



T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BAZI ADI FİĞ (*Vicia sativa* L.) GENOTİPLERİNDE
TOHUM VERİMİ VE BAZI TARIMSAL
KARAKTERLERİN İNCELENMESİ

MERAL ARIKAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

KAHRAMANMARAŞ 2016

T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BAZI ADI FİĞ (*Vicia sativa* L.) GENOTİPLERİNDE
TOHUM VERİMİ VE BAZI TARIMSAL
KARAKTERLERİN İNCELENMESİ

MERAL ARIKAN

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

KAHRAMANMARAŞ 2016

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Meral ARIKAN tarafından hazırlanan “BAZI ADI FİĞ (*Vicia Sativa* L.) GENOTİPLERİNDE TOHUM VERİMİ VE BAZI TARIMSAL KARAKTERLERİN İNCELENMESİ” adlı bu tez, jürimiz tarafından 31 / 03 / 2016 tarihinde oy birliği / ~~oy~~ ~~çokluğu~~ ile Tarla Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Adem EROL (DANIŞMAN)

Tarla Bitkileri Bölümü

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Ömer Süha USLU (ÜYE)

Tarla Bitkileri Bölümü

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Yaşar ALPTEKİN (ÜYE)

Bitki Koruma Bölümü

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Mustafa ŞEKKELİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

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

Meral ARIKAN



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

**BAZI ADİ FİĞ (*Vicia sativa* L.) GENOTİPLERİNDE TOHUM VERİMİ VE BAZI
TARIMSAL KARAKTERLERİN İNCELENMESİ
(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

MERAL ARIKAN

ÖZ

Bazı adi fiğ genotiplerinde tohum verimi ve bazı tarımsal karakterlerin incelenmesi amacıyla yapılan bu araştırma, Kahramanmaraş koşullarında 2 vejetasyon döneminde (2010 ve 2011 yıllarında) yürütülmüştür. Araştırmada 3 yaygın fiğ çeşidi ve çeşitli kaynaklardan sağlanan 10 hat kullanılarak tesadüf blokları deneme planına göre 4 tekerrürlü olarak yürütülmüştür.

Araştırmada ele alınan genotipler arasında incelenen 12 özellik açısından yapılan varyans analiz sonuçlarına göre önemli farklılıklar tespit edilmiştir. En erken % 50 çiçeklenmeye ve fizyolojik oluma erişen genotipler Cumhuriyet-99, TA-17 ve TA-11 olmuştur.

İki yıllık birleştirilmiş sonuçlara göre en yüksek tane verimi IC-11, TA-11 ve IC-1 genotiplerinden elde edilirken, en yüksek biyolojik verim Karaelçi, TA-16 ve IC-11 çeşit ve hatlarından elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Adi fiğ, *Vicia sativa* L., tane verimi, fizyolojik olum, biyolojik verim

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Mart / 2016

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Adem EROL

Sayfa sayısı: 60

**EVALUATING OF SEED YIELD AND SOME AGRONOMIC CHARACTERS OF
SOME COMMON VETCH (*Vicia sativa* L.) GENOTYPES
(M.Sc. THESIS)**

MERAL ARIKAN

ABSTRACT

This study was conducted to determine seed yield and some agronomic characters of some common vetch genotypes under Kahramanmaraş conditions for two cropping years (2010 and 2011 years). In the research, 3 common vetch cultivars and 10 lines obtained from various sources was used and the experiment was arranged in a randomized complete block design with four replications.

In the research, significant differences among genotypes were found according to the variance analysis in terms of investigated 12 traits. The earliest 50% flowering and physiological maturity of genotypes were Cumhuriyet-99, TA-17 and TA-11.

Based on two years data, the highest grain yield was obtained from IC-11, TA-11 and IC-1, while the highest biomass was obtained from Karaelçi, TA-16 and IC-11 cultivars and lines.

Key Words: Common vetch, *Vicia sativa* L., seed yield, physiological maturity, biological yield

University of Kahramanmaraş Sütçü İmam
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Field Crops, March / 2016

Supervisor: Asist. Prof. Dr. Adem EROL

Page numbers: 60

BAZI ADI FİĞ (*Vicia sativa* L.) GENOTİPLERİNDE TOHUM VERİMİ VE BAZI TARIMSAL KARAKTERLERİN İNCELENMESİ

ÖZET

Bazı adi fiğ genotiplerinde tohum verimi ve bazı tarımsal karakterlerin incelenmesi amacıyla yapılan bu araştırma, Kahramanmaraş koşullarında 2 vejetasyon döneminde (2010 ve 2011 yıllarında), 3 yaygın fiğ çeşidi ve çeşitli kaynaklardan sağlanan 10 hat kullanılarak tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak yürütülmüştür.

Araştırmada iki yıl birleştirilmiş sonuçlara göre çiçeklenme gün sayısı 155.0-171.0 gün, fizyolojik olum gün sayısı 191.1-203.1 gün, doğal bitki boyu 37.5-49.5 cm, bakla boyu 49.0-56.4 mm, bakla eni 6.4-7.6 mm, bitki başına bakla sayısı 21.0-42.1 adet/bitki, bakla başına tohum sayısı 5.1-6.4 adet, biyolojik verim 474.3-710.0 kg/da, tane verimi 70.9-160.8 kg/da, kes verimi 370.6-624.2 kg/da, bin tane ağırlığı 49.1-67.0 g ve hasat indeksi % 11.9-25.8 arasında değişim göstermiştir. İncelenen bütün özelliklerin iki yıl birleştirilmiş verileriyle yapılan varyans analiz sonucuna göre genotipler arasında önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Yıl x genotip interaksyonu fizyolojik olum gün sayısı, doğal bitki boyu ve tane verimi hariç, incelenen diğer özellikler için istatistiki açıdan önemli bulunmuştur.

İki yıl birleştirilmiş sonuçlara göre en erken çiçeklenen ve fizyolojik oluma erişen genotipler Cumhuriyet-99, TA-17 ve TA-11, en yüksek tane verim değeri elde edilen genotipler IC-11, TA-11 ve IC-1 (sırasıyla, 160.8 kg/da, 153.9 kg/da ve 148.5 kg/da) , en yüksek biyolojik verim alınan genotipler Karaelçi, TA-16 ve IC-11 (sırasıyla, 710.1 kg/da, 683.0 kg/da ve 646.5 kg/da) olmuştur.

EVALUATING OF SEED YIELD AND SOME AGRONOMIC CHARACTERS OF SOME COMMON VETCH (*Vicia sativa* L.) GENOTYPES

SUMMARY

This study was conducted to determine seed yield and some agronomic characters of some common vetch genotypes under Kahramanmaraş conditions for two cropping years (2010 and 2011 years). In the research, 3 common vetch cultivars and 10 lines obtained from various sources was used and the experiment was arranged in a randomized complete block design with four replications.

According to the results of a two year study the investigated traits ranged between 155.0-171.0 days for number of days flowering, 191.1-203.1 days for number of days to physiological maturity, 37.5-49.5 cm for natural plant height, 49.0-56.4 mm for bean size, 6.4-7.6 mm for bean width, 21.0-42.1 for pods-plant number of pods, 5.1-6.4 for the number of seeds in pods/plant, 474.3-710.0 kg/da for biological yield, 70.9-160.8 kg/da for seed yield 370.6-624.2 kg/da for straw yield, 49.1-67.0 g for thousand seed weight and 11.9-25.8% for harvest index. In the research, significant differences among genotypes were found according to the variance analysis for all investigated traits. Year x genotype interaction was also found significant for all traits except for number of days to physiological maturity, natural plant height and seed yield.

According to the results, the earliest 50% flowering and physiological maturity of genotypes were Cumhuriyet-99, TA-17 and TA-11, while the highest grain yield was obtained from IC-11, TA-11 and IC-1 (160.8, 153.9 and 148.5 kg/da respectively), and the highest biomass was obtained from Karaelçi, TA-16 and IC-11 (710.1, 683.0 and 646.5 kg/da respectively) cultivars and lines.

TEŞEKKÜR

“Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Genotiplerinde Tohum Verimi ve Bazı Tarımsal Karakterlerin İncelenmesi” adlı tezimin deneme ve yazım dönemlerinde bilgi ve birikimiyle yardımlarını esirgemeyen başta değerli danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Adem EROL’a, kıymetli hocam Prof. Dr. İskender TİRYAKİ’ye, bölümümüz öğretim üyelerine ve araştırma görevlilerine, adını burada belirtmediğim arazi çalışmalarında katkılarını sunan kıymetli Ziraat Fakültesi öğrenci arkadaşlarıma, ayrıca her zaman desteklerini gördüğüm eşim Semiha ARIKAN ve oğlum Mustafa Yağız ARIKAN’a içten teşekkürlerimi sunarım.

Meral ARIKAN
KAHRAMANMARAŞ, 2016

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖZ	i
ABSTRACT.....	ii
ÖZET.....	iii
SUMMARY.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xi
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	3
3. MATERYAL ve METOD	15
3.1. Materyal	15
3.1.1. Deneme yeri ve yılı.....	15
3.1.2. Deneme yerinin toprak özellikleri	17
3.1.3. Deneme yerinin iklim özellikleri	17
3.1.4. Araştırmada kullanılan bitki materyalleri	19
3.2. Metod	19
3.2.1. Deneme planı.....	19
3.2.2. Ekim ve bakım işlemleri	20
3.2.3. İncelenen özellikler	20
3.2.3.1. Çiçeklenme gün sayısı (gün)	20
3.2.3.2. Fizyolojik olum gün sayısı (gün)	20
3.2.3.3. Doğal Bitki boyu (cm)	20
3.2.3.4. Bakla boyu (mm)	21
3.2.3.5. Bakla eni (mm)	21
3.2.3.6. Bitki başına bakla sayısı (adet/bitki).....	21

3.2.3.7.	Bakla başına tohum sayısı (adet/bakla)	21
3.2.3.8.	Biyolojik verim (kg/da)	21
3.2.3.9.	Tane verimi (kg/da)	21
3.2.3.10.	Kes verimi (kg/da).....	22
3.2.3.11.	Bin Tane ağırlığı (g)	22
3.2.3.12.	Hasat indeksi	22
3.2.4.	İstatistiksel değerlendirme.....	22
4.	BULGULAR VE TARTIŞMA	23
4.1.	Çiçeklenme Gün Sayısı (gün)	23
4.2.	Fizyolojik Olum Gün Sayısı (gün)	25
4.3.	Doğal Bitki Boyu (cm).....	27
4.4.	Bakla Boyu (mm).....	29
4.5.	Bakla Eni (mm)	31
4.6.	Bitki Başına Bakla Sayısı (adet/bitki)	33
4.7.	Bakla Başına Tohum Sayısı (adet/bakla)	35
4.8.	Biyolojik Verim (kg/da)	37
4.9.	Tane Verim (kg/da)	40
4.10.	Kes Verim (kg/da).....	43
4.11.	Bin Tane Ağırlığı (g).....	45
4.12.	Hasat İndeksi (%).....	47
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER	50
	KAYNAKLAR.....	53
	ÖZGEÇMİŞ.....	60

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 3.1. Denemenin kuruluşu ile ilgili bir görünüm.....	15
Şekil 3.2. Deneme alanından bir görünüm.....	16
Şekil 3.3. Ölçümlerle ilgili bir görünüm	16



ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Çizelge 3.1. Deneme alanı topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri.....	17
Çizelge 3.2. Deneme yılları ve uzun yıllar ortalamasına ait bazı iklim verileri.....	18
Çizelge 3.3. Kullanılan bitki materyali, temin edildiği kaynaklar ve deneme kodları	19
Çizelge 4.1. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen % 50 çiçeklenme süresine ait varyans analiz sonuçları.....	23
Çizelge 4.2. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen % 50 çiçeklenme süresine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (gün).....	24
Çizelge 4.3. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen fizyolojik olum gün sayısına ait varyans analiz sonuçları.....	25
Çizelge 4.4. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen fizyolojik olum gün sayısına ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (gün).....	26
Çizelge 4.5. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen doğal bitki boyuna ait varyans analiz sonuçları	27
Çizelge 4.6. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen doğal bitki boyuna ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (cm)	28
Çizelge 4.7. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen bakla boyuna ait varyans analiz sonuçları.....	29
Çizelge 4.8. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen bakla boyuna ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (mm).....	30
Çizelge 4.9. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen bakla enine ait varyans analiz sonuçları	31
Çizelge 4.10. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen bakla enine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (mm).....	32
Çizelge 4.11. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde bitki başına belirlenen bakla sayısına ait varyans analiz sonuçları	33
Çizelge 4.12. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde bitki başına belirlenen bakla sayısına ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (adet/bitki)	34
Çizelge 4.13. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen bakla başına tohum sayısına ait varyans analiz sonuçları.....	35

Çizelge 4.14. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen bakla başına tohum sayısına ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (adet/bakla)	36
Çizelge 4.15. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen biyolojik verim değerlerine ait varyans analiz sonuçları.....	37
Çizelge 4.16. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen biyolojik verime ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (kg/da)	38
Çizelge 4.17. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen tane verim değerlerine ait varyans analiz sonuçları	40
Çizelge 4.18. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen tane verimine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (kg/da)	41
Çizelge 4.19. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen kes verim değerlerine ait varyans analiz sonuçları	43
Çizelge 4.20. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen kes verimine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (kg/da)	44
Çizelge 4.21. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen bin tane ağırlığı değerlerine ait varyans analiz sonuçları	45
Çizelge 4.22. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen bin tane ağırlığına ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (g).....	46
Çizelge 4.23. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen hasat indeksi değerlerine ait varyans analiz sonuçları	47
Çizelge 4.24. Bazı adi fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) genotiplerinde belirlenen hasat indeksine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (%)	48

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

pH	: Hidrojen iyonu konsantrasyonu
P₂O₅	: Difosfor pentoksit
Ca CO₃	: Kalsiyum karbonat
K₂O	: Potasyum oksit
SD	: Serbestlik derecesi
KO	: Kareler ortalaması
mm	: Milimetre
cm	: Santimetre
ha	: Hektar
kg/da	: Kilogram/Dekar
g	: Gram

1. GİRİŞ

Baklagil yem bitkisi olan fiğın 150 türü bulunmaktadır (Tosun, 1974). Fiğın Türkiye vejetasyonunda 59 adet türü doğal olarak bulunmaktadır (Elçi ve Açıkgöz, 1993). Fiğ'in tohumu, yeşil ve kuru otu iyi bir hayvan yemi olarak kullanılabilir. Aynı zamanda fiğ iyi bir münavebe ve yeşil gübre bitkisidir (Avcıoğlu ve Soya, 1977). Toprağı azotça zenginleştirmesi, organik madde miktarını arttırması, toprak yorgunluğunu gidermesi, toprağın fiziksel ve kimyasal yapısını düzeltmesi, ekim sistemlerinde yer alması, kendinden sonra gelen bitkiye iyi bir ortam ve tohum yatağı hazırlaması, su ve rüzgâr erozyonunu önleyebilmesi gibi üstün özellikleri olduğu belirtilmektedir (Açıkgöz, 1991; Avcıoğlu, 2000).

Ekonomik bir hayvansal üretimde hayvanların kaliteli yemlerle beslenmesi büyük önem arz etmektedir. Ülkemizde ve Kahramanmaraş İlinde son yıllarda yem bitkisi desteklemelerindeki yükselmeye birlikte tarla tarımı içerisinde yem bitkileri ekilişi artış göstermiş olup, buna paralel olarak hayvan varlığımız da artış gösterdiği için kaba yem açığı devam etmektedir. 2014 yılı verilerine göre Ülkemizin toplam tarım alanı 23.943.053 ha, bu alanın 1.947.995 ha (Anonim, 2015a) olan kısmında yem bitkileri tarımı yapılmakta olup, yem bitkileri üretimi yapılan alan, toplam tarım alanının % 8.1'ine tekabül etmektedir. 2014 yılında Kahramanmaraş'ın toplam tarım alanı 366.617 ha olup, bu alanın % 6.6'sına tekabül eden 24.378 ha kısmında yem bitkileri üretimi yapılmaktadır (Anonim, 2015a). Hayvancılığın gelişmiş olduğu ülkelerde bu oran yaklaşık % 25 ve üzerindedir (Anonymous, 2015).

2014 yılı istatistiklerine göre ülkemiz 14,3 milyon baş büyükbaş hayvan varlığına sahiptir. Türkiye'de 10,3 milyon baş keçi, 31,1 milyon baş koyun olmak üzere toplam 41.4 milyon baş küçükbaş hayvan bulunmaktadır. Kahramanmaraş İli 169.345 baş büyükbaş hayvan varlığına sahiptir. İlde 281.852 baş keçi, 371.563 baş koyun olmak üzere toplam 653.415 baş küçükbaş hayvan bulunmaktadır (Anonim, 2015b). Ülkemizin toplam büyükbaş ve küçükbaş hayvan varlığı, ortalama olarak 13.9 milyon, Kahramanmaraş ilinin ise yaklaşık 173 bin büyükbaş hayvan birimine denk gelmektedir. Ülkemizin toplam kaba yem üretim miktarı 49.3 milyon ton olup bu miktar sap, saman, anız ile beraber 59.3 milyon tondur (Anonim, 2015c). Ülkemizde toplam kaba yem ihtiyacı 2014 yılı verilerine göre 63.4 milyon ton (Anonim, 2015c), kaba yem açığı ise 14.1 milyon tondur. Bu verilere

göre değerlendirildiğinde ülkemiz kaba yem ihtiyaını karşılama oranının % 77.8 olduğu görülmektedir.

Meraya dayalı olarak yürütülen hayvancılığımızda kaba yem ihtiyaı çoğunlukla bu alanların yanında tahıl samanı, bitki artıkları ve anız otlatması gibi yem değeri oldukça düşük kaynaklardan sağlanmaktadır. Ekim alanlarının ve dolayısıyla üretim, sulu tarım sisteminin uygulandığı ve yetişme mevsiminin uzun olduğu yerlerde kışlık ara ürün yem bitkileri tarımı şeklinde ya da kuru tarım sisteminde ise nadas alanlarının azaltılması için yem bitkileri üretim devreye sokulmasıyla artırılması ve kaba yem gereksiniminin karşılanması mümkündür (Serin ve Tan, 2001).

Ayrıca Avcioğlu ve Soya (1977), adi fiğin yeşil gübre olarak kullanılabileceğine, nadasın kaldırılması için de münavebeye konulmasına işaret etmişlerdir. Ülkemiz tarım alanının % 17.2' si olan 4.107.618 ha nadas alanı olup, yem bitkileri üretim alanımızın iki katından fazladır. Kahramanmaraş ilimiz içinde toplam tarım alanının % 13.5'i kadar olan 49.556 ha nadas alanı (Anonim, 2015a) olup, il içerisinde ki yem bitkileri üretim alanının iki katından daha fazladır. Nadas alanlarının değerlendirilmesinde, kaliteli kaba yem üretim artırılmasına yönelik çalışmalarda adi fiğ ülkemiz hayvancılığına katkı sağlayacak bitkilerin başında gelmektedir.

Fiğlerin diğer bir kullanım alanı ise taneleri hayvan yemi değerlendirilmesidir. Fiğ tarım alanları içinde en fazla üretim alanına sahip yem bitkilerinden birisidir. Geniş alanlarda ekildiği ve tek yıllık olduğu için fiğ tohumuna devamlı ihtiya vardır. Bundan dolayı yem bitkileri tarımında önemli yeri olan fiğin tane timi ile ilgili konularının araştırılmasında fayda vardır.

Bu çalışmada, çeşitli kaynaklardan temin edilen fiğ hat ve çeşitlerinin tane verimleri ve bazı bitkisel özelliklerine ait verilerin tespiti yapılmaya çalışılmış olup, yre için uygun çeşit hatların saptanmasına çalışılmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Yapılan literatür taramasında fiğ bitkisine ilişkin yapılan çeşitli araştırmalara ulaşılmış ve aşağıda özetlenmiştir.

Özkaynak (1981), Ankara şartlarında yaptığı çalışmasında, adi fiğ hatlarında bitki boyunun 27.40-59.40 cm, bitki başına bakla sayısının 5.80-28.00 adet, bakla başına tohum sayısının 3.20-5.20 adet, 1000 tane ağırlığının ise 41.80-60.20 g, bitkide tohum veriminin 1.04-5.65 g, olduğunu bildirmiştir.

Gençkan (1983), adi fiğin 30-60 cm, bazen 140 cm'ye kadar boylandığını, 4-8 cm uzunluğunda ve 8-9 mm genişliğindeki baklaların 4-12 tohum içerdiğini, bin dane ağırlığının 25-120 g arasında değiştiğini bildirmiştir.

Anlarsal (1987), 10 fiğ genotipi ile üç yıl sürdürdüğü çalışmada genotipler arasında incelenen özellikler açısından önemli farklılıklar olduğunu, üç yıllık ortalamalara göre bitki boyunun 19.9-31.3 cm, % 50 çiçeklenme süresinin 109.1-135 gün, meyve uzunluğunun 37.6-52 mm, meyve genişliğinin 5.59-6.96 mm, meyve başına tohum sayısının 3.95-5.99 adet, bitki başına tohum veriminin 3.68-18.34 g arasında değiştiğini saptamıştır. Araştırmada, bitki başına tohum verimi ile bitki başına meyve sayısı, meyve başına tohum sayısı, meyve uzunluğu ve meyve genişliği arasında önemli ve pozitif ilişkiler olduğu tespit edildiği bildirilmiştir.

Orak (1989), Trakya Bölgesine adapte olabilecek adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla sürdürdüğü araştırmada; % 50 çiçeklenme süresinin 180.88-202.00 gün, fizyolojik olum gün sayısının 212.13-225.50 gün, bitki başına meyve sayısının 18.49-37.01 adet, meyvede tohum sayısının 5.54-8.15 adet, meyve eninin 4.90-7.25 mm, meyve uzunluğunun 44.63-51.91 mm, bin tane ağırlığının 27.72-68.24 gr, tohum veriminin 117.85-271.21 kg/da olduğu belirtilmiştir. Karaelçi çeşidinde bu değerler sırasıyla, 190.75 gün, 217.94 gün, 21.53 adet, 5.77 adet, 6.37 mm, 48.98 mm, 61.05 gr ve 188.00 kg/da olarak tespit edildiği bildirilmiştir.

