T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BAZI FİĞ TÜRLERİNE AİT ÇEŞİTLERİN TEKİRDAĞ ŞARTLARINDA VERİM VE TARIMSAL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Alaaddin ZEYBEK
Yüksek Lisans Tezi
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI
Konya, 2010

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BAZI FİĞ TÜRLERİNE AİT ÇEŞİTLERİN TEKİRDAĞ ŞARTLARINDA VERİM VE TARIMSAL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Alaaddin ZEYBEK

YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI
KONYA, 2010

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BAZI FİĞ TÜRLERİNE AİT ÇEŞİTLERİN TEKİRDAĞ ŞARTLARINDA VERİM VE TARIMSAL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Alaaddin ZEYBEK

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr Ahmet TAMKOÇ

2010, Sayfa:44

Jüri : Yrd. Doç.Dr. Ahmet TAMKOÇ
Prof. Dr. Mevlüt MÜLAYİM
Prof.Dr. Cafer Sırrı SEVİMAY

Bu araştırmada bazı fiğ türlerine ait çeşitlerin verim ve tarımsal özelliklerini belirlemek amacıyla 2009 yılında Tekirdağ şartlarında yürütülmüştür. Araştırmada materyal olarak 4 türe ait 6 çeşit kullanılmıştır. Adi fiğ (*Vicia sativa* L.) SZF-1, Tamkoç 2000 ve Orakefe çeşitleri; tüylü fiğ (*Vicia villosa* Roth.) Menemen 79 çeşidi, koca fiğ (*Vicia narbonensis* L.) Tarman-2002 çeşidi ve Macar fiği (*Vicia pannonica* Crantz) Beta çeşidi kullanılmıştır. Araştırmada bitkilerde; çıkış, %10 çiçeklenme, hasat gün sayısı, yeşil ot ve tohum verimi, kuru madde ve ham protein verimleri tespit edilerek incelenmiştir. Sonuçların değerlendirilmesinden; yeşil 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 en yüksek verim elde edilmiştir. Tohum veriminde ise 169.25 kg/da ile Orakefe çeşidinden en yüksek verim elde edilmiştir.

ANAHTAR KELİMELER : Fiğ, yeşil ot , tohum verimi , kuru madde verimi, ham protein verimi

ABSTRACT

Master Thesis

THE CULTİVARES BELONG TO SOME VETCH SPECİES DETERMİNED TEKİRDAĞ LOWLAND CONDİTİONS YİELD AND PLANT CHARACTERİCSTİCS

Alaaddin ZEYBEK

Selcuk University

Gradute School of Naturel and Applied Sciences

Department of Field Crops

Supervisor: Asist.Prof.Dr. Ahmet TAMKOÇ

2010, Page:44

Jury: Asist.Prof.Dr Ahmet TAMKOÇ
Prof. Dr. Mevlüt MÜLAYİM
Prof.Dr. Cafer Sırrı SEVİMAY

Some vetch species belonging to this kind of study to determine the characteristics of the yield and agricultural purposes in 2009 in Tekirdag conditions .İn this research loss of material is used in four types of six species. Vetch (*Vicia sativa* L.) SZF-1, Tamkoç 2000 and Orakefe types; hairy vetch (*Vicia villosa* Roth.) Menemen 79 varieties, big fig (*Vicia narbonensis* L.) Tarman-2002 type and Hungarian vetch (*Vicia pannonica* Crantz) varieties used in Beta. Research in plants, output, 10% flowering, number of days of harvest, herbage and seed yield, dry matter yield and crude protein were detected and analyzed. Evaluation of results; fresh forage hay yield 2156.5 kg / ha, dry matter yield of 552.3 kg / ha and crude protein yield of 111.5 kg / da SZF-highest yield was obtained from a variety. The seed yield 169.25 kg / ha with the highest yield was obtained Orakefe varieties.

KEY WORDS: Vetch, fresh forage, seed yield, dry matter yield, crude protein yield

ÖNSÖZ

Tarımsal faaliyetlerde hayvancılık önemli yer tutmaktadır. Hayvancılığımızın hak ettiği yere gelmesi ancak kaliteli kaba yem üretimi ile mümkündür. Bol ve kaliteli kaba yem üretimi yöreye uygun tür ve çeşit seçimiyle başarıya ulaşabilmektedir. Bu açıdan fiğ (*Vicia spp*.) önemli bir yem bitkisidir. İklim özelliklerince tatminkar, sulama imkanlarınca kısıtlı olan Trakya Bölgesinde, yem bitkisi olarak fiğ üreticilerce diğer bölgelere nazaran daha çok tercih edilen bir yem bitkisidir. Yüksek yeşil ot verimi, kuru madde ve ham proteince zengin fiğ, üreticilerin ihtiyacı olan kaba yemi karşılayacak kapasitededir.

Araştırmanın asıl amacı yeşil ot, kuru madde, ham protein ve tohum verimince bölgeye en uygun tür ve çeşidin bulunması yanında hiç denenmemiş çeşitlerin performanslarının denenerek bölge ve Türk Tarımına katkıda bulunmaktır.

Tezimin hazırlanmasında ve uzun yıllardır beni sabırla destekleyip, ilmi yardımlarıyla önderlik eden Danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Ahmet TAMKOÇ'a, ve bizlere yardımlarını esirgemeyen Sayın Prof.Dr. Mevlüt MÜLAYİM hocama, ayrıca hayatım boyunca maddi ve manevi desteğini esirgemeyen Babam ve eşime teşekkür ve sevgilerimi sunarım. Haziran 2010.

Alaaddin ZEYBEK
Konya 2010

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET…… I

ABSTRACT…… II

ÖNSÖZ…… III

İÇİNDEKİLER…… IV

ÇİZELGELER DİZİNİ…..... VI

ŞEKİLLER DİZİNİ……..... VII

1. GİRİŞ …..... 1

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI……..... 3

3. MATERYAL VE METOD …… 9

3.1 Materyal 9

3.2 Araştırma Yerinin Genel Özellikleri..... 10

3.2.1 İklim Özellikleri..... 10

3.2.2 Toprak özellikleri.....…….... 12

3.3 Metod ……...… 13

3.3.1 Çıkış tarihi..... 13

3.3.2 Çıkış yapan bitki sayısı..... 13

3.3.3 %10 Çiçeklenme tarihi..... 13

3.3.4 Hastalanma durumu..... 14

3.3.5 Bitki Tipi..... 14

3.3.6 Bitki boyu..... 14

3.3.7 Canlılık (Performans)..... 14
3.3.8 Hasat tarihi ve hasat gün sayısı..... 14
3.3.9 Yeşil ot verimi..... 15
3.3.10 Tohum verimi..... 15
3.3.11 Kuru madde verimi..... 15
3.3.12 Ham protein verimi..... 15
3.4 İstatistik Analiz ve Değerlendirmeler..... 15
4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA..... 16
4.1. Çıkış Tarihi..... 16
4.2 Çıkış Yapan Bitki Sayısı..... 16
4.3 %10 Çiçeklenme Tarihi..... 17
4.4 Hastalanma Durumu..... 18
4.5 Bitki Tipi..... 18
4.6 Bitki Boyu..... 19
4.7 Canlılık(Performans)..... 21
4.8 Hasat Tarihi ve Hasat Gün Sayısı..... 23
4.9 Yeşil Ot Verimi..... 24
4.10 Tohum Verimi..... 26
4.11 Kuru Madde Verimi..... 28
4.12 Ham Protein Verimi..... 30
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER..... 33
6. KAYNAKLAR..... 35

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge No		Sayfa No
Çizelge 3.1	Araştırma Yerine Ait Bazı Meteorolojik Değerler……..	11
Çizelge 3.2	Deneme Yeri Toprağının Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri.	12
Çizelge 4.2	Bitkilerin Çıkış Performansları……	17
Çizelge 4.3	Çiçeklenme Gün Sayısı……..……	18
Çizelge 4.4	Bitkilerin Tip Özellikleri……...…….	19
Çizelge 4.5	Bitki Boyuna İlişkin Varyans Analiz Sonuçları……..	19
Çizelge 4.6.	Bitki Boyuna Ait Değerler ve LSD Gruplandırması……..	20
Çizelge 4.7	Canlılık Özelliklerine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları…….	22
Çizelge 4.8	Canlılık (Performans) Değerleri……...……...	22
Çizelge 4.9	Bitkilerin Hasat Gün Sayıları……..	23
Çizelge 4.10	Yeşil Ot Verimine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları…….	25
Çizelge 4.11	Yeşil Ot Verimine Ait Değerler ve LSD Gruplandırması……..	25
Çizelge 4.12	Tohum Verimine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları…….…..	27
Çizelge 4.13	Tohum Verimine Ait Değerler ve LSD Gruplandırması……	27
Çizelge 4.14	Kuru Madde Verimine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları……...	29
Çizelge 4.15	Kuru Madde Verimine Ait Değerler ve LSD Gruplandırması….....	29

Çizelge 4.16 Ham Protein Verimine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları…….. 30

Çizelge 4.17 Ham Protein Verimine Ait Değerler ve LSD Gruplandırması….. 31

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1 Deneme Tarlasından Genel Görünüm…… 9

Şekil 4.6 Deneme Parsellerinden Görünüm……. 21

Şekil 4.8 Deneme Parselinde Yeşil Ot Hasadı……. 24

1. GİRİŞ

Fiğ bir baklagil yem bitkisi olup, 150 türü bulunmaktadır (Tosun 1974). Türkiye fiğin gen merkezi (Vavilov 1951) olup, 59 adet türü Türkiye vejetasyonunda doğal olarak bulunmaktadır (Elçi ve Açıkgöz 1993). Fiğ'in tohumu, yeşil ve kuru otu iyi bir hayvan yemi olarak kullanılabilmektedir. Aynı zamanda fiğ iyi bir münavebe ve yeşil gübre bitkisidir (Avcıoğlu ve Soya 1977). Fiğ tohumları kıtlık yıllarında insan yiyeceği olarak da kullanılmıştır (Açıkgöz 1991).

Ciddi bir hayvan potansiyeli olan ülkemizde ne yazık ki hayvan başına düşen et ve süt verimi oldukça düşüktür. Trakya bölgesi %85'e varan melez ve kültür ırkı hayvan varlığı ile önemli bir potansiyele sahip olmasına rağmen, verim yönünden durum farklı değildir. Üreticilerimiz kaba yemin yetiştiricilikteki önemini yeterince anlayamamakla beraber yem bitkileri yerine hala hasıl hububat ekerek ihtiyaçlarını giderilmeye çalışmaktadırlar. Mevcut durum itibariyle kaba yem ihtiyacının ancak %12'si yem bitkileri ekili alanlardan karşılanabilmektedir (Altın ve ark.1997). Kaba yem ihtiyacı ve üretimi ile ilgili sorun ve yanlış uygulamalar denemenin yürütüldüğü Tekirdağ İli için de geçerlidir. Tekirdağ Tarım İl Müdürlüğü verilerine göre; yem bitkileri ekim alanı tarla tarımı yapılan alanların ancak %2.1'i kadarı olup Türkiye ortalamasınında altındadır. Meraya dayalı olarak yürütülen hayvancılığımızda kaba yem ihtiyacı çoğunlukla bu alanların yanında tahıl samanı, bitki artıkları ve anız otlatması gibi yem değeri oldukça düşük kaynaklardan sağlanmaktadır. Ekim alanları ve dolayısıyla üretimi, sulu tarım sisteminin uygulandığı ve yetişme mevsiminin uzun olduğu yerlerde kışlık ara ürün yem bitkileri tarımı şeklinde yada kuru tarım sisteminde ise nadas alanlarının azaltılması için yem bitkileri üretiminin devreye sokulmasıyla artırılması ve kaba yem gereksiniminin karşılanması mümkündür (Serin ve Tan, 2001).

Baklağil yem bitkilerinin hayvan yemi olarak üretilmesinin yanı sıra; toprağı azotca 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; Serin, 1999; Avcıoğlu, 2000). Ayrıca nadasın kaldırılması için ekim nöbetine konulması ve yeşil gübre olarak kullanılması da adi fiğin yararlarındandır (Avcıoglu ve Soya 1977).Yem bitkileri tarımı sadece hayvancılık açısından değil diğer pek çok önemli faydaları da ekilen alan ve bölgelerde görülmektedir.(Mülayim ve Özköse 2006). Bölgede zeytinlik alanlarda yeşil gübre olarak hem bakla hem de koca fiğ uygulanmış, başarılı sonuçlar alınmıştır. Adi Fiğ geçici mera'lar da kullanılmak üzere ekilebilmekte ayrıca hayvan beslemedeki katkıları yanında toprağın verimliliğini artırıcı etkinliği de bulunmaktadır. Köklerindeki nodoziteleri sayesinde fiğin dekara tespit ettiği azot miktarı 10-12 kğ'dır (Elçi 1977).

