilsoy (% 22.20)

ve Erensoy (% 22.06) çeşitleri sahip olmuştur. Soya çeşitlerinin yağ oranı yönünden farklı sonuçlar oluşturması, onların genetik yapılarının farklı olmasından ve çevre koşulları karşısında farklı tepki oluşturmalarından kaynaklanmaktadır. Karaaslan ve ark. (1998) Diyarbakır koşullarında yağ oranının % 18.10- 20.60, Özçelik ve ark. (2001) Samsun koşullarında % 16.88-18.93, Söğüt ve ark.(2005) Diyarbakır’da ana ve ikici ürün koşullarında %19.7-20.9, Yetgin (2008) ise Çukurova koşullarında 16 soya çeşidi ile yapmış olduğu çalışmada yağ oranının %18.10-22.40 arasında değiştiğini bildirmiştir. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş koşullarında elde edilen ortalama yağ oranı değerlerinin grafik ile gösterimi Şekil 4.9 da verilmiştir.



Şekil 4.9. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Yağ Oranı Değerleri.

4.10. Yağ Verimi

Farklı soya çeşitlerinin, yağ verimi yönünden elde edilen verilere ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.18’de, ortalama yağ verimi değerleri ile E.G.F testine göre oluşan gruplar Çizelge 4.19’da verilmiştir.

Çizelge 4.18. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Yağ Verimi Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler Ortalaması	F
Blok	2	12.038	0.868
Çeşit	7	405.016	29.213**
Hata	14	13.864	
Genel	23		
Değişim Katsayısı (%)		4.77	

* :P< 0.05, **: P< 0.01 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak önemli.

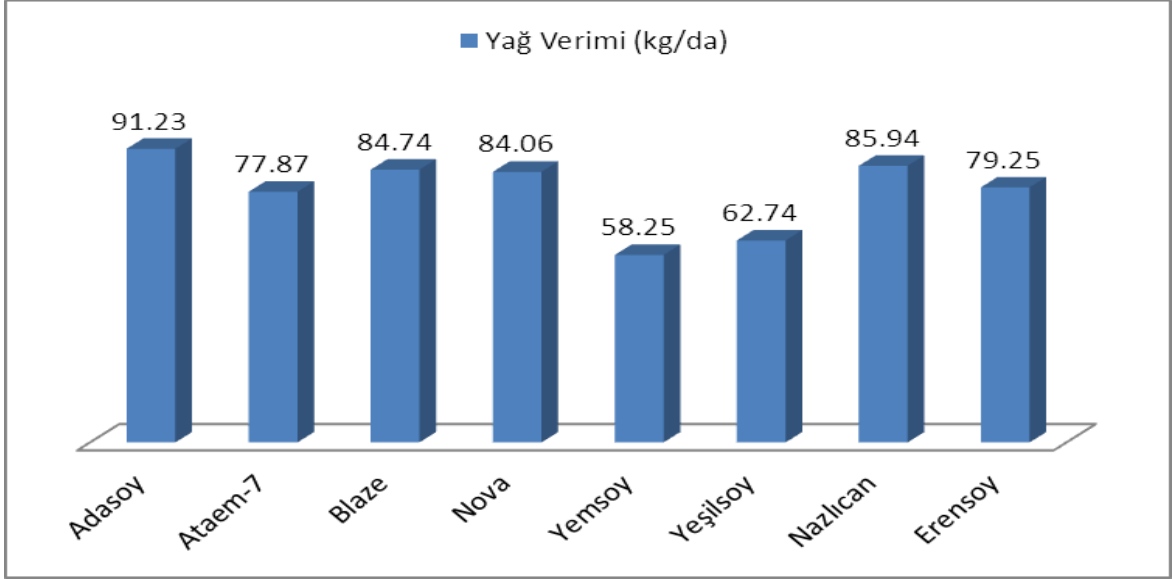
Çizelge 4.18’den, denemede kullanılan farklı soya çeşitlerinin yağ verimi yönünden elde edilen değerlerine ilişkin, varyans analiz sonuçlarına göre, çeşitler arasındaki farkın istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.19. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Yağ Verimlerine Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar

Çeşitler	Ortalama Değerler (kg/da)	Gruplar
Adasoy	91.23	A
Ataem-7	77.87	D
Blaze	84.74	ABC
Nova	84.06	BCD
Yemsoy	58.25	E
Yeşilsoy	62.74	E
Nazlıcan	85.94	AB
Erensoy	79.25	CD
E.G.F. (%5)	6.52	

Çizelge 4.19’ un incelenmesinden de görüleceği gibi yağ verimi yönünden, denemede kullanılan soya çeşitleri arasındaki fark önemli bulunmuş ve farklı gruplar oluşmuştur. Çeşitler arasında en yüksek yağ verimine Adasoy (91.23 kg/da) çeşidi sahip olmuş, bunu sırasıyla Nazlıcan (85.94 kg/da), Blaze (84.74 kg/da) ve Nova (84.06 kg/da) çeşitleri takip etmiştir. En düşük yağ verimine ise Yeşilsoy (62.74 kg/da) ve Yemsoy (58.25 kg/da) çeşitleri sahip olmuştur. Adasoy, Nazlıcan, Balze ve Nova çeşitlerinin

yüksek yağ verimine sahip olmaları, bu çeşitlerin yüksek yağ oranı ile yüksek tohum verimine sahip olmalarından kaynaklanmıştır. Yağ verimi, yağ oranı ile tohum verimi sonucunda meydana gelmektedir. Yemsoy ve Yeşilsoy çeşitlerinin düşük yağ verimine sahip olmaları ise bu çeşitlerin düşük tohum verimi ve yağ oranına sahip olmalarından kaynaklanmıştır. Denemede kullanılan soya çeşitlerinin Kahramanmaraş koşullarında elde edilen ortalama yağ verimi değerlerinin grafik ile gösterimi Şekil 4.10 da verilmiştir.



Şekil 4.10. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Yağ Verimi Değerleri.

4.11. Protein Oranı

Farklı soya çeşitlerinin, protein oranı yönünden elde edilen verilere ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.20’de, ortalama protein oranı değerleri ile E.G.F testine göre oluşan gruplar Çizelge 4.21’de verilmiştir.

Çizelge 4.20’den, denemede kullanılan farklı soya çeşitlerinin protein oranı yönünden elde edilen değerlerine ilişkin, varyans analiz sonuçlarına göre, çeşitler arasındaki farkın istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.20. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Protein Oranı Değerlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları ve Değişim Katsayıları

Varyasyon Kaynağı	SD	Kareler Ortalaması	F
Blok	2	0.310	2.27
Çeşit	7	6.277	45.98**
Hata	14	0.137	
Genel	23		
Değişim Katsayısı (%)		1.11	

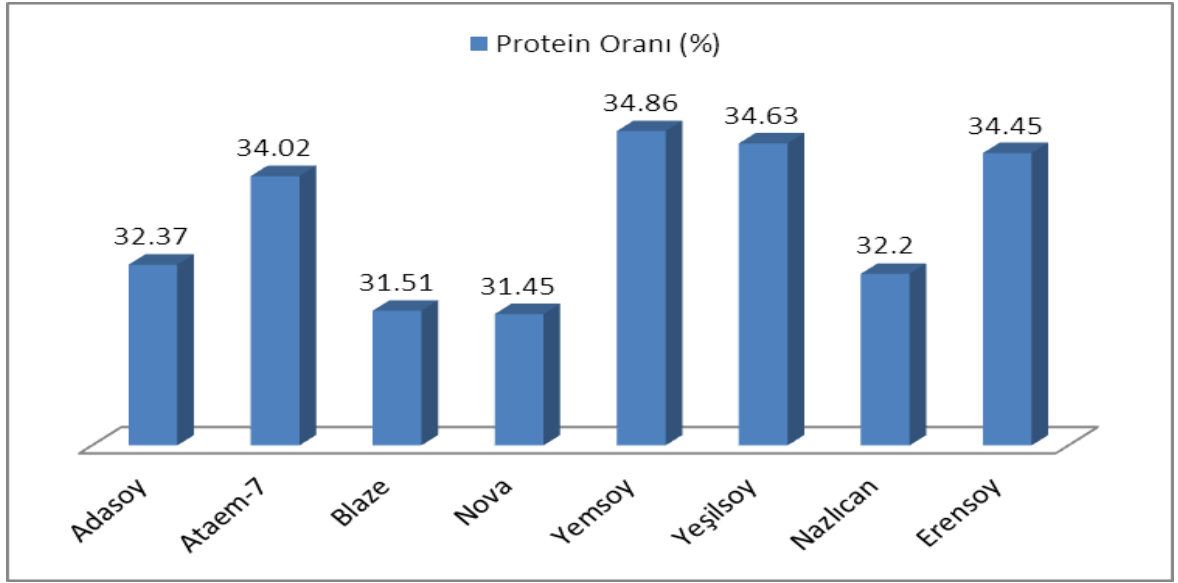
* :P< 0.05, **: P< 0.01 hata sınırları içerisinde istatistiksel olarak önemli.

