

**KIRKLARELİ KOŞULLARINDA
ÖNEMLİ BAZI KOCA FİĞ
GENOTİPLERİNİN
VERİM VE VERİM
UNSURLARININ BELİRLENMESİ**

Birol GÜLTEKİN

Yüksek Lisans Tezi

Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ali Servet TEKELİ

2018

T.C.

TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KIRKLARELİ KOŞULLARINDA ÖNEMLİ BAZI KOCA FİĞ
GENOTİPLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARININ
BELİRLENMESİ**

Birol GÜLTEKİN

TARLA BİTKİLERİ ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN: PROF. DR. ALİ SERVET TEKELİ

TEKİRDAĞ-2018

Her hakkı saklıdır

Prof. Dr. Ali Servet TEKELİ danışmanlığında, Birol GÜLTEKİN tarafından hazırlanan “Kırklareli Koşullarında Önemli Bazı Koca Fiğ Genotiplerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi” isimli bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Ali Servet TEKELİ

İmza:

Üye: Prof. Dr. Adnan ORAK

İmza:

Üye: Prof. Dr. Harun BAYTEKİN

İmza:

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu adına

Prof.Dr. Fatih KONUKCU

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KIRKLARELİ KOŞULLARINDA ÖNEMLİ BAZI KOCA FİĞ GENOTİPLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ

Birol GÜLTEKİN

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ali Servet TEKELİ

Bu çalışma 2015–2016 ve 2016–2017 yıllarında Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü arazisinde yürütülmüştür. Denemeler 3 tekrarlamalı olarak kurulmuş olup araştırma süresi boyunca deneme alanlarına gübreleme yapılmamıştır. Materyal olarak koca fiğ genotiplerinden Bozdağ, Dikili, Özgen ve Karakaya çeşitleri ile 236, 524 ve 570 hatları kullanılmıştır. Araştırma süresi boyunca koca fiğ genotiplerinin ana sap uzunluğu, ana sap kalınlığı, ana sap sayısı, yan dal sayısı, doğal bitki boyu, yeşil ot verimi, kuru ot verimi, bitkideki meyve sayısı, meyvedeki tohum sayısı, meyve boyu, meyve eni, biyolojik verim, tane verimi, 1000 tane ağırlığı, kes verimi, hasat indeksi karakterleri incelenmiştir. Denemeden elde edilen sonuçlara göre 2015-2017 yılları ortalamasında ana sap uzunluğu 67.56-79.13 cm, ana sap kalınlığı 4.75-6.65 mm, ana sap sayısı 2.38-2.76 adet, yan dal sayısı 1.16-1.66 adet, doğal bitki boyu 44.89-50.68 cm, yeşil ot verimi 2424.66-2751.33 kg/da, kuru ot verimi 444.00-540.66 kg/da, bitkideki meyve sayısı 9.08-10.06 adet, meyvedeki tohum sayısı 4.28-4.71 adet, meyve boyu 4.55-5.94 cm, meyve eni 9.69-12.26 mm, biyolojik verim 725.33-953.66 kg/da, tane verimi 277.99-419.00 kg/da, 1000 tane ağırlığı 151.66-319.49 g, kes verimi 447.33-546.66 kg/da, hasat indeksi % 37.93-43.77 arasında değişmiştir.

Anahtar Kelimeler: koca fiğ, verim, morfolojik karakterler

2018, 64 Sayfa

ABSTRACT

Master Thesis

DETERMINATION OF YIELD AND YIELD COMPONENTS OF SOME IMPORTANT NARON VETCH GENOTYPES IN KIRKLARELİ CONDITIONS

Birol GÜLTEKİN

Namık Kemal University in Tekirdağ

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Field Diseases

Supervisor: Prof. Dr. Ali Servet TEKELİ

This study was carried out in the period of 2015-2016 and 2016-2017 in the field of Kırklareli Atatürk Soil Water and Agricultural Meteorological Research Institute. Experiments have been established with 3 replications and no fertilization has been done to the trial sites throughout the research period. Bozdağ, Dikili, Özgen and Karakaya varieties and 236, 524 and 570 lines were used as the material for the vetch genotypes. During the study period, the major stem lengths of major vetch genotypes, main stem height, number of main stems, number of side branches, natural plant height, green grass yield, hay yield, number of fruits per plant, number of seeds per fruit, fruit size, grain yield, 1000 grain weight, cut yield, harvest index characteristics were investigated. According to the results obtained from the experiment, the main stem length is 67.56-79.13 cm, the main stem diameter is 4.75-6.65 mm, the number of main stem is 2.38-2.76, the number of side branches is 1.16-1.66, the natural plant height is 44.89-50.68 cm, the number of seeds per plant is 9.08-10.06, the number of seeds in the period is 4.28-4.71, the fruit size is 4.55-5.94 cm, the fruit is 9.69-12.26 mm, biological yield 725.33-953.66 kg/da, grain yield 277.99-419.00 kg/da, 1000 grain weight 151.66-319.49 g, cut yield 447.33-546.66 kg/da, harvest index 37.93-43.77 %.

Keywords: narbon vetch, yield, morphological characters

2018, 64 Pages

ÖNSÖZ

Dünya genelinde insanlar zorunlu beslenme ihtiyaçlarını bitkisel ve hayvansal olmak üzere iki ana kaynaktan karşılar. Hayvansal ürünler insanların yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmesi için gerekli olan protein ve aminoasitleri yapısında yeterli ve dengeli bir şekilde bulundurduğundan insan beslenmesinde bitkisel kaynaklı besin maddelerinden daha önemli bir yer teşkil eder. Bu yüzden dünyanın birçok yerinde olduğu gibi ülkemizde de hayvan yetiştiriciliğine gerekli önem verilmelidir.

Hayvan yetiştiriciliğinin daha ileri seviyelere getirilmesi için hayvanların yem ihtiyacının yeteri kadar karşılanması gerekir. Bunun sağlanabilmesi için de çayır meralar, tarla bitkilerinin kullanılmayan kısımları ve belki de en önemli kaynaklardan biri olan yem bitkileri kullanılmaktadır. Çayır mera alanlarının son otuz yıllık süreçte bilinçsiz otlatılması, imara açılması, tarlaya dönüştürülmesi ve en önemli sorunlardan biri olan erozyonun bu doğal floraya verdiği tahribat nedeni ile hayvanlarımız yeteri kadar çayır ve mera alanlarından faydalanamamaktadır. Tarla bitkilerinden kalan ürünlerin de hayvanların ihtiyaçlarını yeteri kadar karşılamaması sonucunda hayvancılıkta en kârlı yol olarak yem bitkileri yetiştiriciliği karşımıza çıkmaktadır.

Ülkemizde 2,6 milyon hektarlık alanda yapılan yem bitkileri üretimi bitkisel üretim ve tarla bitkileri üretimi ile kıyaslandığında oldukça düşük seviyelerde kalmaktadır. Bu yüzden yem bitkileri üretimi daha da yaygınlaştırılmalı hayvanların ihtiyaçlarını karşılayacak seviyelere getirilmelidir.

Yem bitkileri yetiştiriciliğinde baklagil ve buğdaygil familyalarına ait bitkiler kullanılmaktadır. Baklagil yem bitkileri toprağa kazandırdıkları azot ve kendinden sonra yetiştirilen ürünlere iyi bir ortam hazırlaması açısından buğdaygil yem bitkilerinden daha önemli bir yer teşkil eder. Ülkemiz, dört mevsimi bir arada yaşaması ve farklı toprak tiplerinden oluşan bölgelere sahip olması nedeniyle baklagil familyasına ait birçok türü yetiştirme olanağını bize sunar. Bunlar arasında yonca, üçgül, korunga, fiğ, bezelye, taş yoncası, sarıçiçekli gazal boynuzu, alaca taç otu, nohut geveni, mürdümük, soya fasulyesi ve çemen sayılabilir.

Ülkemizde olduğu gibi Trakya topraklarında da coğrafik yapı ve iklim şartlarına göre bu bitkilerden bazıları yetiştirilmektedir. Yörede en çok yetiştiriciliği yapılan baklagil yem

bitkileri yonca, korunga ve fiğdir. Trakya’da hayvancılıkta önemli bir yeri olan fiğler (*Vicia spp.*) Kırklareli ilinde de hayvan beslenmesinde en çok kullanılan yem bitkilerinden biridir.

Bu çalışma hayvancılığın yüksek oranda (% 97) kültür ırkı ve melezi şeklinde olan Kırklareli ilinde, hayvanların kaliteli yem ihtiyacını karşılamak için yem bitkisi ekim alanlarında kullanılacak koca fiğ genotiplerinin ortaya konulması amacıyla yürütülmüştür.

Bu tez çalışmamda bana fikir verip yönlendiren, değerli hocam sayın Prof. Dr. Ali Servet Tekeli’ye, araştırma süresi boyunca benden yardımlarını esirgemeyen Tarla Bitkileri öğretim üyelerinden başta sayın Prof. Dr. Adnan Orak olmak üzere tüm Tarla Bitkileri öğretim üyelerine teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü müdür yardımcısı Mehmet Ali Gürbüz ve enstitü çalışanlarına çalışmalarım esnasında her türlü desteği sağladıkları için teşekkürlerimi bildirmek isterim.

Çalışmamda bana yardımcı olan aileme verdikleri her türlü destekten dolayı teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	v
ÇİZELGE DİZİNİ	vii
ŞEKİL DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ÖZETLERİ	3
3. MATERYAL ve YÖNTEM	10
3.1. Araştırma Yerinin İklim ve Toprak Özellikleri	10
3.1.1. İklim Özellikleri	10
3.1.2. Toprak Özellikleri	11
3.2. Araştırma Materyali	12
3.3. Araştırma Yöntemleri	12
3.3.1. Ot Verimi İçin Yapılan Gözlem ve Ölçümler	13
3.3.2. Tane Verimi İçin Yapılan Gözlem ve Ölçümler	14
3.4. Verilerin Değerlendirilmesi	15
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	16
4.1. Doğal Bitki Boyu	16
4.2. Ana Sap Uzunluğu	18
4.3. Ana Sap Kalınlığı	21
4.4. Ana Sap Sayısı	23
4.5. Yan Dal Sayısı	26
4.6. Yeşil Ot Verimi	28

4.7. Kuru Ot Verimi	31
4.8. Bitkideki Meyve Sayısı	34
4.9. Meyvedeki Tohum Sayısı	36
4.10. Meyve Eni	39
4.11. Meyve Boyu	41
4.12. Biyolojik Verim	44
4.13. Tane Verimi	47
4.14. Kes Verimi	49
4.15. 1000 Tane Ağırlığı	52
4.16. Hasat İndeksi	54
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	58
6. KAYNAKLAR	61
ÖZGEÇMİŞ	64

ÇİZELGE DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 3.1.1.1. Araştırma Yerinin Bazı Meteorolojik Verileri	10
Çizelge 3.1.2.1. Araştırma Alanlarına Ait Toprak Özellikleri	11
Çizelge 4.1.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Doğal Bitki Boyuna Ait Varyans Analiz Tablosu	16
Çizelge 4.1.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Doğal Bitki Boyu Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	17
Çizelge 4.1.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Doğal Bitki Boyuna Ait Değerler	17
Çizelge 4.2.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Uzunluğuna Ait Varyans Analiz Tablosu	19
Çizelge 4.2.2. KocaFiğ Genotiplerinin Ana Sap Uzunluğu Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	19
Çizelge 4.2.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Uzunluğuna Ait Değerler	20
Çizelge 4.3.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Kalınlığına Ait Varyans Analiz Tablosu	21
Çizelge 4.3.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Kalınlığı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	22
Çizelge 4.3.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Kalınlığına Ait Değerler	22
Çizelge 4.4.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Sayısına Ait Varyans Analiz Tablosu	24
Çizelge 4.4.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Sayısı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	24
Çizelge 4.4.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Sayısına Ait Değerler	25
Çizelge 4.5.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Yan Dal Sayısına Ait Varyans Analiz Tablosu	26
Çizelge 4.5.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Yan Dal Sayısı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	27
Çizelge 4.5.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Yan Dal Sayısına Ait Değerler	27
Çizelge 4.6.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Yeşil Ot Verimine Ait Varyans Analiz Tablosu	29

Çizelge 4.6.2.	Koca Fiğ Genotiplerinin Yeşil Ot Verimi Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	29
Çizelge 4.6.3.	Koca Fiğ Genotiplerinin Yeşil Ot Verimine Ait Değerler	30
Çizelge 4.7.1.	Koca Fiğ Genotiplerinin Kuru Ot Verimine Ait Varyans Analiz Tablosu	31
Çizelge 4.7.2.	Koca Fiğ Genotiplerinin Kuru Ot Verimi Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	32
Çizelge 4.7.3.	Koca Fiğ Genotiplerinin Kuru Ot Verimine Ait Değerler	32
Çizelge 4.8.1.	Koca Fiğ Genotiplerinin Bitkideki Meyve Sayısına Ait Varyans Analiz Tablosu	34
Çizelge 4.8.2.	Koca Fiğ Genotiplerinin Bitkideki Meyve Sayısı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	35
Çizelge 4.8.3.	Koca Fiğ Genotiplerinin Bitkideki Meyve Sayısına Ait Değerler	35
Çizelge 4.9.1.	Koca Fiğ Genotiplerinin Meyvedeki Tohum Sayısına Ait Varyans Analiz Tablosu	37
Çizelge 4.9.2.	Koca Fiğ Genotiplerinin Meyvedeki Tohum Sayısı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar.....	37
Çizelge 4.9.3.	Koca Fiğ Genotiplerinin Meyvedeki Tohum Sayısına Ait Değerler ...	38
Çizelge 4.10.1.	Koca Fiğ Genotiplerinin Meyve Enine Ait Varyans Analiz Tablosu ...	39
Çizelge 4.10.2.	Koca Fiğ Genotiplerinin Meyve Eni Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	40
Çizelge 4.10.3.	Koca Fiğ Genotiplerinin Meyve Enine Ait Değerler	40
Çizelge 4.11.1.	Koca Fiğ Genotiplerinin Meyve Boyuna Ait Varyans Analiz Tablosu	42
Çizelge 4.11.2.	Koca Fiğ Genotiplerinin Meyve Boyu Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	42
Çizelge 4.11.3.	Koca Fiğ Genotiplerinin Meyve Boyuna Ait Değerler	43
Çizelge 4.12.1.	Koca Fiğ Genotiplerinin Biyolojik Verimine Ait Varyans Analiz Tablosu	44
Çizelge 4.12.2.	Koca Fiğ Genotiplerinin Biyolojik Verim Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	45
Çizelge 4.12.3.	Koca Fiğ Genotiplerinin Biyolojik Verimine Ait Değerler	45
Çizelge 4.13.1.	Koca Fiğ Genotiplerinin Tane Verimine Ait Varyans Analiz Tablosu	47
Çizelge 4.13.2.	Koca Fiğ Genotiplerinin Tane Verimi Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	48
Çizelge 4.13.3.	Koca Fiğ Genotiplerinin Tane Verimine Ait Değerler	48

Çizelge 4.14.1.	Koca Fiğ Genotiplerinin Kes Verimine Ait Varyans Analiz Tablosu ..	50
Çizelge 4.14.2.	Koca Fiğ Genotiplerinin Kes Verimi Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	50
Çizelge 4.14.3.	Koca Fiğ Genotiplerinin Kes Verimine Ait Değerler	51
Çizelge 4.15.1.	Koca Fiğ Genotiplerinin 1000 Tane Ağırlığına Ait Varyans Analiz Tablosu	52
Çizelge 4.15.2.	Koca Fiğ Genotiplerinin 1000 Tane Ağırlığı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	53
Çizelge 4.15.3.	Koca Fiğ Genotiplerinin 1000 Tane Ağırlığına Ait Değerler	53
Çizelge 4.16.1.	Koca Fiğ Genotiplerinin Hasat İndeksine Ait Varyans Analiz Tablosu	55
Çizelge 4.16.2.	Koca Fiğ Genotiplerinin Hasat İndeksi Ortalamaları ve Oluşan Gruplar	55
Çizelge 4.16.3.	Koca Fiğ Genotiplerinin Hasat İndeksine Ait Değerler	56

ŞEKİL DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. Koca Fiğ Parsellerindeki Genel Görünüm	13
Şekil 2. Koca Fiğ Parsellerindeki Genel Görünüm	13

1. GİRİŞ

Hayvancılık yapan işletmelerin yetiştirdikleri hayvanlardan ve onlardan elde ettiği ürünlerden maksimum kazanç sağlamaları için hayvanlarını en iyi şekilde beslemeleri gerekmektedir. İşletme dışından temin edilerek hayvanlara sunulan yemler hayvanların yem ihtiyaçlarını karşılayabilir; ancak üreticinin ekonomik anlamda sıkıntılar yaşamasına neden olur. Bu yüzden hayvancılıkla uğraşan kişilerin tarlalarının bir kısmını yem bitkileri üretimine ayırmaları en akıllıca yoldur.

Yem bitkileri üretimi yapılan bu alanlarda hangi yem bitkilerinin yetiştirileceği de diğer önemli husustur. Hayvanların besin ihtiyacını karşılayacak olan bu yem bitkilerinden yöreye en uygun olanı seçilmelidir. Değişik iklim özelliklerine, toprak yapılarına ve üretim desenlerine sahip ülkemizde bu konuda pek sıkıntı yaşanılmadığı ve farklı pek çok baklagil ve buğdaygil yem bitkisinin başarıyla yetiştirilebildiği söylenebilir.

Baklagil (*Fabaceae*) ve buğdaygil (*Poaceae*) familyasına ait pek çok bitki gerek büyükbaş gerekse küçükbaş hayvan beslenmesinde kullanılarak hayvanın her türlü besin ihtiyacını karşılar. Yaş ot, kuru ot, silo yemi, tane ve yumru yemi olarak hayvan beslenmesinde kullanılan bu bitkiler ham selüloz ve protein bakımından oldukça yüksek değerlere sahiptir. Bu bitkilerin hayvanların yem ihtiyaçlarını karşılamaları yanında yeşil gübre olarak topraktaki organik maddeyi arttırması, toprak ve su muhafazası ile erozyonu önlemesi, ekim nöbeti sisteminde kullanılarak kendinden sonra gelen bitkilerin verimlerini arttırması, toprağın derin tabakalarını gevşeterek toprağı havalandırması ve toprağı besin elementi kazandırması gibi birçok faydası mevcuttur.

Hayvan beslenmesinde ve çevrenin korunmasında pekçok faydası olan bu iki familyaya ait yem bitkilerinden baklagil yem bitkileri protein açısından diğer gruptan daha üstündür. Köklerinde bulunan nodüller sayesinde havada serbest formda bulunan azotu toprağı bağlar ve topraktaki azot miktarını arttırırlar. Ayrıca kazık kökleri sayesinde toprağın sert katmanlarını delerek alt tabakaların havalanmasına önemli katkıda bulunurlar.

Ülkemizde en çok üretimi yapılan baklagil yem bitkilerine baktığımızda ilk sırayı yonca ikinci sırayı fiğ ve üçüncü sırayı korunga almaktadır. Bu üç önemli baklagil yem bitkisinden yoncanın otlatılmaya oldukça dayanıklı olması, meraların ıslahı ve kalitelerinin arttırılmasında kullanılması ve besleyicilik açısından oldukça üstün olması, korunganın ise hemen her tür iklimde, kırıç, zayıf ve çakıllı topraklarda yetişebilmesi, yeşil yedirildiğinde

şişkinlik yapmayan ve protein bakımından değerli bir yem bitkisi olması nedeniyle hayvan beslenmesinde tercih edilmektedir. Fiğler ise hem otundan, hem tanesinden yararlanılması, kısa vejetasyon süresine sahip olması ve hemen her tip toprak üzerinde yetiştirilebilmesi, yeşil yedirildiğinde hayvanlarda şişkinlik yapmaması ve bünyesinde yüksek oranda protein içermesi, tane veriminden sonra kalan samanın iyi bir yem kaynağı olması nedeniyle ülkemizde en çok tercih edilen ikinci baklagil yem bitkisi olma özelliğindedir.

Tek yıllık bir bitki olan fiğ bitkisinin dünya üzerinde 150 kadar türü bulunmaktadır. Türkiye’de, küçük Asya’da bu cinsin özellikle kültür türü olan *Vicia sativa L.*’nin gen merkezi bulunmaktadır. Doğu Anadolu’dan başlayarak Ege Denizine kadar olan bütün bölgelerde, Kuzeyde ve Güney Anadolu’da, Akdeniz kıyılarına varıncaya kadar bu cinsin birçok üyelerine doğal vejetasyonda rastlanmaktadır (Elçi 2005).

Kurağa ve soğuğa karşı fazla dayanıklı olmayan fiğler sulanabilen veya yağış alan yerlerde iyi gelişirler. Tek yıllık bir bitki olduğundan dolayı kökler fazla derine inmez. Mor menekşe renkli çiçekleri yaprak koltuklarında 1-3 çiçekten oluşmaktadır. Renkleri açık sarıdan kahverengine hatta siyaha kadar değişen meyveler fasulye biçimindedir ve ucu hafif sivri gagalıdır.

Ülkemizde, Trakya’da ve Kırklareli’de hayvan beslenmesinde kullanılan yem bitkilerinde üst sıralarda yer alan fiğ bitkisinin kullanım alanı dar olan koca fiğ çeşidi, dik gelişimi sayesinde biçimde kolaylık sağlayan bir yem bitkisidir. Tohumlarının oldukça iri olması sebebiyle tane yem olarak hayvanların kışlık yem gereksinimlerini de karşılama özelliğindedir. Koca fiğde dallanma diğer fiğ türlerine göre daha azdır. Gövdesi oldukça kalın ve sağlamdır. Bu bakımdan yalın olarak yetiştiriciliği yapılabilir. Yeşil gübre olarak toprağa katıldığında toprağın organik madde oranını artırır.

