T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

CEYLANPINAR EKOLOJİK KOŞULLARINDA BAZI ADİ FİĞ (*Vicia sativa* L.) ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE VERİM ÖĞELERİNİN BELİRLENMESİ

Yakup ALKIŞ

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2018

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

CEYLANPINAR EKOLOJİK KOŞULLARINDA BAZI ADİ FİĞ (*Vicia sativa* L.) ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE VERİM ÖĞELERİNİN BELİRLENMESİ

Yakup ALKIŞ

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2018

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa OKANT danışmanlığında, Yakup ALKIŞ'nın hazırladığı **"Ceylanpınar Ekolojik Koşullarında Bazı Adi Fiğ (*vicia sativa* l.) Çeşitlerinin Verim Ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi"** konulu bu çalışma 14/09/2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Mustafa OKANT ……

Üye : Doç. Dr. Mehmet Salih SAYAR ……

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Gülşah BENGİSU ……

Bu Tezin Tarla Bitkileri Anabilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüz Kurallarına Göre Düzenlendiğini Onaylarım.

Prof. Dr. Halil Murat ALĞIN
Enstitü Müdürü

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.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET i
ABSTRACT ii
TEŞEKKÜR iii
ŞEKİLLER DİZİNİ iv
ÇİZELGELER DİZİNİ v
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ vi
1. GİRİŞ 1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 5
3. MATERYAL ve YÖNTEM 17
3.1. Materyal 17
3.1.1. Araştırma yılı ve yeri 18
3.1.2. Araştırma alanının toprak ve iklim özellikleri 18
3.1.2.1. Toprak özellikleri 18
3.1.2.2. İklim özellikleri 18
3.2. Yöntem 19
3.2.1. Deneme yöntemi 19
3.2.2. İncelenen özellikler ve yöntemleri 20
3.2.3. Verilerin değerlendirilmesi 21
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 25
4.1. Bitki Boyu 25
4.2. Yaş Ot Verimi 26
4.3. Kuru Ot Verimi 29
4.4. Ham Protein Oranı 30
4.5. Bitkide Bakla Sayısı 32
4.6. Baklada Tane Sayısı 34
4.7. Tane Verimi 36
4.8. Bin Dane Ağırlığı 38
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER 40
KAYNAKLAR 41
ÖZGEÇMİŞ 50

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

CEYLANPINAR EKOLOJİK KOŞULLARINDA BAZI ADİ FİĞ (*Vicia sativa* L.) ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE VERİM ÖĞELERİNİN BELİRLENMESİ

Yakup ALKIŞ

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa OKANT
Yıl: 2018, Sayfa: 50

Bu araştırma, bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin Ceylanpınar ekolojik koşullarında verim ve verim öğelerinin belirlenmesi amacıyla, 2014-2015 ekim sezonunda, çiftçi arazisinde, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı ve kışlık olarak yürütülmüştür. Araştırmada materyal olarak ülkemizde tescil edilmiş 11 adet adi fiğ çeşidi kullanılmıştır. Araştırmada bitkide bakla sayısı özelliği dışındaki tüm özellikler için adi fiğ çeşitleri arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklar saptanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre incelenen özelliklerin aşağıdaki şekilde değişim gösterdiği belirlenmiştir. Bitki boyu 77.47-91.77 cm, yaş ot verimi 1749.00-2701.00 kg/da, kuru ot verimi-408.07-643.56 kg/da, ham protein oranı % 16.46-24.22, bitkide bakla sayısı 17.50-21.70 bakla/bitki, baklada tane sayısı 5.43-6.57 tane/bakla, tane verimi-130.22-186.67 kg/da, bin tane ağırlığı 45.77 - 63.20g. Araştırma sonucuna göre, Ceylanpınar ekolojik koşullarında yaş ot verimi, kuru ot verimi ve tane veriminden oluşan üç önemli özelliğin tümü bakımından öne geçen tek çeşit Ürkmez çeşidi olurken, bitki boyu ve 1000 tane ağırlığı özellikleri bakımından ise Özveren çeşidi öne çıkmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: Adi fiğ, yeşil ot verimi, kuru ot verimi, tohum verimi, ham protein oranı

ABSTRACT

MSc Thesis

DETERMINING YIELD AND YIELD COMPONENTS OF SOME COMMON VETCH (*Vicia sativa* L.) VARIETIES IN ECOLOGICAL CONDITIONS OF CEYLANPINAR

Yakup ALKIŞ

Harran University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Field Crops

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Mustafa OKANT
Year: 2018, Page: 50

This study was conducted to determine yield and yield components of common vetch (*Vicia sativa* L.) varieties in ecological conditions of Ceylanpınar, district of Şanlıurfa province, in Southeastern of Turkey. For this reason, a field experiment was established and carried out in winter sowing according to a complete randomized blocks design in 2014-2015 growing season. Registered 11 common vetch varieties were used as a material of the study. In the study, except for pod numbers per plant ($P>0.05$), for all of the investigated traits statistically significant differences ($P<0.05$) were found between the varieties. Additionally, the following ranges were determined among the varieties for the investigated traits; the plant height- 77.47-91.77 cm, fresh forage yield- 1749.00-2701.00 kg/da, dry forage yield- 408.07-643.56 kg/da, crude protein ratio- 16.46-24.22%, pod numbers per plant- 17.50-21.70 pods, seed numbers per pod 6.57-5.43 seeds, seed yield- 130.22-186.67 kg/da, 1000 seeds weight- 45.77-63.20 g. The study results revealed that Ürkmez variety was found superior in terms of fresh forage yield, dry forage yield and seed yield traits, the most important traits for growing common vetch. On the other hand, Özveren variety came to the fore in terms of plant height and 1000 seeds weight traits in Ceylanpınar ecological conditions.

KEY WORDS: Common vetch, fresh forage yield, dry forage yield, seed yield, crude crude protein rate

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada, tez konusunun belirlenmesi ve yürütülmesinde, yardım ve katkılarından dolayı tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mustafa OKANT'A, zaman ayırarak tezime yaptıkları olumlu katkılarından dolayı jüri üyesi hocalarım, Doç. Dr. Mehmet Salih SAYAR ve Dr. Öğr. Üyesi Gülşah BENGİSU'ya, tez projesini destekleyen Harran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu Başkanlığına, bu çalışmada katkısı bulunan tüm arkadaşlarıma ve aileme teşekkürlerimi sunarım.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 3.1. Ekim öncesi deneme alanından bir görünüm 21
Şekil 3.2. Çiçeklenme döneminde deneme alanından genel bir görünüm 22
Şekil 3.3. Fiğ bitkisi çiçeklenme döneminde iken deneme alanından bir görünüm 22
Şekil 3.4. Ot için deneme parsellerinin yarısının hasat edilmesine ait bir görünüm 23
Şekil 3.5. Fiğ bitkisi bakla bağlama döneminde iken deneme alanından bir görünüm 23
Şekil 3.6. Fiğ bitkisi tohum hasadı döneminde iken deneme alanından bir görünüm 24
Şekil 4.1. Adi fiğ çeşitlerinde bitki boyu (cm) ortalama değerleri grafiği 25
Şekil 4.2. Adi fiğ çeşitlerinde yaş ot verimi (kg/da) ortalama değerleri grafiği 27
Şekil 4.3. Adi fiğ çeşitlerinde Kuru ot verimi (kg/da) ortalama değerleri grafiği 29
Şekil 4.4. Adi fiğ çeşitlerinde ham protein oranları (%) ortalama değerleri grafiği 31
Şekil 4.5. Adi fiğ çeşitlerinde bitkide bakla sayısı (adet) ortalama değerleri grafiği 33
Şekil 4.6. Adi fiğ çeşitlerinde baklada tane sayısı (adet) ortalama değerleri grafiği 34
Şekil 4.7. Adi fiğ çeşitlerinde tane verimleri (kg/da) ortalama değerleri grafiği 36
Şekil 4.8. Adi fiğ çeşitlerinde 1000 tane ağırlığı (g) ortalama değerleri grafiği..... 38

ÇİZELGELER DİZİN

Sayfa No

Çizelge 3.1. Araştırmada kullanılan çeşitler ve bu çeşitlerin ıslahçı kuruluşları 17

Çizelge 3.2. Deneme yeri toprak analiz değerleri 18

Çizelge 3.3. Araştırmanın yürütüldüğü yere ait uzun yıllar ortalaması ve deneme yılındaki bazı iklim verileri……..…..... 19

Çizelge 4.1. Fiğ Adi fiğ çeşitlerinin bitki boyu (cm) özelliğine ilişkin varyans analiz sonuçları 25

Çizelge 4.2. Adi fiğ çeşitlerinde bitki boyu (cm) özelliğine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar 26

Çizelge 4.3. Adi fiğ çeşitlerinin yaş ot(kg/da) verimlerine ilişkin varyans analiz sonuçları 27

Çizelge 4.4. Fiğ çeşitlerinde yaş ot (kg/da) verimine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar 28

Çizelge 4.5. Adi fiğ çeşitlerinin Kuru ot (kg/da) verimlerine ilişkin varyans analiz sonuçları. .. 29

Çizelge 4.6. Adi fiğ çeşitlerinde kuru ot (kg/da)verimine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar 30

Çizelge 4.7. Adi fiğ çeşitlerinin ham protein (%)oranlarına ilişkin varyans analiz sonuçları 31

Çizelge 4.8. Adi fiğ çeşitlerinde ham protein (%) oranlarına ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar 32

Çizelge 4.9. Adi fiğ çeşitlerinin bakla sayılarına (adet) ilişkin varyans analiz sonuçları. 32

Çizelge 4.10. Adi fiğ çeşitlerinde bitkide bakla sayılarına (adet) ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar 33

Çizelge 4.11. Adi fiğ çeşitlerinin bakla tane sayılarına (adet) ilişkin varyans analiz sonuçları .. 34

Çizelge 4.12. Adi fiğ çeşitlerinde baklada tane sayılarına (adet)ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar 35

Çizelge 4.13. Adi fiğ çeşitlerinin tane verimlerine (kg/da) ilişkin varyans analiz sonuçları 36

Çizelge 4.14. Fiğ fiğ çeşitlerinde tane verimlerine (kg/da)ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar 37

Çizelge 4.15. Fiğ çeşitlerinin1000 tane ağırlıklarına (g) ilişkin varyans analiz sonuçları 38

Çizelge 4.16. Adi fiğ çeşitlerinde 1000 tane ağırlıklarına (g) ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar 39

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

g	Gram
kg	Kilogram
da	Dekar
ha	Hektar
mm	Milimetre
cm	Santimetre
m	Metre
t	Ton
mg	Miligram
N	Azot
P	Fosfor
^{o}C	Santigrat derece

1. GİRİŞ

Bir ülkedeki hayvansal ürünün nitelik ve niceliğini hayvanlara sağlanan kaba yemin miktar ve kalitesi belirler. Hayvanların ihtiyacı olan kaba yemler genel olarak üç ana kaynaktan sağlanır. Bunlar; çayır ve mera alanları, tarla ziraatı içinde yetiştirilen yem bitkileri ve tarla ziraatı artıklarından oluşan sap ve samanlardır (Aydın ve Tosun, 1991).

Gelişmiş ülkelerin hayvan beslemede yem bitkileri ve çayır ve mera tarımına geniş yer vermelerine karşılık, yurdumuzda hayvan beslemesi, büyük ölçüde aşırı otlatmadan kaynaklı verim güçleri son derece azalmış olan doğal çayır ve meralara, anızlara ve tahıl samanına dayanmaktadır. Yem bitkileri üretimi ise oldukça yetersiz bir düzeydedir (Tükel ve Hatipoğlu, 1997).

Yurdumuzda yem bitkileri tarımının tarla ziraatı içerisindeki payı (%3) son derece düşüktür. Bu gün yaklaşık 744.000 /ha olan yem bitkisi ekim alanı, toplam ekilebilir alanın %3'ünü, her yıl ekilen alanın ise %6'sını kapsamaktadır. Oysa tarımın ilerlemiş olduğu ülkelerde bu oran %50'ye ulaşabilmektedir. (Açıkgöz ve ark., 2005).

Yem bitkisi, hayvan yemi olarak yetiştirilen, ancak bunun yanında toprak ve suyu muhafaza etme, ekim nöbeti içerisinde kendinden sonra gelen ürünlerin verimini artırma özellikleri taşıyan, doğrudan doğruya veya sonradan yedirilmek üzere hasat edilerek kurutulan veya silajı yapılan bitkilerdir. Kaba yem olarak tanımlanan yem bitkileri en ucuz besin kaynağıdır. Hayvanların mide mikroflorası için lüzumlu besin maddelerini içermektedir. Mineral ve vitamin kaynağı olmaları nedeniyle hayvanların verim ve üreme performanslarını etkilerler (Şeker, 2001).

Yem bitkilerinin yem olma niteliğinin yanında daha birçok faydalı yönleri vardır. Tarımsal üretimin esas kaynağı olan toprağın yerinde tutulmasında yani toprak ve su erozyonlarının önlenmesinde en etken silahtır. Özellikle baklagiller

ailesinden olan yonca, korunga ve fiğ gibi yem bitkileri, köklerinde oluşturdukları boncuk şeklindeki yumrucukların içerisinde barındırdıkları bakteriler vasıtasıyla, havanın serbest azotunu toprağa aktararak hiçbir zararlı yan etkisi bulunmayan tabii bir gübreleme yaparlar. Aynı zamanda toprağın derin tabakalarında çözünmez halde bulunan bazı besin elementlerini (fosfor gibi) çözündürüp, toprağın üst tabakalarına taşıyarak kendinden sonra gelecek ürün için hazır hale getirirler. Başka yabancı otların gelişmesine müsaade etmezler. Böylece girmiş oldukları ekim nöbeti sistemi (münavebe) içerisinde toprak verimliliğini artırarak kendinden sonra gelen ürünün hem veriminin fazla miktarda artmasına hem de kaliteli ve lezzetli ürünlerin üretilmesine imkân sağlarlar (Şeker, 2001).

Önemli bir baklagil yem bitkisi olan fiğ birçok ülkede yaş ot, kuru ot, yeşil gübre bitkisi, otlatma ve tane üretimi amaçlı kullanılabilmektedir. Baklagil yem bitkileri içinde fiğ otu oldukça kaliteli ve besleyicidir (Elçi, 2005). Yarı tropik iklim kuşağından, karasal iklimin hüküm sürdüğü alanlara; serin ve nemli bölgelerden yarı kurak alanlara kadar, geniş alanda tarımı yapılmaktadır. Türkiye, fiğ türleri yönünden çok zengindir. Tüm bölgelerimize dağılmış, 59 fiğ türünün doğal olarak yetiştiği saptanmıştır (Açıkgöz, 1991). Ülkemiz fiğ yem bitkisinin gen merkezi içinde gösterilmektedir.