Çizelge 4.21. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Protein Oranlarına Ait Ortalama Değerler ve E.G.F. (%5) Testine Göre Oluşan Gruplar

Çeşitler	Ortalama Değerler (%)	Gruplar
Adasoy	32.37	C
Ataem-7	34.02	B
Blaze	31.51	D
Nova	31.45	D
Yemsoy	34.86	A
Yeşilsoy	34.63	AB
Nazlıcan	32.20	C
Erensoy	34.45	AB
E.G.F. (%5)	0.65	

Çizelge 4.21' in incelenmesinden de görüleceği gibi protein oranı yönünden, denemede kullanılan soya çeşitleri arasındaki fark önemli bulunmuş ve farklı gruplar oluşmuştur. Çeşitler arasında en yüksek protein oranına Yemsoy (% 34.86) çeşidi sahip olmuş, bunu sırasıyla Yeşilsoy (% 34.63), Erensoy (% 34.45), Ataem-7 (% 34.02), Adasoy (% 32.37), Nazlıcan (% 32.20) çeşitleri takip etmiştir. En düşük protein oranına ise Nova (% 31.45) ve Blaze (% 31.51) çeşitleri sahip olmuştur. Soya çeşitlerinin protein oranı yönünden farklı sonuçlar oluşturması, onların genetik yapılarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Karaaslan ve ark. (1998) Diyarbakır koşullarında yağ oranının % 32.63-38.47, Özçelik ve ark. (2001) Samsun koşullarında % 37.78-39.26, Söğüt ve ark.(2005) Diyarbakır'da ana ve ikici ürün koşullarında % 35.6-39.4, Yetgin (2008) ise

Çukurova koşullarında 16 soya çeşidi ile yapmış olduğu çalışmada protein oranının % 32.27-43.59 arasında değiştiğini bildirmiştir. Yemsoy ve Yeşilsoy çeşitlerinin yüksek protein oranına sahip olması, bu çeşitlerin uzun boylu ve geç olgunlaşmasından kaynaklanmış olabilir. Bu özellikleri dolayısıyla Yemsoy ve Yeşilsoy çeşitleri yemlik amaçlı (dane ve silaj) olarak değerlendirilebilir. Denemede kullanılan soya çeşitlerinin Kahramanmaraş koşullarında elde edilen ortalama protein oranı değerlerinin grafik ile gösterimi Şekil 4.11 de verilmiştir.



Şekil 4.11. Denemede Kullanılan Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında Elde Edilen Ortalama Protein Oranı Değerleri.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kahramanmaraş ekolojik koşullarında bazı soya çeşitlerinin tohum ve yağ verimi ile verim unsurlarını belirlemek amacı ile yapılan bu çalışma, Kahramanmaraş Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazisinde Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur.