Genel olarak Türkiye ve Trakya topraklarında organik madde miktarının % 1 seviyelerinde olması, erozyonla toprak kaybı ve bilinçsiz çayır mera otlatmaları bize bu konuda en çıkar yolun yeşil gübre olabilecek yem bitkilerinin yaygınlaştırılması olduğunu göstermektedir. Yapılan bu araştırma sayesinde Kırklareli topraklarına en uygun koca fiğ genotipleri belirlenerek hem çiftçilerin hayvanlarına daha kaliteli, bol ve ucuz yem yedirmesi, hem de bu bitkilerin kendinden sonra yetiştirilen ürünlere daha iyi bir ortam hazırlaması ile çiftçiye her alanda destek sağlanması amaçlanmaktadır.

2. LİTERATÜR ÖZETLERİ

Yapılan çalışma ile ilgili kaynaklar kronolojik bir dizinle verilmeye çalışılmıştır.

Kuporitskaya (1970)' ya göre erkencilik ve taze ot verimleri açısından bakıldan, besleyicilik bakımından da adi fiğden üstün olan koca fiğ, taze otunda % 22.3 selüloz içermektedir.

Stringi ve ark. (1983) na göre fiğ yetiştiriciliğinde 200-300 tohum/m² ve 0.40 m aralıklı şekilde yapılan ekimlerde en yüksek tane ve kuru ot verimi elde edilmektedir. Bu koşullarda tohumların birim ağırlığı oldukça artmakta ve bitkiler yabancı otlara karşı yüksek bir rekabet sağlayabilmektedir.

Abd El Moneim (1992) Batı Asya'da kurak alanlarda yetiştirilebilecek baklagil yem bitkileri ile ilgili araştırmasında, yıllık yağış miktarının 195 ile 504 mm arasında olduğu yerlerde koca fiğın tane veriminin 47.00 ile 190.00 kg/da olduğunu, hasat indeksinin % 30.00 ila % 40.00 arasında değiştiğini ifade etmiştir. Ayrıca ilkbahar yağışları hariç iklimin biyolojik verim ve tane verimi üzerinde çok az etkiye sahip olduğunu ve koca fiğın kış aylarında hızlı bir gelişim göstererek aşırı soğuklardan önemli derecede etkilenmediğini bildirmiştir.

Gençkan (1992) koca fiğde sap uzunluğunun 30-60 cm, sap kalınlığının 3-5 mm olduğunu, çiçek açma başlangıcında biçildiğinde 1000 kg/da yeşil ot alınabildiğini, içerisinde 4-6 tohum bulduran meyvelerin uzunluğunun 4 cm, genişliğinin 10 mm ve kalınlığının 8 mm olduğunu, ortalama 100-150 kg/da tohum alındığını, tohum veriminin iyi koşullarda 300 kg/da'a kadar çıkabildiğini ve bu tohumların 1000 tane ağırlığının 180-310 g kadar olduğunu bildirmektedir.

Tokat ekolojik şartlarında 15 koca fiğ hattı üzerinde araştırma yapan İptaş (1996) koca fiğ hatlarında bitki boyunu 53.10-77.70 cm, yan dal sayısını 1.23-2.23 adet, bitkideki meyve sayısını 7.70-11.80 adet, meyvedeki tane sayısını 3.70-4.60 adet, meyve boyunu 4.63-5.83 cm, biyolojik verimi 404.30-789.90 kg/da, tane verimini 110.60-166.70 kg/da ve 1000 tane ağırlığını 186.50-318.80 g olarak ifade etmiştir.

Koptur ve ark. (1996) nın bildirdiğine göre fiğın ekiminden hasadına kadar geçen yetişme döneminde, bitkide yaprak dökümü en üst seviyelerde bile olsa tohum veriminde önemli bir düşüş olmazken, yaprak döken fiğlerin tohumları, normal gelişim gösteren fiğlerin

tohumlarına göre çimlenme zamanı ve çimlenme gücü bakımından bir farklılık göstermemektedir.

Yeşil gübrelemeden sonra yetiştirilen yazlık ana ürün mısır ve ayçiçeği bitkilerinden en yüksek tane veriminin koca fiğ ve adi fiğle yapılan yeşil gübreleme uygulamalarından (mısırdaki 974.20 ve 963.30 kg/da; ayçiçeğinde 493.80 ve 492.50 kg/da) elde edildiğini bildiren Özyazıcı (1997) yeşil gübreleme işlemlerinin, dekara 10 ve 20 kg azotlu gübreleme ile elde edilen verimlere eşdeğer olduğunu bildirmiştir.

Menemen ekolojik koşullarında 1995 ve 1996 yıllarında yaptıkları çalışmada Sabancı ve ark. (1998) yetiştirilen koca fiğ hatlarında en yüksek tane veriminin 1995 ve 1996 yıllarında sırasıyla 585 ve 496 kg/da olduğunu bildirmiş ve 1000 tane ağırlığının 124-239 g arasında değiştiğini ifade etmişlerdir.

Balabanlı (1999) Isparta ekolojik şartlarında bazı koca fiğ hatlarında çiçeklenme süresinin 160-164 gün, olgunlaşma süresinin 202-213 gün, bitki boyunun 54.20-64.50 cm, biyolojik verimin 559.70-801.80 kg/da, tane veriminin 214.70-303.20 kg/da olduğunu bildirmiştir.

Akarsu (2000) koca fiğde en uzun bitki boyunun 87.21 cm (10 kg/da ekim normunda), en kısa bitki boyunun 81.12 cm (20 kg/da ekim normunda), en fazla yan dal sayısının 3.10 adet (10 kg/da ekim normunda), en az yan dal sayısının 2.33 adet (20 kg/da ekim normunda), bitkideki meyve sayısının en fazla 22.17 adet (10 kg/da ekim normunda), en az 7.66 adet (25 kg/da ekim normunda), meyvedeki tohum sayısının en fazla 4.92 adet (20 kg/da ekim normunda), en az 3.84 adet (10 kg/da ekim normunda), en yüksek tane veriminin 379.33 kg/da (15 kg/da ekim normunda), en düşük tane veriminin 275.33 kg/da (10 kg/da ekim normunda), 1000 tane ağırlığının en fazla 280.17 g (20 kg/da ekim normunda), en az 227.50 g (25 kg/da ekim normunda) olduğunu bildirmektedir.

Koca fiğde tohum verimi kıraçta 100-200 kg/da arasında değişir. GAP Bölgesinde kışlık olarak ekilen koca fiğde tohum verimi 250 kg/da'a kadar çıkabilir. Sulanabilen veya düzenli yağış alan bölgelerde tohum verimi 400-500 kg/da'a kadar ulaşabilir (Açıkgöz 2001).

Yalın olarak ve arpa ile karışım şeklinde yetiştirilen tüylü fiğ ve koca fiğde en kaliteli silajların, karışımında arpa oranının fazla olması koşulu ile elde edildiğini söyleyen Altınok (2001) yapılan tüm fiziksel analizler ve kalite sınıflandırmasına göre yalın tüylü fiğ ve % 80

tüylü fiğ + % 20 arpa karışımları hariç diğer tüm karışımlardan çok iyi, iyi ve orta kalite de silaj elde edilebildiğini belirtmektedir.

Büyükburç ve İptaş (2001) yaptıkları çalışmada koca fiğde biyolojik verimin 547.40-848.10 kg/da, tane veriminin 144.90-217.20 kg/da, 1000 tane ağırlığının 158.70-301.20 g arasında değiştiğini belirlemiştir.

Sümerli (2001) Diyarbakır ekolojik şartlarında koca fiğde %50 çiçeklenme gün sayısını 119-121 gün, olgunlaşma gün sayısını 186-188 gün, bitki boyunu 55.20-65.00 cm, yeşil ot verimini 1230.00-1930.00 kg/da, kuru ot verimini 270.90-416.90 kg/da, bitkideki meyve sayısını 7.40-12.50 adet, meyvedeki tane sayısını 3.40-4.60 adet, biyolojik verimi 581.00-707.00 kg/da, tane verimini 236.60-305.50 kg/da, 1000 tane ağırlığını 180.60-252.30 g ve hasat indeksini % 40.30-44.30 olarak saptamıştır.

Emre (2002) değişik tohumluk miktarları (10-12.5-15-17.5-20-22.5-25 kg/da) kullanılarak yetiştirilen koca fiğde bitki boyunun 63.80-71.60 cm, sap çapının 5.67-6.77 mm, ana dal sayısının 1.73-2.60 adet/bitki, yeşil ot veriminin 690.40-1114.10 kg/da, kuru ot veriminin 158.49-254.10 kg/da, meyve sayısının 15.47-23.47 adet/bitki, meyvedeki tane sayısının 4.67-5.13 adet, meyve uzunluğunun 6.50-6.93 cm, tane veriminin 86.52-137.48 kg/da, 1000 tane ağırlığının 193.26-261.39 g arasında değiştiğini bildirmiştir. Ayrıca değişik tohumluk miktarlarının yeşil ot verimi, kuru ot verimi ve tohum verimini istatistiki olarak önemli sayılacak düzeyde etkilediğini, koca fiğde 17.5 kg/da ve üzeri tohumluk kullanılmasının daha yüksek ot ve tohum elde edilmesini sağladığını ifade etmiştir.

Türk ve ark. (2003) na göre koca fiğde, ekimin erken yapılması (14 Ocak), fide yoğunluğunun yüksek olması (80 bitki/m²) ve fosfor uygulaması (5.25 kg/da) gibi uygulamalar yüksek verim elde edilmesinde önemli bir etkiye sahiptir.

Yücel (2003) koca fiğde bitki başına tane verimi ile çiçeklenme süresi, bitki başına meyve sayısı, tane sayısı, hasat indeksi, 1000 tane ağırlığı arasında istatistikî olarak (p<0.05) önemli ve olumlu ilişkiler saptamış; tane verimi ile bitki boyu arasında ise önemli ve olumsuz bir ilişki belirlemiştir. Path analizi sonuçlarına göre; bitki başına tane verimine doğrudan katkıyı, bitki başına tane sayısı (0.6338), 1000 tane ağırlığı (0.3176), hasat indeksi (0.1275), çiçeklenme süresi (0.1041) ve meyve sayısı (0.0729) yapmıştır. Araştırma sonucunda, bitki başına tane sayısı, 1000 tane ağırlığı, çiçeklenme süresi, meyve sayısı ve hasat indeksinin,

bitki başına tane verimi üzerine etkili özellikler olduğunu ve yapılacak ıslah çalışmalarında bu özelliklerin önemli seleksiyon kriterleri olarak dikkate alınabileceğini bildirmektedir.

Gül ve Başbağ (2004) koca fiğde bitki boyunu 48.88-56.58 cm, ana sap sayısını 1.92-2.38 adet, yeşil ot verimini 1336.00-1670.00 kg/da, kuru ot verimini 342.40-452.20 kg/da, tane verimini 267.10-353.50 kg/da ve 1000 tane ağırlığını 133.90-205.50 g olarak belirlemiştir.

Soya ve ark. (2004) koca fiğde bitki boyunu 30-100 cm, sap kalınlığını 3-5 mm, yeşil ot verimini (çiçeklenme başlangıcı döneminde) 1000 kg/da, meyve uzunluğunu ve genişliğini sırasıyla 4 cm ve 1 cm, meyvedeki tane sayısını 4-6 adet ve 1000 tane ağırlığını 180-310 g olarak bildirmiştir. Ayrıca koca fiğde tane veriminin ortalama 120-150 kg/da olduğunu bildirmekle beraber, iyi koşullarda bu miktarın 300 kg/da'a kadar çıkabildiğini ifade etmiştir.

Çeçen ve ark. (2005) Batı Akdeniz sahil kuşağında koca fiğde yeşil ot verimini 3806 kg/da, kuru ot verimini 585 kg/da, tane verimini 535 kg/da ve kuru maddeyi % 15.8 olarak saptamışlardır.

Elçi (2005) koca fiğde tamamen dik olarak gelişen gövdenin 100 cm'ye kadar boylanabildiğini, meyvelerinin 3.5-7.0 cm boyunda olduğunu ve 1000 tane ağırlığının 250-300 g kadar olduğunu ifade etmiştir.

Koca fiğ hatlarının kışlık ekimde yazlık ekime göre daha erken hasat olgunluğuna ulaştığını bildiren Uzunmehmetoğlu ve Kendir (2006) koca fiğ hatlarında ana dal sayısının 1.80-2.30 adet, bitkideki meyve sayısının 18.00-20.33 adet, meyvedeki tohum sayısının 3.67-5.33 adet, tane veriminin 61.67-134.67 kg/da, 1000 tane ağırlığının 150.67-238.00 g ve hasat indeksinin % 23.47-39.87 arasında değiştiğini bildirmiştir.

Yılmaz (2007)' a göre koca fiğde verim ve verimle ilişkili özelliklerden çoğu fosfor dozlarından, hatlardan ve bitki sıklıklarından önemli derecede etkilenmektedir. Fosforun 7.5 kg da-1 düzeyi, 2.5 ve 5.0 kg da-1 düzeylerine göre verime daha fazla katkı sağlamaktadır. Koca fiğ hatları arasında genotipik farklılıklar önemli bulunmakta ve bitki sıklıkları bütün özellikleri önemli derecede etkilemektedir. Tohum verimi, yeşil ot verimi ve kuru ot verimi, birim alandaki bitki sayısının artışına bağlı olarak artmaktadır. En yüksek tohum verimi, toprak üstü biyomas, yeşil ot ve kuru ot verimi, en yüksek bitki sıklığı olan 100 bitki/m² sıklıkta elde edilmektedir. Verim ve verimle ilişkili özellikler arasında önemli ilişki

bulunmakta ve tohum verimi ile bitki boyu ($r = 0.65$), toprak üstü biyomas ($r = 0.63$), yeşil ot verimi ($r = 0.54$) ve kuru ot verimi ($r = 0.27$, $P < 0.01$) arasında olumlu ilişki bulunmaktadır.

Bucak (2008) Harran Ovası koşullarında koca fiğde bitkideki meyve sayısını 19.50-47.78 adet, meyvedeki tane sayısını 4.28-5.20 adet, meyve enini 8.84-11.77 mm, meyve boyunu 2.48-4.96 cm, biyolojik verimi 842.36-994.44 kg/da, tane verimini 291.30-419.76 kg/da ve 1000 tane ağırlığını 125.70-241.40 g arasında belirlemiştir.

Tokat ekolojik şartlarında bazı koca fiğ (*Vicia narbonensis L.*) hatlarının verim ve bazı verim öğelerinin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada Oktay (2008) bitki boyunun 42.60-54.10 cm, kuru ot veriminin 181.30-318.00 kg/da, meyve sayısının 8.40-15.20 adet/bitki, biyolojik verimin 252.10-505.80 kg/da, tane veriminin 90.90-174.50 kg/da, 1000 tane ağırlığının 114.50-204.90 g, hasat indeksinin % 33.30-42.00, ham kül oranının % 3.20-3.90 arasında olduğunu bildirmiştir.

Koca fiğde genotip x çevre etkileşimlerini, tohum veriminin stabilitesini ve bazı bitki karakterlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada Orak ve Nizam (2009) koca fiğde bitki boyunu 57.54-77.98 cm, bitki başına meyve sayısını 10.97-20.09 adet ve bitki başına tohum verimini 7.22-22.64 g arasında belirlemiş ve araştırılan tüm karakterlerde genotip x çevre etkileşiminin önemli ($P \leq 0.01$) olduğunu bildirmişlerdir.

Mebarkia ve ark. (2010) na göre koca fiğ genotipleri arasında kuru ot ve tane verimi bakımından önemli farklılıklar bulunmakla birlikte, en iyi kuru ot ve tane verimi geç çiçeklenen genotiplerde görülmektedir.

Babat ve Anlarsal (2011) Diyarbakır ekolojik koşullarında bazı adi fiğ (*Vicia sativa L.*) çeşitlerinde çiçeklenme gün sayısının 105-111 gün, fizyolojik olum gün sayısının 184-188 gün, ana sap uzunluğunun 33.53-58.97 cm, doğal bitki boyunun 26.60-55.75 cm, ana sap sayısının 2.00-3.00 adet, yeşil ot veriminin 545.00-1233.00 kg/da, kuru ot veriminin 118.30-158.00 kg/da, bitkideki meyve sayısının 8.78-13.05 adet, meyvedeki tohum sayısının 2.70-5.90 adet, biyolojik verimin 234.80-589.80 kg/da, tane veriminin 40.28-170.80 kg/da, kes veriminin 170.00-405.00 kg/da, 1000 tane ağırlığının 49.30-62.67 g, hasat indeksinin % 17.00-32.00 arasında değişim gösterdiğini ifade etmiştir.

Tekeli ve Ateş (2011) koca fiğde ana sapın 60-70 cm kadar, hatta iyi koşullarda 100 cm'ye kadar boylanabildiğini, farklı tohumluk miktarı ve biçim zamanına bağlı olarak koca fiğden ortalama 3500 kg/da yeşil ot alınabildiğini, meyvelerinin 4-5 cm uzunluğunda, 10 mm

genişliğinde ve 8-12 mm kalınlığında olduğunu, bitkiden iyi koşullarda 350-400 kg/da tohum alındığını belirtmişlerdir.

Çiçeklenme dönemi başlangıcında biçilen fiğ kuru otunda yaklaşık olarak % 12–20 ham protein, % 6–10 ham kül, % 25–26 ham selüloz ve % 45–46 azotsuz öz madde bulunur. (Anonim 2012).

Tunus'ta farklı kuraklık seviyelerinde büyüyen üç fiğ türünün (*Vicia narbonensis L.*, *V. sativa L.* ve *V. villosa Roth*) tarla verimlilikleri üzerine yaptıkları araştırmada Haffani ve ark. (2014) bu türler arasında su stresine karşı en dayanıklı türün koca fiğ olduğunu bildirmişlerdir.

Bazı ümitvar koca fiğ (*Vicia narbonensis L.*) hatlarının Güneydoğu Anadolu Bölgesi yağışa dayalı koşullarında ot verim performanslarının belirlenmesi amacıyla yürüttükleri çalışmada Sayar ve Han (2014) % 50 çiçeklenme gün sayısını 142.30-171.00 gün, ana sap uzunluğunu 79.30-133.30 cm, ana sap kalınlığını 3.32-4.97 mm, doğal bitki boyunu 63.80-79.30 cm, ana sap sayısını 1.93-3.40 adet, yeşil ot verimini 1942.00-3795.00 kg/da, kuru ot verimini 407.00-716.00 kg/da olarak ifade etmiştir.

Diyarbakır ekolojik koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin tohum verimi ve verim unsurlarını araştıran Seydoşoğlu ve ark. (2014) 3 tekerrürlü olarak kurdukları denemede 4 çeşit ve 6 hat olmak üzere toplam 10 koca fiğ genotipi kullanılmışlar ve bu koca fiğ genotiplerinde ekimden % 50 çiçeklenmeye kadar geçen sürenin 163-170 gün, doğal bitki boyunun 44.20-61.30 cm, ana sap uzunluğunun 70.80–92.50 cm, ana sap sayısının 1.90–2.10 adet, yeşil ot veriminin 2207.00–4097.80 kg/da, kuru ot veriminin 526.20–935.20 kg/da, bitkideki meyve sayısının 9.60–14.60 adet, meyvedeki tohum sayısının 4.70–5.20 adet, tane veriminin 267.70–431.60 kg/da ve 1000 tane ağırlığının 129.50–203.70 g arasında değiştiğini bildirmiştir.

Arpaya göre hasat zamanında en yüksek yeşil ot verimi; 8939.33 kg/da ile Kocafiğ+Acıbakla+Arpa karışımından, en düşük yeşil ot verimi 2598.67 kg/da ile Yaygın fiğ+Arpa karışımından elde edilmiştir. Arpaya göre hasat zamanında en yüksek kuru ot verimi; 2323.56 kg/da ile Kocafiğ+Acıbakla+Arpa karışımından, en düşük kuru ot verimi 668.82 kg/da ile Yaygın fiğ+Arpa karışımından elde edilmiştir. Yulafa göre hasat zamanında en yüksek yeşil ot verimi; 4900.00 kg/da ile Kocafiğ+Yulaf karışımından, en düşük yeşil ot verimi 2020.00 kg/da ile yalın Yulaf ekiminden elde edilmiştir. Yulafa göre hasat zamanında

en yüksek kuru ot verimi; 1269.00 kg/da ile Kocafiğ+Yulaf karışımından, en düşük kuru ot verimi 583.00 kg/da ile yine yalın yulaftan elde edilmiştir (Orak ve ark. 2015).

Fosforlu gübrelemenin bazı koca fiğ (*Vicia narbonensis L.*) hatlarında verim ve verim öğelerine etkisini araştıran Altıparmak (2016) bitki boyu (62.53-77.88 cm), ana sap kalınlığı (4.90-5.91 mm), bitkideki meyve sayısı (11.37-15.30 adet/bitki), biyolojik verim (359.11-397.43 kg/da), tane verimi (123.41-217.37 kg/da), 1000 tane ağırlığı (77.39-114.03 g), hasat indeksi (% 36.21-48.89) karakterleri için pozitif yönde etkilerin 4 kg/da P2O5 ve 8 kg/da P2O5 gübre dozlarında tespit edildiğini ifade etmiştir.

İleri ve ark. (2016) nın bildirdiğine göre koca fiğde çeşitler arasında bitki boyu 44.70-77.50 cm, biyolojik verim ise 286.50-796.70 kg/da arasında değişmektedir.

Fiğ bitkisinden elverişli koşullarda 2500-3000 kg/da yeşil ot ve 300- 800 kg/da kuru ot elde edilebilir. Adi fiğ, Tüylü fiğ ve Macar fiğinde yaklaşık 100-150 kg/da olan tane verimi koca fiğde 300 kg/da'a kadar çıkabilmektedir (Anonim 2017).

