

**T.C.
SİİRT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SİİRT İLİ SULANABİLİR KOŞULLARINDA BAZI YAYGIN FİĞ
(*Vicia sativa* L.) GENOTİPLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARININ
BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Sibel TİMURTAŞ
(143105005)**

Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Arif ÖZYAZICI

Ortak Danışman: Prof. Dr. Şeyda ZORER ÇELEBİ

**Ocak-2018
SİİRT**

TEZ KABUL VE ONAYI

Sibel TİMURTAŞ tarafından hazırlanan “Siirt İli Sulanabilir Koşullarında Bazı Yaygın Fiğ (*Vicia sativa* L.) Genotiplerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi” adlı tez çalışması 09/01/2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri


Danışman

Yrd. Doç. Dr. Mehmet Arif ÖZYAZICI

İmza


Başkan

Prof. Dr. Ömer TERZİOĞLU

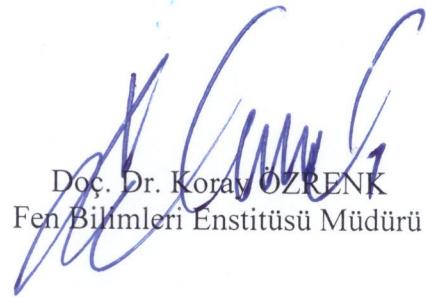


Üye

Prof. Dr. Hakan GEREN



Yukarıdaki sonucu onaylarım.

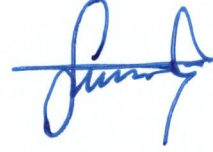

Doç. Dr. Koray ÖZRENK
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışması Siirt Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırmalar Projeleri (BAP) Koordinatörlüğü tarafından 2015-SİÜFEB-13 No’lu proje ile desteklenmiştir.



TEZ BİLDİRİMİ

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içeriği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.



Sibel TİMURTAŞ

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



ÖN SÖZ

Siirt ili ekolojik yapısı gereği hayvancılığa oldukça uygun bir yöre olmasına rağmen hayvansal üretimde önemli sorunları bulunmakta olup, bu sorunların en önemlisi kaliteli kaba yem açığıdır. Kaba yem açığının kapatılmasında en etkin yollardan birisi ise; tarla tarımı içerisinde yem bitkileri ekiliş alanının ve aynı zamanda, üretim ve verimin artırılmasıdır. Son yıllarda yapılan tarımsal desteklemelerle yem bitkileri ekilişinde bir miktar artış sağlansa da, henüz üretim istenilen seviyeye ulaşamamıştır. Yem bitkileri üretiminin artırılması, yeni tür ve çeşitlerin çiftçilerin istifadesine sunulması ile sağlanabilir. Fiğ bitkisi toprak seçiciliğinin olmaması, geniş adaptasyon kabiliyeti ile ülke tarımında olduğu gibi yöre çiftçileri tarafından da en çok ekilişi yapılması ve tohumlarının yem rasyonlarına ilave edilmesi gibi avantajları nedeniyle, diğer yem bitkisi cinslerine göre en çok benimsenen bir yem bitkisidir. Ancak, Siirt ve civarında ekilişi yapılan yaygın fiğ, genellikle verim ve kalitesi düşük yerel populasyonlardan oluşmaktadır. Bu anlamda, üstün verimli yeni hat ve/veya çeşitlerin geliştirilmesi veya diğer bölgelerde geliştirilenlerin bölgedeki performanslarının tespit edilmesi büyük önem taşımaktadır. Yapılan bu çalışma ile Siirt ili toprak ve iklim şartlarına en uygun yaygın fiğ hat ve/veya çeşitlerin belirlenmesi, yörenin yem bitkileri tarımındaki önemli bir eksikliğini giderecektir.

Bu araştırmanın planlanması ve yürütülmesinde her türlü desteği veren ve yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Mehmet Arif ÖZYAZICI'ya en içten saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Arazi çalışmalarında büyük bir özveri ile yardımcı olan; Siirt Üniversitesi Yeşil Alan Müdürü Ziraat Yüksek Mühendisi Abdurrahman YILDIZ'a, elde edilen verilerin istatistiki analizlerinin yapılmasında her türlü yardımını esirgemeyen Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Gülen ÖZYAZICI'ya; çalışmayı destekleyen Siirt Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırmalar Projeleri (BAP) Koordinatörlüğü'ne teşekkür ederim.

Sibel TİMURTAŞ
SIİRT-2018



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖN SÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	xi
ÖZET.....	xiii
ABSTRACT.....	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI.....	5
3. MATERYAL VE METOT.....	23
3.1. Materyal.....	23
3.1.1. Araştırma yerinin genel tanımı ve arazi yapısı	23
3.1.2. Araştırma yerinin toprak özellikleri	24
3.1.3. Araştırma yerinin iklim özellikleri.....	24
3.1.4. Araştırma yerinin tarımsal yapısı.....	25
3.1.5. Araştırmanın bitkisel materyali.....	25
3.2. Metot.....	26
3.2.1. Tarla deneme tekniği ve uygulanan tarımsal işlemler	26
3.2.2. İncelenen tarımsal özellikler.....	27
3.2.2.1. Doğal bitki boyu (cm).....	27
3.2.2.2. Ana sap uzunluğu (cm).....	27
3.2.2.3. Ana sap sayısı (adet/bitki).....	27
3.2.2.4. Yeşil ot verimi (kg/da).....	27
3.2.2.5. Kuru ot verimi (kg/da).....	27
3.2.2.6. Ham protein (HP) oranı (%).....	28
3.2.2.7. Ham protein verimi (kg/da).....	28
3.2.2.8. Asit deterjanda çözünmeyen lif (ADF) ve nötral deterjanda çözünmeyen lif (NDF) oranı (%).....	28
3.2.2.9. Bitkide bakla sayısı (adet/bitki).....	28
3.2.2.10. Baklada tohum sayısı (adet/bakla).....	28
3.2.2.11. Tohum verimi (kg/da).....	29
3.2.2.12. Bin tane ağırlığı (g).....	29
3.2.3. Verilerin değerlendirilmesi.....	29
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	31
4.1. Doğal Bitki Boyu.....	31
4.2. Ana Sap Uzunluğu.....	32

	<u>Sayfa</u>
4.3. Ana Sap Sayısı.....	33
4.4. Yeşil Ot Verimi.....	34
4.5. Kuru Ot Verimi.....	36
4.6. Ham Protein Oranı.....	37
4.7. Ham Protein Verimi.....	38
4.8. ADF Oranı.....	39
4.9. NDF Oranı.....	41
4.10. Bitkide Bakla Sayısı.....	42
4.11. Baklada Tohum Sayısı.....	43
4.12. Tohum Verimi.....	44
4.13. Bin Tane Ağırlığı.....	46
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	49
5.1. Sonuçlar.....	49
5.2. Öneriler.....	50
6. KAYNAKLAR.....	51
EKLER	59
ÖZGEÇMİŞ.....	61

TABLULAR LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 3.1. Siirt ili arazi varlığı	24
Tablo 3.2. Araştırma yeri topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri (0-20 cm).....	24
Tablo 3.3. Siirt ili uzun yıllar (1938-2016) ve araştırma yılı (2015-2016) bazı iklim verileri	25
Tablo 3.4. Siirt ili tarım arazilerinin yapısı.....	25
Tablo 4.1. Yaygın fiğ genotiplerinde doğal bitki boyuna ilişkin ortalama değerler	.31
Tablo 4.2. Yaygın fiğ genotiplerinde doğal bitki boyuna ilişkin varyans analiz sonuçları.....	31
Tablo 4.3. Yaygın fiğ genotiplerinde ana sap uzunluğuna ilişkin ortalama değerler.....	32
Tablo 4.4. Yaygın fiğ genotiplerinde ana sap uzunluğuna ilişkin varyans analiz sonuçları.....	33
Tablo 4.5. Yaygın fiğ genotiplerinde ana sap sayısına ilişkin ortalama değerler	33
Tablo 4.6. Yaygın fiğ genotiplerinde ana sap sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları.....	34
Tablo 4.7. Yaygın fiğ genotiplerinde yeşil ot verimine ilişkin ortalama değerler	35
Tablo 4.8. Yaygın fiğ genotiplerinde yeşil ot verimine ilişkin varyans analiz sonuçları.....	35
Tablo 4.9. Yaygın fiğ genotiplerinde kuru ot verimine ilişkin ortalama değerler	37
Tablo 4.10. Yaygın fiğ genotiplerinde kuru ot verimine ilişkin varyans analiz sonuçları.....	37
Tablo 4.11. Yaygın fiğ genotiplerinde ham protein oranına ilişkin ortalama değerler	38
Tablo 4.12. Yaygın fiğ genotiplerinde ham protein oranına ilişkin varyans analiz sonuçları.....	38
Tablo 4.13. Yaygın fiğ genotiplerinde ham protein verimine ilişkin ortalama değerler	39
Tablo 4.14. Yaygın fiğ genotiplerinde ham protein verimine ilişkin varyans analiz sonuçları.....	39
Tablo 4.15. Yaygın fiğ genotiplerinde ADF oranına ilişkin ortalama değerler	40
Tablo 4.16. Yaygın fiğ genotiplerinde ADF oranına ilişkin varyans analiz sonuçları.....	40
Tablo 4.17. Yaygın fiğ genotiplerinde NDF oranına ilişkin ortalama değerler	41
Tablo 4.18. Yaygın fiğ genotiplerinde NDF oranına ilişkin varyans analiz sonuçları.....	41
Tablo 4.19. Yaygın fiğ genotiplerinde bitkide bakla sayısına ilişkin ortalama değerler	42
Tablo 4.20. Yaygın fiğ genotiplerinde bitkide bakla sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları.....	43
Tablo 4.21. Yaygın fiğ genotiplerinde baklada tohum sayısına ilişkin ortalama değerler	44
Tablo 4.22. Yaygın fiğ genotiplerinde baklada tohum sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları.....	44

	<u>Sayfa</u>
Tablo 4.23. Yaygın fiğ genotiplerinde tohum verimine ilişkin ortalama değerler.....	45
Tablo 4.24. Yaygın fiğ genotiplerinde tohum verimine ilişkin varyans analiz sonuçları.....	45
Tablo 4.25. Yaygın fiğ genotiplerinde bin tane ağırlığına ilişkin ortalama değerler.....	46
Tablo 4.26. Yaygın fiğ genotiplerinde bin tane ağırlığına ilişkin varyans analiz sonuçları.....	46



KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

<u>Kısaltma</u>	<u>Açıklama</u>
ADF	: Acid Detergent Fibre
ark.	: Arkadaşları
EC	: Electrical Conductivity
GAP	: Güneydoğu Anadolu Projesi
HP	: Ham protein
ICARDA	: International Center for Agricultural Research in the Dry Areas
NIR	: Near Infrared Analysis
NIRS	: Near Infrared Reflektance Spectroscopy
NDF	: Neutral Detergent Fibre
pH	: Hidrojen konsantrasyonunun (-) logaritması

<u>Simge</u>	<u>Açıklama</u>
°C	: Santigratderece
Ca	: Kalsiyum
CaCO₃	: Kalsiyum karbonat
cm	: Santimetre
da	: Dekar
g	: Gram
kg	: Kilogram
K	: Potasyum
m	: Metre
Mg	: Magnezyum
P	: Fosfor
%	: Yüzde



ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SIİRT İLİ SULANABİLİR KOŞULLARINDA BAZI YAYGIN FİĞ (*Vicia sativa* L.) GENOTİPLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ

