

**TEKİRDAĞ KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN
BAKLA (*Vicia faba* L.) GENOTİPLERİNİN
VERİM VE VERİM UNSURLARININ
BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Sinem KOÇ

**Yüksek Lisans Tezi
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. Adnan ORAK**

2016

T.C.
NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TEKİRDAĞ KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN BAKLA (*Vicia faba*
L.) GENOTİPLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARININ
BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Sinem KOÇ

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: PROF. DR. ADNAN ORAK

TEKİRDAĞ-2016

Her hakkı saklıdır

Bu Tez NKU BAP.00.24.YL.10.33 numaralı proje tarafından desteklenmiştir.

Prof. Dr. Adnan ORAK danışmanlığında, Sinem KOÇ tarafından hazırlanan “Tekirdağ Koşullarında Yetiştirilen Bakla (*Vicia faba* L.) Genotiplerinin Verim Ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma” isimli bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından Tarla Bitkileri Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı : Prof. Dr. Cafer Sırrı SEVİMAY

İmza :

Üye : Prof. Dr. Adnan ORAK

İmza :

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Nezihi SAĞLAM

İmza :

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu adına

Prof. Dr. Fatih KONUKCU
Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

TEKİRDAĞ KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN BAKLA (*Vicia faba* L.)
GENOTİPLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA

Sinem KOÇ

Namık Kemal Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı

Danışman : Prof. Dr. Adnan Orak

Deneme; Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Deneme ve Uygulama alanında 2012-2013 ve 2013-2014 yetiştirme dönemlerinde; Tesadüf blokları deneme planına göre 3 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Bu araştırma da Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsünden temin edilen 2 çeşit Seher ve Yerli Sakız ile Trakya bölgesinde tarımı yapılan 4 çeşit Karamaslı, Karacaoğlan, Naip ve Göryaka olmak üzere 6 farklı genotip metaryal olarak kullanılmıştır. Araştırmada tane verimi yanında; bitki boyu, dal sayısı, bitkide bakla sayısı, bakla boyu, bakla eni, 100 tane ağırlığı gibi özellikler incelenmiştir. Tekirdağ koşullarında yapılan bu araştırma sonucunda, tüm zamanlar için (25 ekim 2012, 17 kasım 2013) en yüksek tane verimi; 317.83 kg/da ile Göryaka çeşidinden elde edilmiştir. Bu çeşidi 288.40 kg/da ile Karacaoğlan takip etmiştir. En düşük tane verimi ise 241.443 kg/da ile Seher çeşidinden elde edilmiştir. Yine tüm zamanlar için en yüksek verimin alındığı 17 Kasım tarihi en uygun ekim zamanı olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bakla, Çeşit, Ekim Zamanı, Verim, Verim Özellikleri

2016 , 44 sayfa

ABSTRACT

MSc. Thesis

A STUDY ON THE DETERMINATION OF YIELD AND YIELD COMPONENTS OF BEAN (*Vicia faba* L.) GENOTYPES GROWN IN TEKİRDAĞ CONDITIONS

Sinem KOÇ

Namık Kemal University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Field Crops

Supervisor: Prof. Dr. Adnan ORAK

The experiment has been conducted in 3 replications, according to the complete block design, which is used as a field of research by the department of Aegean Agricultural Research Institute in the growing period of 2012-2013 and 2013-2014. Broad bean (*Vicia faba* L.) varieties Seher ve Yerli Sakız which are supplied from Namık Kemal University, Karamaşı, Karacaoğlan, Naip and Göryaka Trakya region have been used as materials for this experiment. Some parameters such as grain yield; plant height, the number of branches per plant, pod number per plant, pod length, pod width and 100 seed weight were investigated. As a result of this research, which has been done on the conditions of Tekirdağ, the most seed yield for all times (25 October 2012, 17 November 2013), which is 317.33 kg/da has been obtained from the Göryaka. This is followed by Karacaoğlan which is 288.40 kg/da. On the other hand, the least seed yield has been obtained from the type of Seher which is 241.443 kg/da. The most suitable period for planting is determined to be 17 November, which is the time for the most seed yield obtained for all times.

Key Words: Broad Bean, Variety, Sowing Date, Yield, Yield Components

2016, 44 pages

| | |
|--|------|
| ÖZET..... | i |
| ABSTRACT | ii |
| İÇİNDEKİLER | iii |
| ÇİZELGELER DİZİNİ | v |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | vii |
| SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ | viii |
| 1.GİRİŞ | 1 |
| 2. KAYNAK ÖZETLERİ | 3 |
| 3. MATERYAL VE METOT | 9 |
| 3.1 Materyal | 9 |
| 3.1.1 Deneme yılı ve yeri | 9 |
| 3.1.2 Araştırma yerinin iklim özellikleri | 9 |
| 3.1.3 Araştırma yerinin toprak özellikleri | 11 |
| 3.2 Metot | 12 |
| 3.2.1 Deneme planı | 12 |
| 3.2.2. Ekim, bakım ve hasat işlemi | 12 |
| 3.2.3 İncelenen özellikler ve yöntemleri | 12 |
| 3.2.3.1 Bitki boyu (cm) | 12 |
| 3.2.3.2 Dal sayısı (adet/bitki) | 12 |
| 3.2.3.3 Bitkide bakla sayısı (adet/bitki) | 12 |
| 3.2.3.4 Bakla boyu (cm) | 12 |
| 3.2.3.5 Bakla eni (cm) | 12 |
| 3.2.3.6 100 tane ağırlığı (g) | 12 |
| 3.2.3.7 Tane verimi (kg/da) | 13 |
| 3.2.4 Verilerin analizleri | 13 |
| 4. BULGULAR VE TARTIŞMA | 14 |
| 4.1 Bitki Boyu (cm). | 14 |
| 4.2 Dal Sayısı (adet/bitki) | 16 |
| 4.3 Bitkide Bakla Sayısı (adet/bitki) | 19 |
| 4.4 Bakla Boyu (cm) | 22 |
| 4.5 Bakla Eni (cm) | 24 |

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 4.6 100 Tane Ağırlığı (g) | 27 |
| 4.7 Tane Verimi (kg/da) | 29 |
| 4.8 Korelasyon Katsayıları | 32 |
| 5. SONUÇ VE ÖNERİLER | 34 |
| 6. KAYNAKLAR | 40 |
| TEŞEKKÜR | 43 |
| ÖZGEÇMİŞ | 44 |

| | |
|---|----|
| Çizelge 2.1 : 100 gr. baklanın içerdiği besin değerleri | 4 |
| Çizelge 2.2 : Önemli bazı yemeklik tane baklagillerin ekim, üretim ve verim değerleri | 6 |
| Çizelge 2.3 : Bakla ekimi yapılan bölgeler..... | 7 |
| Çizelge 2.4 : 2011-2014 yılları arasında Türkiye’de bakla ekim alanı, üretim ve verim..... | 7 |
| Çizelge 2.5 : Fazla bakla ekimi yapılan iller | 8 |
| Çizelge 3.1.2.1 : Tekirdağ ili 2012/2014 yetiştirme dönemine ait iklim verileri | 10 |
| Çizelge 3.1.2.2 : Tekirdağ ilinin uzun yıllar sıcaklık ortalamaları | 10 |
| Çizelge 3.1.3.1 : Deneme yerine ait toprak analiz sonuçları 2012-2013 Tekirdağ..... | 11 |
| Çizelge 4.1.1 : Bakla genotiplerinin bitki boyuna ait 1. yıl varyans analiz tablosu. | 14 |
| Çizelge 4.1.2 : Bakla genotiplerinin bitki boyuna ait 2. yıl varyans analiz tablosu. | 14 |
| Çizelge 4.1.3 : Bakla genotiplerinin bitki boyuna ait 2 yıllık varyans analiz tablosu | 15 |
| Çizelge 4.1.4 : Bakla genotiplerinin bitki boyuna ilişkin değerler | 15 |
| Çizelge 4.2.1 : Bakla genotiplerinin dal sayısına ait 1. yıl varyans analiz tablosu..... | 16 |
| Çizelge 4.2.2 : Bakla genotiplerinin dal sayısına ait 2. yıl varyans analiz tablosu..... | 17 |
| Çizelge 4.2.3 : Bakla genotiplerinin dal sayısına ait 2 yıllık varyans analiz tablosu..... | 17 |
| Çizelge 4.2.4 : Bakla genotiplerinin dal sayısına ilişkin değerler | 18 |
| Çizelge 4.3.1 : Bakla genotiplerinin meyve sayısına ait 1. yıl varyans analiz tablosu | 19 |
| Çizelge 4.3.2 : Bakla genotiplerinin meyve sayısına ait 2. yıl varyans analiz tablosu | 19 |
| Çizelge 4.3.3 : Bakla genotiplerinin meyve sayısına ait 2 yıllık varyans analiz tablosu..... | 20 |
| Çizelge 4.3.4 : Bakla genotiplerinin meyve sayısına (adet) ilişkin değerler..... | 20 |
| Çizelge 4.4.1 : Bakla genotiplerinin meyve boyuna (cm) ait 1.yıl varyans analiz tablosu..... | 22 |
| Çizelge 4.4.2 : Bakla genotiplerinin meyve boyuna (cm) ait 2.yıl varyans analiz tablosu..... | 22 |
| Çizelge 4.4.3 : Bakla genotiplerinin meyve boyuna (cm) ait 2 yıllık varyans analiz tablosu..... | 23 |
| Çizelge 4.4.4 : Bakla genotiplerinin meyve boyuna (cm) ilişkin değerler | 23 |
| Çizelge 4.5.1 : Bakla genotiplerinin meyve enine ait 1. yıl varyans analiz tablosu. | 24 |

| | |
|---|----|
| Çizelge 4.5.2 : Bakla genotiplerinin meyve enine ait 2. yıl varyans analiz tablosu. | 25 |
| Çizelge 4.5.3 : Bakla genotiplerinin bakla enine ait 2 yıllık varyans analiz tablosu..... | 25 |
| Çizelge 4.5.4 : Bakla genotiplerinin meyve enine (cm) ilişkin değerler..... | 26 |
| Çizelge 4.6.1 : Bakla genotiplerinin 100 tane ağırlıklarına ait 1. yıl varyans analiz tablosu..... | 27 |
| Çizelge 4.6.2 : Bakla genotiplerinin 100 tane ağırlıklarına ait 2. yıl varyans analiz tablosu..... | 27 |
| Çizelge 4.6.3 : Bakla genotiplerinin 100 tane ağırlıklarına ait 2 yıllık varyans analiz tablosu..... | 28 |
| Çizelge 4.6.4 : Bakla genotiplerinin 100 tane ağırlığına (g) ilişkin değerler..... | 28 |
| Çizelge 4.7.1 : Bakla genotiplerinin tane verimine ait 1. yıl varyans analiz tablosu..... | 29 |
| Çizelge 4.7.2 : Bakla genotiplerinin tane verimine ait 2.yıl varyans analiz tablosu..... | 30 |
| Çizelge 4.7.3 : Bakla genotiplerinin tane verimine (kg/da) ait 2 yıllık varyans analiz tablosu..... | 30 |
| Çizelge 4.7.4 : Bakla genotiplerinin tane verimine ilişkin değerler..... | 31 |
| Çizelge 4.8.1 : Bakla genotiplerinde tohum verimine etkili karakterlerin korelasyon katsayıları..... | 32 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

| | |
|--|----|
| Şekil 2.1 : Bakla bitkisi genel görünümü..... | 4 |
| Şekil 5.1 : Bakla genotiplerinin bitki boyuna ait iki yıl ortalaması (2012-2014) | 34 |
| Şekil 5.2 : Bakla genotiplerinin dal sayısına ait iki yıl ortalaması (2012-2014)..... | 35 |
| Şekil 5.3 : Bakla genotiplerinin 100 tane ağırlığına ait iki yıl ortalaması (2012-2014). | 36 |
| Şekil 5.4 : Bakla genotiplerinin meyve boyuna ait iki yıl ortalaması (2012-2014)..... | 36 |
| Şekil 5.5 : Bakla genotiplerinin meyve enine ait iki yıl ortalaması (2012-2014)..... | 37 |
| Şekil 5.6 : Bakla genotiplerinin meyve sayısına ait iki yıl ortalaması (2012-2014)..... | 38 |
| Şekil 5.7 : Bakla genotiplerinin tane verimine ait iki yıl ortalaması (2012-2014) | 39 |

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

| | |
|-----|-----------------------------|
| cm | : Santimetre |
| C | : Karbon |
| da | : Dekar |
| g | : Gram |
| kg | : Kilogram |
| mm | : Milimetre |
| N | : Azot |
| pH | : Asitlik-alkalilik faktörü |
| ppm | : Milyonda bir |
| % | : Yüzde |
| °C | : Derece santigrat |

1.GİRİŞ

Dünya genelinde son 30 yılda sentetik gübre kullanımının artışı, özellikle Azot (N) gübre tüketiminin artmasıyla baklagillerin tarımda kullanımı azalmıştır. Sürekli, tek yönlü ve yüksek dozlarda azotlu gübre kullanımı uzun yıllar içinde faydadan çok zarar getirmektedir. Bunun örneğini amonyum sülfat gübresinin neden olduğu önemli pH düşüşleri ile Doğu Karadeniz Bölgesi'nde görmek mümkündür (Müftüoğlu ve Sarımeahmet, 1993).