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Araştırma Yerinin İklim ve Toprak Özellikleri

Deneme 2015–2016 ve 2016–2017 kışlık yetiştirme sezonlarında Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü arazisinde yürütülmüştür.

3.1.1 İklim Özellikleri

Araştırmanın yapıldığı yerin 2015-2017 yıllarına ait bazı iklim verileri Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü'nden alınmış olup; yağış, sıcaklık ve oransal nem durumu çizelge 3.1.1.1'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.1.1.1. Araştırma Yerinin Bazı Meteorolojik Verileri

Aylar	ORT. YAĞIŞ (mm)			ORT. SICAKLIK (C°)			ORT. ORANSAL NEM (%)		
	Uzun Yıllar Ort. (1959- 2016)	2015- 2016	2016- 2017	Uzun Yıllar Ort. (1959- 2016)	2015- 2016	2016- 2017	Uzun Yıllar Ort. (1985- 2016)	2015- 2016	2016- 2017
Kasım	66.0	31.9	42.2	9.0	12.7	9.9	83.1	79.7	77.4
Aralık	69.4	0.0	10.4	5.0	5.5	1.3	84	80.9	73.2
Ocak	61.5	97.2	63.8	3.0	3.5	-0.4	84.4	82.9	83.1
Şubat	50.9	29.0	60.3	4.1	9.2	4.9	79.8	85.4	83.1
Mart	46.7	20.9	44.0	6.9	9.4	9.3	76.9	79.1	80.3
Nisan	44.9	46.0	75.8	12.1	15.1	11.6	73.2	66.6	70.1
Mayıs	49.6	50.6	43.8	17.3	17.0	17.5	68.9	73.5	71.9
Haziran	47.7	26.2	27.8	21.6	23.3	22.4	65.3	64.5	70.2
Temmuz	24.6	9.4	70.7	23.9	24.6	24.4	60.4	61.1	63.0
Toplam	461.3	311.2	438.8						
Ortalama				11.4	13.3	11.2	75.1	74.9	74.7

Çizelge 3.1.1.1’de görüldüğü gibi araştırmanın yapıldığı yerde ekim tarihi ile hasat tarihi arasındaki toplam yağış miktarı uzun yıllar ortalamasından daha düşük olmuştur. Ortalama sıcaklığa ve ortalama oransal neme bakıldığında ise, ekim tarihi ile hasat tarihi arasındaki ortalama sıcaklığın ve ortalama oransal nemin uzun yıllar ortalamasına yakın değerlerde olduğu görülmektedir.

3.1.2. Toprak Özellikleri

Araştırmanın yapıldığı alanlardan alınan toprak örneklerinin analizleri Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü’nde yapılmıştır.

Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma arazisinde kurulan her iki deneme alanından da ayrı ayrı toprak örnekleri alınmış olup analiz sonuçları aşağıdaki çizelgede belirtilmiştir.

Çizelge 3.1.2.1. Araştırma Alanlarına Ait Toprak Özellikleri

Yıllar	Numune Derinliği (cm)	Su ile Doy. (%)	Ph	CaCO ₃ (%)	Organik Madde (%)	P ₂ O ₅ (Kg/da)	K ₂ O (Kg/da)	Tekstür
2015-2016	0-30	42	7.60	0.38	1.42	22.62	39.76	Kumlu Tın
2016-2017	0-30	55	7.71	0.26	1.95	33.23	100.81	Kumlu Killi Tın

Çizelge 3.1.2.1'in incelenmesinden görüleceği gibi kurulan deneme alanlarından 0-30 cm derinlikten toprak örnekleri alınmıştır.

Yapılan analizler sonucunda her iki deneme alanının hafif bazik bir yapıda olduğu belirlenmiştir. Üçgünden yapılan bünye sınıfına göre ilk deneme alanı kumlu tınlı, ikinci deneme alanı kumlu killi tınlı bir yapıdadır.

Her iki deneme alanının organik madde miktarına bakıldığında, organik maddenin düşük seviyelerde olduğu görülmektedir.

3.2. Araştırma Materyali

Araştırmamızda materyal olarak koca fiğ çeşitleri ve hatları kullanılmıştır. Kullanılan Bozdağ, Dikili, Özgen ve Karakaya çeşitleri ile 236, 524 ve 570 numaralı hatlar Namık Kemal Üniversitesi Tarla Bitkileri Bölümü'nden sağlanmıştır.

3.3. Araştırma Yöntemleri

Türkiye'de yetiştirilen önemli bazı koca fiğ genotiplerinin Kırklareli koşullarında verim ve verim unsurları performanslarının belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışma 2015–2016 ve 2016–2017 yıllarında yürütülmüştür.

Denemeler ilk yıl 5 Kasım 2015 tarihinde, ikinci yıl 3 Kasım 2016 tarihinde tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur.

Her iki deneme alanı da araştırma arazisinin farklı bir noktasında kurulmuş olup, parseller her genotipte sıra uzunluğu 5 m, sıra arası 25 cm, parsel sıra sayısı 4 adet olacak şekilde (0.25 x 4 x 5) 5 m² alanda oluşturulmuştur. Parseller arası uzaklık ise 50 cm olarak belirlenmiştir.

Tohumlar parseldeki sıralara her sıraya 19 gram olmak üzere elle ekilmiştir.

Araştırmada gübreleme, sulama işlemi yapılmazken, ikişer kez ara çapa ve yabancı ot kontrolü yapılmıştır.

Ölçümlerin yapılacağı parsellere ait resimler Şekil 1-2'de verilmiştir.



Şekil 1-2.Koca Fiğ Parsellerindeki Genel Görünüm

Araştırma süresince aşağıdaki gözlem ve ölçümler yapılmıştır:

3.3.1. Ot Verimi İçin Yapılan Gözlem ve Ölçümler

Aşağıda yer alan gözlem ve ölçümler hasat öncesi her parselden rast gele seçilen 10 adet bitkide yapılmıştır.

3.3.1.1. Doğal bitki boyu (cm)

Bitkinin hiç kaldırılmadan doğal bitki boyu santimetre cinsinden ölçülmüştür.

3.3.1.2. Ana sap uzunluğu (cm)

Bitkinin ana sapı, toprak seviyesinden ana saptaki sülüğün ucuna kadar santimetre cinsinden ölçülmüştür.

3.3.1.3. Ana sap kalınlığı (mm)

Bitkinin ana sapının 2. ve 3. boğumu arası 0.1 bölmeli kumpasla milimetre cinsinden ölçülerek belirlenmiştir.

3.3.1.4. Ana sap sayısı (adet)

Bitkinin ana sap sayısı sayılarak belirlenmiştir.

3.3.1.5. Yan dal sayısı (adet)

Bitkinin ana sap haricindeki dalları sayılarak belirlenmiştir.

3.3.1.6. Yeşil ot verimi (kg/da)

Alt meyvelerin şekillendiği dönemde her parselin ilk ve son sıraları ile her sıranın başından ve sonundan 50 santimetrelık kısım kenar tesiri olarak ölçüm dışında tutulmuştur. Kalan orta sıraların herhangi bir yerinden 0.25 m²'lik alan 10 cm yükseklikten biçilmiş ve tartılarak yeşil ot verimi belirlenmiştir. Daha sonra elde edilen bu yeşil ot verimlerinden hesaplama yoluyla dekara verim bulunmuştur.

3.3.1.7. Kuru ot verimi (kg/da)

Her parselden elde edilen yeşil ottan yaklaşık 500 g örnek alınarak kurutma dolabında 70°C'de 48 saat kurutulmuş ve tartımları yapılarak kuru ot ağırlıkları bulunmuştur. Elde edilen kuru ot değerleri daha sonra dekara verime çevrilmiştir.

3.3.2. Tane Verimi İçin Yapılan Gözlem ve Ölçümler

Aşağıda yer alan gözlem ve ölçümler fizyolojik olum döneminde her parselden rast gele seçilen 10 adet bitkide yapılmıştır.

3.3.2.1. Bitkideki meyve sayısı (adet)

Ölçüm yapılan bitkilerin meyveleri sayılmış ve daha sonra tartılı ortalaması alınarak bitkide meyve sayısı belirlenmiştir.

3.3.2.2. Meyvedeki tohum sayısı (adet)

Bitkinin alttan 2. meyvesindeki tohumları sayılarak belirlenmiştir.

3.3.2.3. Meyve eni (mm)

Bitkinin alttan 2. meyvesinin eni 0.1 bölmeli kumpasla milimetre cinsinden ölçülmüştür.

3.3.2.4. Meyve boyu (cm)

Bitkinin alttan 2. meyvesinin boyu santimetre cinsinden ölçülmüştür.

3.3.2.5. Biyolojik verim (kg/da)

Her parselin ilk ve son sıralarının tamamı ile sıraların alt ve üst kısımlarındaki 0.5 metrelik alan kenar tesiri sayılmış ve kalan kısımların herhangi bir yerinden 0.5 m²'lik alan tohumlar olgunlaşmış hasat zamanı geldiğinde 10 cm yükseklikten biçilerek hasat edilmiştir. Elde edilen değerler daha sonra dekara verime çevrilmiştir.

3.3.2.6. Tane verimi (kg/da)

Kenar tesiri haricindeki kısımların rastgele herhangi bir yerinden 0.5 m²'lik alan tohumlar olgunlaşmış hasat zamanı geldiğinde 10 cm yükseklikten biçilerek tohumlarından ayrılmıştır. Elde edilen tohumlar tartılmış ve alınan sonuçlar dekara verime çevrilmiştir.

3.3.2.7. Kes verimi (kg/da)

Parselden biçilen bitkilerin tohum ile sapları dövülüp ayrıldıktan sonra biyolojik verimden tohum verimi çıkarılarak bulunmuştur.

3.3.2.8. 1000 tane ağırlığı (g)

Her tekerrürden 4 paralelli 100'er adet tohumun ağırlıklarının ortalaması 10 ile çarpılmıştır.

3.3.2.9. Hasat indeksi (%)

Parselden hasat edilen bitkilerin tane verimleri 100 ile çarpılarak biyolojik verimlerine bölünmek suretiyle belirlenmiştir.

3.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada elde edilen veriler, SAS Paket programı kullanılarak tesadüf blokları deneme alanına göre varyans analizine tabi tutulmuş, ortalamalar arasındaki fark LSD (% 5)'e göre belirlenmiştir.

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Doğal Bitki Boyu

Doğal bitki boyu uzun olan yem bitkileri ortamlarında bulunan yabancı otları gölgeleyerek, gelişmelerini engeller. Bu yüzden yem bitki yetiştiriciliğinde yetiştirilen bitkilerin doğal bitki boyunun uzun olması istenen bir durumdur. Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin doğal bitki boyuna ait değerlerin varyans analizi sonuçları Çizelge 4.1.1’de verilmiştir. Doğal bitki boyuna ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.1.2 ve Çizelge 4.1.3’te gösterilmiştir.

Çizelge 4.1.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Doğal Bitki Boyuna Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	0.226	3.476	2.613
Yıl	1			2211.977 **
Genotip	6	34.703 **	35.076 **	33.605 **
Genotip × Yıl	6			36.174 **
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	0.485	1.360	0.935
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

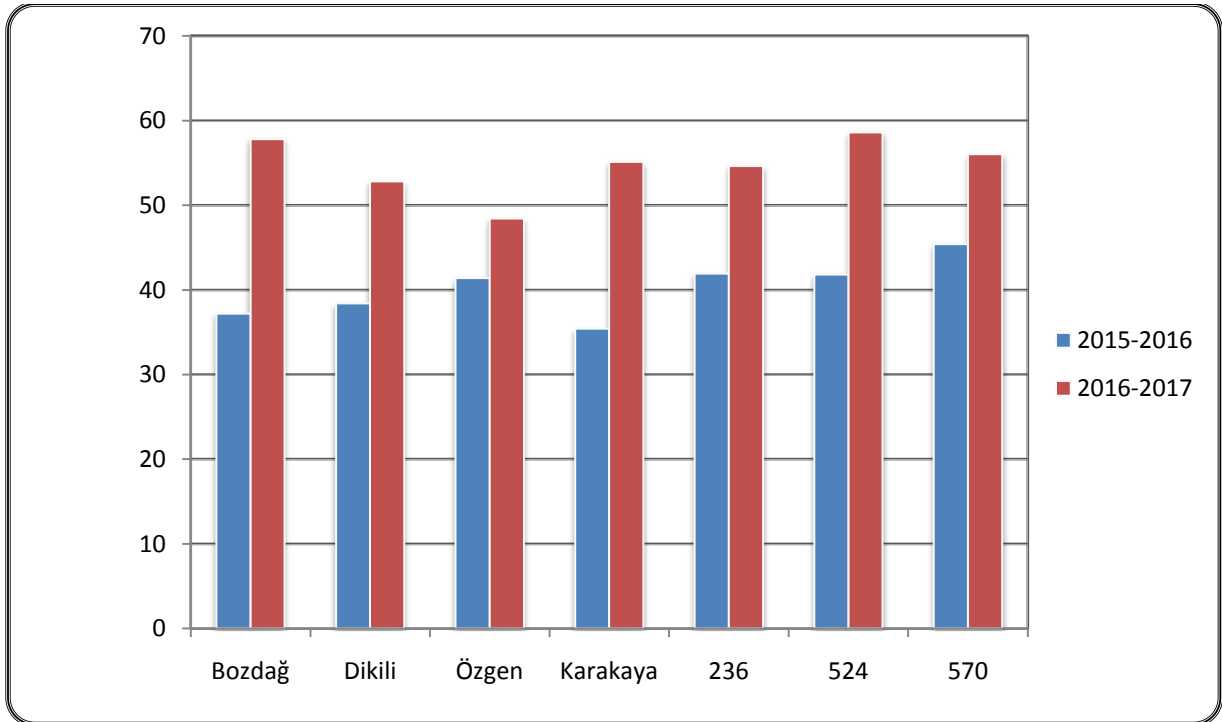
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.1.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Doğal Bitki Boyu Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	37.23 c	57.80 ab	47.51 b
Dikili	38.40 c	52.76 d	45.58 c
Özgen	41.43 b	48.36 e	44.89 c
Karakaya	35.36 d	55.06 c	45.21 c
236	41.86 b	54.60 cd	48.23 b
524	41.83 b	58.56 a	50.19 a
570	45.40 a	55.96 bc	50.68 a
Ortalama	40.21	54.72	47.46
LSD (%5)	1.239	1.972	1.148

Çizelge 4.1.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Doğal Bitki Boyuna Ait Değerler



Çizelge 4.1.1'e bakıldığında 2015-2016 yılında, 2016-2017 yılında ve her iki yılın ortalamasında tekerrürlerin önemsiz, genotiplerin % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir. Aynı çizelgede yıllar ve genotip × yıl interaksyonu % 1 seviyesinde önemli olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.1.2 incelendiğinde 2015-2016 yılında genotiplerin doğal bitki boylarının 35.36-45.40 cm arasında değiştiği görülmektedir. En uzun doğal bitki boyu 45.40 cm ile 570 nolu hatta en kısa doğal bitki boyu ise 35.36 cm ile Karakaya adlı çeşitte belirlenmiştir. 2016-2017 yılında ise genotiplerin doğal bitki boyları 48.36-58.56 arasında değişmiştir. İkinci yıl 524 (58.56 cm) nolu hat en uzun doğal bitki boyuna sahip genotip olurken, Özgen (48.36 cm) adlı çeşit en kısa doğal bitki boyuna sahip genotip olmuştur. 2015-2017 yılları ortalamasında ise genotiplerdeki doğal bitki boyu 44.89-50.68 cm arasında değişmiştir. İki yıl ortalamasında en uzun doğal bitki boyu 570 (50.68 cm) ve 524 (50.19 cm) nolu hatlarda görülürken, en kısa doğal bitki boyu Özgen (44.89 cm), Karakaya (45.21 cm) ve Dikili (45.58 cm) adlı çeşitlerde görülmüştür.

Çizelge 4.1.3'e bakıldığında ilk yetiştirme dönemine göre ikinci yetiştirme döneminde genotiplerin doğal bitki boylarının % 20 ile 60 arasında artmış olduğu görülmektedir.

Koca fiğde doğal bitki boyuna ait bulgularımız; Seydoşoğlu ve ark. (2014) (44.20-61.30 cm) nin bulguları ile uygunluk göstermiştir. Sayar ve Han (2014) koca fiğde doğal bitki boyunun 63.80-79.30 cm arasında değiştiğini bildirmiştir.

4.2. Ana Sap Uzunluğu

Bitkilerin verimlerinin belirlenmesinde sap uzunluğu verim unsurları içerisinde önemli bir karakterdir. Yaptığımız çalışmada Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin ana sap uzunluğuna ait değerlerin varyans analizi sonuçları Çizelge 4.2.1'de verilmiştir. Ana sap uzunluğuna ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.2.2 ve Çizelge 4.2.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.2.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Uzunluğuna Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	4.527	3.349	3.393
Yıl	1			12257.292 **
Genotip	6	92.328 **	29.783 **	112.235 **
Genotip × Yıl	6			9.876 **
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	1.759	2.930	2.509
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

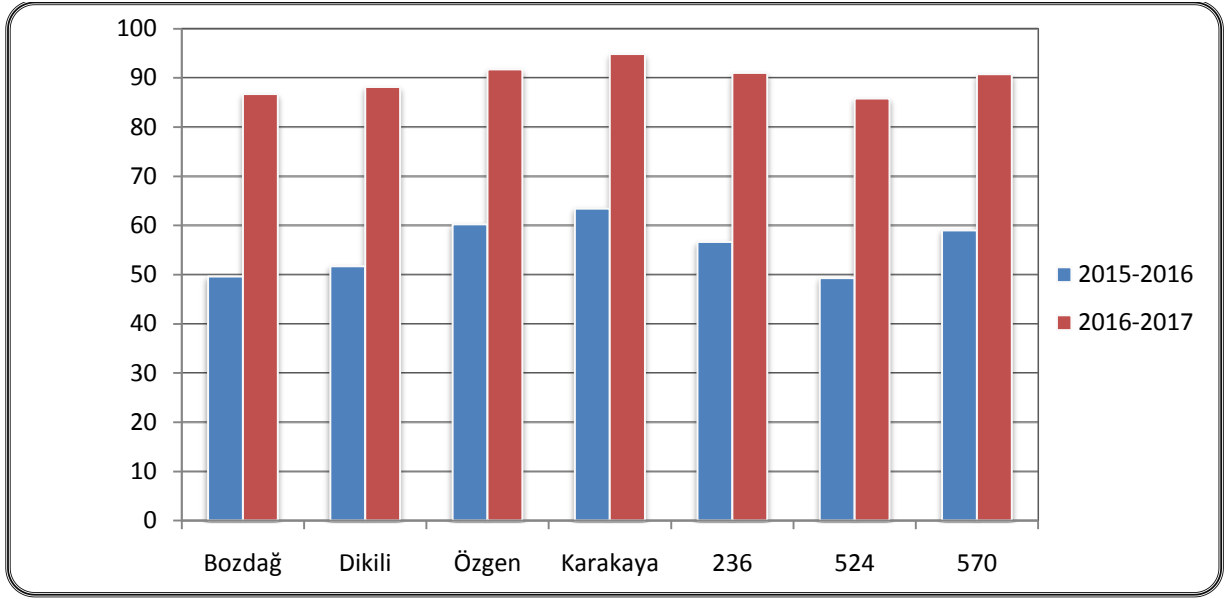
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.2.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Uzunluğu Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	49.60 de	86.73 d	68.17 de
Dikili	51.73 d	88.13 cd	69.93 d
Özgen	60.16 b	91.73 b	75.94 b
Karakaya	63.43 a	94.83 a	79.13 a
236	56.56 c	91.03 bc	73.79 c
524	49.33 e	85.80 d	67.56 e
570	58.96 b	90.70 bc	74.83 bc
Ortalama	55.68	89.85	72.76
LSD (%5)	2.360	3.045	1.880

Çizelge 4.2.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Uzunluğuna Ait Değerler



Çizelge 4.2.1 incelendiğinde her iki yetiştirme döneminde de tekerrürlerin F değerlerinin önemsiz, genotip değerlerinin % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir. İki yıl ortalamasının varyans analizine bakıldığında ise yine tekerrürlerin önemsiz, genotip, yıl ve genotip x yıl interaksiyonunun % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

2015-2016 yetiştirme döneminde çeşit ve hatların ana sap uzunlukları 49.33-63.43 cm arasında değişmiştir. Bu dönemde Karakaya adlı çeşit (63.43cm) en uzun ana sapa sahip genotip olurken, 524 (49.33 cm) nolu hat en kısa ana sapa sahip genotip olarak belirlenmiştir. 2016-2017 yetiştirme döneminde ise çeşit ve hatların ana sap uzunluklarının önemli derecede artmış olduğu ve bu artışın sonucunda genotiplerin ana sap uzunluklarının 85.80-94.83 cm arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu dönemde Karakaya adlı çeşit (94.83cm) en uzun ana sapa sahip genotip olurken, Bozdağ (86.73 cm) adlı çeşit ve 524 (85.80 cm) nolu hat en kısa ana sapa sahip genotip olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.2.2).

Ana sap uzunluğunun bu dönemde tüm genotiplerde önemli derecede artmasının nedeni iklim verilerinin gösterildiği çizelgeden de anlaşılacağı üzere ikinci yetiştirme döneminde yağış miktarının yükselmesidir.

2015-2017 yılları ortalamasında ana sap uzunluğu 67.56-79.13 cm arasında değişmiştir. Karakaya adlı çeşit (79.13 cm) en uzun ana sapa sahip genotip olurken, en kısa ana sap 524 (67.56 cm) nolu hatta belirlenmiştir (Çizelge 4.2.2).