Fiğ yem bitkisi sulanabilen veya fazla yağış alan, nemli bölgelerde iyi bir gelişme göstermektedir. Kıraç koşullarda yağışın uygun gittiği yıllarda yeterli bir verim alınabilir. Adi fiğ, ot veya tane üretimi ve yeşil gübre bitkisi olarak yetiştirilebilir. Fiğ tanesinin besin değeri oldukça yüksek olduğundan, hayvan beslenmesinde yoğun yem olarak kullanılabilir (Elçi, 2005). Adi fiğ, kışlık ve tek yıllık olması nedeniyle, özellikle sahil bölgelerimizde kışlık ara ürün olarak yetiştirilmektedir. Böylece çiftçi ana ürün deseninde değişiklik yapmadan, üretime yem bitkilerini dahil edebilmektedir (Eğritaş, 2014). Yem bitkileri içerisinde özellikle fiğ, yeşil ve kuru ot verimi, besleme değerinin yüksekliği ve tarla toprağına yaptığı olumlu etkiler göz önüne alındığında çok önemli bir bitkidir (Yüksel ve ark., 2007).

Güneydoğu Anadolu bölgesinde hayvancılık genellikle meraya dayalı ekstansif olarak yapılmaktadır. Türkiye'de mevcut sığır varlığının yaklaşık %7.3'ü, koyun varlığının %16.2'si ve keçi varlığının %22.8'i Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bulunmaktadır (Anonim, 2015a). Güneydoğu Anadolu bölgesinde yem bitkileri ekim alanı 75.369 ha olup, toplam ekilebilir alan içerisinde %3.2 oranında yer almaktadır (Anonim, 2016a). Bu nedenle tarla tarımı sistemleri içinde kaliteli yem bitkileri ekilişi ve üretimini arttırmak zorunluluk arz etmektedir.

Bölgemiz hayvancılığının gereksinim duyduğu kaliteli kaba ve kesif yemin sağlanmasında tek yıllık bir baklagil yem bitkisi olan fiğ cinsi büyük önem taşımaktadır. Dünya üzerinde 150 kadar türü bulunan fiğ cinsinin en çok tarımı yapılan türü ise adi fiğ (*Vicia sativa* L.) dir (Tosun 1974).

Ülkemizde yoncadan sonra en fazla ekim alanına sahip olan yem bitkisi 495.514 /ha ile fiğ'lerdir, Güneydoğu Anadolu bölgesinde ise fiğ ekim alanı 8.955 hektar'a kadar azalmıştır (Anonim, 2016 b). Ancak bazı yıllarda kış aylarında ortaya çıkan düşük sıcaklıklar, bölgede yüksek verim potansiyeli gösteren adi fiğin ot ve tohum veriminin azalmasına neden olmaktadır. Bu nedenle bölge koşullarına uygun yeni adi fiğ çeşitlerinin saptanması önem arz etmektedir. Bunun sonucunda bölgemizde adi fiğ tarımı bugünkünden daha fazla yaygınlaşma imkanı bulacaktır.

Bu araştırma, son yıllarda geliştirilen bazı ticari adi fiğ çeşitlerinin Şanlıurfa ili Ceylanpınar ilçesi ekolojik koşullarında ot ve tohum üretim potansiyelleri ile verim öğelerini incelemek amacıyla ele alınmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Özkaynak (1981), Ankara'da kıraç şartlarda yürüttüğü araştırmada, adi fiğ hatlarında bitki boyunun 27.4-59.4 cm, ana dal sayısının 2.5-5.0 adet, bitkide bakla sayısının 5.8-28.0 adet, baklada tohum sayısının 3.2-5.2 adet, bitkide tohum veriminin 1.04-5.65 g, 1000 tane ağırlığının 41.8-60.2 g arasında değiştiğini bildirmektedir.

Soya (1987), İzmir koşullarında yerel adi fiğ çeşitlerinde tohumluk miktarının (150, 175, 200 adet/m²) verim ve verim karakterlerine etkisi üzerine yürütmüş olduğu bir çalışmada, en düşük ve yüksek bitki boyu, yaş ot ve kuru ot verimini sırasıyla 49.4-51.2 cm, 1316-1454 kg/da ve 271.4-311.4 kg/da ile metrekareye 150 ve 200 adet atılan tohumlardan, en düşük ve en yüksek kuru ot oranını ise % 20.92-21.43 ile 200 ve 150 adet/m² tohumluk miktarlarından alındığını bildirmiştir. Söz konusu çalışmada tohumluk miktarı arttıkça yaş ot ve kuru madde verimlerinin yükseldiğini, buna karşılık bitki boyu ve kuru madde oranında önemli bir değişme olmadığını belirtmiştir.

Anlarsal ve Gülcan (1989), Çukurova koşullarına uygun adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerini saptamak amacıyla yaptıkları çalışmalarında çeşitlerin yaş ot veriminin 1888-3018 kg/da; kuru ot veriminin 220.6-559.3 kg/da; kuru ot oranın ise % 11.2-25.6 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Ayrıca incelenen özellikler arası ilişkilerde ise; ana sap uzunluğu ile kuru ot verimi ve yaş ot verimi arasında önemli ve olumlu, yaş ot verimi ile kuru ot verimi arasında olumlu ve önemli ilişkilerin olduğunu saptamışlardır.

Manga ve Genç (1990), Samsun ekolojik koşullarında 1989 yılı üretim sezonunda kışlık ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek fiğ çeşitlerini belirlemek amacıyla, aralarında tüylü fiğ çeşitlerinin de bulunduğu 17 farklı alternatif denemişlerdir. Araştırmacılar; en yüksek yaş ot 1177 kg/da ve kuru ot 405 kg/da

verimini, tüylü fiğ ve Ürem-79 fiğ çeşitlerinin yalın ekimlerinin verdiğini vurgulamışlardır.

Orak ve Elçi (1990), Tekirdağ'ın kıraç şartlarında yazlık olarak denedikleri çalışmada, adi fiğde yan dal sayısının 1.78-2.58 adet, bitki boyunun 50.90-65.08 cm, bitkide bakla sayısının 6.98-10.22 adet ve baklada tane sayısının 4.70-7.57 adet arasında değiştiğini, bin tane ağırlığının 31.93-61.05 g

Şılbır ve ark. (1991), Harran Ovası kıraç koşullarına uygun fiğ çeşitlerinin saptanması üzerine yapmış oldukları bir denemede, çeşitlere göre ortalama bitki boyunun 29.33-54.67 cm, yaş ot veriminin 711.00-1833.00 kg/da ve kuru ot veriminin ise 190.33-418.33 kg/da arasında değiştiğini saptamışlardır.

Tosun ve ark. (1991), İzmir-Bornova ekolojik şartlarında yürüttüğü çalışmada fiğde tohum verimine etki eden agronomik özellikler arasındaki ilişkileri araştırmıştır. Araştırmacı fiğlerde bitki boyunu 47.7-98.7 cm, bitkide yan dal sayısı 4.04-5.48 adet/bitki, bakla sayısını 5.76-33.73 adet/bitki, baklada dane sayısını 3.37-6.22 adet/bakla, bin dane ağırlığını 30.4-60.2 g, dane verimini ise 38.8-233.8 kg/da olarak saptamıştır. Ayrıca araştırmacı yaptığı path analizi sonucunda 1000 dane ağırlığının dane verimi üzerinde etkili bir özellik olduğu ve fiğ'in dane verimini artırmada bu özelliğe önem verilmesi gerektiği sonucuna varmıştır.

Tekeli ve ark. (1992), Tekirdağ kıraç koşullarında yaptıkları çalışmada, adi fiğde yan dal sayısının 4.9-6.2 adet, bitki boyunun 108.8-157.3 cm, bitkide bakla sayısının 19.0-35.9 adet, baklada tane sayısının 4.7-7.1 adet olduğunu bildirmektedirler.

İptaş ve ark. (1994), Tokat kıraç şartlarında ele aldıkları çalışmalarında, farklı *Vicia* türlerinde yaş ot verimini 1735.9-3222.2 kg/da, kuru madde verimini 352.0-621.9 kg/da ve tohum verimini ise 71.0-190.3 kg/da arasında değiştiğini bildirmektedirler.

Şılbır ve ark. (1994), Harran Ovası şartlarına uygun adi fiğ çeşitlerinin bazı özelliklerinin saptanması amacıyla 54 fiğ çeşidi kullanarak yaptıkları bir çalışmada çeşitlerin ortalaması olarak; dal sayısını 2.41-5.00 adet/bitki, bakla sayısını 36.0-86.0adet/bitki, baklada dane sayısını 3.20-5.15 adet/meyve, bitki başına dane verimini 34.1-80.7 kg/da ve tohum verimini 63.0-249.0 kg/da olarak tespit etmişlerdir.

Arslan ve Anlarsal (1996), Şanlıurfa koşullarında, 1992-1993ve 1993-1994 yıllarında Karaelçi, Ürem-79, ve Kubilay-82 adi fiğ çeşitlerini de içeren 5 fiğ çeşidi ile farklı bitki sıklıklarında iki yıl sürdürdükleri araştırmalarında, hat ve çeşitlerinin incelenen özellikler açısından önemli farklılıklar gösterdiğini, iki yıllık ortalamalara göre Karaelçi, Ürem-79 ve Kubilay-82 çeşitleri için; çiçeklenme süresinin 161.8 gün, bitki başına bakla sayısının 11.1 adet, bin dane ağırlığının 44.8 g olarak saptandığını bildirmişlerdir.

Gökkuş ve ark. (1996), Erzurum sulu şartlarına uygun adaptasyona sahip adi fiğ genotiplerini belirlemek üzere yürütmüş oldukları araştırmada, 1994 ve 1995 yıllarında iki yıl süre ile bazı adi fiğ hat ve çeşitlerinin ortalama kuru ot veriminin 305.2-556.0 kg/da, tohum veriminin 78.9-122.9 kg/da, bitki boyunun 39.1-65.5 cm, bin dane ağırlığının ise 67.1-93.5 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Serin ve ark. (1996), Erzurum sulu şartlarında adi fiğde değişik tohum miktarının (4, 8, 12 ve 16 kg/da) tohum verimi ile bazı özelliklerine etkilerini inceledikleri bir araştırmada, en düşük ve en yüksek bitki boyu, tohum verimi ve sap verimini sırasıyla 47.4-51.6 cm, 118.3-139.1 kg/da ve 253.0-310.3 kg/da ile 4 ve 16 kg/da tohumluk miktarlarından, ham protein oranının % 15.73-17.23 ile 16 ve 4 kg/da tohumluk miktarından ve bin dane ağırlığını ise 67.2-67.9 g ile 12 ve 4 kg/da tohumluk miktarlarından alındığını bildirmişlerdir.

Bulur ve Çelik (1996), Bursa koşullarında bazı seçilmiş adi fiğ hat ve çeşitlerinin verim ve önemli tarımsal özellikleri üzerine yürütmüş oldukları araştırmada, ortalama yaş ot veriminin 1213.10-2152.38 kg/da, kuru madde oranının

% 27.09-34.11, kuru madde veriminin 497.36-664.13 kg/da ve tane veriminin 161.17-276.01 kg/da arasında değiştiğini saptamışlardır.

Yılmaz ve ark. (1996), Amik Ovası ekolojik koşullarında 1994-1995 yılı kış döneminde, uygun fiğ türlerinin (Karaelçi, Ürem-79, Kubilay-82, Menemen-79 ve Ege Beyazı) saptanması üzerinde yürütmüş oldukları bir araştırmada, ortalama % 50 çiçeklenme süresinin 124.0-148.0 gün, bitki boyunun 44.33-51.47 cm, yaş ot veriminin 2985.00-4483.33 kg/da ve kuru ot veriminin 405.33-663.67 kg/da arasında değiştiklerini belirtmişlerdir.

Tahtacıoğlu ve ark. (1996), Erzurum ekolojik koşullarında dört macar fiği (*Vicia pannonica* L), üç tüylü fiğ (*Vicia villosa* Roth) hat ve çeşidi 1992–1995 yılları arasında bölgede denemeye almışlardır. Kuru şartlarda yürütülen denemede dört yıllık ortalama kuru ot verimleri 311–453 kg/da, tohum verimleri 57–124 kg/da bitki boyu ise 72–91 cm arasında değişim gösterdiğini bildirmişlerdir.

Çelen ve ark. (1997), Ödemiş ekolojik koşullarında 1995–1997 yıllarında yürüttükleri ve aralarında Kubilay–82 ve Ürem–79 isimli adi fiğ çeşitlerinin de olduğu denemede, fiğ türlerinde önemli farklılıklar belirlenmiş olup en yüksek kuru madde (% 16.8), ham protein içeriği (% 23.7) ve dane verimi (148 kg/da) ile Ürem–79 çeşidinden sonuç almışlardır.

Atsan (1998), Ankara koşullarında 1997 yılında bazı adi fiğ (*Visia sativa* L.) çeşitlerinin tarımsal karakterleri ve tohum verimlerini belirlemek amacıyla kurmuş oldukları denemede bitki boyunu 51.63-74.60 cm, bitkide bakla sayısını 9.1-15.3 adet, baklada tohum sayısını 3.9-4.6 adet, biyolojik verimi 379.07-476 kg/da, tohum verimini 107.00-141.7 kg/da, bin dane ağırlığını 39.07-55.6 g arasında sonuçlar elde etmişler.

Akdeniz ve ark. (1999), Van kıraç koşullarında, dört adi fiğ, dört tüylü fiğ ve iki macar fiğ çeşitleri kullanılarak ot ve tohum verimleri ile diğer bazı verim unsurlarını belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada, fiğ türleri içinde en yüksek ot

verimleri tüylü fiğ (Efes) ve macar fiği (Egebeyazı–79) çeşitlerinden, en yüksek tohum verimleri adi fiğ çeşitlerinden, yaş ot verimleri Efes ve Egebeyazı çeşitlerinde sırasıyla dekara 1481 kg ve 1450 kg verim elde etmişlerdir.