Gübre fiyatlarındaki artış ve aşırı N uygulamalarından kaynaklanan çevre kirliliği, insan sağlığını tehdit edecek düzeye gelen yiyecek ve içeceklerdeki nitrat, nitrit bileşikleri yaşanan çelişkilerin boyutunu artırmıştır.

Köklerinde ortak yaşayan Rhizobium cinsi bakteriler vasıtasıyla toprak havasında serbest halde bulunan, ancak diğer bitkiler tarafından direkt olarak yararlanılamayan azotu yaşadıkları ortama bağlayarak köklerinin yayıldığı toprak katlarını organik azotça zenginleştirirler ve kendi ihtiyaçlarının büyük bir kısmını bu azottan sağlarlar. Baklanın havanın serbest azotundan yararlanabilme özelliğinden dolayı yüksek dozda azot uygulamasına ihtiyacı yoktur. Yemelik tane baklagillerin toprağa bağladıkları azot miktarı; çeşide ve çevre koşullarına göre değişmekle beraber, yılda genel olarak 5-20 kg/da dolaylarındadır (Şehirali, 1988).

Bakla ülkemizde sebze ve kuru tane olarak değerlendirilmekte olup, gıda sanayi ve konserve sanayinde de kullanılmaktadır. İnsan beslenmesinde önemli bir yeri olan bakla içerdiği bitkisel proteinin zenginliği nedeniyle taze bakla, taze iç bakla, taze bakla konervesi ve kuru bakla gibi değişik şekillerde tüketilmektedir. Enginarla karışık yemekleri ve özellikle kış aylarında pişirilen ve fava adı verilen bakla ezmesi gibi de değişik şekillerde tüketilmektedir (Akçin, 1988). Baklanın taze tüketimi yanında Amasya, Merzifon, Gümüşhacıköy ve Vezirköprü civarında geleneksel olarak kuru tane tüketimi de yaygındır (Pekşen ve Artık, 2006). Kuru bakla tanesi %20-36, yeşil bakla %5-7 oranında protein içermektedir (Vural ve ark, 2000). Yetiştiricilik masrafları en az olan kültür bitkilerinden birisidir.

Önemli bir protein kaynağı olan bakla özellikle hayvansal kaynaklardan yeterli proteinin sağlanamadığı ülkelerde dikkatleri üzerine toplamaktadır. Adaptasyon yeteneği yüksek olan kültür baklasının kökeni Atlas Okyanusu'ndan Himalaya'lara kadar

uzanmaktadır. İşaret edilen bu coğrafyada yer alan Akdeniz bölgesi büyük taneli bakla gruplarının orijinini oluşturmaktadır. İran'ın doğusu ile Güney-Batı Asya arasında ise küçük taneli bakla grupları toplanmıştır. *Vicia faba* L. türünün tüm özelliklerinin (yaprakçık sayısındaki farklılıklar, yaprakçık renginin mavimsi ve gri yeşil olması, baklaların ince ve kalın kabuklu olması, yetiştirme sürelerindeki farklılıklar, tanelerin büyüklüklerindeki farklılıklar, rengi ve şekli, gövdenin dallanması ve yüksekliği yönünden görülen geniş farklılıklar) değişik varyasyonlarını gösteren çeşitlerin daha yaygın olduğu doğu bölgesi ve özellikle Afganistan ile Doğu Akdeniz ülkeleri arasındaki bölge *Vicia faba* L. türünün ilk köken alanı olarak belirtilmektedir.

Şehirli (1988), baklanın verimi üzerine yaptığı çalışmada; iklim koşullarının etkisinin diğer koşullara göre daha fazla olduğunu, optimum verim için ortalama sıcaklığın 18-27 °C arasında olduğunu, özellikle çiçeklenme dönemindeki yüksek sıcaklıkların çiçek dökme ve tane tutmanın azalmasına neden olacağını ve hastalık sorunlarını ağırlaştıracağını belirtmiştir.

Deniz havası baklanın en iyi uyum sağlayabildiği iklim koşullarıdır. Tropik koşullarda kışın serin zamanlarda iyi yetişir. Mutedil iklim koşullarında hafif donlara dayanır. 1500-1800 metre yükseklikteki tropik bölgelere iyi adapte olmuştur.

Çalışma; Trakya bölgesinde yetiştirilen ve yerel pazarlarda ticarete konu olan bakla genotiplerinin (2 farklı çeşit ve 4 farklı genotip) Tekirdağ koşullarında verim ve verim unsurlarının belirlenmesi ve en iyi adapte olabilecek genotipin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır.

2. KAYNAKLAR

Kültürü yapılan bakla çeşitleri, sistematik açıdan üç farklı gurup altında toplanmıştır. Bunlar; *Vicia faba* var. *equina*, *V.faba* var. *minor*, *V.faba* var. *major*'dur. Bu gruplar arasında morfolojik ve tohum özellikleri bakımından büyük farklılıklar bulunmakta olup, bitki boyları 40-200 cm, yaprak sayıları 20-70 adet/bitki, kuru ot verimi 200-480 kg/da arasında değişir ve ham protein oranları %25'e kadar çıkabilir. Ilık ve yağışlı iklimlerde bitki boyu oldukça uzar, yeşil kitle verimi yükselirken kuru madde oranında azalma meydana gelir (Gençkan, 1983; Manga ve ark. 1995).

Ülkemizde tescilli bakla çeşitleri arasında tane verimi açısından da önemli farklılıklar bulunmaktadır (Yaman, 1996). Ayrıca Gençkan (1983), iri tohumlu bakla çeşitleri arasında tohum verimlerinin farklı olduğunu (100-400 kg/da) ifade etmiştir. Geisler (1987), baklada tane veriminin, birim alandaki bitki sayısı, bitkideki bakla sayısı ve bakladaki tane sayısı ile bin tane ağırlığına bağlı olarak değiştiğini belirtmektedir. Ayrıca Mohamed de (1985), baklada yüksek verim için bitkide bakla sayısı, tohum ağırlığı, bitki boyu ve bitkide dal sayısının önemli faktörler olduğunu bildirmiştir.

Yapılan diğer araştırmalarda çeşitlere bağlı olarak bitkideki sap sayısının 2-6 adet, salkımdaki meyve sayısının 1-9 adet, meyvedeki tohum sayısının 3-4 adet, bin tane ağırlığının ise 180-2670 g arasında değiştiği belirtilmektedir (Şehirali, 1988 ; Sepetoğlu, 1992).

Firschbeck ve ark. (1975), baklanın yetiştirildiği ortamda -5°C'ye kadar dayanabileceği, toplam vejetasyon süresinin 130-180 gün arasında olduğu ve 60-90 gün içinde çiçeklenebildiğini belirtmişlerdir. Ayrıca her bitkide ortalama 15 meyve bulunduğunu ve her meyvenin 3-6 adet tohuma sahip olduğu belirtilmektedir. Böylece tohum veriminin de 350-500 kg/da arasında olduğunu vurgulamışlardır.

Bakla (*Vicia faba* L.), tanelerinin %20-36 oranda protein, % 32-61 oranında karbonhidrat içermesi, A, B1, B2, C gibi vitaminlerce zengin olması nedeni ile insan beslenmesinde önemli bir besin kaynağıdır (Akçin, 1988).

Çizelge 2.1. 100 gr. baklanın içerdiği besin değerleri

| | |
|--------------|-----------|
| Enerji | 45 kalori |
| Protein | 5 gr. |
| Karbonhidrat | 6 gr. |
| Kolesterol | 0 |
| Yağ | 3 gr |
| Lif | 1,5 gr |
| Fosfor | 22mgr. |
| Kalsiyum | 20 mgr |
| Demir | 0,4 mgr |
| Sodyum | 85 mgr |
| Potasyum | 110 mgr |
| A Vitamini | 150 ıu |
| B1 Vitamini | 0,04 mgr |
| B2 Vitamini | 0,03 mgr |
| C Vitamini | 4 mgr |

MEGEP (Mesleki eğitim ve öğretim sisteminin güçlendirilmesi projesi, Ankara 2009)

Bakla ülkemizde sebze ve kuru tane olarak değerlendirilmekte olup, gıda sanayi ve konserve sanayinde de kullanılmaktadır. İnsan beslenmesinde önemli bir yere sahip olan bakla yetiştiricilik masrafları en az olan kültür bitkilerinden birisidir. Ilıman iklim bitkisi olan bakla, börülce, fasulye ve bezelyeye nazaran soğuklara daha dayanıklıdır (Vural ve ark., 2000).

Erken ilkbaharda olgunlaşıp ürün vermesi, yetiştirildiği toprağa yüksek oranda azot bağlaması nedeni ile ekim nöbeti için iyi bir ön bitkidir. Havanın serbest azotunu kullanan bakla bitkisinin toprak üstü aksamında 19-32 kg/da azot depolanmaktadır (Heinzmann, 1981).

Bakla derin, geçirgen, organik maddece zengin, su tutma kapasitesi yüksek, killi-tınlı topraklarda en iyi şekilde yetişir. (Özdemir, 2002). C/N oranının düşük olması, bitki artıklarının toprakta hızlı parçalanması baklanın yeşil gübre olarak kullanımını sağlamaktadır. Ayrıca hayvan yemi olarak da kullanılmaktadır (Akçin, 1988; Özdemir, 2002).

Ancak çok sayıdaki avantajlarına rağmen, ülkemizde bakladan yeterince yararlandığımızı söylemek pek mümkün değil. Bugüne kadar tahıllara göre tane baklagillerin üzerinde çok az araştırma yapılmıştır (Malik, 1994). Bakla yetiştiriciliğindeki en önemli sorunların başında verimin yıllar veya yetiştirme dönemleri arasında kararsızlık göstermesi gelmektedir. Bakla yetiştiriciliğinde sertifikalı tohumluk kullanımının az olması üretimi düşürmektedir.

Birim alandan alınan verimi artırmada kültürel uygulamalar yanında, ekolojik koşullara uygun çeşitlerin geliştirilmesi ve kullanılması büyük önem taşımaktadır. Bakla verimi çevre koşullarından büyük ölçüde etkilenmekte olup, tane veriminin kalıtım derecesi düşüktür (Lawes ve ark., 1983).

Tane verimindeki kararsızlık durumuna etki eden faktörlerin başında aşırı miktarda çiçek oluşumu ve açan çiçek sayısının %87'sine kadar ulaşabilen çiçek dökümleri sayılabilir (Gates ve ark., 1983).



Şekil 2.1. Bakla bitkisi genel görünümü

Türkiye’de 2014 yılında toplam bakla ekim alanı 32.274 da, üretim 6.971 ton, ortalama verim 216 kg/da’dır. En fazla bakla ekimi (8.360 da) ve üretimi (2.021 ton) yapılan il Çanakkale, en yüksek verim elde edilen il ise 295 kg/da ile Antalya’dır.

Çizelge 2.2’de 2014 yılında Türkiye’de yetiştirilen bazı yemeklik baklagillerin durumu gösterilmektedir. Baklanın; nohut, mercimek ve fasulyeden sonra ülkemizde en çok yetiştirilen 4. yemeklik tane baklagil olduğu görülmektedir.