Trakya Bölgesinde özellikle koca fiğ sonbahar ekimi ve ilkbaharda erken tarlayı terk etmesi ile ayçiçeği ile münavebeye sokulması, hem verimliliği artırması hem de yabancı ot mücadelesi açısından faydalı olacaktır.

Baklagil yem bitkilerinin diğer bir özelliği de arıcılıkta başarı ile kullanılabilmesidir. Bu anlamda fiğ bitkisi gayet başarılı bir nektar kaynağıdır. Fiğ tarımı yapılan bölgelerde arıcılığın birlikte yürütülmesi tohumculuk açısından katkı sağlayacağı bilinmektedir. Tamkoç (1999) tarafından *Vicia cracca'nın* Anadolu'nun bazı kesimlerinde doğal plantasyonlar halinde bulunduğu ve plantasyonların arılar tarafından iyi bir nektar kaynağı olarak değerlendirildiğini bildirmiştir.

Tekirdağ, Trakya Bölgesinde iklimi ile farklı bir bölge olması, seçilecek yem bitkisi, fiğin ayrı bir önemi olması nedeniyle 4 fiğ türü ve 6 çeşit ile yapılan bu araştırma ile kaba yem açığının kapatılabilmesi amaçlanmıştır. Sonuçta Türk Tarımına katkı sağlaması ve yöreye uygun fiğ çeşitlerinin seçiminde yol gösterici olunması hedeflenmiştir.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bulgurlu (1964), adi fiğin çiçeklenme başlangıcında yeşil otuni kuru madde içeriği % 14.5 olduğunu, çiçeklenme sonunda ise %35.7'ye ulaştığını bildirmiştir.

Sennık (1968), adi fiğ ve tüylü fiğ'in tek ekimlerinde *Vicia villosa*'nın *Vicia sativa* L'ya göre daha verimli ve daha yüksek ham protein içerdiğini bildirmiştir.

Gizek ve Gıkıc (1969), fiğin ham protein veriminin çiçeklenme başlangıcında 28.6-39.9 kg, tam çiçeklenmede ise 72.9-83.0 kg arasında olduğunu saptamışlardır. Geç biçimlerin kuru madde verimini artırdığını, protein verimini ise azalttığı bildirmiştir.

Avcıoğlu ve Soya (1977), Ege bölgesi koşullarında adi fiğin 70-150 cm boylandığını ve 250 kg/da kadar tane ürünü verdiğini bildirmektedirler.

Trevino ve ark. (1977), fiğde verimin çevre şartlarından etkilendiğini ve yıllık yağış toplamının farklı olmasının kuru madde verimini de etkilediğini bildirmiştir.

Özkaynak, İ (1981a), adi fiğ formlarında yapmış olduğu araştırmasında bitki boylarının 34.8cm ile 67.8cm arasında değiştiğini tespit etmiştir.

Özkaynak, İ (1981b),bazı fiğ formalarındaki araştırmasında bitki boylarını 29.7cm ile 59.4cm arasında değiştiğini tespit etmiştir.

Ürem (1985), yalın ekilen %25 çiçeklenme döneminde biçilen Kubilay-82 fiğ çeşidi, %11.8-14.9 oranında kuru madde içeriğine sahip olduğunu belirtmiştir.

Anlarsal ve Gülcan (1989), Çukurova koşullarında 13 adi fiğ çeşidini 3 yıl boyunca denemişler, kuru ot oranında farklılıklarının önemli olduğunu bildirmişlerdir. Araştırıcılar adi fiğ de sap uzunluklarının 68-75 cm, yeşil ot verimlerinin 2150-2752 kg/da, kuru ot verimlerinin 349-509 kg/da arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Manga ve Genç (1990), Samsun ekolojik koşullarında kışlık ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek fiğ çeşitlerini belirlemek amacıyla, aralarında tüylü fiğ çeşitlerinin de bulunduğu 17 farklı alternatif denemişlerdir. Araştırıcılar; en yüksek yeşil ot (1177 kg/da) ve kuru ot (405 kg/da) veriminin tüylü fiğ ve Ürem-79 fiğ çeşitlerinin yalın ekimlerinin verdiğini tespit etmiştir.

Orak ve Elçi (1990), Tekirdağ'da kıraç şartlarda 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 bildirmektedirler.

Sabancı (1991), adi fiğlerde yeşil ot verimi için stabilite analizleri ve genotip adaptasyonları ile ilgili yaptığı çalışmada Ürem ve Kubilay çeşitlerinin yüksek yeşil ot verimleri ile stabil olduklarını ve tüm çevrelere iyi adaptasyon gösterdiklerini bildirmiştir.

Şılbır ve ark. (1991), GAP Bölgesinde kışlık ara dönemde bazı tek yıllık baklagil ve baklagil+buğdaygil karışım denemeleri yapmışlar ve kıraç bölge koşullarında 3 yılın ortalaması olarak yalın ekilen tüylü fiğden 1629.9 kg/da yeşil ot ve 682.3 kg/da kuru ot verim alındığını bildirmektedirler.

Tosun ve ark.,(1991), 1981-82 yıllarında, Bornova ekolojik koşullarında, 7 fiğ çeşidiyle yürütülen bir denemede, çeşitler arasında önemli farklılıklar tespit edilmiş olup, bitki boyunun 41-62 cm, kuru madde oranının %22.2-27.0, kuru madde veriminin 329-460 kg/da, yeşil ot veriminin 854-2071 kg/da arasında değiştiği bildirilmiştir.

Tekeli ve ark.,(1992), Tekirdağ'da kıraç koşullarda 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.

Andiç ve ark. (1996), beş tüylü fiğ çeşit veya hattını Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi araştırma alanında kıraç koşullarda iki yıl boyunca yetiştirmiş ve adaptasyon durumlarını incelemişlerdir. İki yıl ortalaması olarak bitki boyları 67–79 cm, yeşil ot verimleri 772-1123 kg/da, kuru ot verimleri 229-329 kg/da arasında değişmiştir.

Bulur ve Çelik (1996), 1992 yılında Bursa koşullarında, değişik orijinlerden 28 farklı adi fiğ (*Vicia sativa* L) hat ve çeşidi kullanılarak yürütülen bir çalışmada, yeşil ot verimi, kuru madde verimi, tane verimi, kuru madde ve tanedeki ham protein oranı ve verimi incelenmiş ve hatlar ile çeşitler arasında farklılıklar belirlenmiştir. Yeşil ot verimi 1400-2171 kg/da, kuru madde oranı %28.95-36.52,

kuru madde verimi 507-727 kg/da, tane verimi 161-276 kg/da, ham protein oranı %9.08-16.5, ham protein verimi 51-100 kg/da arasında değişim göstermiştir.

Çomaklı ve Taş (1996), Türkiye'de fiğ türleri içerisinde en yaygın olarak yetiştirilen adi fiğ olduğunu, ancak yapılan bir çalışmada gerek tüylü fiğ ve gerekse Macar fiğinin adi fiğe alternatif olabileceğinin ortaya konulduğunu bildirmişlerdir.

Gökkuş ve ark., (1996),1994–1995 yıllarında Erzurum sulu şartlarında yetiştirilen 11 adi fiğ hat ve çeşidinde, önemli farklılıklar ve korelasyonlar belirlenmiştir. Dekardan 414 kg kuru ot, 101 kg tohum alınmış olup, ortalama ham protein oranı %17.6, bitki boyu 48.5 cm, ana dal sayısı 1.8 adet, bin tane ağırlığı 83 g olarak belirtilmiştir

Keskin ve ark., (1996), 1992–1994 yılları arasında Van kıraç koşullarında yapılan bir denemede, 18 adet adi fiğ (*Vicia sativa* L) çeşit ve hattı kullanılmış, bitki boyu, yeşil ot ve kuru ot verimleri açısında yıllar ve çeşitler arasında önemli farklılıklar saptanmıştır. Bitki boyu 29.5-40.7 cm, yeşil ot verimi 309.6-524.4 kg/da, kuru ot verimi 82.5-153.4 kg/da arasında değişim göstermiştir.

Mermer ve ark., (1996), 1992–1994 yıllarında Erzurum şartlarında yürütülen bir denemede, 14 adet adi fiğ hattı kullanılmış ve hatlar arasında önemli farklılıklar olduğu ortaya çıkmıştır. Kuru ot verimleri 150-215 kg/da, tane verimleri 64-90 kg/da, bitkide bakla sayısı 3.6-5.9 adet, bitki boyu 23-33 cm olarak belirlenmiştir.

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

Yılmaz ve ark., (1996), 1994–1995 kış döneminde, Amik Ovası koşullarında, aralarında tüylü fiğ (*Vicia villosa* Roth) ve macar fiğ de (*V. pannonica* L.) olan 5 farklı fiğ çeşidiyle yapılan çalışmada, fiğ cinsleri ve türleri arasında yeşil ot, kuru ot, çiçeklenme süresi, bitki boyu ve bitki yüksekliği yönünden önemli farklılıkların ortaya çıktığı ifade edilmiştir. Çiçeklenme süresi 124-138 gün, bitki boyu 44-51 cm, sap uzunluğu 101-164 cm, yeşil ot verimi 2985-4483 kg/da, kuru ot verimi 405-663 kg/da arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir.

Budak ve ark.(1997),tarafından yapılan çalışmada, 1994–95 yıllarında Kayseri

ekolojik koşullarında değişik ekim zamanlarının, farklı fiğ türlerinde verim ve verim komponentleri üzerine etkilerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma, kışlık olarak ve üç farklı ekim zamanında yapılmıştır. Araştırmada, kuru ot verimleri, tohum verimleri, bin tane ağırlığı, ham protein oranları ve ham selülöz oranları belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Kayseri ekolojik koşullarında kışlık ekimlerde *Vicia pannonica* (macar fiği)'da ortalama 963 kg/da kuru ot ve *Vicia villosa* (tüylü fiğ)'da ortalama 926 kg/da kuru ot verimi belirlenmiştir.

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

Akdeniz ve ark.(1999), tarafından Van kıraç koşullarında yapılan araştırma adi fiğ, tüylü fiğ, macar fiğ çeşitlerinin ot ve tohum verimleri ile diğer bazı verim unsurlarını belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada 4 adi fiğ, 4 tüylü fiğ ve iki macar fiği çeşitleri kullanılmıştır. Ortalama yeşil ot verimleri 506–1729 kg/da, kuru ot verimleri 156–562 kg/da ve tohum verimleri 95-237 kg/da arasında değişmiştir. Van koşullarında tüylü fiğ çeşitleri diğer hatlardan daha yüksek performans göstermişlerdir. Araştırma sonucuna göre fiğ türleri içinde en yüksek ot verimleri tüylü fiğ (Efes) ve macar fiği (Egebeyazı–79) çeşitlerinden elde edilmiştir. En yüksek tohum verimleri ise adi fiğ çeşitlerinden elde edilmiştir. Yaş ot verimleri Efes ve Egebeyazı çeşitlerinde sırasıyla dekara 1481 ve 1450 kg olmuştur. Efes tüylü fiğ çeşidinin yeşil ot, kuru ot ve tohum verimleri sırasıyla 1481, 505 ve 157 kg/da olmuştur.

Özpınar ve ark. (2000), tarafından Türkiye'nin değişik yörelerinden toplanan 56 tüylü fiğ populasyonu ile birlikte Efes ve Menemen çeşitlerinin yer aldığı denemelerde, yeşil ot veriminin 193–2458 kg/da, kuru madde veriminin 38–320 kg/da ve tohum veriminin 7–63 kg/da arasında olduğunu belirlemiştir.

Başbağ ve ark. (2001), Diyarbakır koşullarında bazı baklagil yem bitkilerinin adaptasyonunu araştırmak üzere yaptıkları çalışmada; bitki boyunun 55 cm, yeşil ot veriminin 1240 kg/da, kuru madde verimini 261 kg/da olduğunu belirtmişlerdir.

Soya ve ark. (2001), 1996–1998 yıllarında Bornova koşullarında yürüttükleri

çalışmalarında, yalın (saf) olarak yetiştirilen adi fiğ de ham protein oranının % 16.94, ham kül oranının % 9.78 civarında olduğunu belirtmişlerdir.