Tosun (1991), Bornova ekolojik şartlarında 7 adi fiğ çeşidinin tohum verimini etkileyen agronomik özellikler arası ilişkileri incelediği çalışmasında, bin tane ağırlığının 30.40-62.00 g, tohum veriminin 38.80-233.80 kg/da arasında değiştiğini, tohum verimi ile bin tane ağırlığı arasında önemli ve olumlu ilişkiler olduğunu belirtmiştir.

Orak (1992), Tekirdağ koşullarında yazlık olarak 3 adi fiğ çeşidi ve 3 adi fiğ çeşit adayını birlikte yetiştirerek yürüttüğü araştırmada, bitki başına bakla sayısının 3.67-7.30 adet/bitki, bakla başına tohum sayısının 5.47-6.63 adet/bakla, bin tane ağırlığının 35.61-

53.87 g, tohum veriminin 65.55-107.37 kg/da arasında değiştiğini, tane verimi ile bin tane ağırlığı arasında önemli ve olumlu ilişkiler tespit etmiştir.

Tekeli ve ark. (1992), Tekirdağ'da kıraç koşullarda yaptıkları çalışmada, adi fiğde bitki başına bakla sayısının 19.00-35.90 adet, bakla başına tohum sayısının 4.70-7.10 adet olduğunu ifade etmektedirler.

Tükel ve ark. (1993), Harran ovasında yetiştirilebilecek tek yıllık yem bitkilerinin saptanması amacıyla yürüttükleri çalışmada, adi fiğ çeşitlerinde bitki boyunun 48.80-55.70 cm, tohum verimini 91.60-250.00 kg/da arasında değiştiğini saptamışlardır.

Anlarsal (1994), Çukurova florasından toplanan fiğ hatlarından seçilen fiğlerin yem ve tohum potansiyelini belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada, tane veriminin 33-136 kg/da ve çiçeklenme gün sayısının 150-167 gün olarak değiştiğini bildirmiştir. Araştırmada kullanılan Karaelçi eşidinin verileri tohum verimi için 44 kg/da ve çiçeklenme gün sayısı için 154 olarak belirtilmiştir.

Avcı ve Gökkuş (1994), Erzurum sulu koşullarında değişik kaynaklardan temin edilen 12 adi fiğ çeşit, hat ve popölasyon ile yürüttükleri çalışmada, çiçeklenme gün sayısının 74.2 -102.7 gün, bitki başına bakla sayısının 8.9-19.5 adet, bakla başına tohum sayısının 4.3-5.3 adet, 1000 tane ağırlığının 55,9-77.1 g, tane veriminin 176.1-219.1 kg/da, arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

şılıbr ve ark. (1994), Harran ovası kıraç koşullarında 16 adet adi fiğ çeşidi ile 2 yıl süreyle yürüttükleri araştırmada, bitki başına bakla sayısının 36-86 adet/bitki, bakla başına tohum sayısının 3.20-5.15 adet/bakla, çeşitlere göre tohum verimlerinin 30-249 kg/da olduğunu ve tohum verimi ile bakla sayısı arasında önemli ve olumlu bir ilişki olduğunu ifade etmiştir.

Tekeli ve ark. (1994), Tekirdağ koşullarında 4 adi fiğ genotipi ile sürdürdükleri araştırmada, farklı ekim zamanlarında verim ile verim bileşenlerini incelemişler ve incelenen özellikler açısından çeşit ve hatlar arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklar olduğunu saptamışlardır. Denemede, bitki başına meyve sayısı 5.59-6.32 adet, meyvede tohum sayısı 4.41- 4.54 adet, meyve eni 5.23-5.75 mm, meyve boyu 37.20- 39.17 mm, bin dane ağırlığı 46.35-51.48 g ve tohum verimi 51.15-75.10 kg/da arasında olup, Karaelçi eşidi için bitki başına meyve sayısı 6.32 adet, meyvede tohum sayısı 4.54 adet, meyve eni 5.75 mm, meyve boyu 39 mm, bin dane ağırlığı 51.48 g ve tane verimi 75.10 kg/da olarak saptanmıştır. Ayrıca, meyvede tohum sayısı ile bin dane ağırlığı, bitkide meyve sayısı, meyve eni ve meyve boyu arasında pozitif ve önemli ilişkiler olduğu saptanmıştır.

Sabancı ve ark. (1995), Ege bölgesinde; Menemen, Saruhanlı ve Selçuklu yörelerinde 7 fiğ hattı ve çeşidi ile yürüttükleri araştırmalarda ortalama tohum veriminin 86-143 kg/da arasında değiştiğini, yüksek tohum verimi olan hat ve çeşitlerden aynı zamanda daha yüksek yeşil ot verimi elde ettiklerini ortaya koymaktadırlar.

Açıkgöz ve ark. (1996), Bursa koşullarında adi fiğ (*Vicia sativa* L.) ıslah çalışmaları kapsamında 6 hat, 2 adet kontrol çeşidi ile yazlık ve kışlık olarak yaptıkları çalışmada, verim bileşenlerinden bitkide meyve sayısının 3.00-12.90 adet, meyvede tohum sayısının 2.80-9.20 adet ve bin tane ağırlığının 22.85-89.75 gr arasında değiştiğini, kışlık ekimlerde tohum veriminin 79.1-231.9 kg/da arasında olduğunu, Karaelçi çeşidinde tohum veriminin 116.1 kg/da olduğunu bildirmişlerdir.

Arslan ve Anlarsal (1996), Şanlıurfa koşullarında 5 fiğ genotipi ile farklı bitki sıklıklarında iki yıl sürdürdükleri araştırmalarda, hat ve çeşitlerin incelenen özellikler açısından önemli farklılıklar gösterdiğini, iki yıllık ortalamalara göre Karaelçi çiçeklenme süresinin 163.1 gün, bitki başına bakla sayısının 10.7 adet, bin tane ağırlığının da 46.1 g olduğunu bildirmişlerdir.

Bucak ve Anlarsal (1996), 3 adi fiğ hattı ve 1 kontrol çeşidi ile Çukurova koşullarında sürdürdükleri araştırmada, incelenen hatlarda meyve boyunun 43.8-46.7 mm, meyve eninin 6.4-7.1 mm, meyve başına tohum sayısının ise 3.8-6.3 adet arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Fırmıcioğlu ve ark. (1996), Ankara koşullarında 1993-1995 yılları arasında yürüttükleri denemelerde adi fiğ ve koca fiğ hatlarında tane verimi ile bazı verim değerlerini incelemişlerdir. Biyolojik verim, tane verimi, hasat indeksi, olgunlaşma gün sayısı gözlemlerinin alındığı denemede 3 yıllık ortalama değerlere göre adi fiğ hatlarından sırasıyla 203 kg/da, 77 kg/da, % 37.0, 85 gün değerlerinin elde edildiğini bildirmektedirler. Denemelerde kullanılan Karaelçi çeşidinde bu değerler sırasıyla, 213 kg/da, 73 kg/da, %32 ve 85 gün olarak gerçekleştiğini bildirmişlerdir.

Sabancı (1996), Türkiye'deki farklı lokasyonlardan toplanan 47 adi fiğ popülasyonunda sürdürdüğü araştırmada, incelenen popülasyonlarda bitki başına bakla sayısının 8-84 adet, bakla boyunun 3-7.1 cm, bakla eninin 0.4-0.9 cm, bakla başına tohum sayısının 5-10 adet ve bin tane ağırlığının 25.4-87.2 g arasında değiştiğini saptamıştır. Ayrıca, bin tane ağırlığı ve bitki başına tohum verimi arasında; bakla boyu ile bakla eni ve bin tane ağırlığı arasında; bakla eni ile bin tane ağırlığı ve bitki başına tohum verimi arasında pozitif ve önemli ilişkiler olduğu saptanmıştır.

Avcı ve Gökkuş (1997), Erzurum kıraç koşullarında değişik kaynaklardan temin ettikleri 12 adi fiğ çeşit, hat ve popülasyonu kullanarak iki yıl süre ile yürüttükleri çalışmada, çiçeklenme gün sayısının 65.3-92.8 gün, bitkide bakla sayısının 5.5-10.2 adet, baklada tane sayısının 4.0-4.5 adet, tane veriminin 80.9-104.8 kg/da, bin tane ağırlığının 58.3-73.6 g, arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Tamkoç ve Avcı (1997), Konya şartlarında ICARDA' dan temin edilen 15 adi fiğ hattı ve 1 yerel fiğ popülasyonu ile iki yıllık araştırmalarında çiçeklenme süresini 45.0-69.7 gün, bitki boyu 20.3-53.8 cm ve biyolojik verimin 36.1-190.5 kg/da arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Anlarsal ve ark. (1999), Çukurova'da kıraç şartlarında yürüttükleri çalışmada, adi fiğ hatlarında, tohum veriminin 61.00-217.90 kg/da ve bin tane ağırlığının 26.10-74.80 g arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Kendir (2000), Ankara şartlarında yaptığı çalışmada, yazlık ektiği adi fiğ hatlarında bitki başına bakla sayısının 6.42-11.72 adet, bakla boyunun 40.67-57.33 mm, bakla başına tohum sayısının 3.98-5.47 adet, biyolojik verimin 294.03-501.08 kg/da, tane veriminin 88.67-92.00 kg/da, hasat indeksinin %29.82-36.63, bin tane ağırlığının 36.72-50.77 g ve olgunlaşma gün sayısının 84.5-92.0 arasında olduğunu bildirmiştir.

Avcı (2001), Konya koşullarında doğal vejetasyondan seçilen adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarında dane verimi ve bazı bitkisel özelliklerin belirlenmesi amacı ile 1997 ve 1998 yıllarında yürüttüğü çalışmada materyal olarak 17 fiğ hattı ve 4 adet kontrol çeşit kullanmıştır. Çalışmada %50 çiçeklenme gün sayısı 51.8-65.2 gün, hasat gün sayısı 86.3-91.2 gün, bitki boyu 25.8-32.2 cm, bitkideki meyve sayısı 7.2-11.2 adet, meyvedeki dane sayısı 4.2-5.2 adet, biyolojik verim 150.1-213.2 kg/da, dane verimi 27.8-60.2 kg/da, bin dane ağırlığı 49.0-59.4 gr bulunmuştur. Çalışmada kullanılan Karaelçi çeşidinden elde edilen değerler sırasıyla, 64.2 gün, 91.2 gün, 7.2 adet, 4.5 adet, 188.0 kg/da, 39.3 kg/da, 53.5 gr olduğu bildirilmiştir.

Başbağ ve ark. (2001), Diyarbakır'da kışlık olarak yürüttükleri araştırmada, fiğ türlerinde tohum veriminin de 44.10-253.10 kg/da arasında değiştiğini ifade etmişlerdir.

Büyükburç ve ark. (2001), Tokat Kazova koşullarında 1999-2002 yıllarında yürüttükleri çalışmalarında, 7 adet adi fiğ çeşidi ile ICARDA'dan temin edilen 32 adi fiğ hattında tohum verimi ve bazı verim karakterlerini incelemişlerdir. Üç yıllık ortalama sonuçlara göre incelenen özellikleri istatistiksel olarak önemli bulmuşlardır. Tohum veriminin 56.10-203.70 kg/da, % 50 çiçeklenme süresinin 177.00-190.00 gün, biyolojik

verimin 363.40-808.30 kg/da, bin tane ağırlığının 34.00-89.00 g, hasat indeksinin % 20.90-35.10 arasında değiştiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca tohum verimi ile biyolojik verim arasında, bin tane ağırlığı ve hasat indeksi arasında olumlu ve önemli, % 50 çiçeklenme süresi ile bin tane ağırlığı arasında ise olumsuz ve önemli ilişkiler olduğunu belirtmişlerdir.

Geren ve ark. (2002), İzmir koşullarında adi fiğ çeşitlerinin tohum verimleri ve buna ilişkin bazı özelliklerini belirlemek için yaptıkları çalışmada, bakla sayısının 7.1-8.3 adet, baklada tane sayısının 5.8-6.6 adet, bin tane ağırlığının 60.71-69.67 g ve tohum veriminin 163-205 kg/da arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Tekeli ve Ateş (2002), Tekirdağ şartlarında 1998-2000 yıllarında yapmış oldukları çalışmalarında, adi fiğ hatlarının bazı morfolojik ve tohum verimlerini belirleyerek bunların varyasyon sınırları ve varyasyon katsayıları ile kalıtım derecelerini tespit etmişlerdir. Adi fiğ hatlarında bakla eni 3.20-7.10 mm, bakla boyu 4.11-8.40 cm, baklada tohum sayısı 3.90-8.10 adet/bakla, bin tane ağırlığı 40.80-81.33 g arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Albayrak ve Töngel (2003), Samsun koşullarına en uygun adi fiğ çeşidini belirlemek amacıyla yapmış oldukları araştırmada, bitki materyali olarak değişik kaynaklardan temin edilen 19 adi fiğ çeşidi kullanmışlardır. Çalışmada, %50 çiçeklenme gün sayısının 162-183 gün, tane veriminin 123.8-192.8 kg/da, bakla sayısının 7.77-10.96 adet, baklada tane sayısı 5.16-7.89 adet, bin tane ağırlığının 53.2-69.5 gr, olgunluk gün sayısının 209-219.5 gün arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Tane verimi ile bakla sayısı, baklada tane sayısı, bin tane ağırlığı arasında olumlu ve önemli ilişki belirlenirken, olgunluk gün sayısı ile olumsuz ve önemli ilişki olduğunu bildirmişlerdir.

Balabanlı ve Kara (2003), Isparta koşullarında 16 adet adi fiğ ile iki yıl süre ile yaptıkları çalışma sonucu, çiçeklenme süresi 64.8-67.3 gün, bitki boyu 25.2-36.9 cm, 1000 tane ağırlığı 36.2-49.7 gr, tane verimi 26.5-70.2 kg/da ve biyolojik verim 73.7-191.4 kg/da arasında olduğu belirtilmiştir.

Büyükburç ve ark. (2003), Tokat-Kazova koşullarında kışlık ekilen bazı adi fiğ hat ve çeşitlerinin tohum verimi ve bazı verim karakterlerinin belirlenmesi amacıyla yürüttükleri çalışmada, biyolojik verimin 363.4-750.3 kg/da, tohum veriminin 56.1-203.7 kg/da, bin dane ağırlığının 33.2-84.6 g ve hasat indeksinin % 19.5-35.1 arasında değiştiğini belirlemişlerdir. Çalışmada kullanılan Karaelçi çeşidinden elde edilen değerlerin sırasıyla, 715.8 kg/da, 162.8 kg/da, 65.9 gr ve %26.0 olduğu belirtilmiştir.

Bakoğlu (2004), Erzurum sulu şartlarında 1997 yılında farklı oranlarda ekilen adi fiğ (*V. sativa* L.) ve arpa (*H. vulgare* L.) karışımlarında biyolojik verim ve arazi kullanım etkinliğinin belirlenmesi amacıyla yürüttüğü çalışmada, adi fiğ (*V. sativa* L.) (Karaelçi) ve arpa (*H. vulgare* L.) (Tokak 157/37)'nin saf ve karışık ekimlerinin tohum verimi ve bazı özelliklerini incelemiştir. Fiğde en yüksek tohum verimini saf ekilen parsellerden 184.01 kg/da olarak tespit etmiştir. Saf yetiştirilen fiğ bitkisinde kes verimini 360.43 kg/da, biyolojik verimi ise 544.44 kg/da olarak tespit etmiştir.

Çil ve ark. (2004), Şanlıurfa ili Akçakale İlçesinde ot ve tane verimlerinin saptanması amacıyla 2003-04, 2004-05 kışlık ara ürün yetiştirme döneminde 19 adi fiğ hattı ile yaptıkları araştırmada 2 yıllık birleştirilmiş ortalamalara göre; çiçeklenme gün sayısı 129.00-145.00 gün, biyolojik verim 735.00- 1145.00 kg/da, tane verimi 214.00-366.00 kg/da, bin tane ağırlığı 56.80-78.50 g ve hasat indeksi % 27.74-40.15 arasında değişmiştir. Çiçeklenme gün sayısı ile tane verimi arasında önemsiz; tane verimi ile biyolojik verim, bin tane ağırlığı ile hasat indeksi arasında önemli ve olumlu ilişkiler saptanmıştır.

Orak ve Nizam (2004), Tekirdağ ve Edirne lokasyonlarında 2001 hasat sezonunda 12 adet adi fiğ genotipinde tarımsal ve morfolojik karakterleri belirlemek için yapmış oldukları çalışmalarında bitki başına bakla sayısının 7.45-18.75 adet, bakladaki tane sayısının 5.23-6.33 adet, bin tane ağırlığının 46.15-63.50 g ve tane veriminin 90.80-278.50 kg/da arasında değiştiğini belirlemişlerdir.

Tamkoç ve Avcı (2004a), Konya'da, Çumra ve Selçuk Üniversitesi yerleşkesi lokasyonlarında yapmış oldukları denemede doğal vejetasyondan seçilen 10 adet adi fiğ hattı ve 2 adet fiğ çeşidi kullanıldığı belirtilmiştir. Her iki lokasyon ortalamasına göre bitki boyu 41.00-54.30 cm, biyolojik verim 281.30-334.40 kg/da, tohum verimi 30.70- 63.80 kg/da ve bin tane ağırlığı 38.00-51.20 g arasında değişmiştir. Kontrol çeşit olarak kullanılan Karaelçi çeşidinde biyolojik verimin 308.40 kg/da, tohum veriminin 32.90 kg/da ve bin tane ağırlığının da 42.60 g olduğu tespit edilmiştir.

Tamkoç ve Avcı (2004b), Konya koşullarında doğadan seçilen adi fiğ hatlarında bazı tarımsal karakterlerini belirlemek amacıyla 9 adet adi fiğ hattı ve kontrol olarak 3 adet adi fiğ çeşidi kullanmışlardır. Ortalamalara göre bakla sayısı 4.50-7.90 adet/bitki, baklada tohum sayısı 4.4-5.1 adet/bakla, biyolojik verim 143.8- 212.5 kg/da, tohum verimi 38.4-70.9 kg/da ve bin tane ağırlığı 50.3-65.8 g arasında değiştiği ifade edilmiştir. Kontrol çeşit olarak kullanılan Karaelçi çeşidinde bakla sayısının 4.5 adet, baklada tohum sayısının 4.5

adet, biyolojik verimin 212.5 kg/da, tohum veriminin 49.0 kg/da ve bin tane ağırlığının da 50.3 g olduğu tespit edilmiştir.

Albayrak ve ark. (2005a), Samsun koşullarında 2002-2003 ve 2003-2004 yılları arasında ICARDA'dan temin edilen 15 hat ve 1 fiğ (*V. sativa* L.) çeşidiyle yapmış oldukları çalışmada biyolojik verim 597-762 kg/da, tohum verimi 77-163 kg/da, çiçeklenme gün sayısı 162.3-172.3 gün, olgunlaşma gün sayısı 203.2-210.3 gün, bin tane ağırlığı 38.3-70.2 g, bitkide bakla sayısı 5.3-8.7 adet ve baklada tane sayısı 4.8-8.0 adet arasında değişim gösterdiğini bildirerek bu özellikler arasında önemli farklılıklar belirlemişlerdir. Tane verimi ile biyolojik verim, bitkide bakla sayısı, baklada tane sayısı, bin tane ağırlığı arasında olumlu ve önemli ilişki belirlenirken, çiçeklenme gün sayısı ve olgunlaşma gün sayısı ile olumsuz ve önemli ilişkiler tespit etmişlerdir. Tane verimine en yüksek etkinin doğrudan baklada tane sayısı, bin tane ağırlığı ve olgunlaşma gün sayısı olduğunu belirtmiştir.

Albayrak ve ark. (2005b), Çarşamba, Bafra ve Gökhöyük lokasyonlarında 2003-2004 üretim sezonunda 12 adi fiğ genotipinin tane verimi, verim ögeleri, varyasyon sınırları ve kalıtım derecelerini belirlemek için yapmış oldukları çalışmada, genotipler arasında tohum veriminin 84.00-193.00 kg/da arasında değiştiğini saptamışlardır. Bin tane ağırlığının çevre şartlarından en az etkilenen özellik olduğunu ve bunu olgunlaşma gün sayısı, tohum verimi ve bakla sayısının izlediğini vurgulamışlardır. Biyolojik verim ve baklada tane sayısının çevre şartlarından en çok etkilenen özellikler olduğunu belirtmişlerdir.

Albayrak ve ark. (2005c), Çarşamba, Bafra ve Gökhöyük lokasyonlarında 12 adi fiğ genotipiyle 2003-2004 üretim sezonunda yapmış oldukları araştırmada adi fiğ genotiplerinde biyolojik verim, tane verimi, olgunlaşma gün sayısı, bin tane ağırlığı, bitkide bakla sayısı ve baklada tane sayısında önemli farklılıklar belirlemişlerdir. İncelenen özelliklerden; biyolojik verimi 584.00-729.00 kg/da, tane verimini 98.00-160.00 kg/da, bakla sayısını 6.11-8.44 adet/bitki ve bakladaki tane sayısını 5.44-7.22 adet/bakla olduğunu tespit etmişlerdir..