Çizelge 2.2. Önemli bazı yemeklik tane baklagillerin ekim, üretim ve verim değerleri

| Baklagiller | Ekim Alanı (da) | Üretim (ton) | Verim (kg/da) |
|--------------------|-----------------|--------------|---------------|
| Bakla (Yemeklik) | 32.274 | 6.971 | 216 |
| Bezelye | 11.490 | 2.987 | 260 |
| Nohut | 3.885.175 | 450.000 | 116 |
| Fasulye (Kuru) | 911.103 | 215.000 | 238 |
| Mercimek (Kırmızı) | 2.324.461 | 325.000 | 144 |
| Mercimek (Yeşil) | 170.476 | 20.000 | 117 |
| Börülce | 19.408 | 2.006 | 103 |

*TÜİK 2014

Çizelge 2.3’de bakla yetiştiriciliği yapılan bölgelerimizde ekim alanı, üretim ve verim sunulmuştur. Akdeniz Bölgesi’nde en yüksek verim elde edilmesine rağmen en fazla ekim yapılan ve bakla üretilen bölge Marmara Bölgesi, sonrasında ise Ege Bölgesi’dir.

Çizelge 2.3. Bakla ekimi yapılan bölgeler

| Bölgeler | Ekim Alanı (da) | Üretim (ton) | Verim (kg/da) |
|----------------|-----------------|--------------|---------------|
| Batı Marmara | 13.187 | 3.049 | 231 |
| Ege | 10.512 | 2.000 | 190 |
| Doğu Marmara | 2.986 | 755 | 253 |
| Batı Anadolu | 60 | 9 | 150 |
| Akdeniz | 2.462 | 723 | 294 |
| Batı Karadeniz | 3.064 | 435 | 142 |
| Doğu Karadeniz | 3 | 0 | 0 |

*TÜİK 2014

Çizelge 2.4'te 2011-2014 yılları arasında Türkiye genelinde toplam bakla ekim alanı, üretimi, verimi görülmektedir. En fazla ekim 2012 yılında yapılmışken, en fazla verim 2014 yılında elde edilmiştir.

Çizelge 2.4. 2011-2014 yılları arasında Türkiye'de bakla ekim alanı, üretim ve verim

| Yıllar | Ekim Alanı (da) | Üretim (ton) | Verim (kg/da) |
|--------|-----------------|--------------|---------------|
| 2011 | 37.816 | 7.963 | 211 |
| 2012 | 46.350 | 7.868 | 184 |
| 2013 | 37.360 | 7.818 | 209 |
| 2014 | 32.274 | 6.971 | 216 |

*TÜİK 2011-2014

Çizelge 2.5'de 2014 yılında en fazla bakla ekim alanı, üretim ve verim elde edilen üç il görülmektedir. En fazla ekim alanına, üretime ve verime sahip il Çanakkale'dir.

Çizelge 2.5. En fazla bakla ekimi yapılan iller

| İller | Ekim Alanı (da) | Üretim (ton) | Verim (kg/da) |
|-----------|-----------------|--------------|---------------|
| Çanakkale | 8.360 | 2.021 | 242 |
| Balıkesir | 4.810 | 1.026 | 213 |
| Manisa | 4.830 | 709 | 147 |

*TÜİK 2014

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsünden temin edilen 2 çeşit (Seher, Yerli Sakız) ile Trakya Bölgesi'nde tarımı yapılan 4 yerel ekotip (Karamaslı, Karacaoğlan, Naip ve Göryaka) olmak üzere 6 farklı genotip materyal olarak kullanılmıştır. Araştırma Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Deneme ve Uygulama Alanında, ilk yıl 25 Ekim 2012, ikinci yıl ise 17 Kasım 2013 tarihinde kurulmuştur. Materyal olarak kullanılan çeşitlerin isimleri ve özellikleri aşağıda verilmiştir.

Seher: Krem renkli oval ve siyah hilumlu tohumlara sahiptir. Koyu yeşil yapraklıdır. Sapta ve çiçekte antosiyanin yoktur. Salkımında ortalama 3 çiçek bulunur. Uzun, geniş koyu yeşil baklaları vardır. Bitki boyu orta, erken gelişen bir çeşittir.

Yerli Sakız: Tanesi yassı ve krem renkli olup siyah hilumludur. Bitkide bakla sayısı 11, baklada tane sayısı 3 adettir. Ortalama verimi 200-400 kg/da arasında değişmektedir. Bitki tipi dik, bitki boyu 59 cm ve ilk bakla yüksekliği 21 cm'dir. Çiçeklenme gün sayısı 84-99 gün arasında değişmektedir.

3.1.1. Deneme yılı ve yeri

Deneme 2012-2014 yıllarında NKÜ Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Deneme ve Uygulama Alanında kurulmuş ve yürütülmüştür.

3.1.2. Araştırma yerinin iklim özellikleri

Araştırmanın yapıldığı yetiştirme dönemindeki aylara ait iklim verileri ile uzun yıllar ortalaması aşağıda verilmiştir (Anonim, 2012-2014).

Çizelge 3.1.2.1 Tekirdağ ili 2012-2014 yetiştirme dönemine ait iklim verileri

| Aylar | Aylık Toplam Yağış(mm) | | Sıcaklık °C | | | | | |
|---------|------------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2012-2013 | 2013-2014 | En düşük | | En yüksek | | Ortalama | |
| | | | 2012-2013 | 2013-2014 | 2012-2013 | 2013-2014 | 2012-2013 | 2013-2014 |
| EKİM | 169.9 | 96.4 | 10.5 | 4.2 | 28.5 | 22.4 | 19.2 | 14.3 |
| KASIM | 24.8 | 36.6 | 4.5 | 0.9 | 21.7 | 20.7 | 13.7 | 12.9 |
| ARALIK | 184.6 | 2.4 | -4.2 | -2.3 | 16.5 | 15.3 | 6.4 | 6.2 |
| OCAK | 100.0 | 44.0 | -4.4 | -0.7 | 17.4 | 20.4 | 6.5 | 8.0 |
| ŞUBAT | 88.8 | 6.0 | 0,9 | 1.4 | 18.1 | 17.9 | 7.8 | 8.7 |
| MART | 52.8 | 65.2 | 0.7 | 1.8 | 21.6 | 24.0 | 9.6 | 9.9 |
| NİSAN | 16.0 | 41.2 | 5.1 | 4.9 | 23.5 | 22.8 | 13.5 | 13.4 |
| MAYIS | 8.0 | 65.2 | 11.0 | 8.9 | 33.6 | 27.0 | 19.5 | 17.5 |
| HAZİRAN | 35.0 | 60.0 | 14.3 | 12.7 | 32.6 | 36.9 | 22.4 | 21.8 |

(Anonim, 2012-2014)

Çizelge 3.1.2.2. Tekirdağ ilinin uzun yıllar sıcaklık ortalamaları

| Aylar | Aylık Top Yağış(mm) | Sıcaklık °C | | |
|---------|---------------------|-------------|-----------|----------|
| | | En düşük | En yüksek | Ortalama |
| EKİM | 55.2 | -0.2 | 32.0 | 15.2 |
| KASIM | 81.3 | -6.9 | 27.9 | 11.4 |
| ARALIK | 86.2 | -10.9 | 21.6 | 7.2 |
| OCAK | 69.9 | -13.5 | 21.5 | 4.4 |
| ŞUBAT | 54.7 | -13.5 | 22.2 | 5.3 |
| MART | 55.6 | -9.0 | 28.1 | 6.8 |
| NİSAN | 42.9 | -1.0 | 34.3 | 11.5 |
| MAYIS | 37.6 | 2.7 | 33.8 | 16.6 |
| HAZİRAN | 37.8 | 9.2 | 34.0 | 28.9 |

(Anonim, 2004-2014)

3.1.3.Araştırma yerinin toprak özellikleri

Araştırmanın yapıldığı yetiştirme dönemlerindeki deneme alanı topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 3.1.3.1. Deneme yerine ait toprak analiz sonuçları 2012-2013 Tekirdağ

| Toprak Özellikleri | 0-20 cm | | 20-40 cm | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2012-2013 | 2013-2014 | 2012-2013 | 2013-2014 |
| Su ile doymuşluk (%) | 41 | 53 | 53 | 44 |
| pH | 6.15 | 7.6 | 7.5 | 6.32 |
| Kireç (%) | 0.01 | 1.8 | 1.8 | 0.01 |
| Bitkilere yararışlı fosfor (1.39-3.26) (ppm) | 17 | 3.95 | 3.69 | 14 |
| Bitkilere yararışlı kalsiyum (1150-3500) (ppm) | 2887 | 7043 | 6988 | 2486 |
| Bitkilere yararışlı magnezyum (160-480) (ppm) | 459 | 206 | 214 | 396 |
| Bitkilere yararışlı potasyum (140-370) (ppm) | 189 | 53.0 | 45.5 | 184 |
| Bitkilere yararışlı demir (2-4.5) (ppm) | 25 | 5 | 5 | 23 |
| Bitkilere yararışlı mangan (14-50) (ppm) | 24 | 4 | 5 | 18 |
| Bitkilere yararışlı çinko (0.7-2.4) (ppm) | 0.22 | 0.2 | 0.1 | 0.45 |
| Organik madde (%) | 1.18 | 1.34 | 1.39 | 1.21 |

(Anonim, 2012-2013)

3.2. Metot

3.2.1. Deneme planı

Deneme 2012-2014 vejetasyon döneminde NKÜ Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nün Deneme ve Uygulama arazisinde Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre 3 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür (Soysal, 1993). Araştırmada sıra arası mesafesi 50 cm, sıra üzeri mesafesi 10 cm olarak ekim yapılmıştır (TTSM, 2012).

3.2.2. Ekim, bakım ve hasat işlemi

Ekim işlemleri ilk yıl Ekim 2012'de, İkinci yıl ise Kasım 2013'te tarihlerinde el ile yapılmıştır. Denemede bitkinin su ihtiyacını karşılamak amacıyla sulama ve yabancı ot mücadelesi yapılmıştır. Hasat işlemi el ile yapılmıştır.

3.2.3. İncelenen özellikler ve yöntemleri

3.2.3.1. Bitki boyu (cm)

Her parselden tesadüfî olarak seçilen 10 adet bitkinin en üst noktası ile toprak yüzeyi arasındaki uzunluk ortalamaları alınarak bulunmuştur. Bitki boyu ölçümünde mm ölçekli cetvelden yararlanılmıştır.

3.2.3.2. Dal sayısı (adet/bitki)

Her parselden tesadüfî olarak seçilen 10 bitkide dallar sayılarak belirlenmiştir.

3.2.3.3. Bitkide bakla sayısı (adet/bitki)

Her parselden tesadüfî olarak seçilen 10 bitkide baklalar sayılarak ortalaması alınmıştır.

3.2.3.4. Bakla boyu (cm)

Her parselden tesadüfî olarak seçilen 10 adet bitkinin tüm baklalarının bakla boyunun ölçülmesi için kumpas aletinden yararlanılmıştır.

3.2.3.5. Bakla eni (cm)

Her parselden tesadüfî olarak seçilen 10 adet bitkinin tüm baklalarının bakla eninin ölçülmesi için kumpas aletinden yararlanılmıştır.

3.2.3.6. 100 tane ağırlığı (g)

Her parselden elde edilen taneler, meyvelerinden ayrıldıktan sonra 100 adetlik 4 gruba ayrılmış ve gruplar sayılıp tartıldıktan sonra ortalamaları alınarak 100 tane ağırlığı değerleri bulunmuştur.

3.2.3.7. Tane verimi (kg/da)

Her parselden elde edilen taneler tartılmış ve kg/da cinsinden hesaplanarak tane verimi değerleri bulunmuştur.

3.2.4. Verilerin analizleri

İstatistiksel hesaplamalar deneme planına uygun olarak TARİST paket programında analiz edilmiş ve ortalamalar arasındaki fark Duncan çoklu karşılaştırma testine göre yapılmıştır. Verim ve verim özelliklerine ait korelasyon katsayıları yine TARİST programına göre hesaplanmıştır (Anonim, 1982). (Düzgüneş, O. 1963).