Çizelge 4.2.3'e bakıldığında genotiplerin ana sap uzunluklarının ilk yıla göre ikinci yıl yaklaşık % 50 ile 80 arasında arttığı görülmektedir.

Bitki boyuna ilişkin 2015-2016 yılı bulgularımız; Gençkan (1992) (30-60 cm), Balabanlı (1999) (54.20-64.50 cm) ve Sümerli (2001) (55.20-65.00 cm)' nin bulguları ile uygunluk gösterirken, 2016-2017 dönemi bulgularımız; Akarsu (2000) (81.12-87.21 cm), Soya ve ark. (2004) (30-100 cm), Sayar ve Han (2014) (79.30-133.30 cm) ve Seydoşoğlu ve ark. (2014) (70.80- 92.50 cm) nin bulguları ile uygunluk göstermiştir. İki yıl ortalamasındaki ana sap uzunluğu değerlerimiz ise İptaş (1996) (53.10-77.70 cm), Emre (2002) (63.80-71.60 cm) ve Altıparmak (2016) (62.53-77.88 cm)' in bulguları ile uygunluk göstermiştir.

4.3. Ana Sap Kalınlığı

Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin ana sap kalınlığına ait değerlerin yıllara ve iki yıl ortalamasına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.3.1'de verilmiştir. Ana sap kalınlığına ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.3.2 ve Çizelge 4.3.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.3.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Kalınlığına Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	0.046	0.044	0.087 *
Yıl	1			0.200 **
Genotip	6	1.425 **	1.199 **	2.418 **
Genotip × Yıl	6			0.206 **
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	0.023	0.012	0.016
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

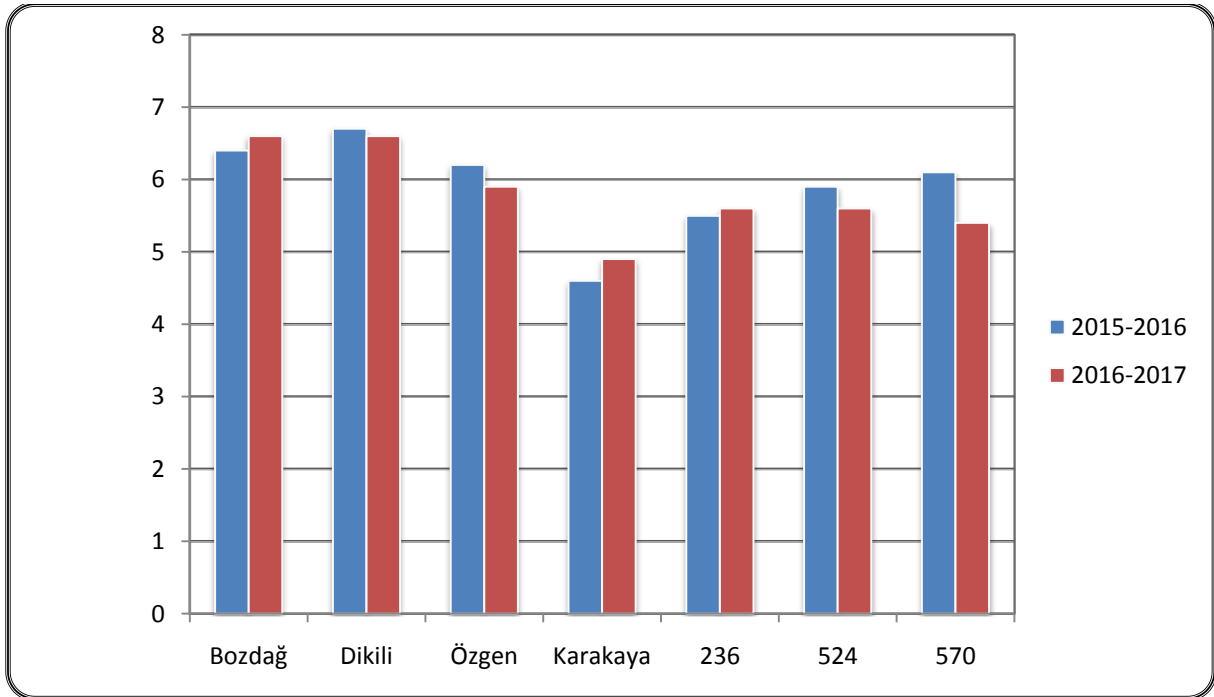
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.3.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Kalınlığı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	6.40 b	6.56 a	6.48 b
Dikili	6.66 a	6.63 a	6.65 a
Özgen	6.23 bc	5.90 b	6.07 c
Karakaya	4.60 f	4.90 e	4.75 f
236	5.50 e	5.56 c	5.53 e
524	5.93 d	5.56 c	5.75 d
570	6.13 cd	5.36 d	5.75 d
Ortalama	5.92	5.78	5.85
LSD (%5)	0.263	0.195	0.150

Çizelge 4.3.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Kalınlığına Ait Değerler



Çizelge 4.3.1 incelendiğinde birinci ve ikinci yetiştirme döneminde tekerrürlerin önemsiz, genotiplerin ise % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir. İki yılın ortalamasında ise tekerrürlerin % 5, genotip, yıl ve genotip x yıl interaksyonunun ise % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

2015-2016 yetiştirme döneminde bitkilerdeki ana sap kalınlıkları 4.60-6.66 mm arasında değişmiştir. Dikili adlı çeşit 6.66 mm ile genotipler arasında en kalın ana sapa sahip genotip olurken, Karakaya adlı çeşit 4.60 mm ana sap kalınlığı ile bu sıralamada son sırada yer almıştır. 2016-2017 yetiştirme döneminde bitkilerdeki ana sap kalınlıkları 4.90-6.63 mm arasında değişmiştir. Bu dönemde Dikili (6.63 mm) ve Bozdağ (6.56 mm) adlı çeşitler en kalın ana sapa sahip genotipler olurken, en ince ana saplı genotip Karakaya (4.90 mm) adlı çeşit olmuştur (Çizelge 4.3.2).

2015-2017 yılları ortalamasında genotiplerin ana sap kalınlıklarının 4.75-6.65 mm arasında olduğu belirlenmiştir. İki yılın ortalamasında Dikili (6.65 mm) adlı çeşit en kalın ana sapa sahip genotip olurken, Karakaya (4.75 mm) adlı çeşit en ince ana sapa sahip genotip olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.3.2).

Çizelge 4.3.3'e bakıldığında ikinci yıl ana sap kalınlıklarının ilk yıl ana sap kalınlıklarına yakın değerlerde olduğu görülmektedir.

Saptamış olduğumuz bulgular; Emre (2002) (5.67-6.77 mm) ve Altıparmak (2016) (4.90-5.91 mm)' in bulguları ile uygunluk göstermiştir. Gençkan (1992) koca fiğde ana sap kalınlığını 8 mm, Tekeli ve Ateş (2011) 8-12 mm olarak belirlemiştir. Bazı araştırmacılar koca fiğde ana sap kalınlığının 3-5 mm olduğunu bildirmiştir (Soya ve ark. 2004, Sayar ve Han 2014).

4.4 Ana Sap Sayısı

Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin ana sap sayısına ait değerlerin yıllara ve iki yıl ortalamasına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.4.1'de verilmiştir. Ana sap sayısına ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.4.2 ve Çizelge 4.4.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.4.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Sayısına Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	0.006	0.006	0.005
Yıl	1			1.262 **
Genotip	6	0.075 **	0.152 **	0.147 **
Genotip × Yıl	6			0.078 **
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	0.007	0.021	0.013
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

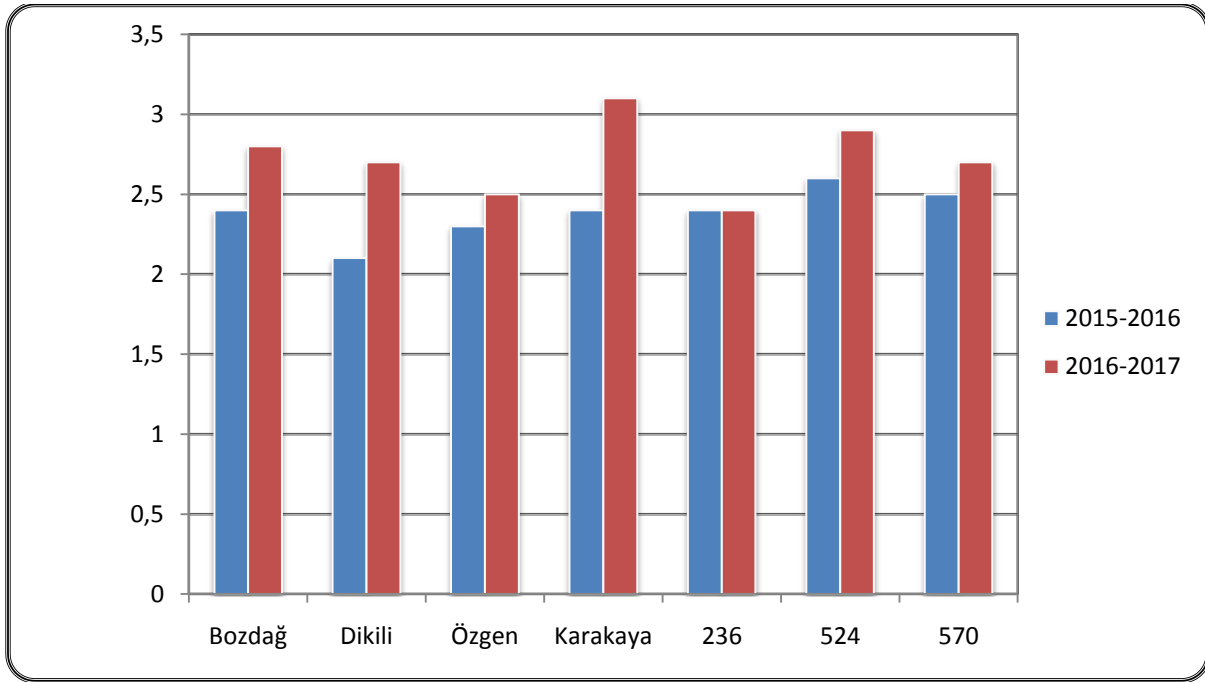
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.4.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Sayısı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	2.40 bc	2.76 bc	2.58 b
Dikili	2.10 d	2.66 cd	2.38 d
Özgen	2.26 c	2.50 d	2.38 d
Karakaya	2.40 bc	3.06 a	2.73 a
236	2.43 b	2.43 d	2.43 cd
524	2.60 a	2.93 ab	2.76 a
570	2.46 ab	2.66 cd	2.56 bc
Ortalama	2.37	2.71	2.54
LSD (%5)	0.152	0.256	0.135

Çizelge 4.4.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Ana Sap Sayısına Ait Değerler



Çizelge 4.4.1 incelendiğinde 2015-2016 ve 2016-2017 yıllarında tekerrürlerin önemsiz, genotiplerin % 1 seviyesinde önemli olduğu görülmektedir. İki yıl ortalamasının varyans analiz değerleri incelendiğinde ise tekerrürlerin önemsiz, genotip, yıl ve genotip × yıl interaksiyonunun % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

2015-2016 yetiştirme döneminde genotiplerin ana sap sayıları 2.10-2.60 adet arasında değişmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda en fazla ana sapa sahip genotip 524 (2.60 adet) nolu hat olurken, en az ana sapa sahip genotip Dikili (2.10 adet) adlı çeşit olmuştur. 2016-2017 yetiştirme döneminde ana sap sayıları 2.43-3.06 adet arasında değişmiştir. Bu dönemde en fazla ana sapa sahip genotip Karakaya (3.06 adet) adlı çeşit olurken, 236 (2.43 adet) nolu hat ve Özgen (2.50 adet) adlı çeşit en az ana sapa sahip genotip olmuşlardır. (Çizelge 4.4.2).

2015-2017 yılı ortalamasında genotiplerin sahip oldukları ana sap adedi 2.38-2.76 adet arasında değişmiştir. İki yıl ortalamasında 524 (2.76 adet) nolu hat ve Karakaya (2.73 adet) adlı çeşit en fazla ana sapa sahip genotipler olurken, Dikili (2.38 adet) ve Özgen (2.38 adet) adlı çeşitler en az ana sapa sahip genotipler olmuşlardır (Çizelge 4.4.2).

Çizelge 4.4.3'e bakıldığında Bozdağ ve Özgen adlı çeşitler ile 236, 524 ve 570 nolu hatların ana sap sayılarında ilk yıla göre ikinci yıl önemli bir değişimin olmadığı

görülmektedir. Dikili ve Karakaya adlı çeşitlerin ana sap sayıları ise diğer genotiplere göre daha fazla artmıştır.

Birinci yetiştirme döneminde elde etmiş olduğumuz bulgular; Emre (2002) (1.73-2.60 adet), Gül ve Başbağ (2004) (1.92-2.38 adet), Uzunmehmetoğlu ve Kendir (2006) (1.80-2.30 adet)' in bulguları ile paralellik gösterirken, 2016-2017 yılına ait bulgularımız; Sayar ve Han (2014) (1.93-3.40 adet)' in bulguları ile uygunluk göstermiştir.

4.5. Yan Dal Sayısı

Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin yan dal sayısına ait değerlerin yıllara ve iki yıl ortalamasına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.5.1'de verilmiştir. Yan dal sayısına ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.5.2 ve Çizelge 4.5.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.5.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Yan Dal Sayısına Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	0.003	0.166	0.062
Yıl	1			2.194 **
Genotip	6	0.062	0.226	0.199 *
Genotip × Yıl	6			0.088
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	0.026	0.093	0.063
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

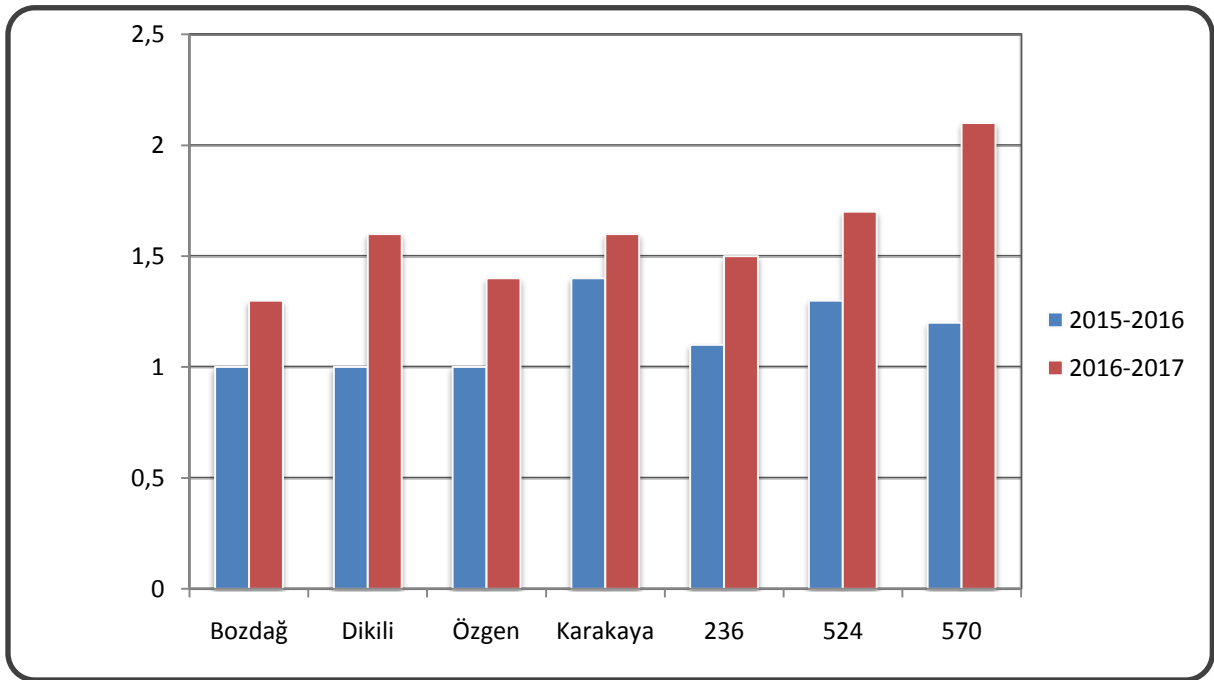
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.5.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Yan Dal Sayısı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	1.03 b	1.30 b	1.16 c
Dikili	1.00 b	1.56 b	1.28 bc
Özgen	1.00 b	1.40b	1.20 bc
Karakaya	1.36 a	1.56 b	1.46 ab
236	1.10 ab	1.46 b	1.28 bc
524	1.26 ab	1.73 ab	1.49 ab
570	1.20 ab	2.13 a	1.66 a
Ortalama	1.13	1.59	1.36
LSD (%5)	0.287	0.544	0.297

Çizelge 4.5.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Yan Dal Sayısına Ait Değerler



Çizelge 4.5.1 incelendiğinde 2015-2016 ve 2016-2017 yetiştirme dönemlerinde tekerrür ve genotipler arasındaki farkın önemsiz olduğu görülmektedir. İki yılın ortalamasında ise genotipler arasındaki fark % 5 düzeyinde, yıllar arasındaki fark ise % 1 düzeyinde önemli olarak tespit edilirken, tekerrür ve genotip × yıl interaksiyonu ise istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

2015-2016 yetiştirme döneminde genotiplerin yan dal sayıları 1.00-1.36 adet arasında değişmiştir. Sıralamada Karakaya (1.36 adet) adlı çeşit ilk sırada yer alırken, Dikili ve Özgen adlı çeşitler 1.00'er adetlik, Bozdağ adlı çeşit 1.03 adet yan dal sayısı ile son sırada yer almışlardır. 2016-2017 yetiştirme döneminde ise genotiplerin yan dal sayıları 1.30-2.13 adet arasında değişmiştir. Sıralamada 570 (2.13 adet) nolu hat ilk sırada yer alırken, Bozdağ (1.30 adet) ve Özgen (1.40 adet) adlı çeşitler, 236 (1.46 adet) nolu hat ve Dikili (1.56) ve Karakaya (1.56) adlı çeşitler son sırada yer almışlardır (Çizelge 4.5.2).

2015-2017 yılları ortalamasında genotiplerin yan dal sayılarının 1.16-1.66 adet arasında olduğu belirlenmiştir. İki yıl ortalamasında en fazla yan dala sahip genotip 570 (1.66 adet) nolu hat olurken, Bozdağ (1.16 adet) adlı çeşit en az yan dala sahip genotip olmuştur (Çizelge 4.5.2).

Çizelge 4.5.3'e bakıldığında ilk yıla göre ikinci yıl Dikili adlı çeşit ve 570 nolu hat dışındaki genotiplerin yan dal sayılarında önemli bir artış olmamıştır.

Elde etmiş olduğumuz bulgular ile İptaş (1996) (1.23-2.23 adet)' in bulguları uygunluk göstermiştir. Akarsu (2000) koca fiğde yan dal sayısını 2.33-3.10 adet olarak belirlemiştir.

4.6. Yeşil Ot Verimi

Bilindiği gibi hayvancılık işletmelerinde girdi maliyetinin % 60-70 ini kaba yem oluşturmaktadır. Bu nedenle hayvancılık işletmelerinde hayvanların kaba yem ihtiyaçlarının karşılanması bakımından ekilen alandan elde olunan yem verimi önemli bir unsurdur.

Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin yeşil ot verimine ait değerlerin yıllara ve iki yıl ortalamasına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.6.1'de verilmiştir. Yeşil ot verimine ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.6.2 ve Çizelge 4.6.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.6.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Yeşil Ot Verimine Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	4194.476	19977.905	15970.571
Yıl	1			8145286.095 **
Genotip	6	66134.857 **	290183.111 **	74845.206 **
Genotip × Yıl	6			281863.873 **
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	1563.143	17771.683	9534.571
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

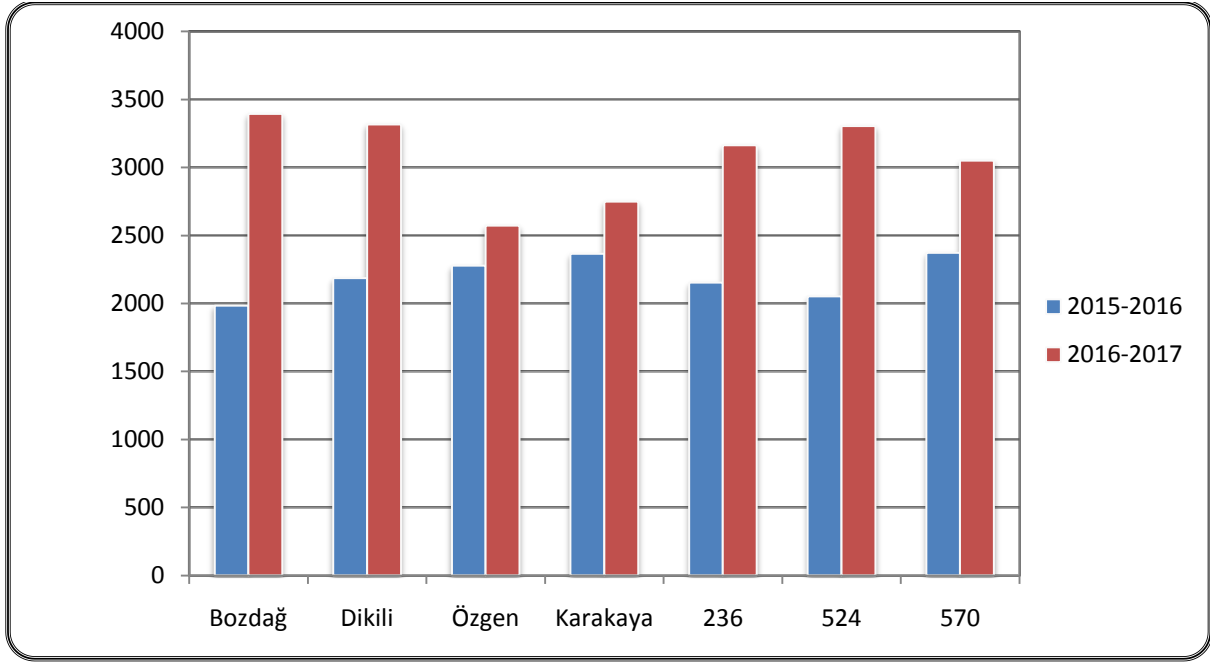
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.6.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Yeşil Ot Verimi Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	1984.00 e	3393.33 a	2688.66 a
Dikili	2185.33 c	3317.33 a	2751.33 a
Özgen	2277.33 b	2572.00 c	2424.66 c
Karakaya	2364.00 a	2749.33 c	2556.66 b
236	2161.33 c	3162.66 ab	2661.99 ab
524	2052.00 d	3305.33 a	2678.66 a
570	2370.66 a	3050.66 b	2710.66 a
Ortalama	2199.23	3078.66	2638.94
LSD (%5)	66.210	237.179	115.881

Çizelge 4.6.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Yeşil Ot Verimlerine Ait Değerler



Çizelge 4.6.1'e bakıldığında her iki yetiştirme döneminde de tekerrürlerin önemsiz, genotiplerin % 1 seviyesinde önemli olduğu görülmektedir. İki yıl ortalamasında ise tekerrürlerin önemsiz, genotip, yıl ve genotip × yıl interaksyonunun ise % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.6.2 incelendiğinde 2015-2016 yılında genotiplerin yeşil ot verimlerinin 1984.00-2370.66 kg/da arasında değiştiği görülmekle birlikte, değerlendirmede 2370.66 kg/da yeşil ot verimi ile 570 numaralı hat ve 2364.00 kg/da yeşil ot verimi ile Karakaya adlı çeşit ilk sırada yer almış, 1984.00 kg/da yeşil ot verimi ile Bozdağ adlı çeşit son sırada yer almıştır. 2016-2017 yılı incelendiğinde genotiplerin yeşil ot veriminin 2572.00-3393.33 kg/da arasında değiştiği belirlenmiş olup, Bozdağ (3393.33 kg/da) ve Dikili(3317.33 kg/da) adlı çeşitler ile 524 (3305.33 kg/da) nolu hat ilk sırada, Özgen (2572.00 kg/da) ve Karakaya (2749.33 kg/da) adlı çeşitler son sırada yer almıştır.

İki yılın ortalamasında genotiplerin yeşil ot veriminin 2424.66-2751.33 kg/da arasında değiştiği belirlenmiştir. Dikili (2751.33 kg/da) adlı çeşit, 570 (2710.66 kg/da) nolu hat, Bozdağ (2688.66 kg/da) adlı çeşit ve 524 (2678.66 kg/da) nolu hat en yüksek yeşil ot verimine sahip genotipler olurken, Özgen (2424.66 kg/da) adlı çeşit en az yeşil ot verimine sahip genotip olmuştur (Çizelge 4.6.2).

Çizelge 4.6.3'e göre ilk yıla oranla ikinci yıl Bozdağ ve Dikili adlı çeşitler ile 236, 524 ve 570 nolu hatların yeşil ot veriminde yaklaşık % 30 ile 70 arasında bir artış olmuştur. Özgen ve Karakaya adlı çeşitlerin yeşil ot verimlerinde ise önemli bir değişim olmamıştır.

Elde ettiğimiz bulgular; Sayar ve Han (2014) (1942.00-3795.00 kg/da), Seydoşoğlu ve ark. (2014) (2207.00-4097.80 kg/da) nın bulguları ile uygunluk göstermiştir. Sümerli (2001) koca fiğde yeşil ot verimini 1230-1930 kg/da, Emre (2002) 690.40-1114.10 kg/da, Gül ve Başbağ (2004) 1336.00-1670.00 kg/da olarak belirlemiştir. Araştırmacıların elde ettiği sonuçların bizim bulgularımızdan daha düşük olmasının nedeni biçimleri daha erken bir dönemde yapmalarından dolayı olabilir.

4.7. Kuru Ot Verimi

Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin kuru ot verimine ait değerlerin yıllara ve iki yıl ortalamasına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.7.1'de verilmiştir. Kuru ot verimine ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.7.2 ve Çizelge 4.7.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.7.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Kuru Ot Verimine Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	65.333	77.905	128.381
Yıl	1			238053.429 **
Genotip	6	4234.413 **	10057.206 **	7102.190 **
Genotip × Yıl	6			7189.429 **
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	87.556	119.683	96.791
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

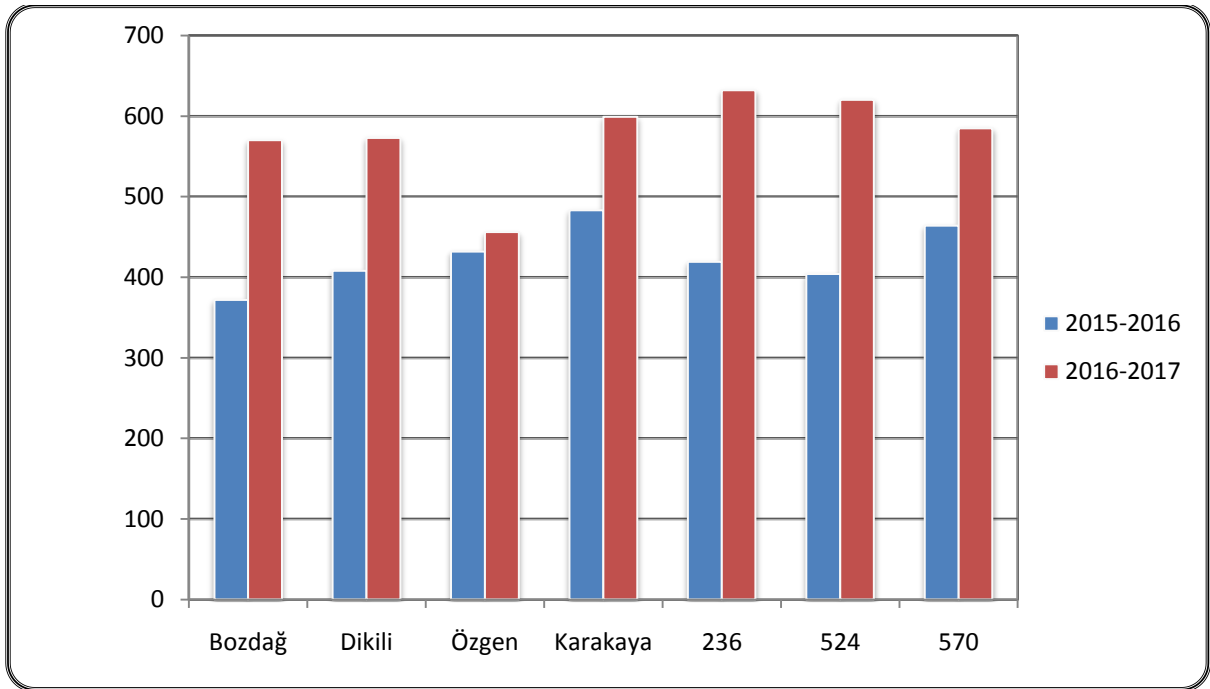
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.7.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Kuru Ot Verimi Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	372.00 e	570.00 c	471.00 e
Dikili	408.00 d	573.33 c	490.66 d
Özgen	432.00 c	456.00 d	444.00 f
Karakaya	482.66 a	598.66 b	540.66 a
236	418.66 cd	632.00 a	525.33 b
524	404.00 d	620.00 a	512.00 c
570	464.00 b	585.33 bc	524.66 b
Ortalama	425.90	576.47	501.18
LSD (%5)	16.648	19.464	11.676

Çizelge 4.7.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Kuru Ot Verimine Ait Değerler



2015-2016 ve 2016-2017 olmak üzere her iki yetiştirme döneminde de tekerrürler arasında, istatistiksel açıdan önemli bir farkın olmadığı, genotipler arasındaki farkın % 1 düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir. İki dönem ortalamasının varyans analizine göre yine tekerrürler arasında önemli bir farkın olmadığı, genotip, yıl ve genotip \times yıl etkilerinin % 1 seviyesinde önemli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.7.1).

Çizelge 4.7.2'ye bakıldığında birinci yetiştirme döneminde genotiplerin kuru ot ağırlıklarının 372.00-482.66 kg/da arasında olduğu görülürken, gruplandırılmada en yüksek kuru ot ağırlığının 482.66 kg/da ile Karakaya adlı çeşitte, en düşük kuru ot ağırlığının ise 372.00 kg/da ile Bozdağ adlı çeşitte olduğu görülmektedir. İkinci yetiştirme döneminde ise genotiplerin kuru ot ağırlıklarının 456.00-632.00 kg/da arasında değiştiği görülmektedir. Bu dönemde 236 (632.00 kg/da) ve 524 (620.00 kg/da) nolu hatlar kuru ot ağırlığında ilk sırada yer alırken, Özgen adlı çeşit 456.00 kg/da kuru ot ağırlığı ile son sırada yer almıştır.

Genotiplerin iki yıl ortalamasında kuru ot ağırlığının 444.00 ile 540.66 kg/da arasında olduğu belirlenmiş olup, Karakaya adlı çeşit 540.66 kg/da kuru ot ağırlığı ile ilk sırada yer alırken, Özgen adlı çeşit 444.00 kg/da kuru ot ağırlığı ile son sırada yer almıştır (Çizelge 4.7.2).

Çizelge 4.7.3 incelendiğinde ilk yıla göre ikinci yıl Bozdağ ve Dikili adlı çeşitler ile 236 ve 524 nolu hatlarda kuru ot veriminde % 50 ye varan artışların olduğu görülmektedir. Diğer genotiplerde ise ikinci yıl kuru ot verimlerinde önemli bir artış olmamıştır. Özgen adlı çeşidin kuru ot verimi her iki yetiştirme döneminde de çok yakın değerlerde olduğu görülmektedir.

Koca fiğde kuru ot verimine ait 2015-2016 yılı bulgularımız; Gül ve Başbağ (2004) (342.40-452.20 kg/da)' ın bulguları ile uygunluk gösterirken, 2016-2017 yılı bulgularımız ise Sayar ve Han (2014) (407.00-716.00 kg/da), Seydoşoğlu ve ark. (2014) (526.20-935.20 kg/da) nın bulguları ile uygunluk göstermiştir. Sümerli (2001) koca fiğde kuru ot verimini 270.90-416.90 kg/da, Emre (2002) 158.49-254.10 kg/da ve Oktay (2008) 181.30-318.00 kg/da olarak bildirmişlerdir. Araştırmacıların elde ettiği kuru ot verimi değerlerinin bizim bulgularımızdan düşük olmasının nedeni biçimi farklı bir çiçeklenme döneminde yapmış olmalarından kaynaklanabilir.

4.8. Bitkideki Meyve Sayısı

Baklagil yem bitkilerinde tane verimi yönünden bitkideki meyve sayısı önemli bir karakterdir. Bitkide bulunan meyve sayısı ne kadar fazla ise tane verimi de o kadar yüksek olur. Kırklareli koşullarında, incelenen bazı koca fiğ genotiplerinin bitkideki meyve sayısına ait değerlerin yıllara ve iki yıl ortalamasına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.8.1'de verilmiştir. Bitkideki meyve sayısına ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.8.2 ve Çizelge 4.8.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.8.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Bitkideki Meyve Sayısına Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	0.306	1.223	1.022
Yıl	1			233.357 **
Genotip	6	1.801 **	2.961	0.791
Genotip × Yıl	6			3.970 **
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	0.257	2.017	1.089
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

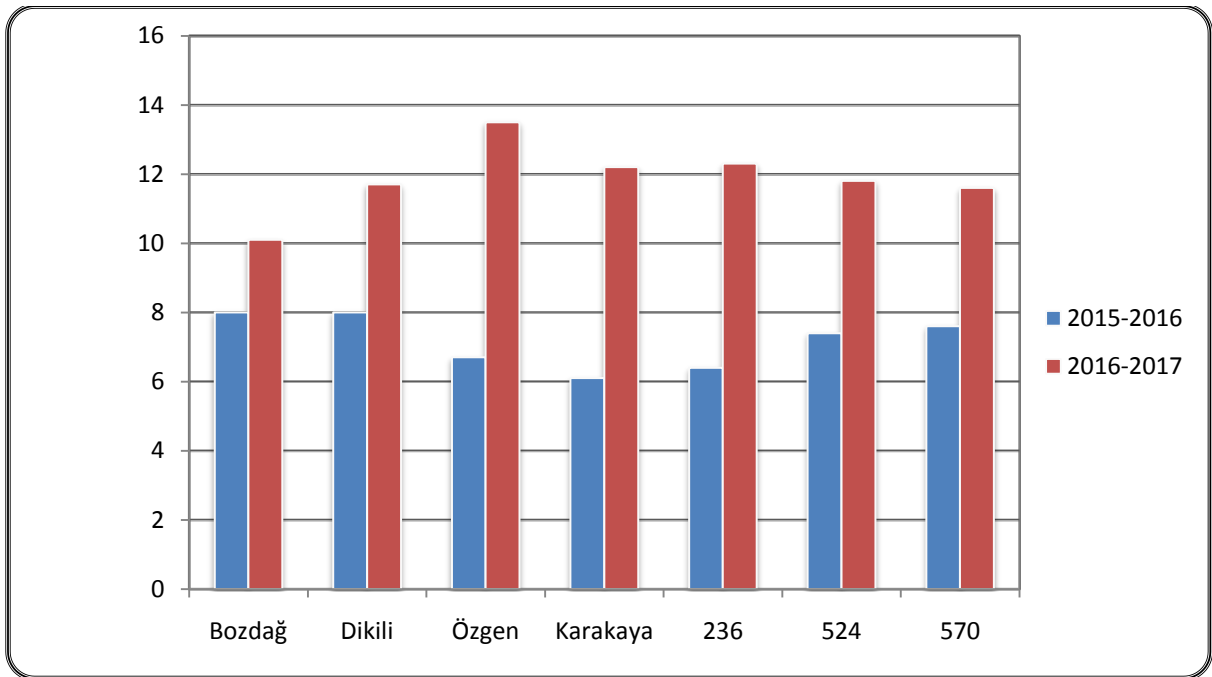
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.8.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Bitkideki Meyve Sayısı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	8.03 a	10.13 b	9.08 öd.
Dikili	8.00 a	11.73 ab	9.86 öd.
Özgen	6.66 bc	13.46 a	10.06 öd.
Karakaya	6.10 c	12.20 ab	9.15 öd.
236	6.43 c	12.26 ab	9.34 öd.
524	7.43 ab	11.83 ab	9.63 öd.
570	7.56 ab	11.60 ab	9.58 öd.
Ortalama	7.17	11.88	9.52
LSD (%5)	0.901	2.527	Önemli değil

Çizelge 4.8.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Bitkideki Meyve Sayısına Ait Değerler



Çizelge 4.8.1 incelendiğinde 2015-2016 yılında tekerrürlerin önemsiz, genotiplerin % 1 düzeyinde önemli olduğu, 2016-2017 yılında ise tekerrürler arasındaki ve genotipler arasındaki farkın istatistiki açıdan önemli olmadığı görülmektedir. İki yıl ortalamasında tekerrür ve genotip değerlerinin önemsiz, yıl ve genotip \times yıl interaksiyonunun % 1 seviyesinde önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.8.2'ye bakıldığında ilk yıl genotiplerin 6.10-8.03 adet arasında meyveye sahip olduğu görülmektedir. Değerlendirmede en çok meyveye sahip genotiplerin Bozdağ (8.03 adet) ve Dikili (8.00 adet) adlı çeşitler, en az meyveye sahip genotiplerin ise Karakaya (6.10 adet) adlı çeşit ile 236 (6.43 adet) nolu hat olduğu belirlenmiştir. İkinci yıl değerleri incelendiğinde bitkideki meyve sayısının 10.13-13.46 adet arasında değiştiği görülmektedir. Genotipler arasında Özgen (13.46 adet) adlı çeşidin en çok meyveye sahip olduğu, Bozdağ (10.13) adlı çeşidin ise en az meyveye sahip olduğu belirlenmiştir.

2015-2017 yılları ortalamasında genotiplerin 9.08-10.06 adet arasında meyveye sahip oldukları saptanmıştır. İki yıl ortalamasında genotipler arasında meyve sayılarının birbirine yakın olması ile birlikte, Özgen (10.06 adet) adlı çeşit en fazla meyveye sahip genotip olmuştur (Çizelge 4.8.2).

Çizelge 4.8.3'e bakıldığında genotiplerin ilk yıla göre ikinci yıl bitkideki meyve sayılarında önemli bir artışın olduğu görülmektedir. Özellikle Özgen ve Karakaya adlı çeşitler ile 236 nolu hattın bitkideki meyve sayısı iki kat artmıştır.

Elde etmiş olduğumuz bulgular; İptaş (1996) (7.70-11.80 adet), Akarsu (2000) (7.66-22.17 adet), Sümerli (2001) (7.40-12.50 adet), Oktay (2008) (8.40-15.20 adet) ve Seydoşoğlu ve ark. (2014) (9.60-14.60) nın bulguları ile uygunluk göstermiştir. Emre (2002) koca fiğde meyve sayısını 15.47-23.47 adet, Uzunmehmetoğlu ve Kendir (2006) 18.00-20.33 adet, Bucak (2008) 19.50-47.78 adet, Orak ve Nizam (2009) 10.97-20.09 adet olarak bildirmiştir.

4.9. Meyvedeki Tohum Sayısı

Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin meyvedeki tohum sayısına ait değerlerin yıllara ve iki yıl ortalamasına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.9.1'de verilmiştir. Meyvedeki tohum sayısına ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.9.2 ve Çizelge 4.9.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.9.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Meyvedeki Tohum Sayısına Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	0.143	0.423	0.462 *
Yıl	1			0.526 *
Genotip	6	0.244 *	0.205	0.127
Genotip × Yıl	6			0.323 **
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	0.052	0.123	0.089
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

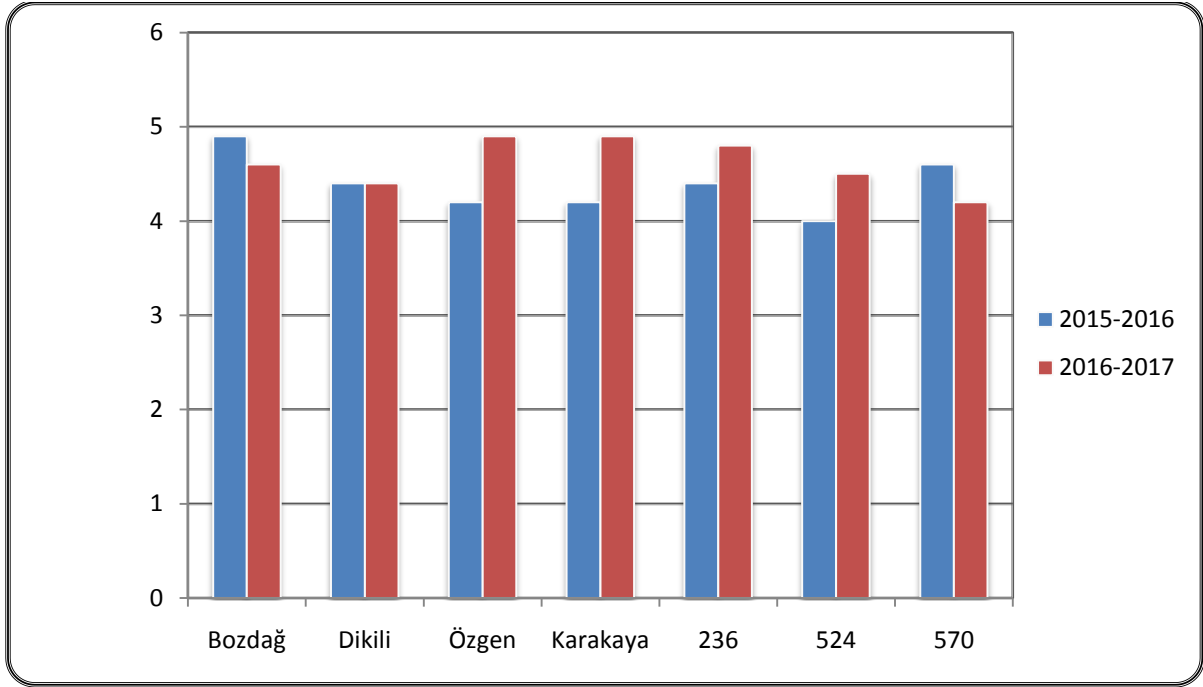
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.9.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Meyvedeki Tohum Sayısı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	4.86 a	4.56 ab	4.71 öd.
Dikili	4.43 bc	4.40 ab	4.41 öd.
Özgen	4.20 c	4.90 a	4.55 öd.
Karakaya	4.20 c	4.90 a	4.55 öd.
236	4.43 bc	4.83 ab	4.63 öd.
524	4.03 c	4.53 ab	4.28 öd.
570	4.63 ab	4.23 b	4.43 öd.
Ortalama	4.39	4.62	4.50
LSD (%5)	0.407	0.625	Önemli değil

Çizelge 4.9.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Meyvedeki Tohum Sayısına Ait Değerler



Çizelge 4.9.1 incelendiğinde ilk yıl tekerrürlerin önemsiz, genotip değerlerinin % 5 seviyesinde önemli olduğu, ikinci yıla bakıldığında tekerrür ve genotiplerin istatistiki açıdan önemli olmadığı görülmektedir. İki yıl ortalamasına bakıldığında genotiplerin önemsiz, tekerrürlerin ve yılın % 5 düzeyinde önemli, genotip \times yıl interaksiyonunun % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

2015-2016 yetiştirme döneminde genotipler arasında meyvedeki tohum sayısı 4.03-4.86 adet arasında değişmiştir. Değerlendirmede Bozdağ adlı çeşit meyvesinde bulunan 4.86 adet tohumu ile ilk sırada yer alırken, 524 (4.03 adet) nolu hat ile Özgen (4.20 adet) ve Karakaya (4.20 adet) adlı çeşitler son sırada yer almışlardır. 2016-2017 yetiştirme döneminde genotiplerin meyvedeki tohum sayısının 4.23-4.90 adet arasında olduğu saptanmıştır. Özgen ve Karakaya adlı çeşitler meyvelerindeki 4.90 adet tohumları ile ilk sırada yer alırken, 570 nolu hat meyvesindeki 4.23 adet tohumu ile son sırada yer almıştır (Çizelge 4.9.2)

2015-2017 yılları ortalamasında genotiplerin meyvelerindeki tohum sayıları 4.28-4.71 adet arasında belirlenmiştir. Genotiplerin meyvelerindeki tohum sayılarının birbirine yakın olması ile birlikte, Bozdağ adlı çeşit meyvesindeki 4.71 adet tohumu ile en fazla tohuma sahip genotip olmuştur (Çizelge 4.9.2).