Yücel ve ark. (2005), Çukurova taban koşullarında 19 adi fiğ hat ve çeşidiyle tane verimi ve verimle ilişkili bazı özelliklerin belirlenmesi amacıyla 2001-2004 yıllarında 3 yıllık araştırma yapmışlardır. 3 yıllık ortalama sonuçlara göre; çiçeklenme gün sayısının 113.60-136.70 gün, fizyolojik olum gün sayısının 159.20-180.30 gün, tane veriminin 180.90-284.00 kg/da, bin tane ağırlığının 52.80-77.40 g, biyolojik verimin 712.40-1137.00

kg/da, hasat indeksinin % 20.44-29.57, kes veriminin 512.00-858.00 kg/da arasında değiştiğini bildirmektedirler. Özellikler arası ilişkilerde; tane verimi ile çiçeklenme gün sayısı, fizyolojik olum gün sayısı ve kes verimi arasında önemli ve olumsuz, bin tane ağırlığı ve biyolojik verim arasında önemsiz, hasat indeksi arasında ise olumlu ve önemli ilişkiler belirlenmiştir.

Çil ve ark. (2006), ICARDA' dan sağlanan 16 adi fiğ genotipiyle Harran Ovası koşullarında ot ve tohum verimlerini belirlemek amacıyla 2003-2004, 2004-2005 kışlık ara ürün yetiştirme sezonunda, Şanlıurfa'da yapmış oldukları araştırmada, 2 yıllık ortalama verilere göre; çiçeklenme gün sayısı 125.00-143.00 gün, biyolojik verim 799.00-1111.00 kg/da, tane verim 212.00-384.00 kg/da, bin tane ağırlığı 36.70-88.60 g ve hasat indeksi % 26.60-41.06 arasında olduğu belirtilmiştir.

Demirhan (2006), bazı fiğ tür ve çeşitlerinin Siirt koşullarında ot ve tohum verimleri üzerine yaptığı araştırmada, bitki boyunun 38.9-52.1 cm, bakla sayısının 6.0- 7.1 adet, baklada tane sayısının 5.1-6.0 adet, bin tane ağırlığının 57-68.4 g ve tohum veriminin 150-193.7 kg/da arasında değiştiği belirtilmiştir.

Yücel ve ark. (2006), Harran Ovası koşullarında 18 adi fiğ genotipiyle ot ve tane verimlerini belirlemek amacıyla 2003-2004, 2004-2005 yıllarında Şanlıurfa'da yapmış oldukları çalışmalarında, iki yıllık ortalama verilerine göre; çiçeklenme gün sayısının 129.00-146.00 gün, ana sap uzunluğunun 95.00-98.00 cm, biyolojik verimin 736.00-1050.00 kg/da, tane veriminin 181.00-341.00 kg/da, bin tane ağırlığının 45.50-78.60 g ve hasat indeksinin % 22.53-39.95 olduğunu bildirmişlerdir. Karaelçi çeşidinde yukarıdaki değerler sırasıyla 146 gün, 889 kg/da, 206 kg/da, 55.4 g, ve % 25.73 olduğunu tespit etmiştir.

Bucak (2007), Harran ovası şartlarında bazı fiğ çeşit ve hatlarının tarımsal özelliklerini saptamak amacıyla 2000-2001 yetiştirme döneminde yapılan çalışmada çiçeklenme süresi 119.67-139.67 gün, bitkide bakla sayısı 11.13-54.48 bakla/bitki, bin tane ağırlığı 37.50-71.20 g ve tohum verimi 81.65-272.05 kg/da arasında değiştiğini bildirmiştir.

Ünverdi (2007), Çukurova şartlarında 2005-2006 yetiştirme periyodunda 10 adi fiğ çeşidi arasındaki moleküler ve tarımsal farklılıkları tespit etmek amacıyla yapmış olduğu çalışmada, % 50 çiçeklenme süresi 121.33-126.00 gün, meyve uzunluğu 34.3-52.77 mm, meyve genişliği 6.00-6.87 mm, meyvede tohum sayısı 2.73-3.7 adet ve bin tane ağırlığı 44.8-60.22 g aralığında tespit etmiştir. Yukarıda yer alan ölçüm değerleri

Cumhuriyet-99, Nilüfer ve Karaleçi çeşitleri için sırasıyla % 50 çiçeklenme süresi 121.33, 124.67, 124.00 gün, meyve uzunluğu 52.77, 34.30, 41.83 mm, meyve genişliği 6.57, 6.00, 6.43 mm, meyvede tohum sayısı 3.00, 2.97, 2.73 adet ve bin tane ağırlığı 59.11, 48.44, 58.75 g olduğu belirtilmiştir.

Yücel ve ark. (2007), Çukurova koşullarında 2004-2005 yıllarında 25 adi fiğ hat ve çeşidi ile yürüttükleri çalışmada çiçeklenme gün sayısının 132.30-143.80 gün, tohum veriminin 128.00-271.00 kg /da, biyolojik verimin 782.00-1160.00 kg/da, bin tane ağırlığının 44.30-68.80 g ve hasat indeksinin % 12.82- 25.30 arasında değiştiğini belirlemişlerdir.

Yücel ve ark. (2008), Çukurova koşullarında 20 farklı adi fiğ hat ve çeşidinde ot ve tohum verimi ve verimle ilişkili karakterlerin saptanması amacıyla 2004- 2005 ve 2005-2006 kışlık ara ürün yetiştirme döneminde yaptıkları araştırmada, iki yıllık birleştirilmiş ortalamalara göre çiçeklenme gün sayısını 123.50-133.80 gün, ana sap uzunluğunu 97.80-122.30 cm, tohum verimini 177.00-286.00 kg/da, 1000 tane ağırlığını 62.10-80.60 g, biyolojik verimi 830.00-1175.00 kg/da ve hasat indeksini % 17.01-26.17 arasında tespit etmişlerdir. Tohum verimi ile çiçeklenme gün sayısı, biyolojik verim ve hasat indeksi arasında olumlu ve önemli ilişkiler tespit etmişlerdir.

Erol ve ark. (2009), Kahramanmaraş ekolojik koşullarında yetiştirilebilecek fiğ çeşit ve hatlarını belirlemek amacıyla taban arazi şartlarında 2001-2002 yıllarında 14 adi fiğ çeşit ve hattında yapmış oldukları çalışmada, % 50 çiçeklenme süresini 145.0-165.5 gün, tohum verimini 172.50-262.00 kg/da, olgunlaşma süresini 197.00-205.00 gün, bin tane ağırlığını 45.50-69.75 g, bitki başına bakla sayısını 21.20-30.15 adet arasında olduğunu saptamışlardır.

Karadağ ve ark. (2009a), Tokat koşullarında kışlık olarak yetiştirilen bazı adi fiğ hatlarının agronomik potansiyellerinin belirlenmesi amacıyla 17 adi fiğ hattı ve Karaleçi çeşidini kullanarak yürüttükleri araştırmadan elde edilen iki yıllık ortalama sonuçlarına göre, biyolojik verimin 206.0-802.5 kg/da, tohum veriminin 55.2-300.0 kg/da, bin tane ağırlığının 51.2-90.4 g ve hasat indeksinin % 13.6-37.6 arasında değiştiğini, denemede kullanılan Karaleçi adi fiğ çeşidinde bu değerler sırasıyla; 539.05 kg/da, 124.25 kg/da, 60.63 gr ve % 22.93 olarak tespit edildiği bildirilmektedir.

Karadağ ve ark. (2009b), Tokat koşullarında yazlık olarak yetiştirilen bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının tarımsal özelliklerinin belirlemek amacıyla 17 yaygın fiğ hattı ve Karaleçi çeşidini kullanarak yürüttükleri çalışmadan elde ettikleri 2 yıllık ortalama

sonuçlara göre, biyolojik verimlerin 185.2-509.3 kg/da, tohum verimlerinin 43.1-115.6 kg/da, bin tane ağırlıklarının 43.7-80.3 g ve hasat indekslerinin % 14.6-32.9 arasında olduğu bildirilmektedir.

Sayar ve ark. (2009), Diyarbakır ekolojik koşullarında 20 adi fiğ genotipiyle ot ve tohum verimlerini belirlemek amacıyla 2006-2007 ve 2007-2008 yıllarında yaptıkları 2 yıllık araştırma sonuçlarının; % 50 çiçeklenme gün sayısının 152.80-164.30 gün, doğal bitki boyunun 27.00- 44.30 cm, fizyolojik olgunlaşma gün sayısının 194.00-198.40 gün bitkide bakla sayısının 8.25-13.07 adet/bitki, baklada tane sayısının 3.23-5.26 adet/bakla, biyolojik verimin 110.90-605.10 kg/da, hasat indeksinin % 33.92-47.41, bin tane ağırlığının 48.50-71.10 g ve tohum veriminin 48.60-249.00 kg/da arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Tiryaki ve ark. (2009), Kahramanmaraş koşullarında farklı kaynaklardan temin edilen adi fiğ hatlarına ait bitkisel özellikleri belirlemek amacıyla yürüttükleri araştırmada, bakla sayısının 6-11.13 adet, baklada tohum sayısının 5.3-7 adet, bakla eninin 5.66-7.3 mm, bakla boyunun 42.6-52.0 mm, tohum veriminin 71.3 ile 244.3 kg/ da, biyolojik verimin 422.3-692.6 kg/da, bin tane ağırlıklarının 39.3-61.0 g ve hasat indeksinin %15.66-58 arasında olduğunu saptamışlardır. Araştırmada kullanılan Karaelçi çeşidinde bu değerlerin sırasıyla, 6.6 adet, 6.0 adet, 6.6 mm, 46.3 mm, 562.6 kg/da, 57.6 gr, 115.0 kg/da ve % 20.6 olarak gerçekleştiği belirtilmiştir.

Tiryaki ve Çil (2009), Kahramanmaraş koşullarında farklı kaynaklardan temin edilen adi fiğ hatlarına ait bitkisel özellikleri belirlemek amacıyla yürüttükleri araştırmada, %50 çiçeklenme gün sayısının 158-169 gün, fizyolojik olum gün sayısının 191- 201 gün, doğal bitki boyunun 36-47 cm arasında olduğunu saptamışlardır. Çalışmada kullanılan Karaelçi çeşidinde bu değerlerin sırasıyla, 169.0 gün, 201.6 gün, 36.6 cm olarak gerçekleştiği belirtilmiştir.

Dündar (2010), 2008 yılında Tekirdağ ili Uzunköprü İlçesine bağlı 2 farklı lokasyonda 6 çeşitle tohum verimi ve bazı bitkisel özellikleri tespit etmek amacıyla yapmış olduğu çalışmasında bitki başına bakla sayısı 5.21-9.23 adet, baklada tohum sayısı 5.20-5.83 adet, tohum verimi 139.33-172.00 kg/ da, biyolojik verim 815.83-990.33 kg/da, kes verimi 655.00-818.33 kg/ da, bin tane ağırlığının 57.67-70.15 g arasında değişim gösterdiğini saptamıştır. Cumhuriyet çeşidi için sırasıyla 9.23 adet, 5.67 adet, 163.83 kg/da, 883.83 kg/da 720.00 kg/da ve 57.67 g olduğunu bildirmiştir.

Erdoğan (2010), Batman koşullarına uygun fiğ çeşitlerini belirlemek amacıyla 6 çeşit ile 2008 yılında yürüttüğü çalışmada tohum veriminin 110.2-161.3 kg/da arasında değiştiğini saptamıştır. İncelememiş olduğu çeşitlerden Cumhuriyet-99 çeşidinde tohum verimi ortalama 131.0 kg/da olduğunu bildirmektedir.

Erdurmuş ve ark. (2010), Antalya koşullarında 20 adi fiğ genotipiyle, ot, tane verimi ve verimle ilişkili özellikleri belirlemek amacıyla, 2006-2007 ve 2007-2008 yıllarında yapmış oldukları araştırmalarında, iki yıllık ortalama sonuçlara göre çiçeklenme gün sayısını 126.40-133.50 gün, fizyolojik olgunlaşma gün sayısını 154.80-164.00 gün, bitkide bakla sayısını 13.00-27.40 adet, baklada tane sayısını 6.00-7.44 adet, biyolojik verimi 769.30-1207.00 kg/da, tane verimini 203.10- 315.30 kg/da, bin tane ağırlığını 57.90-83.10 g ve hasat indeksini % 21.23-36.86 arasında saptamışlardır.

Görgülü (2010), Isparta koşullarında yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin kuru ot ve tohum verimi ile tarımsal karakterlerini belirlemek amacıyla 2009 yılı vejetasyon döneminde yürüttükleri çalışmada doğal bitki boyun 47.5-66.5 cm, bitki başına bakla sayısı 9.00-12.75 adet, bakla başına tohum sayısı 5.00-9.25 adet, biyolojik verim 404.75-562.75 kg/da, tohum verimi 138.25-189.25 kg/da, kes verimi 266.50-373.50 kg/da, bin tane ağırlığı 41.63-51.45 g, hasat indeksi %32.08-36.82 olduğunu saptamıştır.

Babat (2011), Diyarbakır ekolojik koşullarında adi fiğ verim ve verim öğelerinin belirlenmesi amacıyla 9 çeşit ile 2009-2010 üretim sezonunda Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde yürüttüğü çalışmada, çiçeklenme gün sayısı 104.75-111.00 gün, doğal bitki boyu 26.60-55.75 cm, fizyolojik olum gün sayısı 184.00-188.00 gün, bitki başına bakla sayısı 8.78-13.05 adet, baklada tohum sayısı 2.7-5.9 adet, biyolojik verim 234.8-589.8 kg/da, tane verimi 40.28-170.80 kg/da, kes verimi 170.00-405.00 kg/da, 1000 tane ağırlığı 49.30-62.67 g, hasat indeksi %17-32 arasında değişim gösterdiği bildirilmiştir.

Sayar ve ark. (2011), Kızıltepe ekolojik koşullarında bazı adi fiğ genotiplerinin verim ve verim unsurları ile özellikler arası ilişkilerin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada %50 çiçeklenme gün sayısı 143.33-156.66 gün, fizyolojik olum gün sayısı 185.66-193.33 gün, doğal bitki boyu 32.00-40.36 cm, biyolojik verim 207.11-384.57 kg/da, tohum verimi 55.33-111.00 kg/da, hasat indeksi %22.16-32.91 ve bin tane ağırlığı 46.73-76.30 g arasında olduğu belirtilmektedir.

Yılmaz (2011), Kahramanmaraş koşullarında 2007-2008, 2008-2009 ürün yıllarında 21 adi fiğ genotipi kullanarak verim ve verim unsurlarının belirlenmesi amacıyla

yapmış olduğu çalışmada iki yıllık ortalamalara göre % 50 çiçeklenme gün sayısı 147.17-160.67 gün, fizyolojik olum gün sayısı 183.33-198.33 gün, doğal bitki boyu 34.88-49.46 cm, bitki başına bakla sayısı 19.08-33.33 adet, bakla başına tohum sayısı 3.73-6.61 adet, bin tane ağırlığı 32.75-68.85 g, tane verimi 127.21-390.29 kg/da, biyolojik verim 510.17-885.08 kg/da, kes verimi 382.96-736.58 kg/da ve hasat indeksi %17.88-45.05 arasında saptamıştır. Yukarıdaki ölçüm değerlerini Karaelçi ve Cumhuriyet-99 çeşitleri için sırasıyla 158.33 gün, 159.83 gün, 198.33 gün, 195.00 gün, 43.24 cm, 40.66 cm, 26.01 adet, 21.17 adet, 5.26 adet, 6.19 adet, 53.39 g, 68.85 g, 240.92 kg/da, 390.29 kg/da, 871 kg/da, 842.06 kg/da, 630.08 kg/da, 451.76 kg/da ve % 27.06, % 45.05 olduğunu tespit etmiştir.

Cil (2012), Kahramanmaraş koşullarında 2007-2009 yılları arasında 2 yıl süreyle 30 adi fiğ genotipinde bazı morfolojik, tarımsal ve moleküler farklılıkların saptanması amacıyla yapmış olduğu çalışmada iki yıllık ortalamalara göre % 50 çiçeklenme gün sayısı 157.7-172.5 gün, fizyolojik olum gün sayısı 185.8-207.7 gün, doğal bitki boyu 39.6-54.1 cm, bitki başına bakla sayısı 15.2-48.9 adet, bakladaki tohum sayısı 5.7-7.4 adet, bin tane ağırlığı 31.0-68.9 g, tane verimi 91.4-337.9 kg/da, biyolojik verim 660.0-1111.1 kg/da, hasat indeksi %12.2-36.3, bakla eni 5.7-7.2 mm ve bakla boyunu 44.3-56.8 mm arasında saptamıştır. Yukarıdaki ölçüm değerlerini Karaelçi çeşidi için sırasıyla 172.5 gün, 206.3 gün, 45.4 cm, 33.2 adet, 6.0 adet, 53.2 g, 201.3 kg/da, 892.2 kg/da, %22, 6.5 mm ve 48.1 mm olduğunu tespit etmiştir.

Önder (2014), Tokat ili Niksar ilçesinde 2013 yılında farklı ekim zamanlarında ekilen 4 adi fiğ çeşidinin ot ve tohum verimi ile verim özelliklerini saptamak amacıyla yapmış olduğu çalışmada tane verimi 126.0-176.0 kg/da, kes verimi 473.0-604.0 kg/da, bin tane ağırlığı 59.2-76.7 g, bitkide bakla sayısı 7.11-8.13 adet, baklada tane sayısı 3.91-4.11 adet olarak saptamıştır. Cumhuriyet-99 çeşidinde ortalama değerler sırasıyla 136.0 kg/da, 473.0 kg/da, 68.39 g, 7.11 adet ve 3.91 adet olduğunu bildirmektedir.

Seydoşoğlu (2014), Diyarbakır ekolojik koşullarında bazı yaygın fiğ genotiplerinin verim ve verime etkili bazı öğelerin incelenmesi amacıyla, 2011-2013 yıllarında 20 farklı yaygın fiğ genotipi kullanarak yürütmüş olduğu çalışmasında % 50 çiçeklenmeye kadar geçen süre 157.8-174.0 gün, bitki boyu 33.9-62.6 cm, bitkide bakla sayısı 13.5-21.2 adet, baklada tohum sayısı 4.7-5.6 adet, tohum verimi 92.2-293.7 kg/da ve bin tane ağırlığı 46.5-84.5 g arasında değişim gösterdiği saptanmıştır.

3. MATERYAL ve METOD

3.1. Materyal

3.1.1. Deneme yeri ve yılı

Araştırma ile ilgili tarla denemeleri, Kasım 2010 - Haziran 2012 döneminde 2 yetiştirme sezonunda, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nün araştırma sahası olarak kullandığı Kahramanmaraş Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma İstasyonu deneme alanında yürütülmüştür. Deneme alanı ve ölçümlere ilgili bazı görüntüler Şekil 3.1, 3.2 ve 3.3'te sunulmuştur.



Şekil 3.1. Denemenin kuruluşu ile ilgili bir görünüm



Şekil 3.2. Deneme alanından bir görünüm



Şekil 3.3. Ölçümlerle ilgili bir görünüm

3.1.2. Deneme yerinin toprak özellikleri

Deneme alanında 0-30 ve 30-60 cm toprak derinliğinden alınan toprak örneklerinin analizi sonucu belirlenen bazı fiziksel ve kimyasal özellikler Çizelge 3.1.'de verilmiştir (Anonim, 2010a ve 2011a).

Çizelge 3.1. Deneme alanı topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Yıllar	Derinlik (cm)	Tekstür Sınıfı	pH	Ca CO ₃ (%)	P ₂ O ₅ (kg/da)	K ₂ O (kg/da)	Organik Madde (%)
2010-2011	0-30	Tınlı	7.77	8.60	3.81	111.00	1.20
	30-60	Tınlı	7.65	9.20	3.74	82.35	1.13
2011-2012	0-30	Tınlı	7.54	13.24	4.52	65.21	1.15
	30-60	Tınlı	7.58	14.46	4.59	71.30	1.19

Kaynak: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü Laboratuvarı.

Çizelge.3.1'den, deneme yeri topraklarının, tınlı tekstürlü bünyeye sahip oldukları izlenebilmektedir. Toprakların 0-30 cm ve 30-60 cm'de pH'sı sırasıyla ilk yılda 7.77 ve 7.65, ikinci yılda ise 7.54 ve 7.58, kireç oranı ise ilk yıl % 8.60 ve 9.20, ikinci yıl ise % 13.24 ve 14.46 sınırları arasındadır. Elverişli fosfor miktarı, 0-30 cm ve 30-60 cm'de sırasıyla, ilk yılda 3.81 ve 3.74 kg/da, ikinci yılda 4.52 ve 4.59 kg/da, elverişli potasyum miktarının ilk yıl 111.00 kg/da ve 82.35 kg/da, ikinci yıl 65.21 kg/da ve 71.30 kg/da olduğu belirlenmiştir. Organik madde oranları ilk yılda; 0-30 cm'de % 1.20 olurken, 30-60 cm'de % 1.13; ikinci yılda ise 0-30 cm'de % 1.15 olurken 30-60 cm'de % 1.19 olarak tespit edilmiştir.

3.1.3. Deneme yerinin iklim özellikleri

Tarla denemelerinin yürütüldüğü deneme yerinin içinde bulunduğu Doğu-Akdeniz bölgesinin, 37° 38' kuzey enlem ve 36° 37' doğu boylam dereceleri arasında yer alan ve 568 m rakıma sahip Kahramanmaraş'ta Akdeniz iklimi hâkim olup yörede gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı azdır.

Çizelge 3.2'de denemenin yürütüldüğü Kasım 2010 - Haziran 2011 ile Kasım 2011 - Haziran 2012 dönemleri ve uzun yıllar (1960-2012) bazı iklim değerleri ortalamaları değerlendirilmiştir (Anonim, 2012).

Çizelge 3.2’de görüldüğü gibi, Kahramanmaraş’ta uzun yıllar ortalamasına göre, yıllık yağış miktarı 677.1 mm olarak saptanmıştır. Denemenin yürütüldüğü 2010-2011 ve 2011-2012 yetiştirme sezonları ortalama yağış bakımından uzun yıllara göre sırasıyla 66.5 mm ve 204.1 mm yüksek olmuştur. Yağışın miktarı yanında, vejetasyon periyodu içerisindeki dağılımı da yıllar arasında önemli farklılık göstermiştir. Özellikle 2010 Kasım ayında hiç yağış alınmamış bu durumda çıkışların gecikmesine ve olumsuz etkilenmesine sebep olduğu görülmüştür. Aynı üretim sezonunun Mart ayı hariç diğer aylarında yağış miktarı uzun yıllar ortalamasının üzerinde seyretmiştir.