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Bitki Boyu (cm)

Tekirdağ koşullarında bazı bakla genotiplerinin bitki boyuna ait değerlerin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3'te, bitki boyuna ait ortalamalar ve oluşan gruplar ise Çizelge 4.1.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.1.1. Bakla genotiplerinin bitki boyuna ait 1. yıl varyans analiz tablosu (2012-2013)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|----------|----|---------|--------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 29.273 | 14.887 | 4.594* |
| Genotip | 5 | 288.351 | 57.670 | 17.797** |
| Hata | 10 | 23.404 | 3.240 | |
| Genel | 17 | 350.528 | 20.619 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.1.2. Bakla genotiplerinin bitki boyuna ait 2. yıl varyans analiz tablosu (2013-2014)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|----------|----|---------|---------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 338.893 | 169.447 | 5.909* |
| Genotip | 5 | 236.153 | 47.231 | 1.647öd. |
| Hata | 10 | 286.773 | 28.677 | |
| Genel | 17 | 861.820 | 50.695 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.1.3. Bakla genotiplerinin bitki boyuna ait 2 yıllık varyans analiz tablosu
(2012-2014)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|------------------|----|-----------|-----------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 67.069 | 33.534 | 1.443 öd. |
| Genotip | 5 | 465.355 | 93.071 | 4.006 öd. |
| Yıl | 1 | 5.066.592 | 5.066.592 | 218.056** |
| Genotip X Yıl | 5 | 47.149 | 9.430 | 0.406 öd. |
| Hata | 22 | 511.175 | 23.235 | |
| Genel | 35 | 6.157.340 | 175.924 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.1.4. Bakla genotiplerinin bitki boyuna (cm) ilişkin değerler

| Genotipler | 1.Yıl | 2.yıl | Ortalama |
|-------------|-------|-------|----------|
| Karamaslı | 43.50 | 75.00 | 54.25 |
| Karacaoğlan | 49.07 | 73.97 | 61.52 |
| Naip | 45.40 | 71.23 | 58.32 |
| Sakız | 45.47 | 69.90 | 57.68 |
| Seher | 37.87 | 63.77 | 50.82 |
| Göryaka | 50.14 | 69.93 | 60.04 |
| Ortalama | 45,24 | 70,63 | 57.10 |
| LSD %5 | | | 18.48 |

2012-2013 yetiştirme döneminde yapılan çalışmalar sonucu bitki boyunda çeşitler arasında istatistikî olarak önemli farklar bulunmuştur. Çeşitlerin bitki boyları 37.86-50.13 cm arasında değişmektedir. Göryaka (50.14 cm) ve Karacaoğlan (49.07 cm) genotipleri en uzun bitki boylarına sahip iken, Seher (37.87cm) bitki boyu en kısa olan çeşit olarak belirlenmiştir.

2013-2014 döneminde yapılan çalışmada da bitki boyu bakımından genotipler arasında istatistikî olarak fark olduğu tespit edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda en uzun bitki boyu Karamaslı (75.00 cm) ve Karacaoğlan (73.97 cm) genotipinde, en kısa bitki boyu ise Seher (63.77 cm) genotipinde bulunmuştur.

2012-2014 yılları birlikte incelendiğinde; çeşit ve yıl önemliyken, çeşit x yıl interaksiyonu istatistikî anlamda önemli bulunmamıştır. Bununla beraber en uzun bitki boyu Karacaoğlan (61.52 cm) ve en kısa bitki boyu ise Seher (50.82 cm) olduğu görülmüştür.

Bitki boyuna ilişkin bulgularımız; Gençkan, (1983), Manga ve ark., (1995) (40-120 cm) ve Sağlamtimur ve ark, (1990) (40-150 cm) ile Özkayahan ve Avcıoğlu (1997) (89-110 cm) bulguları ile uygunluk göstermektedir.

4.2. Dal Sayısı (adet/bitki)

Bakla genotiplerinin bitkide dal sayılarına ilişkin değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.2.1, Çizelge 4.2.2, Çizelge 4.2.3'te, bitkide dal sayısına ait ortalama değerleri ve buna bağlı oluşan gruplar ise Çizelge 4.2.4'da verilmiştir.

Çizelge 4.2.1. Bakla genotiplerinin dal sayısına ait 1. yıl varyans analiz tablosu (2012-2013)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|----------|----|--------|-------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 0.271 | 0.136 | 1.085 öd. |
| Genotip | 5 | 10.438 | 2.088 | 16.715* |
| Hata | 10 | 1.249 | 0.125 | |
| Genel | 17 | 11.958 | 0.703 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.2.2. Bakla genotiplerinin dal sayısına ait 2. yıl varyans analiz tablosu (2013-2014)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|----------|----|--------|-------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 0.048 | 0.024 | 0.339 öd. |
| Genotip | 5 | 11.084 | 2.217 | 31.420** |
| Hata | 10 | 0.706 | 0.071 | |
| Genel | 17 | 11.838 | 0.696 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.2.3. Bakla genotiplerinin dal sayısına ait 2 yıllık varyans analiz tablosu (2012-2014)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|---------------|----|--------|-------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 0.074 | 0.037 | 0.370 öd. |
| Genotip | 5 | 20.632 | 4.126 | 41.275 ** |
| Yıl | 1 | 0.360 | 0.360 | 3.601 öd. |
| Genotip X Yıl | 5 | 0.890 | 0.178 | 1.780 öd. |
| Hata | 22 | 2.199 | 0.100 | |
| Genel | 35 | 24.156 | 0.690 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.2.4. Bakla genotiplerinin dal sayısına ilişkin değerler

| Genotipler | 1.yıl | 2.yıl | Dal Sayısı |
|-------------|-------|-------|------------|
| Karamaslı | 3.53 | 3.53 | 3.53 b |
| Karacaoğlan | 4.53 | 4.47 | 4.50 a |
| Naip | 3.33 | 2.83 | 3.08 bc |
| Sakız | 2.93 | 2.47 | 2.70 cd |
| Seher | 2.07 | 2.40 | 2.23 d |
| Göryaka | 2.73 | 2.23 | 2.48 cd |
| Ortalama | 3,19 | 2,99 | 3.09 |
| LSD %5 | | | 0.751 |

2012-2013 döneminde yapılan çalışma sonucunda dal sayısında çeşitler arasında istatistikî farklar önemli bulunmuştur. Çeşitler arasında dal sayıları 2.07-4.53 adet olarak değişmektedir. En fazla dal sayısı olan genotip 4.53 adet ile Karacaoğlan, en az sap sayısı ise 2.07 ile Seher çeşidinde bulunmuştur.

2013-2014 yılı çalışmalarında dal sayısında genotipler arasında istatistiki olarak önemli farklar bulunmuştur. Dal sayıları 2.23 ve 4.47 adet arasında değişim göstermiştir. Bunun yanı sıra Karacaoğlan çeşidi 4.47 ile en fazla dal sayısına sahip iken, Göryaka 2.23 ile en az dal sayısına sahip genotip olmuştur.

2012-2014 yılları beraber incelendiğinde dal yönünden; yıl ve genotip X yıl interaksiyonu önemsiz, çeşit ise istatistikî olarak önemli bulunmuştur. Yıllar ortalamasında çeşitler arasında bitki başına en fazla dal sayısı 4.50 adet ile Karacaoğlan, bitki başına en az dal sayısı ise 2.23 adet ile Seher olarak belirlenmiştir.

Dal sayısına ilişkin bulgularımız; Şehirli (1988) ve Sepetoğlu (1992)'nun araştırma sonuçları ile (2-6 adet) uygunluk göstermektedir.

4.3. Bitkide Meyve Sayısı (adet/bitki)

Bakla genotiplerinin bitkide meyve sayısına ilişkin elde edilen varyans analiz tablosu Çizelge 4.3.1, Çizelge 4.3.2, Çizelge 4.3.3 'te bitkide meyve sayısına ait ortalamalar ve oluşan gruplar ise Çizelge 4.3.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.3.1. Bakla genotiplerinin meyve sayısına ait 1. yıl varyans analiz tablosu (2012-2013)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|----------|----|---------|--------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 0.480 | 0.240 | 0.247öd |
| Genotip | 5 | 363.913 | 72.783 | 74.982** |
| Hata | 10 | 9.707 | 0.971 | |
| Genel | 17 | 374.100 | 22.006 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.3.2. Bakla genotiplerinin meyve sayısına ait 2. yıl varyans analiz tablosu (2013-2014)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|----------|----|---------|--------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 127.204 | 63.602 | 3.281 öd |
| Genotip | 5 | 126.278 | 25.256 | 1.303 öd. |
| Hata | 10 | 193.876 | 19.388 | |
| Genel | 17 | 447.358 | 26.315 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.3.3. Bakla genotiplerinin meyve sayısına ait 2 yıllık varyans analiz tablosu
(2012-2014)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|---------------|----|---------|--------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 2.207 | 1.103 | 0.539 öd. |
| Genotip | 5 | 423.007 | 84.601 | 41.330** |
| Yıl | 1 | 8.410 | 8.410 | 4.109 öd. |
| Genotip X Yıl | 5 | 83.073 | 16.615 | 8.117** |
| Hata | 22 | 45.033 | 2.047 | |
| Genel | 35 | 561.730 | 16.049 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.3.4. Bakla genotiplerinin meyve sayısına (adet) ilişkin değerler

| Genotipler | 1. Yıl | 2.Yıl | Meyve Sayısı |
|-------------|---------|-------|--------------|
| Karamaslı | 9.93 b | 11.83 | 11.38 |
| Karacaoğlan | 19.20 a | 12.63 | 15.72 |
| Naip | 9.20 bc | 8.33 | 8.77 |
| Sakız | 7.87 c | 6.33 | 7.10 |
| Seher | 6.07 d | 7.33 | 6.53 |
| Göryaka | 5.93 d | 5.67 | 5.80 |
| Ortalama | 9.70 | 8.69 | 9.22 |
| LSD %5 | 1.792 | Öd. | 2.338 |

2012-2013'te yapılan çalışma sonucunda bitkide meyve sayısında; çeşitler arasında istatistikî olarak önemli farklar bulunmuştur. Denemenin ilk yılında çeşitlerin meyve sayıları 5.93-19.20 adet arasındadır. Bitki başına meyve sayısı en çok olan çeşit 19.20 adet ile Karacaoğlan olurken, en az meyve sayısına sahip çeşitler Seher (6.07) ve Göryaka (5.93) olarak tespit edilmiştir.

2013-2014 yılı gözlemlerinde bitkide meyve sayısında genotipler arasında istatistiki olarak fark bulunmamıştır. Genotiplerin meyve sayıları 12.63-5.67 adet arasında değişmektedir. Bununla beraber en fazla meyve sayısı 12.63 ile Karacaoğlan, en az meyve sayısı ise 5.67 olarak Göryaka genotipinde bulunmuştur.

İki yıl birlikte incelendiğinde meyve sayısı yönünden; genotip ve genotip X yıl interaksyonu arasındaki fark istatistikî olarak önemli, yıllar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Genotiplerin meyve sayıları 5.80-15.72 adet aralığında bulunmuştur. Yıllar ortalamasında bitki başına en fazla meyve sayısı 15.72 adet ile Karacaoğlan genotipinde , en az ise 5.80 adet ile Göryaka'da tespit edilmiştir.

Meyve sayısına yönelik bulgularımız; Firschebeck ve ark. (1975)'nın (1-15 adet) araştırma sonuçları ile uyumludur. Bozoğlu ve ark. (2002) bitkide meyve sayısını 8.89-9.43 olarak belirlemişlerdir. Pekşen ve ark. (2006) ise 9.64-9.72 olarak belirlemişlerdir. Bazı araştırmacılar bitkide meyve sayısını 16-22 adet olarak bulmuşlardır. (Bozoğlu,1989). Uzun ve iri tohumlu bakla hatlarında bu değerin 6.6-17.1 adet arasında değiştiği belirtilmektedir. (Li-Juan, 1993).