Çizelge 4.9.3'e bakıldığında ilk yıla göre ikinci yıl genotiplerin meyvedeki tohum sayılarında önemli bir değişimin olmadığı görülmektedir. Bazı genotiplerde ilk yıla oranla ikinci yıl meyvedeki tohum sayısı artarken, bazı genotiplerde azalmıştır.

Elde ettiğimiz bulgular; Akarsu (2000) (3.84-4.92 adet), Soya ve ark (2004) (4.00-6.00 adet) ve Uzunmehmetoğlu ve Kendir (2006) (3.67-5.33 adet)' in bulguları ile uygunluk göstermiştir. İptaş (1996) ve Sümerli (2001) koca fiğde meyvedeki tohum sayısını 3.40-4.60 adet arasında bildirmiştir. Bazı araştırmacılar koca fiğde meyvedeki tohum sayısını 4.67-5.20 adet olarak belirlemiştir (Emre 2002, Seydoşoğlu ve ark. 2014).

4.10. Meyve Eni

Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin meyve enine ait değerlerin yıllara ve iki yıl ortalamasına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.10.1'de verilmiştir. Meyve enine ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.10.2 ve Çizelge 4.10.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.10.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Meyve Enine Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	0.051	0.154	0.180
Yıl	1			0.214
Genotip	6	3.057 **	1.302 *	3.729 **
Genotip × Yıl	6			0.630 *
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	0.178	0.279	0.213
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

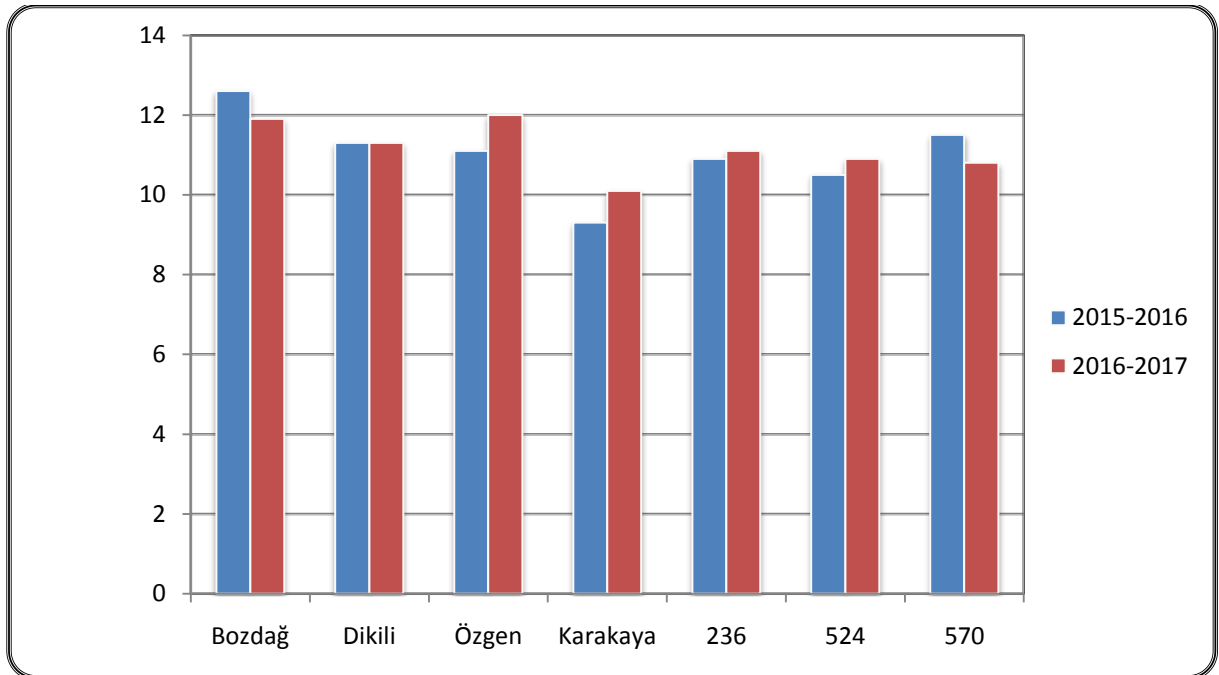
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.10.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Meyve Eni Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	12.60 a	11.93 a	12.26 a
Dikili	11.33 b	11.33 ab	11.33 b
Özgen	11.06 bc	12.00 a	11.53 b
Karakaya	9.26 d	10.13 c	9.69 d
236	10.93 bc	11.13 ab	11.03 bc
524	10.53 c	10.86 bc	10.69 c
570	11.46 b	10.80 bc	11.13 bc
Ortalama	11.02	11.16	11.09
LSD (%5)	0.751	0.939	0.548

Çizelge 4.10.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Meyve Enine Ait Değerler



Çizelge 4.10.1'e bakıldığında ilk yıl tekerrürlerin önemsiz, genotiplerin % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir. İkinci yıl değerleri incelendiğinde tekerrürlerin önemsiz, genotiplerin % 5 düzeyinde önemli olduğu belirlenmektedir. İki yılın ortalaması değerlendirildiğinde ise tekerrürlerin ve yılların önemsiz, genotiplerin % 1 düzeyinde, genotip × yıl interaksiyonunun % 5 düzeyinde önemli olduğu saptanmaktadır.

2015-2016 yılında genotipler arasında meyve eni 9.26-12.60 mm arasında değişmiştir. Değerlendirmede Bozdağ adlı çeşit 12.60 mm meyve eni ile ilk sırada yer alırken, Karakaya adlı çeşit 9.26 mm meyve eni ile son sırada yer almıştır. 2016-2017 yılında genotipler arasında meyve eni değerleri 10.13-12.00 mm arasında belirlenmiştir. Sıralamada 12.00 mm meyve eni değeriyle Özgen ve 11.93 mm meyve eni değeriyle Bozdağ adlı çeşitler birinci sırada yer alırken, Karakaya adlı çeşit 10.13 mm meyve eni değeriyle son sırada yer almıştır (Çizelge 4.10.2).

2015-2017 yılları birlikte incelendiğinde; genotiplerin ortalama meyve eni değerlerinin 9.69-12.26 mm arasında değiştiği belirlenmiştir. Değerlendirmede Bozdağ (12.26 mm) adlı çeşit ilk sırada yer alırken, Karakaya (9.69 mm) adlı çeşit son sırada yer almıştır (Çizelge 4.10.2).

Çizelge 4.10.3 incelendiğinde genotiplerin 2016-2017 yılı meyve eni değerlerinin 2015-2016 meyve eni değerlerine yakın olduğu görülmektedir.

Elde ettiğimiz bulgular; Gençkan (1992) (10 mm), Bucak (2008) (8.84-11.77 mm) ve Tekeli ve Ateş (2011) (10 mm)' in bulgularıyla uygunluk göstermiştir.

4.11. Meyve Boyu

Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin meyve boyuna ait değerlerin yıllara ve iki yıl ortalamasına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.11.1'de verilmiştir. Meyve boyuna ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.11.2 ve Çizelge 4.11.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.11.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Meyve Boyuna Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	0.118	0.001	0.052
Yıl	1			0.015
Genotip	6	1.026 **	0.469 *	1.223 **
Genotip × Yıl	6			0.272 *
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	0.085	0.127	0.103
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

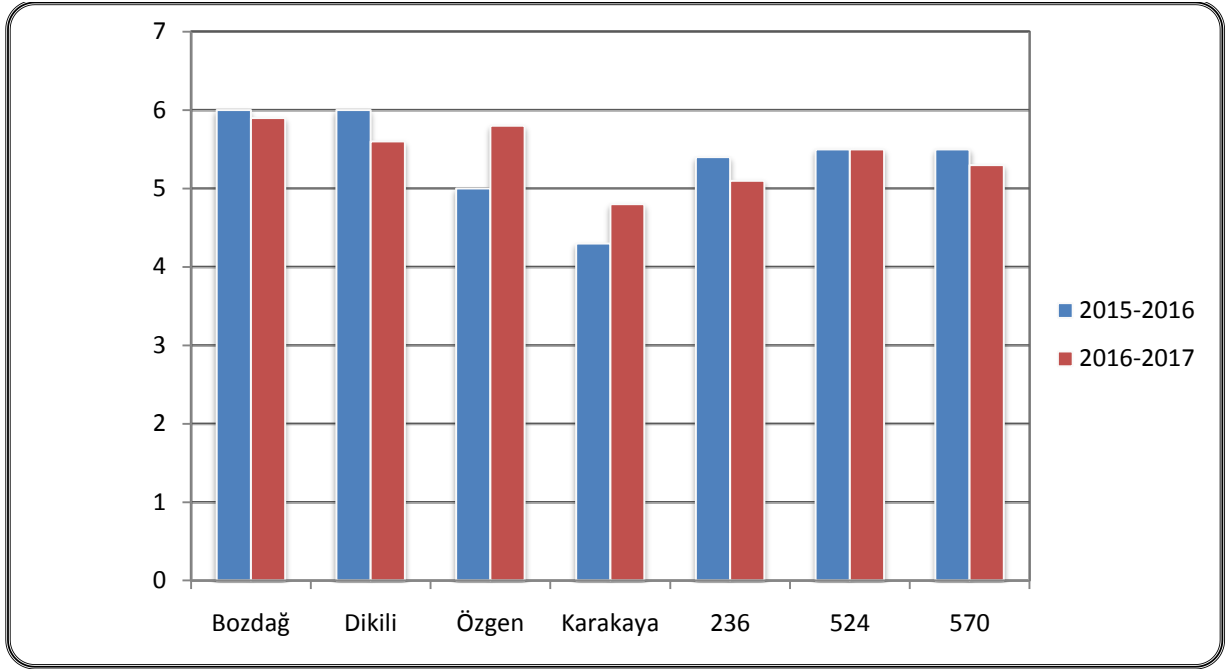
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.11.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Meyve Boyu Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	5.96 a	5.93 a	5.94 a
Dikili	6.00 a	5.60 ab	5.80 ab
Özgen	5.03 b	5.76 a	5.39 c
Karakaya	4.30 c	4.80 c	4.55 d
236	5.40 b	5.06 bc	5.23 c
524	5.50 ab	5.46 ab	5.48 bc
570	5.40 b	5.33 abc	5.36 c
Ortalama	5.37	5.42	5.39
LSD (%5)	0.520	0.634	0.381

Çizelge 4.11.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Meyve Boyuna Ait Değerler



2015-2016 yetiştirme döneminde koca fiğlerde meyve boyu tekerrürler arasında önemsiz, genotipler arasında % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Genotiplerin meyve boyları 4.30-6.00 cm arasında değişmiştir. En uzun meyve boyuna sahip genotipler Dikili (6.00 cm) ve Bozdağ (5.96 cm) adlı çeşitler olurken, en kısa meyve boyuna sahip genotip Karakaya (4.30 cm) adlı çeşit olmuştur. 2016-2017 yılında ise genotipler arasında istatistiksel fark % 5 düzeyinde önemli, tekerrürler arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Yapılan araştırmada genotiplerin meyve boyunun 4.80-5.93 cm arasında olduğu belirlenmiştir. Bozdağ adlı çeşit 5.93 cm ile Özgen adlı çeşit ise 5.76 cm ile en uzun meyveye sahip genotipler olurken, Karakaya adlı çeşit 4.80 cm meyve boyu ile en kısa meyve boyuna sahip genotip olmuştur (Çizelge 4.11.1 ve Çizelge 4.11.2).

2015-2017 yılları birlikte incelendiğinde meyve boyu yönünden tekerrür ve yıllar önemsiz, genotipler % 1, genotip × yıl interaksiyonu % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Meyve boyları 4.55-5.94 cm arasında değişmiştir. Bozdağ (5.94 cm) adlı çeşit en uzun, Karakaya (4.55 cm) adlı çeşit en kısa meyveye sahip genotip olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.11.1 ve Çizelge 4.11.2).

Çizelge 4.11.3'e bakıldığında ilk yıla göre ikinci yıl meyve boyu değerlerinde önemli bir değişimin olmadığı görülmektedir.

Elde ettiğimiz meyve boyuna ait bulgularımız; İptaş (1996) (4.63-5.83 cm) ve Elçi (2005) (3.50-7.00 cm)' nin bulguları ile uygunluk göstermiştir. Emre (2002) koca fiğde meyve boyunu 6.50-6.93 cm, Bucak (2008) 2.48-4.96 cm olarak bildirmiştir. Bazı araştırmacılar koca fiğde meyve boyunu 4 cm olarak belirlemiştir (Gençkan 1992, Soya ve ark. 2004).

4.12. Biyolojik Verim

Baklagil yem bitkilerinden elde edilen biyolojik verimin, gerek tane gerekse saman içermesi nedeniyle hayvan besiciliğinde önemli bir yeri vardır. Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin biyolojik verimine ait değerlerin yıllara ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.12.1'de verilmiştir. Biyolojik verime ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.12.2 ve Çizelge 4.12.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.12.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Biyolojik Verimine Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	382.286	7023.048	5752.095
Yıl	1			481714.381 **
Genotip	6	40447.746 **	21850.095 *	48525.079 **
Genotip × Yıl	6			16687.048 **
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	3841.841	5931.714	3768.813
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

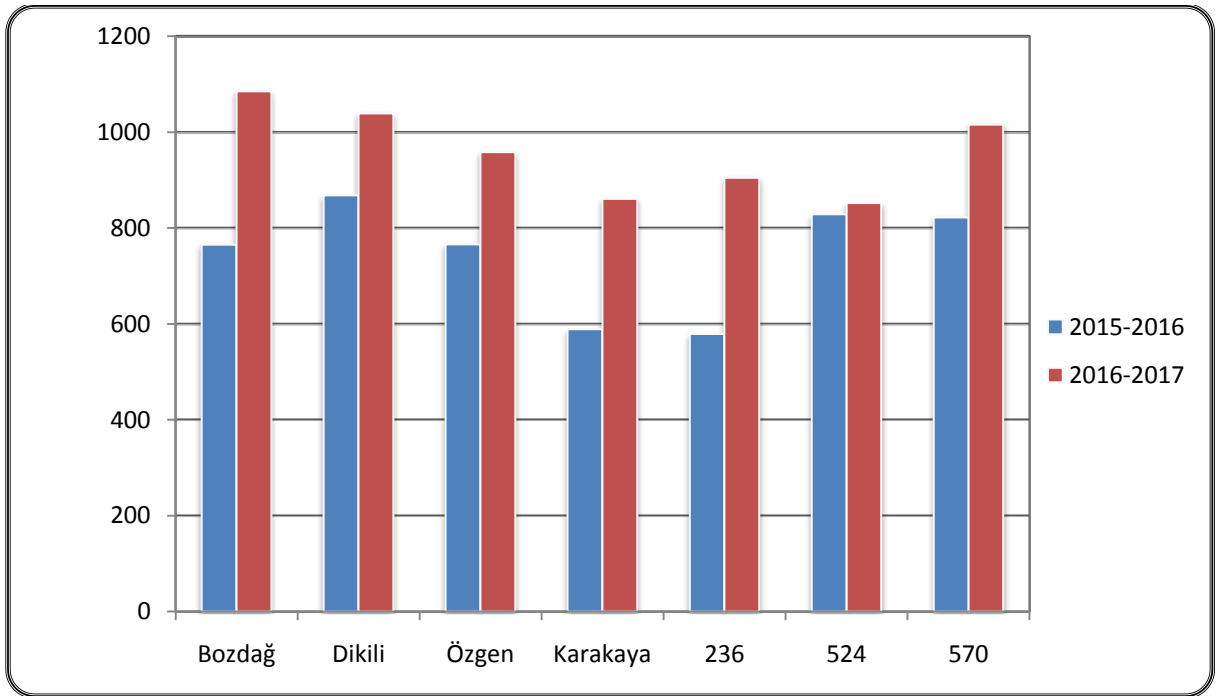
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.12.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Biyolojik Verim Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	764.66 a	1085.33 a	915.99 ab
Dikili	868.00 a	1039.33 ab	953.66 a
Özgen	766.00 a	958.00 bc	862.00 bc
Karakaya	589.33 b	861.33 c	725.33 d
236	578.66 b	905.33 c	741.99 d
524	829.33 a	852.00 c	840.66 c
570	822.00 a	1016.00 ab	919.00 ab
Ortalama	745.42	959.61	852.51
LSD (%5)	110.276	109.616	72.856

Çizelge 4.12.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Biyolojik Verimine Ait Değerler



2015-2016 yetiştirme döneminde biyolojik verimde tekerrürler arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemsiz, genotipler arasındaki farkın ise % 1 seviyesinde önemli olduğu belirlenmiştir. Bu dönemde biyolojik verim 578.66-868.00 kg/da arasında değişmiştir. Değerlendirmede Dikili (868.00 kg/da) adlı çeşit, 524 (829.33 kg/da) ve 570 (822.00 kg/da) nolu hatlar, Özgen (766.00 kg/da) ve Bozdağ (764.66 kg/da) adlı çeşitler ilk sıralarda yer alırken, 236 (578.66 kg/da) nolu hat ve Karakaya (589.33 kg/da) adlı çeşit son sıralarda yer almıştır. 2016-2017 yılı varyans analizinde ise tekerrürler arasındaki farkın önemsiz, genotipler arasındaki farkın % 5 düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Genotipler arasındaki biyolojik verim 852.00-1085.33 kg/da arasında değişmiştir. Sıralamada 1085.33 kg/da biyolojik verimi ile Bozdağ adlı çeşit ilk sırada yer alırken, 524 nolu hat 852.00 kg/da lık, Karakaya adlı çeşit 861.33 kg/da lık, 236 nolu hat 905.33 kg/da lık biyolojik verimi ile son sırada yer almışlardır (Çizelge 4.12.1 ve Çizelge 4.12.2).

2015-2017 yılları beraber değerlendirildiğinde tekerrürler arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemsiz, genotip, yıl ve genotip × yıl interaksyonunun % 1 düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir. Değerlendirmede genotipler arasındaki biyolojik verim 725.33-953.66 kg/da arasında değişmiştir. Dikili adlı çeşit 953.66 kg/da verimi ile en yüksek biyolojik verime sahip genotip olurken, Karakaya adlı çeşit 725.33 kg/da verimi ve 236 nolu hat 741.99 kg/da verimi ile biyolojik verimi en düşük genotipler olmuşlardır (Çizelge 4.12.1 ve Çizelge 4.12.2).

Çizelge 4.12.3 incelendiğinde ilk yıla göre ikinci yıl 524 nolu hat haricindeki genotiplerin biyolojik veriminin% 20-60 arasında bir artış gösterdiği görülmektedir. 524 nolu hatta ise her iki yılda da biyolojik verimin birbirine yakın seviyede olduğu görülmektedir.

2015-2016 yılı bulgularımız Balabanlı (1999) (559.70-801.80 kg/da) ve Sümerli (2001) (581.00-707.00 kg/da)' nin bulguları ile 2016-2017 yılı bulgularımız Bucak (2008) (842.36-994.44 kg/da)' in bulguları ile uygunluk göstermiştir. İptaş (1996) koca fiğde biyolojik verimi 404.30-789.90 kg/da, İleri ve ark. (2016) 286.50-796.70 kg/da olarak bildirmişlerdir.

4.13. Tane Verimi

Baklagil yem bitkilerinden elde edilen tane yemlerin yüksek oranda protein içermesi nedeniyle, yetiştiricilikte tane veriminin yüksek olması hayvanların daha iyi beslenmeleri adına önemlidir. Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin tane verimi değerlerinin yıllara ve iki yıl ortalamasına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.13.1’de verilmiştir. Tane verimine ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.13.2 ve Çizelge 4.13.3’te gösterilmiştir.