Sibel TİMURTAŞ

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Mehmet Arif ÖZYAZICI

Ortak Danışman : Prof. Dr. Şeyda ZORER ÇELEBİ

2018, 61 Sayfa

Bu araştırma, Siirt koşullarında bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinin ot ve tohum verimi ile bazı tarımsal karakterlerini belirlemek amacıyla 2015-2016 vejetasyon döneminde yürütülmüştür. Araştırmada; İFVS 715 ve D-135 yaygın fiğ hattı ile Kubilay-82, Dicle, Alınoğlu-2001, Kralkızı, Görkem, Özveren, Doruk ve Alper yaygın fiğ çeşidi bitkisel materyal olarak kullanılmıştır. Araştırmada deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Çalışmada; doğal bitki boyu, ana sap uzunluğu, ana sap sayısı, yeşil ot verimi, kuru ot verimi, ham protein oranı, ham protein verimi, ADF ve NDF oranı, bitkide bakla sayısı, baklada tohum sayısı, tohum verimi ve bin tane ağırlığı gibi tarımsal özellikler incelenmiştir. Araştırma sonucunda; ana sap sayısı, ADF oranı ve baklada tohum sayısı hariç, incelenen diğer tüm parametreler bakımından genotipler arasında istatistiki anlamda önemli farklılıklar belirlenmiştir. Araştırma sonucuna göre genotiplerin; doğal bitki boyu 64.9-82.1 cm, ana sap uzunluğu 89.7-113.7 cm, ana sap sayısı 4.8-5.6 adet/bitki, yeşil ot verimi 1974.4-3902.2 kg/da, kuru ot verimi 406.0-835.1 kg/da, ham protein oranı % 10.7-17.8, ham protein verimi 50.70-149.35 kg/da, ADF oranı % 32.85-37.80, NDF oranı % 39.79-46.86, bitkide bakla sayısı 19.1-35.7 adet/bitki, baklada tohum sayısı 3.5-4.9 adet, tohum verimi 101.9-239.0 kg/da ve bin tane ağırlığı 57.80-77.93 g arasında değişim gösterdiği saptanmıştır. Bu sonuçlara göre, Siirt ili iklim ve toprak koşullarında; ot üretimi amacıyla "İFVS 715", tohum üretimi amacıyla ise "D-135" yaygın fiğ genotiplerinin yetiştirilmesi önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yaygın fiğ, bitki boyu, kuru ot verimi, tohum verimi, asit deterjanda çözünmeyen lif, nötral deterjanda çözünmeyen lif



ABSTRACT

MSTHESIS

RESEARCHES ON DETERMINATION YIELD AND YIELD COMPONENTS OF SOME COMMON VETCH (*Vicia sativa* L.) GENOTYPES IN IRRIGABLE CONDITIONS OF SIIRT

Sibel TİMURTAŞ

The Graduate School of Natural and Applied Science of Siirt University
The Degree of Master of Science
In Field Crops Department

Supervisor : Asst. Prof. Mehmet Arif ÖZYAZICI

Co-Supervisor : Prof. Dr. Şeyda ZORER ÇELEBİ

2018, 61 Pages

This research was carried out determine forage and seed yield of some common vetch (*Vicia sativa* L.) genotypes in order to examine some agricultural characteristics during the 2015-2016 vegetation period in Siirt conditions. In research was used as material IFVS 715 ve D-135 lines, Kubilay-82, Dicle, Alnoğlu-2001, Kralkızı, Görkem, Özveren, Doruk and Alper common vetch genotypes. In the research was set up randomized complete block experimental design with three replicates. The study was investigated agricultural properties such as natural plant height, main stem length, main stem number, forage yield, hay yield, crude protein ratio, crude protein yield, ADF and NDF ratio, number of pods per plant, number of seeds per pod, seed yield, As a result of research, main stem number, ADF ratio and number of seeds per pod characteristics examined, except among genotypes for all other parameters are determined significant differences in statistical terms. According to the result natural plant height, main stem length, main stem number, forage yield, hay yield, crude protein ratio, crude protein yield, ADF ratio, NDF ratio, number of pods per plant, number of seeds per pod, seed yield and thousand seed weight were changed between 64.9-82.1 cm, 89.7-113.7 cm, 4.8-5.6 number, 19744.0-39022.0 kg ha⁻¹, 4060.0-8351.0 kg ha⁻¹, 10.7-17.8 %, 507.0-1493.5 kg ha⁻¹, 32.85-37.80 %, 39.79-46.86 %, 19.1-35.7 number, 3.5-4.9 number, 1019.0-2390.0 kg ha⁻¹, 57.80-77.93 g respectively. According to these results, under the climate and soil conditions of Siirt; for the forage production common vetch genotypes "IFVS-715" was suggested and for the seed production common vetch genotypes and "D-135" was suggested.

Keywords: Common vetch, plant height, hay yield, seed yield, acid detergent fibre, neutral detergent fibre



1. GİRİŞ

Türkiye’de hayvancılığın yoğun şekilde yapıldığı bölgelerin başında Güneydoğu Anadolu Bölgesi gelmektedir. Bölge; coğrafi ve ekolojik koşulları hayvancılığa elverişli olmasına rağmen, hayvansal ürünlerin üretim ve tüketim miktarları yeterli düzeye çıkarılamamıştır. Yüksek verimli kültür ırklarının ve bunların yerli ırklarla melezlerinin çoğaltılamaması, bakım ve beslemenin iyi yapılamaması, hastalıklarla yeteri derecede mücadele edilememesi ve pek tabi ki, yem bitkilerinin tarım işletmelerinde yeterince yer verilmemiş olması ve kaliteli kaba yem yetersizliği; bugün için yörede, hayvansal üretimin düşük olmasının en önemli sebepleri arasında gelmektedir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde; yem bitkisi tarımından ve bölgenin doğal çayır mera alanlarından elde edilen toplam kaba yem üretimi, mevcut hayvan varlığının ancak % 33.39’una yetecek kadardır (Sayar ve ark., 2010). Topoğrafik yapısından dolayı halkın önemli bir kesiminin geçim kaynağının hayvancılık ve bitkisel üretime dayandığı Siirt ilinde ise; doğal çayır mera alanları ve yem bitkileri ekilişlerinden elde edilen toplam kaba yem üretimi, mevcut 101.899 büyük baş hayvan birimine eşdeğer hayvan varlığının sadece yaşama payı için gerekli olan kaba yem ihtiyacının % 41’ini karşılayabildiği belirlenmiştir (Turan ve ark., 2015). Hayvanlara kaliteli, ucuz ve bol kaba yem sağlamada en önemli yem kaynakları, doğal çayır meralar ve tarla tarımı içerisinde yetiştirilen yem bitkileri olarak bilinmektedir. Siirt ili toplam arazi varlığı içerisinde 29.233 hektarlık alan (Anonim, 2017a) ile zaten düşük oranda bulunan mevcut çayır meralar; ekstrem iklim şartları ile toprak ve topoğrafik yapısının bozukluğuna ilave olarak, aşırı ve zamansız otlatmanın yapılması gibi nedenlerle verim güçlerini önemli ölçüde kaybetmiş durumdadır. Yörede mevcut kaba yem açığının kapatılmasında mera alanlarının ıslahının yanı sıra, tarla tarımı içerisinde yem bitkileri ekim alanlarının ve verimlerinin artırılması gerekmektedir. Ancak Siirt ilinde mevcut toplam tarım alanı [102.894 hektar (Anonim, 2017a)] içerisinde yem bitkisi alanının kısa sürede artırılması yöre çiftçileri tarafından hemen benimsenmeyebilir; bu durumda, özellikle kışlık ve yazlık ana ürünlerden sonra arazinin boş kaldığı aylarda ve nadas alanlarında yem bitkisi ekiminin yaygınlaştırılması sorunun çözümünde daha pratik bir yöntem olarak gözükmektedir. Bu amaçla yöre tarla tarımı içerisinde, özellikle tek yıllık yem bitkilerinin mevcut ekim nöbeti çerisinde yerini alması büyük önem taşımaktadır. Değişik iklim ve toprak şartlarına uyum yeteneklerinin yüksek olması nedeniyle fiğ

türleri, yörede değerlendirilebilecek en önemli yem bitkisidir. Nitekim yörede yem bitkileri tarımı içerisinde en fazla alanı fiğ ekilişi kaplamaktadır.

Yöre iklim ve toprak koşullarında yapılan çalışmada, fiğ türleri içerisinde yaygın fiğ türlerinin diğer fiğ türlerine göre, gerek yeşil ot verimi ve gerekse kuru ot verim ile tohum verimi bakımından üstünlük sağladıkları (Demirhan, 2006; Erdoğan, 2010) belirlenmiştir. Anavatanı Akdeniz Bölgesi-Batı Asya ve Orta Asya olan fiğ türleri içerisinde kültüre alınan ilk fiğ türü yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.)'dir. Genel olarak, 300-500 mm yağış alan yarı kurak bölgeler yaygın fiğin doğal yetişme alanlarıdır. Yaygın fiğ otu, özellikle Ca ve Mg yönünden çok zengin olup; hayvanlara hem tek başına, hem de diğer yemlerle karışık olarak verilebilen önemli bir kaba yem kaynağıdır (Manga ve ark., 2003).

Ot veriminin bölgeden bölgeye, kullanılan çeşide ve uygulanan kültürel işlemlere göre değişiklik gösterdiği yaygın fiğ bitkisinde; kurak bölgelerde yalnız ekimden 200-250 kg/da, kıyı şeridinde veya sulanabilir koşullarda ise 500-750 kg/da kuru ot alınabildiği bildirilmektedir (Açıkgöz, 1991). Özellikle tahıl ekiminin yaygın olduğu yörelerde, ekim nöbeti içerisinde yaygın fiğin yer alması ile, kendisinden sonra gelen üründe önemli oranda verim artışı sağlanabileceği vurgulanmaktadır (Manga ve ark., 2003). Bu konuda yapılan çalışmalar gözden geçirildiğinde, örneğin; nadas-buğday ekim nöbeti sisteminin yaygın olduğu Orta Anadolu koşullarında nadas alanında yapılan fiğ bitkisinden, sonraki yılın buğday verimini düşürmeden, yeterli miktarda ot ürünü sağlandığı (Tan, 1984); Erzurum kıraç koşullarında fiğ-nadas-buğday sisteminin tahıl-nadas sistemine göre daha üstün bir ekim nöbeti sistemi olduğu (Tosun ve ark., 1987); Samsun ili kıyı kesiminde ana ürünlerin araziye terk ettiği Ekim ve Mayıs ayları arasındaki dönemde yaygın fiğ + tahıl karışımlarından 400-500 kg/da kuru ot elde edildiği (Büyükburç ve ark., 1989; Genç ve Manga, 1991); Çarşamba Ovası'nda yazlık ana ürünlerin araziye boş bıraktığı 6-7 aylık kış döneminde, yem ve/veya yeşil gübreleme amacıyla yaygın fiğ bitkisinin yetiştirilmesinin uygun olduğu (Özyazıcı ve Manga, 2000) rapor edilmiştir.

Yaygın fiğin, tarla tarımında mevcut ekim nöbetleri içerisinde yer alması, ot üretimi ve kendisinden sonra gelen ana ürünün verim ve kalitesini artırma bakımından önem taşıdığı gibi, aynı zamanda toprak yapısı ve toprak verimliliğinin artırılmasında da son derece büyük önem taşımaktadır. Yeşil gübre olarak kullanılan yaygın fiğ,

toprağa önemli miktarda organik madde ve azot kazandırmakta, bu sayede ağır toprakları gevşetmesi, hafif toprakların su tutma kapasitelerini artırması ve dolayısıyla toprakların yapısını düzeltmesi bakımından önem taşımaktadır (Tosun, 1974; Soya, 1991; Özyazıcı ve Manga, 2000; Manga ve ark., 2003).

Türkiye tarımında hayvansal üretimin vazgeçilmez girdisi durumundaki yaygın fiğ; toprak verimliliğinin korunmasında, nadas alanlarının değerlendirilmesinde, kaliteli kaba yem üretiminin artırılmasına yönelik çalışmalarda (Arıkan, 2016), ülkemiz tarımına katkı sağlayan bitkilerin başında gelmektedir. Ülkemiz tarımında olduğu gibi, Siirt ilinde de tarla tarımı içerisindeki yem bitkileri ekiliş alanı ve üretim miktarı istenilen düzeyde değildir. Yem bitkileri üretiminin arttırılabilmesi; uygun kültürel uygulamaların zamanında ve doğru yapılmasının yanı sıra, yöre ekolojik şartlarına uygun verim kabiliyeti ve kalitesi yüksek yeni yem bitkileri çeşit ve hatlarının araştırılarak ortaya konmasına bağlıdır. Öte yandan; Siirt ilinin ekolojik koşullarına uygun yetiştirilen yem bitkileri tür ve çeşitlerinin yeterli olmaması, çiftçilerin sertifikasız tohum veya kendi ürettikleri tohumlarla ekim yapmaları, yem bitkileri üretimi için büyük bir sorun olmaktadır. Bu durum da dikkate alındığında, yöreye uyum sağlayacak verim ve adaptasyon kabiliyeti yüksek yaygın fiğ hat ve çeşitlerinin belirlenmesi yöre tarımı için büyük kazanç olacaktır.