Geren ve ark. (2003), 2000-2002 yıllarında Bornova koşullarında yürüttükleri çalışmalarda kullanılan 4 çeşit adi fiğin bitki boyunun 49.8-53.1 cm, sap uzunluğunun 91.8-104 cm, yeşil ot veriminin 3692-4042 kg/da, kuru ot verim ortalamasının 768-845 kg/da, bakla sayısının 7.1-8.3 adet bakla, baklasında 5.8-6.6 adet tohum bulunduğunu, 1000 tane ağırlığının 60.71-69.67 g ve tohum veriminin 163-205 kg/da değerleri arasında sonuç alındığını belirtmişlerdir.

Başbağ (2004), Diyarbakır koşullarında bazı fiğ tür ve varyetelerinde (*Vicia* ssp.) verim ve verim unsurlarının incelenmesi amacıyla 2000–2003 yılları arasında Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi araştırma alanında çalışma yürütülmüştür. Çalışmada, Diyarbakır ili doğal florasından toplanan *Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *nigra.*, *Vicia sericocarpa* Fenzl. var. *sericocarpa.*, *Vicia michauxii v*ar. *stenophylla* Boiss., *Vicia peregrina* L. ile bir kültür çeşidi olan Kubilay-82 (*Vicia sativa* L.) 'de bazı bitkisel özellikler incelenmiştir. Üç yıllık ortalama sonuçlara göre, incelenen çeşitlerde yeşil 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 1.98-3.55 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 yeşil ot, kuru ot ve tohum verimleri *Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *nigra.* ve *Vicia sativa* L.'dan elde edilmiştir.

Tamkoç ve Avcı (2004), Konya şartlarında 10 fiğ hattı ve 2 fiğ çeşidinde yaptıkları araştırmada ,bitki boyu 41.0 - 54.3cm, tohum veriminin ise 307.7 - 63.8 kg/da arasında değiştiğini,bir başka araştırmalarında 9 fiğ hattı ve kontrol olarak da 3 fiğ çeşidi kullanılmışlar ve bitki boyu 22.5-36.3 cm, bakla sayısı 4.5-7.9 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 tohum ağırlığı 50.3-65.8 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Gökkuş ve ark.(2005), Çanakkale ve benzer yörelerde tüylü fiğ için en uygun biçim zamanı çiçeklenme başlangıcıdır. Gerek ot verimi gerekse niteliği bakımından en iyi sonuçlar 3kg/da ekim oranında belirlenmiştir. Dolayısıyla Çanakkale kıraç

koşullarında tüylü fiğ yetiştiriciliğinde dekara 3 kg tohum ekilmeli ve bitkiler çiçeklenme başlangıcına ulaştıklarında biçilmesi gerektiğini bildirmişlerdir.

Sabancı ve ark. (2005), Van koşullarında tüylü fiğ (*Vicia villosa* Roth) çeşit ve hatlarının ot ve tohum verimlerine yönelik olarak yapılan deneme 2003-2004 üretim sezonunda yürütülmüştür. Yeşil ot verimleri 475-1431 kg/da arasında değişirken, kuru madde verimlerinin 105-315 kg/da arasında, tohum verimleri 68-138 kg/da arasında değişmiştir. Ot verimleri açısından en yüksek değerler Munzur ve Efes çeşitlerinden elde edilirken, tohum verimlerinde Munzur çeşidi ve L–1686 hattı ile elde edilmiştir.

Kendir ve Uzunmehmetoğlu (2006), Ankara koşullarında dal sayısı 1.8-2.3 adet, bakla sayısı 18.00-20.33 adet, baklada tane sayısı 3.67-5.33 adet, tohum verimi 61.67-134.67 kg/da hasat indeksi %23.47-39.87 ve 1000 tane ağırlığı 150.67-238.00 g arasında değişmiştir.

Yavuz ve ark. (2006), bazı tek yıllık baklagillerin kuru madde, ham protein verimlerini ve ham protein oranlarını belirlemek amacıyla Samsun'da 2004 ve 2005 yıllarındaki araştırmada Macar fiğinde 421 kg/da kuru madde, 74 kg/da ham protein verimi ve % 17.69 ham protein oranı tespit etmişlerdir.

Bucak (2007), Harran Ovası koşullarında 12 farklı fiğ (Vicia spp.) çeşit ve hattındaki denemede; çiçeklenme süresi 119.67- 139.67 gün, yaş ot verimi 963.17-2104.13 kg/da, tohum verimi 81.65-272.05 kg/da arasında değiştiğini bildirmiştir.

Uca ve ark. (2007), Erzurum sulu koşullarında 1997 yılında macar fiğinde 17 cm sıra aralığında ekim normunun artan miktarı sırasıyla; yeşil ot verimini 2542.10, 2485.23, 2430.26 ve 2177.40, kuru ot verimini ise 627.80, 595.10, 601.96 ve 549.33 olarak tespit etmişlerdir.

Yüksel ve ark. (2007), Isparta'da 2006 yılında Macar fiğinin belirli dönemlerdeki bazı morfolojik, biyolojik ve tarımsal özelliklerini belirlemek amacıyla yürüttükleri araştırmada, bitki boyunu 74.65 cm, kuru madde oranını ise % 19.82 olarak belirlemişlerdir.

3. MATERYAL VE METOD

3.1 Materyal

Araştırmada 4 farklı fiğ (*Vicia spp*.) türüne ait 6 fiğ çeşidi kullanılmış olup 3 adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşidi Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünden temin edilen SZF-1, Tamkoç-2000, Orakefe tescilli çeşitleridir. Koca fiğ (*Vicia narbonensis* L.) Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından tescil edilen Tarman-2002 çeşididir. Macar fiğ (*Vicia pannonica* Crantz.) Yonca Tarım Ürünleri Ltd. Şti tarafından Macaristan'dan ithal edilen Beta tescilli çeşididir. Tüylü fiğ (*Vicia villosa* Roth.) Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsünce tescil edilen Menemen 79 çeşidi araştırmada materyal olarak kullanılmıştır.



Şekil 3.1 Deneme Tarlasından Genel Görünüm

3.2 Araştırma Yerinin Genel Özellikleri

Fiğ türlerine ait çeşitlerin Tekirdağ şartlarında verim ve tarımsal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen araştırma Tekirdağ İli Şarköy İlçesi çiftçi tarlasında yürütülmüştür. Araştırmanın yapıldığı yer deniz seviyesinden 10 m yüksekliktedir.

3.2.1 İklim özellikleri

Tekirdağ Meteoroloji İstasyon Müdürlüğünün 33 yıllık (1975-2008) ve 2009 yılı Tekirdağ ili vejetasyon dönemine ait veriler Tablo 3.2.1 de belirtilmiştir. Deneme bitkilerinin vejetasyon yetişme dönemine ait; ortalama sıcaklık, ortalama maksimum sıcaklık, ortalama minimum sıcaklık, en yüksek sıcaklık, en düşük sıcaklık, nispi nem ortalaması ve aylık toplam yağış değerleri Tablo 3.2.1 de verilmiştir.

Tablo 3.1'in incelenmesinden de anlaşılacağı üzere denemenin başladığı 2009 yılı ocak ayından haziran ayı başına kadar geçen 5 aylık dönemde toplam yağış 198.3 mm olmuş ve genel ortalamaların altında bir yağış düşmüş olup uzun yıllar aylık yağış toplamına kıyasla 87.3 mm düşük gerçekleşmiştir.Vejetasyon dönemine ait sıcaklık ortalaması 9.82°C olmuş, dönemsel en yüksek sıcaklık 17.05.2009 tarihinde 28.2 °C, en düşük sıcaklık 10.01.2009 tarihinde -3.3 °C olup nispi nem ortalaması %84.74 olarak ölçülmüştür.İklim verilerinde vejetasyon dönemi aylık nispi nem ortalaması uzun yıllar ortalamalarına göre yüksek gerçekleşmiştir. Ortalama en yüksek sıcaklık değeri uzun yıllar ortalamalarına göre düşük, en düşük sıcaklık ise yüksek çıkmıştır.Ölçülen en yüksek sıcaklık 17.05.2009 tarihi itibariyle 28.2 °C, 33 yıllık ölçümlerde ise 30.05.2001 itibariyle 32°C olarak ölçülerek daha düşük bir veri elde edilmiştir.

Elde ki veriler ışığında vejetasyon döneminde iklimde ekstrem veri saptanmamıştır.

Çizelge 3.1 Araştırma Yerine Ait Bazı Meteorolojik Değerler *

AYLAR	Aylık Sıcaklık Değişimi										Aylık Nispi Nem Ort(%)		Aylık Toplam Yağış (mm)	
	1975-2008(33 yıllık)					2009 yılı					1975-2008 (33 yıllık)	2009 yılı	1975-2008 (33 yıllık)	2009 yılı
	Ort Max	Ort Min	En Yük.Sıc	En Düş.Sıc	Ort	Ort Max	Ort Min	En Yük.sıc	En Düş.Sıc	Ort				
Ocak	8.4	2.2	19.8	-9.8	5	9.2	3.2	16.7	-3.3	6.1	82.4	87	62.1	63
Şubat	8.7	2	21.3	-11.5	5	8.9	3.5	19.7	-0.5	6.1	80.2	86.4	49.6	56.6
Mart	11	4	28.1	-10.4	7.3	11.2	4.6	18.2	0.5	7.9	80.2	86.6	54	64.4
Nisan	15.6	8	30.0	-1.2	11.8	15.3	8	21.4	3.8	11.5	78.3	82.7	43.5	1.1
Mayıs	20.2	12.3	32.0	3.5	16.6	21.4	13	28.2	9.1	17.5	77.3	81.0	39.5	13.2
Ortalama veya Toplam	**14.8**	**7.4**	**-**	**-**	**11.1**	**13.2**	**6.5**	**-**	**-**	**9.8**	**79.7**	**84.7**	**285.6**	**198.3**

*** Değerler Tekirdağ Meteoroloji İstasyon Müdürlüğü Kayıtlarından Temin Edilmiştir.**

3.2.2 Toprak özellikleri

Araştırmanın yapıldığı deneme tarlasının bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi amacı ile 0-30 cm deki toprak profilinden alınan toprak numunesi analiz edilmiştir.

Toprak; analiz sonuçlarından da anlaşılacağı üzere killi tınlı bünyeye sahip, organik maddece zayıf, orta bünyeli yapıya sahiptir.Toprak özellikleri bakımından hafif alkali, kireççe yüksek, tuzluluk problemi olmayan, fosfor ve potasyumca yetersiz, iz elementlerden kalsiyum ,magnezyum, demir, bakır ve manganca yeterli, çinkoca yetersiz olduğu anlaşılmıştır.

Çizelge 3.2 Deneme Yeri Toprağının Bazı fiziksel ve Kimyasal Özellikleri*

Parametre	**Analiz sonucu**	**Birim**	**Değerlendirme**	**Metod**
PH	7.97		Hafif Alkali	Saturasyon
Tuz	0.047	%	Kirecli	E.Iletkenlik
Kireç	8.8	%	Killi -Tinli	Kalsimetre
Doygunluk	52	%	Az	Saturasyon
Organik Mad.	1.14	%	Az	Kjedalh
Toplam N(azot)	0.057	%	Yeterli	Olsen
P (Fosfor)	6.0	ppm	Yetersiz	Amonyum Asetat
K (Potasyum)	225	ppm	Yetersiz	Amonyum Asetat
Ca (Kalsiyum)	5241	ppm	Yeterli	Amonyum Asetat
Mg	379	ppm	Yeterli	Amonyum Asetat
Fe (Demir)	8.2	ppm	Yeterli	DTPA
Cu (Bakır)	0.9	ppm	Yeterli	DTPA
Zn (Çinko)	0.2	ppm	Yeterli	DTPA

***Toprak analizleri Tekirdağ Ticaret Borsası Toprak Tahlil Laboratuarında yapılmıştır**.

3.3 Metod

Araştırma, Tekirdağ İli Şarköy ilçesi çiftçi tarlasında 2009 yılında kıraç şartlarda yürütülmüştür. Araştırma tarlası 2008 yılı sonbaharında sürülerek ekimden önce toprak frezesi ile ekime hazır hale getirilmiştir. Deneme **"Tesadüf Blokları Deneme Deseni"**ne göre 4 tekerrürlü olarak 01.01.2009 tarihinde elle ekimi yapılarak kurulmuştur. Parseller 5m boyunda 1.6m eninde (1.6m x 5m = 8 m^2), sıra aralığı 20 cm, ekim derinliği ortalama 5 cm olacak şekilde m^2'ye 200 tohum ekilmiştir. Ekimde 15 kg/da DAP (Diamonyum fosfat %18-46) gübresi verilmiştir. Bitkiler ot için hasat olgunluğuna geldiğinde parselin her iki tarafından 2'şer sıra uçlarından 0.5 m kenar tesiri olarak atılmış; sonra parsel ortadan ikiye bölünmüştür. Ot için 2m x 0.8m =1.6m^2 ve tohum için yine 2m x 0.8m =1.6m^2 'lik bir alan hasadı yapılarak değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Elde edilen tüm veriler hasat alanı içindeki bitkilerden elde edilmiştir. Yabancı otlar 2 kez elle sökülerek yok edilmiştir. Gözlem ve ölçümler aşağıda verilmiştir.