4.4. Meyve Boyu (cm)

Meyve boyuna ait deęerlendirmelere ilişkin varyans analiz sonuçları izelge 4.4.1, izelge 4.4.2, izelge 4.4.3 meyve boyuna ait elde edilen değerler ve oluşan gruplar ise izelge 4.4.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.4.1. Bakla genotiplerinin meyve boyuna (cm) ait 1.yıl varyans analiz tablosu
(2012-2013)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|----------|----|-------|-------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 0.018 | 0.009 | 0.794öd. |
| Genotip | 5 | 0.569 | 0.114 | 10.223** |
| Hata | 10 | 0.111 | 0.011 | |
| Genel | 17 | 0.698 | 0.041 | |

* 0.05 düzeyinde önemli
** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.4.2. Bakla genotiplerinin meyve boyuna (cm) ait 2.yıl varyans analiz tablosu
(2013-2014)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|----------|----|--------|-------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 0.250 | 0.125 | 0.101öd. |
| Genotip | 5 | 37.320 | 7.464 | 6.046** |
| Hata | 10 | 12.345 | 1.234 | |
| Genel | 17 | 49.914 | 2.936 | |

* 0.05 düzeyinde önemli
** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.4.3. Bakla genotiplerinin meyve boyuna (cm) ait 2 yıllık varyans analiz tablosu (2012-2014)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|---------------|----|---------|--------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 1.987 | 0.994 | 0.816öd. |
| Genotip | 5 | 77.597 | 15.519 | 12.742** |
| Yıl | 1 | 1.089 | 1.089 | 0.894öd. |
| Genotip x Yıl | 5 | 16.297 | 3.259 | 2.676* |
| Hata | 22 | 26.795 | 1.218 | |
| Genel | 35 | 123.765 | 3.536 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.4.4. Bakla genotiplerinin meyve boyuna (cm) ilişkin değerler

| Genotipler | 1. Yıl | 2.Yıl | Ortalama |
|-------------|---------|----------|----------|
| Karamaslı | 10.40 b | 11.77 b | 11.02 c |
| Karacaoğlan | 11.67 b | 12.04 b | 11.79 bc |
| Naip | 10.13 b | 11.26 b | 10.69 c |
| Sakız | 14.47 a | 11.96 b | 13.16 ab |
| Seher | 14.10 a | 15.41 a | 14.70 a |
| Göryaka | 13.87 a | 13.77 ab | 13.78 a |
| Ortalama | 12.44 | 12.70 | 12.52 |
| LSD %5 | 1.920 | 2.021 | 1.877 |

2012-2013 yetiştirme döneminde yapılan çalışmada meyve boyu yönünden çeşitler arasında istatistikî olarak önemli farklar bulunmuştur. Meyve boylarının 10.10 cm ile 14.50 mm arasında değiştiği belirlenmiştir. Meyve boyu en uzun genotipler Sakız (14.50 cm), Seher (14.10 cm), Göryaka (13.90 cm) olurken, en kısa genotipler ise Naip (10.10 cm), Karamaslı (10.40 cm) ve Karacaoğlan (11.70 cm) olarak sıralanmıştır.

İkinci yıl (2013-2014) gözlemlerinde meyve boyu açısından yapılan değerlendirmede genotipler arasında farklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Meyve boyunun 11.25-15.41 cm arasında değiştiği ifade edilmektedir. En uzun meyve boyunun Seher çeşidinde, en kısa meyve boyunun ise Naip genotipinde olduğu ifade edilmektedir.

İki yıl birlikte analiz edildiğinde meyve boyu açısından; genotip ve genotip x yıl interaksiyonu önemli iken yıl faktörü önemsiz bulunmuştur. Genotipler arası meyve boyu ortalaması 10.68 cm ile 14.70 mm arasındadır. Yıl ortalaması dikkate alındığında en uzun meyve boyunun Seher çeşidinde, en kısa meyve boyu ise Naip genotipinde belirlenmiştir.

Araştırmada belirlenen meyve boyu bulgularımız; Della (1988) 'nın araştırma sonuçları (6.67-58.33 cm) ve Terzopoulos ve ark. (2003)'un sonuçları (2-24 cm) ile uygunluk göstermektedir.

4.5. Meyve eni (cm)

Tekirdağ koşullarında bazı bakla genotiplerinin farklı ekim zamanlarında yapılan denemede, bakla eni için elde edilen varyans analiz sonuçları Çizelge 4.5.1, Çizelge 4.5.2 ve Çizelge 4.5.3'te, meyve enine ait ortalamalar ve oluşan gruplar ise Çizelge 4.5.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.5.1 Bakla genotiplerinin meyve enine ait 1. yıl varyans analiz tablosu (2012-2013)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|----------|----|-------|-------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 0.001 | 0.000 | 0.099öd. |
| Genotip | 5 | 0.123 | 0.025 | 5.258* |
| Hata | 10 | 0.047 | 0.005 | |
| Genel | 17 | 0.171 | 0.010 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.5.2. Bakla genotiplerinin meyve enine ait 2.yıl varyans analiz tablosu (2013-2014)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|----------|----|-------|-------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 0.001 | 0.001 | 0.073öd. |
| Genotip | 5 | 0.225 | 0.045 | 4.479* |
| Hata | 10 | 0.101 | 0.010 | |
| Genel | 17 | 0.327 | 0.019 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.5.3. Bakla genotiplerinin bakla enine ait 2 yıllık varyans analiz tablosu (2012-2014)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|---------------|----|-------|-------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 0.000 | 0.000 | 0.003 öd. |
| Genotip | 5 | 0.203 | 0.041 | 5.962** |
| Yıl | 1 | 0.015 | 0.015 | 2.173 öd. |
| Genotip x Yıl | 5 | 0.146 | 0.029 | 4.271** |
| Hata | 22 | 0.150 | 0.007 | |
| Genel | 35 | 0.513 | 0.015 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.5.4. Bakla genotiplerinin meyve enine (cm) ilişkin değerler

| Genotipler | 1. Yıl | 2.Yıl | Ortalama |
|-------------|---------|--------|----------|
| Karamaslı | 1.74 ab | 1.76 b | 1.75 |
| Karacaoğlan | 1.67 bc | 1.66 b | 1.66 |
| Naip | 1.56 c | 1.65 b | 1.61 |
| Sakız | 1.83 a | 1.68 b | 1.76 |
| Seher | 1.70 b | 1.97 a | 1.84 |
| Göryaka | 1.65 bc | 1.68 b | 1.67 |
| Ortalama | 1.69 | 1.73 | 1.71 |
| LSD %5 | 0.125 | 0.182 | 0.135 |

2012-2013 gözlemlerinde meyve eni açısından genotipler arasında önemli farklar belirlenmiştir. Yetiştirilen genotipler arasında en yüksek meyve eni 1.83 cm ile Sakız, en düşük meyve eni 1.56 cm ile Naip genotipinde olduğu tespit edilmiştir.

Denemenin ikinci yılında ise genotipler arasında istatistikî anlamda önemli farklar bulunmuştur. Seher (1.97 cm) en geniş meyve enine sahip iken Naip (1.65 cm) en dar meyve enine sahip genotip olmuştur.

2012-2014 arasında yapılan çalışmalar birlikte analiz edildiğinde meyve eni açısından genotip ve genotip x yıl interaksyonu önemli bulunmuş, istatistikî anlamda yıl ise önemsiz bulunmuştur. Yıl ortalamasında en yüksek değer Seher çeşidinde (1.84cm), en düşük değer ise Naip genotipinde (1.61cm) belirlenmiştir.

Meyve enine ilişkin bulgularımız; Barri ve Shtaya (2013) 'ın sonuçları ile (1-2.07 cm) uygunluk göstermiştir. Al-Refae ve ark. (2004) ise meyve eninin tohum büyüklüğünden etkilendiğini bildirmişlerdir.

4.6. 100 Tane Ağırlığı (g)

Tekirdağ koşullarında bazı bakla çeşitlerinin farklı ekim zamanlarında yapılan denemede, 100 tane ağırlığı için elde edilen varyans analiz sonuçları Çizelge 4.6.1, Çizelge 4.6.2 ve Çizelge 4.6.3'te 100 tane ağırlığına ait ortalamalar ve oluşan gruplar ise Çizelge 4.6.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.6.1. Bakla genotiplerinin 100 tane ağırlıklarına ait 1. yıl varyans analiz tablosu (2012-2013)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|----------|----|-----------|-----------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 29.621 | 14.810 | 0.194öd. |
| Genotip | 5 | 6.203.288 | 1.240.658 | 16.216** |
| Hata | 10 | 765.090 | 76.509 | |
| Genel | 17 | 6.997.999 | 411.647 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.6.2. Bakla genotiplerinin 100 tane ağırlıklarına ait 2. yıl varyans analiz tablosu (2013-2014)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|----------|----|-----------|---------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 758.508 | 379.254 | 4.683* |
| Genotip | 5 | 1.491.609 | 298.322 | 3.684* |
| Hata | 10 | 809.782 | 80.978 | |
| Genel | 17 | 3.059.899 | 179.994 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.6.3. Bakla genotiplerinin 100 tane ağırlıklarına ait 2 yıllık varyans analiz tablosu (2012-2014)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|---------------|----|------------|-----------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 541.914 | 270.957 | 3.250 öd. |
| Genotip | 5 | 5.067.327 | 1.013.465 | 12.156** |
| Yıl | 1 | 4.082.784 | 4.082.784 | 48.969** |
| Genotip x Yıl | 5 | 2.632.447 | 526.489 | 6.315** |
| Hata | 22 | 1.834.238 | 83.374 | |
| Genel | 35 | 14.158.710 | 404.535 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.6.4. Bakla genotiplerinin 100 tane ağırlığına (g) ilişkin değerler

| Genotipler | 1. Yıl | 2.Yıl | Ortalama |
|-------------|-----------|-----------|----------|
| Karamaslı | 158.89 a | 106.79 c | 132.84 a |
| Karacaoğlan | 118.10 c | 94.35 c | 106.22 b |
| Naip | 133.00 bc | 110.68 ab | 121.84 a |
| Sakız | 132.83 bc | 110.14 ab | 121.49 a |
| Seher | 98.00 d | 103.68 c | 100.76 b |
| Göryaka | 137.17 b | 124.73 a | 130.95 a |
| Ortalama | 129.67 | 80.98 | 119.02 |
| LSD %5 | 15.912 | 23.284 | 14.924 |

2012-2013 yetiştirme döneminde yapılan çalışmalarda yüz tane ağırlığında çeşitler arasında önemli farklar bulunmuştur. Yüz tane ağırlıkları 98.00-158.88 g arasında değişmektedir. Çeşitler arasında yüz tane ağırlığı en yüksek olan Karamaslı (158.88 g), en düşük olan Seher (98.00 g) çeşididir.

2013-2014 yılında yürütülen çalışmada yüz tane ağırlığına göre çeşitler arasında istatistiki anlamda farklar önemli bulunmuştur. Yüz tane ağırlıkları ile 94.35 g ile 124.73 g arasında bulunmuştur. Tane ağırlığı en fazla olan çeşit Göryaka (124.730 g), en az olan çeşit ise Karacaoğlan (94.347 g)'dir.

İki dönem boyunca yapılan çalışmalar beraber incelendiğinde yüz tane ağırlığı açısından yıl, çeşit ve çeşit x yıl interaksyonu istatistikî olarak önemli bulunmuştur. 2012-2014 arasında yapılan çalışmalarda yüz tane ağırlıkları 94.35 g ve 132.84 g arasında değişmektedir. Tane ağırlığı en fazla olan çeşit Karamaslı (132.4g), en az olan ise Karacaoğlan (94.35g) olarak gözlemlenmiştir.

Yüz tane ağırlıkları açısından bulgularımız; Şehirali (1988) ve Sepetoğlu'nun (1992) araştırma sonuçları ile (18-267 g) uygunluk göstermiştir.

4.7. Tane Verimi (kg/da)

Bakla genotiplerinin tane verimine ilişkin değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.7.1. , 4.7.2. , 4.7.3'te, tane verimine ait ortalamalar ve oluşan gruplar ise Çizelge 4.7.4.'te verilmiştir.