Bu çalışma; Siirt ili sulanabilir koşullarında, bazı yaygın fiğ genotiplerinin ot ve tane verimi ile bazı bitkisel özelliklerinin belirlenmesi ve yöre için en uygun genotip ya da genotiplerin saptanması amacıyla yürütülmüştür.



2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Hadjichristodoulou (1978), yarı kurak Akdeniz iklim kuşağında çeşit geliştirilmesiyle yaygın fiğın yem üretiminde artışların sağlanabileceğini; kuru madde içeriği ve ham protein veriminin, ham protein kapsamı ve hasat tarihinden daha çok çevre faktörleri tarafından etkilendiğini; kuru madde verimindeki toplam varyasyonun % 35-76'sının yıllık yağış miktarındaki değişimlerden kaynaklandığını bildirmektedir.

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

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

Çukurova koşullarında 13 adi fiğ çeşidinin denendiği bir çalışmada; çeşitler arasında yeşil ot ve kuru ot verimleri ile bitki boyu bakımından önemli farklılıkların olmadığı, iki yıllık ortalamalara göre çeşitlerin kuru ot verimlerinin 349.3-509.0 kg/da arasında değiştiği ve en yüksek verimin Karaelçi fiğ çeşidinden elde edildiği bildirilmiştir (Anlarsal ve Gülcan, 1989).

Aydın ve Tosun (1991), Samsun ekolojik şartlarında adi fiğ ve bazı tahıl türlerinin karışımları üzerine yaptıkları çalışmada; saf ekilen fiğden ortalama 214.8 kg/da kuru ot, % 18.05 HP oranı ve 39.08 kg/da ham protein verimi elde etmişlerdir.

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

Orak (1992), Tekirdağ koşullarında yazlık olarak 3 adi fiğ çeşidi ve 3 adi fiğ çeşit adayını birlikte yetiştirerek yürüttüğü çalışmada, bitki başına bakla sayısının 3.67-7.30 adet/bitki, bakla başına tohum sayısının 5.47-6.63 adet/bakla, bin tane ağırlığının 35.61-53.87 g, tohum veriminin 65.55-107.37 kg/da arasında değiştiğini, tespit etmiştir.

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

Harran Ovası koşullarında yürütülen bir çalışmada 16 adet adi fiğ çeşidinde; bakla sayısının 3.6-8.6 adet, baklada tane sayısının 3.2-5.2 adet, tohum veriminin 30-249 kg/da arasında değiştiğini bildirilmiştir (Şılbır ve ark., 1994).

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

Sabancı (1996), 47 adi fiğ popülasyonu ile yaptığı araştırmasında, incelenen popülasyonlarda; bitki boyunun 30-60 cm, ana sap uzunluğunun 40-102 cm, sap sayısının 4-25 adet, bitki başına bakla sayısının 8-84 adet, baklada tohum sayısının 5-10 adet, bin tane ağırlığının 25.4-87.2 g arasında değiştiğini saptamıştır.

Değişik kaynaklardan sağlanan adi fiğ (*Vicia sativa* L.)'in 12 çeşit, hat ve popülasyonunun kullanıldığı ve Erzurum'un Pasinler ilçesinde iki yıl süreyle (1992-93) yürütülen bir çalışmada (Avcı ve Gökkuş, 1997); ekim tarihinden itibaren fiğlerin % 50 çiçeklenme dönemine kadar geçen sürenin 65.3-92.8 gün arasında değiştiği ve en erken Horasan yerel çeşidinin çiçeklendiği; en yüksek yeşil ve kuru ot verimlerinin sırasıyla 1023.0 kg/da ve 255.9 kg/da ile Ürem-79 çeşidinin sağladığı bildirilmiştir. Aynı çalışmada, fiğ genotiplerinin HP oranlarının % 17.39-19.53 arasında değiştiği, HP bakımından genotipler arasında istatistiksel anlamda farklılık bulunmamasına rağmen en yüksek HP oranının % 19.53 ile Ürem-79 çeşidinde, en yüksek HP veriminin de 50.2 kg/da ile yine Ürem-79 çeşidinde belirlendiği; genotiplerin bitkide bakla sayısının 5.5-10.2 adet, baklada tane sayısının 2.2-4.5, bin tane ağırlığının 58.3-73.9 g ve tohum veriminin ise 80.9-104.8 kg/da arasında değiştiği rapor edilmiştir.

Sevimay ve ark. (1997), ICARDA'dan temin ettikleri ve Ankara şartlarında adaptasyon denemesine aldıkları farklı orijinli 15 fiğ hattı ile kontrol olarak kullanılan L-147 no'lu Kara Elçi fiği ile yaptıkları çalışmalarında; en iyi bitki gelişiminin L-147 no'lu Kara Elçi fiği ve 2560, 2556, 2558, 2505, 2637, 2640, 2483 no'lu hatlarda, en kısa sürede çiçeklenme ve hasat olgunluğuna gelme 2505, 2483 ve 2558 no'lu hatlarda, en uzun bitki boyunun 2497 no'lu hatta ve L-147 no'lu Kara Elçi fiğinde, en fazla

biyolojik verimin 2556, 2638, 2640 ve 2639 no'lu hatlarda, en fazla tohum veriminin 2505 no'lu hatta, en fazla bin tane ağırlığının 2637, 2640 ve 2483 no'lu hatlarda, en fazla hasat indeksinin 2497 ve 2558 no'lu hatlarda meydana geldiğini bildirmektedirler. Aynı araştırmada; bitki boyunun 23-57 cm arasında, tane veriminin 148-1369 kg/da arasında, bin tane ağırlığının 21-65 g arasında değişiklik gösterdiği bildirilmektedir. Araştırma sonucunda; erkencilik ve tane verimi bakımından en üstün hattın 2505 no'lu (Suriye orijinli) hat olduğu; ayrıca, yüksek biyolojik verime sahip olmaları nedeniyle 2556 (Kıbrıs kökenli), 2638 (İspanya kökenli), 2640 (İspanya kökenli) ve 2639 (İspanya kökenli) no'lu hatların da, Orta Anadolu şartlarında yeşil ve kuru ol elde etmek için yetiştirilebilecek hatlar olarak önerildiği rapor edilmiştir.

Özpinar ve ark. (1999) Ürem-79 ve Kubilay-82 fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin ot ve tohum üretimi için en uygun tohumluk miktarlarının saptanmasına yönelik yürüttükleri çalışmalarında iki yıllık ortalamalara göre tohum miktarının ortalaması olarak Kubilay-82 fiğ çeşidinden; 38-42 cm arasında bitki boyu, 1456-2688 kg/da arasında yeşil ot verimi ve 199-334 kg/da arasında değişen miktarda kuru madde verimi elde edilirken; Ürem-79 çeşidinden ise aynı özellikler sırasıyla, 43-48 cm, 1895-3186 kg/da ve 242-369 kg/da olarak ölçülmüştür.

Tekeli ve Ateş (2002), 1998-2000 yılları arasında Tekirdağ'da yürüttükleri ve 21 adi fiğ hattı ile Kara Elçi adi fiğ çeşidini standart çeşit olarak kullandıkları çalışmalarında; adi fiğ hatlarında en yüksek yeşil ot veriminin 114 no'lu hatta (2972.67 kg/da) belirlediklerini; adi fiğ hatlarının sap uzunluğunun 56.06-89.48 cm arasında değiştiğini; Kara Elçi çeşidinin sap uzunluğunun ortalama 70.58 cm, yeşil ot veriminin ise 1059.27 kg/da olarak saptandığını bildirmektedirler.

Balabanlı ve Kara (2003); Isparta koşullarında, 15 adet yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) hattı ile Kara Elçi çeşidinin tohum verimi ve verimi etkileyen bazı özellikleri inceledikleri çalışmada, hat ve çeşitlerin; bitki boyunun 25.2-36.8 cm, bin tane ağırlığının 36.2-49.6 g ve tane veriminin ise 26.5-70.2 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Özyiğit ve Bilgen (2003) tarafından bazı baklagil yembitkilerinde biçim zamanının gecikmesiyle verim ve tarımsal özelliklerde meydana gelebilecek değişimleri belirlemek amacıyla 2001-2002 yıllarında Antalya ova koşullarında yürütülen bir çalışmada, adi fiğ bitkisinden, biçim zamanlarının ortalaması olarak;

4021.47 kg/da yeşil ot verimi, 679.17 kg/da kuru ot verimi, 94.25 cm bitki boyu ve % 18.33 kuru madde oranı değerleri tespit edilmiştir.

Van De Wouw ve ark. (2003), Akdeniz ve Merkezi Asya orijinli 250 adedi *Vicia sativa* spp *sativa* olmak üzere farklı fiğ alt türlerinden toplam 454 populasyon ile yaptıkları araştırmalarında, *sativa* alt türüne ait populasyonlarda çiçeklenme süresinin 116.5-183 gün, sap kalınlığının 1.8-3.8 mm, bitki boyunun 15.7-64.2 cm, bitki başına kuru ot veriminin 15.7-64.2 g, bitki başına tohum veriminin 0.3-20.5 g, bitki başına bakla sayısının 4.2-79.9 adet, bakla başına tohum sayısının 4.7-7.8 adet ve bin tohum ağırlığının 19.3-98.9 g arasında değiştiğini saptamışlardır.

Büyükburç ve ark. (2004), Tokat-Kazova koşullarında 1999-2002 yıllarında yürüttükleri ve ICARDA'dan sağlanan 32 adi fiğ hattı ve yurt içinden 7 adi fiğ çeşidi materyal olarak kullandıkları araştırmalarında; üç yıllık ortalama sonuçlara göre, en yüksek tohum veriminin (203.7 kg/da) 845 no'lu hattan elde edildiğini; hat ve çeşitlerin % 50 çiçeklenme sürelerinin 177-190 gün, biyolojik verimlerinin 363.4-808.3 kg/da, bin tane ağırlıklarının 34.0-89.0 g ve hasat indekslerinin % 20.9-35.1 arasında değiştiğini bildirmektedirler. Araştırma sonucunda 845, 2640, 384, 1448, 2497, 2642, 2057, 1131, 507, 1134, 2096 no'lu hat ile Karaelçi ve Nilüfer çeşidinin iyi performansa sahip olduğu saptanmıştır.

Çil ve ark. (2004), Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü'nden sağlanan 18 farklı adi fiğ hattı ile Farukbey-2001 adi fiğ çeşidini kontrol çeşidi olarak kullandıkları ve kışlık ara ürün yetiştirme döneminde, GAP Eğitim Yayım ve Araştırma Merkezine bağlı Şanlıurfa ili Akçakale ilçesi Tatlıca İşletmesi'nde yürüttükleri çalışmalarında; iki yıllık birleştirilmiş ortalamalara göre, çiçeklenme gün sayısının 129-145 gün, ana sap uzunluğunun 56-75 cm, kuru ot veriminin 392-525 kg/da, biyolojik verimin 735-1145 kg/da, tane veriminin 214-366 kg/da, 1000 tane ağırlığının 56.8-78.5 g ve hasat indeksinin % 27.74-40.15 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Aynı araştırma sonuçlarına göre, GAP koşullarında 1, 12 ve 13 no'lu hatların kuru ot verimi; 10, 11 ve 12 no'lu hatların ise tane (tohum) verimi bakımından kontrol çeşidi olarak kullanılan Farukbey-2001 çeşidinden daha yüksek verime sahip oldukları; bu hatların GAP yöresinde kışlık ara ürün döneminde ot ve tane amaçlı olarak rahatlıkla yetiştirilebileceği ve ileride yapılacak ıslah çalışmalarında değerlendirilebileceği sonucuna varılmıştır.

Geren ve ark. (2004), Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nün Bornova deneme alanında, 2000-2002 yılları arasında 2 yıl süreyle yürüttükleri ve 4 farklı adi fiğ çeşidinin (Cumhuriyet-99, Selçuk-99, Meta-3, Kubilay-82) bitkisel materyal olarak kullandıkları çalışmalarında, iki yıllık ortalama sonuçlara göre en yüksek; kuru ot veriminin Cumhuriyet-99 çeşidinde (845 kg/da), HP oranı ve HP veriminin ise Kubilay-82 çeşidinde (% 21.4 ve 165 kg/da) belirlemişlerdir.