Çizelge 3.2. Deneme yılları ve uzun yıllar ortalamasına ait bazı iklim verileri

Aylar	Toplam Yağış (mm)			Sıcaklık (°C)			Nispi Nem (%)		
	2010-2011	2011-2012	Uzun Yıllar	2010-2011	2011-2012	Uzun Yıllar	2010-2011	2011-2012	Uzun Yıllar
Kasım	0.0	93.2	83.9	14.6	8.4	11.7	56.9	59.4	63.8
Aralık	170.9	85.2	132.6	8.8	6.5	6.7	69.2	64.9	71.1
Ocak	138.3	325.0	128.8	6.4	3.9	4.8	68.3	80.1	70.1
Şubat	116.6	199.1	114.2	7.7	4.1	6.3	62.0	61.9	66.7
Mart	80.4	64.8	96.6	11.5	8.6	10.5	53.4	51.8	60.7
Nisan	171.6	59.6	74.8	14.3	17.7	15.3	63.8	49.3	58.3
Mayıs	57.1	41.3	39.7	19.2	19.9	20.3	56.5	55.8	54.9
Haziran	8.7	13.0	6.5	25.0	27.9	25.1	47.2	33.4	49.5
Toplam	743.6	881.2	677.1						
Ortalama				13.4	12.1	12.6	59.7	57.1	61.9

Kaynak: Kahramanmaraş Meteoroloji İstasyonu Müdürlüğü

Denemenin ikinci yılında toplam yağış miktarı uzun yıllar ortalamasından yüksek seyretmiş olsa da bu fark 2012 yılı Ocak ayında alınan rekor seviyede alınan 325.0 mm’lik yağıştan kaynaklanmaktadır. Aynı yılın Mart ve Nisan aylarında sırayla 64.8 mm ve 59.6 mm yağış toplamı alınmış ancak bu yağışlardan deneme alanında yer alan bölgeye düşmemiştir. Bu da deneme alanındaki hat/çeşitlerin generatif ve vejetatif gelişimini olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

Uzun yıllar sıcaklık ortalamasına göre, Kahramanmaraş’ta yıllık ortalama sıcaklık 12.6 °C’dir. Araştırmanın yürütüldüğü 2010-2011 ve 2011-2012 ürün yıllarındaki yıllık ortalama sıcaklık değerleri sırasıyla 13.4 °C ve 12.1 °C olmuştur. Denemenin birinci yılında ortalama sıcaklık değerleri uzun yıllar ortalama sıcaklık değerinin üzerinde, ikinci yılında ise altında gerçekleşmiştir.

Yörede uzun yıllar ortalamasına göre yıllık ortalama nispi nem % 61.9'dur. Araştırmanın birinci ve ikinci ürün yıllarındaki yıllık nispi nem değerleri ise, sırasıyla % 59.7 ve % 57.1 olmuştur.

3.1.4. Araştırmada kullanılan bitki materyalleri

Denemede farklı kaynaklardan temin edilen adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotipleri materyal olarak kullanılmıştır. Bu materyaller ve temin edildiği kaynaklar Çizelge 3.3' de ayrıntıları ile verilmiştir.

Çizelge 3.3. Kullanılan bitki materyali, temin edildiği kaynaklar ve deneme kodları

Sıra No	Genotip Adı	Genotip Kaynağı	Deneme Kodu
1	Adıyaman-2004.5	Doğal Vejetasyon	DV-7
2	TARM-61721	Ankara Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü	TA-10
3	TARM-61724	Ankara Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü	TA-11
4	TARM-L-292/1	Ankara Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü	TA-16
5	TARM-2639	Ankara Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü	TA-17
6	IFVS 490 Sel 2003	ICARDA	IC-1
7	IFVS 4216 Sel 2627	ICARDA	IC-10
8	Sel 2709	ICARDA	IC-11
9	Sel 2714	ICARDA	IC-12
10	IFVS 505 Sel 2746	ICARDA	IC-15
11	Cumhuriyet – 99	Tescilli Çeşit	ÇE-3
12	Karaelçi	Tescilli Çeşit	ÇE-6
13	Nilüfer	Tescilli Çeşit	ÇE-8

3.2. Metod

3.2.1. Deneme planı

Deneme alanı, araştırmanın her iki yılında da aynı ölçülerde kurulmuş olup, araştırma tesadüf blokları deneme planına göre 4 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Bloklar arası 3 m, parseller arası 50 cm mesafe bırakılarak, 5 m uzunluğundaki parsellere 6'lı

sıralar halinde sıra arası 30 cm ve sıra üzeri mesafe 5 cm olacak şekilde denemeler kurulmuştur. Her bir parselin alanı 1.25 x 5 m (6 m²)' dir.

3.2.2. Ekim ve bakım işlemleri

Denemeler, 1.yıl (2010-2011) ve 2.yıl (2011-2012) yetiştirme sezonlarında, ön bitki olarak buğday yetiştirilen tarlaya, derin sürümden sonra rototiller ve merdane çekilerek birinci yıl 4 Kasım 2010, ikinci yıl ise 14 Kasım 2011 tarihinde ekim yapılmıştır. Deneme parsellerinde her iki yetiştirme sezonu boyunca çapa ile yabancı ot mücadelesi yapılmıştır. Her iki yılda ekimle birlikte % 33 AN ve TSP gübresinden sırasıyla 4 kg/da N ve 8 kg/da P₂O₅ uygulanmıştır. Her iki yılda da üst gübreleme ve sulama yapılmamıştır.

3.2.3. İncelenen özellikler

Parsellerdeki yapılan gözlemlerde Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü'nün Baklagil Yembitkileri Teknik Talimatnamesi' nin tane verimi için yapılacak gözlemler (Anonim, 2001) ve Anlarsal (1987) tarafından fiğ için belirtilen gözlem esasları dikkate alınarak aşağıda bildirildiği şekilde yapılmıştır.

3.2.3.1. Çiçeklenme gün sayısı (gün)

Her parselde, bitkilerin % 50'sinin çiçek oluşturdıkları tarih ile ekim tarihi arasındaki gün sayısı olarak hesaplanmıştır.

3.2.3.2. Fizyolojik olum gün sayısı (gün)

Ekim tarihi ile bitkinin alt tarafındaki 3-4 baklanın tamamıyla sarardığı dönem arasındaki gün sayısı olarak hesaplanmıştır.

3.2.3.3. Doğal Bitki boyu (cm)

Her parselde bitkinin doğal durumunu bozmadan, toprak yüzeyi ile bitkinin en uç noktası arasındaki yükseklik her parselin 5 farklı noktasında ölçülmüş ve bu değerlerin ortalaması söz konusu parsel için ortalama bitki boyu olarak hesaplanmıştır.

3.2.3.4. Bakla boyu (mm)

Bakla sayımı yapılan 10 bitkide elde edilen toplam bakla sayısı içerisinde tesadüfî olarak seçilen 10 baklanın uzunluğu kumpasla 0.01 “mm” duyarlılıkta ölçülmüş ve 10 bitkide saptanan bakla boylarının ortalaması söz konusu parsel için ortalama bakla boyu olarak hesaplanmıştır.

3.2.3.5. Bakla eni (mm)

Bakla sayımı yapılan 10 bitkide tesadüfî olarak seçilen 10 baklanın genişliği kumpasla 0.01 “mm” duyarlılıkta ölçülmüş ve 10 bitkide saptanan bakla eninin ortalaması söz konusu parsel için ortalama bakla eni olarak hesaplanmıştır.

3.2.3.6. Bitki başına bakla sayısı (adet/bitki)

Bitkiler hasat olgunluğuna eriştiğinde, her parselde tesadüfî olarak seçilen 10 bitkide baklalar sayılmış ve 10 bitkide saptanan bakla sayısı değerlerinin ortalaması söz konusu parsel için bitki başına bakla sayısı olarak hesaplanmıştır.

3.2.3.7. Bakla başına tohum sayısı (adet/bakla)

Bakla sayımı yapılan 10 bitkinin alttan 2.baklalarının içindeki tane sayısının aritmetik ortalaması alınarak söz konusu parsel için baklada tohum sayısı olarak kaydedilmiştir.

3.2.3.8. Biyolojik verim (kg/da)

Tohumlar olgunlaşıp hasat zamanı geldiğinde, kenar tesiri olarak her parselin kenarlarından 0.5 m biçilerek parselden uzaklaştırılmıştır. Geriye kalan alan biçilerek hasat edilerek tartılmıştır. Elde edilen değerler daha sonra dekara verime çevrilmiştir.

3.2.3.9. Tane verimi (kg/da)

Kenar tesiri olarak her parselin kenarlarından 0.5 m biçilerek parselden uzaklaştırılmış ve geri kalan alan tam olgunlaşma zamanında hasat ve harmanlama işlemleri yapılmıştır. Elde edilen tohumlar tartılmış ve dekara çevrilerek tohum verimleri elde edilmiştir.

3.2.3.10.Kes verimi (kg/da)

Tohum ile sap dövölüp ayrıldıktan sonra biyolojik verimden tohum veriminin çıkarılması ile elde edilmiştir.

3.2.3.11.Bin Tane ağırlığı (g)

Her parsele ait tohumlardan tesadüfi olarak alınan 4 x 100 adet tohum ayrı ayrı hassas terazide tartılıp elde edilen değerin ortalaması alınmış ve sonuçlar 10 ile çarpılarak bin tane ağırlığı belirlenmiştir.

3.2.3.12.Hasat indeksi

Tohum veriminin biyolojik verime bölünmesiyle çıkan sonucun 100 ile çarpımı ile belirlenmiştir.

3.2.4. İstatistiksel değerlendirme

Denemeye ait verilerin her iki yıl için ve birleştirilmiş ortalamalara göre ayrı ayrı istatistiki analizi yapılmıştır. İstatistiksel analizler SPSS 2009 paket programı ile yapılmıştır. Ortalamalar DUNCAN çoklu karşılaştırma testi uygulanarak karşılaştırılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Çiçeklenme Gün Sayısı (gün)

Araştırmada incelenen adi fiğ genotiplerinde belirlenen çiçeklenme gün sayısı değerlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.1’de, ortalama değerler ve oluşan gruplar da Çizelge 4.2.’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen % 50 çiçeklenme süresine ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	1. Yıl		2. Yıl		İki Yıl Birleştirilmiş		
		KO	F Değeri	KO	F Değeri	SD	KO	F Değeri
Blok	3	33.712	2.083	9.795	2.175	3	38.471	3.797*
Yıl	-	-	-	-	-	1	0.779	0.077
Genotip	12	286.641	17.712**	9.875	2.193*	12	176.050	17.377**
Yıl*Genotip	-	-	-	-	-	12	120.466	11.891**
Hata	36	16.184	-	4.503	-	75	10.131	-
Genel	51	-	-	-	-	103	-	-

* $P \leq 0.05$ ve ** $P \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemli

Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre genotipler arasında çiçeklenme gün sayısı açısından farklar istatistiki olarak birinci yıl ve iki yıl birleştirilmiş yıllarda $P \leq 0.01$ seviyesinde, ikinci yıl $P \leq 0.05$ seviyesinde ve yıl x genotip interaksyonu $P \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.1).

Araştırmanın 1. yılında ele alınan genotiplerin % 50 çiçeklenme süresine ait ortalamaları 150.0-179.0 gün arasında değişim göstermiştir. En erkenci genotipler 150.0 gün ile TA-17 ile Cumhuriyet-99 olurken en geç çiçeklenen 179.0 gün ile Karaelçi çeşidi olmuştur. Araştırmanın 2. yılında ise ele alınan genotiplerin % 50 çiçeklenme süresine ait ortalamaları 157.8-163.0 gün arasında değişim göstermiştir. En erkenci genotip 157.8 gün ile IC-10 olurken en geç çiçeklenen 163.0 gün ile yine Karaelçi çeşidi olmuştur. İki yıl birleştirilmiş ortalamalara göre çiçeklenme gün sayısı 155.0- 171.0 gün arasında değişim göstermiştir. En erkenci genotip 155.0 gün ile Cumhuriyet-99 olurken en geç çiçeklenen 171.0 gün ile Karaelçi çeşidi olmuştur (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen % 50 çiçeklenme süresine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (gün)

Genotipler	2010-2011	2011-2012	Ortalama
DV-7	156.5 abc	159.8 ab	158.1 abc
TA-10	154.3 ab	160.0 ab	157.1 abc
TA-11	154.5 ab	158.3 a	156.4 ab
TA-16	156.5 abc	160.0 ab	158.3 abc
TA-17	150.0 a	160.5 ab	155.3 a
IC-1	161.3 cd	158.3 a	159.8 bc
IC-10	163.5 d	157.8 a	160.6 c
IC-11	159.8 bcd	161.3 ab	160.5 c
IC-12	159.8 bcd	158.5 a	159.1 bc
IC-15	158.8 bcd	160.5 ab	159.6 bc
Cumhuriyet – 99	150.0 a	160.0 ab	155.0 a
Karaelçi	179.0 e	163.0 b	171.0 d
Nilüfer	174.0 e	162.3 b	168.1 d
Ortalama	159.8	160.1	159.9

İncelenen özellikle ilgili Anlarsal (1994) 150-167 gün, Albayrak ve ark. (2005a), 162.3-172.3 gün, S Sayar ve ark. (2009) 152.8-164.3 gün, Tiryaki ve Çil (2009) 158-169 gün, Çil (2012) 155.7-172.5 gün, Seydoşoğlu (2014) 157.8-174.0 gün arasında olan çiçeklenme gün süresini Orak (1989), Büyükburç ve ark. (2001), Albayrak ve Töngel (2003) elde ettiğimiz değerlerin üzerinde, Anlarsal (1987), Avcı ve Gökkuş (1994), Avcı ve Gökkuş (1997), Tamkoç ve Avcı (1997), Avcı (2001), Balabanlı ve Kara (2003), Çil ve ark. (2004), Yücel ve ark. (2005), Çil ve ark. (2006), Yücel ve ark. (2006), Bucak (2007), Yücel ve ark. (2007), Yücel ve ark. (2008), Erol ve ark. (2009), Erdurmuş ve ark. (2010), Sayar ve ark. (2011), Yılmaz (2011), Babat (2011) ve Ünverdi (2007) elde ettiğimiz verilerin altında değerler tespit etmişlerdir.

Araştırmada Karaelçi çeşidi için gerçekleşen ortalama % 50 çiçeklenme süresi, aynı çeşit için Anlarsal (1994)' ın saptadığı 154 gün değerinin üzerinde, aynı ekolojide yapılan Tiryaki ve Çil (2009), Çil (2012) çalışmalarında belirttikleri değerlere çok yakın bulunmuştur. Araştırmada Karaelçi çeşidi için elde edilen 171.0 gün % 50 çiçeklenme süresinin altında olan Arslan ve Anlarsal (1996) 163.1 gün, Avcı (2001) 64.02 gün, Yücel ve ark. (2006) 146 gün, Ünverdi (2007) 124 gün ve Yılmaz (2011) 158.33 gün olduğunu saptamışlardır. Karaelçi çeşidi için Orak (1989) 190.75 gün olarak gerçekleştiğini bildirmiştir.

Ünverdi (2007), araştırmada kullanılan Cumhuriyet-99 ve Nilüfer çeşitlerinden % 50 çiçeklenme süresini sırasıyla 121.3 gün ve 124.67 gün olarak elde ettiğini bildirmiş olup bulgularımızın altındadır. Bulgularımız, Cumhuriyet-99 çeşidi için 159.8 gün % 50 çiçeklenme süresini belirten Yılmaz (2011) ile benzerdir.

Yukarıda bahsedilen çiçeklenme süresiyle ilgili benzer veya farklı bulguların elde edilmesi, benzer ya da farklı ekolojilerde araştırmanın yürütülmesi, farklı bitki materyallerin kullanılması, yıllara göre farklılık gösteren iklim koşulları ve deneme kurulan lokasyonlardaki iklim şartlarına göre farklı zamanlarda ekim yapılması olarak gösterilebilir. Ünverdi (2007) çalışmasında aynı çeşitlerin farklı ekolojilerde veya aynı ekolojide farklı yıllarda farklı % 50 çiçeklenme süresi göstermesi beklenen bir sonuç olduğunu, bunun da bitkide generatif gelişmenin ekolojik koşullar ve özellikle iklim ile çok yakından ilişkili olduğunu ifade etmektedir.

4.2. Fizyolojik olum gün sayısı (gün)

Araştırmada incelenen adi fiğ genotiplerinde belirlenen fizyolojik olum gün sayısı değerlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.3’de, ortalama değerler ve oluşan gruplar da Çizelge 4.4.’de verilmiştir.

Çizelge 4.3. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen fizyolojik olum gün sayısına ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	1. Yıl		2. Yıl		İki Yıl Birleştirilmiş		
		KO	F Değeri	KO	F Değeri	SD	KO	F Değeri
Blok	3	4.224	0.835	11.405	2.189	3	10.641	2.114
Yıl	-	-	-	-	-	1	876.962	174.195**
Genotip	12	67.314	13.309**	38.494	7.630**	12	98.909	19.647**
Yıl*Genotip	-	-	-	-	-	12	6.899	1.370
Hata	36	5.058	-	5.045	-	75	5.034	-
Genel	51	-	-	-	-	103	-	-

**P≤ 0.01 hata sınırları içerisinde önemli

Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre genotipler arasında fizyolojik olum gün sayısı açısından farklar, istatistiki olarak birinci yıl, ikinci yıl ve iki yıl birleştirilmiş yıllarda P≤ 0.01 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.3).

Araştırmanın 1. yılında ele alınan genotiplerin fizyolojik olum gün sayısına ait ortalamaları 193.0-206.5 gün arasında değişim göstermiştir. En erken fizyolojik oluma ulaşan genotip 193.0 gün ile Cumhuriyet-99 olurken, en geç fizyolojik oluma ulaşan 206.5

gün ile Karaelçi, 206.0 gün ile Nilüfer çeşitleri olmuştur. Araştırmanın 2. yılında ise ele alınan genotiplerin fizyolojik olum gün sayısına ait ortalamaları 189.3-200.3 gün arasında değişim göstermiştir. TA-17 ve Cumhuriyet-99 en erken, Karaelçi ve Nilüfer ise en geç fizyolojik olgunluğa erişen genotipler olmuştur. İki yıl birleştirilmiş ortalamalara göre fizyolojik olum gün sayısı 191.1-203.1 gün arasında değişim göstermiştir. Yine TA-17 ve Cumhuriyet-99 en erken, Nilüfer ve Karaelçi ise en geç fizyolojik olgunluğa erişen genotipler olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen fizyolojik olum gün sayısına ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (gün)

Genotipler	2010-2011	2011-2012	Ortalama
DV-7	200.0 bc	194.3 bc	197.1 bcd
TA-10	201.3 bc	194.3 bc	197.8 bcd
TA-11	198.8 b	192.8 bc	195.8 b
TA-16	201.0 bc	194.0 bc	197.5 bcd
TA-17	193.0 a	189.3 a	191.1 a
IC-1	203.5 cd	194.8 bc	199.1 de
IC-10	202.5 c	198.5 d	200.5 e
IC-11	201.8 bc	195.3 c	198.5 cde
IC-12	198.8 b	194.0 bc	196.4 bc
IC-15	201.8 bc	194.3 bc	198.0 bcd
Cumhuriyet – 99	193.0 a	191.3 ab	192.1 a
Karaelçi	206.5 d	199.5 d	203.0 f
Nilüfer	206.0 d	200.3 d	203.1 f
Ortalama	200.6	194.8	197.7

İncelenen özellikle ilgili Erol ve ark. (2009) 197-205 gün, Sayar ve ark. (2009) 194-198,4 gün ve Tiryaki ve Çil (2009) 191.0-201.6 gün arasında olan bulguları, elde etmiş olduğumuz bulgulara benzerdir.

Bulgularımıza yakın olan, Sayar ve ark. (2011) 185.66-193.33 gün, Babat (2011) 184-188 gün, Yılmaz (2011) 183.33-198.33 gün ve Çil (2012) 185.8-207.7 gün aralığında değerler elde etmişlerdir. Orak (1989), Albayrak ve Töngel (2003) elde ettiğimiz değerlerin üzerinde, Fırıncıoğlu ve ark.(1996), Kendir (2000), Avcı (2001), Yücel ve ark. (2005) ve Erdurmuş ve ark. (2010) altında değerler tespit etmişlerdir.

Karaelçi çeşidinde fizyolojik olum sayısını Tiryaki ve Çil (2009) 201.6 gün, Çil (2012) 206.3 gün, Yılmaz (2011) 198.33 gün ile elde edilen bulgulara benzer, Orak (1989) 217.94 gün elde edilen bulguların üzerinde, Fırıncıoğlu ve ark. (1996) 85.0 gün, Avcı (2001) 91.2 gün ile elde edilen bulguların altında değerler elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Araştırmada kullanılan kontrol çeşitlerinden Cumhuriyet-99 çeşidinden Yılmaz (2011) 195.0 günde fizyolojik oluma ulaştığını tespit etmiş olup, çalışmamızda elde ettiğimiz değere yakın bir sonuçtur.

Yukarıda bahsedilen fizyolojik olum gün sayısı ile ilgili benzer veya farklı bulguların elde edilmesinin sebepleri, benzer yada farklı ekolojilerde araştırmanın yürütülmesi, farklı bitki materyallerin kullanılması, yıllara göre farklılık gösteren iklim koşulları ve deneme kurulan lokasyonlardaki iklim şartlarına göre farklı zamanlarda ekim yapılmasıdır. Görgülü (2010) bu farklılıkların, denemelerde kullanılan genotipik farklılıklardan, denemelerin yürütüldüğü koşullardaki ekolojik farklılıklardan, özellikle de deneme süresince düşen toplam yağışlardan, denemelerin kışlık veya yazlık ekimlerinden, yükselti ve gün uzunluğu farklılıklarından kaynaklandığını ifade etmektedir.