Çizelge 4.7.1. Bakla genotiplerinin tane verimine ait 1. yıl varyans analiz tablosu (2012-2013)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|----------|----|------------|-----------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 116.347 | 58.173 | 0.27 öd. |
| Genotip | 5 | 16.243.989 | 3.248.798 | 15.103** |
| Hata | 10 | 2.151.024 | 215.102 | |
| Genel | 17 | 18.511.360 | 1.088.904 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.7.2. Bakla genotiplerinin tane verimine ait 2.yıl varyans analiz tablosu (2013-2014)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|----------|----|------------|------------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 1.685.807 | 842.903 | 1.376 öd. |
| Genotip | 5 | 51.497.872 | 10.299.574 | 16.816** |
| Hata | 10 | 6.124.870 | 612.487 | |
| Genel | 17 | 59.308.548 | 3.488.738 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.7.3. Bakla genotiplerinin tane verimine (kg/da) ait 2 yıllık varyans analiz tablosu (2012-2014)

| VK | SD | KT | KO | F değerleri |
|---------------|----|-------------|------------|-------------|
| Tekerrür | 2 | 454.867 | 227.434 | 0.522öd. |
| Genotip | 5 | 26.244.259 | 5.248.852 | 12.044** |
| Yıl | 1 | 33.415.840 | 33.415.840 | 76.678** |
| Genotip x Yıl | 5 | 41.602.095 | 8.320.419 | 19.093** |
| Hata | 22 | 9.587.473 | 435.794 | |
| Genel | 35 | 111.304.535 | 3.180.130 | |

* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.7.4. Bakla genotiplerinin tane verimine ilişkin değerler

| Genotipler | 1. Yıl | 2.Yıl | Tane Verimi |
|-------------|-----------|-----------|-------------|
| Karamaslı | 227.20 bc | 299.78 b | 263.49 |
| Karacaoğlan | 303.41 a | 273.39 bc | 288.40 |
| Naip | 207.25 c | 363.09 a | 285.17 |
| Sakız | 240.71 b | 245.83 c | 243.12 |
| Seher | 229.02 bc | 253.87 c | 241.44 |
| Göryaka | 249.07 b | 386.60 a | 317.83 |
| Ortalama | 242.78 | 303.76 | 273.24 |
| LSD %5 | 26.680 | 45.021 | 64.996 |

Çizelgeler incelendiğinde; 2012-2013 gözlemlerinde tane verimi açısından çeşitler arasında istatistiki olarak önemli farklar vardır. Yetiştirilen çeşitler arasında tane verimi en yüksek olan Karacaoğlan (303.41 kg/da), tane verimi en düşük olan çeşit ise Naip (207.25 kg/da) olduğu gözlemlenmiştir.

2013-2014 yılında yapılan çalışmalarda genotipler arasında istatistiki anlamda önemli farklar bulunmuştur. Tane verimi en fazla olan genotiplerin Göryaka (386.60 kg/da) ve Naip (363.09 kg/da), en az olan genotiplerin ise Sakız (245.83kg/da) ve Seher (253.87kg/da) olduğu ifade edilmektedir. (Çizelge 4.7.4)

2012-2014 yılları arasında yapılan çalışmalar beraber incelendiğinde tane verimi açısından; yıl, genotip ve genotip x yıl interaksyonu istatistikî açıdan önemli bulunmuştur. Tane verimleri 241.44-317.83 kg/da arasında değişmektedir. En yüksek tane veriminin Göryaka, en düşük ise Seher genotipinde olduğu belirlenmiştir.

Tane verimi yönünden bulgularımız; Firschbeck ve ark. (1975)'nin araştırma sonuçları (350-500 kg), Matthews ve Marcellos (2003)'un sonuçları (200-600 kg/da) ve Gençkan, (1983), Manga ve ark. (1995)'nin elde ettiği sonuçlar (200-480 kg/da) ile uyumluluk göstermektedir.

4.8. Korelasyon (İkili İlişkiler) Katsayıları

Trakya bölgesinde tarımı yapılan ve ticarete konu olan Bazı bakla genotiplerinin verim ve verim özelliklerine ait korelasyon katsayıları Çizelge 4.8.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.8.1. Bakla genotiplerinde tohum verimine etkili karakterlerin korelasyon katsayıları

| | Bitki Boyu | Bitkide meyve sayısı | Dal sayısı | Meyve de tohum sayısı | Meyve eni | Meyve boyu | 100 tane ağırlığı | Tane verimi |
|-----------------------|------------|----------------------|------------|-----------------------|-----------|------------|-------------------|-------------|
| Bitki Boyu | | | | | | | | |
| Bitkide meyve sayısı | 0.126 öd | | | | | | | |
| Dal sayısı | 0.066 öd | 0.710** | | | | | | |
| Meyve de tohum sayısı | -0.045 öd | - | 0.461** | -0.501** | | | | |
| Meyve eni | 0,461** | -0.040 öd | -0.226 öd | -0.096 öd | | | | |
| Meyve boyu | -0.097 öd | -0.375* | -0.475** | 0.531** | 0.096 öd | | | |
| 100 tane ağırlığı | -0.397* | -0.059 öd | 0.092 öd | -0.190 öd | -0.187 ns | -0.278 öd | | |
| Tane verimi | 0.813** | 0.073 öd | 0.050 öd | 0.028 öd | 0.388* | 0.096 öd | -0.445** | |

Bitki boyu ile bitkide meyve sayısı (r:0.126 öd) ve dal sayısı (r:0.066 öd) arasında olumlu ancak önemsiz bir ilişki olduğu belirlenmiştir. (Çizelge 4.8.1.)

Bitki boyu ile meyvede tohum sayısı (r:-0.045 öd) ve meyve boyu (r:-0.097 öd) arasında olumsuz ve önemsiz bir ilişki saptanmıştır. Yine bitki boyu ile meyve eni (r:0.461**) ve tane verimi (r:0.813**) arasında olumlu ve 0.01 düzeyinde önemli ilişki belirlenirken 100 tane ağırlığı (r:-0.397*) ile arasında ise olumsuz ve 0.05 düzeyinde önemli bir ilişki saptanmıştır.

Bitkide meyve sayısı ile dal sayısı (r:0.710**) ve meyvede tohum sayısı (r:0.461**) arasında olumlu ve 0.01 düzeyinde önemli, meyve boyu arasında da (r:-0.375*) olumsuz ve 0.05 düzeyinde önemli ilişki belirlenmiştir.

Meyve boyu ile (r:-0.475**) olumsuz ancak 0.01 düzeyinde önemli ilişkiye sahip dal sayısı ile; meyvede tohum sayısı arasında (r:-0.501**) 0.01 düzeyinde önemli ve olumsuz ilişki belirlenmiştir.

Meyvede tohum sayısı ile meyve boyu arasında (r:0.531**) olumlu ve 0.01 düzeyinde önemli ilişki saptanmıştır.

Meyve eni ile tane verimi arasında (r:0.038*) olumlu ve 0.05 düzeyinde önemli ilişki belirlenmiştir.

100 tane ağırlığı ile tane verimi arasında (r:-0.445**) olumsuz ve 0.01 düzeyinde önemli ilişki saptanmıştır.

Sindhu ve ark. (1985), bitkide dal, tane ve bitkide meyve sayısının, tane verimi ile olumlu ve önemli ilişkileri olduğunu tespit etmişlerdir.

Bitkide dal sayısı ve bitkide meyve sayısına ilişkin bulgular, bitkide dal sayısı ve bitkide meyve sayısına ait bulgularımız (olumlu) ile paralellik göstermiştir

5.SONUÇ ve ÖNERİLER

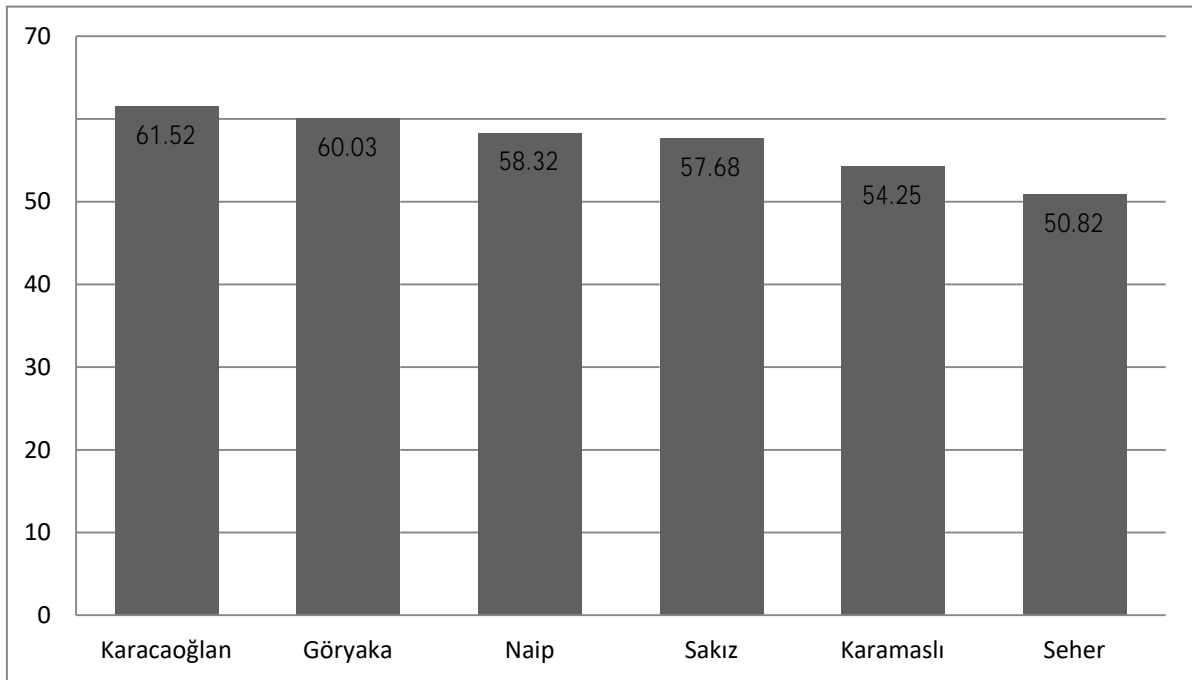
Araştırma 2012-2014 yılları arasında NKÜ Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Deneme ve uygulama alanında iki yıl süre ile Tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak; ilk yıl 25 Ekim 2012, ikinci yıl ise 17 Kasım 2013 tarihinde kurulmuştur.

Blok arası 2.5 m, parsel arası 1.5 m olacak şekilde 5 m uzunluğunda 6 sıradan oluşan parsellere 50 cm sıra arası ve 10 cm sıra üzeri olacak şekilde el ile ekim yapılmıştır. İhtiyaç duyulduğu dönemlerde el ile çapa yapılmıştır. Çeşitler (Seher ve Yerli Sakız) Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsünden, ekotipler ise Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illerine bağlı ilçelerde kurulan pazarlardan temin edilmiştir.

Tekirdağ koşullarına en iyi adapte olabilecek bakla genotipinin belirlenmesi amaçlanan araştırmada bitki boyu, dal sayısı, bitkide meyve sayısı, meyve eni, meyve boyu, meyvede tohum sayısı, 100 tane ağırlığı ve tane verimi üzerinde durulmuştur.

Yapılan araştırma sonucunda iki yıllık veriler ışığında; bitki boyu değerlendirildiğinde Karacaoğlan (61.52 cm) ve Göryaka (60.04 cm) genotiplerinin bitki boyunun yüksek olduğu, en düşük bitki boyuna sahip olan genotipin Seher çeşidi olduğu gözlemlenmiştir.

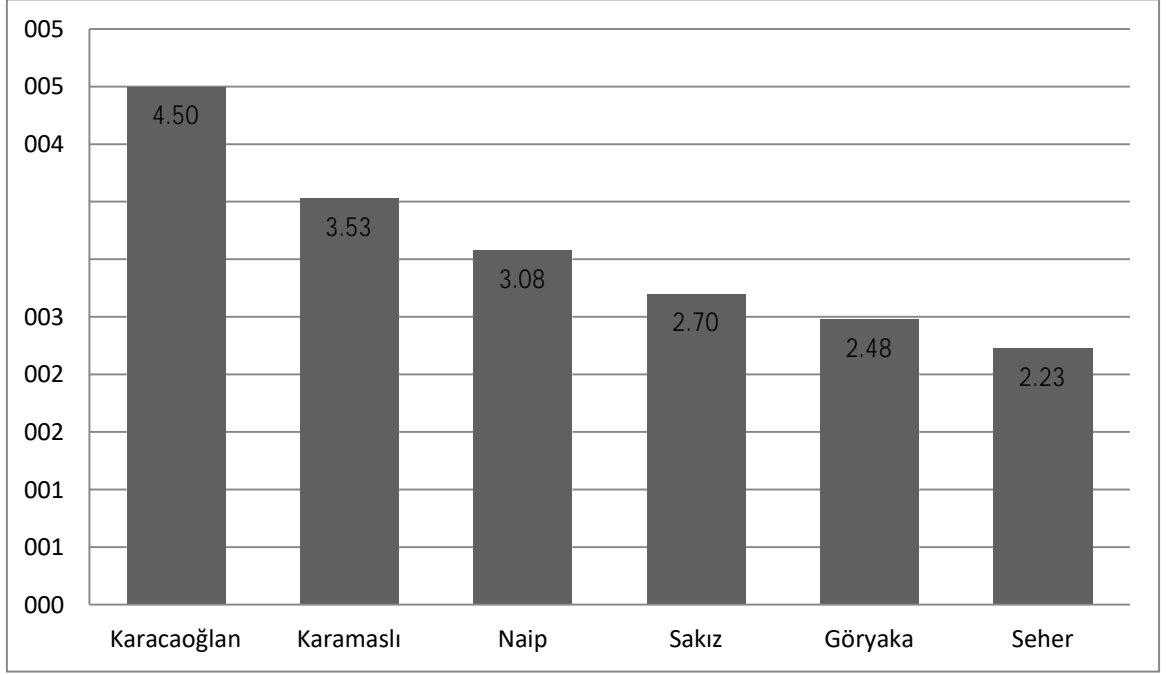
Şekil 5.1. Bakla genotiplerinin bitki boyuna ait iki yıl ortalaması (cm) (2012-2014)



Bitki boyu açısından Yıl 0.01 düzeyinde önemli bulunurken, genotip ve genotip X yıl interaksyonu önemsiz bulunmuştur.