Çalışmada, Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitüsünden temin edilen Türksoy, Yeşilsoy, Yemsoy, Adasoy, ve Nazlıcan; Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsünden temin edilen Ataem-7 ve; May-Agro Tohumculuk şirketinden temin edilen Nova ve Blaze çeşitleri olmak üzere 8 farklı soya çeşidi materyal olarak kullanılmıştır.

Çalışmada ilk çiçeklenme tarihi, yetiştirme süresi (gün), bitki boyu (cm), bitkideki dal sayısı (adet), ilk bakla yüksekliği (cm), bitkideki bakla sayısı (adet), baklada tane sayısı (adet), bin tohum ağırlığı (gr), tohum verimi (kg/da), yağ oranı (%), yağ verimi (kg/da), protein oranı (%) incelenmiştir.

Soya çeşitleri içerisinde en erken çiçeklenmeye Nova çeşidi, en geç ise Yemsoy çeşidi başlamıştır. Çeşitlerin yetiştirme süreleri 110-167 gün arasında değişmiş, en erken hasada Nova çeşidi, en geç ise Yeşilsoy ve Yemsoy çeşitleri gelmiştir.

Soya çeşitlerinin bitki boyları 65.23- 111.2 cm arasında, ilk bakla yükseklikleri ise 4.83-21.47 cm arasında değişmiştir. En uzun bitki boyuna sahip olan Yemsoy çeşidi (111.2 cm), ilk bakla yüksekliği yönünden de en yüksek değere (21.47 cm) sahip olmuştur.

Dal sayısı yönünden çeşitler 1.76 (Yeşilsoy) ile 4.07 (Adasoy) adet, bitkide bakla sayısı yönünden 58.66 (Yemsoy) ile 70.83 (Nazlıcan) adet, baklada tane sayısı yönünden 2.66 (Yeşilsoy) ile 3.93 (Blaze) adet arasında değişen değerlere sahip olmuşlardır.

Çeşitlerin bin tane ağırlıkları 115.83 g (Ataem-7) ile 151.67 g (Yemsoy), tohum verimleri 260.87 kg/da (Yemsoy) ile 376.96 kg/da (Blaze), yağ oranları % 20.06 (Erensoy) ile % 24.67 (Adasoy), yağ verimleri 62.74 kg/da (Yeşilsoy) ile 91.23 kg/da (Adasoy), protein oranları ise %31.45 (Nova) ile % 34.86 (Yemsoy) arasında değişmiştir.

Kahramanmaraş koşullarında yürütülen tek yıllık araştırma sonucuna göre Blaze ve Nazlıcan çeşitlerinin ana ürün koşullarında yüksek tohum verimi oluşturduğu, ancak daha güvenilir sonuçlar için çalışma yılının ve çeşit sayısının artırılmasının uygun olacağı belirlenmiştir.

6. KAYNAKLAR

- Abdelaziz, A., 1979. International Soybean Variety Experiment Seventh Report Of Results 1979. Intsoy Series Number 24, Collage Of Agriculture University Of Illinois At Urbana- Champaign, S 50-51, 1979
- Ada, R., Öztürk, Ö., Akınerdem F., 2009. Konya Koşullarında Bazı Soya Çeşitlerinin Verim, Verim Unsurları Ve Bazı Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2009, Hatay Cilt I : 201-204
- Atakişi, İ., 1978. Çukurova’da İkinci Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Soya Çeşitlerinin Önemli Tarımsal Ve Kalite Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:126. Bilimsel İnceleme Ve Araştırma Tezleri 20, S. 1-54.
- Atakişi, İ.K., Arıoğlu, H.H., 1983. Çukurova Koşullarında Farklı Soya Çeşitlerinin 2.Ürün Olarak Yetiştirme Olanakları Üzerinde Bir Araştırma. Ç.Ü.Z.F. Yıllığı 14(2) : 74–88.
- Atakişi, İ.K., Arıoğlu, H.H., 1983. b. Çukurova Koşullarında Farklı Soya Çeşitlerinin Önemli Tarımsal ve Kalite Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı Ayrı Baskı Sayı: 2 S. 74-87
- Arıoğlu, H. H., Arslan, M., İşler, N., 1992. Çukurovada II. Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Bazı Yeni Soya Çeşitlerinin Tarımsal ve Bitkisel Özelliklerinin Belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 7 (3): 191- 206, 1992.
- Arıoğlu, H. H. 2007, Yağ Bitkileri Yetiştirme Ve Islahı. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 220, Adana.
- Bek, D., Arıoğlu, H.H., 2005. Çukurova Koşullarında Farklı Soya Genotiplerinin Adaptasyon Ve Verim Potansiyellerinin Saptanması. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül 2005, Antalya, Cilt II, 1101-1105.