Karadağ ve Büyükburç (2004) tarafından 2001 ve 2002 yıllarında adi fiğde farklı tohumluk miktarlarının ot ve tohum verimine etkisini belirlemek amacıyla bir çalışma yürütülmüştür. Araştırmada Ürem-79, Kubilay-82, Karaelçi ve Uludağ adi fiğ çeşitleri kullanılmıştır. Araştırmada iki yıllık ortalama sonuçlara göre Ürem-79, Kubilay-82, Karaelçi ve Uludağ çeşitlerinde, tohumluk miktarının ortalaması olarak sırasıyla; 708.8, 686.1, 715.2 ve 648.7 kg/da yaş ot verimi; 223.7, 224.5, 220.0 ve 208.0 kg/da kuru ot verimi; 65.6, 69.6, 72.6 ve 67.9 kg/da tohum verimi; 217.7, 257.4, 273.0 ve 247.1 kg/da saman verimi ve 61.1, 66.1, 63.2 ve 62.8 g bin tane ağırlığı değerleri tespit edilmiştir.

Rebole ve ark. (2004), çiçeklenme, bakla başlangıcı ve baklaların olduğu dönemlerde hasat edilen adi fiğin HP (% 22.1, % 20.1 ve % 18.9) ve NDF içeriklerini (% 34.4, % 35.8 ve % 36.3) olarak belirlemişlerdir.

Sparrow ve Masiak (2004), Alaska'da yetiştirilen adi fiğin HP ve NDF içeriklerini sırasıyla % 18.2-21.1 ve % 34.6-37.1 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Tamkoç ve Avcı (2004), Konya'da iki farklı lokasyonda 10 adi fiğ hattı ve Karaelçi ve Ürem-79 adi fiğ çeşitleri ile sürdürdükleri araştırmada, iki lokasyon ortalaması olarak hatlarda 41-54.3 cm arasında değişen bitki boyunun Karaelçi çeşidinde 52.6, Ürem-79 çeşidinde 44 cm olarak, hatlarda 38-51.2 gr. arasında değişen 1000 tohum ağırlığının Karaelçi çeşidinde 42.6 g, Ürem-79 çeşidinde 41.5 g olarak saptandığını bildirmişlerdir.

Çukurova taban koşullarında farklı 19 adi fiğ hat ve çeşidi ile yapılan bir çalışmada (Yücel ve ark., 2004); 3 yıllık birleştirilmiş ortalamalara göre; çiçeklenme gün sayısının 114-135 gün, ana sap uzunluğunun 90-114 cm, yeşil ot veriminin 2582-4157 kg/da, kuru ot veriminin 504-673 kg/da, ham protein oranlarının % 19.41-22.30, ham protein verimlerinin 105.3-140.4 kg/da arasında değiştiği saptanmıştır. Bölge koşullarında 22, 2637, 2505, 2639 ve 2558 hatları ile Kubilay-82 çeşidinin ot verimlerinin yanı sıra birim alandaki protein verimlerinin de diğer hat ve çeşitlerden

yüksek olması, adı geçen hatların Çukurova taban koşullarında kışlık ara ürün döneminde ot amaçlı olarak rahatlıkla yetiştirilebileceği ve incelenen bu hatların ileride yapılacak ıslah çalışmalarında değerlendirilebileceği sonucuna varılmıştır.

Albayrak ve ark. (2005a), ICARDA'dan temin edilen 15 hat ve Kubilay-82 fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşidi ile Samsun koşullarında yürüttükleri araştırmalarında; yüksek tohum verimi, baklada tane sayısı ve hasat olgunluğu yönünden öne çıkan 2083 ve 2003 numaralı hatların bölge verim denemesine alınmasının uygun olduğu belirlenmiştir. Aynı araştırmada Kubilay-82 yaygın fiğ çeşidinden, iki yıllık ortalama sonuçlara göre, 722 kg/da biyolojik verim ve 129 kg/da tane verimi elde edildiği; aynı çeşidin sap uzunluğunun 100.4 cm, çiçeklenme gün sayısının 166.7 gün, olgunlaşma gün sayısının 206.7 gün, bin tane ağırlığının 55.7 g, bitkide bakla sayısının 6.5 adet ve baklada tane sayısının 6.3 adet olarak saptandığı bildirilmektedir.

Albayrak ve ark. (2005b), 12 yaygın fiğ genotipinin tane verimi, verim öğeleri ve verim stabilitesini belirlemek üzere yaptıkları çalışmalarında; 10 yaygın fiğ hattı ile Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü ve Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nden temin ettikleri Kubilay ve Emir yaygın fiğ çeşitlerini bitkisel materyal olarak kullanmışlardır. Araştırmaları sonucunda, lokasyonların ortalaması olarak en yüksek; biyolojik verim, tane verimi ve baklada tane sayısı sırasıyla 729 kg/da, 160 kg/da ve 7.22 adet ile 2751 no'lu hattan, bitkide bakla sayısı 8.44 adet ile 2747 no'lu hattan, bin tane ağırlığı 63.4 g ile 2483 ve 2640 no'lu hattan elde etmişler ve inceledikleri bu parametreler yönünden yaygın fiğ hatlarının tescilli çeşitlerden daha üstün performans gösterdikleri belirlenmiştir. Aynı araştırmada, Kubilay çeşidinin lokasyonların ortalaması olarak; biyolojik verimi 621 kg/da, tane verimi 98 kg/da, bitkide bakla sayısı 7.89 adet, baklada tane sayısı 5.44 adet ve bin tane ağırlığı 58.1 g olarak saptanmıştır.

Çeçen ve ark. (2005), Antalya ilinde 6 farklı tek yıllık baklagil yem bitkisinin ot ve tane verimi yönünden ikinci ürün olarak değerlendirme olanaklarının saptanması amacı ile, 2000-2002 yılları arasında Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde yaptıkları çalışmalarında; adi fiğ bitkisinden 3006 kg/da yeşil ot verimi, % 19.2 kuru madde oranı, 561 kg/da kuru ot verimi ve 371 kg/da tane verimi elde etmişlerdir.

Mihailović ve ark. (2005); Novi Beograd, Slavej, Serva-174, Tazza ve RCAT066401 adi fiğ çeşitleri ile yaptıkları araştırmalarında; çeşitlerin bitki boyunun

77-120 cm, yeşil ot verimlerinin 13.7-33.0 t/ha ve kuru ot verimlerinin 4.7-8.6 t/ha arasında değişiklik gösterdiğini bildirmektedirler.

Çakmakçı ve ark. (2006), Antalya koşullarında 150 adi fiğ hattı ile yaptıkları araştırmalarında, hatların tohum verimi ve verim bileşenleri açısından önemli farklılıklar gösterdiğini; incelenen hatlarda bitki boyunun 15-117 cm, bitki başına bakla sayısının 2-82 adet, bakla başına tohum sayısının 3-9 adet, 1000 tane ağırlığının 24.2-89.5 g arasında değiştiğini saptamışlardır.

Siirt koşullarında Cumhuriyet-99, Selçuk-99, Kubilay-82 ve Ürem-79 yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.); Ege Beyazı-79 macar fiği (*Vicia pannonica* C.) ve Efes-79 tüylü fiğ (*Vicia villosa* R.)'in bitkisel materyal olarak kullanıldığı bir çalışmada (Demirhan, 2006), Kubilay-82 çeşidinden; 52.1 cm bitki boyu, 93.0 cm sap uzunluğu, 3555 kg/da yeşil ot verimi, 812 kg/da kuru ot verimi, 7.1 adet bitkide bakla sayısı, 6.0 adet baklada tane sayısı, 68.4 g bin tane ağırlığı, 161.7 kg/da tohum verimi değerleri tespit edilmiştir.

Hakyemez (2006), Çanakkale-Ezine ekolojik koşullarında yürüttüğü çalışmada, Ürem-79 adi fiğ çeşidinden ekim zamanlarının ortalaması olarak; 457.5-1438.8 kg/da arasında değişen yeşil ot verimi, 162.3-510.7 kg/da kuru madde verimi, 29.9-93.6 kg/da HP verimi ve 56.1-147.6 kg/da tohum verimi elde edildiğini bildirmektedir.

Doğu Anadolu Bölgesi ekolojik koşullarında çiçeklenme başlangıcında, bakla oluşum başlangıcında ve alt baklaların olduğu dönemde hasat edilen adi fiğ (*Vicia sativa* L.)'in naylon torba tekniği ile rumende HP ve NDF parçalanabilirlik düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada (Turgut ve ark., 2006); hasat zamanları sırasına göre % 23.2, 19.1 ve 19.6 HP oranı, % 35.9, 40.3 ve 44.3 NDF oranı değerleri saptanmıştır.

Bucak (2007), Harran ovası şartlarında bazı fiğ çeşit ve hatları ile yaptığı araştırmasında; bitkide bakla sayısının 11.13-54.48 bakla/bitki, bin tane ağırlığının 37.50-71.20 g ve tohum veriminin 81.65-272.05 kg/da arasında değiştiğini bildirmiştir.

Türkiye'de tescil ettirilmiş 10 adi fiğ çeşidi arasındaki morfolojik, tarımsal ve moleküler farklılıkları saptamak amacıyla sürdürülen bir araştırmada (Ünverdi, 2007), incelenen yaygın fiğ çeşitlerinin; bitki boyu değerlerinin 34.4-52.9 cm, sap uzunluğunun 57.5-96.1 cm, bakla başına tane sayısının 2.73-3.93 adet ve bin tane ağırlığının 48.44-61.59 g arasında değiştiği belirlenmiştir.

ICARDA'dan sağlanan otuz iki adi fiğ hattından Tokat koşullarında denenerek ümitvar oldukları belirlenen üç yaygın fiğ hattı (845, 1448, 2640) ve Karaelçi çeşidinin materyal olarak kullanıldığı bir çalışmada, tohumluk miktarlarının ortalaması olarak yaygın fiğ genotiplerinden; 980.9-1203.7 kg/da arasında değişen yeşil ot verimi, 231.1-236.9 kg/da kuru ot verimi, 79.5-99.5 kg/da tohum verimi ve 55.9-63.3 g arasında değişen bin tane ağırlığı değerleri belirlenmiştir (Ünaldı, 2008).

Yücel ve ark. (2008), Çukurova taban koşullarında farklı 18 adi fiğ hat ve 2 çeşit (Ürem-79 ve Kubilay-82)'te ot ve tohum verimi ve verimle ilişkili karakterlerin saptanması amacıyla yürüttükleri çalışmalarında, iki yıllık birleştirilmiş ortalamalara göre; çiçeklenme gün sayısının 123.5-133.8 gün, ana sap uzunluğunun 97.8-122.3 cm, yeşil ot veriminin 2930-4758 kg/da, kuru ot veriminin 427-709 kg/da, tohum veriminin 177-286 kg/da, 1000 tane ağırlığının 62.1-80.6 g, biyolojik verimin 830-1175 kg/da ve hasat indeksinin % 17.01-26.17 arasında değiştiğini saptamışlardır. Çalışma sonucunda; kuru ot verimi ile ana sap uzunluğu ve yeşil ot verimi arasında, tohum verimi ile de çiçeklenme gün sayısı, biyolojik verim ve hasat indeksi arasında önemli ve olumlu ilişkiler saptandığı; 2637, 2639, 292-1, 1469 ve 1543 hatlarının kontrol çeşitleri olan Kubilay-82 ve Ürem-79 çeşitlerinden daha yüksek kuru ot verimlerine sahip olduğu; Çukurova bölgesinde kışlık ara ürün döneminde ot amaçlı olarak bu hatların rahatlıkla yetiştirilebileceği ve ileride yapılacak ışlah çalışmalarında değerlendirilebileceği sonucuna varılmıştır.

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

Bingöl kuru şartlarında 2004 yılında 4 adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hat (1-3, C-5, Pt-41, Pt-45) ve 5 çeşidin (Uludağ, Çubuk, Nilüfer, Emir, Karaelçi) tohum verimi ve bazı özelliklerinin incelendiği çalışmada; ele alınan hat ve çeşitlere göre değişmekle birlikte dekardan ortalama 1810.54 kg yaş ot, 436.81 kg kuru ot, 234.53 kg kes verimi ve

107.64 kg tohum verimi alındığı; ortalama bitki boyunun 52.14 cm, bitkide bakla sayısının 5.63 adet, baklada tohum sayısının 3.71 adet ve bin dane ağırlığının 60.22 g olarak gözlemlendiği; çalışma sonucunda Bingöl ve çevresinde yüksek tane ve ot verimi alabilmek için Emir çeşidi ve 1-3 no'lu hatların önerilebileceği bildirilmektedir (Bakoğlu ve ark., 2010).