Anlarsal ve ark. (1999), Çukurova'da kıraç şartlarda yürüttükleri çalışmada, adi fiğ hatlarında yaş ot veriminin 2303-3945 kg/da, kuru ot veriminin 306-587 kg/da, sap uzunluğunun 75.8-105.9 cm, tohum veriminin 61.0-217.9 kg/da ve bin dane ağırlığının 26.1-74.8 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Kendir (1999), çalışma Ankara şartlarında kışlık olarak yetiştirilen 3 fiğ türünün tane verimi ve verim kompenentlerini belirlemek amacı ile 1996-1998 yılları arasında yürütülmüştür. İç Anadolu Bölgesinde tane ve yeşil yem elde etmek maksadıyla kullanılan adi fiğ (*Vicia sativa* L.), macar Fiği (*Visia pannonica*), tüylü fiğ (*Visia villosa*) türleri Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri deneme tarlalarında kışlık olarak ekilmiş ve bakım işlemleri yapılarak yetiştirilmiştir. Tesadüf parselleri deneme desenine göre kurulan çalışmadan elde edilen sonuçlara göre bitki boyu 104.00-140.85 cm, dal sayısı 2.85-3.76 adet, çiçeklenme süresi 146-153 gün, ilk meyve bağlama yüksekliği 58.1-71.5 cm, bitkide bakla sayısı 16.78-29.51 adet, baklada tohum sayısı 4.2-5.8 adet, bakla boyu 2.64-5.00 cm, dane verimi 126.35-162.53 kg/da, bin dane ağırlığı 39.77-44.54 g ve hasat indeksinin % 24.30-28.05 arasında olduğunu bildirmiştir.

Yıldız (2000), 1999 yılında Ankara koşullarında yürütmüş olduğu denemede doğal bitki boyu 35.06-62.38 cm, ana sap uzunluğu 39.92-72.72 cm, ana sapta yaprak sayısı 10.23-12.87 adet, yaprakta yaprakçık sayısı 10.87-12.33 adet, yaş ot verimi 538.4-1542.0 kg/da, kuru ot oranı %21.73-28.17, kuru ot verimi 126.4-340.3 kg/da ve ham protein oranını %20.94-24.14 olarak saptamıştır.

Başbağ ve ark. (2001), Diyarbakır'da kışlık olarak yürüttükleri araştırmada, fiğ türlerinde bitki boyunun 39.43–69.52 cm, yaş ot veriminin 929.9-2155.4 kg/da, kuru ot veriminin 250.6-482.6 kg/da ve tohum veriminin de 44.1-253.1 kg/da arasında değiştiğini bildirmektedirler.

Karadağ ve Büyükburç (2001), 1999 ve 2000 yıllarında iki yıl süre ile, Tokat koşullarında yetiştirilen bazı fiğ çeşitlerinin ot ve tohum verimi üzerinde yürütmüş oldukları bir çalışmada, ortalama yaş ot verimini 2936.57-3965.74 kg/da, kuru ot verimini 354.17-536.51 kg/da, biyolojik verimini 1408.80-1930.10 kg/da, tohum verimini 89.17-117.86 kg/da, saman verimini ise 1319.80-1812.24 kg/da olarak tespit etmişlerdir.

Geren ve ark. (2003), İzmir ili Bornova ilçesi koşullarında 2000-2002 yıllarında yürüttükleri çalışmada, dört çeşit adi fiğin bitki boyunun 49.8-53.1 cm, sap uzunluğunun 91.8-104 cm, yaş ot veriminin 3692-4042 kg/da, kuru ot verim ortalamasının 768-845 kg/da, bakla sayısının 7.1-8.3 adet/bitki, baklasında 5.8-6.6 adet tohum bulunduğunu, 1000 dane ağırlığının 60.71-69.67 g ve tohum veriminin 163-205 kg/da değerleri arasında değişim gösterdiğini belirtmişlerdir.

Başbağ (2004), Diyarbakır koşullarında bazı fiğ tür ve varyetelerinde (*Vicia* ssp.) verim ve verim unsurlarının incelenmesi amacıyla 2000–2003 yılları arasında yürütmüş oldukları çalışmada, üç yıllık ortalama sonuçlara göre incelenen çeşitlerde yaş ot verimi 1338.8-2230.2 kg/da, kuru ot verimi 337.1-583.0 kg/da, bitki boyu 49.58-61.36 cm, bitkide ana dal sayısı 1.983.55 adet, bitkide bakla sayısı 7.87-12.00 adet, baklada tane sayısı 3.68-6.40 adet, alt bakla yüksekliği 28.85-35.13 cm, bin tane ağırlığı 40.68-75.52 g ve tohum verimi 110.2-162.0 kg/da arasında değişmiştir. Araştırmada, en yüksek yaş ot, kuru ot ve tohum verimleri *Vicia sativa* L. subsp. nigra (L.) Ehrh. var. nigra. ve *Vicia sativa* L.'dan elde etmişler.

Çil ve ark. (2004), Şanlıurfa koşullarında 2004-2005 yılları kışlık ara ürün yetiştirme dönemlerinde , 19 farklı adi fiğ hattının ot ve tane verimlerinin saptanması amacıyla kurmuş oldukları denemenin 2 yıllık birleştirilmiş ortalamalarına göre; çiçeklenme gün sayısı 129-145 gün, ana sap uzunluğu 56-75 cm, kuru ot verimi 392-521 kg/da, biyolojik verim 735-1145 kg/da, tane verimi 214-366 kg/da, 1000 dane ağırlığı 56.8-78.5 g ve hasat indeksinin %27.74-40.15 arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Orak ve Nizam (2004), Tekirdağ ve Edirne lokasyonlarında 2001 hasat sezonunda bazı adi fiğ genotiplerinde (Kubilay, Karaelçi, Yeşilköy, Ürem varyeteleri ve Sarıelçi, Yeşilsivas, Tokat, Çorum, Sivas, 283 ve 25 nolu hatlar) tarımsal ve morfolojik karakterleri belirlemek için yapmış oldukları çalışmalarında bitki boyunun 62.90-92.30 cm, yan dal sayısının 2.29-3.03 adet, bitkideki bakla sayısının 7.45-18.75 adet, bakladaki tane sayısının 5.23-6.33 adet, yaş ot veriminin 1859.90-2354.60 kg/da, kuru madde veriminin 367.40-507.75 kg/da, bin dane ağırlığının 46.15-63.50 g ve tane veriminin 90.80-278.50 kg/da arasında değiştiğini belirlemişlerdir.

Tamkoç ve Avcı (2004), Konya şartlarında 10 fiğ hattı ve 2 fiğ çeşidinde yaptıkları araştırmada, bitki boyunun 41.0 - 54.3cm, tohum veriminin ise 307.7 - 63.8 kg/da arasında değiştiğini, 9 fiğ hattı ve kontrol olarak da 3 fiğ çeşidinin kullanıldığı bir başka araştırmalarında bitki boyunun 22.5-36.3 cm, bakla sayısının 4.5-7.9 adet/bitki, baklada tohum sayısının 4.4-5.1 adet/bakla, biyolojik verimin 143.8-212.5 kg/da, tohum veriminin 38.4-70.9 kg/da ve bin dane ağırlığının 50.3-65.8 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Albayrak ve ark. (2005), 2003-2004 yetiştirme periyodunda, Orta Karadeniz şartlarında yetiştirilen fiğ hatlarının verim özellikleri üzerine yürütmüş oldukları bir araştırmada, ortalama biyolojik verimin 584-729 kg/da, tane veriminin 98-160 kg/da, bin dane ağırlığının ise 55.2-63.4 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Orak ve ark. (2005), Trakya Bölgesi'nde 2002 ve 2004 yıllarında iki yıl süre ile bazı Macar fiğ hatlarının performanslarını belirlemek amacıyla yürütmüş oldukları çalışmada, ortalama bitki boyunu, sırasıyla Tekirdağ, Kırklareli ve Hayrabolu lokasyonlarında 63.82-73.87 cm, 69.57-83.32 cm, 61.89-73.25 cm; bin dane ağırlığının sırasıyla 30.53-33.55 g, 31.24-39.16, 31.91-37.79 g; yaş ot veriminin 888.26-1214.02kg/da, 1318.85-1643.10 kg/da, 1231.65-1624.08 kg/da; kuru ot veriminin 203.33-333.79kg/da, 301.58-385.33 kg/da, 312.46-405.77 kg/da; tohum veriminin 65.87-89.62 kg/da,35.11-48.82 kg/da, 46.09-109.51 kg/da arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Sabancı ve ark. (2005), Van koşullarının 2003-2004 üretim sezonunda, bazı tüylü fiğ hat ve çeşitlerinin ot ve tohum verimlerinin belirlenmesi üzerine yürütmüş oldukları bir araştırmada, sırasıyla ortalama yaş ot veriminin 475-1431 kg/da, kuru madde veriminin 105-315 kg/da, biyolojik verimin 251-710 kg/da, tohum veriminin 68-138 kg/da, hasat indeksinin ise % 15.4-28.5 arasında değiştiğini saptamışlardır.

Yücel ve ark. (2005), Çukurova taban koşullarında 19 adi fiğ hat ve çeşidinin tane verimi ve verimle ilişkili bazı özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2001-2002, 2002-2003 ve 2003-2004 yıllarında denemeye almışlardır. 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 dane 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 ifade etmektedirler.

Demirhan (2006), Siirt ili Kurtalan ilçesi koşulları 2003-2004 üretim sezonunda farklı adi fiğ tür ve çeşitlerinin ot ve tohum verimleri ile buna ilişkin bazı özelliklerini saptamak amacıyla yürütmüş oldukları çalışmalarında altı fiğ çeşidinden elde ettikleri sonuçlara göre bitki boyu, sap uzunluğu, yeşil ve kuru ot verimleri, bakla sayısı, baklada tane sayısı, bin dane ağırlığı ve tohum verimi özellikleri açısından tür ve çeşitler arasında önemli farklılıklar olduğunu, yaş ot verimleri 2400-3555 kg/da, kuru ot verimleri 512-812 kg/da ve tohum verimlerinin 66.9-193.7 kg/da değerleri arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Şahar (2006), Van koşullarında 2003 yılı ilkbahar döneminde yaptıkları çalışma sonucunda yaş ot ve tohum verimi açısından çeşitler arasında toplam en yüksek yaş ot verimi tüylü fiğin Efes-79 çeşidinden 2341 kg/da olarak belirlenmiş, en yüksek tohum veriminin ise macar fiği türünün Egebeyazı çeşidinden (97.5 kg/da) alındığını belirtmiştir.

Bucak (2007), Harran Ovası koşullarında 12 farklı fiğ (*Vicia spp*.) çeşit ve hattındaki denemede; çiçeklenme süresinin 119.67- 139.67 gün, yaş ot veriminin

963.17- 2104.13 kg/da, tohum veriminin 81.65-272.05 kg/da arasında değiştiğini bildirmiştir.

Uca ve ark. (2007), Erzurum sulu koşullarında 1997 yılında yürütmüş oldukları çalışmalarında, 17 cm sıra aralığında macar fiğ'inde ekim normunun artan miktarı sırasıyla; yaş ot verimininin 2542.10, 2485.23, 2430.26 ve 2177.40 kg/da, kuru ot veriminin ise 627.80, 595.10. 601.96 ve 549.33 kg/da olduğunu tespit etmişlerdir.

Ünaldı (2008), Tokat-Kazova koşullarında 2006/2007 vejetasyon döneminde farklı tohumluk miktarlarının adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarında verim ve bazı tarımsal özellikleri üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yürütmüş olduğu çalışma sonuçarına göre, en yüksek çiçeklenme süresi, olgunlaşma süresi, kuru ot oranı, biyolojik verim, tohum verimi, saman verimi Karaelçi çeşidinden; en yüksek yaş ot verimi 2640 nolu hattan, en yüksek kuru ot verimi, ham kül oranı 845 nolu hattan, en yüksek bin dane ağırlığı 2640 ve 1448 nolu hatlardan ve en yüksek hasat indeksi 1448 nolu hattan elde etmiştir.

Yücel ve ark. (2008), Çukurova taban koşullarında farklı 20 adi fiğ hat ve çeşidinde ot ve tohum verimi ve verimle ilişkili karakterlerin saptanması amacıyla 2005-2006 yıllarında yürütülmüş oldukları denemede İki yıllık birleştirilmiş ortalamalara göre; çiçeklenme gün sayısının 123.5-133.8 gün, ana sap uzunluğunun 97.8-122.3 cm, yaş ot veriminin 2930-4758 kg/da, kuru ot veriminin 427-709 kg/da, tohum veriminin 177-286 kg/da, 1000 dane ağırlığının 62.1-80.6 g, biyolojik verimin 830-1175 kg/da ve hasat indeksinin % 17.01-26.17 arasında değiştiğini saptamışlardır.

Fırıncıoğlu ve ark. (2009), Ankara koşullarında bazı adi fiğ hatları ile yürütmüş oldukları çalışmalarında, sonbahar ekilişlerindeki tohum veriminin 52.4-131.2 kg/da arasında değiştiğini, soğuk zararının ise 1-9 AYAK skalasına göre 5.44-7.00 aralıklarında olduğunu bildirmişlerdir.

Ünverdi ve ark. (2009), 2005-2006 üretim yıllarında, Türkiye'de tescil ettirilmiş 10 adet adi fiğ çeşidi arasındaki morfolojik, tarımsal ve moleküler farklılıkları saptamak amacıyla Adana'da yaptıkları araştırmadan elde ettikleri sonuçlara göre çeşitlerin % 50 çiçeklenme süresinin 121.30-126.00 gün, bitkide bakla sayısının 24.40-54.00 adet/bitki, bakladaki tane sayısının 2.70-3.90 adet/bakla, bin dane ağırlığının 48.40-61.60 g, tohum veriminin 4.10-14.90 g/bitki, sap uzunluğunun 57.50-96.10 cm, ana dal sayısının 2.90-3.90 adet, kuru ot ağırlığının ise 28.90-35.00 g/bitki arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Sayar ve ark. (2009), Diyarbakır koşullarında 2006-2007 ve 2007-2008 yılları üretim sezonlarında, bazı adi fiğ *(Vicia sativa* L.) hatlarının verim ve verim unsurlarının belirlenmesi amacıyla yürüttükleri çalışmada, %50 çiçeklenme gün sayısının 152.8-164.3 gün, ana sap uzunluğunun 42.1-68.7 cm, doğal bitki boyunun 27.0-44.3 cm, ana sap kalınlığının 1.53-2.26 mm, yaş ot veriminin 668-2191 kg/da, kuru ot veriminin 211-584 kg/da, fizyolojik olgunlaşma gün sayısının 194.0-198.4 gün bitkide bakla sayısının 8.25-13.07 adet/bitki, baklada tane sayısının 3.23-5.26 adet/bakla, biyolojik verimin 110.9-605.1 kg/da, hasat indeksinin %33.92-47.41, 1000 dane ağırlığının 48.5-71.1g ve tohum veriminin 48.6-249.0 kg/da arasında değişim gösterdiğini belirtmişlerdir.