Çizelge 4.13.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Tane Verimine Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	581.333	441.333	708.667
Yıl	1			146202.000 **
Genotip	6	12169.524 **	6775.746 **	15317.937 **
Genotip × Yıl	6			3627.333 **
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	722.000	330.222	509.795
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

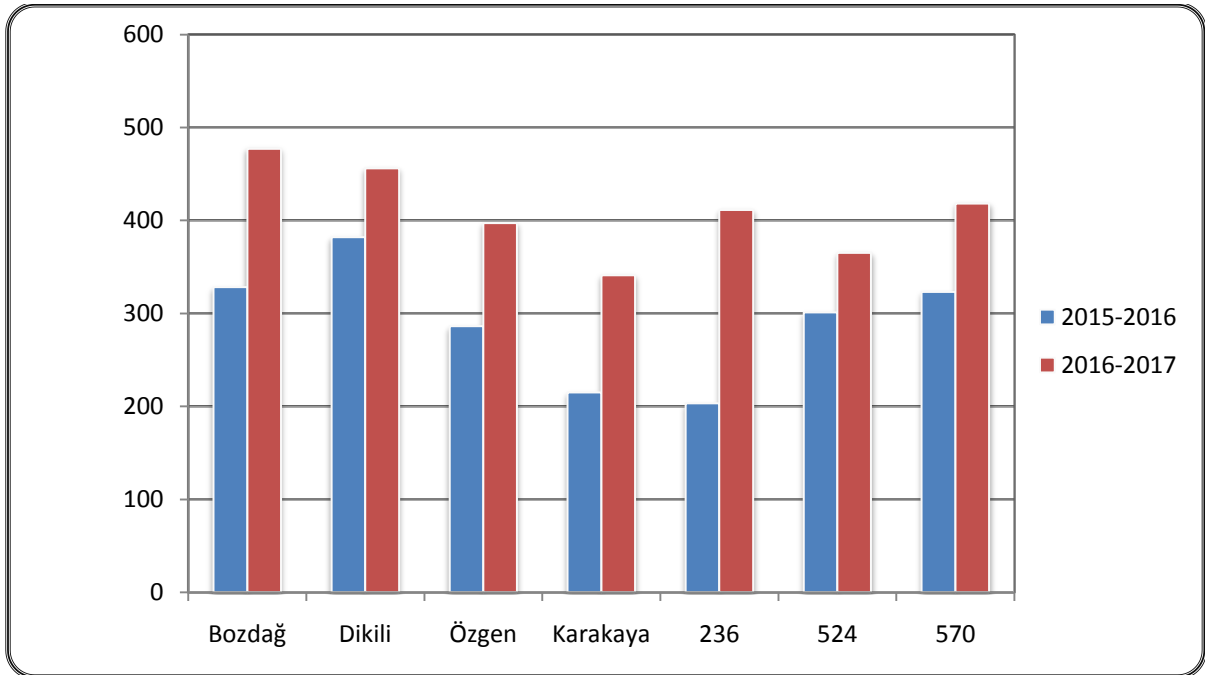
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.13.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Tane Verimi Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	328.00 b	476.66 a	402.33 a
Dikili	382.00 a	456.00 a	419.00 a
Özgen	286.00 b	397.33 b	341.66 c
Karakaya	214.66 c	341.33 c	277.99 e
236	203.33 c	410.66 b	306.99 d
524	301.33 b	364.66 c	332.99 cd
570	323.33 b	418.00 b	370.66 b
Ortalama	291.23	409.23	350.23
LSD (%5)	47.806	32.331	26.795

Çizelge 4.13.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Tane Verimine Ait Değerler



Çizelge 4.13.1'e bakıldığında her iki yetiştirme döneminde de tekerrürlerin istatistiksel açıdan önemsiz, genotiplerin % 1 seviyesinde önemli olduğu görülmektedir. İki yıl ortalamasına bakıldığında ise yine tekerrürler arasındaki farkın önemsiz olduğu, genotip, yıl ve genotip × yıl etkisinin % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

2015-2016 yılında genotipler arasında tane verimi 203.33-382.00 kg/da arasında değişmiştir. Dikili adlı çeşit 382.00 kg/da tane verimi ile en verimli genotip olurken, 236 nolu hat 203.33 kg/da verimi ve Karakaya adlı çeşit 214.66 kg/da verimi ile tane verimi en düşük genotipler olmuşlardır. 2016-2017 yetiştirme döneminde genotiplerin tane verimi 341.33-476.66 kg/da arasında değişmiştir. Değerlendirmede Bozdağ (476.66 kg/da) ve Dikili (456.00 kg/da) adlı çeşitler ilk sırada yer alırken, Karakaya (341.33 kg/da) adlı çeşit ve 524 (364.66 kg/da) nolu hat son sırada yer almışlardır (Çizelge 4.13.2).

2015-2017 yılları beraber incelendiğinde genotiplerin tane verimlerinin 277.99-419.00 kg/da arasında değiştiği belirlenmiştir. Değerlendirmede Dikili (419.00 kg/da) ve Bozdağ (402.33 kg/da) adlı çeşitler yüksek tane verimleri ile ilk sırada yer alırken, Karakaya (277.99 kg/da) adlı çeşit düşük tane verimi ile son sırada yer almıştır (Çizelge 4.13.2).

Çizelge 4.13.3 incelendiğinde ilk yıla göre ikinci yıl genotiplerin tane veriminde % 20-100 arasında bir artış olduğu görülmektedir. İkinci yetiştirme döneminde tane verimi iki kat artan 236 nolu hat, yağışlarla birlikte tane verimi en çok yükselen genotip olmuştur.

Koca fiğde tane verimine ait bulgularımız; Açıkgöz (2001) (250-500 kg/da), Sümerli (2001) (236.60-305.50 kg/da), Gül ve Başbağ (2004) (267.10-353.50 kg/da), Bucak (2008) (291.30-419.76 kg/da), Tekeli ve Ateş (2011) (350-400 kg/da) ve Seydoşoğlu ve ark. (2014) (267.70-431.60 kg/da) nın bulguları ile uygunluk göstermiştir. İptaş (1996) koca fiğde tane verimini 110.60-166.70 kg/da, Emre (2002) 86.52-137.48 kg/da olarak belirlemiştir. Bazı araştırmacılar araştırmalarında koca fiğde tane verimini 123.41-217.37 kg/da olarak saptamıştır (Altıparmak 2016).

4.14. Kes Verimi

Baklagil yem bitkilerinde kes verimi proteince zengin alternatif bir yem kaynağıdır. Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin kes verimine ait değerlerin yıllara ve iki yıl ortalamasına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.14.1'de verilmiştir. Kes verimine ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.14.2 ve Çizelge 4.14.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.14.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Kes Verimine Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	15.048	158.286	116.952
Yıl	1			96960.095 **
Genotip	6	11434.222 **	7379.746 **	11743.873 **
Genotip × Yıl	6			7070.095 **
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	877.937	290.508	543.619
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

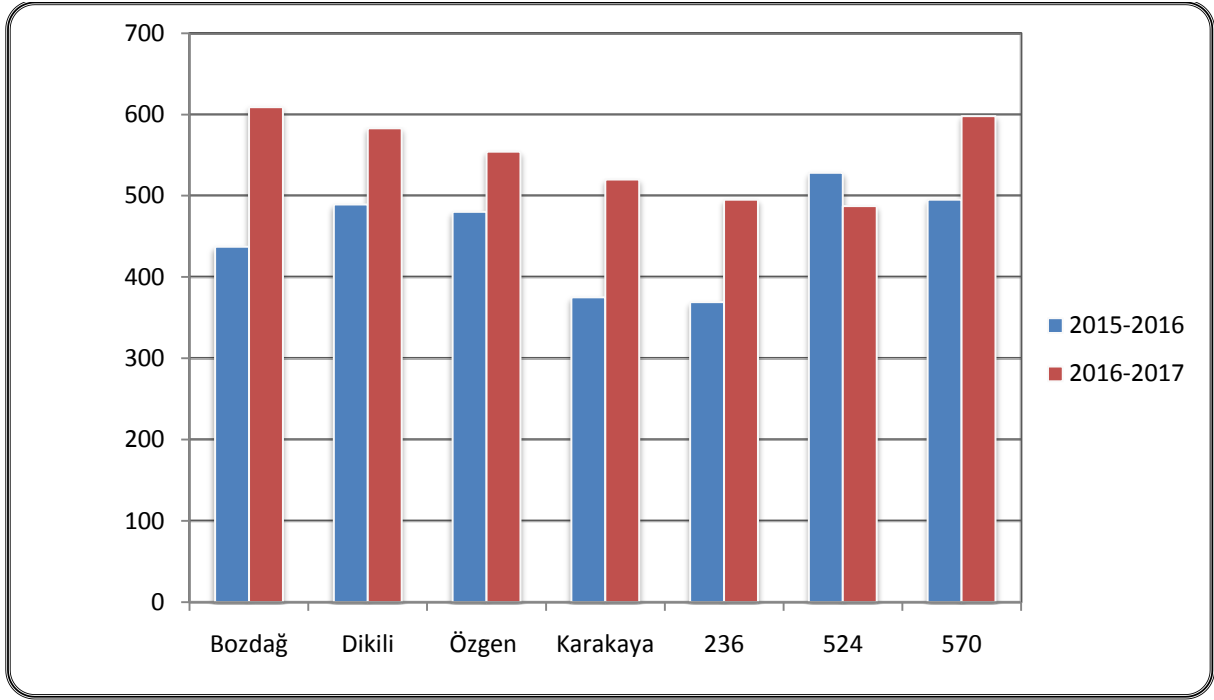
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.14.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Kes Verimi Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	436.66 b	608.66 a	522.66 abc
Dikili	489.33 ab	583.33 ab	536.33 ab
Özgen	480.00 ab	554.00 b	517.00 bc
Karakaya	374.66 c	520.00 c	447.33 d
236	369.33 c	528.00 c	448.66 d
524	528.00 a	487.33 d	507.66 c
570	495.33 a	598.00 a	546.66 a
Ortalama	453.33	554.18	503.75
LSD (%5)	52.716	30.324	27.670

Çizelge 4.14.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Kes Verimine Ait Değerler



Çizelge 4.14.1 incelendiğinde her iki yetiştirme döneminde de tekerrürlerin önemsiz, genotiplerin % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir. İki yılın ortalamasına bakıldığında ise tekerrürler arasındaki farkın istatistikî açıdan önemli olmadığı, genotip, yıl ve genotip × yıl interaksiyonunun % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

2015-2016 yılında genotiplerin kes verimleri 369.33-528.00 kg/da arasında değişmiştir. Genotipler arasında 524 nolu hat 528.00 kg/da, 570 nolu hat 495.33 kg/da kes verimi ile ilk sırada yer alırken, 236 (369.33 kg/da) nolu hat ve Karakaya (374.66 kg/da) adlı çeşit düşük kes verimleri ile son sırada yer almışlardır. 2016-2017 yılında kes verimleri artış gösteren genotiplerin kes değerleri 487.33-608.66 kg/da arasında belirlenmiştir. Bozdağ (608.66 kg/da) adlı çeşit ile 570 (598.00 kg/da) nolu hat en yüksek kes verimine sahip genotipler olurken, 524 (487.33 kg/da) nolu hat en düşük kes verimine sahip genotip olmuştur (Çizelge 4.14.2).

İki yılın ortalamasında koca fiğ genotipleri arasındaki kes verimleri 447.33-546.66 kg/da arasında değişmiştir. Yapılan gruptandırma 570 nolu hat 546.66 kg/da kes verimi ile ilk sırada yer alırken, Karakaya adlı çeşit 447.33 kg/da kes verimi ve 236 nolu hat 448.66 kg/da kes verimi ile son sırada yer almışlardır (Çizelge 4.14.2).

Çizelge 4.14.3'e bakıldığında genotiplerin ikinci yıl kes verimlerinde ilk yıla oranla yaklaşık % 30 luk bir artışın olduğu görülmektedir.

4.15. 1000 Tane Ağırlığı

Hayvan besiciliğinde kullanılan en önemli kaynaklardan biri tane yemlerdir. Tane verimi için yapılan yetiştiricilikte 1000 tane ağırlığı önemli bir unsurdur. Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin 1000 tane ağırlığına ait değerlerin yıllara ve iki yıl ortalamasına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.15.1'de verilmiştir. 1000 tane ağırlığına ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.15.2 ve Çizelge 4.15.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.15.1. Koca Fiğ Genotiplerinin 1000 Tane Ağırlığına Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	873.012 *	71.726	244.452
Yıl	1			1050.000 *
Genotip	6	11493.992 **	7478.770 **	17657.651 **
Genotip × Yıl	6			1315.111 **
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	207.706	181.448	233.478
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

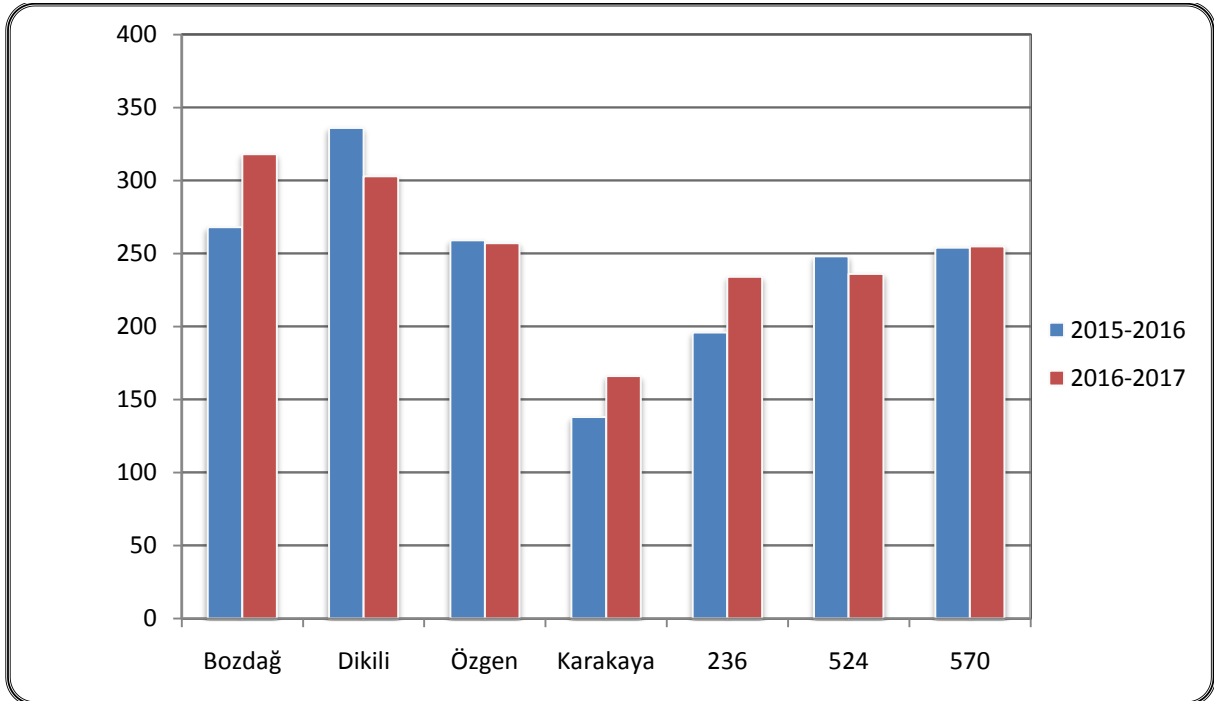
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.15.2. Koca Fiğ Genotiplerinin 1000 Tane Ağırlığı Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	267.83 b	317.50 a	292.66 b
Dikili	335.66 a	303.33 a	319.49 a
Özgen	259.16 b	256.66 b	257.91 c
Karakaya	137.50 d	165.83 c	151.66 e
236	195.66 c	234.16 b	214.91 d
524	248.33 b	235.83 b	242.08 c
570	254.16 b	255.00 b	254.58 c
Ortalama	242.61	252.61	247.61
LSD (%5)	25.641	23.966	18.134

Çizelge 4.15.3. Koca Fiğ Genotiplerinin 1000 Tane Ağırlığına Ait Değerler



2015-2016 yılında tekerrürler arasındaki istatistiki fark % 5 düzeyinde, genotipler arasındaki istatistiki fark ise % 1 düzeyinde önemli olarak bulunmuştur. 2015-2016 yetiştirme döneminde genotiplerin 1000 tane ağırlığı 137.50-335.66 g arasında değişmiştir. Dikili adlı çeşit 335.66 g ile 1000 tane ağırlığı en yüksek genotip olarak belirlenirken, Karakaya adlı çeşit 137.50 g ile 1000 tane ağırlığı en düşük genotip olarak saptanmıştır. İkinci yıl tekerrürlerin önemsiz, genotiplerin % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir. 2016-2017 yılında genotiplerin 1000 tane ağırlığı 165.83-317.50 g arasında değişmiştir. Bozdağ (317.50 g) ve Dikili (303.33 g) adlı çeşitler en yüksek 1000 tane ağırlığına sahip genotipler olurken, Karakaya (165.83 g) adlı çeşit en düşük 1000 tane ağırlığına sahip genotip olmuştur (Çizelge 4.15.1 ve Çizelge 4.15.2).

İki yıl ortalamasının varyans analiz sonuçları değerlendirildiğinde tekerrürler arasındaki farkın önemsiz, genotip ve genotip × yıl interaksiyonunun % 1 düzeyinde, yılların % 5 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir. Genotiplerin 2015-2017 yıllarındaki ortalama 1000 tane ağırlığının 151.66-319.49 g arasında değiştiği saptanmıştır. Değerlendirmede Dikili adlı çeşit 319.49 g ile en ağır 1000 taneye sahip genotip olurken, Karakaya adlı çeşit 151.66 g ile en hafif 1000 taneye sahip genotip olmuştur (Çizelge 4.15.1 ve Çizelge 4.15.2).

Çizelge 4.15.3'e bakıldığında ilk yıla göre ikinci yıl genotiplerin 1000 tane ağırlığında önemli bir değişimin olmadığı görülmektedir.

Elde ettiğimiz bulgular; İptaş (1996) (186.50-318.80 g), Sümerli (2001) (180.60-252.30 g), Soya ve ark. (2004) (180-310 g), Elçi (2005) (250-300 g) ve Uzunmehmetoğlu ve Kendir (2006) (150.57-238.00 g)' in bulguları ile uygunluk göstermiştir. Oktay (2008) koca fiğde 1000 tane ağırlığını 114.50-204.90 g, Seydoşoğlu ve ark. (2014) 129.50-203.70 g ve Altıparmak (2016) 77.39-114.03 g olarak bildirmişlerdir.

4.16. Hasat İndeksi

Kırklareli koşullarında bazı koca fiğ genotiplerinin hasat indeksine ait değerlerin yıllara ve iki yıl ortalamasına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.16.1'de verilmiştir. Hasat indeksine ilişkin yıllara ait değerler, oluşan gruplar ve ortalamalar ise Çizelge 4.16.2 ve Çizelge 4.16.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.16.1. Koca Fiğ Genotiplerinin Hasat İndeksine Ait Varyans Analiz Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	KARELER ORTALAMALARI		
		2015-2016	2016-2017	BİRLEŞİK
Tekerrür	2	26.993 **	3.178 *	6.848
Yıl	1			177.449 **
Genotip	6	30.970 **	11.789 **	26.906 **
Genotip × Yıl	6			15.853 **
Hata	12 (Yıllar) 26 (Birleşik)	2.308	0.679	3.172
Genel	20 (Yıllar) 41 (Birleşik)			

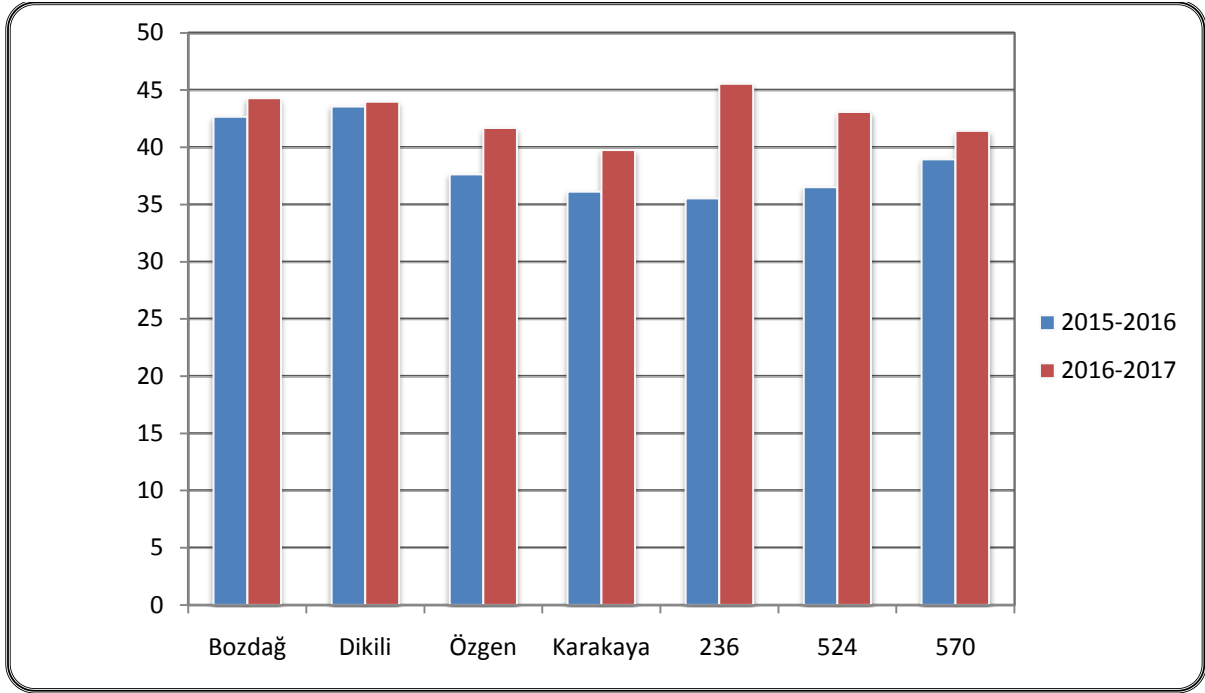
* 0.05 düzeyinde önemli

** 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 4.16.2. Koca Fiğ Genotiplerinin Hasat İndeksi Ortalamaları ve Oluşan Gruplar

Genotipler	2015-2016	2016-2017	Ortalama
Bozdağ	42.65 a	44.28 ab	43.47 a
Dikili	43.56 a	43.97 b	43.77 a
Özgen	37.64 bc	41.69 cd	39.67 bc
Karakaya	36.11 c	39.75 e	37.93 c
236	35.53 c	45.54 a	40.54 b
524	36.51 bc	43.07 bc	39.79 bc
570	38.93 b	41.42 d	40.18 c
Ortalama	38.70	42.82	40.76
LSD (%5)	2.703	1.466	2.113

Çizelge 4.16.3. Koca Fiğ Genotiplerinin Hasat İndeksine Ait Değerler



Çizelge 4.16.1 incelendiğinde ilk yıl tekerrür ve genotiplerin % 1 düzeyinde önemli olduğu, ikinci yıl tekerrürlerin % 5 düzeyinde, genotiplerin ise % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir. İki yıl ortalamasının sonuçlarına bakıldığında ise tekerrürlerin önemsiz, genotip, yıl ve genotip \times yıl interaksiyonunun % 1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

2015-2016 yetiştirme döneminde genotiplerin hasat indeksi değerleri % 35.53-43.56 arasında değişmiştir. Dikili (% 43.56) ve Bozdağ (% 42.65) adlı çeşitler en yüksek hasat indeksi değerine sahip genotipler olurken, 236 (% 35.53) nolu hat ile Karakaya (% 36.11) adlı çeşit en düşük hasat indeksine sahip genotipler olmuşlardır. 2016-2017 yetiştirme döneminde genotiplerin hasat indekslerinin % 39.75-45.54 arasında değiştiği belirlenmiştir. Değerlendirmede 236 nolu hat % 45.54 hasat indeksi değeriyle ilk sırada yer almış, Karakaya adlı çeşit % 39.75 hasat indeksi değeriyle son sırada yer almıştır (Çizelge 4.16.2)

İki yılın ortalamasına göre genotiplerin hasat indeksi değerlerinin % 37.93-43.77 arasında değiştiği belirlenmiştir. İki yılın ortalamasında Dikili (% 43.77) ve Bozdağ (% 43.47) adlı çeşitler en yüksek hasat indeksi değerine sahip genotipler olurken, Karakaya (% 37.93) adlı çeşit ve 570 (% 40.18) nolu hat en düşük hasat indeksi değerine sahip genotipler olmuşlardır (Çizelge 4.16.2).