Tohumluk materyali olarak Kadmos, Kubilay, Selçuk, Çubuk, Orakefe ve Cumhuriyet yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin kullanıldığı bir çalışmada (Dündar, 2010); yaygın fiğ çeşitlerinin bin tane ağırlığının 57.67-70.15 g, tohum veriminin 139.33-172.00 kg/da arasında saptandığı ve en yüksek tane veriminin Orakefe ve Selçuk çeşitlerinde belirlendiği; tohumlarındaki ham protein oranının % 22.56-29.08, selüloz oranının % 5.14-5.81 ve kül oranının ise % 3.08-3.50 arasında değiştiği rapor edilmiştir.

Erdoğan (2010), Batman koşullarında adi fiğ türüne ait Kubilay-82, Cumhuriyet-99 ve Selçuk-99 çeşitleri ile yerel adi fiğ çeşidinin materyal olarak kullanıldığı çalışmada, adi fiğ çeşitlerinden sırasıyla; 61.4, 43.4, 42.3 ve 60.4 cm bitki boyu, 1171.9, 983.6, 963.3 ve 2096.1 kg/da yeşil ot verimi, % 28.5, 34.2, 32.3 ve 36.0 kuru madde oranı, 161.3, 131.0, 132.8 ve 126.0 kg/da tohum verimi, % 17.8, 15.6, 16.0 ve 16.8 HP oranı ve 58.1, 57.3, 37.6 ve 54.2 kg/da HP verimi, elde edildiğini bildirmektedir.

Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü araştırma alanında 17 hat ve 3 kontrol çeşitten (Özveren, Uludağ ve Kubilay-82) oluşan toplam 20 yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) genotipiyle, Antalya koşullarında yürütülen bir çalışmada; iki yıllık birleştirilmiş ortalamalara göre hatların; 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 6.0-7.4 adet, biyolojik verimin 769.3-1207.0 kg/da, tane veriminin 203.1-315.3 kg/da, 1000 tane ağırlığının 57.9-83.1 g ve hasat indeksinin % 21.23-36.86 arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. Aynı çalışmada Özveren, Uludağ ve Kubilay-82 çeşitlerinin iki yıllık ortalama sonuçlara göre sırasıyla; çiçeklenme gün sayısının 128.0, 131.4 ve 129.0 gün; ana sap uzunluğunun 75.4, 63.8 ve 72.3 cm; yaş ot veriminin 1713, 1595 ve 1469 kg/da; kuru ot veriminin 418, 379 ve 354 kg/da; ana sap sayısının 2.81, 3.88 ve 3.56 adet/bitki; ana sap kalınlığının 3.34, 3.25 ve

3.85 mm; bitkide bakla sayısının 16.9, 18.6 ve 16.4 adet; baklada tane sayısının 7.31, 6.81 ve 6.50 adet; tane veriminin 286.4, 244.6 ve 246.5 kg/da; 1000 tane ağırlığının 82.7, 62.5 ve 80.7 g ve hasat indeksinin % 30.59, 27.55 ve 31.45 olarak belirlendiği rapor edilmiştir (Erdurmuş ve ark., 2010).

Geren ve ark. (2010), 2005-2007 yılları arasında, Ege Üniversitesi Ödemiş Meslek Yüksekokulu'nun Ödemiş'teki deneme arazilerinde, bağ arasına yalın ve karışık olarak ekilen farklı baklagil yem bitkilerinin hasıl verimi diğer verim özelliklerine etkilerini saptamak amacıyla yürüttükleri çalışmalarında, Cumhuriyet-99 adi fiğ çeşidinde; ortalama vejetasyon yüksekliğinin 42.6 cm, hasıl veriminin 3458 kg/da, kuru madde oranının % 14.2, kuru madde veriminin 491 kg/da, HP oranının % 24.5, HP veriminin 120.3 kg/da olarak tespit ettiklerini rapor etmişlerdir.

Görgülü (2010) tarafından Isparta ekolojik koşullarında Emir, Gülhan, Selçuk 99, Albayrak, Kubilay ve Nitra yaygın fiğ çeşitleri ile yapılan araştırmada; ana sap uzunluğunun 66.50-92.50 cm, doğal bitki boyunun 47.50-66.50 cm, ana sap sayısının 2.86-4.24 adet/bitki, yeşil ot veriminin 1483-1815 kg/da, kuru ot veriminin 292-389 kg/da, HP oranının % 17.55-20.89, HP veriminin 53.23-74.18 kg/da, ADF oranının % 22.73-25.79, NDF oranının % 36.05-38.48, bitkide bakla sayısının 9.00-12.75 adet/bitki, baklada tohum sayısının 5.00-9.25 adet, tohum veriminin 138.25-189.25 kg/da ve bin tane ağırlığının 41.63-51.45 g arasında değiştiği belirlenmiştir.

Yücel ve Ayaşan (2010), Çukurova koşullarında yetiştirilen bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitleri (Özveren, Kubilay-82, Selçuk-99 ve Uludağ) ile yaptıkları araştırmalarında, adı geçen fiğ çeşitlerinde sırasıyla; kuru madde verimi 604, 613, 538 ve 541 kg/da, HP oranı % 19.59, 19.65, 18.54 ve 19.51 olarak belirlenmiştir.

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

Bingöl kuru şartlarında yürütülen bir çalışmada (Kökten, 2011); 4 adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hat (I-3, C-5, Pt-41 ve Pt-45) ve 6 çeşidin (Uludağ, Çubuk, Nilüfer, Emir, Kubilay-82 ve Adana-22) tohum verimi ve bazı tarımsal özellikleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda; bitki boyu, bitkide bakla sayısı, baklada tohum sayısı ve bitkide tohum sayısı yönünden ele alınan çeşit ve hatlar arasında istatistiki yönden $p < 0.05$ düzeyinde önemli farklılıkların belirlendiği; en yüksek bitki boyu değerinin 26.2 cm ile Çubuk adi fiğ çeşidinden elde edildiği; bitkide bakla sayısı, baklada tohum sayısı ve bitkide tohum sayısı yönünden ise C-5 hattının (sırasıyla; 5.0 adet, 21.7 adet, 114.1 adet) öne çıktığı saptanmıştır. Aynı çalışmada, en yüksek yaş ve kuru ot verimi değerleri, sırasıyla 991.7 ve 264.5 kg/da ile Pt-45 no'lu hattın; en yüksek bin tane ağırlığı ve tohum verimi değerlerinin ise, sırasıyla 62.7 g ve 131.7 kg/da ile I-3 no'lu hattın elde edildiği bildirilmektedir. İncelenen hat ve çeşitlere göre değişmekle birlikte dekardan ortalama 792.2 kg yaş ot, 220.1 kg kuru ot ve 78.0 kg tohum verimi alındığı; adi fiğ çeşit ve hatlarının ortalama bitki boyunun 22.4 cm, bitkide bakla sayısının 3.8 adet, baklada tohum sayısının 15.6 adet, bitkide tohum sayısının 65.1 adet ve bin tane ağırlığının 55.1 g olarak tespit edildiği; çalışma sonucunda, Bingöl ve çevresi için yüksek tane ve ot verimi alabilmek için I-3 ve C-5 no'lu hatların önerildiği, rapor edilmiştir.

Kahramanmaraş koşullarında 21 farklı fiğ genotipinde (Cumhuriyet-99, Selçuk-99, Kubilay-82, Karaelçi, Ürem-79, Özveren, K.Maraş 2006, Sadot, VSO2-5, VSO2-9, VSO2-16, VSO2-17, Diyarbakır 5 N. H, Elbistan, Araplı, Afşin, Ekinciler, Sivas-1, Sarayönü, DSİ, Maraş Hat) ot ve tohum verimleri ile bu verimler üzerinde etkili olan bazı tarımsal özellikler ile kalite özelliklerinin incelendiği bir araştırmada (Yılmaz, 2011), iki yılın ortalama sonuçlarına göre genotiplerin; doğal bitki boyunun 34.88-49.46 cm, ana sap uzunluğunun 64.50-107.10 cm, bitkide bakla sayısının 19.08-33.33 adet/bitki, baklada tane sayısının 3.73-6.61 adet/bakla, yeşil ot veriminin 1111.70-2027.80 kg/da, kuru ot veriminin 165.85-340.91 kg/da, bin tane ağırlığının 32.75-68.85 g, tane veriminin 127.21-390.29 kg/da, HP oranının % 18.52-21.70, HP veriminin 33.56-70.21 kg/da, NDF oranının % 41.50-49.70 ve ADF oranının % 32.02-38.10 arasında değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir.

Yolcu (2011), Gümüşhane koşullarında bazı organik ve kimyasal gübreleme uygulamalarının adi fiğ (*Vicia sativa* L.) bitkisinin verim ve bazı kalite parametrelerine

etkisini incelediği araştırmasında, iki yıllık verilere göre kontrol konusu uygulamasında adi fiğde; % 12.98-13.96 arasında değişen oranda HP oranı, % 29.44-30.78 arasında ADF oranı ve % 38.69-39.48 arasında NDF oranı değerlerini belirlemiştir.

Yücel ve ark. (2012) tarafından Diyarbakır koşullarında bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinin ot verimi ve kalitesi ile ilgili bazı özelliklerin incelenmesi amacıyla, 2006-2008 yıllarında kışlık ara ürün yetiştirme döneminde yaptığı araştırmalarında; 526, 670, 979, 1331, 1754, 1526, 1469, 1543, 292-1, 1501, 1503, 1500, 2616, 1430, 2490, 2604 ve 2639 no'lu hatları ile Özveren, Uludağ ve Kubilay-82 tescilli yaygın fiğ çeşitlerini bitkisel materyal olarak kullanmışlardır. Araştırma sonucunda, genotiplerin, sindirilebilir kuru madde verimleri ve nispi yem değerlerinin sırasıyla birinci yılda 30.2-230 kg/da ve 105.7-161; ikinci yılda 193.0-453.8 kg/da ve 170.8-203.8 arasında değiştiği saptanmıştır. Araştırmada sonucunda 1331, 2604, 2490, 2616, 1430 ve 1500 genotiplerin, araştırmada yer alan diğer genotiplere göre verim ve kalite bakımından daha üstün olduğu, adı geçen hatların Diyarbakır koşullarında yetiştirilmesinin uygun olacağı ve ileride yapılacak ıslah çalışmalarında değerlendirilmesi sonucuna varılmıştır. Diyarbakır ekolojik koşullarında, Özveren, Uludağ ve Kubilay-82 çeşitlerinin sırasıyla; HP oranlarının % 17.50-20.95, % 20.15-21.33 ve % 14.68-19.85; HP verimlerinin 23.1-146.8, 51.4-122.0 ve 24.4-95.4 kg/da; NDF oranlarının % 30.88-40.88, % 31.90-35.78 ve % 32.38-47.33; ADF oranlarının % 24.15-33.93, % 25.38-32.65 ve % 25.08-41.75; KM verimlerinin 130.3-700.3, 252.8-570.8 ve 164.3-480.0 kg/da ve nispi yem değerlerinin ise 131.0-194.8, 161.0-186.5 ve 105.7-182.3 arasında değiştiği saptanmıştır.

Güneş (2013), adi fiğ ve tritikale karışımında azot ve fosfor gübrelemesinin verim ve verim öğelerine etkileri üzerine yaptığı araştırmasında, Özveren adi fiğ çeşidinde iki yıllık sonuçlara göre, azot ve fosfor dozlarının ortalaması olarak; 65.04-82.17 cm arasında değişen bitki boyu, 208.89-329.34 kg/da yeşil ot verimi, 46.31-70.73 kg/da kuru ot verimi ve % 18.85-23.63 arasında değişen oranda HP oranı elde edildiğini bildirmektedir.

Kaplan (2013) tarafından bazı yaygın fiğ genotiplerinde hasat zamanının ot verimi ve ot kalitesi üzerine etkisini belirlemek amacıyla, 2006-2008 yıllarında yaptığı araştırmasında, bitkisel materyal olarak; 4 yaygın fiğ çeşidi (Cumhuriyet-99, Selçuk-99-99, Kubilay-82, Karaelçi), 3 yaygın fiğ hattı (VSO2-5, VSO2-9, VSO2-16) ile

Kahramanmaraş'tan toplanan ve toplandıkları bölgenin isimleri verilen 2 doğal yaygın fiğ genotipi (Araplı ve DSİ) kullanılmıştır. Fiğ genotipleri çiçeklenme başlangıcı ve tam çiçeklenme dönemlerinde hasat edilerek sonuçların alındığı bu çalışmada; kullanılan genotiplerin ADF oranları % 26.28-45.43, NDF oranı % 32.32-49.56, yeşil ot verimleri 1212.1-4386.0 kg/da, kuru ot verimleri 213.7-709.6 kg/da, ham protein oranı % 17.21-24.76 ve ham protein verimleri ise 36.78-169.45 kg/da arasında değişmiştir. Araştırma sonucunda; bölge için protein verimi ve kuru ot verimi yüksek olan Karaelçi fiğ çeşidi önerilmiştir.