Dündar (2010) Edirne Uzunköprü İlçesi koşullarında bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin tohum verimi ve bazı bitkisel özelliklerini belirlemek amacıyla 2008 yılında yürütmüş olduğu çalışmasında, adi fiğ çeşitlerinin tohum veriminin 139.33-172.00 kg/da arasında değiştiğini, en yüksek tane veriminin Orakefe ve Selçuk çeşitlerinden, ham protein oranının % 22.56-29.08, selüloz oranının % 5.14-5.81, kül oranının ise % 3.08-3.50 arasında değiştiğini bildirmişir. En yüksek ham protein oranının Kadmos çeşidinde, en düşük ise Selçuk çeşidinde saptanmış olduğunu bildirmektedir.

Erdoğan (2010), Batman koşullarına uygun fiğ çeşitlerini belirlemek amacıyla 2008 yılında yürütmüş olduğu denemede, bazı adi fiğ ve macar fiğ türlerinden alınan sonuçlara göre bitki boyunun 42.3-61.4 cm, yaş ot veriminin 983.6-2096.1 kg/da,

kuru madde oranının % 28.1-36.0, tohum veriminin 110.2-161.3, protein oranının % 15.6-17.8 ve ham protein verimlerinin 37.5-58.2, arasında değiştiğini belirtmiştir. Araştırmada en yüksek bitki boyunu, tohum verimini, protein oranını ve ham protein verimini Kubilay-82 çeşidinden, yaş ot verimini ise yerli çeşidinden elde etmiştir.

Erdurmuş ve ark (2010), Antalya koşullarında, 2006-2007 ve 2007-2008 yılları üretim sezonlarında, 20 adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotipiyle, ot, tane verimi ve verimle ilişkili özellikleri belirlemek amacıyla yürütmüş oldukları çalışmalarında; çiçeklenme gün sayısının 126.4-133,5 gün, ana sap uzunluğunun 58.4-81.1 cm, yaş ot veriminin 1196-2056 kg/da, kuru ot veriminin 282-494 kg/da, ana sap sayısının 2.81-4.38 adet/bitki, ana sap kalınlığının 2.98-4.29 mm, fizyolojik olgunlaşma gün sayısının 154.8-164.0 gün, bitkide bakla sayısının 13.0-27.4 adet, baklada tane sayısının 6.0-7.44 adet, biyolojik verimin 769.3-1207.0 kg/da, tane veriminin 203.1-315.3 kg/da, bin dane ağırlığının 57.9-83.1 g ve hasat indeksinin %21.23-36.86 arasında değişim göstermiş olduğunu bildirmişlerdir.

Görgülü (2010), Isparta koşullarında adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin kuru ot ve tohum verimi ile tarımsal karakterlerini belirlemek amacıyla 2009 yılı vejetasyon döneminde yürütmüş olduğu çalışmalarında; en yüksek yaş ot ve kuru ot verimlerinin Nitra (sırasıyla, 1815 ve 389 kg/da) ve Kubilay (sırasıyla, 1705 ve 354 kg/da) çeşitlerinden, en yüksek ham protein veriminin ise 74.18 kg/da ile Kubilay çeşidinde elde edildiğini belirtmiştir. Araştırmada en fazla biyolojik verimi Albayrak, Emir ve Kubilay çeşitlerinde bulunurken, en fazla tohum veriminin ise Albayrak (189.25 kg/da) ve Emir (181.25 kg/da) çeşitlerinden alınmış olduğunu belirtmiştir.

Zeybek (2010), 2009 yılında Tekirdağ şartlarında bazı fiğ türlerine ait çeşitlerin verim ve tarımsal özelliklerini belirlemek amacıyla yürütmüş olduğu çalışmasında, en yüksek yaş ot verimi 2156.5 kg/da, kuru madde verimi 552.3 kg/da ve ham protein verimi 111.5 kg/da ile SZF-1 çeşidinden elde etmiştir. Tohum veriminde ise en yüksek verimi 169.25 kg/da ile Orakefe çeşidinden elde etmiştir.

Babat (2011), Diyarbakır ekolojik koşullarında 2009-2010 güz üretim sezonunda bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin verim ve verim öğelerinin belirlenmesi amacıyla yürütmüş olduğu çalışma sonucuna göre, ana sap uzunluğu 33.53-58.97 cm, doğal bitki boyu 26.60-55.75 cm, yeşil ot verimi 545.0-1233.0 kg/da, kuru ot verimi 118.3-158.0 kg/da, bitkideki 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 40.28-170.8 kg/da, kes verimi 170.0-405.0 kg/da, 1000 tane ağırlığı 49.30-62.67 g arasında değişim göstermiş olduğunu belirtmiştir.

Önder (2014), Tokat ili Niksar ilçesi ekolojik koşullarında, 2013 yılında farklı ekim zamanlarında ekmiş olduğu 4 adi fiğ çeşidinde, baklada tane sayısı, tane verimi, bin dane ağırlığı ve kes verimi yönünden ekim zamanları arasındaki farklılıkların önemli bulunduğunu ve bitki boylarının 49.4-53.3 cm, yaş ot verimlerinin 907-1228 kg/da, kuru ot verimlerinin 320-432 kg/da, tane verimlerinin 126-176 kg/da, bin dane ağırlıklarının 59.2-76.7 g, kes verimlerinin 473-604 kg/da arasında değişmiş olduğunu bildirmiştir.

Seydoşoğlu (2014), Diyarbakır ekolojik koşullarında 2011-2013 yıllarında, bazı adi fiğ genotiplerinde yürütmüş olduğu araştırmalarında, bitki boyunun 33.9-62.6 cm, ana sap uzunluğunun 52.0-83.3 cm, ana sap sayısının 1.6-2.6 adet, bitkide bakla sayısının 13.5-21.2 adet, baklada tohum sayısının 4.7-5.6 adet, yaş ot veriminin 1522.0-3232.3 kg/da, kuru ot veriminin 308.0-919.5 kg/da, tohum veriminin 92.2-293.7 kg/da ve bin tane ağırlığının 46.5-84.5 g arasında değişim gösterdiğini bildirmiştir.

Yılmaz ve Erol (2015), Bu araştırma, Kahramanmaraş şartlarında 21 farklı fiğ genotipinde verim ve kalite özelliklerini belirlemek amacıyla 2007-2008 ve 2008-2009 üretim yıllarında yürütülmüştür. Araştırmada en yüksek Biyolojik Verimin 881.1 kg/da ile Kubilay-82 çeşidinden, en yüksek ham protein veriminin 70.2 kg/da ile Ürem-79 çeşidinden, en yüksek ham protein oranı ise % 21.7 ile Maraş hattından elde etmişlerdir.

Arıkan (2016), Kahramanmaraş koşullarında iki vejetasyon döneminde (2010-2011) 3 adi fiğ çeşidi ve çeşitli kaynaklardan sağlanan 10 hat kullanılarak yürüttüğü çalışmasının iki yıllık birleştirilmiş sonuçlarına göre en yüksek tane verimini IC-11, TA-16 ve IC-1 genotiplerinden elde ederken, en yüksek biyolojik verimi ise karaelçi, TA-16 ve IC-11 çeşit ve hatlarından elde etmiştir.

Çaçan ve ark. (2017), Bingöl ekolojik koşullarında, kuru şartlarda iki yıl süreyle (2014-2015) yürütülmüş oldukları çalışma sonucunda; bitki boyunun 31.7-46.9 cm, yaş ot veriminin 447.0-872.4 kg/da, kuru ot veriminin 122.8-227.4 kg/da, ham protein oranının % 14.2-20.0, ham protein veriminin 21.2-37.3 kg/da arasında değişim gösterdiğini belirtmişlerdir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu araştırma, 2014-2015 üretim sezonunda Şanlıurfa ili Ceylanpınar ilçesi Yüksektepe köyü çiftçi arazisinde yürütülmüştür. Araştırmada tescil edilmiş Alper, Cumhuriyet-99, Selçuk-99, Özveren, Ürkmez, Yücel, Görkem, Albayrak, Doruk, Bakır-2001, Alınoğlu-2001Yaygın fiğ çeşitleri materyal olarak kullanılmış olup, bu çeşitlerin isimleri ve ıslahçı kuruluş Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1.Araştırmada kullanılan çeşitler ve bu çeşitlerin ıslahçı kuruluşları

Çeşitler	Islahçı Kuruluşu
Alper	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Cumhuriyet-99	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Selçuk-99	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Özveren	Doğu Akdeniz Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Albayrak	Karadeniz Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Görkem	Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Alınoğlu-2001	Tarla Bitkileri Mrk. Arşt. Enst.
Doruk	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Ürkmez	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Bakır 2001	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Yücel	Doğu Akdeniz Tarımsal Araş. Ens. Müd.

3.1.1. Araştırma yılı ve yeri

Bu araştırma, 2014-2015 üretim sezonunda Şanlıurfa ili Ceylanpınar ilçesi Yüksektepe köyünde çiftçi arazisinde yürütülmüştür.

3.1.2. Araştırma alanının toprak ve iklim özellikleri

3.1.2.1. Toprak özellikleri

Araştırmanın yapıldığı alandan 0-30 cm derinliğinden alınan toprak numunesinin analiz sonuçları Çizelge3.2'de verilmiştir

Çizelge 3.2. Deneme yeri toprak analiz değerleri (Anonim, 2015b)

pH	Toplam tuz (%)	Organik madde (%)	Kireç (%)	Fosfor P_2O_5 kg/da	Potasyum K_2O kg/da
7.8	0.0244	1.494	12.307	5.038	31.633

Çizelge 3.2'de görüldüğü gibi organik madde oranı %1.494 kireç oranı %12.307, fosfor 5.038 kg/da, potasyum 31.633 kg/da sonuçları elde edilmiştir. Kireç yönünden çok fazla, potasyum yönünden yüksek, organik madde yönünden çok az ve fosfor yönünden ise çok az olduğu tespit edilmiştir (Ülgen ve Yurtseven, 1995).

3.1.2.2. İklim özellikleri

Çizelge 3.3'de görüldüğü gibi denemenin yürütüldüğü dönemde, en düşük ortalama sıcaklık 6.2 ºC ile Ocak ayında; en yüksek ortalama sıcaklık 27.7 ºC ile haziran ayında görülmüştür. En düşük sıcaklık -3.1ºC ve -0.6ºC olarak sırasıyla ocak ve şubat aylarında 0ºC altında sıcaklık görülmüştür. Uzun yıllar ortalama sıcaklık değerlerine bakıldığında, en düşük ortalama sıcaklığın 5.6 ºC ile Ocak ayında, en yüksek ortalama sıcaklığın ise 28.1 ºC ile haziran ayında olduğu görülmüştür. Yağış miktarlarına bakıldığında; bitkilerin çiçek ve bakla dönemleri olan nisan ve mayıs aylarında sırasıyla 24.3-10.3 kg/m² yağış düşmesi sonucu yeterli yağış olmadığından bu aylarda yağmurlama sistemiyle iki defa tarla kapasitesi miktarında sulama yapılmıştır.

Araştırma alanının Kasım 2014, Haziran 2015 dönemleri ve aynı döneme ait Şanlıurfa ili uzun yıllar iklim değerleri Çizelge 3.3'de verilmiştir.

Çizelge 3.3.Araştırmanın yürütüldüğü yere ait uzun yıllar ortalaması ve deneme yılındaki bazı iklim verileri (Anonim, 2015c)

Aylar	Yıllar	Ort. Sıc (^{0}C)	En Yük. Sıc.(^{0}C)	En Düş. Sıc.(^{0}C)	Güneşlenme Süresi (Saat)	Yağış Toplamı (kg/m²)
Kasım	2014	12.1	22.8	4.8	5.0	78.6
	Uz. Yıllar Ort	12.8	18.7	8.3	5.8	44.2
Aralık	2014	9.5	17.0	2.5	2.8	55.4
	Uz. Yıllar Ort.	7.5	12.0	4.1	4.1	78.7
Ocak	2015	6.2	17.2	-3.1	3.7	82.5
	Uz. Yıllar Ort.	5.6	10.0	2.2	4.1	84.8
Şubat	2015	7.6	18.2	-0.6	3.5	100.8
	Uz. Yıllar Ort	7.0	11.9	2.9	5.1	71.0
Mart	2015	11.7	24.8	2.5	5.8	79.0
	Uz. Yıllar Ort.	10.9	16.5	6.0	6.2	66.1
Nisan	2015	15.7	29.9	4.7	7.9	24.3
	Uz. Yıllar Ort.	16.2	2.3	10.5	7.5	49.2
Mayıs	2015	22.8	36.9	11.8	10.4	10.3
	Uz. Yıllar Ort.	22.1	28.6	15.5	10.1	29.1
Haziran	2015	27.7	38.4	16.7	12.1	0.7
	Uz. Yıllar Ort.	28.1	34.6	20.7	12.2	4.0

3.2. Yöntem

3.2.1. Deneme yöntemi

Deneme Şanlıurfa ili Ceylanpınar ilçesi Yüksektepe köyünde, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak Aralık Ay'ının son haftasında kurulmuştur. Parseller 20 cm aralıklı 6 sıradan ve 8 metre uzunlukta oluşmuştur. Her çeşit içinde kara atılan tohumluk miktarları 1000 dane ağırlıkları dikkate alınarak belirlenmiştir (8-10 kg/da). Parsel alanı 1.2m × 8m =9.6 m^2 olarak ele alınıp, her bir parsel arasında 1 m boşluk bırakılmış olup, her parselin ilk ve son sıraları ve her sıranın ilk ve son 50 cm' lik kısımları kenar tesiri olarak atıldıktan sonra geriye kalan alan, hasat alanı olarak kullanılmış ve karakterlere ilişkin gözlem ve ölçümler bu alanda yapılmıştır. Deneme parselinin yarısı (2 sıra) ot verimi ile ilgili gözlemler için, diğer yarısı (2 sıra) ise tohum verimi ile ilgili gözlemleri almak için hasat edilmiştir. Araştırmada taban gübresi olarak dekara 3 kg/da saf azot ve 6 kg/da saf fosfor kullanılmıştır (Çil ve ark., 2004; Yücel ve ark., 2008). Yetiştirme süresince iki defa sulama, çapalama ve gerekli bakım işlemleri yapılmıştır.

Hasat; yaş ot biçimi, % 50 çiçeklenme döneminde, tane için hasat ise; alt baklaların kahverengileşip, tam olgunlaştıkları dönemde yapılmıştır (Şahar, 2006).

3.2.2. İncelenen özellikler ve yöntemleri

Araştırmadan elde edilen gözlem ve ölçümler, Anlarsal (1987), Avcıoğlu ve ark. (1989)'nın kullandığı yöntemlere göre yapılmıştır.

Bitki Boyu (cm) : Her parselden 10'ar bitkinin toprak yüzeyi ile bitki uç noktasına kadar olan yüksekliklerin ölçülmesi ve ortalamalarının alınmasıyla hesaplanmıştır.