3.3.1 Çıkış tarihi

Deneme kullanılan tohumların ekiminden sonra %50 den fazlasının çıkışının sağlandığı tarih çıkış tarihi olarak tespit edilmiştir (Elçi ve Orak 1991).

3.3.2 Çıkış yapan bitki sayısı (adet)

Denemede kullanılan tohumların çıkışını tamamladığı tarihten 25 gün sonra, sayımı yapılarak çıkış yapan bitki sayısı tespit edilmiştir.

3.3.3 %10 Çiçeklenme

Denemede kullanılan tohumların parsellerde sıralardaki çıkışı sonrası %10 oranında ilk çiçeğin açtığı tarih çiçeklenme tarihi olarak kabul edilerek kaydedilmiştir.

3.3.4 Hastalanma durumu

Deneme suresince takip edilen bitkilerde, hastalanan bitkiler ve hastalığın adı tespit edilmiştir.

3.3.5 Bitki tipi

Hasat zamanı bitkiler; yarı yatık, yatık, dik ve yarı dik olarak belirtilmiştir.

3.3.6 Bitki boyu

Bitki boyu, hasat zamanında bitkiler düz hale getirilerek toprak yüzeyi ile bitkinin en uç noktası arasındaki uzunluk, cm cinsinden tespit edilmiştir.(Anonymous 1995)

3.3.7 Canlılık (Performans)

Hasat zamanında bitkinin genel görünüşü ile ilgili görünüş hakkında; gözle 1den 5 e kadar puanlama yapılmış; en güzel görünen parsele 1 ve en kötüsüne 5 puan verilmiştir.

3.3.8 Hasat gün sayısı ve hasat tarihi

Bitkilerin amaca uygun hasat olgunluğuna geldiği tarih hasat tarihi olarak kayıt edilmiştir. Bitkilerde ekimden hasat olgunluğuna kadar geçen gün sayısı hasat gün sayısı kabul edilerek, gün olarak kaydedilmiştir (Özkaynak 1981 a).

3.3.9 Yeşil ot verimi

Bitkilerde toprağa yakın birkaç baklanın tam şekil aldığı ve tanelerin dolduğu dönemde bitkiler biçilmiş ve biçimden hemen sonra terazide tartılarak kg cinsinden yeşil ot verimi elde edilmiştir (Gençkan 1983, Açıkğöz 1995).

3.3.10 Tohum verimi

Bitkiler tohum hasat olgunluğuna geldiğinde parsellerin kenar tesirleri atılmış hasat edilen bitkilerin daneleri ayrılıp, tartılarak parsel başına verim belirlendikten sonra dekara verime çevrilmiştir.

3.3.11 Kuru madde verimi

Hasattan sonra her parselden yaklaşık 500 gr numune alındıktan sonra laboratuarda 105 $C^{o'}$ de ağırlığı sabitleninceye kadar kurutulmuş ve kuru madde ağırlığı belirlendikten sonra dekara verime çevrilmiştir.

3.3.12 Ham protein verimi

Kuru maddesi saptanan ve 2 mm'lik elekli değirmende öğütülen yem bitkisi örneğinde Kjeldahl metodu ile bulunan azottan yararlanarak hesaplanmıştır (Bulgurlu ve Ergül, 1978). Hesaplamada, saptanan protein yüzdeleri ve kuru madde verimleri üzerinden hesaplanmış olup kuru madde verimlerinin protein yüzdeleri ile çarpılarak sonuca gidilmiştir.

3. 4 İstatistik Analiz ve Değerlendirmeler

Elde edilen veriler "Tesadüf Blokları Deneme Deseni"ne göre yapılan denemede parsellerdeki verim ve bazı bitkisel özellikler tespit edilerek varyans analizi uygulanmıştır. Varyans analizi sonucu %1 ve %5 seviyesinde önemli konular belirlenmiştir.Önem seviyelerine "LSD" testi uygulanmıştır (Yurtsever 1984).

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

4.1 Çıkış Tarihi

Bitkilerin ekiminden çıkışına kadar geçen gün çıkış gün sayısı olarak belirlenmiştir. Araştırmada kullanılan tüm çeşitler 24-27 gün aralığında çıkış yaptıkları tespit edilmiştir. Araştırma ile ilgili benzer çalışmalar yapan Orak ve Elçi (1991), Tekirdağ şartlarında çıkış gün sayısını 22.81–31.06 gün arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Kanada'da yapılan araştırmalarda ise çıkış gün sayısını 4.0–8.0 gün arasında değişim gösterdiği bildirilmiştir (Açıkgöz ve Rumbaugh 1979). Bu duruma göre çıkışların yapılan bölgedeki araştırmalara uyumlu bir düzeyde olduğu söylenebilir. Yapılan araştırmalarda düşük sıcaklıkların çıkışı geciktirdiği ve -8°C -10°C de bitkilerin gelişemeyip öldüğü bildirilmektedir (Kerestecioğlu 1953). Bu anlamda ekimden sonra -3.3°C ye kadar yaşanan düşük sıcaklığın olumsuz etkisi, çıkış süresini geciktirmek şeklinde olduğu düşünülmektedir.

4.2 Çıkış Yapan Bitki Sayısı

Ekimden 25 ile 28. gün sonrası sayımları gerçekleştirilen deneme alanında bitkilerin çıkış performanslarının Tablo 4.2 den de görüleceği üzere en iyi çıkış; 168.12 adet/m^2 ile Tamkoç-2000' de, en düşük çıkış sayısı 128.75 adet/m^2 ile Beta çeşidinde tespit edilmiştir. Adi fiğ çeşitleri arasında Tamkoç-2000 çeşidinde 168.12 adet/m^2 ile en iyi çıkış elde edilirken, 156.82 adet/m^2 ile Orakefe çeşidinde en düşük çıkış yapmış olup genel bir değerlendirme açısından bakılınca adi fiğ çeşitleri ortalama çıkış sayısı 163.52 adet/m^2 olmuştur.Anlaşılacağı üzere adi fiğ çeşitlerinde tohumların çıkış performansları diğer türlere göre daha yüksek olmuştur. Burada genetik farklılıklar yanında çimlenme dönemi içerisindeki yağış ve sıcaklıklar etkili olabilmektedir.

Çizelge 4.2 Bitkilerin Çıkış Performansları

Çeşit	Ekilen Tohum Sayısı (adet/m2)	Çıkan Bitki Sayısı Ort.(bitki/ m^2)	Çıkan Bitki Yüzdesi(%)
Menemen 79	200	156.1	78.1
Tarman-2002	200	156.2	78.1
Beta	200	128.7	64.4
Tamkoç-2000	200	168.1	84.1
SZF-1	200	165.6	82.8
Orakefe	200	156.8	78.4

4.3 %10 Çiçeklenme

Denemede kullanılan bitkilerin %10 çiçeklenme gün sayıları Tablo 4.3 de verilmiştir. Deneme kullanılan çeşitlerde en erken çiçeklenme, 112 gün ile 115 gün aralığında Tarman-2002 çeşidinde; en geç çiçeklenme Menemen 79 çeşidinde 130-135 gün aralığında gerçekleştiği tespit edilmiştir. Adi fiğ çeşitleri arasında ise en erken SZF-1 115-120 gün aralığında, en geç çiçeklenme ise 121-124 gün aralığında Tamkoç 2000 çeşidinde olduğu gözlenmiştir. 20.04.2009 tarihinde 20,6 °C de yaşanan sıcaklık çiçeklenmeyi hızlandırdığı ve öne aldığı düşünülmektedir.

Benzer araştırma yapan Orak ve Elçi (1990) Tekirdağ şartlarında %50 çiçeklenme gün sayısının 52.88-59.00 gün olduğunu, Tamkoç ve Avcı (1997) 45-69.7 gün olduğunu bildirmişlerdir. Adi fiğde kışlık ekimi yapılan yerlerde %50 çiçeklenme gün sayısı 181.50-193.13 gün (Elçi ve Orak 1991), 185-187.87 gün (Orak 1993) 150.75-166 gün (Arslan ve Anlarsal 1996) arasında değişim göstermiştir. Sümerli ve Demirel (2003) Diyarbakır şartlarında kocafiğ de %50 çiçeklenme gün sayısının 119-121 gün olduğunu bildirmişlerdir. Tahtacıoğlu ve ark (2007) Erzurum şartlarında macar fiğ hatlarında ki çalışmasında ilk çiçeklenmenin 248 günde görüldüğünü, Debely ve ark (1989) çıkıştan çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısını 28-45 gün olduğunu ve çiçeklenme gün sayısının erkencilik için önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca Debely ve ark (1992) erkenci varyetelerin dane verimlerinin diğer geççi çeşitlere göre yüksek olduğunu açıklamışlardır. Yapılmış

çalışmalarla deneme sonuçları arasındaki farklılık ekim zamanı ve bölgesel iklim farklılıklarından ileri geldiği anlaşılmaktadır.

Çizelge 4.3 Çiçeklenme Gün Sayısı

Çeşit	Çiçeklenme Gün Sayısı
Menemen 79	130-135
Tarman-2002	112-115
Beta	129-133
Tamkoç-2000	121-124
SZF-1	115-120
Orakefe	118-122

4.4 Hastalanma Durumu

Araştırmada yetişme süresi boyunca çeşitlerde herhangi bir hastalık görülmemiş olup, nem değerleri yüksek olan bölgede yetiştiricilik açısından önem taşımaktadır.

4.5. Bitki Tipi

Denemede kullanılan çeşitlerin tip özellikleri Tablo 4.4'da verilmiştir.Tablo 4.4 den de anlaşılacağı üzere Menemen 79 çeşidi yatık ; Tarman-2002 çeşidi dik; Beta çeşidi dik; Tamkoç 2000, SZF-1, Orakefe çeşitleri ise yarı yatık habitusludur.Özellikle ot hasadında dik habitusluluk aranan bir özelliktir.

Çizelge 4.4 Bitkilerin Tip Özellikleri

Çeşit	Bitki Tipleri
Menemen 79	Yatık
Tarman-2002	Dik
Beta	Yarı Yatık
Tamkoç-2000	Yarı Yatık
SZF-1	Yarı Yatık
Orakefe	Yarı Yatık

4.6 Bitki Boyu

Araştırmada kullanılan fiğ çeşitlerinin bitki boyuna ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.5'de, ortalamalar ve çoklu karşılaştırma sonuçları Çizelge 4.6'da verilmiştir. Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre çeşitler arasında bitki boyları açısından fark %1 seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.5 Bitki Boyuna İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S.D	K.T.	K.O.	F
Tekerrür	3	346.885	115.628	3.144
Çeşit	5	4616.797	923.359	25.106 **
Hata	15	551.678	36.779	
Genel	23	5515.360	239.798	

****: P< 0.01 düzeyinde önemli.**

Çizelge 4.6 Bitki Boyuna (cm) Ait Değerler ve LSD Gruplandırması

Çeşit	Bitki Boyu (cm)	Gruplar
Menemen 79	96.7	A
Tarman-2002	64.0	C
Beta	57.2	C
Tamkoç-2000	82.6	B
SZF-1	89.8	AB
Orakefe	82.3	B

LSD $_{0.01}$: 9.138

Çizelge 4.6 daki verilerin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere, en yüksek bitki boyu 96.75 cm ile tüylü fiğin Menemen 79 çeşidinde, en düşük bitki boyu 57.2 cm ile macar fiğin Beta çeşidinden elde edilmiştir. Adi fiğ çeşitlerinde ise en yüksek boy ortalaması 89.82 cm ile SZF-1 çeşidinde tespit edilmiştir. Deneme de SZF-1 çeşidinin göstermiş olduğu performans Menemen 79 çeşidi ile karşılaştırılınca dikkat çekicidir.