4.3. Doğal bitki boyu (cm)

Araştırmada incelenen adi fiğ genotiplerinde belirlenen doğal bitki boyu değerlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.5.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar da Çizelge 4.6.'de verilmiştir.

Çizelge 4.5. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen doğal bitki boyuna ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	1. Yıl		2. Yıl		İki Yıl Birleştirilmiş		
		KO	F Değeri	KO	F Değeri	SD	KO	F Değeri
Blok	3	29.865	1.345	81.692	4.931**	3	87.625	4.477**
Yıl	-	-	-	-	-	1	452.779	23.134**
Genotip	12	103.285	4.650**	61.119	3.689**	12	157.771	8.061**
Yıl*Genotip	-	-	-	-	-	12	6.633	0.339
Hata	36	22.213	-	16.567	-	75	19.572	-
Genel	51	-	-	-	-	103	-	-

**P≤ 0.01 hata sınırları içerisinde önemli

Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre genotipler arasında doğal bitki boyu açısından farklar istatistiki olarak birinci yıl, ikinci yıl ve iki yıl birleştirilmiş yıllarda $P \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.5).

Araştırmanın 1. yılında ele alınan genotiplerin doğal bitki boyuna ait ortalamaları 34.5-49.5 cm arasında değişim göstermiştir. Doğal bitki boyu en düşük genotipler sırasıyla Nilüfer, IC-1 ve IC-10 olurken, en yüksek genotipler TA-16, DV-7 ve IC-15 olmuştur. Araştırmanın 2. yılında ele alınan genotiplerin doğal bitki boyuna ait ortalamaları 40.5-51.0 cm arasında değişim göstermiştir. Doğal bitki boyu en düşük genotipler sırasıyla

Nilüfer, IC-1, IC-10 ve TA-10 olurken, en yüksek genotipler TA-11, DV-7, TA-16 ve IC-15 olmuştur. İki yıl birleştirilmiş ortalamalara göre doğal bitki boyu 37.5-49.5 cm arasında değişim göstermiştir. Nilüfer, IC-1, IC-10 ve TA-10 en düşük, TA-16, DV-7, TA-11 ve IC-15 en yüksek doğal bitki boyuna sahip genotipler olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen doğal bitki boyuna ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (cm)

Genotipler	2010-2011	2011-2012	Ortalama
DV-7	47.8 ef	51.0 c	49.4 d
TA-10	36.8 ab	41.8 ab	39.3 a
TA-11	45.3 cdef	51.0 c	48.1 d
TA-16	49.5 f	49.5 c	49.5 d
TA-17	43.8 bcdef	46.0 abc	44.9 bcd
IC-1	35.5 a	40.8 a	38.1 a
IC-10	35.8 a	41.8 ab	38.8 a
IC-11	39.0 abcd	45.3 abc	42.1 abc
IC-12	40.3 abcde	44.8 abc	42.5 abc
IC-15	46.0 def	49.3 c	47.6 d
Cumhuriyet – 99	38.3 abc	42.0 ab	40.1 ab
Karaelçi	44.5 cdef	47.5 bc	46.0 cd
Nilüfer	34.5 a	40.5 a	37.5 a
Ortalama	41.3	45.5	43.4

Doğal bitki boyu ile ilgili bulgularımız Tamkoç ve Avcı (2004a) 41.-54.3 cm, Demirhan (2006) 38.9-52.1 cm, Tiryaki ve Çil (2009) 36-47 cm, Sayar ve ark. (2011) 32.00-40.36 cm, Çil (2012) 39.6-54.1 cm ve Yılmaz (2011) 34.88-49.46 cm arasında olan tespitleriyle benzerdir.

Tükel ve ark. (1993) ve Görgülü (2010) elde ettiğimiz değerlerin üzerinde, Anlarsal (1987), Avcı (2001), Tamkoç ve Avcı (2004b) ve Sayar ve ark. (2009) altında değerler tespit etmişlerdir.

Karaelçi çeşidinde doğal bitki boyunu Yılmaz (2011) 43.24 cm, Çil (2012) 45.4 cm ile bulgularımıza benzer, Tamkoç ve Avcı (2004a) 52.6 cm bulgularımızın üzerinde, Avcı (2001) 30.2 cm, Tamkoç ve Avcı (2004b) 27.0 cm, Tiryaki ve Çil (2009) 36.6 cm ile elde edilen bulguların altında değerler saptadıklarını bildirmişlerdir.

Araştırmada kullanılan kontrol çeşitlerden Cumhuriyet-99 çeşidinden Yılmaz (2011) 40.66 cm tespit etmiş olup, çalışmamızda elde ettiğimiz değerin üzerinde bir sonuçtur.

Araştırmalarda doğal bitki boyu ile ilgili veriler arasında çok farklar olmasının sebebi, genotipler arasındaki habitus ve incelendiği koşullar arasındaki ekolojik farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmekte olup, Tamkoç ve Avcı (2004b) çalışmalarında genotipik yapıdan veya yetiştirildiği çevreden kaynaklanmış olabileceğini belirtmişlerdir.

4.4. Bakla boyu (mm)

Araştırmada incelenen adi fiğ genotiplerinde belirlenen bakla boyu değerlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.7.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar da Çizelge 4.8.'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen bakla boyuna ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	1.Yıl		2.Yıl		İki Yıl Birleştirilmiş		
		KO	F Değeri	KO	F Değeri	SD	KO	F Değeri
Blok	3	6.757	3.419*	6.854	3.699*	3	8.726	4.291**
Yıl	-	-	-	-	-	1	1686.475	829.328**
Genotip	12	24.128	12.208**	54.723	29.530**	12	50.311	24.741**
Yıl*Genotip	-	-	-	-	-	12	28.540	14.035**
Hata	36	1.976	-	1.853	-	75	2.034	-
Genel	51	-	-	-	-	103	-	-

* $P \leq 0.05$ ve ** $P \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemli

Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre genotipler arasında bakla boyu açısından farklar istatistiki olarak birinci yıl, ikinci yıl ve iki yıl birleştirilmiş yıllarda $P \leq 0.01$ seviyesinde, yıl x genotip interaksyonu $P \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.7).

Araştırmanın birinci yılında ele alınan genotiplerin bakla boyuna ait ortalamaları 44.2-51.9 mm arasında değişim göstermiştir. Bakla boyu en kısa genotipler sırasıyla IC-1, TA-17, Cumhuriyet-99 ve IC-11 olurken, en uzun genotipler IC-12, IC-15, TA-16 ve IC-10 olmuştur. Araştırmanın ikinci yılında ele alınan genotiplerin bakla boyuna ait ortalamaları 49.6-61.8 mm arasında değişim göstermiştir. Bakla boyu en kısa genotipler sırasıyla Nilüfer, Karaelçi ve Cumhuriyet-99 olurken, en uzun genotipler IC-15, TA-11 ve TA-16 olmuştur. İki yıl birleştirilmiş ortalamalara göre bakla boyu 49.0-56.4 mm arasında değişim göstermiştir. Nilüfer, IC-1, Cumhuriyet-99 ve Karaelçi en kısa, IC-15, TA-16 ve IC-12 en uzun bakla boyuna sahip genotipler olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen bakla boyuna ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (mm)

Genotipler	2010-2011	2011-2012	Ortalama
DV-7	47.0 ab	58.6 d	52.8 de
TA-10	48.5 cd	58.3 d	53.4 def
TA-11	47.6 c	60.8 e	54.2 ef
TA-16	50.9 e	58.8 d	54.9 f
TA-17	44.8 ab	57.5 d	51.2 c
IC-1	44.3 a	53.9 bc	49.0 a
IC-10	50.5 de	53.5 bc	52.0 cd
IC-11	46.4 abc	55.2 c	50.1 bc
IC-12	52.0 e	57.2 d	54.6 f
IC-15	51.0 e	61.8 e	56.4 g
Cumhuriyet – 99	46.4 abc	52.3 b	49.3 ab
Karaelçi	46.8 bc	51.9 b	49.3 ab
Nilüfer	48.5 cd	49.6 a	49.0 a
Ortalama	48.0	56.1	52.1

Bakla boyu ile ilgili bulgularımız Orak (1989) 44.63-51.91 mm, Bucak ve Anlarsal (1996) 43.8-46.7 mm, Kendir (2000) 40.67-57.33 mm, Tiryaki ve ark. (2009) 42.06-52.00 mm ve Çil (2012) 44.3-56.8 mm arasında olan tespitleriyle benzerdir.

Bununla beraber araştırmada sonuçlarımızdan farklı olarak Anlarsal (1987) 37.6-52.00 mm, Tekeli ve ark. (1994) 37.2-39.17 mm, Sabancı (1996) 30-71 mm, Tekeli ve Ateş (2002) 41.1-84.0 mm ve Ünverdi (2007) 34.3-52.77 mm aralığında değerler tespit etmişlerdir.

Karaelçi çeşidinde bakla boyunu Tekeli ve ark. (1994) 39.0 mm, Ünverdi (2007) 41.83 mm ile elde ettiğimiz değerlerin altında, Orak (1989) 48.98 mm, Tiryaki ve ark. (2009) 46.3 mm, Çil (2012) 48.1 mm ile elde ettiğimiz bulgulara benzer değerler saptadıklarını bildirmişlerdir.

Araştırmada kullanılan kontrol çeşitlerden Cumhuriyet-99 ve Nilüfer çeşitlerinden Ünverdi (2007) sırasıyla 52.77 mm, 34.3 mm tespit etmiş olup, Cumhuriyet-99 çeşidinde çalışmamızda elde ettiğimiz değerlerin üzerinde, Nilüfer çeşidinde ise altında bir sonuçtur. Araştırmanın birinci yılında Nilüfer çeşidinden elde edilen 34.5 mm ortalama bakla boyu Ünverdi (2007) ile benzerlik göstermektedir.

Bakla boyu ile ilgili çalışmalarda elde edilen değerler arasında büyük farklar olması, denemelerde farklı genotiplerin kullanılması ve Çil (2012)'in çalışmasında belirttiği üzere bakla boyu karakterinin yüksek fenotipik varyanstan dolayı yüksek çevresel etki altında olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

4.5. Bakla eni (mm)

Araştırmada incelenen adi fiğ genotiplerinde belirlenen bakla eni değerlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.9.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar da Çizelge 4.10.'de verilmiştir.

Çizelge 4.9. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen bakla enine ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	1. Yıl		2. Yıl		İki Yıl Birleştirilmiş		
		KO	F Değeri	KO	F Değeri	SD	KO	F Değeri
Blok	3	0.425	6.618**	0.662	2.707	3	0.942	6.113**
Yıl	-	-	-	-	-	1	20.258	131.466**
Genotip	12	1.020	15.874**	0.376	1.538	12	0.972	6.306**
Yıl*Genotip	-	-	-	-	-	12	0.425	2.757**
Hata	36	0.064	-	0.245	-	75	0.154	-
Genel	51	-	-	-	-	103	-	-

**P≤ 0.01 hata sınırları içerisinde önemli

Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre genotipler arasında bakla eni açısından farklar istatistiki olarak birinci yıl ve iki yıl birleştirilmiş yıllarda $P \leq 0.01$ seviyesinde, yıl x genotip interaksiyonu $P \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuş, ikinci yılda fark yoktur (Çizelge 4.9).

Araştırmanın birinci yılında ele alınan genotiplerin bakla enine ait ortalamaları 5.7-7.4 mm arasında değişim göstermiştir. Bakla eni en kısa genotipler sırasıyla TA-16, Nilüfer ve DV-7 olurken, en uzun genotipler IC-12, TA-17, TA-11 ve IC-15 olmuştur. Araştırmanın ikinci yılında ele alınan genotiplerin bakla enine ait ortalamaları 6.9-7.8 mm arasında değişim göstermiştir. Bakla eni en kısa genotipler sırasıyla Nilüfer ve IC-10 olurken, en uzun genotipler IC-12 ve Cumhuriyet-99 olmuştur. İki yıl birleştirilmiş ortalamalara göre bakla eni 6.4-7.6 mm arasında değişim göstermiştir. Nilüfer, TA-16, DV-7 ve IC-10 en kısa, IC-12, TA-11 ve IC-15 en uzun bakla enine sahip genotipler olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen bakla enine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (mm)

Genotipler	2010-2011	2011-2012	Ortalama
DV-7	6.3 b	7.4 abc	6.8 bc
TA-10	6.7 c	7.8 bc	7.2 cdefg
TA-11	7.1 d	7.7 bc	7.4 fg
TA-16	5.7 a	7.5 abc	6.6 ab
TA-17	7.2 d	7.4 abc	7.3 defg
IC-1	6.6 bc	7.4 abc	7.0 bcde
IC-10	6.7 c	7.0 ab	6.8 bc
IC-11	6.4 bc	7.8 bc	7.1 cdef
IC-12	7.4 d	7.8 c	7.6 g
IC-15	7.1 d	7.7 abc	7.4 efg
Cumhuriyet – 99	6.6 bc	7.8 c	7.2 cdefg
Karaelçi	6.4 bc	7.4 abc	6.9 bcd
Nilüfer	5.9 a	6.9 a	6.4 a
Ortalama	6.6	7.5	7.1

Bakla eni ile ilgili bulgularımız Anlarsal (1987) 5.59-6.96 mm, Bucak ve Anlarsal (1996) 6.4-7.1 mm, Ünverdi (2007) 6.00-6.87 mm, Tiryaki ve ark. (2009) 5.66-7.30 mm ve Çil (2012) 5.7-7.2 mm arasında olan tespitleriyle benzerdir.

Bununla beraber araştırmada sonuçlarımızdan farklı olarak Orak (1989) 4.9-7.25 mm, Tekeli ve ark. (1994) 5.23-5.75 mm, Sabancı (1996) 4.0-9.0 mm ve Tekeli ve Ateş (2002) 3.2-7.1 mm aralığında değerler tespit etmişlerdir.

Karaelçi çeşidinde bakla enini Orak (1989) 6.37 mm, Ünverdi (2007) 6.43 mm, Tiryaki ve ark. (2009) 6.6 mm ve Çil (2012) 6.5 mm ile elde ettiğimiz bulgulara yakın değerler saptadıklarını bildirmişlerdir. Aynı çeşitte Tekeli ve ark. (1994) araştırma sonucunun daha altında olan 5.75 mm olarak bakla enini tespit etmişlerdir.

Araştırmada kullanılan kontrol çeşitlerden Cumhuriyet-99 ve Nilüfer çeşitlerinden Ünverdi (2007) sırasıyla 6.57 mm, 6.00 mm tespit etmiş olup, her iki çeşit için çalışmamızda elde ettiğimiz değerlerin altında olan sonuçlardır. Araştırmanın birinci yılında Nilüfer çeşidinden elde edilen 5.9 mm ortalama bakla eni Ünverdi (2007) ile benzerlik göstermektedir.

Çil (2012) çalışmasında bakla eni karakteri ile ilgili tohum iriliğini ve paralelinde tohum verimini etkileyen en önemli faktörlerden olduğunu, bin tane ağırlığı, tane verimi ve bakla boyu gibi karakterler ile olumlu ve pozitif ilişki içerisinde olduğunu ifade etmektedir. Araştırmamızda bakla eni sonuçlarına bakıldığında genotipler arası farklar, Yıl x genotip interaksyonu istatistiki açıdan $P \leq 0.01$ düzeyinde önemli olup, farların sebepleri

olarak, Çil (2012)'in belirttiği üzere bakla eni sonuçlarının genotipler arasında farklılık göstermesinin yanında çevre ve iklim koşullarından da etkilendiği düşünülmektedir.

4.6. Bitki başına bakla sayısı (adet/bitki)

Araştırmada incelenen adi fiğ genotiplerinde bitki başına belirlenen bakla sayısı değerlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.11.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar da Çizelge 4.12.'de verilmiştir.

Çizelge 4.11. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde bitki başına belirlenen bakla sayısına ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	1. Yıl		2. Yıl		İki Yıl Birleştirilmiş		
		KO	F Değeri	KO	F Değeri	SD	KO	F Değeri
Blok	3	88.141	5.513**	33.585	3.635*	3	21.395	1.327
Yıl	-	-	-	-	-	1	1428.945	88.633**
Genotip	12	62.354	3.900**	189.328	20.491**	12	189.404	11.748**
Yıl*Genotip	-	-	-	-	-	12	62.277	3.863**
Hata	36	15.987	-	9.239	-	75	16.122	-
Genel	51	-	-	-	-	103	-	-

* $P \leq 0.05$ ve ** $P \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemli

Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre genotipler arasında bitki başına bakla sayısı açısından farklar istatistiki olarak birinci yıl, ikinci yıl ve iki yıl birleştirilmiş yıllarda $P \leq 0.01$ seviyesinde, yıl x genotip interaksyonu $P \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.11).

Araştırmanın birinci yılında ele alınan genotiplerin bitki başına bakla sayısına ait ortalamaları 18.6-32.4 adet arasında değişim göstermiştir. Bitki başına bakla sayısı en az olan genotipler sırasıyla Nilüfer, TA-10, TA-17 ve Karaelçi olurken, en fazla olan genotipler IC-11, IC-1 ve TA-16 olmuştur. Araştırmanın ikinci yılında ele alınan genotiplerin bitki başına bakla sayısına ait ortalamaları 21.8-42.1 adet arasında değişim göstermiştir. Bitki başına bakla sayısı en az olan genotipler sırasıyla TA-17, IC-12 ve Cumhuriyet-99 olurken, en fazla olan genotipler IC-11, IC-10 ve IC-1 olmuştur. İki yıl birleştirilmiş ortalamalara göre bitki başına bakla sayısı 21.0-37.2 adet arasında değişim göstermiştir. TA-17, IC-12 ve Cumhuriyet-99 en az, IC-11, IC-1 ve IC-10 bitki başına en fazla bakla sayısına sahip genotipler olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde bitki başına belirlenen bakla sayısına ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (adet/bitki)

Genotipler	2010-2011	2011-2012	Ortalama
DV-7	21.9 ab	25.3 abc	23.6 ab
TA-10	20.2 ab	29.2 cd	24.7 ab
TA-11	24.2 abc	25.8 abc	25.0 ab
TA-16	26.6 bcd	33.3 de	30.0 cd
TA-17	20.3 ab	21.8 a	21.0 a
IC-1	29.3 cd	39.2 f	34.2 ef
IC-10	22.2 ab	40.1 f	31.2 de
IC-11	32.4 d	42.1 f	37.2 f
IC-12	21.2 ab	23.4 ab	22.3 ab
IC-15	22.2 ab	26.7 bc	24.5 ab
Cumhuriyet – 99	22.1 ab	23.9 ab	23.0 ab
Karaelçi	20.6 ab	33.0 de	26.8 bc
Nilüfer	18.6 a	34.5 e	26.5 bc
Ortalama	23.2	30.6	26.9

Bitki başına bakla sayısı ile ilgili bulgularımız, Orak (1989) 18.49-37.01 adet, Tekeli ve ark. (1992) 19.0-35.9 adet, Erol ve ark. (2009) 21.2-30.15 adet ve Yılmaz (2011) 19.08-33.33 adet arasında olan bulgularıyla yakın değerler olduğu görülmektedir.

Bununla beraber araştırmada sonuçlarımızın maksimum değerlerinden yüksek olarak Şilbir ve ark. (1994) 36-86 adet, Sabancı (1996) 8-84 adet, Bucak (2007) 11.13-54.48 adet ve Çil (2012) 15.2-48.9 adet arasında değerler tespit etmişlerdir. Özkaynak (1981) 5.8-28 adet, Orak (1992) 3.67-7.3 adet , Avcı ve Gökkuş (1994) 8.9-19.5 adet, Tekeli ve ark. (1994) 5.59-6.32 adet, Açıkgöz ve ark. (1996) 3.0-12.9 adet, Avcı ve Gökkuş (1997) 5.5-10.2 adet, Kendir (2000) 6.42-11.72 adet, Avcı (2001) 7.2-11.2 adet, Geren ve ark. (2002) 7.1-8.3 adet, Albayrak ve Töngel (2003) 7.77-10.96 adet, Orak ve Nizam (2004) 7.45-18.75 adet, Tamkoç ve Avcı (2004b) 4.5-7.9 adet, Albayrak ve ark. (2005a) 5.3-8.7 adet, Albayrak ve ark. (2005c) 6.11-8.44 adet, Demirhan (2006) 6.0-7.1 adet, Sayar ve ark. (2009) 8.25-13.7 adet, Tiryaki ve ark. (2009) 6.0-11.13 adet, DüNDAR (2010) 5.21-9.23 adet, Erdurmuş ve ark. (2010) 13.0-27.4 adet, Görgülü (2010) 9.0-12.75 adet, Babat (2011) 8.78-13.05 adet, Seydoşoğlu (2014) 13.5-21.2 adet ve Önder (2014) 7.11-8.13 adet ile araştırma sonuçlarımızın altında bitki başına bakla sayısı elde ettiklerini bildirmektedirler.

Şilbir ve ark. (1994), Albayrak ve Töngel (2003) ve Albayrak ve ark. (2005a), tohum verimi ile bakla sayısı arasında önemli ve olumlu bir ilişki bulunduğunu belirtmişlerdir.

Karaelçi çeşidinde bakla sayısı ile ilgili bulgularımız, Yılmaz (2011)' in 26.01 adet saptamış olduğu değere yakın bulunmuştur. Çil (2012) 33.2 adet bakla sayısı elde ettiğini bildirmiş olup, araştırmanın ikinci yılında elde edilen bakla sayısına çok yakındır. Diğer araştırmacıların Karaelçi çeşidi için saptamış olduğu değerler Orak (1989) 21.53 adet, Tekeli ve ark. (1994) 6.32 adet, Arslan ve Anlarsal (1996) 10.7 adet, Avcı (2001) 7.2 adet, Tamkoç ve Avcı (2004b) 4.5 adet ve Tiryaki ve ark. (2009) 6.6 adet olup araştırmamızda saptanan değer in altındadır.