En fazla dal sayısı Karacaoğlan (4.50 adet), en düşük dal sayısı Seher (2.23 adet) çeşidinden elde edilmiştir.

Şekil 5.2. Bakla genotiplerinin dal sayısına ait iki yıl ortalaması (adet) (2012-2014)

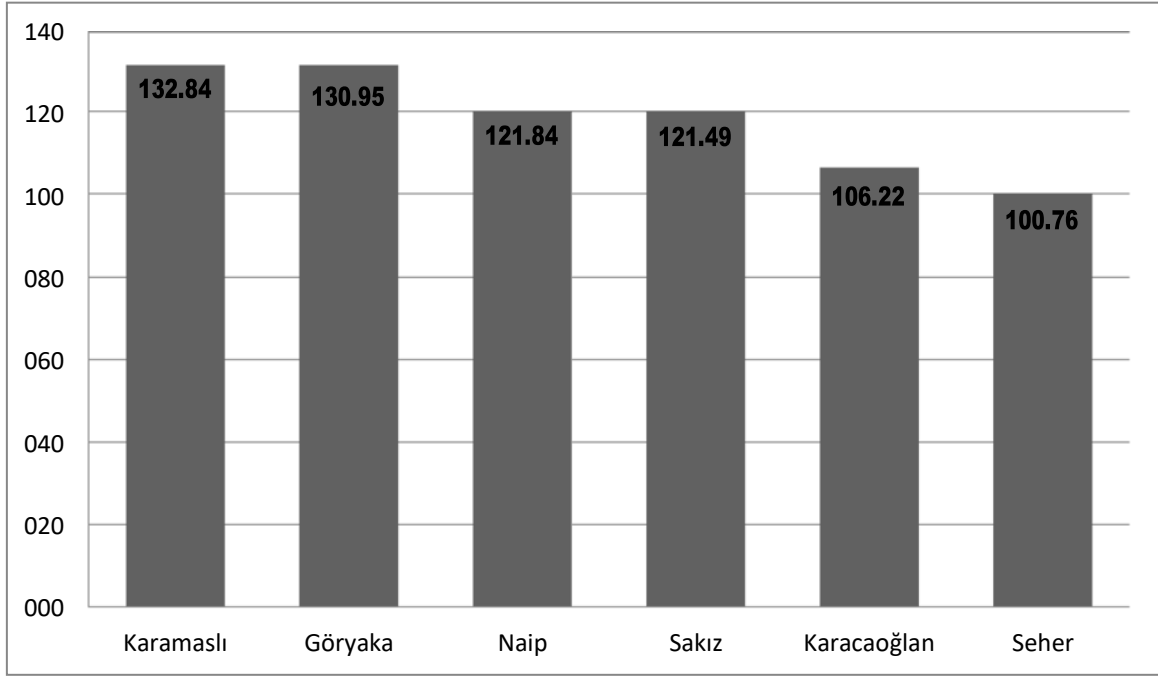


Dal sayısı açısından genotip 0.01 düzeyinde önemli bulunurken, yıl ve genotip X interaksyonu önemsiz bulunmuştur.

Yüz tane ağırlığı değerlendirildiğinde en iri tohumların Karamaslı (132.84 g) ve Göryaka (130.95 g) genotiplerinde olduğu belirlenmiştir.

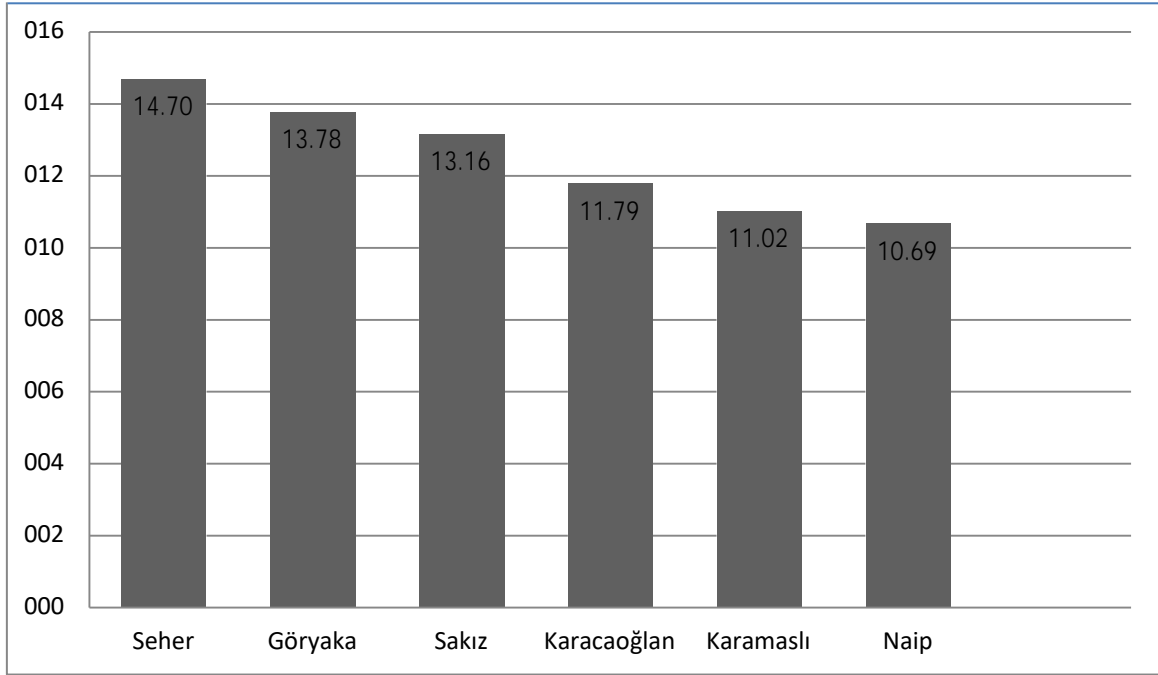
Yüz tane ağırlığı açısından genotip, yıl ve genotip X yıl interaksyonu 0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Şekil 5.3. Bakla genotiplerinin 100 tane ağırlığına ait iki yıl ortalaması (g) (2012-2014)



Yüksek meyve boyu değerleri, Seher (14.70 cm) ve Göryaka (13.78 cm) çeşitlerinde bulunmuştur.

Şekil 5.4. Bakla genotiplerinin meyve boyuna ait iki yıl ortalaması (cm) (2012-2014)

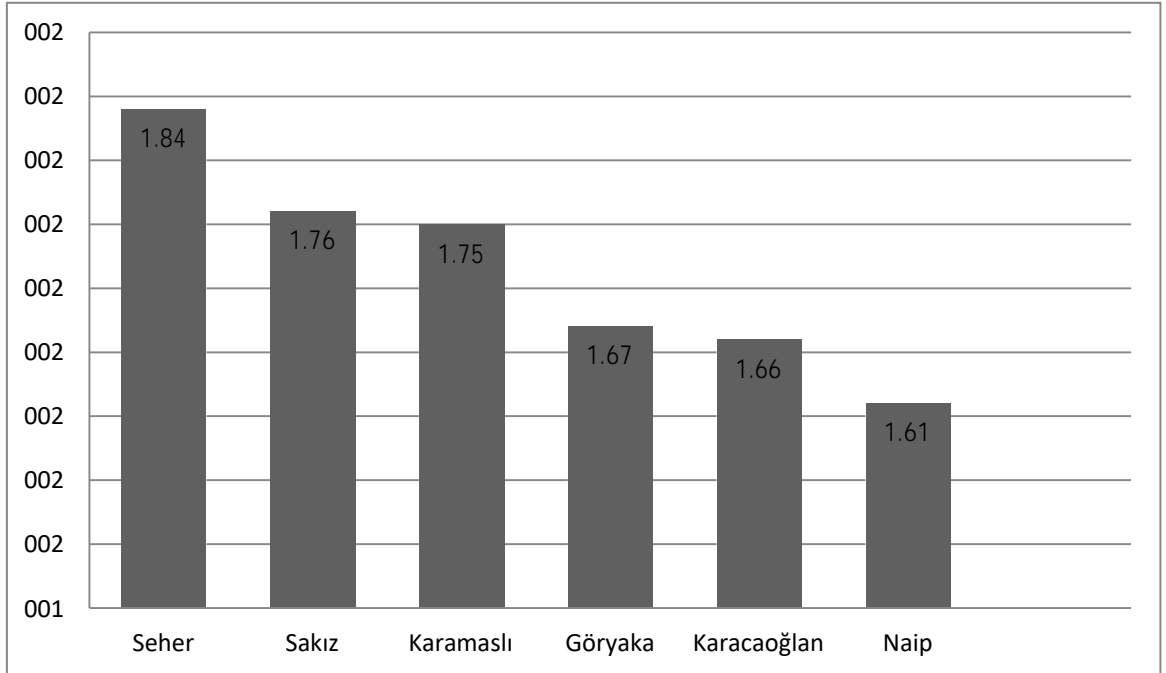


Meyve boyu açısından genotip 0.01 düzeyinde önemli bulunmuşken, genotip X yıl 0.05 düzeyinde önemli bulunmuştur.

En yüksek meyve eni değerlerinin Seher (1.84 cm) ve Sakız (1.76 cm) çeşitlerinde, En düşük meyve eni değerlerinin Naip çeşidinde olduğu gözlemlenmiştir.

Meyve eni açısından genotip ve genotip X yıl interaksyonu 0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur.

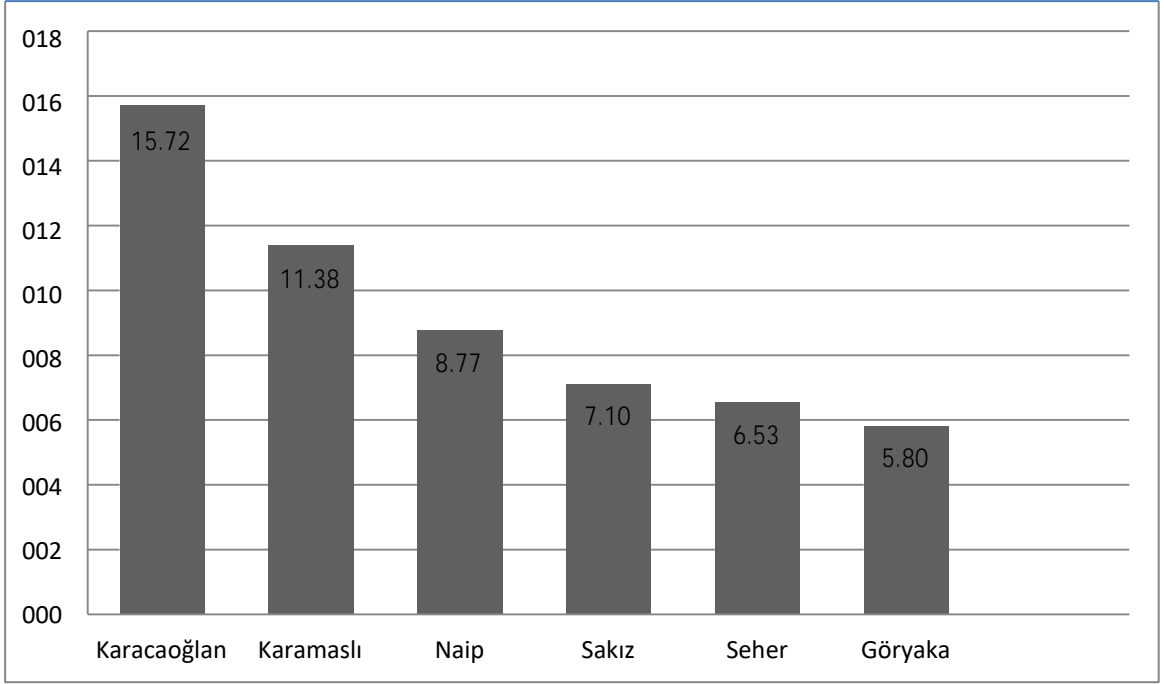
Şekil 5.5. Bakla genotiplerinin meyve enine ait iki yıl ortalaması (cm) (2012-2014)



Araştırmada; en fazla meyve sayısının (15.72 adet) Karacaoğlan, en düşük meyve sayısının Göryaka (5.80 adet) genotipine ait olduğu belirlenmiştir.