- Bighi, W., Centurion, M. A. P. C., Rinaldo, D., Pimenta, V. M., Franco, D., Dias, R. S. C., Almedia, G. A., 2004. Behavior of Soybean Genotype Grwn in Ipameri. Abstract of Contributed papers and Posters, VII World Soybean Research Conference, IV International Soybean Processing and Utilization Conferance, III Coongresso Brasileiro de Soja. February 29 to March 5, 2004. Foz do Iguassu, PR, P: 308, Brasil.
- Blant, A., 1978. International Soybean Variety Experiment Third Report Of Results 1975. Intsoy Series Number 15. Collage Of Agriculture University Of Illinois At Urbana-Champaign. S. 264-265
- Cinsoy, A.S., Tugay, E., Atikyılmaz, N., Eşme, S., 2005. Ana Ve İkinci Ürün Soya Tarımında Verim Ve Diğer Bazı Özellikler Üzerine Bir Araştırma. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül 2005, Antalya, Cilt I, 399-402.
- Golbitz, P. (Ed.), 2004. Soya & Oilseed Bluebook 2004. Soyatech, Inc., Bar Harbor, Me.
- Die, 2001. Tarımsal Yapı Ve Üretim. Die Yayınları, Ankara
- Emerson, B., Hittle, C. 1979. International Soybean Variety Experiment Seventh Report Of Results 1979. Intsoy Series Number 24. Collage Of Agriculture University Of Illinois At Urbana- Champaign. S. 182-183.
- Gür, M. A., Çopur, O., Karakuş, M., Demirel, U., 2004. Harran Ovası Koşullarında Bazı Soya (*Glycine max.* L. (Merill.)) Genotiplerinin Verim ve Verim Öğelerinin Saptanması. GAP IV: Tarım Kongresi. 21- 23 Eylül, Şanlıurfa.
- İşler, N., Baytekin, H., Boydak, E., 1995 a. Harran Ovası Sulu Şartlarda II. Ürün Olarak Yetişebilecek Bazı Soya Çeşitlerinin Belirlenmesi, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 1 (2): 51-61. 1995.

- İşler, N., Boydak, E., Hacıkamiloğlu, İ., 1995 b. Şanlıurfa Koşullarında II. Ürün Olarak Yetiştirilecek Bazı Soya Çeşitlerinin Önemli Tarımsal ve Bitkisel Özelliklerinin Belirlenmesi, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 1 (3): 53-66. 1995.
- İşler, N., Arıoğlu, H.H. Ve Çulluoğlu, N. 1996. Ceylanpınar Ovasında Ana Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Bazı Soya Çeşitlerinin Önemli Tarımsal Ve Bitkisel Özelliklerinin Belirlenmesi Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 11, (1): 51-58
- Kan, A., Çelik, S. A., Çoksarı, G., Üstün, A., 2011. Farklı Soya Fasulyesi Çeşit Ve Çeşit Adaylarının İç Anadolu Bölgesi Ekolojik Koşullarında Bazı Verim Ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, Türkiye IX. Tarla Bitkileri Kongresi, 12-15 Eylül 2011, Bursa, Cilt II: 1056-1059
- Karaaslan, D., E. Boydak, Ve M.A. Gür., 1998. Farklı Ekim Zamanlarının Bazı Soya [*Glycine Max* (L.) Merrill] Çeşitlerinde Verim Ve Verim Komponentlerine Etkisi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2(4): 55-65, Şanlıurfa.
- Karaaslan, D., T. Söğüt, Ve D. Şakar, D., 1999. Diyarbakır Sulu Koşullarında Bazı Soya Fasulyesi Çeşitlerinin İkinci Ürün Olarak Yetiştirilebilme Olanakları. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım 1999, Adana, Cilt II, 35-39.
- Karaaslan, D., Hatipoğlu, A., Aytaç, S., Nazlıcan, A. N., Arslan, A., 2011. Diyarbakır Koşullarında Soya Tarımına Uygun Yüksek Performanslı Yeni Hatların Belirlenmesi, Türkiye IX. Tarla Bitkileri Kongresi, 12-15 Eylül 2011, Bursa, Cilt II: 864-869
- Karacaoğlu, M., 1986. Soya: Ekonominin Sarı Altını. Maya Matbaacılık Ltd. Şti. Ankara, 181 S.
- Karagül, E. T., Ay, N., Meriç, Ş., Huz, E., 2011. Ege Bölgesinde Ana ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Soya Genotiplerinin Verim ve Verim Ögelleri ve Nitelikleri Üzerine Bir Araştırma. Anadolu, J. Of AARI 21 (2) 2011, 59-66 MARA.