Araştırmacıların yapmış olduğu çalışmalarda adi fiğ boyunun Tekirdağ şartlarında Elçi ve Orak (1991) 79.17-95.87 cm, Avcıoğlu ve Soya (1977) Ege bölgesi şartlarında 70-150 cm, Anlarsal ve Gülcan (1989) Çukurova şartlarında 68-75 cm ile 109-136,3 cm, Van şartlarında Keskin ve ark. (1996) 29.5-40.7 cm kadar boylandığını bildirmişlerdir. Macar fiğde ise Ağgünlü (1999), Balabanlı (1992), Soya ve ark(1988) sırasıyla 54.0 cm, 37,5 cm, 40,7 cm olarak bildirmişler. Soya ve ark. (1988), Ergin (1989), yapmış oldukları çalışmalarda adi fiğ, tüylü fiğ ve macar fiği türlerine ait çeşitler bitki boyu açısından kıyaslanmış ve en yüksek bitki boyunu tüylü fiğ türüne ait çeşitlerden almışlardır. Diğer bir çalışmada Tosun ve ark.(1991), bazı fiğ türlerinde yapmış olduğu denemede Menemen (tüylü fiğ) ve Ege Beyazı (Macar fiği) çeşitlerinden sırasıyla bitki boyu olarak 62 ve 41 cm olarak bulmuştur. Macar fiğinde yapılan araştırmalarda; ortalama bitki boyunun 37.11-82.43 cm arasında (Tosun ve ark., 1991; Balabanlı, 1992; Tahtacıoğlu ve ark., 1996; Orak, 1997; Yılmaz ve Günel, 1996), kocafiğ de ise 30-97,8cm aralığında (Gençkan ,1983; Balabanlı ,1988; İptaş ve ark. 1996;Sümerli ve Gül ,2001) olduğu bildirilmektedir.

Yapmış olduğumuz çalışmada çeşitler arasındaki farklılıklar öncelikle genetik yapı farklılıklarından ileri gelmekte olup elde edilen sonuçlar aynı ve benzer bölgelerle uyum göstermekte ise de ülkemizin değişik bölgelerinde bitki boyu ile ilgili farklılıklar olduğu anlaşılmaktadır. Benzer araştırma konusu sonuçları arasındaki ayrılıklar; bölgesel iklim farklarından ileri geldiği ve iklim değerlerinin, gelişimi teşvik edici yada durağanlaştırıcı etkiler meydana getirdiği düşünülmektedir.



Şekil 4.6 Deneme Parsellerinden Görünüm

4.7 Canlılık (Performans)

Yapılan çalışmada kullanılan fiğ çeşitlerinin canlılık(performans) özelliklerine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.7.'de, ortalamalar ve çoklu karşılaştırma sonuçları Çizelge 4.8'de verilmiştir. Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre çeşitler arasında canlılık(performans) özellikleri açısından fark önemsiz seviyesinde bulunmuştur.

Çizelge 4.7 Canlılık(Performans) Özelliklerine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S.D	K.T.	K.O.	F
Tekerrür	3	3.667	1.222	3.438
Çeşit	5	2.333	0.467	1.313öd
Hata	15	5.333	0.356	
Genel	23	11.333	0.493	

öd :önemli değil (P<0.05)

Çizelge 4.8 Canlılık(Performans) Değerleri

Çeşit	**Canlılık (Performans) Değerleri**
Menemen 79	1.2
Tarman-2002	1.5
Beta	2.3
Tamkoç-2000	1.7
SZF-1	1.7
Orakefe	1.5

Hasat zamanında bitkilerin genel görünüşleriyle ilgili gözle yapılan tetkikte 1' den 5'e kadar yapılan puanlama ortalamaları düzenlenmiş ve Tablo 4.8 de verilmiştir. En iyi görünümde olan parsele 1, en kötü durumda olan parsele 5 puan verilerek değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Burada yapılan göz değerlendirmesi, aynı çeşitlerin farklı bloklardaki parselleri arasındaki mukayese esasına göre yapılmıştır. Subjektif esaslara göre yapılan değerlendirmede bitkilerde ki boy, canlılık, görünüş gibi kıstaslar esas alınmıştır. Bahsedilen sebeplerden dolayı hata payı yüksek olup değerlendirme yapanın uzmanlık derecesine göre ve bakış açısına göre değerlendirmede değişiklik olabilecektir.

4.8 Hasat Tarihi ve Hasat Gün Sayısı

Denemede bitkilerin hasat gün sayıları; fiğ türleri ve kendi içinde fiğ çeşitlerinin ekimden hasada kadar gecen gün sayıları Tablo 4.9 de verilmiştir. Tablodan da anlaşılacağı üzere en erken hasat 129 gün ile Tarman-2002 çeşidinde, en geç hasat ise 150 gün ile Menemen 79 ve 151 gün ile Beta çeşitlerinde edilmiştir. Adi Fiğ türleri arasında ise hasat tarihleri arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir.

Benzer çalışmalarda Orak ve Elçi (1991) adi fiğde hasat gün sayısı 87.13-92.75 gün arasında, 82-88 gün Fırıncıoğlu ve ark. (1996), 73-79 gün Tamkoç ve Avcı (1997) tespit etmişler. Kışlık ekimi yapılan fiğlerde hasat gün sayısını 224.13 - 228.25 gün Elçi ve Orak (1991), adi fiğ de 211.50-219.75 gün Orak (1993) olduğunu bildirmişlerdir. Koca fiğde ise 165-180 gün Sabancı ve ark. (1996), 186 - 188 gün Sümerli ve Demirel (2003), 165-180 gün (Moneim ve Cock 1988) olarak, macar fiğde 208.5 gün, tüylü fiğde 218.5 gün (Sevimay ve Kendir 1996) arasında değişim gösterdiğini bildirmektedir. Genelde deneme çeşitlerinin erken olgunlaşmaya gelmiş olduğu daha önceki araştırmalar incelendiğinde ortaya çıkmakta ise de bunun ekim tarihi, iklim ve toprak özelliklerinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

Çizelge 4.9 Bitkilerin Hasat Gün Sayıları (gün)

Çeşit	Hasad Gün Sayısı
Menemen 79	150
Tarman-2002	129
Beta	151
Tamkoç-2000	138
SZF-1	136
Orakefe	138

Deneme sonuçları itibariyle şunu de belirtmek gerekir ki olgunlaşma gün sayıları türler arasında ki genetik farklılıklardan ileri geldiği bilinmelidir.



Şekil 4.8 Deneme Parselinde Yeşil Ot Hasadı

4.9 Yeşil Ot Verimi

Araştırmada denemesi yapılan fiğ çeşitlerinin yeşil ot verimlerine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.10'da, ortalamalar ve çoklu karşılaştırma sonuçları Çizelge 4.11'de gösterilmiştir. Tabloda gösterilen varyans analiz sonuçlarına göre çeşitler arasında yeşil ot verimleri açısından fark %1 seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.10 Yeşil Ot Verimine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S.D	K.T.	K.O.	F
Tekerrür	3	123586.875	41195.625	1.663
Çeşit	5	3525386.250	705077.250	28.464**
Hata	15	371561.500	24770.767	
Genel	23	4020534.625	4020534.625	

****: P< 0.01 düzeyinde önemli**.

Çizelge 4.11 Yeşil Ot Verimine Ait Değerler ve LSD Gruplandırması

Çeşit	Yeşil Ot Verimi(kg/da)	Gruplar
Menemen 79	1828.0	B
Tarman-2002	2015.6	AB
Beta	1020.3	C
Tamkoç-2000	2058.7	AB
SZF-1	2156.5	A
Orakefe	2015.6	AB

LSD $_{0.01}$: 237.158

Tablo 4.11'de denemede elde edilen veriler incelendiğinde araştırmada en yüksek verim 2156.5 kg/da ile SZF-1 adi fiğ çeşidinden, en düşük değer ise 1020.3 kg/da ile Macar fiğ Beta çeşidinden elde edilmiştir. Adi fiğ çeşitleri incelenince 2156.5 kg/da ile SZF-1 en yüksek, 2015.62 kg/da ile Orakefe çeşidinde en düşük verim elde edilmiştir.

Yapılan değişik araştırmalarda adi fiğde yeşil ot verimlerini 309–2752 kg/da (Anlarsal, 1989; Tosun ve ark, 1991; Keskin ve ark, 1996; Bulur ve Çelik, 1996) aralığında bulmuşlardır.Macar fiğinde yaş ot verimleri 854 -2985 kg/da (Tosun, 1991; Sevimay, 1996;Yılmaz,1996; Orak, 1997; Ağgünlü, 1999), aralığında bulurlarken, başka bir araştırmada aynı bölgede en yüksek verim 1813,66 kg/da (Orak ve Nizam ,2003) olarak bulmuşlardır. Tüylü fiğde 1247-5133 kg/da arasında (Tosun, 1991; Sevimay, 1996; Yılmaz ve Günel, 1996; Avcıoğlu, 1999)

olduğu kaydedilmiştir. Koca fiğ de ise 1000-2164kg/da aralığında (Gençkan, 1983; İptaş *ve* ark. 1994,Sümerli ve Demirel 2003) bulmuşlardır. Araştırma sonuçlarına göre adi fiğ (*V.sativa*.L) çeşitlerinden elde edilen verim genel ortalamanın üzerinde, Beta macar fiğ (*Vicia pannonica* L) çeşidinden elde edilen verim ortalamanın altında; Menemen 79 tüylü fiğ (*Vicia villosa* Roth**)** çeşidi verimi ortalamanın altında kalmış olup, Tarman-2002 kocafiğ **(***Vicia narbonensis* L*)* çeşidinde verim yüksek çıkmış olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuçlarda ekim zamanlamasının önemli etkide bulunduğu yok farz edilemez, bununla ilgili araştırma yapan araştırmacılar konuya dikkat çekmişlerdir. Ergin (1989), adi fiğ, tüylü fiğ ve macar fiğinde üç farklı ekim zamanını denemiş ve en yüksek verimlerin erken ekimlerden elde edildiğini vurgulamıştır. İzmir'de yürütülen bir araştırmada adi fiğ ve tüylü fiğ'de 1 Kasım, 16 Kasım ve 1 Aralık olmak üzere üç ayrı ekim zamanında yeşil ot ve kuru madde verimlerinin ekim zamanının gecikmesiyle beraber azaldığı saptanmıştır (Soya ve ark.,1999).

Yukarıda bahsi geçen değerlendirmeler ışığında yeşil ot verimine iklim özelliklerinin yanında ekim zamanının da önemli olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca bölgede adi fiğ çeşitlerinin de kışlık olarak ekilebileceği anlaşılmıştır. Verimi artırmada ekim zamanının erkene çekilmesinin olumlu etki yaratacağı anlaşılmakla beraber, araştırmacıların konu üzerinde çalışmasına ihtiyaç vardır. Yörede yeşil ot temininde kışlık ekimlerde yoğunlukla tercih edilen macar fiğ çeşitlerinin yerine adi fiğ çeşitlerinin tercih edilmesinin birim alandan daha fazla verim alınması açısından önemli gözükmektedir.

4.10 Tohum Verimi

Araştırmada kullanılan fiğ çeşitlerine ait tohum verimlerine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.12'da, ortalamalar ve çoklu karşılaştırma sonuçları Çizelge 4.13'de gösterilmiştir. Tabloda gösterilen varyans analiz sonuçlarına göre çeşitler arasında tohum verimleri açısından fark %1 seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.12 Tohum Verimine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S.D	K.T.	K.O.	F
Tekerrür	3	4233.310	1411.103	4.327
Çeşit	5	43100.278	8620.056	26.430**
Hata	15	4892.265	326.151	
Genel	23	52225.853	2270.689	

**** :p< 0.01 düzeyinde önemli**.

Çizelge 4.13 Tohum Verimine Ait Değerler ve LSD Gruplandırması

Çeşit	Tohum Verimi(kg/da)	Gruplar
Menemen 79	46.67	D
Tarman-2002	162.45	AB
Beta	100.43	C
Tamkoç-2000	137	B
SZF-1	97.5	C
Orakefe	169.25	A

LSD $_{0.01}$: 27.213

Çeşitlere ait tohum verimlerine ilişkin değerler Tablo 4.13. verilmiştir. Mevcut sonuçlara göre en yüksek verim 169.25kg/da ile Orakefe çeşidinden, en düşük verim ise 46.67 kg/da ile Menemen 79 çeşidinden elde edilmiştir. Adi fig çeşitleri arasında ki kıyaslamada 97.5 kg/da ile SZF-1 en düşük tohum verimine haiz çeşit olmuştur.