Yaş Ot Verimi (kg/da) : Her parselden kenar tesirleri atıldıktan sonra ortadaki 2 sıra biçilip tartılarak elde edilen parsel verimi dekara çevrilerek bulunmuştur.

Kuru Ot Verimi (kg/da) : Her parselde kuru ot verimini belirlemek için 500 g yaş ot örnekleri alınıp 78^0C'ye ayarlanmış fırında 24 saat kurutulduktan sonra tartılmış ve elde edilen değerlerde kara çevrilerek kuru ot verimleri hesaplanmıştır.

Kuru Otta Ham Protein Oranı (%) : Kuru ot verimlerini belirlemek amacıyla alınan ve 78^0C'ye ayarlı etüvde 24 saat kurutulup öğütülen bitki örneklerinin K jel dahl yöntemiyle azot içerikleri belirlenmiştir. Belirlenen azot değerleri 6.25 dönüşüm katsayısı ile çarpılarak her çeşidin kuru otundaki % protein içeriği saptanmıştır.

Bitkide Bakla Sayısı (adet) : Her Parselden seçilen 10 bitkide baklalar sayılmış ve ortalamaları alınmıştır.

Baklada Tane Sayısı (adet) :Örneklenen 10 bitkinin baklalarındaki taneler sayılıp bakla sayısına bölünerek saptanmıştır.

Tane Verimi (kg/da): Kenar tesirleri atıldıktan sonra geriye kalan 2 sıra hasat edilip elde edilen tohumlar tartılarak, elde edilen parsel verimleri dekar verimlerine kg/da olarak çevrilmiştir.

1000 Tane Ağırlığı(g): Her parselin hasat edilen tanelerinden 3 tekerrürle alınan 100'er adet tohumun ağırlıkları ortalamasının 10 ile çarpılmasıyla elde edilmiştir.

3.2.3. Verilerin değerlendirilmesi

Araştırma sonunda elde edilen veriler SPSSX istatistik paket programından değerlendirilip, ortalamalar arasındaki farkların önem düzeylerinin belirlenmesinde LSD (AÖF) testinden yararlanılmıştır.



Şekil 3.1. Ekim öncesi deneme alanından bir görünüm



Şekil 3.2. Çiçeklenme döneminde deneme alanından genel bir görünüm



Şekil 3.3. Fiğ bitkisi çiçeklenme döneminde iken deneme alanından bir görünüm



Şekil 3.4. Ot için deneme parsellerinin yarısının hasat edilmesine ait bir görünüm



Şekil 3.5. Fiğ bitkisi bakla bağlama döneminde iken deneme alanından bir görünüm



Şekil 3.6. Fiğ bitkisi tohum hasadı döneminde iken deneme alanından bir görünüm

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. Bitki Boyu (cm)

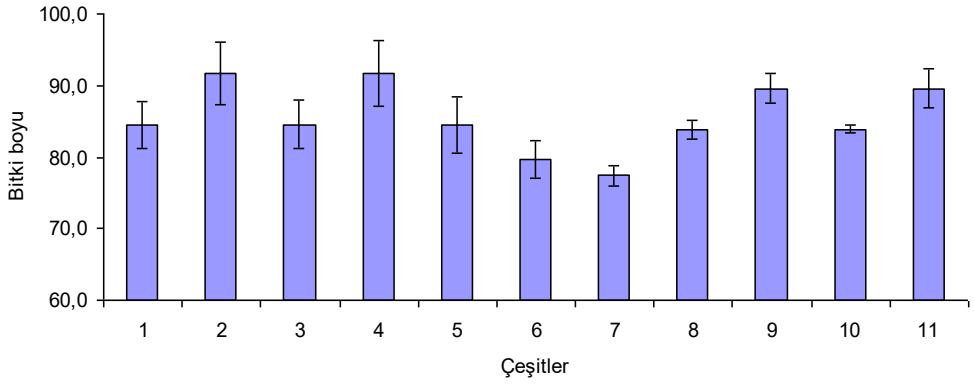
Çizelge 4.1'de bitki boyuna ait varyans analiz sonuçları verilmiştir. İncelenen 11 çeşit adi fiğ parsellerinde bitki boyu karakterinin %5 düzeyinden önemli derecede etkilendiği görülmektedir.

Çizelge 4.1. Adi fiğ çeşitlerinin bitki boyu (cm) özelliğine ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S. D.	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Çeşitler	10	65.47	2.36	0.045*
Hata	22	27.80		
Genel	32			
C.V. (%)	5.65			

* P ≤ 0.05 düzeyinde önemlidir

Adi fiğ çeşitlerinin bitki boylarına ilişkin sonuçlar grafiksel olarak şekil 4.1'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Adi fiğ çeşitlerinde bitki boyu (cm) ortalama değerleri grafiği

Çizelge 4.2.'de çeşitlere ilişkin, ortalama bitki boyunun 77.47 cm ile 91.77 cm arasında değiştiği görülmektedir. En düşük bitki boyu Alınoğlu-2001 çeşidinde kaydedilirken, diğer 10 fiğ çeşidinin bitki boyları arasında istatistiki olarak önemli fark bulunmamıştır.

Çizelge 4.2. Adi fiğ çeşitlerinde bitki boyu (cm) özelliğine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar*

Çeşit No	Çeşitler	Bitki boyu (cm)
1	Alper	84.53 ab
2	Cumhuriyet -99	91.70 a
3	Selçuk-99	84.57 ab
4	Özveren	91.77 a
5	Albayrak	84.53 ab
6	Görkem	79.63 ab
7	Alınoğlu-2001	77.47 b
8	Doruk	83.83 ab
9	Ürkmez	89.60 a
10	Bakır-2001	83.93 ab
11	Yücel	89.60 a
Ortalama		85.56
Lsd (%1)		8.23

* Aynı harfle gösterilen ortalamalar LSD testine göre (0.05) istatistiki olarak farksızdır.

Adi fiğ çeşitlerinde bitki boyu ile ilgili elde edilen bulgular; Çukurova koşullarında Anlarsal ve Gülcan, (1989)'nın (60-75 cm) arasında adi fiğ genotiplerinden elde ettikleri bitki boyu ile kısmen uyumlu ve daha yüksek bulunurken Van şartlarında Keskin ve ark., (1996)'nın (29.5-40.7 cm) arasında elde ettikleri bulgulardan daha yüksek bulunmuştur. Öte yandan Tekirdağ koşullarında Elçi ve Orak, (1991)'ın (79.17- 95.87 cm) arasında, Ege bölgesinde Avcıoğlu ve Soya, (1977)'ın (70.0-150.0 cm) arasında bulmuş oldukları bitki boyu ile kısmen uyumlu ve daha düşük bulunmuştur. Bunun sebebi olarak; genotip yapısından (Turgut ve ark. (1995), veya araştırmaların yürütüldüğü deneme alanları arasındaki ekolojik ve bölgesel farklılıklardan kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir (Başbağ ve ark. 2001).

4.2. Yaş Ot Verimi

Çizelge 4.3.'te adi fiğ parsellerinde saptanan yaş ot verimlerine ilişkin varyans

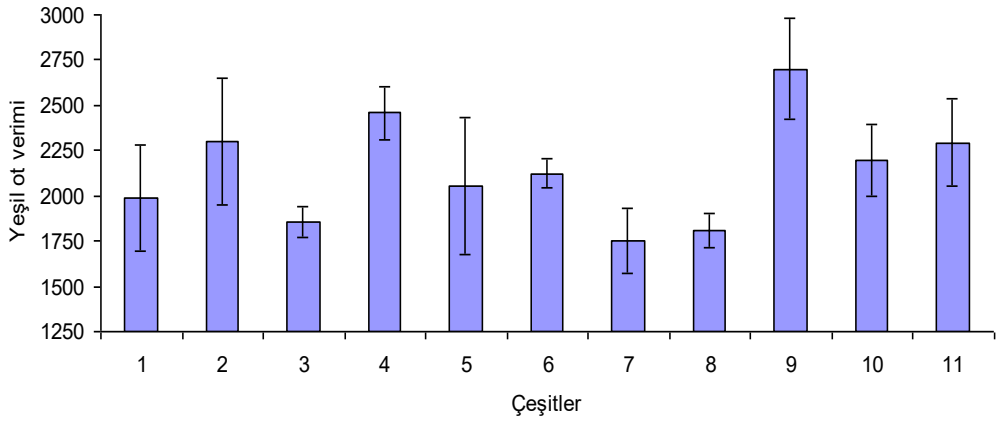
analizi sonuçları gösterilmiştir. Buna göre yaş ot verimi istatistiksel olarak %5 düzeyinde etkili olmuştur.

Çizelge 4.3. Adi fiğ çeşitlerinin yaş ot (kg/da) verimlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S. D.	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Çeşitler	10	253442.32	3.05	0.016*
HATA	22	166362.4		
GENEL	32			
C.V. (%)	13.49			

* P ≤ 0.05 düzeyinde önemlidir

Adi fiğ çeşitlerinin yeşil ot verimine ilişkin sonuçları grafiksel olarak şekil 4.2'de gösterilmiştir.



Şekil 4.2. Adi fiğ çeşitlerinde yaş ot verimi (kg/da) ortalama değerleri grafiği

Çizelge 4.4.'de çeşitlere ilişkin ortalama yaş ot verimi 1749.00-2701.00 kg/da arasında değiştiği görülmektedir. Yaş ot veriminde en yüksek değere 2701.00 kg/da ile Ürkmez çeşidinde ulaşılmışsa da Ürkmez, Özveren, Cumhuriyet-99 ve Yücel çeşitlerinin yaş ot verileri arasında istatistiki olarak önemli fark bulunmamıştır. En düşük yaş ot verimi Alınoğlu-2001 çeşidinde kaydedilmiştir.

Çizelge 4.4. Adi fiğ çeşitlerinde yaş ot (kg/da) verimine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar*

Çeşit No	Çeşitler	Yaş ot verimi (kg/da)
1	Alper	1987.0^{b-e}
2	Cumhuriyet -99	2298.0^{abc}
3	Selçuk-99	1855.3^{cde}
4	Özveren	2457.67 ^{ab}
5	Albayrak	2054.00 $^{b-e}$
6	Görkem	2124.67 $^{b-e}$
7	Alınoğlu-2001	1749.00 ^{e}
8	Doruk	1805.00 ^{de}
9	Ürkmez	2701.00 ^{a}
10	Bakır-2001	2196.00 $^{b-e}$
11	Yücel	2294.67 $^{a-d}$
Ortalama		2138.39
Lsd (%1)		491.22

* Aynı harfle gösterilen ortalamalar LSD testine göre (0.05) istatistiki olarak farksızdır.

Araştırmada adi fiğ çeşitlerinde yaş ot verimleriyle ile ilgili elde edilen bulgular; Batman koşullarında Erdoğan (2010)'nın (983.6-2096.1 kg/da), Harran Ovası koşullarında Bucak (2007)'ın (963.17- 2104.13 kg/da) ve Diyarbakır ili Çınar ilçesi koşullarında Sayar (2014)'ın (1487.0-1810.0 kg/da) adi fiğ genotiplerinden elde ettikleri yaş ot verimleriyle kısmen uyumlu ve yüksek bulunurken, Tokat ili Niksar ilçesi ekolojik koşullarında Önder (2014)'in (907-1228 kg/da) bildirdiği bulgulardan ise daha yüksek bulunmuştur. Öte yandan yaş ot verimine ilişkin bu araştırmada saptanmış olunan bulgular, Çukurova taban koşullarında Yücel ve ark. (2008)'nın (2930-4758 kg/da) ile Siirt ili Kurtalan ilçesi koşullarında Demirhan (2006)'nın (2400-3555 kg/da) elde ettikleri yaş ot verimlerinden daha düşük bulunmuştur. Yaş ot verimlerinde bulgular arasındaki bu farklılığın nedeni olarak, çalışmaların yürütüldüğü ekolojik koşulların ve çalışılan genotiplerin farklı olması gösterilebilir.

4.3. Kuru Ot Verimi

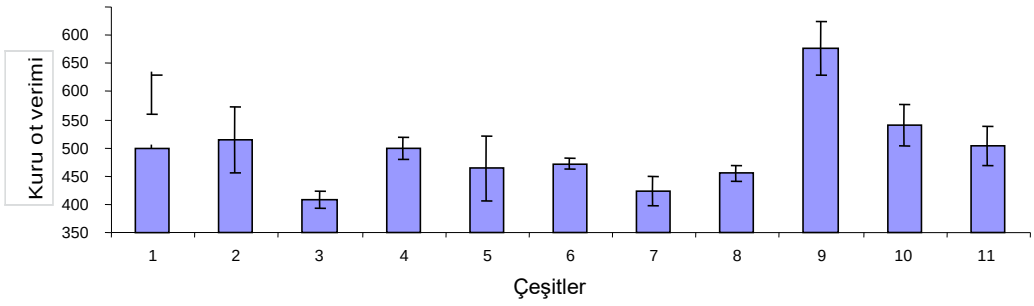
Çizelge 4.5'te adi fiğ parsellerinde saptanan kuru ot verimlerine ilişkin varyans analizi sonuçları gösterilmiştir. Sonuçlara göre kuru ot verimi özelliği bakımından adi fiğ çeşitleri arasında 0.01 düzeyinde istatistiksel olarak önemli farklılıklar saptanmıştır.

Çizelge 4.5. Adi fiğ çeşitlerinin Kuru ot (kg/da) verimlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S. D.	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Çeşitler	10	12410.00	4.99	0.008**
HATA	22	2487.00		
GENEL	32			
C.V. (%)	10.15			

** P ≤ 0.01 düzeyinde önemlidir

Adi fiğ çeşitlerinin kuru ot verimine ilişkin sonuçları grafiksel olarak şekil 4.3'te gösterilmiştir.



Şekil 4.3.Adi fiğ çeşitlerinde kuru ot verimi (kg/da) ortalama değerleri grafiği

Çizelge 4.6. 'da görüldüğü gibi adi fiğ çeşitlerinde kuru ot verimi ortalamaları 408.07 kg/da ile 643.56 kg/da arasında değişim göstermiştir. En yüksek kuru ot verimi Ürkmez çeşidinden elde edilirken, en düşük kuru ot verimi Selçuk-99 çeşidinde kaydedilmiştir.