Çukurova koşullarında bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının ot verimi ve kalitesi ile ilgili özelliklerinin belirlenmesi amacıyla, 2006-2008 yıllarında kışlık ara ürün yetiştirme döneminde, Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde yürütülen bir çalışmada; daha önce yapılan adaptasyon çalışmalarında ot verimi bakımından ümitvar görülen ve ileride yapılacak çalışmalar için seçilen 526, 670, 979, 1331, 2639, 1526, 1469, 1543, 1754, 292-1, 2604, 1501, 2490, 1503, 1500, 2616, 1430 hatlarının yanı sıra Özveren, Uludağ ve Kubilay-82 çeşitleri de standart çeşit olarak kullanılmıştır. İki yıllık çalışma sonuçlarına göre, Özveren, Uludağ ve Kubilay-82 çeşitlerinin sırasıyla; HP oranlarının % 19.22-21.23, % 20.28-22.38 ve % 17.50-20.03; HP verimlerinin 93.0-109.4, 82.2-111.6 ve 73.5-84.7 kg/da; NDF oranlarının % 47.65-50.55, % 44.38-50.58 ve % 41.05-49.23; ADF oranlarının % 39.58-42.73, % 38.75-40.20 ve % 36.83-42.13 ve nispi yem değerlerinin ise 91.6-101.9, 90.9-113.5 ve 95.5-128.5 arasında değişiklik gösterdiği belirlenmiştir (Yücel ve ark., 2013).

Harran Ovası koşullarında yürütülen bir çalışmada (Cömert, 2014), Görkem adi fiğ çeşidinde, uygulanan fosfor dozlarına göre 62.80-88.93 cm arasında değişen bitki boyu değeri tespit edilmiştir.

Diyarbakır ekolojik koşullarında bazı yaygın fiğ genotiplerinin verim ve verime etkili bazı öğelerin incelenmesi amacıyla, 2011-2013 yıllarında GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü arazisinde yürütülen bir çalışmada; Kubilay-82, Dicle, Alinoğlu 2001, Kralkızı, Görkem, Uludağ ve Özveren tescilli çeşitleri ile 13 farklı yaygın fiğ hattının materyal olarak kullanılmıştır. İki yıllık araştırma sonucuna göre, genotiplerin; % 50 çiçeklenmeye kadar geçen süre 157.8-174.0 gün, bitki boyu 33.9-62.6 cm, ana sap uzunluğu 52.0-83.3 cm, ana sap sayısı 1.6-2.6 adet, bitkide bakla sayısı 13.5-21.2 adet, baklada tohum sayısı 4.7-5.6 adet, yeşil

ot verimi 1522.0-3232.3 kg/da, kuru ot verimi 308.0-919.5 kg/da, tohum verimi 92.2-293.7 kg/da ve bin tane ağırlığı 46.5-84.5 g arasında değişim gösterdiği saptanmıştır. Araştırma sonucunda, Diyarbakır ili iklim ve toprak koşullarında; ot üretimi amacıyla “D-135” isimli yaygın fiğ genotipinin, tohum üretimi amacıyla ise “İFVS-715” ve “GAP-59998” yaygın fiğ genotiplerinin yetiştirilmesi önerilmiştir (Seydoşoğlu, 2014).

Çukurova koşullarında ot verimi bakımından ümitvar görülen bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinin kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada; lokasyonlara ve genotiplere göre değişmekle birlikte, kuru madde veriminin 383-603 kg/da, HP oranının % 15.9-19.6, NDF oranının % 35.3-44.4, ADF oranının % 28.4-34.1, HS oranının % 22.3-27.6, Ca içeriğinin % 0.86-1.04, K içeriğinin % 3.54-4.05, Mg içeriğinin % 0.19-0.24 ve P içeriğinin % 0.30-0.35 arasında değiştiği rapor edilmiştir. Aynı araştırma sonucunda; 22 ve 2490 no’lu genotiplerin kuru madde verimi, 1430 no’lu genotipin ise kalite özellikleri bakımından standart çeşit ve diğer genotiplerden daha yüksek ortalama değerlere sahip oldukları saptanmıştır (Yücel ve ark., 2014).

Diyarbakır ekolojik koşullarında bitki aktivatörünün bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinde farklı uygulamalarının verim ve verim unsurlarına etkisinin incelenmesi amacıyla, 2014-2015 üretim yılında yürütülen ve Görkem, Uludağ, Özveren, Alper yaygın fiğ çeşitlerinin kullanıldığı bir çalışmada, uygulamaların ortalaması olarak, çeşit sırasına göre; 26.8, 31.5, 31.1 ve 41.6 cm bitki boyu; 1476.6, 2628.2, 1969.0 ve 3635.8 kg/da yeşil ot verimi; 445.4, 568.6, 526.5 ve 892.3 kg/da kuru ot verimi; % 18.3, 18.8, 18.6 ve 22.0 HP oranı; 33.7, 40.5, 46.5 ve 59.4 cm ana sap uzunluğu, değerleri elde edilmiştir (Ateş, 2015).

Başbağ ve ark. (2015) tarafından dokuz fiğ (*Vicia*) türünde ot ve tohum verimini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında, ana sap sayısının, 2.18-3.67 adet; ana sap kalınlığının, 1.42-4.07 mm; bitki boyunun 40.30-82.16 cm; yeşil ot veriminin 8.46-22.73 t/ha; kuru ot veriminin 2.39-5.23 t/ha; kuru ottaki ham protein oranının % 13.64-19.50, ham protein veriminin 0.326-0.961 t/ha; bitkide bakla sayısının 7.59-16.03 adet, baklada tane sayısının 2.83-6.02 adet; bin tane ağırlığının 41.91-219.9 g; tohum veriminin 0.74-2.84 t/ha; biyolojik verimin 4.26-12.75 t/ha ve hasat indeksinin % 16.57-28.34 arasında değiştiğini bildirmektedirler.

Gül ve ark. (2015), bitki materyali olarak adi fiğın (*Vicia sativa* L.) Kara Elçi çeşidini kullandıkları çalışmalarında; kimyasal gübre, ahır gübresi, zeolit, leonardit ve bunların ikili karışımlarının ot ve tohum verimine etkileri araştırmışlardır. Çalışmada, faktör konusu olan gübreleme işleminin uygulanmadığı kontrol konusunda, adi fiğın; kuru madde verimi 4199.7 kg/ha, bitki boyu 52.9 cm, HP oranı % 18.3, HP verimi 729.0 kg/ha, ADF oranı % 33.40, NDF oranı % 43.85, bitkide bakla sayısı 6.10 adet, baklada tane sayısı 4.55 adet, baklada tane ağırlığı 0.230 g, bin tane ağırlığı 50.59 g, tohum verimi 1517.2 kg/ha, sap verimi 3147.5 kg/ha ve hasat indeksi % 32.47 olarak belirlenmiştir.

İğdır Ovası taban arazilerinde kuru ot verimi ve kalite özellikleri açısından en uygun adi fiğ çeşidi veya çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla 2013-2014 yıllarında yürütülen bir çalışmada; incelenen çeşitlerde kuru ot veriminin 213.35-547.88 kg/da, HP oranının % 15.15-20.69, NDF oranının % 40.63-47.27, ADF oranının % 28.94-35.71, ADL oranının % 4.39-7.06, KMS oranının % 61.08-66.35, SE değerinin 2.90-3.11 Mcal/kg, ME değerinin 2.38-2.55 Mcal/kg ve nispi yem değerinin ise 121.75-149.90 arasında değiştiği belirlenmiştir. İki yıllık çalışma sonucunda; Gülhan 2005, Orakefe ve Bakır-2001 çeşitlerinin diğer çeşitlere göre daha yüksek kuru ot verimi ürettikleri; çeşitler arasında en yüksek SE, ME, KMS, NYD verilerinin Görkem ve Alınoğlu-2001 çeşitlerinde, en yüksek HP oranının ise Emir çeşidinde ölçüldüğü; en düşük ADL içeriği Özveren çeşidinde, ADF ve NDF yüzdeleri ise Görkem çeşidinde tespit edildiği rapor edilmiştir (Temel ve ark., 2015).

Yılmaz ve Erol (2015), Kahramanmaraş şartlarında 21 farklı fiğ genotipinde verim ve kalite özelliklerini belirlemek amacıyla 2007-2009 üretim yıllarında yürüttükleri araştırmalarında; genotipler arasındaki farkların ADF oranı hariç diğer özellikler açısından önemli bulunduğunu; incelenen özelliklerden ham protein oranı, NDF oranı ve kül oranı hariç diğer tüm özelliklerde yıl x genotip interaksyonunun istatistiksel bakımdan önemli olduğunu; yılların ortalaması olarak, biyolojik verimle Sadot hattı, ham protein verimiyle Ürem-79 çeşidi, ham protein oranıyla Maraş hattı, NDF oranıyla Selçuk-99 çeşidi ve ham kül oranıyla da Ürem-79 çeşidi ile VSO2-9 hattının ön plana çıktığını; Ürem-79 ve Selçuk-99 çeşitlerinin yöre tarımı için önerilebileceğini; Sadot ve Maraş hatlarının ise ıslah çalışmalarında ümitvar materyaller olarak dikkat çektiğini bildirmektedirler.

Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde tohum verimi ve bazı tarımsal karakterlerin incelenmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada (Arıkan, 2016) farklı kaynaklardan temin edilen; Adıyaman-2004.5, TARM-61721, TARM-61724, TARM-L-292/1, TARM-2639, IFVS 490 Sel 2003, IFVS 4216 Sel 2627, Sel 2709, Sel 2714, IFVS 505 Sel 2746, Cumhuriyet-99, Karaelçi ve Nilüfer adi fiğ genotipleri kullanılmıştır. Araştırmada iki yıllık birleştirilmiş sonuçlara göre çiçeklenme gün sayısı 155.0-171.0 gün, fizyolojik olum gün sayısı 191.1-203.1 gün, doğal bitki boyu 37.5-49.5 cm, bakla boyu 49.0-56.4 mm, bakla eni 6.4-7.6 mm, bitki başına bakla sayısı 21.0-42.1 adet/bitki, bakla başına tohum sayısı 5.1-6.4 adet, biyolojik verim 474.3-710.0 kg/da, tane verimi 70.9-160.8 kg/da, kes verimi 370.6-624.2 kg/da, bin tane ağırlığı 49.1-67.0 g ve hasat indeksi % 11.9-25.8 arasında değişim göstermiştir. İncelenen bütün özelliklerin iki yılın birleştirilmiş verileriyle yapılan varyans analiz sonucuna göre genotipler arasında önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Aynı araştırmada; iki yıllık birleştirilmiş sonuçlara göre en erken çiçeklenen ve fizyolojik oluma erişen genotiplerin Cumhuriyet-99, TA-17 ve TA-11, en yüksek tane verim değeri elde edilen genotiplerin IC-11, TA-11 ve IC-1 (sırasıyla, 160.8 kg/da, 153.9 kg/da ve 148.5 kg/da), en yüksek biyolojik verim alınan genotiplerin ise Karaelçi, TA-16 ve IC-11 (sırasıyla, 710.1 kg/da, 683.0 kg/da ve 646.5 kg/da) olduğu rapor edilmiştir.