Benzer çalışmalarda Tekirdağ koşullarında Elçi ve Orak (1991), adi fiğ tane verimi 125.43-189.67 kg/da bulmuşlardır. Ayrıca Bulur ve Çelik (1996), 161-276 kg/da, Mermer ve ark., (1996), 64-90 kg/da Tahtacıoğlu ve ark. (1996), 57–124 kg/da Gökkuş ve ark., (1996) 101 kg/da, Tamkoç ve Avcı (1997)1.4-43.4 kg/da ve

Tamkoç ve Avcı (2004) 38.0-51.2 kg/da bulmuşlardır.Macar fiğinde 39 -159.8 kg/da arasında (Tosun, 1991; Orak, 1997; Ağgünlü, 1999), 64.2 - 250.0 kg/da arasında (Balabanlı, 1992; İptaş,1994; Tahtacıoğlu, 1996; Budak,1997) bulmuşlardır. Tüylü fiğde 70.0–300.0 kg/da (Boeker,1963; Tahtacıoğlu , 1996; Budak, 1997), Sabancı ve ark. (2005) 68-138 kg/da, Avcı ve ark.(2002) Munzur-98 çeşidi ile 200adet /m2 yapılan ekim ile 3 yıllık deneme ortalaması ile 80.6 kg/da tohum elde edilmiştir. Koca fiğ de Gençkan(1983) 120-150kg/da, Başbağ ve Gül (2004) 267.1-353.5 kg/da ,Yücel(2001) 64-141.3kg/da, Sabancı ve ark.(1996) 582 kg/da, Uzunmehmetoğlu ve Kendir. (2006) tohum verimini 61.67-134.67 kg/da,bulmuşlar ve koca figde bitkiler kışlık yetiştirildiğinde daha yüksek tohum verimi elde edildiğini bildirmişlerdir.

Adi fiğ çeşidinde elde edilen tohum verimi aynı bölgede yapılan çalışmalarla uyumlu çıkarken, diğer bölgelere göre yüksek çıkmıştır. Tüylü fiğde tohum verimi alt sınırda, macar fiğinde ortalamaların altında, koca fiğde ortalama değerlerde çıkmıştır. Mevcut iklim değerleri düşünüldüğünde koca fiğ de beklenen tohum verimi elde edilememiştir. Bunun sebebinin ekim zamanıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Araştırma sonuçlarına göre macar fiğde geç ekim zamanı, tohumda verim kaybına sebep olduğu görülmüştür. Şen (1994) 15 Kasım tarihli ekiminde aynı bölgeden macar fiğinde 153.71 kg/da verim elde ederek görüşümüzü teyit etmektedir. Tüylü fiğde iklim ve ekim zamanı tohum verimi etkili olmuştur. Sonuç olarak ekim zamanlaması ve iklim değerleri göz önüne alındığında en uygun çeşit Orakefe olduğu görülmüştür.

4.11 Kuru Madde Verimi

Araştırmada kullanılan fiğ çeşitlerine ait kuru madde verimlerine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.14'da, ortalamalar ve çoklu karşılaştırma sonuçları Çizelge 4.15'de gösterilmiştir. Tabloda gösterilen varyans analiz sonuçlarına göre çeşitler arasında kuru madde verimleri açısından fark %1 seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.14 Kuru Madde Verimine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S.D	K.T.	K.O.	F
Tekerrür	3	20053.155	6684.385	2.030
Çeşit	5	199452.697	39890.539	12.116**
Hata	15	49385.398	3292.360	
Genel	23	268891.250	11690.924	

**** :P< 0.01 düzeyinde önemli**.

Çizelge 4.15. Kuru Madde Verimine Ait Değerler ve LSD Gruplandırması

Çeşit	Kuru Madde Verimi(kg/da)	Gruplar
Menemen 79	433.5	B
Tarman-2002	543.1	A
Beta	287.7	C
Tamkoç-2000	512.1	AB
SZF-1	552.3	A
Orakefe	508.0	AB

LSD $_{0.01}$: 86.461

Kuru madde verimlerine ilişkin değerler Tablo 4.15 de verilmiştir. Tablodan anlaşılacağı üzere en yüksek kuru madde verimi 552.3 kg/da ile SZF-1 çeşidinden elde edilirken, en düşük kuru madde verimi 287.7 kg/da ile Beta çeşidinden elde edilmiştir. Adi fiğ çeşitleri arasındaki değerlendirmede en düşük verim 508 kg/da ile Orakefe çeşidinden elde edilmiştir. Mevcut değerler çeşitlerin yeşil ot verim sıralaması ile uyum göstermektedir.

Soya vd.(1998) kışlık adi fiğ ekimlerinden 495-800 kg/da verim elde etmişlerdir. Bulur ve Çelik (1996)ise 359.58–727.68 kg/da arasında, Anlarsal ve Gülcan (1989) Çukurova şartlarında kuru m a d d e verimlerini 349-509kg/da olarak bulmuşlardır.Trakya şartlarında macar fig de Orak ve Nizam (2003), 395,11-535.04 kg/da aralığında, (Tahtacıoğlu, 1996; Sevimay, 1996; Ağgünlü, 1999; Avcıoğlu, 1999) ise 285.3-508.2 kg/da bulurlarken, tüylü fiğde ise 358.2-419.2

kg/da arasında (Sevimay, 1996; Tahtacıoğlu, 1996) bulmuşlardır.Başka bir araştırmada macar fiğinde 220 - 431 kg/da arasında (Tosun, 1991; Sevimay,1996; Ağgünlü, 1999) ve tüylü fiğde ise 251-460 kg/da arasında (Tosun, 1991; Sevimay, 1996) bulunduklarını bildirmişlerdir. Kocafigde ise 342.4-452.2 kg/da (Başbağ ve Gül 2004), 395.1-441.5 kg/da (İptaş ve ark.1996) bulmuşlardır.

Yürütülen araştırma sonuçları adi fiğ ve tüylü fiğ çeşitlerinde uyumlu, macar fiğ çeşidinde düşük ve koca fiğ de yüksek çıkmıştır. Sevimay ve Kendir (1996), Macar fiğinin adi fiğ ve tüylü fiğden daha yüksek verime sahip olduğunu bildirmesi bu araştırmada geçerli olmamıştır. Yeşil ot veriminde geçerli olan verim sıralaması kuru madde veriminde de geçerliliğini sürdürmüştür.

4.12 Ham Protein Verimi

Araştırmada kullanılan fiğ çeşitlerine ait ham protein verimlerine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.16'da, ortalamalar ve çoklu karşılaştırma sonuçları Çizelge 4.17'de gösterilmiştir. Tabloda gösterilen varyans analiz sonuçlarına göre çeşitler arasında kuru madde verimleri açısından fark %1 seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.16 Ham Protein Verimine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S.D	K.T.	K.O.	F
Tekerrür	3	465.955	155.318	1.597
Çeşit	5	9536.897	1907.379	19.613**
Hata	15	1458.778	97.252	
Genel	23	11461.630	498.332	

**** :P< 0.01 düzeyinde önemli**.

Çizelge 4.17. Ham Protein Verimine Ait Değerler ve LSD Gruplandırması

Çeşit	Ham Protein Verimi(kg/da)	Gruplar
Menemen 79	74.6	C
HSN ;510	102.7	AB
Beta	51.9	D
Tamkoç-2000	93.1	B
SZF-1	111.5	A
Orakefe	98.4	AB

LSD $_{0.01}$: 14.860

Hayvan beslemede kullanılan yemlerin kaliteli olması istenir, kalite; ham protein oranları ile direk ilişkili olduğu için önem arz etmektedir. Kaliteli yem ile beslenen hayvanlar süt ve et verimleri yüksek olacağından araştırmamızda ham protein verimleri üzerinde durulmuştur. Böylelikle kaba yemle beslenen hayvanların ne kadar yem tüketebileceğine değinilmiş olacaktır.

Tablo 4.17. incelendiğinde 111.5 kg/da ile SZF-1 çeşidi en yüksek yeşil ot ham protein verimi ile en yüksek değere ulaşmış, Beta çeşidi ise 51.9 kg/da ile en düşük değere ulaşmış olduğu tespit edilmiştir. Adi fiğ çeşitleri arasında ise en düşük ham protein verimi Tamkoç-2000 de 93.1 kg/ da olarak bulunmuştur.

Benzer çalışmalar yapan araştırmacılar Bulur ve Çelik (1996) 51-100 kg/da, Serin ve ark. (1996) 39.3 kg/da, Çelen ve ark. (1997) 148 kg/da**,** Turgut (1989) kışlık ekimlerde 155.9 kg/da, yazlık ekimlerde 59.3 kg/da olarak bulmuş, (Voronkov, 1985, Gülcan ve ark. 1988, Aydın ve ark. 1995) Antalya kurak koşullarında yapılan bir çalışmada kışlık ekimlerde yazlıklara göre daha yüksek ham protein verimleri saptanmış, Ekim başından Aralık sonuna kadar 9 kışlık ekim zamanında en yüksek verimlere Kasım başı (87.3 kg/da) ve ortasında (87.4 kg/da) ulaşılmıştır. Hakyemez ve Savran (2007) tüylü fiğde, kışlık ekimde 66kg/da, yazlık ekimde 13.6kg/da bulmuş, Hakyemez (2007) koca fiğde 68.1-71.7kg/da olduğunu bildirmiştir.Sevimay ve Kendir(1996) tüylü fiğde 67.50-75.83 kg/da, macar fiğ de 69-69,86 kg/da, Genç ve Manga(1990) Macar fiğde 48.93-100.87 kg/da. Büyükburç ve Karadağ(2001) Menemen 79 çeşidinde 79.73 kg/da ham protein verimi elde etmişlerdir.

Araştırmada en yüksek ham protein verimi elde edilen SZF-1 çeşidi, yapılan araştırmalara kıyasla iyi bir performans gösterirken, Menemen79 çeşidi araştırma sonuçları ile uyumlu sonuç vermişlerdir. Beta çeşidi ve Tarman-2002 çeşidinden yüksek verim elde edilmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tekirdağ şartlarında fiğ çeşitlerinin verim ve tarımsal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 4 fiğ türüne ait 6 fiğ çeşidi ile yapılan araştırmada; yeşil ot, tohum, kuru madde ve ham protein verimleri ve verime etki eden unsurlar araştırılmıştır.Bölge damızlık büyük baş hayvan açısından depo görevi görmesi sebebiyle, yöreye uygun kaba yem seçiminde üretici tarafından verim ve kalite kıstasları ön planda yer almaktadır. Bölgede kaba yem olarak hasıl buğday da kullanıldığı düşünüldüğünde önerilecek kaba yemin özellikleri ön plana çıkmaktadır.

Araştırmada uygulanan ekim tarihi önemlidir. Yörede kışlık ekilen macar fiğ ve koca fiğin geç ekimi, ilkbaharda ekilen adi fiğin erken ekimi, ayrıca üretici tarafından tercih edilmeyen tüylü fiğin denenmesi, zamanlama olarakta yöre tarımı açısından önemli gözükmektedir. 1.1.2009 tarihinde el ile ekilen çeşitlerin 24 ile 27 gün aralığında çıkış yaptıkları gözlenmiş olup, tohumlarda en iyi çıkış performansı %84.1 ile Tamkoç-2000 de tespit edilmiştir. Erkencilik aranan bir özellik olması açısından %10 çiçeklenme önemlidir. En erken çiçeklenme HSN ;510 hattında 112 ile 115 gün aralığında olmuştur.En geç çiçeklenme ise 130-135 aralığında Menemen 79 çeşidinde gözlenmiştir.Adi fiğ çeşitleri arasında en erken çiçeklenmeyi 115-120 gün aralığı ile SZF-1 çeşidinden elde edilmiştir. Erken hasada gelme önemli bir özellik olması sebebiyle araştırmada yer verilmiş, 129 gün ile Tarman-2002 çeşidinde yeşil ot hasadı gerçekleştirilmiştir. Adi fiğ çeşitleri hasat zamanında önemli farklılık göstermemiştir. Bitki boyu bakımından Menemen 79 çeşidi 96.75 cm boya ulaşarak çeşitler arasında en yüksek değere ulaşmış, adi fiğ çeşitleri arasında ise 89.8 cm ile SZF-1 çeşidinden elde edilmiştir. Burada vurgulanması gereken SZF-1 çeşidinin, yapılan araştırmalarda fiğ çeşitleri arasında en yüksek boy değerine haiz tüylü fiğe yakın bir değere ulaşmasıdır. Habitus özellikleri açısından genel tür özelliklerini korumuşlardır.

Yeşil ot verimi açısından 2156.5 kg/da ile SZF-1 çeşidi en yüksek verime ulaşarak diğer türlere göre ciddi fark yaratmıştır. Deneme de Menemen 79 çeşidi 1828 kg/da, Beta çeşidi 1020.3 kg/da kalmıştır. Kuru madde verimi 552.3 kg/da ile SZF-1 çeşidi vermiş ve verim sıralaması değişmemiştir.

Tohum verimi açısından 169.25 kg/da ile Orakefe çeşidi denenen çeşitler arasında en yüksek verim alınmış, 46.6 kg/da ile Menemen 79 çeşidi en düşük verimi vermiştir. Ham protein verimi bakımından 111.5 kg/da ile SZF-1 çeşidinden en yüksek, 51.9 kg/da ile Beta çeşidi en düşük değerde kalmıştır.