Çizelge 4.6. Adi fiğ çeşitlerinde kuru ot (kg/da)verimine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar*

Çeşit No	Çeşitler	Kuru ot verimi (kg/da)
1	Alper	506.32 bc
2	Cumhuriyet -99	515.03 b
3	Selçuk-99	408.07 d
4	Özveren	499.29 bc
5	Albayrak	463.53 bcd
6	Görkem	472.20 bcd
7	Alınoğlu-2001	422.60 cd
8	Doruk	454.53 bcd
9	Ürkmez	643.56 a
10	Bakır-2001	516.65 b
11	Yücel	503.62 bc
Ortalama		491.40
Lsd (%1)		84.94

* Aynı harfle gösterilen ortalamalar LSD testine göre (0.05) istatistiki olarak farksızdır.

Çukurova şartlarında Anlarsal ve Gülcan (1989) adi fiğde kuru ot veriminin 220.6 kg/da ile 559.3 kg/da aralığında, Tokat koşullarında ise Karadağ ve Büyükburç (2001) kuru ot verimlerini 354.17 kg/da ile 536.51 kg/da aralıklarında olduğunu bildirmektedirler. Araştırmacıların bildirdikleri kuru ot verimine ilişkin bu bulgular araştırma bulgularımızla kısmen uyumlu ve daha yüksek bulunmuştur. Öte yandan, Soya ve ark. (1998) (495-800 kg/da) ile Bulur ve Çelik (1996) (359.58-727.68 kg/da) tarafından bildirilen kuru ot verimine ilişkin bulgular, bulgularımızla kısmen uyumlu ve daha düşük bulunmuştur. Bunun sebebinin kışlık ve yazlık ekilmelerinden, denemelerde kullanılan çeşit ve hat farklılıklarından, denemelerin yürütüldüğü ekolojik koşullardan, ve özellikle de vejetasyon süresince düşen toplam yağış ve sıcaklık farklılıklarından kaynaklandığı söylenebilir (Ünaldı, 2008).

4.4. Ham Protein Oranı

Adi fiğ çeşitlerinde ham protein verimlerine ilişkin değerlerle yapılan varyans analizi sonuçları Çizelge 4.7.'de verilmiştir. Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre

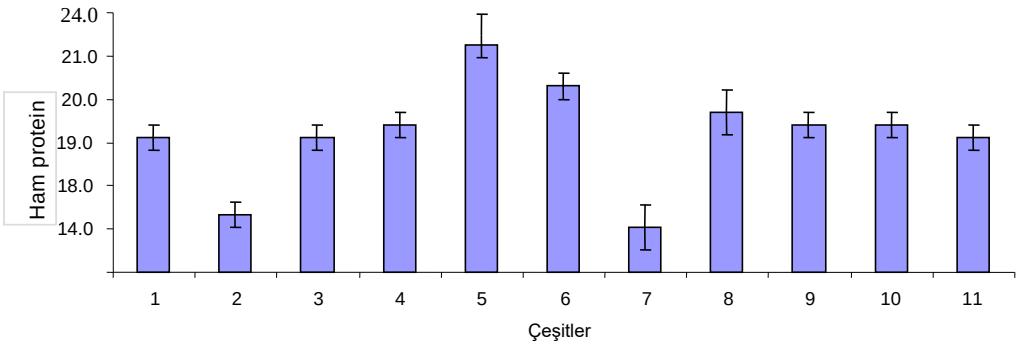
çeşitler arasında ham protein oranı açısından çok önemli (P<0.01) farklılık saptanmıştır.

Çizelge 4.7. Adi fiğ çeşitlerinin ham protein (%) oranlarına ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S. D.	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Çeşitler	10	11.43	9.86	0.0001**
HATA	22	1.16		
GENEL	32			
C.V. (%)	5.41			

** p ≤ 0.01 düzeyinde çok önemlidir

Adi fiğ çeşitlerinin ham protein oranına İlişkin sonuçlar grafiksel olarak şekil 4.4'te gösterilmiştir.



Şekil 4.4.Adi fiğ çeşitlerinde ham protein oranları (%) ortalama değerleri grafiği

Çizelge 4.8 'de çeşitlere ilişkin ortalama ham protein oranı % 16.46 ile %24.22 arasında değiştiği görülmektedir. Denemedeki adi fiğ çeşitleri arasında en yüksek protein oranına % 24.22 ile Albayrak çeşidinde ulaşılırken, en düşük protein oranı ise % 16.46 ile Cumhuriyet-99 çeşidinde kaydedilmiştir.

Adi fiğ çeşitlerinde ham protein oranı (%) ile ilgili elde edilen bulgular, Erzurum koşullarında Serin ve ark (1996)'nın (% 15.73-17.23), Ankara koşularında Yıldız (2000)'ın (%20.94-24.14), Bingöl koşullarında Çaçan ve ark. (2017)'nın (% 14.2-20.0) bulgularıyla kısmen uyumlu ve yüksek bulunurken, Edirne Uzunköprü İlçesi koşullarında Dündar (2010)'ın (% 22.56-29.08) bildirdiği ham protein oranlarıyla kısmen uyumlu ve daha düşük bulunmuştur. Bunun sebebi olarak,

araştırmaların yürütüldüğü bölgelerin ekolojik koşulların ve çalışılan genotiplerin farklı olması gösterilebilir.

Çizelge 4.8. Adi fiğ çeşitlerinde ham protein (%) oranlarına ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar*

Çeşit No	Çeşitler	Ham protein (%) oranı
1	Alper	19.42 c
2	Cumhuriyet -99	16.46 d
3	Selçuk-99	20.07 bc
4	Özveren	20.14 bc
5	Albayrak	24.22 a
6	Görkem	21.68 b
7	Alınoğlu-2001	16.58 d
8	Doruk	20.63 bc
9	Ürkmez	20.13 bc
10	Bakır-2001	19.89 bc
11	Yücel	19.71 c
Ortalama		19.90
Lsd (%1)		1.84

* Aynı harfle gösterilen ortalamalar LSD testine göre (0.05) istatistiki olarak farksızdır.

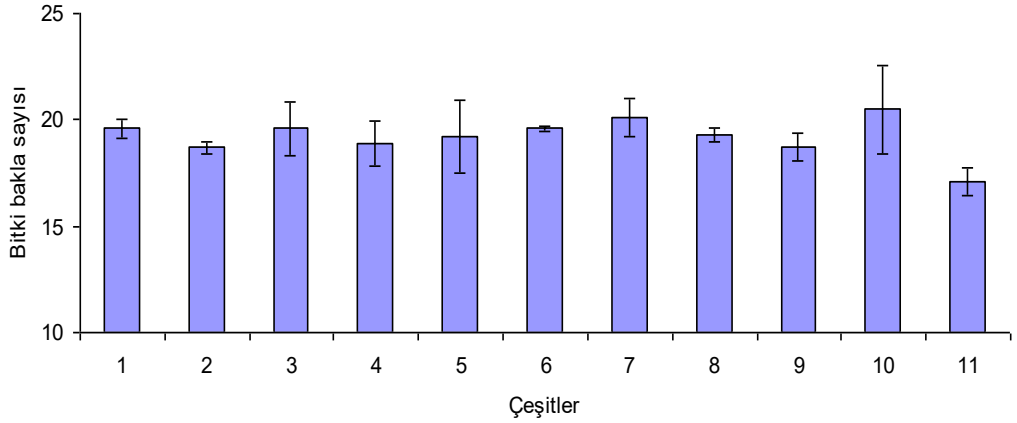
4.5. Bitkide Bakla Sayısı

Çizelge 4.9'da adi fiğ parsellerinde saptanan bitkide bakla sayılarına ilişkin varyans analiz sonuçları görülmektedir. Varyans analiz sonucuna göre bitkide bakla sayısı özelliği bakımından adi fiğ çeşitleri arasında istatiksel olarak önemli fark bulunmamıştır (P>0.05).

Çizelge 4.9. Adi fiğ çeşitlerinin bakla sayılarına (adet) ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S. D.	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Çeşitler	10	4.788	1.47	0.22
HATA	22	3.266		
GENEL	32			
C.V. (%)	8.29			

Adi fiğ çeşitlerinin bitkide bakla sayılarına ilişkin sonuçlar grafiksel olarak şekil 4.5'te gösterilmiştir.



Şekil 4.5. Adi fiğ çeşitlerinde bitkide bakla sayısı (adet) ortalama değerleri grafiği

Çizelge 4.10'da görüldüğü gibi araştırmada bitkide bakla sayıları 17.5 adet ile 21.7 adet arasında değişim göstermiştir. Adi fiğ çeşitlerinden Ürkmez ve Albayrak (21.7 adet) çeşitlerinde aynı sayıda bitkide bakla sayısı saptanırken, yücel çeşidinde ise 17.5 adet bakla saptanmıştır.

Çizelge 4.10. Adi fiğ çeşitlerinde bitkide bakla sayılarına (adet)ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar*

Çeşit No	Çeşitler	Bitkide bakla sayısı (adet)
1	Alper	19.6
2	Cumhuriyet -99	20.1
3	Selçuk-99	21.3
4	Özveren	20.8
5	Albayrak	21.7
6	Görkem	20.3
7	Alınoğlu-2001	20.8
8	Doruk	19.1
9	Ürkmez	21.7
10	Bakır-2001	21.2
11	Yücel	17.5
Ortalama		20.38
Lsd (%1):		Ö.D.

Bitkide bakla sayısı ile ilgili elde edilen bulgular; İzmir ili Bornova ilçesi koşullarında Geren ve ark. (2003)'nın (7.1-8.3 adet/bitki). Konya koşullarında Tamkoç ve Avcı (2004)'nın (4.5-7.9 adet/bitki) bildirdiği bitkide bakla sayılarından daha yüksek bulurken, Şanlıurfa ili Harran Ovası koşullarında Şılbır ve ark. (1994)'nın (36.0-86.0 adet/bitki), Tekirdağ kıraç koşullarında Tekeli ve ark, (1992)'nın (19.0-35.9 adet/bakla) bildirdiği bulgulardan daha düşük bulunmuştur. .Bunun sebebi olarak, çalışmaların yürütüldüğü ekolojik koşulların ve çalışılan genotiplerin farklı olması gösterilebilir.

4.6. Baklada Tane Sayısı

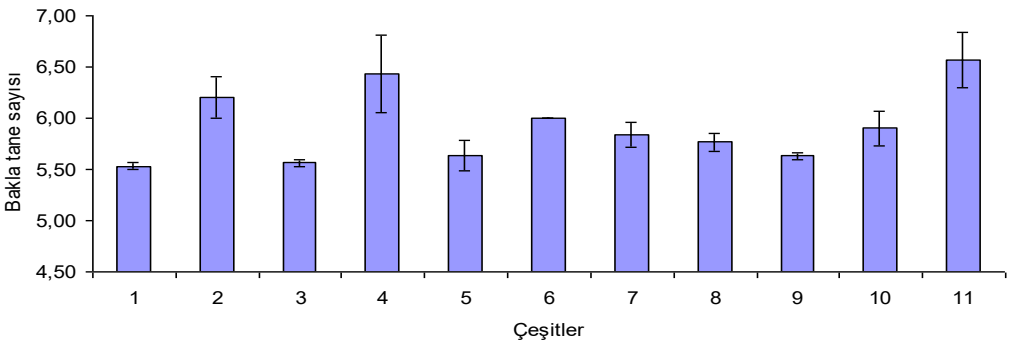
Araştırmada incelenen adi fiğ çeşitlerinde belirlenen bakla başına tane sayısı değerlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.11'de verilmiş olup çeşitler arasında fark istatistiki olarak P≤ 0.01 seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.11. Adi fiğ çeşitlerinin bakla tane sayılarına (adet) ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S. D.	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Çeşitler	10	0.371	4.094	0.003*
HATA	22	0.091		
GENEL	32			
C.V. (%)	5.22			

** P ≤ 0.01 düzeyinde önemlidir

Adi fiğ çeşitlerinin baklada tane sayısı ilişkin sonuçlar grafiksel olarak şekil 4.6'te gösterilmiştir.



Şekil 4.6. Adi fiğ çeşitlerinde baklada tane sayısı (adet) ortalama değerleri grafiği

Çizelge 4.12'de Adi fiğ çeşitlerine ilişkin, baklada tane sayıları ortalama 5.43 ile 6.57 arasında değiştiği görülmektedir. Baklada tane sayısı özelliği bakımından en yüksek grupta yer alan çeşitler, Yücel, Özveren ve Cumhuriyet -99 çeşitleri olurken, en düşük baklada tane sayısı ise Albayrak çeşidinde kaydedilmiştir.

Çizelge 4.12.Adi fiğ çeşitlerinde baklada tane sayılarına (adet) ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar*

Çeşit No	Çeşitler	Baklada tane sayısı (adet)
1	Alper	5.53 de
2	Cumhuriyet -99	6.20 abc
3	Selçuk-99	5.57 de
4	Özveren	6.43 ab
5	Albayrak	5.43 e
6	Görkem	6.00 bcd
7	Alınoğlu-2001	5.83 cde
8	Doruk	5.77 cde
9	Ürkmez	5.63 de
10	Bakır-2001	5.90 cde
11	Yücel	6.57 a
Ortalama		5.90
Lsd (%1):		0.53

* Aynı harfle gösterilen ortalamalar LSD testine göre (0.05) istatistiki olarak farksızdır.

Baklada tane sayısı (adet) ile ilgili bu araştırmada elde edilen bulgular; Harran Ovası şartlarında Şılbır ve ark. (1994)'nın (3.20-5.15 adet) ve Ankara koşullarında Atsan, (1998)'nın (3.9-4.6 adet) elde ettikleri bulgulardan daha yüksek bulunurken, İzmir ili Bornova ilçesi koşullarında Geren ve ark. (2003)'nın (5.8-6.6 adet) elde ettikleri bulgularla uyumlu bulunmuştur. Öte yandan Antalya koşullarında Erdurmuş ve ark., (2010)'nın (6.0-7.44 adet) elde ettikleri bulgular, bulgularımızdan genel olarak daha yüksek bulunmuştur. Albayrak (2005) adi fiğde baklada tane sayılarının farklı olmasının nedeni olarak, çeşitlerin genotipik yapıları ile iklim koşullarının farklı olmasını göstermektedir.