Bakoğlu ve ark. (2016), Türkiye'nin yarı kurak bölgelerindeki yağış koşulları altında yetiştirilen yaygın fiğ çeşit ve hatlarının verimlerini ve biyokimyasal bileşiklerinin belirlenmesi üzerine yaptıkları araştırmalarında; materyal olarak dört yaygın fiğ hattı (PT-41, I-3, C-5 ve Pt-45) ve altı yaygın fiğ çeşidini (Emir, Kubilay-82, Uludağ, Nilüfer, Adana-22 ve Çubuk) kullanmışlardır. Araştırmaları sonucunda; saman verimi, kuru madde, ham protein, NDF, ADF, kül, kuru madde sindirilebilirliği, kuru madde tüketimi ve nispi yem değerleri bakımından yaygın fiğler arasında istatistiki olarak önemli ($P<0.05$) farklılıkların bulunduğu; yaygın fiğ hat ve çeşitlerine bağlı olarak saman verimlerinin 184-300 kg/da arasında, ham protein içeriklerinin % 5.1-15.4 arasında, ADF içeriklerinin % 28.1-31.2 arasında, NDF içeriklerinin % 37.4-48.1 arasında, kuru madde içeriklerinin % 90.5-95.0 arasında ve nispi yem değerinin 128.1-163.6 arasında değişim gösterdiğini bildirmişlerdir.

Isparta ekolojik koşullarında yürütülen ve Albayrak yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşidinin yer aldığı bir çalışmada (Güzeloğulları ve Albayrak, 2016), ekim zamanı ve

hasat zamanının ortalaması olarak Albayrak çeşidinden; 153.78-306.55 kg/da arasında kuru ot verimi, % 21.35 HP oranı, 47.50 kg/da HP verimi, % 29.20 ADF ve % 33.64 NDF oranı değerleri elde edilmiştir.





3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

3.1.1. Araştırma yerinin genel tanımı ve arazi yapısı

Araştırma; Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi arazisinde 2015-2016 yetiştirme sezonunda yürütülmüştür.

Siirt ili; Türkiye'nin güneydoğusunda, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin kuzeydoğusunda yer almakta olup; kuzeyden Batman ve Bitlis, batıdan Batman, güneyden Mardin ve Şırnak, doğudan Şırnak ve Van illeri ile çevrilidir. Siirt ili 41° 57' doğu boylamı ve 37° 55' kuzey enlemi üzerinde bulunur. Siirt ili topraklarının büyük bir bölümü dağlarla kaplıdır; kuzeyde Muş Güneyi Dağları, doğuda Siirt Doğusu Dağları ilin doğal sınırlarını oluşturan sıradağlardır. Ova benzeri düzlüklerin Kurtalan ilçesinde yer aldığı Siirt'te; doğuya doğru gidildikçe yükselen dağlardan; Pervari ilçesinin Yazlıca (Herekol) Dağı 2943 m, Körkandil Dağı 2821 m, Şirvan Bekravi Dağı 2650 m, Hastelli Dağı 2700 m, Çıraf Dağı 2268 m'lik belli başlı yükseltilerindedir (Anonim, 1997; Özyazıcı ve ark., 2014; Anonim, 2015).

Siirt ilinin batı kesimi daha düz ve düze yakın ovalık arazilerden oluşurken, kuzeyi ve doğusunda rakım yüksektir. Bu yüzden eğim değerleri kuzey ve doğu bölgelerinde yüksek, batıda ise düşüktür. Siirt ilinin yarısından çoğunda yaklaşık % 65'inde kahverengi orman toprağı bulunur; bunu, kahverengi toprak (% 14.43) ve kireçsiz kahverengi orman toprakları (% 11.00) izlemektedir. Siirt ilinin yaklaşık % 90'ında orta, şiddetli ve çok şiddetli erozyon olduğu görülmüştür. İşlemeli tarıma uygun araziler ilde oldukça sınırlıdır. Siirt ili toplam alanının sadece % 9'luk kısmı I., II. ve III. sınıf kabiliyete sahip alanlardan oluşmaktadır. Toprak derinliği bakımından ise % 85 oranıyla sahanın büyük kısmının çok sığ ve sığ topraklardan oluşmakta; derin ve çok derin toprakların ise batıda ovalık arazilerde ve vadilerde küçük alanlarda yer almaktadır (Özyazıcı ve ark., 2014).

Siirt İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü 2013-2017 Faaliyet Raporu verilerine göre (Anonim, 2017a); Siirt ilinde, toplam yüzölçümün (562.705 ha) % 18'ini tarım arazileri, % 22'sini tarım dışı araziler, % 5'ini çayır mera arazileri ve % 55'lik kısmını ise orman ve fundalık alanlar kapsamaktadır (Tablo 3.1).

Tablo 3.1. Siirt ili arazi varlığı (Anonim, 2017a)

İlçeler	Yüzölçümü (ha)	Tarım alanı		Tarım dışı arazi		Çayır ve mera		Orman ve fundalık	
		Miktar (ha)	Oran (%)	Miktar (ha)	Oran (%)	Miktar (ha)	Oran (%)	Miktar (ha)	Oran (%)
Merkez	63.549	17.350	27	14.265	22	4.849	8	27.107	43
Tillo	11.998	4.110	34	3.580	30	2.529	21	1.791	15
Baykan	48.499	7.490	15	9.034	19	69	0.14	31.906	66
Eruh	100.440	8.390	8	11.220	11	1.382	1.4	79.449	79
Kurtalan	80.422	50.400	63	13.489	17	11.784	15	4.748	6
Pervari	162.998	8.764	5	37.445	23	5.110	3	111.646	68
Şirvan	94.799	6.390	7	31.942	34	3.510	4	52.956	56
TOPLAM	562.705	102.894	18	120.975	22	29.233	5	309.603	55

3.1.2. Araştırma yerinin toprak özellikleri

Araştırmada, tarla denemesi kurulmadan önce 0-20 cm derinlikten alınan ve analizi yapılan toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri Tablo 3.2’de verilmiştir. Tablo 3.2 incelendiğinde; araştırma yeri topraklarının tınlı, tuzsuz, hafif alkali ve orta kireçli olduğu, toprakların organik madde içeriklerinin az, bitkiler tarafından alınabilir fosfor kapsamının çok az, alınabilir potasyum bakımından ise yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3.2. Araştırma yeri topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri (0-20 cm)*

Toprak özelliği	Birim	Değeri
Kum	%	40.33
Kil	%	47.56
Silt	%	12.11
pH		7.72
Elektriksel iletkenlik (EC)	$\mu\text{S}/\text{cm}$	584
Kireç	%	12.0
Organik madde	%	1.38
Alınabilir fosfor (P)	kg $\text{P}_2\text{O}_5/\text{da}$	2.4
Alınabilir potasyum (K)	kg $\text{K}_2\text{O}/\text{da}$	143

*: Analizler, Siirt Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi Laboratuvarı’nda yapılmıştır.

3.1.3. Araştırma yerinin iklim özellikleri

Tablo 3.3’ten görüldüğü üzere, araştırmanın yürütüldüğü 2015-2016 yılı vejetasyon döneminde ortalama sıcaklık 13.0 °C olarak kaydedilmiş, bu değer uzun yıllar ortalama sıcaklık değerinden (11.9 °C) bir miktar yüksek olmuştur. Araştırmanın yürütüldüğü Ekim-Haziran dönemine ait toplam yağış miktarı 850.3 mm olarak gerçekleşirken, aynı döneme ait uzun yıllar toplam yağış miktarı ise 707.5 mm olarak ölçülmüştür (Tablo 3.3).

Tablo 3.3. Siirt ili uzun yıllar (1938-2016) ve araştırma yılı (2015-2016) bazı iklim verileri (Anonim, 2017b)

Aylar	Ortalama sıcaklık (°C)		Ortalama nispi nem (%)		Toplam yağış miktarı (mm)	
	2015-2016	1938-2016	2015-2016	1938-2016	2015-2016	1938-2016
Ekim	18.5	17.9	58.3	---	189.6	49.6
Kasım	10.7	10.4	64.3	---	41.0	81.4
Aralık	5.0	4.7	61.5	---	70.4	95.2
Ocak	1.7	2.6	76.2	---	196.8	97.5
Şubat	8.1	4.2	68.3	---	63.8	98.2
Mart	10.1	8.2	62.3	---	136.6	111.0
Nisan	16.6	13.7	47.5	---	66.8	104.0
Mayıs	19.9	19.3	48.9	---	64.7	61.8
Haziran	26.5	25.9	32.7	---	20.6	8.8
Yıllık ortalama / Yıllık toplam	13.0	11.9	57.8	---	850.3	707.5

3.1.4. Araştırma yerinin tarımsal yapısı

Siirt ili toplam tarım alanı 102.894 hektar olup, bu alanın; 39.650 hektarını hububat ekim alanı, 15.965 hektarını nadas ve kıraç araziler, 31.745 hektarını bağ-bahçe alanı, 6.200 hektarını yemeklik tane baklagiller, 2469 hektarını endüstri bitkileri alanı oluşturmaktadır. İlde 6.865 hektar alanda yem bitkileri ekilişi yapılmakta; yem bitkileri tarımı, toplam ekiliş alanının % 6.7'sini teşkil etmektedir (Tablo 3.4).

Siirt ilinde yem bitkileri üretimi amacıyla fiğ, korunga, yonca ve silajlık mısır tarımı yaygın olup; yem bitkileri ekiliş alanının büyük bir kısmını fiğ ekim alanları oluşturmaktadır (Turan ve ark., 2015).

Tablo 3.4. Siirt ili tarım arazilerinin yapısı (Anonim, 2017a)

Tarımsal araziler (ha)	Merkez	Tillo	Baykan	Eruh	Kurtalan	Pervari	Şirvan	Toplam
Hububat alanı	4.175	160	2.200	3.100	27.500	1.400	1.115	39.650
Nadas ve ekim yapılamayan kıraç araziler	2.100	1.000	2.315	150	8.000	800	1.600	15.965
Sebze alanı (Örtü altı dâhil)	400	10	200	500	1.000	100	90	2.300
Meyve alanı	9.500	2.800	1.900	3.150	5.000	1.100	3.000	26.450
Bağ alanı	200	125	550	650	1.100	70	300	2.995
Baklagil ekim alanı	300	---	250	130	5.500	10	10	6.200
Endüstri bitkileri	275	---	---	10	2.150	34	---	2.469
Yem bitkileri ekim alanı	400	15	75	700	150	5.250	275	6.865
Toplam tarım alanı	17.350	4.110	7.490	8.390	50.400	8.764	6.390	102.894

3.1.5. Araştırmanın bitkisel materyali

Araştırmada; Suriye-Uluslararası Kurak Alanlarda Tarımsal Araştırma Merkezi (International Center for Agricultural Research in the Dry Areas, ICARDA)'nden temin edilen bir hat (İFVS 715), GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi

Müdürlüğü (GAPUTAEM)'nden temin edilen bir hat (D-135) ile Dicle Üniversitesi, Uludağ Üniversitesi, Çukurova Üniversitesi, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü ve Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nden temin edilen Kubilay-82, Dicle, Alınoğlu-2001, Kralkızı, Görkem, Özveren, Doruk ve Alper yaygın fiğ çeşitleri araştırma materyali olarak kullanılmıştır.

3.2. Metot

3.2.1. Tarla deneme tekniği ve uygulanan tarımsal işlemler

Araştırma, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Parsellerde sıra arası 25 cm (Anonim, 2017c) olup, her parselde 6 sıra halinde fiğ ekimi planlanmıştır. Parsellerin yarısı ot, diğer yarısı ise tohum verimine ait parametrelerin ölçülmesine esas alınmıştır. Buna göre parsel boyu 6 m olarak tutulmuş olup, bir parsel alanı 9.0 m^2 ($1.50 \text{ m} \times 6 \text{ m}$); parseller arasında 50 cm, bloklar arasında ise 2 m mesafe bırakılmış olup, toplam deneme alanı $19.5 \text{ m} \times 22 \text{ m} = 429 \text{ m}^2$ 'dir.

Deneme alanı ön bitkisi buğday olup, buğday hasadından sonra tarla pulluk ile derin sürülmüş, daha sonra diskaro ve tırmık geçilmek suretiyle tarla ekime hazır hale getirilmiştir.

Ekimden önce; toprak analizi sonuçlarına göre (Tablo 3.2), her parsele homojen miktarda olacak şekilde, 4 kg/da saf azot hesabıyla azotlu gübreleme (Amonyum nitrat, % 26 N) ve 6 kg/da saf fosfor hesabıyla da fosforlu gübreleme (Triple süper fosfat, % 43-44 P_2O_5) uygulaması yapılmıştır. Ekim işlemi; 16 Ekim 2015 tarihinde, dekara 9 kg tohumluk hesabıyla (Anonim, 2017c), markörle açılan sıralara elle gerçekleştirilmiştir.