Bütün bu değerlendirmeler ışığında araştırmanın yapıldığı bölge olan Tekirdağ da adi fiğ çeşidi olan SZF-1 erken ekimi yapıldığı taktirde yeşil ot, kuru madde, ham protein verimi açısından diğer türlere üstünlük sağladığı anlaşılmıştır. Sergilediği performans açısından bölgede klasik yetiştiriciliği yapılan macar fiğ yerine tanıtılması ve tavsiye edilmesi gereken bir çeşittir. Tohum üretimi için ise Orakefe verimli olduğu görülmüştür. Benzer araştırmaların ekim zamanıyla ilgili denemelerle sürdürülmesine ihtiyaç duyulduğu anlaşılmıştır.

6. KAYNAKLAR

Abd El- Moneim, A M., P.S. Cocks,1988. Yield stability of selected forage vetches (*vicia* spp.) under rainfed conditions in West Asia .j.agr.Sci.Camb., 111, 295-301

Açıkgöz, E., 1991. Yem Bitkileri. Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa.

Açıkgöz, E. and Rumbaugh, M.,D., 1979. Variation in Seed and Seeding Traits of Common Vetch (*Vicia sativa* L.) Can. 1. Plant Sci.59:511-513, April 1979.

Ağgünlü, H.,1999. Isparta ekolojik şartlarında bazı macar fiği çeşit ve hatlarının verim ve verim öğeleri üzerinde bir araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. Isparta.

Akdeniz, H., Keskin, B., Yılmaz, İ., 1999. Van kıraç şartlarında bazı fiğ türlerinin kışlık olarak yetiştirme olanakları üzerinde bir araştırma. Uluslararası Hayvancılık Kongresi 21-24 Eylül 1999. İzmir. 248-253.

Altın, M.,Tekeli,A.S.,Orak,A.,1997. Trakya Bölgesi Hayvancılığında Çayır – Mer'a ve Yem Bitkilerinin Önemi. Trakya Bölgesi II. Hayvancılık Sempozyumu 9-10 Ocak, Tekirdağ.

Andiç, C., Andiç N., Terzioğlu, Ö., Keskin, B., Yılmaz, İ., Deveci, M., Akdeniz, H., Akdemir, H., 1996. Tüylü fiğ hat ve çeşitlerinin ot verimleri üzerine bir araştırma. Türkiye 3. Çayır Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran 1996. Erzurum. 679-684.

Anlarsal, A. E., Gülcan, H., 1989. Çukurova koşullarına uygun fiğ (*Vicia sativa L*) Çeşitlerinin saptanması üzerine araştırmalar. Çukurova Ü. Ziraat Fak.Dergisi, 4 (5): 57-68, Adana.

Anonymous, 1995. Germplasm Program., Legume International Nurseries And Trials. ICARDA., Aleppo., Syria.

Arslan A. Ve Anlarsal A.E., 1996. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Koşullarında Farklı Tohumluk Miktarlarının Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* .L) Çeşitlerinde Tohum Verimi ve Bazı Özelliklere Etkisi Üzerine Bir Araştırma Türkiye 3.Çayır Mer"a ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 .06.1996., sy. 632-639 Erzurum.

Avcı, M., Meyveci, K., Karakurt, E.,Karaçam,M., Sürek, D.,Özdemir, B.,Yürürer, Ş,A.,2002. Macar Fiği (*Vicia pannonica* L. cv. Tarmbeyazı-98) İle Tüylü Fiğ (*Vicia villosa* L. cv. Munzur-98) Çeşitlerinin Tohumluk Üretiminde Değişik Ekim Sıklıklarının Etkinliğinin Araştırılması. Tarla Bitkileri Merkez

Araştırma Enstitüsü Dergisi.Ankara

Avcıoğlu, R., Soya, H., 1977. Adi Fiğ. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi ZootekniDerneği Yayınları No:5, Bilgehan Matbaası. Bornova- İzmir.

Avcıoğlu, R., Soya, H., 1999.Hasat dönemlerinin bazı değerli yem bitkilerinin verimine ve yem kalitesine etkileri üzerinde araştırmalar.3.Tarla Bitkileri Kong., .29-33,Adana

Avcıoğlu, R., 2000. Türkiye Hayvancılığında Kaba Yem Üretim Stratejileri .Uluslararası Hayvan Besleme Kongresi. S.D.Üni. Zir. Fak., 448-455, Isparta

Aydın, İ., Z., Acar ve İ.,Ayan, 1995. Samsun ekolojik şartlarında yetiştirilen bazı fiğ türlerinde farklı ekim ve hasat zamanlarının ot ve ham protein verimine etkisi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fak. Dergisi. 11 (1): 49-64. Samsun

Balabanlı, C. 1988. Isparta ekolojik şartlarında bazı koca fiğ hatlarının (*Vicia narbonensis* L.) verim ve adaptasyonu. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, (7)2,51-56.

Balabanlı, C., 1992 Değişik ekim sıklığı ve zamanının Macar fiği(*Vicia pannonica* Crantz.)'nın verim ve verim ögeleri üzerine araştırmalar.(Basılmamış Doktora Tezi) Ank. Ün. Fen Bil. Ens., Ankara.

Başbağ, M., Saruhan, V., Gül, İ., 2001. Diyarbakır koşullarında bazı tek yıllık baklagil yem bitkilerinin adaptasyonu üzerine bir araştırma. Türkiye 4.Tarla Bitkileri Kongresi. 17-21 Eylül 2001. Tekirdağ. 169-173.

Başbağ, M., 2004. Diyarbakır koşullarında bazı fiğ tür ve varyetelerinde (*Vicia* ssp.) verim ve verim unsurlarının incelenmesi. Harran Üni. Zir. Fak. Dergisi, 8 (3/4):37-43, Şanlıurfa.

Başbağ, M., Gül, İ., 2004 Diyarbakır koşullarında koca fiğ (*Vicia narbonensis* L.) hatlarında bazı verim ve verim unsurlarının belirlenmesi. Harran Üni. Zir. Fak. Dergisi, 8 (3/4):45-50, Şanlıurfa.

Boeker, P., 1963. Yem Bitkileri. Ders Kitabı (çeviri). Ege Ün. Zir. Fak. Yayınları, Yayın No:62, 161s, İzmir.

Bucak, B., 2007 Bazı Fiğ (Vicia spp.) hat ve çeşitlerinin Harran Ovası şartlarında

tarımsal karakterlerinin belirlenmesi. HR .Z.F.Dergisi, 2007 11(3/4): 53-58, Urfa.

Budak, F., Büyükburç, U., Budak, H., 1997. Kayseri ekolojik koşullarında farklı ekim zamanlarının bazı fiğ (*Vicia* sp.) türlerinin tarımsal özelliklerine etkisi üzerine bir araştırma. Türkiye 2. Tarla Bitkileri Kongresi 22-25 Eylül 1997. Samsun. 696-698.Bulgurlu, Ş., 1964. Yemler (Ders Kitabı). E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No: 100.

Bulgurlu, S., Ergül, M.,1978. Yemlerin Fizikseli Kimyasal ve Biyolojik Analiz Metotları, Ege Ün. Zir.Fak. YayınNo:127, Izmir, 176.

Bulur, V., Çelik, N., 1996. Bazı seçilmiş adi fiğ (*Vicia sativa L*) hat ve çeşitlerinin verim ve önemli tarımsal özellikleri. Türkiye 3.Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kongresi. 17-19 Haziran 1996. Erzurum. 479-485.

Büyükburç ,U.,Karadağ, Y., 2001 .Farklı Lokasyonlarda Kışlık Olarak Yetiştirilen Fig Türlerinin (*V.pannonica* Crantz. İle *V.villosa* Roth.)Biyolojik ve Saman Verimleri İle Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi .G.O.P Ünv.Zir. Fak. Derg. 18(1), 75-80 ,Tokat.

Çelen, A.E., Akdemir, H, Soya, H., Öcel, T., Arı, Y., 1997**.** Ege bölgesinde pamuktan sonra ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek bazı yem bitkileri üzerinde araştırmalar. Türkiye 2. Tarla Bitkileri Kongresi. 22-25 Eylül 1997. Samsun. 396-400.

Çomaklı, B ve Taş, N.,1996. Bazı Fiğ Türlerinde Fosforlu Gübrelemenin Otun Kimyasal Kompozisyonuna Etkileri. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19. Haziran, Erzurum. S: 293–300.

Debely, G. A., Kalina, L. V., Kanarskaya, L.N., Gishina, E.E., 1989. Breeding *Vicia sativa* L For Earlies And Diesease Resistance VIR Leningad, USSR 1989 ,No 190 ,56-59, 3 ref.

Debely, G. A., Kalina, L. V., Kanarskaya, L.N.,1992 New Common Vetch Variety Nemchinovskaya 84. 128-132.

Elçi, Ş., 1977 Baklağil yem bitkilerinin ekim nöbetinde kullanılması. Gıda ve Hayvancılık Bakanlığı. Çayır Mer'a ve Yem Bitkileri Semineri. No:16 Erzurum.

Elçi, Ş., Orak, A., 1991. Tekirdağ koşullarına adapte olabilecek adi fiğ (*Vicia sativa L* l.) hatlarının belirlenmesine ilişkin bir araştırma. Türkiye 2.Çayır-Mer'a ve

Yembitkileri Kongresi. 28-31 Mayıs 1991. İzmir 540-551.

Ergin, Z., 1989. Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.), Tüylü Fiğ (*Vicia villosa* Roth.) ve Macar Fiği (*Vicia pannonica* Crantz)'nde farklı ekim zamanlarının ot ve kök verimi ile verim karakterlerine etkisi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 26(2):171-186.

Fırıncıoğlu, H. K., Uncuer, D ., Ünal S., Aydın, F., 1996. Bazı Fiğ(*Vicia* spp.) ve Mürdümük (*Lathyru*s sp.) Türlerinin Tarımsal Özellikleri Üzerine bir Araştırma. Türkiye 3.Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi. 17-19 Haziran 1996.sy. 685-691.Erzurum.

Freed , R, Eienensmith, S. P., Guetz, S., Reicsky,D.,Smail, V. W. And WWolberg,P. 1989. User's guide to MSTAT-C analysis of agronomic research experiments.Michigan States University, USA.

Hakyemez., 2007 Kışlık Ara Ürün Olarak Yetiştirilen Koca Fiğ(*Vicia narbonensis.*L.)de Gübre Kombinasyonlarının Verime Etkisi. Türkiye 7 . Tarla Bitkileri Kongresi 25-27 Haziran 2007.sy .249-252 Erzurum**.**

Hakyemez, H, B,.Savran ,F., 2007.Tüylü Fiğde Ot Verimi Üzerine Ekim Zamanları ve Fosforlu Gübrelemenin Etkileri. Türkiye 7 . Tarla Bitkileri Kongresi 25-27 Haziran 2007.sy .214-217 Erzurum**.**

Gençkan, S.1983. Yem Bitkileri Tarımı .Ege Ün. Zir. Fak. Yayınları 467. İzmir.

Geren, H., Soya, H., Avcıoğlu, R., 2003. Bazı ümitvar yeni fiğ çeşitlerinin ege bölgesindeki hasıl ve tohumluk performansları üzerine araştırmalar. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi 13-17 Ekim 2003. Cilt I. Dicle Üni. Basımevi. Diyarbakır. 363-367.

Gizek, j., Gıkıc. M., 1969. Quantity, nutritive value and digestibility of winter vetches (*Vicia sativa L, Vicia villosa, Vicia pannonica*). Herb. Abst. V.39No.1434.

Gökkuş, A., Bakoğlu, A., Koç, A., 1996. Bazı Adi Fiğ *(Vicia sativa L.)* Hat ve çeşitlerinin Erzurum sulu şartlarına adaptasyonu üzerine bir çalışma. Türkiye 3.Çayır-Mer'a ve Yem bitkileri Kongresi. 17-19 Haziran 1996. Erzurum. 674-678.

Gökkuş, A., Hakyemez, B, H., Hakyemez, Ö., Baytekin ,H**.,** 2005 **.**Çanakkale Kıraç Koşullarında Farklı Fenolojik Devrelerinde Biçmenin Ve Farklı Ekim Oranlarının Tüylü Fiğ (*Vicia villosa Roth.*)'de Verim Ve Verim Ögelerine

Etkileri . Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül 2005, Antalya Cilt II, Sayfa 785-789.

Gülcan, H, T., Sağlamtimur, A.E., Anlarsal ve V., Tansı, 1988. Çukurova koşullarında değişik fiğ (*Vicia sativa* L.) + yulaf (*Avena sativa*) ka- rışım oranlarının ve ekim zamanlarının ot verimine etkisi. Çukuro- va Ünv. Zir. Fak.. Dergisi, 3(2): 108-118.