Araştırmada yer alan kontrol çeşitlerden Cumhuriyet-99 çeşidinde bakla sayısını Yılmaz (2011) 21.17 adet tespit etmiş olup, elde ettiğimiz değere yakındır. Aynı genotip için Dündar (2010) 9.23 adet, Önder (2014) 7.11 adet bulgumuzun altında bakla sayısı elde etmişlerdir.

Genotipler arasında bitki başına bakla sayısı açısından çok farklı değerler elde edilmesine sebep olarak Tamkoç ve Avcı (2004a; 2004b) genotipik yapı, iklim ve toprak yapısının farklı olması ve diğer çevre faktörlerinden kaynaklandığını bildirmektedirler.

4.7. Bakla başına tohum sayısı (adet/bakla)

Araştırmada incelenen adi fiğ genotiplerinde belirlenen bakla başına tohum sayısı değerlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.13.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar da Çizelge 4.14.'de verilmiştir.

Çizelge 4.13. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen bakla başına tohum sayısına ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	1. Yıl		2. Yıl		İki Yıl Birleştirilmiş		
		KO	F Değeri	KO	F Değeri	SD	KO	F Değeri
Blok	3	2.653	9.709**	0.138	1.737	3	1.569	7.192**
Yıl	-	-	-	-	-	1	42.012	192.543**
Genotip	12	0.721	2.639*	1.613	20.283**	12	1.606	7.360**
Yıl*Genotip	-	-	-	-	-	12	0.728	3.338**
Hata	36	0.273	-	0.080	-	75	0.218	-
Genel	51	-	-	-	-	103	-	-

* $P \leq 0.05$ ve ** $P \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemli

Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre genotipler arasında bakla başına tohum sayısı açısından farklar istatistiki olarak birinci yıl $P \leq 0.05$ seviyesinde, ikinci yıl ve iki yıl birleştirilmiş yıllarda $P \leq 0.01$ seviyesinde, yıl x genotip interaksyonu $P \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.13).

Araştırmanın birinci yılında ele alınan genotiplerin bakla başına tohum sayısına ait ortalamaları 4.7-6.2 adet arasında değişim göstermiştir. Bakla başına tohum sayısı en az olan genotipler sırasıyla IC-12, Nilüfer, Karaelçi ve TA-10 olurken, en fazla olan genotipler IC-11 ve IC-1 olmuştur. Araştırmanın ikinci yılında ele alınan genotiplerin bakla başına tohum sayısına ait ortalamaları 5.4-7.4 adet arasında değişim göstermiştir. Bakla başına tohum sayısı en az olan genotipler sırasıyla Karaelçi, Nilüfer, ve Cumhuriyet-99 olurken, en çok bakla başına tohum sayısına sahip olan genotipler Çizelge 4.14’ de belirtildiği üzere TA-16, TA-11 ve IC-10 olmuştur (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen bakla başına tohum sayısına ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (adet/bakla)

Genotipler	2010-2011	2011-2012	Ortalama
DV-7	5.1 ab	6.6 cde	5.8 bc
TA-10	5.0 a	7.0 efg	6.0 bcd
TA-11	5.2 ab	7.3 gh	6.3 cd
TA-16	5.4 abc	7.4 h	6.4 d
TA-17	5.3 ab	6.6 cde	5.9 bcd
IC-1	5.9 bc	6.9 def	6.4 cd
IC-10	5.5 abc	7.0 fgh	6.3 cd
IC-11	6.2 c	6.5 bcd	6.3 cd
IC-12	4.7 a	6.4 bc	5.5 ab
IC-15	5.4 abc	6.4 bc	5.9 bc
Cumhuriyet – 99	5.2 ab	6.1 b	5.6 b
Karaelçi	4.8 a	5.4 a	5.1 a
Nilüfer	4.8 a	5.4 a	5.1 a
Ortalama	5.2	6.5	5.9

İki yıl birleştirilmiş ortalamalara göre bakla başına tohum sayısı 5.1-6.4 adet arasında değişim göstermiştir. Karaelçi, Nilüfer ve IC-12 en az, TA-16, IC-1, ve IC-11 en fazla bakla başına tohum sayısına sahip genotipler olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.14).

Bakla başına tohum sayısı ile ilgili bulgularımız Orak (1992) 5.47-6.63 adet, Geren ve ark. (2002) 5.8-6.6 adet, Orak ve Nizam (2004) 5.23-6.33 adet ve Demirhan (2006) 5.1-6.0 adet arasında olan bulgularıyla benzerdir.

Araştırmada sonuçlarımızdan farklı olarak Gençkan (1983) 4.0-12.0 adet, Orak (1989) 5.54-8.15 adet, Avcı ve Gökkuş (1994) 4.3-5.3 adet, Açıkgöz ve ark. (1996) 2.8-9.2 adet, Sabancı (1996) 5-10 adet, Avcı ve Gökkuş (1997) 4-4.5 adet, Tekeli ve Ateş (2002) 3.9-8.1 adet, Tamkoç ve Avcı (2004b) 4.4-5.1 adet, Albayrak ve ark. (2005a) 4.8-8 adet, Albayrak ve ark. (2005c) 5.44-7.22 adet, Ünverdi (2007) 2.73-3.7 adet, Sayar ve ark. (2009) 3.23-5.26 adet, Tiryaki ve ark. (2009) 5.3-7 adet, Dünder (2010) 5.20-5.83 adet,

Erdurmuş ve ark. (2010) 6.00-7.44 adet, Görgülü (2010) 5.0-9.25 adet, Babat (2011) 2.7-5.9 adet, Yılmaz (2011) 3.73-6.61 adet, Çil (2012) 5.7-7.4 adet, Önder (2014) 3.91-4.11 adet ve Seydoşoğlu (2014) 4.7-5.6 adet arasında baklada tohum sayılarını tespit etmişlerdir.

Karaelçi çeşidinde bakla başına tohum sayısı ile ilgili Tekeli ve ark. (1994) 4.54 adet, Avcı (2001) 4.5 adet, Tamkoç ve Avcı (2004b) 4.5 adet ve Ünverdi (2007) 2.73 adet elde ettiğimiz değerlerin altında, Orak (1989) 5.77 adet, Tiryaki ve ark. (2009) 6.0 adet, Yılmaz (2011) 5.26 adet ve Çil (2012) 6.0 adet tespit etmiş olduklarını bildirmişlerdir. Bu tespitler elde ettiğimiz değerlerin üzerindedir.

Yılmaz (2011) aynı ekolojik şartlarda yapmış olduğu çalışmada Cumhuriyet-99 çeşidi için bakla başına tohum sayısını 6.19 adet olarak bildirmektedir. Bu sonucun birleştirilmiş ortalamalara göre elde edilen tohum sayısı olan 5.4' ün üzerinde olduğu, ayrıca çalışmanın ikinci yılında belirlenen değer olan 6.1 adet tohum sayısı ile uyumlu olduğu görülmektedir. Konu ile ilgili aynı ekolojide yapılan her iki çalışmada aynı bitki materyali kullanılsa da farklı sonuçların elde edilmesi, araştırmaların yapıldığı üretim periyotlarında iklim koşullarının ve denemelerin kurulduğu alanlardaki toprak özelliklerinin farklı olması ile ifade edilebilir.

Ünverdi (2007) araştırmada kullanılan bir diğer kontrol çeşit olan Nilüfer çeşidinden 2.97 adet ortalama baklada tohum sayısı saptadığını belirtmiş olup çalışmamızda saptamış olduğumuz 5.1 adet ortalama değerinin altındadır.

4.8. Biyolojik verim (kg/da)

Araştırmada incelenen adi fiğ genotiplerinde belirlenen biyolojik verim değerlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.15.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar da Çizelge 4.16.'da verilmiştir.

Çizelge 4.15. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen biyolojik verim değerlerine ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S D	1. Yıl		2. Yıl		İki Yıl Birleştirilmiş		
		KO	F Değeri	KO	F Değeri	SD	KO	F Değeri
Blok	3	21082.824	2.072	30162.082	2.299	3	38912.621	3.333*
Yıl	-	-	-	-	-	1	659279.078	56.471**
Genotip	12	17691.547	1.738	42016.933	3.203**	12	34345.372	2.942**
Yıl*Genotip	-	-	-	-	-	12	25363.108	2.172*
Hata	36	10177.429	-	13117.148	-	75	11674.688	-
Genel	51	-	-	-	-	103	-	-

*P≤ 0.05 ve **P≤ 0.01 hata sınırları içerisinde önemli

Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre genotipler arasında biyolojik verim açısından farklar istatistiki olarak birinci yıl önemsiz, ikinci yıl ve iki yıl birleştirilmiş yıllarda $P \leq 0.01$ seviyesinde, yıl x genotip interaksyonu $P \leq 0.05$ seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.15).

Araştırmanın birinci yılında ele alınan genotiplerin biyolojik verimine ait ortalamaları 500.2-739.2 kg/da arasında değişim göstermiştir. Biyolojik verimi en düşük genotipler sırasıyla, TA-10, Nilüfer ve IC-15 olurken, en yüksek genotipler Karaelçi, Cumhuriyet-99 ve IC-11 olmuştur. Araştırmanın ikinci yılında ele alınan genotiplerin biyolojik verimine ait ortalamaları 302.2-680.9 kg/da arasında değişim göstermiştir. Biyolojik verimi en düşük genotipler sırasıyla, Cumhuriyet-99, DV-7 ve TA-17 olurken, en yüksek genotipler Karaelçi, TA-16 ve IC-11 olmuştur. İki yıl birleştirilmiş ortalamalara göre biyolojik verim 474.3-710.0 kg/da arasında değişim göstermiştir. Sırasıyla TA-10, Cumhuriyet-99 ve DV-7 en düşük, Karaelçi, TA-16 ve IC-11 en yüksek biyolojik verime sahip genotipler olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.16. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen biyolojik verime ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (kg/da)

Genotipler	2010-2011	2011-2012	Ortalama
DV-7	697.1 b	381.8 ab	539.4 abc
TA-10	500.2 a	448.4 ab	474.3 a
TA-11	678.9 b	485.3 bc	582.1 abcd
TA-16	708.4 b	657.6 cd	683.0 de
TA-17	677.3 b	440.9 ab	559.1 abcd
IC-1	686.3 b	550.7 bcd	618.5 bcde
IC-10	675.6 b	552.4 bcd	599.0 abcde
IC-11	724.5 b	568.5 bcd	646.5 cde
IC-12	658.4 b	520.2 bcd	589.3 abcde
IC-15	609.8 ab	501.8 bcd	555.8 abc
Cumhuriyet – 99	727.8 b	302.2 a	515.0 ab
Karaelçi	739.2 b	680.9 d	710.0 e
Nilüfer	587.2 ab	539.9 bcd	563.5 abcd
Ortalama	666.9	507.7	587.3

Biyolojik verim ile ilgili bulgularımız Büyükburç ve ark. (2001) 363.4-808.3 kg/da, Büyükburç ve ark. (2003) 363.4-750.3 kg/da, Albayrak ve ark. (2005a) 597-762 kg/da, Albayrak ve ark. (2005c) 584-729 kg/da, Tiryaki ve ark. (2009) 422.3-692.6 kg/da ve Yılmaz (2011) 510.17-885.08 kg/da arasında olan bulgularıyla uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

Biyolojik verimle ilgili bulgularımıza ait değerlerden, Fıncioğlu ve ark. (1996) ortalama 203.0 kg/da, Tamkoç ve Avcı (1997) 36.1-190.5 kg/da, Kendir (2000) 294.03-501.08 kg/da, Avcı (2001) 150.1-213.2 kg/da, Balabanlı ve Kara (2003) 73.7-191.4 kg/da, Tamkoç ve Avcı (2004a) 281.3-334.4 kg/da, Tamkoç ve Avcı (2004b) 143.8-212.5 kg/da, Karadağ ve ark. (2009b) 185.2-509.3 kg/da, Sayar ve ark. (2009) 110.9-605.1 kg/da, Görgülü (2010) 404.75-562.75 kg/da ve Babat (2011) 234.8-589.8 kg/da daha düşük verim değerlerini saptadıklarını bildirmişlerdir. Bu durum ekolojik koşulların ve yöntemin farklılığından kaynaklanmaktadır.

Çil ve ark. (2004) 735-1145 kg/da, Yücel ve ark. (2005) 712.4-1137.0 kg/da, Çil ve ark. (2006) 799-1111 kg/da, Yücel ve ark. (2006) 736-1050 kg/da, Yücel ve ark. (2007) 782-1160 kg/da, Yücel ve ark. (2008) 830-1175 kg/da, Dünder (2010) 815.83-990.33 kg/da, Erdurmuş ve ark. (2010) 769.3-1207.0 kg/da, Çil (2012) 660.0-1111.1 kg/da elde ettiğimiz değerlerin üzerinde, Karadağ ve ark. (2009a) 206.0-802.5 kg/da en düşük değer altında, en yüksek değer üzerinde biyolojik verim değerlerini elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Araştırmada Karaelçi çeşidinde saptanan ortalama biyolojik verim 710.0 kg/da olup, Büyükburç ve ark. (2003)'lerinin belirttiği 715.8 kg/da verim değerine yakındır. Aynı çeşit için Fıncioğlu ve ark. (1996) 213.0 kg/da, Avcı (2001) 188.0 kg/da, Bakoğlu (2004) 544.44 kg/da, Tamkoç ve Avcı (2004a) 308.4 kg/da, Tamkoç ve Avcı (2004b) 212.5 kg/da, Karadağ ve ark. (2009a) 539.05 kg/da ve Tiryaki ve ark. (2009) 562.6 kg/da ortalama verimle bulgumuzun altında, Yücel ve ark. (2006) 889.0 kg/da, Yılmaz (2011) 871.0 kg/da ve Çil (2012) 892.2 kg/da bulgumuzun üzerinde olan ortalama biyolojik verim elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Araştırmada kullanılan diğer bir kontrol çeşit Cumhuriyet-99'dan elde edilen ortalama biyolojik verim 515.0 kg/da'dır. Cumhuriyet-99 genotipinden araştırmacılar Dünder (2010) ve Yılmaz (2011) sırasıyla 883.83 kg/da, 842.06 kg/da biyolojik verim elde etmiş olduklarını belirtmektedir.

Araştırmanın ikinci yılında vejetasyon süresince yağış dağılımının düzensiz seyretmesi ve çiçeklenme başlangıcında yüksek sıcaklıkları Cumhuriyet-99 çeşidi tolere edemediği için biyolojik veriminin diğer çeşitlere ve araştırmanın birinci yılına göre düşük olduğu gözlenmiştir. Araştırmanın ikinci yılında incelenen 13 genotipin ortalama biyolojik verimi ilk yıla göre 159.2 kg/da daha düşüktür (Çizelge 4.16). Araştırmamızda çok farklı biyolojik verim değerlerinin elde edilmesi beklenen bir sonuç olup, benzer konuda

araştırma yapmış olan Tamkoç ve Avcı (2004b), çalışmalarında genotipler arasındaki farklılığın olmaması için vejetasyon döneminde düşen yağışın büyük ölçüde düzenli olması gerektiğini, başka bir deyişle araştırmalarda kullanılan genotiplerin başta yağış olmak üzere diğer çevre koşullarına reaksiyonları benzer olduğunda biyolojik verim değerlerinin birbirine yakın olacağını ifade etmişlerdir.

4.9. Tane verim (kg/da)

Araştırmada incelenen adi fiğ genotiplerinde belirlenen tane verim değerlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.17.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar da Çizelge 4.18.'de verilmiştir.

Çizelge 4.17. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen tane verim değerlerine ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	1. Yıl		2. Yıl		İki Yıl Birleştirilmiş		
		KO	F Değeri	KO	F Değeri	SD	KO	F Değeri
Blok	3	1148.139	0.938	797.431	0.872	3	678.095	0.630
Yıl	-	-	-	-	-	1	97540.625	90.577**
Genotip	12	4578.853	3.742**	3218.297	3.521**	12	6014.543	5.585**
Yıl*Genotip	-	-	-	-	-	12	1782.607	1.655
Hata	36	1223.791	-	914.091	-	75	1076.882	-
Genel	51	-	-	-	-	103	-	-

**P≤ 0.01 hata sınırları içerisinde önemli

Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre genotipler arasında tane verim açısından farklar istatistiki olarak birinci yıl, ikinci yıl ve iki yıl birleştirilmiş yıllarda $P \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.17).

Araştırmanın birinci yılında ele alınan genotiplerin tane verimine ait ortalamaları 98.6-214.9 kg/da arasında değişim göstermiştir. Tane verimi en düşük genotipler sırasıyla Nilüfer, TA-10 ve Karaelçi olurken, en yüksek genotipler IC-11, TA-11 ve IC-1 olmuştur. Araştırmanın ikinci yılında ele alınan genotiplerin tane verimine ait ortalamaları 43.2-130.3 kg/da arasında değişim göstermiştir. Tane verimi en düşük genotipler sırasıyla Nilüfer, Cumhuriyet-99, Karaelçi ve DV-7 olurken, en yüksek genotipler IC-12, TA-11 ve TA-16 olmuştur. İki yıl birleştirilmiş ortalamalara göre tane verimi 70.9-160.8 kg/da arasında değişim göstermiştir. Nilüfer, Karaelçi, Cumhuriyet-99 ve TA-10 en düşük, IC-11, TA-11, IC-1 ve TA-16 en yüksek tane verimine sahip genotipler olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.18).

Çizelge 4.18. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen tane verimine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (kg/da)

Genotipler	2010-2011	2011-2012	Ortalama
DV-7	132.2 abcd	81.6 ab	106.9 abc
TA-10	109.5 ab	97.9 b	103.7 abc
TA-11	192.1 ef	115.8 b	153.9 de
TA-16	178.3 cdef	111.4 b	144.8 de
TA-17	158.3 bcdef	103.8 b	131.0 cde
IC-1	187.1 def	109.8 b	148.5 de
IC-10	137.4 abcde	104.9 b	121.1 bcd
IC-11	214.9 f	106.8 b	160.8 e
IC-12	148.0 abcde	130.3 b	139.1 cde
IC-15	161.5 bcdef	101.3 b	131.4 cde
Cumhuriyet – 99	158.7 bcdef	48.2 a	103.5 abc
Karaelçi	123.2 abc	48.6 a	85.9 ab
Nilüfer	98.6 a	43.2 a	70.9 a
Ortalama	153.8	92.6	123.2

Tane verimi ile ilgili bulgularımız Tükel ve ark. (1993) 91.6-250.0 kg/da, Açıkgöz ve ark. (1996) 79.1-231.9 kg/da, Anlarsal ve ark. (1999) 61.0-217.9 kg/da, Başbağ ve ark. (2001) 44.1-253.1 kg/da, Büyükburç ve ark. (2001) 56.1-203.7 kg/da, Büyükburç ve ark. (2003) 56.1-203.7 kg/da, Bucak (2007) 81.65-272.05 kg/da, Sayar ve ark. (2009) 48.6-249.0 kg/da ve Tiryaki ve ark. (2009) 71.3-244.3 kg/da arasında olan tespitleriyle benzerdir.

Bununla beraber araştırmada sonuçlarımızdan farklı olarak Orak (1989) 117.85-271.21 kg/da, Orak (1992) 65.55-107.37 kg/da, Avcı ve Gökkuş (1994) 176.1-219.1 kg/da, Tekeli ve ark. (1994) 51.15-75.1 kg/da, Sabancı ve ark. (1995) 86-143 kg/da, Fırıncıoğlu ve ark. (1996) 77 kg/da, Avcı ve Gökkuş (1997) 80.9-104.8 kg/da, Kendir (2000) 88.67-92.00 kg/da, Geren ve ark. (2002) 163-205 kg/da, Albayrak ve Töngel (2003) 123.8-192.8 kg/da, Çil ve ark. (2004) 214-366 kg/da, Orak ve Nizam (2004) 90.8-278.5 kg/da, Albayrak ve ark. (2005a) 77-163 kg/da, Albayrak ve ark. (2005b) 84-193 kg/da, Albayrak ve ark. (2005c) 98-160 kg/da, Yücel ve ark. (2005) 180.9-284.0 kg/da, Çil ve ark. (2006) 212-384 kg/da, Demirhan (2006) 150.0-193.7 kg/da, Yücel ve ark. (2006) 181-341 kg/da, Yücel ve ark. (2007) 128-271 kg/da, Yücel ve ark. (2008) 177-286 kg/da, Erol ve ark. (2009) 172.5-262.0 kg/da, Karadağ ve ark. (2009a) 55.2-300.0 kg/da, Karadağ ve ark. (2009b) 43.1-115.6 kg/da, Dünder (2010) 139.33-172.00 kg/da, Erdoğan (2010) 110.2-161.3 kg/da, Erdurmuş ve ark. (2010) 203.1-315.3 kg/da, Görgülü (2010) 138.25-189.25 kg/da, Babat (2011) 40.28-170.80 kg/da, Sayar ve ark. (2011) 55.33-111 kg/da, Yılmaz (2011) 127.21-390.29 kg/da, Çil (2012) 91.4-337.9 kg/da, Önder (2014) 126-176 kg/da ve

Seydoşoğlu (2014) 92.2-293.7 kg/da arasında tane verim değerleri tespit etmiş olduklarını belirtmişlerdir.