- Karagöl E. T., Ay, N., Nazlıcan A.N., Demircioğlu M.C.,2011. Araştırmada 2010 Yılında Ege Bölgesi Koşullarında Menemen Ve Beydere’de Kurulan Bölge Verim Denemesi Çalışmaları Yapılmıştır. Türkiye IX. Tarla Bitkileri Kongresi, 12-15 Eylül 2011, Bursa, Cilt II: 839-845
- Karakuş, M., Arslan, H., Hatipoğlu, H., Rastgeldi, H., 2011. Harran Ovası Koşullarına Uygun Ana Ve İkinci Ürün Bazı Soya Hat Ve Çeşitlerinin Belirlenmesi. Türkiye IX. Tarla Bitkileri Kongresi, 12-15 Eylül 2011, Bursa, Cilt II: 1064-1067
- Karasu, A., Öz, M., Göksoy, A.T. 2002. Bazı Soya Fasulyesi (*Glycine Max (L). Merill*) Çeşitlerinin Bursa Koşullarına Adaptasyonu Konusunda Bir Çalışma. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 16, 2, 25-34, 2002.
- Katkhuda, N., Musa, N., 1978. International Soybean Variety Experiment, Third Report of Results 1975. INTSOY Series Number 15. Collage of Agriculture University of Illinois At Urbana- Champaign. S. 304-305.
- Nazlıcan, A. N., 1999. Soya Islah Projesi. Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitüsü- Adana 1999.
- Sannıgrahı, A. K., Sing, R. K. R., 1996. Evaluation of Soybean Varieties for Arunachal Pradesh, Field. Crop Abstracts 49 (7) 622
- Silva, A., Alexio, A., 1983. International Soybean Variety Experiment. Seventh Report of Results 1979. INTSOY Series Number 24. Collage of Agriculture University of Illionis at Urbana- Champaign. S. 170- 171
- Sincik, M., Göksoy, A.T. Turan, Z.M., 2005. Bursa Koşullarında Bazı Soya Çeşitlerinin Verim Ve Verim Ögelerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye VI: Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül 2005, Antalya, Cilt II, 1095-1099.