Meyve sayısı açısından genotip ve genotip X yıl interaksyonu 0.01 düzeyinde önemli bulunurken, yıl önemsizdir.

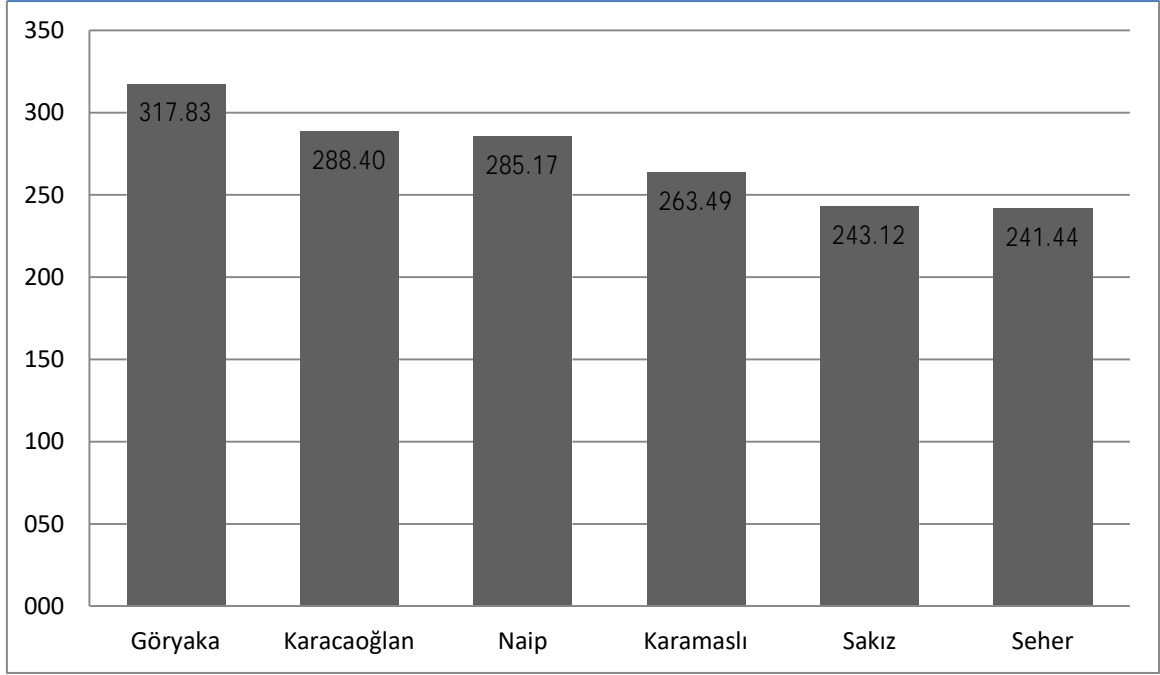
Şekil 5.6. Bakla genotiplerinin meyve sayısına ait iki yıl ortalaması (adet) (2012-2014)



En yüksek tane verimi Göryaka (317.33 kg/da) ve Karacaoğlan (288.40 kg/da), en düşük tane verimi Sakız (243,44 kg/da) ve Seher (241,44 kg/da) genotiplerinde saptanmıştır.

Tane verimi açısından genotip, genotip X yıl interaksyonu ve yıl 0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Şekil 5.7. Bakla genotiplerinin tane verimine ait iki yıl ortalaması (kg/da) (2012-2014)



Bitkisel üretimin temel amacı yüksek tane verimi eldesidir. Araştırmamızda en yüksek tane veriminin Göryaka (317.33 kg/da) ve Karacaoğlan (288.40 kg/da) genotiplerinde saptanmıştır. En düşük tane verimi ise Seher (241.44 kg/da) çeşidinden elde edilmiştir.

Elde edilen sonuçlara bağlı olarak Tekirdağ koşullarında tane üretimi amacı ile en uygun genotiplerin Göryaka ve Karacaoğlan olduğu saptanmıştır.

6. KAYNAKLAR

- Adak S. , Beşer E. 1999. Bakla (*Vicia faba* L.)'da Değişik Miktar Ve Zamanlarda Verilen Cycocel'in Verim Ve Verim Öğelerine Etkileri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi (8), 1-2.
- Akçin, A., 1988. Yemeklik Tane Baklagiller. S.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 8, 377, Konya.
- AL-Refae M., Turk M.,& Tawaha A. (2004). Effect of seed size and plant population density on yield and yield components of local faba bean (*Vicia faba* L. Major). International Journal of Agriculture and Biology, 2, 294-299.
- Anonim (1982). Mstat Versiyon 3.00/EM. Paket Programı. Michigan State University Dept. of Crop and Soil Science, USA.
- Anonim (2012-2014). T.C Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Tekirdağ İli Meteorolojik Verileri, Tekirdağ
- Artık C. , Pekşen E. 2004. Antibesinsel Maddeler Ve Yemeklik Tane Baklagillerin Besleyici Değerleri. OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi. 20(2):110-120.
- Artık C. , Pekşen E. 2005. Gama Işınlamasının M1 Generasyonunda Bakla (*Vicia faba* L.)'nin Bazı Bitkisel Özellikleri Üzerine Etkileri. OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi. 20(3):44-53. Samsun.
- Barri T., Shtaya M., 2013. Phenotypic Characterization of Faba Bean (*Vicia faba* L.) Landraces Grown in Palestine.
- Bozoğlu, H., 1989. Samsun Ekolojik Şartlarında Farklı Zamanlarda Ekilen Bakla Çeşitlerinin Gelişme Durumları ve Verimleri Üzerinde Bir Araştırma. O.M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), 83, Samsun.
- Della, A. 1988. Characteristics and variation of Cyprus faba bean germplasm, FABIS Newsletter, 21: 9-12
- Düzgüneş, O. 1963. Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metotları. Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir.
- Gençkan, S., 1983. Yem Bitkileri Tarımı. Ege üniversitesi, Ziraat Fakültesi
- Gates, P., Smith, E.R., Boulter, D., 1983. Reproductive physiology of *Vicia faba* L. (In: Faba Bean (*Vicia faba* L., A Basis for Improvement, Ed: Hebblethwaite, P.D.), 133-142, Butterworths, London.
- Geisler, G, 1987. Pflanzenbau, Institutes für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Christian –Albrechts-Universität Kiel.
- Firschbeck, G., K. Heyland, N. Knauer, 1975. Pflanzenbau, Ulmer Verlag, s:166-167.

- Heinzmann, F. 1981. Assimilation von Luftstickstoff durch verschiedene Leguminosenarten und dessen Verwertung durch Gefreidenachfrüchte, Diss, Hohenheim, page:132
- Lawes, D.A., Bond, D.A., Poulsen, M.H., 1983. Classification, origin, breeding methods and objectives. (In: Faba Bean (*Vicia faba* L., A Basis for Improvement, Ed: Hebblethwaite, P.D.), Butterworths, London.
- Li-juan, L., 1993. Research on breeding and germplasm resource of autumn-sown faba bean. FABIS Newsletter, 32: 11-14
- Malik, B.A., 1994. Grain Legumes, In: Crop Production (Ed: E. Bashir and R. Bantel) National Book Foundation Islamabad, 534p.
- Manga, İ., Z. Acar ve İ. Ayan. 1995. Baklagil Yem Bitkileri. 19 Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları Ders Notu:274, Samsun, 265 s.
- Matthews, P. and T.H. Marcellos, 2003, Faba Bean, Agfact P4.2.7, Division Plant Industries. <http://www.raa.nsw.gov.au/reader/faba-bean-agfact>.
- MEGEP (Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi), Bahçecilik, Bakla yetiştiriciliği, Ankara, 2009.
- Müftüoğlu N.M. Ve M. Sarımehmet, 1993. Doğu Karadeniz Bölgesinde Çay Tarımı Yapılan Toprakların Asitlik Durumu. Ege Üniv. Ziraat Fak. Dergisi Cilt: 30 Sayı: 3, İzmir.
- Mohamed, M.B. 1985. Effect of Sowing Date, Ridge Direction, Plant Orientation and Population on Faba Bean Grain Yield. Fabis Newsletter August 1985 No:12,11-13. İcarda.
- Özdemir, S. 2002. Yemeklik Baklagiller, Hasad Yayıncılık, Adana, 142s.
- Özkayahan, M. ve R. Avcıoğlu. 1997. Farklı Sıra Arası ve Sıra Üzeri Uzaklığının Yemlik Bakla (*Vicia faba* var. minor)'da Verim ve Bazı Verim Komponentlerine Etkisi, Ege Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Pekşen A., Pekşen E., Artık C.2006. Bazı Bakla (*Vicia faba* L.) Popülasyonlarının Bitkisel Özellikleri ve Taze Bakla Verimlerinin Belirlenmesi. OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi. 21(2):225-230.
- Pekşen E., Artık, C., 2006. Bazı Yöresel Bakla (*Vicia faba* L.) Popülasyonlarının Bitkisel Özellikleri ve Tane verimlerinin belirlenmesi. A.Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 12 (2): 166-174.
- Sağlamtimur, T., V. Tansı, H. Baytekin, 1990, Yem Bitkileri Yetiştirme, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fak. Ders Kitabı No:74, Adana, s:95-96.
- Sepetoğlu, H., 1992, Yemeklik Dane Baklagiller, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları Ders Notları:24, İzmir, 262s.
- Şehirli S. 1988. Bakla. Yemeklik Dane Baklagiller (s.197-203).Ankara:Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.

- Sindhu, J.S., Singh, O.P., Singh, K.P. 1985. Component Analysis of the Factors Determining Grain Yield in Faba Bean. Fabis Newsletter December 1985. No:13. Icarda.
- Terzopoulos, P.J., Kaltsikes, P.J. and Bebeli, P.J. 2003. Collection, evaluation and classification of Greek populations of faba bean (*Vicia faba* L.). Genetic Resources and Crop Evolution. 50; 373-381.
- TÜİK 2014, Türkiye İstatistik Kurumu, Yemelik Tane Baklagillerin Ekim, Üretim ve Verim Değerleri, ANKARA
- Vural, H., Eşiyok, D., Duman, İ., 2000. Kültür Sebzeleri (Sebze Yetiştirme). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, s. 440, Bornova, İzmir.
- Yaman, M., 1996, Bakla Tarımı ve Eresen-87 Çeşidi, Ege Tarımsal Araş.Enst., Çiftçi Broşürü No:64, Menemen-İzmir
- Yılmaz, M. 2013. Yeşil Gübrelemede Kullanılan Bakla (*Vicia faba* L.) Bitkisinin Brokoli Verimi Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi.
- TTSM (Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Müdürlüğü). 2012.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans sürecimin başlangıcından bu yana çalışmamın her safhasında bilimsel destek, teşvik, bilgi, öneri ve deneyimlerini esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. ADNAN ORAK'a sonsuz teşekkürlerimi iletiyorum.

Tez çalışmam boyunca denemelerin kurulması ve arazi çalışmalarımın her aşamasında bana yardımcı olan Araş. Gör. Hazım Serkan TENİKECİER'e çok teşekkür ediyorum.

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana daima yardımcı ve destek olan annem, babam ve ablama teşekkür ediyorum.

Sinem KOÇ

ÖZGEÇMİŞ

1989 Yılında Çorum-Uğurludağ'da doğdu. İlköğretim ve lise tahsilimi Gebze'de tamamladı. 2008 yılında girdiği Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nden 2012 yılında mezun oldu. 2012 - 2014 yıllarında Sabancı Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesinde Proje Görevlisi unvanıyla çalıştı. Şuan da ailesine ait Peyzaj firmasında Ziraat Mühendisi olarak görev yapıyor.