Görüldüğü üzere tane verimini araştırma sonuçlarımızın altında, üzerinde ve benzer araştırma sonuçları mevcut olup, araştırmalarda 40.28-390.4 kg/da aralığında geniş bir yelpazede tane verim değerleri elde edildiği bildirilmektedir. Geniş bir yelpazede sonuçların elde edilmesinin sebepleri olarak yapmış olduğumuz araştırmada edindiğimiz gözlemler ve konu ile ilgili benzer araştırmalar incelendiğinde, araştırmalarda kullanılan genotiplerin farklı olması, yetiştirme periyotlarındaki farklılıklar (yazlık-kışlık ekiliş durumları), lokasyonların farklı olması, deneme alanı toprak özelliklerinin farklı olması, araştırma periyodu zarfındaki iklim faktörlerindeki özellikle yağışların miktarı, dağılımı ve çıkıştan fizyolojik olum dönemine kadar olan dönemdeki sıcaklık farklılıkları en önemli unsurlar olarak ortaya konulabilir. Kendir (1999) tane veriminde genotipler arasında farklı sonuçların çıkmasının değişik genotipik yapıdan kaynaklandığını ifade etmiştir. Diğer bir araştırmacı Tamkoç ve Avcı (2004b) tane verim değerleri arasında önemli bir fark olmadığını belirtmiş olduğu çalışmasında, araştırmasında kullanmış olduğu genotiplerin başta yağış olmak üzere diğer çevre koşullarına reaksiyonlarının genelde benzer olması ile açıklanabileceğini ifade etmektedir. Erdoğan (2010) Batman koşullarında bazı adi fiğ tür ve varyeteleriyle yapmış olduğu araştırmasında, farklı ekolojik koşullarda yürütülen çalışmalarda fiğ bitkisine ait tohum verimi değerleri arasında farklılık olabileceğini ifade etmiştir.

İncelenen özellikle ilgili, araştırmada kullanılan kontrol çeşitlerden Karaelçi çeşidinde araştırmacıların elde ettiği, Anlarsal (1994) 44.0 kg/da, Avcı (2001) 39.3 kg/da, Tamkoç ve Avcı (2004a) 32.9 kg/da, Tamkoç ve Avcı (2004b) 49.0 kg/da birinci yıl elde ettiğimiz 48.6 kg/da verim değeriyle, Açıkgöz ve ark. (1996) 116.1 kg/da, Karadağ ve ark. (2009a) 124.25 kg/da ve Tiryaki ve ark. (2009) 115.0 kg/da ikinci yıl elde ettiğimiz 123.2 kg/da verim değeriyle uyumludur. Aynı çeşit için Orak (1989) 188.0 kg/da, Tekeli ve ark. (1994) 75.1 kg/da, Fırıncioğlu ve ark. (1996) 73.0 kg/da, Büyükburç ve ark. (2003) 162.8 kg/da, Bakoğlu (2004) 184.01 kg/da, Yücel ve ark. (2006) 206.0 kg/da, Yılmaz (2011) 240.92 kg/da ve Çil (2012) 201.3 kg/da araştırmada elde edilen değerlerden farklı olarak tane verimi saptadıklarını bildirmektedirler.

Araştırmada kullanılan bir diğer kontrol çeşit olan Cumhuriyet-99 genotipinden DüNDAR (2010) 163.83 kg/da, Erdoğan (2010) 131.0 kg/da, Önder (2014) 131.0 kg/da tane verimi saptadığını bildirmekte olup birinci yıl elde ettiğimiz verim değerleriyle uyumludur.

Aynı çeşit için Yılmaz (2011) 390.29 kg/da tane verimi saptamış olup, araştırma sonuçlarımızdan farklıdır.

4.10. Kes verim (kg/da)

Araştırmada incelenen adi fiğ genotiplerinde belirlenen kes verim değerlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.19.'da, ortalama değerler ve oluşan gruplar da Çizelge 4.20.'de verilmiştir.

Çizelge 4.19. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen kes verim değerlerine ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	1.Yıl		2. Yıl		İki Yıl Birleştirilmiş		
		KO	F Değeri	KO	F Değeri	SD	KO	F Değeri
Blok	3	12697.806	2.244	27494.077	3.048*	3	30329.012	4.076**
Yıl	-	-	-	-	-	1	249645.203	33.552**
Genotip	12	12681.121	2.241*	42076.900	4.664*	12	32980.195	4.443**
Yıl*Genotip	-	-	-	-	-	12	21777.825	2.927**
Hata	36	5658.112	-	9020.988	-	75	7440.483	-
Genel	51	-	-	-	-	103	-	-

*P≤ 0.05 ve **P≤ 0.01 hata sınırları içerisinde önemli

Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre genotipler arasında kes verimi açısından farklar istatistiki olarak birinci yıl P≤ 0.05 seviyesinde, ikinci yıl ve iki yıl birleştirilmiş yıllarda P≤ 0.01 seviyesinde, yıl x genotip interaksyonu P≤ 0.01 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.19).

Araştırmanın birinci yılında ele alınan genotiplerin kes verimine ait ortalamaları 390.7-616.0 kg/da arasında değişim göstermiştir. Kes verimi en düşük genotipler sırasıyla TA-10, IC-15 ve TA-11 olurken, en yüksek genotipler Karaelçi, Cumhuriyet-99 ve DV-7 olmuştur. Araştırmanın ikinci yılında ele alınan genotiplerin kes verimine ait ortalamaları 254.0-632.3 kg/da arasında değişim göstermiştir. Kes verimi en düşük genotipler sırasıyla Cumhuriyet-99, DV-7 ve TA-17 olurken, en yüksek genotipler Karaelçi, TA-16 ve Nilüfer olmuştur. İki yıl birleştirilmiş ortalamalara göre kes verimi 370.6-624.2 kg/da arasında değişim göstermiştir. TA-10, Cumhuriyet-99 ve IC-15 en düşük, Karaelçi, TA-16, ve Nilüfer en yüksek kes verimine sahip genotipler olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.20. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen kes verimine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (kg/da)

Genotipler	2010-2011	2011-2012	Ortalama
DV-7	565.0 cd	300.2 ab	432.6 ab
TA-10	390.7 a	350.5 abcd	370.6 a
TA-11	486.9 ab	369.5 abcd	428.2 ab
TA-16	530.2 bc	546.3 ef	538.2 c
TA-17	519.0 bc	337.2 abc	428.1 ab
IC-1	499.2 abc	440.9 bcde	470.0 abc
IC-10	538.2 bc	417.6 bcde	477.9 bc
IC-11	509.6 abc	461.7 cde	485.6 bc
IC-12	510.4 abc	389.9 abcd	450.2 abc
IC-15	448.4 ab	400.5 abcde	424.4 ab
Cumhuriyet – 99	569.1 bc	254.0 a	411.5 ab
Karaelçi	616.0 c	632.3 f	624.2 d
Nilüfer	488.6 ab	496.7 def	492.7 bc
Ortalama	513.1	415.2	464.2

Kes verimi ile ilgili verilerimiz Büyükburç ve ark. (2001) 307.3-604.6 kg/da, Büyükburç ve ark. (2003) 307.3-546.6 kg/da ve Yılmaz (2011) 382.96-736.58 kg/da arasında olan tespitleriyle benzerdir.

Bulgularımızdan farklı olarak Fıncioğlu ve ark. (1996) ortalama 126 kg/da, Tamkoç ve Avcı (1997) 34.7-147.1 kg/da, Kendir (2000) 205.36-409.08 kg/da, Avcı (2001) 122.03-153.0 kg/da, Balabanlı ve Kara (2003) 47.2-121.2 kg/da, Çil ve ark. (2004) 521-779 kg/da, Tamkoç ve Avcı (2004a) 250.6-270.6 kg/da, Tamkoç ve Avcı (2004b) 105.4-141.6 kg/da, Albayrak ve ark. (2005a) 520-599 kg/da, Albayrak ve ark. (2005c) 486-569 kg/da, Yücel ve ark. (2005) 512-858 kg/da, Çil ve ark. (2006) 587-727 kg/da, Yücel ve ark. (2006) 555-709 kg/da, Yücel ve ark. (2007) 654-889 kg/da, Karadağ ve ark. (2009a) 150.8-502.5 kg/da, Karadağ ve ark. (2009b) 142.1-393.7 kg/da, Sayar ve ark. (2009) 62.3-356.1 kg/da, Tiryaki ve ark. (2009) 351.0-448.3 kg/da, Dünder (2010) 655.00-818.33 kg/da, Erdurmuş ve ark. (2010) 566.2-891.7 kg/da, Görgülü (2010) 266.5-373.5 kg/da, Babat (2011) 170-405 kg/da, Sayar ve ark. (2011) 151.78-273.57 kg/da, Çil (2012) 568.6-773.2 kg/da ve Önder (2014) 473-604 kg/da arasında değerler saptadıklarını bildirmektedir.

Araştırmada Karaelçi çeşidinde saptanan ortalama kes verim değerleri Yılmaz (2011) 630.08 kg/da ve Çil (2012) 690.9 kg/da bulgularıyla uyumlu olup, Fıncioğlu ve ark. (1996) 140 kg/da, Avcı (2001) 148.7 kg/da, Büyükburç ve ark. (2003) 553 kg/da, Bakoğlu (2004) 360.43 kg/da, Tamkoç ve Avcı (2004a) 275.5 kg/da, Tamkoç ve Avcı

(2004b) 163.5 kg/da, Yücel ve ark. (2006) 683 kg/da, Karadağ ve ark. (2009a) 414.8 kg/da ve Tiryaki ve ark. (2009) 447.6 kg/da elde ettiğimiz verim değerlerinin altındadır.

Cumhuriyet-99 genotipinden sonuçlarımızla benzer değerler saptadıklarını bildiren Yılmaz (2011) 451.76 kg/da, Önder (2014) 473 kg/da, Dünder (2010)' da elde ettiğimiz verim değerinin üzerinde olan 720 kg/da kes verimi elde etmiş olduğunu bildirmektedir.

Büyükburç ve ark. (2003) çalışmalarında kurak ve yarı kurak bölgelerde fiğ samanının hayvan beslenmesinde önemli bir yem kaynağı olduğundan, adi fiğde seleksiyon kriterleri içinde tohum verimi kadar saman veriminin de göz önüne alınması gerektiği ifade etmişlerdir.

4.11. Bin tane ağırlığı (g)

Araştırmada incelenen adi fiğ genotiplerinde belirlenen bin tane ağırlığı değerlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.21.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar da Çizelge 4.22.'de verilmiştir.

Çizelge 4.21. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen bin tane ağırlığı değerlerine ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	1. Yıl		2. Yıl		İki Yıl Birleştirilmiş		
		KO	F Değeri	KO	F Değeri	SD	KO	F Değeri
Blok	3	16.824	3.783*	123.991	17.883**	3	60.698	7.003**
Yıl	-	-	-	-	-	1	7678.086	885.829**
Genotip	12	265.445	59.679**	95.595	13.788**	12	332.074	38.312**
Yıl*Genotip	-	-	-	-	-	12	28.965	3.342**
Hata	36	4.448	-	6.933	-	75	8.668	-
Genel	51	-	-	-	-	103	-	-

* $P \leq 0.05$ ve ** $P \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemli

Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre genotipler arasında bin tane ağırlığı açısından farklar istatistiki olarak birinci yıl, ikinci yıl ve iki yıl birleştirilmiş yıllarda $P \leq 0.01$ seviyesinde, yıl x genotip interaksyonu $P \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.21).

Araştırmanın birinci yılında ele alınan genotiplerin bin tane ağırlığı ortalamaları 39.1-60.4 g arasında değişim göstermiştir. Bin tane ağırlığı en düşük olan genotipler sırasıyla Nilüfer, TA-10 ve Cumhuriyet-99 olurken, en yüksek genotipler IC-1, IC-15 ve IC-11 olmuştur. Araştırmanın ikinci yılında ele alınan genotiplerin bin tane ağırlığı ortalamaları 59.1-73.6 g arasında değişim göstermiştir. Bin tane ağırlığı en az olan genotipler sırasıyla Nilüfer, Cumhuriyet-99 ve Karaelçi olurken, en yüksek genotipler IC-

1, IC-10 ve IC-15 olmuştur. İki yıl birleştirilmiş ortalamalara göre bin tane ağırlığı 49.1-67.0 arasında değişim göstermiştir. Nilüfer, Cumhuriyet-99 ve Karaelçi en düşük, IC-1, IC-15 ve IC-10 en yüksek bin tane ağırlığına sahip genotipler olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.22).

Çizelge 4.22. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen bin tane ağırlığına ait ortalama değerler ve oluşun gruplar (g)

Genotipler	2010-2011	2011-2012	Ortalama
DV-7	46.0 c	64.0 bcd	55.0 cd
TA-10	39.4 a	64.2 bcd	51.8 ab
TA-11	54.7 e	66.7 de	60.7 e
TA-16	49.0 d	65.4 cd	57.2 d
TA-17	43.8 bc	63.2 bcd	53.5 bc
IC-1	60.4 g	73.6 f	67.0 g
IC-10	56.7 ef	72.6 f	64.7 fg
IC-11	57.1 ef	71.3 f	64.2 fg
IC-12	54.7 e	69.6 ef	62.1 ef
IC-15	59.0 fg	72.0 f	65.5 g
Cumhuriyet – 99	39.7 a	60.3 ab	50.0 a
Karaelçi	41.0 ab	62.0 abc	51.5 ab
Nilüfer	39.1 a	59.1 a	40.1 a
Ortalama	49.3	66.5	57.9

Bin tane ağırlığı ile ilgili bulgularımız Özkaynak (1981) 41.8-60.2 g, Tosun (1991) 30.4-62.0 g, Avcı ve Gökkuş (1994) 55.9-77.1 g, Tekeli ve ark. (1994) 46.35-51.48 g, Avcı ve Gökkuş (1997) 58.3-73.6 g, Albayrak ve Töngel (2003) 53.2-69.5 g, Çil ve ark. (2004) 56.8-78.5 g, Orak ve Nizam (2004) 46.15-63.5 g, Tamkoç ve Avcı (2004b) 50.3-65.8 g, Albayrak ve ark. (2005a) 38.3-70.2 g, Yücel ve ark. (2005) 52.8-77.4 g, Demirhan (2006) 57.0-68.4 g, Yücel ve ark. (2006) 45.5-78.6 g, Ünverdi (2007) 44.80-60.22 g, Yücel ve ark. (2007) 44.3- 68.8 g, Sayar ve ark. (2009) 48.5-71.1 g, Tiryaki ve ark. (2009) 39.3-61.0 g, Dündar (2010) 57.67-70.15 g, Babat (2011) 49.3-62.67 g, Sayar ve ark. (2011) 46.73-76.3 g, Yılmaz (2011) 32.75-68.85 g, Çil (2012) 31.0-68.9 g ve Önder (2014) 59.2-76.7 g arasında olan bulgularıyla benzerdir.

Bununla beraber araştırmada sonuçlarımızdan farklı olarak Gençkan (1983) 25.0-120.0 g, Orak (1989) 27.72-68.24 g, Orak (1992), 35.61-53.87 g, Açıkgöz ve ark. (1996) 22.85-89.75 g, Sabancı (1996) 25.4-87.2 g, Anlarsal ve ark. (1999) 26.1-74.8 g, Kendir (2000) 36.72-50.77 g, Avcı (2001) 49.0-59.4 g, Büyükburç ve ark. (2001) 34-89 g, Geren ve ark. (2002) 60.71-69.67 g, Tekeli ve Ateş (2002) 40.80-81.33 g, Balabanlı ve Kara

(2003) 36.2-49.7 g, Büyükburç ve ark. (2003) 33.2-84.6 g, Tamkoç ve Avcı (2004a) 38.0-51.2 g, Çil ve ark. (2006) 36.7-88.6 g, Bucak (2007) 37.5-71.2 g, Yücel ve ark. (2008) 62.1-80.6 g, Karadağ ve ark. (2009a) 51.2-90.4 g, Karadağ ve ark. (2009b) 43.7-80.3 g, Erdurmuş ve ark. (2010) 57.9-83.1 g, Görgülü (2010) 41.63-51.45 g ve Seydoşoğlu (2014) 46.5-84.5 g aralığında bin tane ağırlığı değerlerini tespit ettiklerini ifade etmişlerdir.

Karaelçi çeşidinde Orak (1989) 61.05 g, Tekeli ve ark. (1994) 51.48 g, Arslan ve Anlarsal (1996) 46.1 g, Avcı (2001) 53.5 g, Büyükburç ve ark. (2003) 65.9 g, Tamkoç ve Avcı (2004a) 42.6 g, Tamkoç ve Avcı (2004b) 50.3 g, Yücel ve ark. (2006) 55.4 g, Ünverdi (2007) 58.75 g, Karadağ ve ark. (2009a) 60.63 g, Tiryaki ve ark. (2009) 57.6 g, Yılmaz (2011) 53.39 g ve Çil (2012) 53.2 g ile elde ettiğimiz bin tane ağırlığı bulgularımıza benzer değerler saptadıklarını bildirmişlerdir.

Araştırmada kullanılan kontrol çeşitlerden Cumhuriyet-99 ve Nilüfer çeşitlerinden bin tane ağırlığını Ünverdi (2007) sırasıyla 59.11 g ve 48.44 g tespit etmiş, çalışmamızda elde ettiğimiz değerin üzerinde bir sonuç olup Cumhuriyet-99 çeşidinden ikinci yıl tespiti edilen değerle uyumludur. Ayrıca Cumhuriyet-99 genotipinden Dünder (2010) 57.67 g, Yılmaz (2011) 68.85 g ve Önder (2014) 68.39 g bin tane ağırlığı değerlerini tespit etmiş olduklarını ifade etmişler olup çalışmamızda elde ettiğimiz değerlerin üzerindedir.

4.12. Hasat indeksi (%)

Araştırmada incelenen adi fiğ genotiplerinde belirlenen hasat indeksi değerlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.23.'de, ortalama değerler ve oluşan gruplar da Çizelge 4.24.'de verilmiştir.

Çizelge 4.23. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen hasat indeksi değerlerine ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	1. Yıl		2. Yıl		İki Yıl Birleştirilmiş		
		KO	F Değeri	KO	F Değeri	SD	KO	F Değeri
Blok	3	2.407	0.222	36.920	2.578	3	16.834	1.298
Yıl	-	-	-	-	-	1	464.539	35.819**
Genotip	12	70.129	6.479**	124.744	8.710**	12	147.649	11.385**
Yıl*Genotip	-	-	-	-	-	12	47.225	3.641**
Hata	36	10.824	-	14.321	-	75	12.969	-
Genel	51	-	-	-	-	103	-	-

**P ≤ 0.01 hata sınırları içerisinde önemli

Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre genotipler arasında hasat indeksi açısından farklar istatistiki olarak birinci yıl, ikinci yıl ve iki yıl birleştirilmiş yıllarda $P \leq 0.01$ seviyesinde, yıl x genotip interaksyonu $P \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.23).

Araştırmanın birinci yılında ele alınan genotiplerin hasat indeksi ortalamaları % 16.4-29.6 arasında değişim göstermiştir. Hasat indeksi en düşük olan genotipler sırasıyla Karaelçi, Nilüfer ve DV-7 olurken, en yüksek genotipler IC-11, TA-11 ve IC-1 olmuştur. Araştırmanın ikinci yılında ele alınan genotiplerin hasat indeksi ortalamaları % 7.4-24.9 arasında değişim göstermiştir. Hasat indeksi en düşük olan genotipler sırasıyla Karaelçi, Nilüfer ve Cumhuriyet-99 olurken, en yüksek genotipler IC-12, TA-11 ve TA-17 olmuştur. İki yıl birleştirilmiş ortalamalara göre hasat indeksi % 11.9-25.8 arasında değişim göstermiştir. Karaelçi, Nilüfer ve Cumhuriyet-99 en düşük, TA-11, IC-11 ve IC-1 en yüksek hasat indeksine sahip genotipler olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.24).

Çizelge 4.24. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde belirlenen hasat indeksine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar (%)

Genotipler	2010-2011	2011-2012	Ortalama
DV-7	18.9 abc	21.5 bcde	20.2 bc
TA-10	22.3 cde	22.6 cde	22.5 bcd
TA-11	28.0 fg	23.5 de	25.8 d
TA-16	25.2 defg	17.0 bc	21.1 bc
TA-17	23.2 cdef	23.5 de	23.4 cd
IC-1	27.2 efg	20.0 bcde	23.6 cd
IC-10	20.6 abcd	20.5 bcde	20.6 bc
IC-11	29.6 g	18.4 bcd	24.0 cd
IC-12	21.8 bcde	24.9 e	23.4 cd
IC-15	26.7 efg	20.5 bcde	23.6 cd
Cumhuriyet – 99	21.9 bcde	16.0 b	18.9 b
Karaelçi	16.4 a	7.4 a	11.9 a
Nilüfer	16.9 ab	7.8 a	12.3 a
Ortalama	23.0	18.7	20.8

Hasat indeksi ile ilgili bulgularımız Yücel ve ark. (2007) % 12.82-25.3, Yücel ve ark. (2008) % 17.01-26.17, Çil (2012) % 12.2-36.3 ve Babat (2011) % 17-32 arasında olan tespitleriyle benzerdir.

Bununla beraber araştırmada sonuçlarımızdan farklı olarak Fıncıoğlu ve ark. (1996) ortalama % 37, Kendir (2000) % 29.82-36.63, Büyükburç ve ark. (2001) % 20.9-35.1, Büyükburç ve ark. (2003) % 19.5-35.1, Çil ve ark. (2004) % 27.74-40.15, Yücel ve

ark. (2005) % 20.44-29.57, Çil ve ark. (2006) % 26.6-41.06, Yücel ve ark. (2006) % 22.53-39.95, Karadağ ve ark. (2009a) % 13.6-37.6, Karadağ ve ark. (2009b) % 14.6-32.9, Sayar ve ark. (2009) % 33.92-47.41, Tiryaki ve ark. (2009) % 15.66-58, Erdurmuş ve ark. (2010) % 21.23-36.86, Görgülü (2010) % 32.08-36.82, Sayar ve ark. (2011) % 22.16-32.91 ve Yılmaz (2011) % 17.88-45.05 aralığında hasat indeksi değerler tespit etmiş olduklarını ifade etmektedirler.