4.7. Tane Verimi

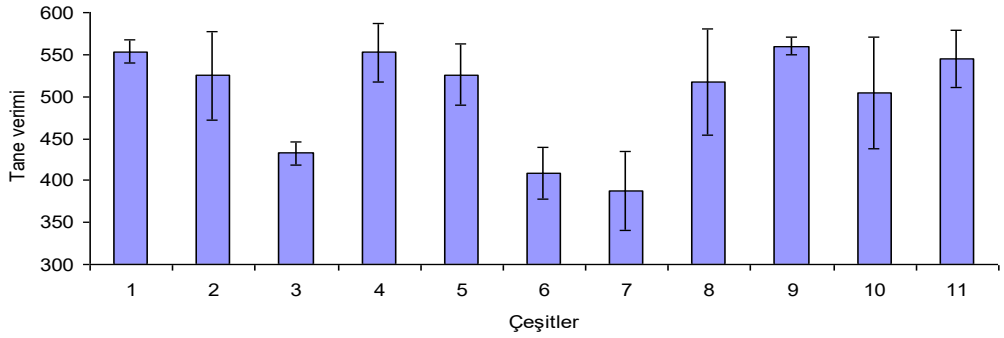
Araştırmada kullanılan fiğ çeşitlerinin tane verimlerine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.13'te gösterilmiştir. Tane verimi açısından çeşitler arasında fark istatistiki olarak P≤ 0.05 seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.13. Adi fiğ çeşitlerinin tane verimlerine (kg/da) ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S. D.	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Çeşitler	10	1269.332	2.99	0.018*
HATA	22	505.021		
GENEL	32			
C.V. (%)	12.30			

* P ≤ 0.05 düzeyinde önemlidir

Adi fiğ çeşitlerinin tane verimlerine ilişkin sonuçlar grafiksel olarak şekil 4.7'te gösterilmiştir.



Şekil 4.7. Adi fiğ çeşitlerinde tane verimleri (kg/da) ortalama değerleri grafiği

Çizelge 4.14 'de çeşitlere ait tane verim ortalamaları ve çoklu karşılaştırma sonuçları gösterilmiştir. Çizelge 4.14'den araştırmada kullanılan çeşitlerin tane verimleri incelendiğinde, tane verim ortalamalarının çeşitler arasında 130.22 kg/da ile 186.67 kg/da arasında değişim göstermiştir. Tane verimi özelliği bakımından Ürkmez, Alper, Cumhuriyet, Özveren, Albayrak, Doruk, Bakır ve Yücel çeşitleri diğer çeşitlerden daha yüksek tane verimine sahip oldukları saptanmıştır. Görkem ve

Alınoğlu-2001 çeşitlerinin tane verimleri ise diğer çeşitlerden daha düşük olduğu kaydedilmiştir.

Çizelge 4.14. Adi fiğ çeşitlerinde tane verimlerine (kg/da)ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar*

Çeşit No	Çeşitler	Tane verimi (kg/da)
1	Alper	184.45 a
2	Cumhuriyet -99	172.78 ab
3	Selçuk-99	144.22 bc
4	Özveren	184.11 a
5	Albayrak	175.33 ab
6	Görkem	136.33 c
7	Alınoğlu-2001	130.22 c
8	Doruk	176.89 ab
9	Ürkmez	186.67 a
10	Bakır-2001	172.33 ab
11	Yücel	181.56 a
Ortalama		167.71
Lsd (%1)		14.18

* Aynı harfle gösterilen ortalamalar LSD testine göre (0.05) istatistiki olarak farksızdır.

Tane verimi özelliği bakımından araştırmadan elde edilen bulgular, Ankara şartlarında Kendir (1999)'in (126.35-162.53 kg/da) ve Tokat ili Niksar ilçesi ekolojik koşullarında Önder (2014)'in (126-176 kg/da) elde ettikleri tane verimine ilişkin bulgularla kısmen uyumlu ve yüksek bulunurken, Edirne Uzunköprü İlçesi koşullarında Dündar (2010)'ın (139.33-172.00 kg/da) bulgularıyla tam uyumlu, Bursa koşullarında Bulur ve Çelik (1996)'in (161.17-276.01 kg/da) bulgularından kısmen uyumlu ve düşük, Şanlıurfa ili Akçakale İlçesi koşullarında Çil ve ark. (2004) (214-366 kg/da) bulgularından ise daha düşük bulunmuştur. Bu farklılıklar, denemelerde kullanılan çeşitlerin ve denemelerin yürütüldüğü bölgelerin ekolojik koşullarının farklı olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

4.8. 1000 Tane Ağırlığı

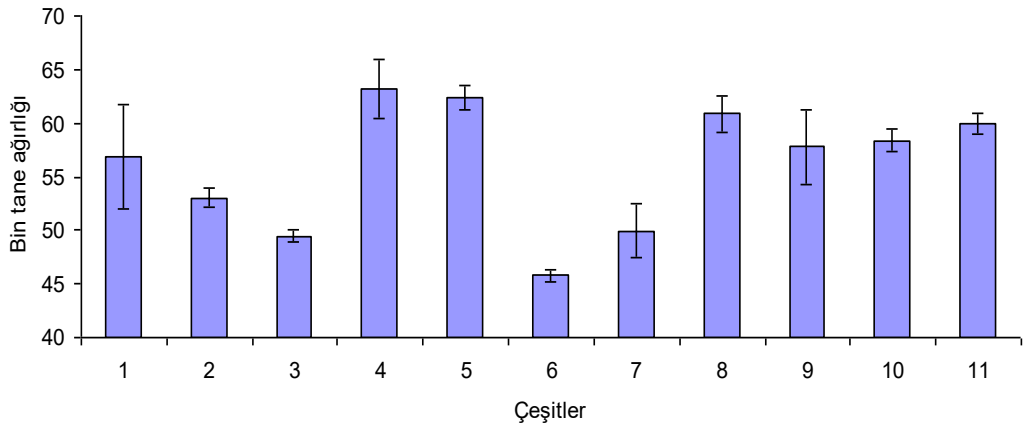
Araştırmada kullanılan adi fiğ çeşitlerinin 1000 tane ağırlıklarına ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.15'te gösterilmiştir. Varyans analizi sonuçlarına göre adi fiğ çeşitlerine ait 1000 tane ağırlıkları istatiksel olarak 0.01 düzeyinde farklı bulunmuştur.

Çizelge 4.15. Adi fiğ çeşitlerinin1000 tane ağırlıklarına (g)ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S. D.	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Çeşitler	10	100.30	6.44	0.001**
HATA	22	15.57		
GENEL	32			
C.V. (%)	6.52			

** P ≤ 0.01 düzeyinde çok önemlidir

Adi fiğ çeşitlerinin tane verimlerine ilişkin sonuçlar grafiksel olarak şekil 4.7'te gösterilmiştir.



Şekil 4.8. Adi fiğ çeşitlerinde 1000 tane ağırlığı (g) ortalama değerleri grafiği

Çizelge 4.16'da çeşitlere ait 1000 tane ağırlığı ortalamaları 45.8 g ile 63.2 g arasında değiştiği görülmektedir. İstatiksel olarak başta Özveren ve Albayrak

çeşitleri başta olmak üzere Doruk, Ürkmez, Bakır-2001 ve Yücel çeşitleri diğer çeşitlerden daha yüksek 1000 tane ağırlığına sahip olduğu belirlenmiştir. En düşük 1000 tane ağırlığı Görkem çeşidinde kaydedilmiştir.

Çizelge 4.16. Adi fiğ çeşitlerinde 1000 tane ağırlıklarına (g) ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar*

Çeşit No	Çeşitler	1000 tane ağırlığı (g)
1	Alper	56.87 bc
2	Cumhuriyet -99	53.03 cd
3	Selçuk-99	49.43 de
4	Özveren	63.20 a
5	Albayrak	62.36 ab
6	Görkem	45.77 e
7	Alınoğlu-2001	49.97 de
8	Doruk	60.87 ab
9	Ürkmez	57.80 abc
10	Bakır-2001	58.40 abc
11	Yücel	59.97 ab
Ortalama		56.15
Lsd (%1)		6.23

* Aynı harfle gösterilen ortalamalar LSD testine göre (0.05) istatistiki olarak farksızdır.

Bin tane ağırlıkları bakımından elde edilen sonuçlar; Tekirdağ ve Edirne şartlarında Orak ve Nizam (2004)'ın, (46.15-63.50 g) ve Adana koşullarında Ünverdi ve ark. (2009)'nın (48.40-61.60 g) sonuçlarla uyumlu iken, Tekirdağ kıraç şartlarda Orak ve Elçi (1990)'nin (31.93-61.05 g) bulduğu sonuçlarla kısmen uyumlu ve daha yüksek bulunmuştur. Tokat ili Niksar ilçesi ekolojik koşullarında Önder (2014)'in (59.2-76.7 g) ve Diyarbakır ekolojik koşullarında Seydoşoğlu (2014)'nun (46.5-84.5 g) bildirdikleri sonuçlarla kısmen uyumlu ve daha düşük bulunmuştur. Bu farklılık, denemelerde kullanılan çeşit farklılıklarından, denemelerin yürütüldüğü bölgelerin ekolojik koşullardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu araştırma Şanlıurfa ili Ceylanpınar ilçesi ekolojik koşullarında bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin verim ve verim öğelerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

Deneme, Şanlıurfa ili Ceylanpınar ilçesi Yüksektepe köyünde tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak Aralık ay'ının son haftasında kurulmuştur. Araştırmada tescil edilmiş Alper, Cumhuriyet-99, Selçuk-99, Özveren, Ürkmez, Yücel, Görkem, Albayrak, Doruk, Bakır-2001, Alınoğlu-2001 Yaygın fiğ çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır.

Bir yıllık ortalama değerlerine göre; bitki boyu-77.47-91.77 cm, yaş ot verimi-1749.00-2701.00 kg/da, kuru ot verimi-408.07-643.56 kg/da, ham protein oranı-% 16.46-24.22, bitkide bakla sayısı-17.50-21.70 bakla/bitki, baklada tane sayısı-5.43-6.57 tane/bakla, tane verimi-130.22-186.67 kg/da, bin tane ağırlığı-45.77 -63.20g arasında değişim göstermiştir.

Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin Güneydoğu Anadolu Bölgesi koşullarında kışlık ara ürün yetiştirme döneminde verim ve verimle ilişkili özelliklerinin saptanması amacıyla kışlık ara ürün döneminde sürdürülen araştırmada; 9 sıra no'lu Ürkmez çeşidinin yaş ot verimi ve kuru ot verimi bakımından diğer çeşitlerden üstün bulunurken, tane verimi bakımından ise yine Ürkmez çeşidi ile beraber Alper, Cumhuriyet, Özveren, Albayrak, Doruk, Bakır ve Yücel çeşitleri üstün bulunmuştur. Araştırma sonucuna göre Ceylanpınar ve benzer ekolojiye sahip yerlerde ot ve tohum amaçlı yapılacak adi fiğ yetiştiriciliğinde yukarıda anılan üstün çeşitler tercih edilmelidir.

Ayrıca araştırmada kullanılan çeşitlerin bölge koşullarına adaptasyonunun tam olarak belirlenebilmesi için araştırmanın birkaç yıl daha sürdürülmesi uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

AÇIKGÖZ, E., 1991. Yem Bitkileri. Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa, 476s.

AÇIKGÖZ, E., HATİPOĞLU, R., ALTINOK, S., SANCAK, C., TAN, A., ve URAZ, D., 2005. Yem Bitkileri Üretim Ve Sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Tarım Kongresi, 3-7 Ocak, Ankara, s. 503- 518.

AKDENİZ, H., KESKİN, B., ve YILMAZ, 1999. Van Kıraç Şartlarında Bazı Fiğ Türlerinin Kışlık Olarak Yetiştirme Olanakları Üzerinde Bir Araştırma. Uluslararası Hayvancılık Kongresi, 21-24 Eylül, İzmir, s.248-253.

ALBAYRAK, S., TÖNGEL, M.Ö. ve GÜLER, M., 2005. Orta Karadeniz Bölgesi Şartlarında Yetiştirilen Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Verim Özellikleri ve Kalıtım Derecelerinin Belirlenmesi. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül, Antalya, s. 901-905.

ANLARSAL, A.E., 1987. Çukurova Koşullarında Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinde Bitkisel ve Tarımsal Özellikler ve Bunlar Arası İlişkiler Üzerinde Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana, 136s.

ANLARSAL, A. E., GÜLCAN, H., 1989. Çukurova Koşullarında Uygun Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinin Saptanması Üzerinde Araştırmalar. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 4 (5): 57-68.

ANLARSAL, A.E., YÜCEL, C. ve ÖZVEREN, D., 1999. Bazı Adi Fiğ Hatlarının Çukurova Koşullarında Adaptasyonu Üzerine Araştırmalar. Türkiye III. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-20 Kasım, Adana, s.86-92.

ANONİM, 2015a. GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Şanlıurfa.

ANONİM, 2015b. Deneme Yeri Toprak Analizi Tablosu.

ANONİM, 2015c. Şanlıurfa Meteoroloji İl Müdürlüğü 2014-2015.

ANONİM,2016a. https://www.tarim.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/HAYGEM.pdf (Erişim tarihi 29.06.2017).

ANONİM, 2016b. Türkiye İstatistik Kurumu Resmi İnternet Sitesi Verileri http://www.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul. (Erişim tarihi 29.06.2017).

ARIKAN, M., 2016. Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Genotiplerinde Tohum Verimi Ve Bazı Tarımsal Karakterlerin İncelenmesi. Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 76s.

ARSLAN, A., ve ANLARSAL. AE., 1996. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Koşullarında Farklı Tohumluk Miktarının 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, Erzurum, s. 632-639.

ATSAN, S., 1998. Bazı Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinin Ankara Koşullarında Tarımsal Karakterleri ve Tohum Verimleri. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi, Ankara, 40s.

AVCIOĞLU, R. ve SOYA, H., 1977. Adi Fiğ. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Derneği Yayınları, No: 5. Bilgehan Matbaası, İzmir.

AVCIOĞLU, R., YILDIRIM, M.B. ve BUDAK, N., 1989. Ege Bölgesi'nde Uygun Yonca Hatlarının Geliştirilmesi ve Adaptasyonu. Ege Üniversitesi Araştırma Fonu, Proje No: 1987/154, Bornova-İzmir, 56s.

AYDIN, İ ve TOSUN, F., l99l. Samsun Ekolojik Şartlarında Yetiştirilen Adi Fiğ+Bazı Tahıl Türlerinde Farklı Karışım Oranlarının Kuru Ot Verimine, Ham Protein Oranına ve Ham Protein Verimine Etkileri Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 2. Çayır-Mera ve Yem bitkileri Kongresi, 28-31 Mayıs, İzmir, s.322-340.

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, 82s.

BABAT, S., ve ANLARSAL, A.E., 2011. Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinin Verim ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi, Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 26(3): 37-46.

BASBAĞ, M., ve SARUHAN, V. ve Gül, İ., 2001. Diyarbakır Koşullarında Bazı Tek Yıllık Baklagil Yem Bitkilerinin Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, 17-21 Eylül, Tekirdağ, s.169–173.

BASBAG, M., 2004. Diyarbakır Koşullarında bazı Fiğ Tür ve Varyetelerinde (*Vicia ssp*.) Verim ve Verim Unsurlarının İncelenmesi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 8(4):37-43.