İptaş, S., Büyükburç, U. ve Yılmaz, M. 1994.Tokat ve yöresinde tek yıllık baklagil yem bitkilerinin kışlık adaptasyonuna yönelik araştırmalar. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-29 Nisan, İzmir, 17-21.

İptaş, S., Büyükburç, U. ve Yılmaz, M. 1996.Tokat ekolojik şartlarında yetiştirilen bazı koca fiğ (*Vicia narbonensis* L.) hatlarının verim ve adaptasyonu üzerine bir araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, Erzurum, 301-307.

Kendir, H., Uzunmehmetoğlu, B., 2006 Yazlık ve Kışlık Ekimin Koca Fiğ (*Vicia narbonensis* L.) Hatlarında Tane Verimine Etkileri. Ankara Ün. Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi 2006, 12 (3) 294-300.

Kerestecioğlu, Ş, R,. 1953 Özel Tarla Ziraaatı. Çelik Cilt Matbaası İstanbul.

Keskin, B., Yılmaz, İ., Deveci, M., Akdeniz, H., Andiç, N., Terzioğlu, Ö., Andiç, 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. 1996.

Manga, İ., Genç, A., 1990. Samsun ekolojik şartlarında kış mevsiminde yetiştirilebilecek fiğ çeşitleri ve karışımlarının tespiti üzerinde bir araştırma. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 5 (1-2) :35-48. Samsun.

Mermer, A., Avcı, M., Tahtacıoğlu, L., Şeker, H., 1996. Bazı Fiğ (*Vicia sativa L.)* Hatlarının Erzurum şartlarında ot ve tohum verimleri. Türkiye 3.Çayır- Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi. 17-19 Haziran 1996. Erzurum. 668-673.

Mülayim, M. ve Özköse A. 2006. Yem Bitkilerinin Hayvancılık Açısından Önemi.Konya Ticaret Borsası Dergisi, 23 : 46-50. Konya 673.

Orak, A. ve Elçi, 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.

Orak A., 1993 Adi Fiğ Hatlarının Önemli Bazı Fenolojik ve Morfolojik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Trakya Ün .Zir .Fak.Dergisi 2 (2) 255-262 Tekirdağ.

Orak, A., 1997. Farklı gübre dozlarının macar fiğinin (*V.pannonica* C.) verim ve verim komponentlerine etkileri. Türkiye 2. Tarla Bitkileri Kong., 19 Mayıs Ün.,426-430, Samsun.

Orak, A., Nizam, İ,. 2003. Trakya Bölgesinde Macar Fiğ (*V.pannonica* C.) Hatlarının Önemli Bazı Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesine İlişkin Bir Araştırma. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kong.,13-17 Ekim Dicle Ün.,331-335, Diyarbakır.

Özkaynak, İ., 1981 a. Türkiye de Yetiştirilen Adi fiğ Yerel Çeşitlerinden Seleksiyon İle Islah Edilen Formların Önemli Bazı Karakterleri Üzerinde Araştırmalar . Ankara Ün. Zir. Fak.Yay. No:758 Bilimsel Araştırmalar ve İncelemeler : 446. Ankara 1981.

Özkaynak, İ., 1981 b Turkiye'de Yetiştirilen adi Fiğ (Vicia sativa L) Yerel çeşitlerinden Seleksiyon İle İslah Edilen Formların Önemli Bazı Karakterleri Üzerinde Araştırmalar.Ankara Üniversitesi Ziraat Fak.Yayın No:758, Ankara.

Özpınar, H., Sabancı, C.O., Buğdaycıgil, H.M., 2000. Tüylü fiğ *(Vicia villosa* Roth*)* populasyonlarının agronomik özelliklerinin değerlendirilmesi. Sonuç raporu. Ege Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü. İzmir.

Sabancı, C. O., 1991a. Adi fiğlerde yeşil ot verimi için stabilite analizleri ve genotip Adaptasyonları. Anadolu, Ege Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü Dergisi,1(2): 8-4.İzmir.

Sabancı, C. O., Eğinlioğlu ,G Özpınar , H., 1996 .Menemen Koşullarında Koca Fiğ (*Vicia narbonsis* L.) Mürdümük (*Lanthyrus sativus* L.) Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma Türkiye 3. Çayır Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran 1996., sy 287-292. Erzurum.

Sabancı, C. O., Çelen, E., Ertuş, M. M., 2005. Van koşullarında bazı tüylü fiğ hat ve çeşitlerinin ot ve tohum verimlerinin belirlenmesi. Türkiye 6. Tarla Bitkileri Kongresi 5-9 Eylül 2005. Antalya. 947-952.

Sennık, M.G., 1968. Vetch/Oat mixtures in the irrigated Foothills Alma-Ataprovince-West. Seli-Khoz. Nauk, Alma-Ata, 12:17-20.

Serin ,Y.,Seker,H.,Tan, M., 1996 .Farklı Sıra Aralığı ve Tohum Miktarının Fiğ (Vicia sativa L.)`in Ot Verimi ve Kalitesi Üzerine Etkileri. Atatürk Unv. Zir. Fak. Derg. 27(3) 375-386. Erzurum.

Serin, Y. ve M. Tan, 2001. Yem Bitkileri Kültürüne Giriş. Atatürk Ünv. Ziraat Fakültesi Ders Yay. No:206, Erzurum, 11 s.

Sevimay, C.S. ve Kendir, H. 1996.Ankara Koşullarında Kışlık Yetiştirilen Fiğ Çeşitlerinin Yem Verimleri. Türkiye 3. Çayır Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran 1996., sy 472-478, Erzurum.

Soya, H., A.E. Çelen.,ve M.Tosun,1988.Kimi fiğ türlerinde tohumluk miktarlarının ot verimi ve verim karakterlerine etkisi. Ege Ün. Zir. Fak. Der. 27(3):195-203 İzmir.

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

Soya, H., G.,Tamer, A.,Ütsek ve A., Zorer, 1999. Farklı ekim ve hasat zamanlarının adi fiğ (*Vicia sativa L*) ve tüylü fiğ (*Vicia villosa*)'de ot verimi ve verim özelliklerine etkisi. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım 1999, Cilt: III, s: 223-227, Adana.

Soya, H., Avcıoğlu, R., Geren, H., 2001. Kışlık ara ürün olarak bazı yem bitkisi karışımlarının kalite özellikleri üzerinde araştırmalar. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi. 17-21.09.2001. Cilt:III, Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü. Tekirdağ. 123-126.

Sümerli, M. ve Gül, İ., 2001. Diyarbakır ekolojik şartlarında koca fiğ hatlarının verim ve verim öğelerinin belirlenmesi. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, 17-21Eylül, Tekirdağ, 103-108.

Sümerli, M., Demirel,R.,2003 .Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Koca Fiğ Hatlarının Verim ve Bazı Verim Öğelerinin Belirlenmesi. 5. Tarla Bitkileri Kongresi I.cilt s.543-548 13-17 Ekim 2003. Diyarbakır.

Şen, G.,1994 Macar Fiğinde (*Vicia pannonica* crantz.)En Uygun ekim Zamanı ve Ekim Normunun Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi .Tekirdağ.

Şılbır, Y., Tansı, V. ve Sağlamtimur, T. 1991. GAP Bölgesinde Kışlık Ara Ürün

Tarımı ve Bölge İçin Önemi. Türkiye 2. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 28-31 Mayıs 1991, s: 292-303, İzmir.

Tahtacıoğlu, L., Avcı, M., Mermer, A., Şeker, H., Aygün, C., 1996. Bazı kışlık fiğ çeşitlerinin Erzurum ekolojik koşullarına adaptasyonu. Türkiye 3. Çayır Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran 1996. Erzurum. 661-667.

Tahtacıoğlu, L., Taş N., Aygün, C., 2007 Dogu Anadolu Bölgesi Fiğ Islah Çalışmaları. Türkiye 7. Çayır Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 25-27 Haziran 2007. Erzurum. 103.

Tamkoç, A., M. Avcı.,1997 Yabancı kökenli Fiğ Hatlarının (Vicia sativa L.)Adaptasyonu ve Bazı Tarımsal Özellikler Arası İlişkiler. Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25 Eylül 1997. Ondokuz Mayıs Üniv. Samsun.

Tamkoç, A., 1999. Fig Tarimi. Konya Ticaret Borsası Dergisi. Sayi:5, Yil:2, Konya.

Tamkoç, A., Avcı, M., 2004 Dogal Vejetasyondan Seçilen Adi Fiğ(Vicia sativa L.) Hatları Arasındaki Bazı Farklılıkların Belirlenmesi S. Ü. Ziraat Fak. Dergisi 18(34) 114-121 Konya.

Tekeli, 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.Tekirdağ.

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., Altınbaş, M., Soya, H., 1991, Bazı fiğ (*Vicia* sp.) Türlerinde yeşil ot ve tane verimi ile kimi agronomik özellikler arasındaki ilişkiler. Türkiye2.Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi. 28-31 Mayıs 1991. İzmir. 574-583.

Trevino, J., Caballero, R.Y., Gill, J., 1977. Estudious sabre la utilization de la Algarroba *(Vicia monantha)* como planta forrajera, Analisis Del Crecimientoy Rendimientos. Instito De Alimentaciony Productividal Animal, CSIC, Madrid.

Turgut, İ., 1989. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarında ekim zamanlarının ot ve tohum verimi ile verim komponentlerine etkisi. Uludağ Üniv. Fen Bilimleri Enst. Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Bursa.

Türemen, S., Sağlamtimur, T., Tansı, V., Baytekin, H., 1990. Çukurova koşullarında kışlık ara ürün olarak yetiştirilen italyan çimi (*Lolium italicum* A.Br) ve adi fiğ (*Vicia sativa* L)'in karışım halinde yetiştirme olanakları üzerinde bir araştırma. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 5 (1): 69-78.

Uca, L., Çomaklı, B. ve Daşcı, 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, 2007, 390-394. Erzurum.

Ürem, A., 1985. Türkiye'de Önemli Yem bitkilerinin Üretimi, Yetiştirilmesi ve Bazı Tescilli Çeşitlerin Özellikleri İle Tohumluk Sorunları. Ege Tarımsal Araş. Enst. Yay. No: 58, İzmir.

Yavuz, T., Töngel, Ö. and Albayrak, S. 2006. Performances Of Some Annual Forage Legumes In The Black Sea Coastol Region. Asian Journal Of Plant Sciences 5 (2) : 248-250, Faisalabad, Pakistan, 2006.

Yılmaz, Ş., Günel, E., Sağlamtimur, T., 1996. Amik Ovası ekolojik koşullarında yetiştirilebilecek uygun fiğ (*Vicia* spp.) türlerinin saptanması üzerinde bir araştırma, Türkiye 3. Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi. 17-19 Haziran 1996. Erzurum. 627-631.

Yurtsever, N. 1984. Deneysel İstatistik Metodları. Tarım ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları No:121,Ankara.

Yücel C. (2001)Çukurova Koşullarında Ot ve Tohum Verimi İçin Umutvar Koca Fiğ Hatlarının Belirlenmesi.Ç.Ü.Zir. Fak. Dergisi 16(1)99-108 Adana.

Yücel,C.,Gultekin ,R.,Inal ,I.,Avci, M.,2007 adi fiğ hatlarının Verim ve Önemli Bazı Tarımsal Özellikleri. Türkiye VII. Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi 25-27 Haziran 2007. Erzurum.

Yüksel, O., Balabanlı, C. ve Karadoğan, T. 2007. Macar Fiğinde (*Vicia Pannonica* Crantz.) Gelişim Seyrinin İzlenmesi. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi,25-27 Haziran, 2007, 239-243. Erzurum.

Vavilov, N.I., 1951. The Origin, Variation, Immunity and Breeding of Cultivated Plants. Chronica Botanica Comp. 13: 33-76.

Voronkov,S.I.,1985.Increasing cold resistance of winter rye. Kormoprozvodtstvo, 9:30-31

ÖZGEÇMİŞ

10.12.1969 Konya doğumluyum. İlk orta ve lise öğrenimimi Konya' da tamamladım. 1994 tarihinde Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünü bitirdim. Aynı yıl Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladım.1994-1997 yılları arasında özel sektörde çeşitli görevlerde çalıştım.1995 yılında evlendim. 1997-2002 yılları arasında Ağrı İli Patnos İlçesinde Öğretmen olarak çalıştıktan sonra, 2002 yılında itibaren Tekirdağ İli Şarköy İlçe Tarım Müdürlüğünde mühendis olarak görev yapmaya başladım. 2005 yılından beri İlçe Tarım Müdürü olarak hali hazırda görev yapmaktayım. Evli ve 2 çocuk babasıyım.