Çizelge 4.16.3'e bakıldığında 2015-2016 yılındaki hasat indeksi değerleri ile 2016-2017 yılındaki hasat indeksi değerlerinin birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Elde ettiğimiz hasat indeksi bulgularımız; Sümerli (2001) (% 40.30-44.30), Uzunmehmetoğlu ve Kendir (2006) (% 23.47-39.87), Oktay (2008) (% 33.30-42.00) ve Altıparmak (2016) (% 36.21-48.89)' in bulguları ile uygunluk göstermiştir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

2015-2016 ve 2016-2017 yıllarında verim ve verim unsurları incelenen koca fiğ genotiplerinden elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

2015-2016 yılında 570 nolu hat (45.40 cm) en uzun doğal bitki boyuna sahip genotip olurken, 2016-2017 yılında 524 (58.56 cm) nolu hat, iki yılın ortalamasında 570 (50.68 cm) ve 524 (50.19 cm) nolu hatlar en uzun doğal bitki boyuna sahip genotipler olmuşlardır.

Karakaya adlı çeşit 2015-2016 (63.43 cm) yılında, 2016-2017 (94.83 cm) yılında ve her iki yılın ortalamasında (79.13 cm) en uzun ana sapa sahip genotip olmuştur.

Dikili adlı çeşit 2015-2016 (6.66 mm) yılında, 2016-2017 (6.63 mm) yılında ve her iki yılın ortalamasında (6.65 mm) en kalın ana sapa sahip genotip olmuştur. Bozdağ (6.56 mm) adlı çeşit ise 2016-2017 yılında en kalın ana sapa sahip ikinci genotip olarak belirlenmiştir.

Ana sap sayısı bakımından 2015-2016 yılında en fazla ana sapa sahip genotip 2.60 adet sap ortalamasıyla 524 nolu hat olurken, 2016-2017 yılında en fazla ana sap 3.06 adet sap ortalamasıyla Karakaya adlı çeşitte belirlenmiştir. İki yılın ortalamasında 524 (2.76 adet) nolu hat ve Karakaya (2.73 adet) adlı çeşit en fazla ana sapa sahip genotipler olmuşlardır.

2015-2016 yılında en fazla yan dal Karakaya (1.36 adet) adlı çeşitte belirlenmiştir. 2016-2017 yılı (2.13 adet) ve her iki yılın ortalamasında (1.66 adet) en fazla yan dala sahip genotip 570 nolu hat olmuştur.

Yeşil ot verimine bakıldığında ilk yıl 570 (2370.66 kg/da) nolu hattın ve Karakaya (2364.00 kg/da) adlı çeşidin, ikinci yıl Bozdağ (3393.33 kg/da) ve Dikili (3317.33 kg/da) adlı çeşitler ile 524 (3305.33 kg/da) nolu hattın en verimli genotipler olduğu belirlenmiştir. 2015-2017 yılları ortalamasında ise yeşil ot verimi en yüksek genotiplerin, Dikili (2751.33 kg/da) adlı çeşit, 570 (2710.66 kg/da) nolu hat, Bozdağ (2688.66 kg/da) adlı çeşit ve 524 (2678.66 kg/da) nolu hat olduğu saptanmıştır.

Genotiplerin kuru ot verimine bakıldığında 2015-2016 (482.66 kg/da) yılı ve 2015-2017 yılları ortalamasında (540.66 kg/da) Karakaya adlı çeşit en yüksek kuru ot verimine sahip genotip olurken, 2016-2017 yılında 236 (632.00 kg/da) ve 524 (620.00 kg/da) nolu hatlar en yüksek kuru ot verimine sahip genotipler olmuşlardır.

2015-2016 yetişme dđneminde en çok meyvesi olan genotipler Bozdağ (8.03 adet) ve Dikili (8.00 adet) adlı çeşitler olurken, 2016-2017 yetişme dđneminde (13.46 adet) ve her iki yılın ortalamasında (10.06 adet) en çok meyvesi olan genotip zgen adlı çeşit olarak belirlenmiştir.

2015-2016 yılında meyvesinde en fazla tohum bulunan (4.86 adet) ve meyvesi en geniş (12.60 mm) genotip Bozdağ adlı çeşit olurken, 2016-2017 yılında meyvesinde en fazla tohum bulunan genotipler zgen (4.90 adet) ve Karakaya (4.90 adet) adlı çeşitler olarak belirlenmiştir. Her iki yılın ortalamasında genotiplerin meyvedeki tohum sayılarının birbirlerine yakın seviyelerde olduğu belirlenmiştir.

2016-2017 (11.93 mm) yılında ve 2015-2017 yılları ortalamasında (12.26 mm) en geniş meyveye sahip genotip Bozdağ adlı çeşit olarak belirlenmiştir. zgen (11.33 mm) adlı çeşit ise 2016-2017 yılında meyvesi en geniş ikinci genotip olarak saptanmiştir.

En uzun meyveye sahip genotiplerin ilk yıl Dikili (6.00 mm) ve Bozdağ (5.96 cm) adlı çeşitler olduğu belirlenirken, ikinci yıl Bozdağ (5.93 cm) ve zgen (5.76 cm) adlı çeşitler, her iki yılın ortalamasında ise Bozdağ (5.94 cm) adlı çeşit en uzun meyveye sahip genotip olmuştur.

Genotiplerin tane verimlerine bakıldığında Dikili adlı çeşit 2015-2016 yılında (382.00 kg/da), 2016-2017 yılında (456.00 kg/da) ve 2015-2017 yılları ortalamasında (419.00 kg/da) tane verimi en yüksek genotip olarak belirlenmiştir. Bozdağ adlı çeşit ise 2016-2017 yılında (476.66 kg/da) ve her iki yılın ortalamasında (402.33 kg/da) tane verimi en yüksek diğer genotip olarak saptanmiştir.

2015-2016 yılında Dikili (868.00 kg/da) adlı çeşit, 524 (829.33 kg/da) ve 570 (822.00 kg/da) nolu hatlar, zgen (766.00 kg/da) ve Bozdağ (764.66 kg/da) adlı çeşitler en yüksek biyolojik verimli genotipler olurken, 2016-2017 yılında Bozdağ (1085.33 kg/da) adlı çeşit ve her iki yılın ortalamasında Dikili (953.66 kg/da) adlı çeşit en yüksek biyolojik verimli genotip olarak belirlenmiştir.

2015-2016 yılında en yüksek kes verimli genotipler 524 (528.00 kg/da) ve 570 (495.33 kg/da) nolu hatlar olurken, 2016-2017 yılında Bozdağ (608.66 kg/da) adlı çeşit ve 570 (598.00 kg/da) nolu hat, her iki yılın ortalamasında 570 (546.66 kg/da) nolu hat kes verimi en yüksek genotipler olarak belirlenmiştir.

1000 tane ağırlığı incelendiğinde, 2015-2016 (335.66 g) yılında ve 2015-2017 yılları ortalamasında (319.49 g) Dikili adlı çeşit, 2016-2017 yılında Bozdağ (317.50 g) ve Dikili (303.33 g) adlı çeşitler en yüksek 1000 tane ağırlığına sahip genotipler olarak belirlenmiştir.

Genotiplerin hasat indeksi değerlerine bakıldığında; 2015-2016 yetiştirme döneminde Dikili (% 43.56) ve Bozdağ (% 42.65) adlı çeşitler, 2016-2017 yetiştirme döneminde 236 (% 45.54) nolu hat en yüksek hasat indeksi değerine sahip genotipler olmuşlardır. Her iki yılın ortalamasında en yüksek hasat indeksine sahip genotipler ilk yıl olduğu gibi Dikili (% 43.77) ve Bozdağ (% 43.47) adlı çeşitler olmuştur.

Sonuç olarak yeşil ot verimi için yapılacak yetiştiricilikte; yağışın az olduğu yıllarda 570 nolu hat ve Karakaya adlı çeşit, yağışlı yıllarda Bozdağ ve Dikili adlı çeşitler ile 524 nolu hat, ortalama yağışlı geçen yıllarda ise Dikili ve Bozdağ adlı çeşitler ile 570 ve 524 nolu hatlar önerilebilir.

Tane verimi için yapılacak yetiştiricilikte; gerek kurak yıllarda, gerekse yağışlı yıllarda birinci olarak Dikili adlı çeşit, ikinci olarak Bozdağ adlı çeşit önerilebilir. Her iki çeşit aynı zamanda normal yağış alan ve yağışlı geçen yıllarda hem yeşil ot, hem de tane verimi için önerilebilir.

6. KAYNAKLAR

- Abd El Moneim AM (1992). Narbon Vetch (*Vicia narbonensis L.*): A Potential Feed Legume Crop for Dry Areas in West Asia. Journal of Agronomy and Crop Science, <http://onlinelibrary.wiley.com> (erişim tarihi, 04.11.2017).
- Açıkgöz E (2001). Baklagil Yem Bitkileri. Yem Bitkileri, Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayın No: 18, Bursa, 27-133.
- Akarsu MS (2000). Koca Fiğ'de (*Vicia narbonensis L.*) Bitki Yoğunluğunun Bazı Fenolojik, Morfolojik ve Fizyolojik Özelliklere Etkisi. Ulusal Tez Tarama, <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (erişim tarihi, 26.10.2017).
- Altınok S (2001). Tüylü Fiğ (*Vicia villosa L.*) ve Koca Fiğ (*Vicia narbonensis L.*)'in Arpa (*Hordeum vulgare L.*) ile Farklı Oranlardaki Karışımlarının Silaj Kalitesine Etkileri. Tarım Bilimleri Dergisi, <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/15/1289/14926.pdf>(erişim tarihi, 05.12.2016).
- Altıparmak S (2016). Fosforlu Gübrelemenin (*Vicia narbonensis L.*) Bazı Koca Fiğ Hatlarında Verim ve Verim Öğelerine Etkisi. Ulusal Tez Tarama, <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (erişim tarihi, 26.10.2017).
- Anonim (2012). Baklagil Yem Bitkileri Yetiştiriciliği. Tarım Teknolojisi, <http://megep.meb.gov.tr/> (erişim tarihi, 15.11.2017).
- Anonim (2017). Fiğ Yetiştiriciliği. <http://www.trakyatarim.com> (erişim tarihi, 14.11.2017).
- Anonim (2017). T.C. Orman Ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü, <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik> (erişim tarihi, 18.09.2017).
- Babat S, Anlarsal AE (2011). Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Bazı Adi Fiğ (*Vicia Sativa L.*) Çeşitlerinin Verim ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi Yıl:2011 Cilt:26-3, <http://fbe.cu.edu.tr/tr/makaleler/cilt26sayi3-5.pdf> (erişim tarihi, 06.11.2017).
- Balabanlı C (1999). Isparta Ekolojik Şartlarında Bazı Koca Fiğ Hatlarının (*Vicia narbonensis L.*) Verim ve Adaptasyonu. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi (7),2,1998, <https://arastirma.tarim.gov.tr/tarlabitkileri/Belgeler/dergi> (erişim tarihi, 06.11.2017).
- Bucak B (2008). Harran Ovası Koşullarında Bazı Koca Fiğ (*Vicia narbonensis L.*) Hatlarının Tohum Veriminin Belirlenmesi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2008, Cilt 12, Yayın 2, <http://uvt.ulakbim.gov.tr> (erişim tarihi, 23.01.2018).
- Büyükburç U, İptaş S (2001). Tokat Ekolojik Koşullarında Bazı Koca Fiğ (*Vicia narbonensis L.*) Hatlarının Verim ve Verim Öğeleri Üzerinde Bir Araştırma. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 2001, Cilt 25, Yayın 2, <http://atauni.summon.serialssolutions.com> (erişim tarihi, 23.01.2018).
- Çeçen S, Öten M, Erdurmuş C (2005). Batı Akdeniz Sahil Kuşağında Bazı Tek Yıllık Baklagil Yem Bitkilerinin İkinci Ürün Olarak Değerlendirilmesi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2005, <http://ziraatdergi.akdeniz.edu.tr/> (erişim tarihi, 20.11.2017).

- Elçi Ş (2005). Fiğ (*Vicia*) Cinsi. Baklagil ve Buğdaygil Yem Bitkileri, T.C. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı, Türkiye, 259-298.
- Emre MÇ (2002). Koca Fiğ (*Vicia narbonensis L.*)'de Tohumluk Miktarının Ot Ve Tane Verimine Etkisi. Ulusal Tez Tarama, <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (erişim tarihi, 03.12.2016).
- Gençkan MS (1992). Baklagillerden Yem Bitkileri. Yem Bitkileri Tarımı, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No. 467, İzmir, 33-293.
- Gül İ, Başbağ M (2004). Diyarbakır Koşullarında Koca Fiğ (*Vicia narbonensis L.*) Hatlarında Bazı Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2004, Cilt 8, Yayın 3-4, <http://uvt.ulakbim.gov.tr> (erişim tarihi, 23.01.2018).
- Haffani S, Mezni M, Chaibi W (2014). Agronomic Performances Of Three Vetch Species Growing Under Different Drought Levels. Chilean Journal Of Agricultural Research, <http://www.scielo.cl/scielo.php?> (erişim tarihi, 29.10.2017).
- İleri O, Avcı S, Koç A (2016). Seed and Biological Yields Of Narbon Vetch Genotypes Under Central. Journal of International Scientific Publications, <https://www.researchgate.net/> (erişim tarihi, 26.11.2017).
- İptaş S (1996). Tokat Ekolojik Koşullarında Yazlık Olarak Yetiştirilen Bazı Koca Fiğ Hatlarının Verim ve Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma. <http://ziraatdergi.gop.edu.tr> (erişim tarihi, 05.11.2017).
- Koptur S, Smith C, Lawton JH (1996). Effects Of Artificial Defoliation On Reproductive Allocation In The Common Vetch, *Vicia Sativa* (Fabaceae: Papilionoideae). American Journal of Botany, http://www.jstor.org/stable/2446265?seq=1#page_scan_tab_contents (erişim tarihi, 22.02.2017).
- Kuporitkaya TA (1970). *Vicia Narbonensis* and Its Biological Characters. CABI, <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19710702503> (erişim tarihi, 05.03.2017).
- Mebarkia A, Abbas K, Abdelguerfi A (2010). Phenology and Agronomic Performances Of The Species *Vicia narbonensis L.* İn The Semi-Arid Region Of Sétif. Journal of Agronomy 2010 Vol.9 No.3 pp.75-81 ref.29, <https://www.cabdirect.org> (erişim tarihi, 26.11.2017).
- Oktay G (2008). Tokat Ekolojik Şartlarında Bazı Koca Fiğ (*Vicia narbonensis L.*) Hatlarının Verim ve Bazı Verim Öğelerinin Belirlenmesi. Ulusal Tez Tarama, <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (erişim tarihi, 26.10.2017).
- Orak A, Nizam İ (2009). Genotype x Environment İnteraction And Stability Analysis Of Some Narbonne Vetch (*Vicia narbonensis L.*) Genotypes. Agricultural Science and Technology 2009 Vol.1 No.4 pp.108-112 ref.15, <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20113272078>(erişim tarihi, 26.11.2017).
- Orak A, Tenikecier HS, Demirkan AK (2015). Farklı Yembitkisi Karışımlarının Verim ve Verim Potansiyellerinin Belirlenmesi. 11. Tarla Bitkileri Kongresi, <http://cdn.comu.edu.tr/cms/ziraat.tarla> (erişim tarihi, 05.12.2016).

- Özyazıcı MA (1997). Çarşamba Ovası Sulu Koşullarında Bazı Baklagil Yem Bitkilerinin Yeşil Gübre Olarak Kullanıldıklarında, Kendilerini İzleyen Mısır ve Ayçiçeğinin Verim ve Kalitesine Etkileri Üzerinde Bir Araştırma. Ulusal Tez Tarama, <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (erişim tarihi, 03.12.2016).
- Sabancı CO, Özpınar H, Enginlioğlu G (1998). Adaptations Of Some Forage Crops to Menemen Conditions I. Narbon Vetch (*Vicia narbonensis* L.). Food And Agriculture Organization Of The United Nations, <http://agris.fao.org/agris-search/> (erişim tarihi, 20.11.2017).
- Sayar MS, Han Y (2014). Bazı Ümitvar Koca Fiğ (*Vicia narbonensis* L.) Hatlarının Güneydoğu Anadolu Bölgesi Yağışa Dayalı Koşullarında Ot Verim Performanslarının Belirlenmesi. Tarım Bilimleri Dergisi-Journal Of Agricultural Sciences 20 (2014) 376-386, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/21104> (erişim tarihi, 23.01.2018).
- Seydoşoğlu S, Sayar MS, Başbağ M (2014). Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Bazı Koca Fiğ Genotiplerinin Verim ve Verim Unsurları. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, <http://www.dergipark.gov.tr> (erişim tarihi, 04.11.2017).
- Soya H, Avcıoğlu R, Geren H (2004). Baklagil Yem Bitkileri. Yem Bitkileri, Hasat Yayıncılık LTD Şirketi, 43-145.
- Stringi L, Poma I, Amato G (1983). Studies On Annual Forage-Crops: Production Of Vetch (*Vicia sativa* L.) Seed In Relation To Seed Rrate, Sowing Method And Variety].[Paper Presented At The Conference. Food And Agriculture Organization Of The United Nations, <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=IT19850001401> (erişim tarihi, 03.03.2017).
- Sümerli M (2001). Diyarbakır Ekolojik Koşullarında, Koca Fiğ (*Vicia narbonensis* L.) Hatlarının Verim ve Bazı Verim Ögelerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. Ulusal Tez Tarama, <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (erişim tarihi, 26.10.2017).
- Tekeli AS, Ateş E (2011). Fiğ Türleri. Baklagil Yem Bitkileri, Sevil Grafik Tasarım ve Cilt Evi, Tekirdağ, 160-162.
- Türk M, Tawaha A, Samara N (2003). Effects Of Seeding Rate And Date and Phosphorus Application On Growth And Yield Of Narbon Vetch (*Vicia narbonensis* L.). Agronomie, EDP Sciences, 2003, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00886188> (erişim tarihi, 20.11.2017).
- Uzunmehmetoğlu B, Kendir H (2006). Yazlık ve Kışlık Ekimin Koca Fiğ (*Vicia narbonensis* L.) Hatlarında Tane Verimine Etkileri. Tarım Bilimleri Dergisi 2006, 12 (3) 294-300 Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, <http://dergiler.ankara.edu.tr/> (erişim tarihi, 04.11.2017).
- Yılmaz Ş (2007). Effects Of Increased Phosphorus Rates and Plant Densities On Yield and Yield-Related Traits Of Narbon Vetch Lines. Turk J Agric For 32 (2008) 49-56 © TÜBİTAK, <http://journals.tubitak.gov.tr> (erişim tarihi, 26.11.2017).
- Yücel C (2003). Correlation and Path Coefficient Analyses of Seed Yield Components in the Narbon Bean (*Vicia narbonensis* L.). Turk J Agric For 28 (2004) 371-376 © TÜBİTAK, <http://journals.tubitak.gov.tr/> (erişim tarihi, 20.11.2017).

ÖZGEÇMİŞ

1990 yılında Kırklareli’de doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Kırklareli’de tamamladı. 2008 yılında girdiği Ç.O.M.Ü. Bayramiç Meslek Yüksek Okulu Bahçe Ziraatı bölümünden 2010 yılında mezun oldu. 2011 yılında N.K.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri bölümüne dikey geçiş yaptı ve 2014 yılında mezun oldu. 2015 yılı bahar döneminde N.K.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü’nde yüksek lisans öğrenimine başladı.