BUCAK, B., 2007. Bazı Fiğ (*Vicia spp*.) Hat Ve Çeşitlerinin Harran Ovası Şartlarında Tarımsal Karakterlerinin Belirlenmesi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 11(4):53-58.

BULUR, V. ve ÇELİK, N., 1996. Bazı Seçilmiş Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hat ve Çeşitlerinin Verim ve Önemli Tarımsal Özellikleri. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, Erzurum, s.479-490.

ÇAÇAN, E.,KÖKTEN, E., KAPLAN, M., ve YILMAZ, H.Ş., 2018. Bazı Adi Fiğ Hat ve Çeşitlerinin (*Vicia sativa* L.) Ot Verimi ve Ot Kalitesi Açısından Değerlendirilmesi. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 22(1): 47-61.

ÇELEN, A.E., AKDEMİR, H, SOYA, H., ÖCEL, T., ve ARI, Y., 1997. Ege Bölgesinde Pamuktan Sonra İkinci Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Bazı Yem Bitkileri Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 2.Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25 Eylül, Samsun, s.396-400.

ÇİL A. N., YÜCEL C., ÇİL A. ve FIRINCIOĞLU 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): 37-46.

DEMİRHAN, E., 2006. Bazı Fiğ Tür ve Çeşitlerinin Siirt Koşullarında Ot ve Tohum Verimleri Üzerine Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Van, 37s.

DÜNDAR, F.Ç., 2010. Yazlık Ekilen Bazı adi Fiğ Çeşitlerinin Verim Ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi. Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ, 41s.

EĞRİTAŞ, O., 2015. Ordu Ekolojik Koşullarında Yetiştirilen adi Fiğ+Tahıl Karışımlarının Ot Verimi ve Kalitesinin Belirlenmesi. Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ordu, 56s.

ELÇİ, Ş. ve ORAK, A., 1991. Tekirdağ Koşullarına Adapte Olabilecek Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Belirlenmesine İlişkin Bir Araştırma. Türkiye 2. Çayır -Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, İzmir, s: 540-551.

ELÇİ, Ş., 2005. Baklagil ve Buğdaygil Yem Bitkileri. T.C. Tarım ve Köy işleri Bakanlığı, Ankara, 486s.

ERDOĞAN, E., 2010. Batman Koşullarında Bazı Fiğ Tür ve Varyetelerinde (*Vicia ssp*.) Verim ve Verim Unsurlarının İncelenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Van, 34s.

ERDURMUŞ, C., ÇEÇEN, S., ve YÜCEL, C., 2010. Antalya Koşullarında Bazı adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hat ve Çeşitlerinin Verim ve Verim Özelliklerinin Saptanması. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 23(1): 53-60.

FIRINCIOĞLU, H.K., ERBEKTAŞ, E., DOĞRUYOL, L, ÜNAL, S. and MENTEŞ, Ö., 2009. Enhanced Winter Hardness in Common Vetch (*Vicia sativa* L.) for Autumn-Sowing in The Central Highlands of Turkey. Journal of Central European Agriculture, 10 (3): 271-282.

GEREN, H., SOYA, H., ve AVCIOĞLU, R., 2003. Bazı Ümitvar Yeni Fiğ Çeşitlerinin Ege Bölgesindeki Hasıl ve Tohumluk Performansları Üzerine Araştırmalar. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi 13-17 Ekim, Cilt I. Diyarbakır, s.363-367.

GÖKKUŞ, A., BAKOĞLU, A. ve KOÇ, A., 1996. Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hat ve Çeşitlerinin Erzurum Sulu Şartlarına Adaptasyonu. Türkiye 3.Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, Erzurum, s. 674-679.

GÖRGÜLÜ, G., 2010. Isparta Koşullarında adi Fiğ Çeşitlerinin Ot ve Tohum Verimleri İle Verim Öğelerinin Belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 65s.

IPTAŞ, S., BÜYÜKBURÇ, U. ve YİLMAZ, M., 1994.Tokat ve Yöresinde Tek Yıllık Baklagil Yem bitkilerinin Kışlık Adaptasyonuna Yönelik Araştırmalar. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-29 Nisan, İzmir, s.17-21.

KARA, K., ÇOMAKLİ, B., ÖZTÜRK, E., ve POLAT, T., 1999. Sulu Şartlarda Fiğ Bitkisi İçin Uygun Olan Ön Bitkilerin Belirlenmesi. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 13-17 Ekim, Cilt II, Antalya, s.913-916.

KARADAĞ, Y. ve BÜYÜKBURÇ, U., 2001. Tokat Koşullarında Yetiştirilen Bazı Fiğ Çeşitlerinin Ot ve Tohum Verimi Üzerinde Bir Araştırma. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 18 (1): 81-81.

KENDİR, H., 1999. Ankara Koşullarında Kışlık Yetiştirilen Fiğ Türlerinin (*Vicia spp*.) Bazı Verim Komponentlerinin Belirlenmesi. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Bilimler Dergisi. 5 (2): 85-91.

KESKİN, B., YILMAZ, İ., DEVECİ, M., AKDENİZ, H., ANDİÇ, N., TERZİOĞLU, ve Ö., ANDİÇ, C., 1996. Van kıraç şartlarında yetiştirilen bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin verim ve adaptasyonu üzerine bir araştırma. Türkiye 3. Çayır Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, Erzurum, 280-286.

MANGA, İ.,ve GENÇ, A., 1990. Samsun Ekolojik Şartlarında Kış Mevsiminde Yetiştirilebilecek Fiğ Çeşitleri ve Karışımlarının Tespiti Üzerinde Bir Araştırma. On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 5 (1-2):35-48.

ORAK, A. ve ELÇİ, Ş. 1990. Trakya Bölgesine Adapte Olabilecek Türkiye Fiğ (*V. sativa* L.) Çeşitlerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. T.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No:108, Araştırma Yayın No:32, Tekirdağ, s.315.

ORAK, A., ve NİZAM, I., 2004. Agronomic and Morphological Characters of Some Common Vetch Genotypes Under Trakya Region Conditions. Journal of Agronomy, 2004, 3(2): 72-75.

ORAK, A., NİZAM, İ., KAMBUROĞLU, İ., GÜRÇUBUK, M. ve MORALAR, E., 2005. Bazı Macar Fiği (*Vicia Pannonica* Crantz.) Hatlarının Trakya Bölgesi Koşullarına Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül, Cilt: II, Antalya, s.773-778.

ÖNDER, Ö., 2014. Niksar/Tokat koşullarında kimi adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinde farklı ekim zamanlarının ot ve tohum verimi ile verim özelliklerine etkisi. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 47s.

ÖZKAYNAK, İ., 1981. Türkiye'de Yetiştirilen Adi Fiğin (*Vicia sativa* L.) Yerel Çeşitlerinden Seleksiyon İle Islah Edilen Formlarının Önemli Bazı Karakterleri Üzerinde Araştırmalar. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 758, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler No: 446, Ankara, 47s.

SABANCI, C. O., ÇELEN, E., ve ERTUS, M. M., 2005. Van Koşullarında Bazı Tüylü Fiğ Hat ve Çeşitlerinin Ot Ve Tohum Verimlerinin Belirlenmesi. Türkiye 6. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül, Cilt 2, Antalya, s.947-952.

SAYAR, M.S., YÜCEL, C., TEKDAL, S., YASAK, M.Ş., ve YILDIZ, E., 2009. Diyarbakır Koşullarında Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarının Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim, Hatay, s. 518-522.

SAYAR, M.S. 2014. Bazı Tek Yıllık Baklagil Yem Bitkisi Türlerinin Çınar İlçesi Ekolojik Koşullarında Ot Verim Performansları ve Ekim Nöbetine Girebilme Olanaklarının Belirlenmesi. Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 3(1): 19-28.

SERİN, Y., SEKER, H. ve TAN, M., 1996. Farklı Sıra Aralığı ve Tohum Miktarının Fiğ (*Vicia sativa* L.)'in Ot Verimi ve Kalitesi Üzerine Etkileri . Atatürk Üniversitesi , Ziraat Fakültesi Dergisi, 27(3): 375-386.

SEYDOŞOĞLU,S.,2014. Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Bazı adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Genotiplerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi üzerine Araştırma. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi, 1(2): 117-127.

SOYA, H., 1987, Ege Bölgesi Kıyı Kesimi Yerel Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinde Sıra Arası Mesafesi ve Tohumluk Miktarının Verim ve Verim Karakterlerine Etkisi. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 24 (29):91-103.

SOYA, H., AVCIOĞLU, R., GEREN, H., 1998. Ege Bölgesinde kışlık ikinci ürün olarak yem bitkileri yetiştirme olanakları. Ege Bölgesi I. Tarım Kongresi, 7-11 Eylül, Cilt: 2, Aydın, s.250-257.

ŞAHAR, K., 2006. Bazı Fiğ Tür ve Çeşitlerinin Ot ve Tohum Verimleri Üzerine Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Van, 44s.

ŞEKER, H., 2001. Ziraat Yüksek Mühendisi; Yem Bitkileri Ankara http://www.tarimkutuphanesi.com/ YembıtkılerıYetiştiriciliği_00184.html (erişim tarihi 02.10.2018).

ŞILBIR, Y., TANSI, V. ve SAĞLAMTİMUR, T., 1991. GAP Bölgesinde Kışlık Ara Ürün Tarımı ve Bölge İçin Önemi. Türkiye 2. Çayır Mera Yem Bitkileri Kongresi, 25-29 Mayıs, cilt1, İzmir, s.292-301.

ŞILBIR, Y., POLAT, T., SAĞLAMTİMUR, T., ve TANSI, V., 1994. Harran Ovası Şartlarında Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinden Tohum Verimi ve Karakterler Arası İlişkilerin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Kongresi, 25-29 Nisan, Cilt:3, İzmir, s.5-10.

TAMKOÇ, A., ve AVCI, M., 2004. Doğal Vejetasyondan Seçilen Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatları Arasındaki Bazı Farklılıkların Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 18(34): 114-121.

TAHTACIOĞLU, L., AVCI, M., MERMER, A., ŞEKER, H., ve AYGÜN, C., 1996. Bazı Kışlık Fiğ Çeşitlerinin Erzurum Ekolojik Koşullarına Adaptasyonu. Türkiye 3. Çayır Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, Erzurum, s.661-667.

TEKELİ, S., ORAK, A., ve TUNA, A. 1992. Kışlık olarak yetiştirilen adi fiğin (*Vicia sativa* L.) Önemli bazı tarımsal özellikleri ile karakterler arası ilişkileri üzerine bir araştırma. T.Ü. Ziraat fakültesi dergisi, 1(2):121-131.

TOSUN, F., 1974. Baklagil ve Buğdaygil Yem Bitkileri Kültürü. Atatürk Üniversitesi Yayın No:242, Ziraat Fak Yayın No: 123. Ders Kitapları Serisi No:8, Erzurum, 30s.

TOSUN, M., ALTINBAŞ, M. ve SOYA, H., 1991. Fiğ'de Tohum Verimi İle Kimi Agronomik Özellikler Arasındaki İlişkiler. Ege Ü. Ziraat Fak. Türkiye 2. Çayır -Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, İzmir, s:574-583.

TURGUT, İ., AÇIKGÖZ, E., TURAN, Z. M., ve EKİZ, H., 1995. Adi Fiğde Verim Ve Bazı Morfolojik Karakterler Arası İlişkiler İle Kalıtım Dereceleri Üzerinde Araştırmalar. Turkish Journal of Agriculture and Forestry. 19(5): s.367-372.

TÜKEL, T. ve HATİPOĞLU, R., 1997. Çayır-Mera Amenajmanı. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 192, Ders Kitapları Yayın No: A-59, Adana, 152 s.

UCA, L., ÇOMAKLI, B. ve DAŞCI, M. 2007. Değişik Sıra Aralığı ve Tohum Miktarının Macar Fiği ve Tüylü Fiğde Ot Ve Tohum Verimine Etkileri. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran, Erzurum, s.390-394.

ÜLGEN N, ve YURTSEVER N, 1995. Türkiye Gübre ve Gübreleme Rehberi. T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No:209, Teknik Yayınları No: T.66, Ankara, 230s.

ÜNALDI, Ö., 2008. Tokat-Kazova Koşullarında Farklı Tohumluk Miktarlarının Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarında Verim Ve Bazı Agronomik Özellikleri Üzerine Etkileri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tokat, 33s.

ÜNVERDİ, M. A., ÖZKAN, H., ve HATİPOĞLU, R., 2009. Türkiye'de Tescil Ettirilmiş Bazı Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitleri Arasındaki Morfolojik ve Moleküler Farklılıkların Saptanması Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim, Hatay, s.505-508.

YILDIZ, Ş.G., 2000. Bazı Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinin Ankara Koşullarında Ot Verimleri. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 44s.

YILMAZ, Ş., GÜNEL, E., ve SAĞLAMTİMUR, T., 1996. Amik Ovası Ekolojik Koşullarında Yetiştirilebilecek Uygun Fiğ(*Vicia spp*.) Türlerinin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, Erzurum, s.627-631.

YILMAZ M.F., EROL A., 2015. Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Genotiplerinde Biyolojik Verim Ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 2(2): 142-151.

YÜCEL, C., M. AVCI, H. YÜCEL ve S. ÇINAR. 2004. Çukurova Taban Koşullarında Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hat ve Çeşitlerinin Ot Verimi ve Kalitesi ile İlişkili Özelliklerin Saptanması. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 13 (1/2): 47-57.

YÜCEL, C., AVCI, M., ve 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): 99-108.

YÜCEL, C., GÜLTEKİN, R., İNAL, İ., ve AVCI, M. 2008. Çukurova Koşullarında Bazı Adi Fiğ(*Vicia sativa* L.) Hatlarının Verim Ve Verim Karakterlerinin Belirlenmesi. Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 18(2): 38-54.

YÜKSEL, O., BALABANLİ, C., ve KARADOĞAN. T., 2007. Macar Fiğinde (*Vicia Pannonica* Crantz) Gelişim Seyrinin İrdelenmesi. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran, Erzurum, s.239-243.

ZEYBEK , A., 2010. Bazı Fiğ Türlerine Ait Çeşitlerin Tekirdağ Şartlarında Verim ve Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 54s.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Yakup ALKIŞ

Uyruğu : T.C.

Doğum Yeri ve Tarihi : Ceylanpınar/Şanlıurfa- 03.12.1985

Telefon :(0542) 2791055

e-posta : yalkis85@hotmail.com

EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	: Şanlıurfa Anadolu Lisesi, Şanlıurfa	2002
Üniversite	: Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Yüreğir, Adana	2009
Yüksek Lisans	: Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Haliliye, Şanlıurfa	2018

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2011- ...	Ceylanpınar Tarım Ve Orman İlçe Müdürlüğü	Ziraat Mühendisi

UZMANLIK ALANI: Tarla Bitkileri