- Sincik, M., Göksoy, A. T., Turan Z., 2009. Soya Fasulyesinin Farklı Kültürel Uygulamalar Altındaki Gelişme Performansı Çalışması. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2009, Hatay Cilt I: 205-208
- Söğüt, T., Arıoğlu, H.H., Çubukçu, P., 2001 a. İkinci Ürün Koşullarında Bazı Soya Çeşitlerinin Önemli Tarımsal Özellikleri ile Bu Özellikler Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi. Türkiye IV. Tarla Bitkileri Kongresi. Bildiriler Kitabı Cilt II: 95-99. 7-21 Eylül 2001 Tekirdağ.
- Söğüt, T., Arıoğlu, H.H., Çubukçu, P., 2001 b. Farklı Olgunlaşma Grubuna Giren Bazı Soya Çeşitlerinin II.Ürün Koşullarında Önemli Tarımsal Özellikleri ile Bu özellikler Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi. Soya Üretimi ve Sorunları Semineri Bildirisi Hatay, 23 Mayıs 1982.
- Söğüt, T., Öztürk, F., Temiz, M. G., 2005. Farklı Olgunlaşma Grubuna Dahil Bazı Soya Çeşitlerinin Ana Ve İkinci Ürün Koşullarındaki Performanslarının Karşılaştırılması. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül 2005, Antalya, Cilt II, 393-398
- Anonim, 2010 Yılı Soya Fasulyesi Raporu Sayfa 10.
- Şen, H. M., 1989. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Soya Araştırma Projesi 1989 Yılı Geliştirme Raporları, Diyarbakır, 1989.
- Tayyar, Ş., M.K. Gül 2007. Bazı Soya Fasulyesi (*Glycine Max.* (L.) Merr.) Genotiplerinin Ana Ürün Olarak Biga Şartlarındaki Performansları, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J: Agric. Sci.), 2007, 55-99
- Tuğay, E., 2009. Ege Bölgesinde İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Soya Genotiplerinde Verim Ve Verim Ögeleri Üzerine Bir Araştırmadır. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2009, Hatay, Cilt I: 192-196.

- Turan, Z.M., Göksoy, A.T. 1998. Yağ Bitkileri Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Ders Notları., No: 80, 224 S, Bursa.
- Yaver, S., Paşa C., 2009. Tekirdağ Koşullarındaki Bazı Soya Çeşitlerinin Verim Kriterleri Üzerine Bir Araştırma. VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2009, Hatay Cilt I : 197-200
- Yel, N., Arıoğlu, H. H., 1987. Bazı Soya Çeşitlerinin Çukurova Koşullarında II. Ürün Olarak Yetiştirilme Olanakları Üzerinde Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi Cilt 2, Sayı 3, S. 101- 114.
- Yılmaz, H. A., Efe, L., 1998. Bazı Soya Çeşitlerinin Kahramanmaraş Koşullarında II. Ürün Olarak Yetiştirilme Olanakları. Tr. J. Of Agriculture And Forestry, 22: 135-142.
- Yılmaz, H.A., 1999. Karamanmaraş Ekolojisinde Farklı Ekim Sıklıklarının, İki Soya Çeşidinde Verim Ve Verim Unsurlarına Etkisi. Tr. J. Of Agriculture And Forestry, 23: 223-232.
- Yılmaz, A., Beyyavaş, V., Cevheri, İ., Haliloğlu, H., 2005. Harran Ovası Ekolojisinde İkinci Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Bazı Soya Çeşit Ve Genotiplerinin Belirlenmesi. Harran Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi, 9(2): 55-61.
- Zaimoğlu, B., Onat, Kurt, C., Güllüoğlu, L ., Arıoğlu, H.H., 2005. Çukurova Bölgesinde II. Ürün Koşullarında Yetiştirilebilecek Yüksek Verimli Soya Çeşit Ve Hatlarının Verim, Tarımsal Ve Kalite Özelliklerini Belirlemek Amacıyla Yapılmıştır. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2009, Hatay Cilt I: 188

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı, soyadı : Füsun DOLAPÇI
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 27.06.1976
Telefon : 0 (366) 2125094
e-posta : fusundolapci@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Lisans	KSÜ/ Tarla Bitkileri Bölümü	1997
Lise	İbrahim Çalık Lisesi	1993

İş Denevimi

Yıl	Yer	Görev
2009-2010	Türkoğlu İlçe Tarım Müdürlüğü	Mühendis
2010-2012	Devlet Su İşleri	Mühendis

Yabancı Dil

İngilizce

Hobiler

Doğa Yürüyüşü Yapmak, Müzik Dinlemek, Kitap Okumak.