Karaelçi çeşidinde bakla enini Fırıncioğlu ve ark. (1996) % 32, Büyükburç ve ark. (2003) % 26, Yücel ve ark. (2006) % 25.73, Karadağ ve ark. (2009a) % 22.93, Tiryaki ve ark. (2009) % 20.6, Yılmaz (2011) % 27.06 ve Çil (2012) % 22 elde ettiğimiz hasat indeksi bulgularından farklı değerler saptadıklarını bildirmişlerdir.

Yılmaz (2011) araştırmada kullanılan kontrol çeşitlerden Cumhuriyet-99' dan % 45.05 hasat indeksi değeri bildirmiş olup, çalışmamızda elde ettiğimiz hasat indeksi oranının üzerindedir.

Yıllık yağış miktarı yüksek olan alanlarda tohum üretimi için hasat indeksinin yüksek olduğu genotiplerin seçilmesinin uygun olacağını Büyükburç ve ark. (2003) ifade etmektedirler. Çil (2012)'de yağışın yüksek olduğu alanlarda biyolojik verimin yüksek olacağı ve hasat indeksi değerinin düşük olacağını, bu durumunda da hem tane verimi hem de kes veriminin yüksek olduğu genotiplerin seçilmesi anlamına geldiğini bildirmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kahramanmaraş koşullarında üç adet kontrol çeşit, on adet Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) hattı olmak üzere toplam on üç genotiple 2010-2011 ve 2011-2012 yapmış olduğumuz araştırmada, çiçeklenme gün sayısı, fizyolojik olum gün sayısı, doğal bitki boyu, bakla boyu, bakla eni, bitki başına bakla sayısı, bakla başına tohum sayısı, biyolojik verim, tane verimi, kes verimi, bin tane ağırlığı ve hasat indeksi özellikleri incelenmiştir. İncelenen bütün özelliklerin iki yıl birleştirilmiş verileriyle yapılan varyans analiz sonucuna göre genotipler arasında önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Yıl x genotip interaksyonu fizyolojik olum gün sayısı, doğal bitki boyu ve tane verimi hariç incelenen diğer özellikler için istatistiki açıdan önemli bulunmuştur.

Araştırmanın iki yıllık birleştirilmiş ortalama verilerine göre;

- % 50 çiçeklenme süresi en erken olan genotip 155.0 gün ile Cumhuriyet-99 ve 155.3 gün ile TA-17 olurken en geç çiçeklenen 171.0 gün ile Karaelçi 168.1 gün ile Nilüfer çeşidi olmuştur. Aynı şekilde hasat olgunluğuna TA-17 ve Cumhuriyet-99 genotipleri en erken, Nilüfer ve Karaelçi en geç hasat olgunluğuna gelen genotipler olmuştur.
- Nilüfer, IC-1, IC-10 ve TA-10 en düşük, TA-16, DV-7, TA-11 ve IC-15 en yüksek doğal bitki boyuna,
- Nilüfer, IC-1, Cumhuriyet-99 ve Karaelçi en kısa, IC-15, TA-16 ve IC-12 en uzun bakla boyuna,
- Nilüfer, TA-16, DV-7 ve IC-10 en kısa, IC-12, TA-11 ve IC-15 en uzun bakla enine,
- TA-17, IC-12 ve Cumhuriyet-99 en az, IC-11, IC-1 ve IC-10 bitki başına en fazla bitki başına bakla sayısına,
- Karaelçi, Nilüfer ve IC-12 en az, TA-16, IC-1, ve IC-11 en fazla bakla başına tohum sayısına,
- TA-10, Cumhuriyet-99 ve DV-7 en düşük, Karaelçi, TA-16 ve IC-11 en yüksek biyolojik verime,
- Nilüfer, Karaelçi, Cumhuriyet-99 ve TA-10 en düşük, IC-11, TA-11, IC-1 ve TA-16 en yüksek tane verimine,
- TA-10, Cumhuriyet-99 ve IC-15 en düşük, Karaelçi, TA-16, ve Nilüfer en yüksek kes verimine,

- Nilüfer, Cumhuriyet-99 ve Karaelçi en düşük, IC-1, IC-15 ve IC-10 en yüksek bin tane ağırlığına,
- Karaelçi, Nilüfer ve Cumhuriyet-99 en düşük, TA-11, IC-11 ve IC-1 en yüksek hasat indeksine sahip genotipler olduğu tespit edilmiştir.

Kontrol çeşitlerin araştırma yıllarında iklim şartlarında meydana gelen olumsuz koşulları tolere edemediği gözlenmiş olup, genetik çeşitliliğin önemi bir kez daha öne çıkmıştır. İki yıllık birleştirilmiş ortalamalara göre Nilüfer 70.9 kg/da, Karaelçi 85.9 kg/da ve Cumhuriyet-99 103.5 kg/da tane verim değerleri belirlenmiştir. Yine iki yıllık birleştirilmiş ortalamalara göre tane verimi bakımından standart çeşitlere göre daha üstün performans gösteren IC-11 160.8 kg/da, TA-11 153.9 kg/da, IC-1 148.5 kg/da ve TA-16 144.8 kg/da tane verim değeri tespit edilen bu hatların standart çeşit geliştirme çalışmalarında kullanılarak bölgemiz yem bitkileri tarımına kazandırılabilceği kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, E., 1991. Yem Bitkileri. Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa, 476s.
- Açıkgöz, E., Çakmakçı, S., Turgut, İ., Bulur, V., Uzun, A., Aydoğdu, L., 1996. Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Islah Çalışmaları. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran 1996, Erzurum, s.219-223
- Albayrak, S., Güler, M., Töngel, Ö., 2005a. Yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Tohum Verimi ve Verim Öğeleri Arasındaki İlişkiler. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2005, 20(1): s.56-63.
- Albayrak, S., Töngel, M. Ö., 2003. Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Samsun Koşullarına Adaptasyonu. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi, 13-17 Ekim 2003, Diyarbakır s.86-91.
- Albayrak, S., Töngel, Ö., Güler, M., 2005b. Orta Karadeniz bölgesi şartlarında yetiştirilen fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Verim Özellikleri ve Kalıtım Derecelerinin Belirlenmesi. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül 2005, Cilt II, Antalya, s.901-905.
- Albayrak, S., Töngel, Ö., Güler, M., 2005c. Orta Karadeniz bölgesinde çeşit adayı fiğ (*Vicia sativa* L.)'lerin Tohum Verimi ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi ve Stabilitate Analizi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2005, 20(1): s.50-55.
- Anlarsal, A. E., Yücel, C., Özveren, D., 1999. Bazı fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının Çukurova Koşullarına Adaptasyonu Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-20 Kasım, s.86-91.
- Anlarsal, A.E., 1987. Çukurova Koşullarında Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinde Bitkisel ve Tarımsal Özellikler ve Bunlar Arası İlişkiler Üzerinde Araştırmalar. Doktora Tezi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 136s.
- Anlarsal, A.E., 1994. Determining The Potential Forage And Seed Production Of Vetch (*V.sativa* L. and *V. villosa*) Lines Selected From Çukurova Flora In Southern Turkey. Agriculture Med. Vol.124, s.213-217.
- Anonim, 2010a. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Analizi Laboratuvarı, Analiz Sonuçları.
- Anonim, 2011a. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Analizi Laboratuvarı, Analiz Sonuçları.

- Anonim, 2012. Kahramanmaraş Meteoroloji İstasyonu Müdürlüğü Verileri.
- Anonymous, 2015. Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics Division (erişim tarihi: 11.04.2015) <http://faostat3.fao.org/download/Q/QC/E/>
- Anonim, 2015a. Türkiye İstatistik Kurumu Bitkisel Üretim İstatistikleri Veri Tabanı (erişim tarihi: 11.04.2015) <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>
- Anonim, 2015b. Türkiye İstatistik Kurumu Bitkisel Üretim İstatistikleri Veri Tabanı (erişim tarihi: 11.04.2015) <http://tuikapp.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul>
- Anonim, 2015c. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Çayır Mera ve Yem Bitkileri Daire Başkanlığı Verileri, Ankara
- Arslan, A., Anlarsal, A.E., 1996. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Koşullarında Farklı Tohumluk Miktarlarının Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinde Tohum Verimi Ve Bazı Özelliklere Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran 1996, Erzurum, s.632-639.
- Avcı, M. A., 2001. Doğal Vejetasyondan Seçilen Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarında Verim ve Bazı Bitkisel Özelliklerin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Avcı, M., Gökkuş, A., 1994. Sulanan Şartlarda Yetiştirilen Bazı Adi Fiğ Çeşitlerinin Verim ve Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma. Atatürk Ü. Zir. Fak. Der. 25 (4), Erzurum, s.533-545.
- Avcı, M., Gökkuş, A., 1997. Kıraç Şartlarda Yetiştirilen Bazı Adi Fiğ Genotiplerinin Morfolojik, Fenolojik ve Agronomik Özellikleri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 6(2), s.39-47.
- Avcıoğlu, R., 2000. Türkiye Hayvancılığında Kaba Yem Üretim Stratejileri. Uluslararası Hayvan Besleme Kongresi. S.D.Üni. Zir. Fak., Isparta, s.448-455.
- Avcıoğlu, R., Soya, H., 1977. Adi Fiğ. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Derneği Yayınları No:5, Bornova- İzmir.
- Babat, S., 2011. Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinin Verim ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Adana. 67s.
- Bakoğlu, A., 2004. Farklı oranlarda ekilen adi fiğ (*Vicia sativa* L.) ve arpa (*Hordeum vulgare* L.) karışımlarında biyolojik verim ve arazi kullanım etkinliğinin

- belirlenmesi. Fırat Üniversitesi Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, Elazığ, 2(3): s.44-48.
- Balabanlı, C., Kara., B., 2003. Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Isparta Koşullarında Bazı Bitkisel ve Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi-2003. 12(1/2), s.57-63.
- Başbağ, M., Saruhan, V., Gül, İ., 2001. Diyarbakır Koşullarında Bazı Tek Yıllık Baklagil Yembitkilerinin Adaptasyonu Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, 17-21 Eylül 2001, Tekirdağ, s.169-173.
- Bucak, B., 2007. Bazı fiğ (*Vicia* spp.) hat ve çeşitlerinin Harran Ovası şartlarında tarımsal karakterlerinin belirlenmesi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 11 (3/4), s.53-58.
- Bucak, B., Anlarsal, A.E., 1996. Çukurova Florasından Toplanan İki Fiğ Türü (*Vicia sativa* L. ve *Vicia villosa* Roth) Populasyonundan Seçilen Hatlarda Morfolojik ve Sitolojik Araştırmalar. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yembitkileri Kongresi, 17-19 Haziran 1996, Erzurum, s.239-244.
- Büyükburç, U., İptaş, S., Karadağ, Y., Acar, A. A., 2001. Tokat-Kazova koşullarında kışlık ekilen bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hat ve çeşitlerinin tohum verimi ve bazı verim kriterlerinin belirlenmesi. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 2001, 10(1/2), s.88-100.
- Büyükburç, U., İptaş, S., Karadağ, Y., Acar, A. A., 2003. Tokat-Kazova Koşullarında Kışlık Ekilen Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hat ve Çeşitlerinin Tohum Verimi ve Bazı Verim Karakterlerinin Belirlenmesi. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi, 13-17 Ekim 2003, Diyarbakır s.357-362.
- Çil, A., 2012, Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Genotiplerinin Klasik ve Moleküler Yöntemlerle Karakterizasyonu, Doktora Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 156s.
- Çil, A., Çil, A.N., Yücel, C., 2006. Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Harran Ovası Koşullarında Adaptasyonu. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2006,10(L/2): s.53-61.
- Çil, A.N., Yücel, C., Çil, A., Fıncıoğlu, H.K., 2004. GAP Bölgesi Koşullarında Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Verim ve Verimle İlgili Özelliklerinin Saptanması. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 13(1-2): s.37-46

- Demirhan, E., 2006. Bazı Fiğ Tür ve Çeşitlerinin Siirt Koşullarında Ot Ve Tohum Verimleri Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Van.
- Dündar, F.Ç., 2010. Yazlık Ekilen Bazı Yaygın Fiğ Çeşitlerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Tekirdağ 31s.
- Elçi, Ş., Açıkgöz, E., 1993. Baklagil (Leguminosae) ve Bugdaygil (Gramineae) Yem Bitkileri Tanıtma Kılavuzu. TİGEM. Ankara.
- Erdoğan, B., 2010. Batman Koşullarında Bazı Fiğ Tür ve Varyetelerinde (*Vicia* ssp.) Verim ve Verim Unsurlarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Van. 26s.
- Erdurmuş, C., Çeçen, S., Yücel, C., 2010. Antalya koşullarında bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) hat ve çeşitlerinin verim ve verim özelliklerinin saptanması. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, (2010) 23(1): s.53-60.
- Erol, A., Kaplan, M., Kızılsimşek, M., 2009. Kahramanmaraş ekolojik koşullarında yetiştirilebilecek fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşit ve hatların belirlenmesi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2009, Hatay, s.491-495.
- Fırıncıoğlu, H., Uncuer, D., Ünal, S., Aydın, F., 1996. Bazı Fiğ ve Mürdümük Türlerinin Tarımsal Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi. Erzurum, s.685-691.
- Gençkan, M. S., 1983. Yem Bitkileri. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 467. İzmir.
- Geren, H., Avcıoğlu, R., Soya, H. Kır, B., 2002. Türkiye’de Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Sektöründe Tohumluk Üretim Sorunları ve Çözüm Önerileri, Türkiye I. Tohumluk Kongresi 11-13 Eylül 2002 Bornova-İzmir, s.105-110.
- Görgülü, G., 2010. Isparta Koşullarında Yaygın Fiğ Çeşitlerinin Ot ve Tohum Verimleri İle Verim Öğelerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Isparta. 54s.
- Karadağ, Y., İptaş, S., Yavuz, M., 2009a. Tokat ve Amasya Ekolojik Koşullarında Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Adaptasyon Yeteneklerinin Belirlenmesi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2009, Hatay, s.496-500.

- Karadağ, Y., İptaş, S., Yavuz, M., 2009b. Yazlık Olarak Yetiştirilen Bazı Yaygın Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi. Poster Bildiriler, 19-22 Ekim 2009, Hatay, s.765-769.
- Kendir, H. 2000. Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarında Tohum Verimi ve Bazı Bitkisel Özellikler. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, Ankara, 6(2): s.1-7.
- Orak, A., 1989. Trakya Bölgesinde Adapte Olabilecek Türkiye Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinin Belirlenmesi. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı. Ankara.
- Orak, A., 1992. Yazlık olarak yetiştirilen adi fiğin (*Vicia sativa* L.) Bazı Önemli Karakterler İle İkili İlişkiler Üzerine Bir Araştırma. DOĞA, Agr. and For. 16: s.73-83.
- Orak, A., Nizam, I., 2004. Agronomic and Morphological Characters of Some Common Vetch Genotypes Under Trakya Region Conditions. Journal of Agronomy, 2004, 3 (2): pp.72-75.
- Önder, Ö., 2014. Niksar/Tokat Koşullarında Kimi Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinde Farklı Ekim Zamanlarının Ot ve Tohum Verimi İle Verim Özelliklerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir. 47s.
- Özkaynak, İ., 1981. Türkiye’de yetiştirilen adi fiğin (*Vicia sativa* L.) Yerel Çeşitlerinden Seleksiyon ile Islah Edilen Formlarının Önemli Bazı Karakterleri Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 758, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler No: 446, Ankara.
- Sabancı, C. O., 1996. Değişik Yörelere Toplan Fiğlerin (*Vicia sativa* L.) Bazı Karakterler Yönünden Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yembitkileri Kongresi, 17-19 Haziran 1996, Erzurum, s.253-259
- Sabancı, C. O., Eğinoğlu, G., Buğdaycıgil, M., Özpinar, H., 1995. Ege Bölgesi fiğ ıslah çalışmaları tohum verim denemeleri. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi. 5(12): s.94-98.
- Sayar, M. S., Yücel, C., Tekdalı, S., Yasak, M. Ş., Yıldız, E., 2009. Diyarbakır koşullarında bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2009 Hatay, s.518-522.

- Sayar, M., S., Karahan., H. Basbağ, M., 2011. Kızıltepe Ekolojik Koşullarında Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Genotiplerinin Verim ve Verim Unsurları İle Özellikler Arası İlişkilerin Belirlenmesi. Gap VI. Tarım Kongresi, 09–12 Mayıs 2011.
- Serin, Y., Tan, M., 2001. Yem Bitkileri Kültürüne Giriş. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Yay. No:206, Erzurum, s.11.
- Seydoşoğlu, S., 2014. Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Bazı Yaygın Fiğ (*Vicia sativa* L.) Genotiplerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi. Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi, (2014) 1: s.117-127.
- Şilbır, Y., Polat, T., Sağlamtimur, T., Tansı, V., 1994. Harran Ovası Koşullarında Fiğ Çeşitlerinde Tohum Verimi ve Karakterler Arası İlişkilerin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma. Tarla Bitkileri Kongresi, Çayır Mera ve Yem Bitkileri Bildirileri 3.Cilt s.6-10.
- Tamkoç, A., Avcı, M. A., 1997. Yabancı Kökenli Fiğ Hatlarının (*Vicia sativa* L.) Adaptasyonu ve Bazı Tarımsal Özellikler Arası İlişkiler. Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25 Eylül 1997, Samsun, s.421-425.
- Tamkoç, A., Avcı, M. A., 2004a. Doğal vejetasyondan seçilen adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hatları arasındaki bazı farklılıkların belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Konya, 18(34): s.114-117.
- Tamkoç, A., Avcı, M. A., 2004b. Doğal Vejetasyondan Seçilen Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatları Arasındaki Bazı Farklılıkların Belirlenmesi. S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi 18(34): s.118-121.
- Tekeli, A. S., Ateş, E., 2002, Adi fiğ (*Vicia sativa* L.) ve İran üçgülü (*Trifolium resupinatum* L.) Hatlarında Bazı Verim Öğelerinin Varyasyonu ve Kalıtımı II. Tohum verimi. Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Dergisi. Tekirdağ (3)1: s.77-84.
- Tekeli, A. S., Orak, A., Tuna, M., 1992. Kışlık Olarak Yetiştirilen Adi Fiğin (*Vicia sativa* L.) Önemli Bazı Tarımsal Özellikleri İle Karakterler Arası İlişkileri Üzerine Bir Araştırma. Trakya Üniv. Tekirdağ Zir. Fak. Dergisi, 1 (2) s.121-131.
- Tekeli, A. S., Orak, A., Tuna, M., 1994. Ekim zamanlarının adi fiğin (*Vicia sativa* L.) verim ve verim komponentlerine etkisi. Tarla Bitkileri Kongresi, Çayır-Mer'a Yem Bitkileri Bildirileri, III. Cilt, s.11-16.

- Tiryaki, İ., Çil, A., 2009. Bazı Yaygın Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Bitkisel Özelliklerinin Belirlenmesi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi-Poster Bildiriler, 19-22 Ekim 2009, Hatay. S.792-796.
- Tiryaki, İ., Çil, A., Topu, M., Erol, A., Kızıllşımşek, M., 2009. Kahramanmaraş Koşullarında Bazı Yaygın Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Verim ve Verim Komponentlerinin Belirlenmesi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, Poster Bildiriler, 19-22 Ekim 2009, Hatay, s.787-791.
- Tosun, F., 1974. Baklağil ve Bugdaygil Yem Bitkileri Kültürü . Atatürk Üniv.Yayın No:242, Ziraat Fak. Yayın No: 123. Ders Kitapları Serisi No:8, Erzurum.
- Tosun, M., 1991. Fiğde tohum verimi ile kimi agronomik özellikler arası ilişkiler. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, İzmir, 28(2-3): s.81-86.
- Tükel, T., Gülcan, H., Sağlamtimur, T., Tansı, V., Anlarsal, A. E., Baytekin, H., 1993. GAP Bölgesinde Yem Bitkileri Adaptasyonu Üzerinde Araştırmalar. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi GAP Tarımsal Araştırma-İnceleme Geliştirme Proje Paketi, Kesin Sonuç Raporu, Genel Yayın No: 17, GAP Yayınları No: 54, 25s.
- Ünverdi, M.A., 2007. Türkiye’de Tescil Ettirilmiş Bazı Adi Fiğ (*Vicia Sativa* L.) Çeşitleri Arasındaki Morfolojik ve Moleküler Farklılıkların Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Adana. 68s.
- Yılmaz, M.F., 2011,Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Genotiplerinde Verim ve Verim Unsurları ile Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, Doktora Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 110s.
- Yücel, C., Avcı, M., Anarsal, A. E., 2005. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hat ve çeşitlerinin Çukurova Taban Koşullarında Tane Verimi ve Verimle İlgili Özelliklerinin Saptanması. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Adana, 20(3): s.99-108.
- Yücel, C., Çil, A., Çil, A. N., 2006. Harran Ovası Koşullarında Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Ot ve Tane Verimlerinin Saptanması. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Ş.Urfa, 10(1/2): s.63-71.
- Yücel, C., Gültekin, R., İnal, İ., Avcı, M., 2007. Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Verim ve Önemli Bazı Tarımsal Özellikleri. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum, s.285-288.

Yücel, C., Gültekin, R., İnal, İ., Avcı, M., 2008. Çukurova koşullarında bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının verim ve verim karakterlerinin belirlenmesi. Anadolu J. Of ARI, 18(2): s.38-5



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı, soyadı : Meral ARIKAN
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 28.12.1978 Ulubey/Uşak
Medeni hali : Evli
Telefon : 0 (312) 258 82 98
Faks :
e-posta : mrlarikan64@gmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek Lisans	KSÜ/ Fen Bilimleri Enstitüsü	-
Lisans	KSÜ/ Tarla Bitkileri Bölümü	2010
Ön Lisans	Mersin Üni./Seracılık	1999
Lise	Beydere Ziraat Meslek Lisesi	1997

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
1998-2011	Mülga Tarım ve Köyişleri Bakanlığı	Teknisyen
2011-2012	Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı	Teknisyen
2012-	Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı	Mühendis

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

Hobiler

Sinema, doğa yürüyüşü