Deneme parsellerinde yabancı otlar görüldüğünde, çapa ile mücadelesi yapılmıştır. Yağışın yetersiz olduğu aylarda, parsellerde bitkilerin genel görünümüne de bakılarak, her parsele eşit olacak şekilde karık usulü sulamalar yapılmıştır.

Hasat sırasında, her parselin başından ve sonundan 0.5 m'lik kısmı ile parsel kenarlarından birer sıra kenar tesiri olarak atıldıktan sonra, geriye kalan 5 m^2 'lik parselin; yarısı tam çiçeklenme döneminde ot ile ilgili gözlem ve ölçümler, kalan diğer yarısı ise fizyolojik olum döneminde tohum ile ilgili ölçümler için hasat edilmiştir. Buna göre; ot için 25 Nisan 2016, tohum için 02 Haziran 2016 tarihlerinde hasatlar gerçekleştirilmiştir.

3.2.2. İncelenen tarımsal özellikler

Araştırma parsellerinde, aşağıda açıklanan vejetatif özellikler, tam çiçeklenme döneminde; generatif özellikler ise, hasat olgunluğu döneminde incelenmiştir.

3.2.2.1. Doğal bitki boyu (cm)

Her parselde rastgele belirlenen 10 bitki üzerinde; bitkinin doğal durumunu bozmadan, toprak yüzeyi ile bitkinin en uç noktası arasındaki yükseklik ölçülmüş ve bu değerlerin ortalaması söz konusu parsel için ortalama doğal bitki boyu olarak hesaplanmıştır (Anlarsal, 1987; Anonim, 2017c).

3.2.2.2. Ana sap uzunluğu (cm)

Her parselden rastgele seçilen 10 adet bitkinin en uzun dalında, toprak seviyesi ile ana sap ucu arası "cm" olarak ölçülmüş ve bu değerlerin ortalaması söz konusu parsel için ortalama ana sap uzunluğu olarak hesaplanmıştır (Anlarsal, 1987; Anonim, 2017c).

3.2.2.3. Ana sap sayısı (adet/bitki)

Her parselde rastgele seçilen 10 bitkide, bitkinin birinci derecedeki sapsarı sayılmış, 10 bitkide saptanan sap sayılarının ortalaması söz konusu parsel için ortalama ana sap sayısı olarak hesaplanmıştır (Anlarsal, 1987; Anonim, 2017c).

3.2.2.4. Yeşil ot verimi (kg/da)

Yarısı ot verimi ve kalitesine ait bazı özelliklerin belirlenmesine ayrılan her parselin 2.5 m²'lik kısımları biçilmiş, her parselden biçilen yeşil otlar tartılmış ve parsel alanı dikkate alınarak dekara yeşil ot verimleri tespit edilmiştir.

3.2.2.5. Kuru ot verimi (kg/da)

Her parselden elde edilen yeşil ot içerisinde rastgele 500 g'lık örnekler alınarak laboratuvara getirilmiş, kurutma dolabında 48 saat süreyle 70 °C'de kurutulmuştur (Anonim, 2017c). Kurutulan ot örnekleri hassas terazide tartılarak, örneklerin kuru ot ağırlıkları saptanmış; hesaplama yoluyla her parselden elde edilen yaş otların kuru ot

oranı (%) belirlenmiştir. Her parselden elde edilen kuru ot oranları, parsellerin yeşil ot verimleri ile çarpılarak dekara kuru ot verimleri tespit edilmiştir.

3.2.2.6. Ham protein (HP) oranı (%)

Kuru ot oranı belirlenen parsellere ait ot örnekleri her parsel için ayrı ayrı öğütülmüş ve analizlere hazır hale getirilmiştir. Öğütülen örneklerin HP oranları (%); Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Laboratuvarı'nda, NIRS (Near Infrared Reflektance Spectroscopy) analiz cihazı ile NIR (Near Infrared Analysis, Yakın Kızıl Ötesi Analizi) spektroskopik teknikle (Hoy ve ark., 2002) belirlenmiştir.

3.2.2.7. Ham protein verimi (kg/da)

Yaygın fiğ genotiplerine ait belirlenen HP oranı değerleri dekara kuru ot verimleri ile çarpılması sonucu, dekara ham protein verimleri bulunmuştur.

3.2.2.8. Asit deterjanda çözünmeyen lif (ADF) ve nötral deterjanda çözünmeyen lif (NDF) oranı (%)

Öğütülmüş kuru ot numunelerine ait ADF ve NDF oranları; Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Laboratuvarı'nda, NIRS (Near Infrared Reflektance Spectroscopy) analiz cihazı ile NIR (Near Infrared Analysis, Yakın Kızıl Ötesi Analizi) spektroskopik teknikle (Hoy ve ark., 2002) belirlenmiştir.

3.2.2.9. Bitkide bakla sayısı (adet/bitki)

Yarısı tohum verimi ve bazı verim öğelerinin belirlenmesine ayrılan parsellerde, rastgele seçilen 10 bitkide, alt baklaların sarardığı dönemde bitki üzerindeki tüm baklalar sayılmış ve ortalaması alınmıştır (Anlarsal, 1987; Anonim, 2017c).

3.2.2.10. Baklada tohum sayısı (adet/bakla)

Her parselden rastgele seçilen ve bakla sayımı yapılan 10 bitkinin alttan 2. baklaların içindeki tohumları sayılmış, ortalaması alınarak saptanmıştır (Anonim, 2017c).

3.2.2.11. Tohum verimi (kg/da)

Yarısı tohum verimi ve bazı verim öğelerine ait özelliklerin belirlenmesine ayrılan her parselde; fizyolojik olgunluğa ulaşmış, alt yaprakların dökülüp tohumların olgunlaştığı dönemde, 2.5 m²'lik kısımlar elle biçilerek tohum hasadı gerçekleştirilmiştir. Her parselde ait biçilen ve toplanan bitkiler, güneş altında tane kaybı yapılmadan kurutulmuş; daha sonra elle taneler baklalardan ayrılmıştır. Elde edilen tohumlar tartılmış ve parsel alanı dikkate alınarak, her parselin dekara tohum verimleri tespit edilmiştir.

3.2.2.12. Bin tane ağırlığı (g)

Her parselde ait tohumlardan tesadüfi alınan 4 x 100 adet tohum örneği hassas terazide tartılıp, elde edilen değerlerin ortalaması alınmış ve sonuçlar 10 ile çarpılarak bin tane ağırlığı bulunmuştur.

3.2.3. Verilerin değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler, tesadüf blokları deneme desenine göre varyans analizine tabii tutulmuştur. F testi sonuçlarına göre gruplar arasındaki farklılıklar Tukey çoklu karşılaştırma testi ile belirlenmiştir (Açıkgöz ve Açıkgöz, 2001).



4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Doğal Bitki Boyu

Araştırmada ele alınan yaygın fiğ genotiplerinde belirlenen doğal bitki boyu değerleri Tablo 4.1’de, bu değerlerle yapılan varyans analizi sonuçları ise Tablo 4.2’de verilmiştir. Doğal bitki boyu yönünden çeşitler arasında istatistiki açıdan $p \leq 0.01$ düzeyinde önemli farklılık bulunmuştur (Tablo 4.2). En uzun doğal bitki boyu 82.1 cm ile İFVS 715 genotipinde saptanmış, bunu aralarındaki farklılığın istatistiksel açıdan önemsiz olduğu D-135 (80.2 cm) ve Kralkızı (73.3 cm) genotiplerinin bitki boyları takip etmiştir. Doruk, Kubilay-82, Özveren, Dicle, Alper ve Görkem çeşitlerinin doğal bitki boyları istatistiksel açıdan en düşük grupta yer almışlardır (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Yaygın fiğ genotiplerinde doğal bitki boyuna ilişkin ortalama değerler

Genotipler	Doğal bitki boyu (cm)*
Kubilay-82	65.1 c
Dicle	66.3 c
Alinoğlu 2001	72.6 bc
Kralkızı	73.3 abc
Görkem	69.3 c
İFVS 715	82.1 a
Özveren	65.3 c
Doruk	64.9 c
Alper	66.3 c
D-135	80.2 ab
VK (%)	4.44

*: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında $p \leq 0.01$ düzeyinde farklılık yoktur

Tablo 4.2. Yaygın fiğ genotiplerinde doğal bitki boyuna ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri
Bloklar	2	0.511	0.052
Çeşitler	9	121.740	12.397**
Hata	18	9.820	
Genel	29		

** : $p \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemlidir

Tokat-Niksar koşullarında yürütülen bir araştırma sonucunda (Önder, 2014); bitki boyu yönünden araştırmada ele alınan yaygın fiğ çeşitleri arasında istatistiki açıdan farklılık görülmediği, ekim zamanlarının ortalaması olarak Kubilay-82 ve Alper çeşitlerinden sırasıyla 54.4 cm ve 49.1 cm bitki boyu değeri ölçüldüğü rapor edilmiştir.

Yaygın fiğ bitkisi ile yapılan tüm çalışmalar bir arada değerlendirildiğinde, bitki boyu üzerinde; kullanılan yaygın fiğ çeşitlerinin, uygulanan kültürel işlemlerin ve iklim koşullarının önemli düzeyde etkili olduğu görülmüştür. Bu anlamda farklı ekolojilerde, farklı hat ve/veya çeşitlerle yapılan çalışmalar dikkate alındığında, araştırmamızda ölçülen yaygın fiğ genotiplerinin doğal bitki boyu değerlerinin, örneğin, Özkaynak (1981), Sevimay ve ark. (1997), Balabanlı ve Kara (2003), Van De Wouw ve ark. (2003), Tamkoç ve Avcı (2004), Bakoğlu ve ark. (2010), Erdoğan (2010), Babat (2011), Seydoşoğlu (2014), Ateş (2015) ve Arıkan (2016)'ın elde ettiği değerlerden yüksek; Tekeli ve Ateş (2002), Mihailović ve ark. (2005), Çakmakçı ve ark. (2006), Güneş (2013) ve Cömert (2014)'in belirlediği değerlerle uyumlu; Özyiğit ve Bilgen (2003)'in elde ettiği değerlerden düşük olduğu belirlenmiştir.

4.2. Ana Sap Uzunluğu

Yaygın fiğ genotiplerinde belirlenen ana sap uzunluğu değerleri Tablo 4.3'te, bu değerlerle yapılan varyans analiz sonuçları ise Tablo 4.4'te sunulmuştur. Ana sap uzunluğu yönünden genotipler arasında $p \leq 0.05$ düzeyinde önemli farklılık görülmüştür (Tablo 4.4). En fazla ana sap uzunluğu değeri istatistiksel açıdan birinci grupta yer alan Alper, Doruk, D-135 ve İFVS 715 genotiplerinde, en düşük ana sap uzunluğu değeri ise 89.7 cm ile Kubilay-82 çeşidinde ölçülmüş olup; istatistiksel açıdan önemli farklılık Kubilay-82 çeşidi ile diğer yaygın fiğ genotipleri arasında meydana gelmiştir (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Yaygın fiğ genotiplerinde ana sap uzunluğuna ilişkin ortalama değerler

Genotipler	Ana sap uzunluğu (cm)*
Kubilay-82	89.7 b
Dicle	102.3 ab
Alınoğlu 2001	100.3 ab
Kralkızı	100.2 ab
Görkem	104.5 ab
İFVS 715	110.3 a
Özveren	108.5 ab
Doruk	111.1 a
Alper	113.7 a
D-135	110.3 a
VK (%)	6.14

*: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında $p \leq 0.05$ düzeyinde farklılık yoktur

Tablo 4.4. Yaygın fiğ genotiplerinde ana sap uzunluğuna ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri
Bloklar	2	4.489	0.107
Çeşitler	9	155.579	3.718*
Hata	18	41.835	
Genel	29		

*: $p \leq 0.05$ hata sınırları içerisinde önemlidir

Tablo 4.3'ten de görüleceği üzere, yaygın fiğ genotiplerinde ana sap uzunluğunun 89.7-113.7 cm arasında değiştiği saptanmıştır. Farklı ekolojilerde yapılan çalışmalarla kıyaslandığında, araştırmamız bulgularının, Çil ve ark. (2004), Erdurmuş ve ark. (2010), Görgülü (2010), Seydoşoğlu (2014) ve Ateş (2015) tarafından farklı yaygın fiğ hat ve çeşitlerinde belirledikleri değerlerden yüksek; Yücel ve ark. (2004, 2008)'nin belirledikleri ana sap uzunluğu değerleriyle ise benzerlik gösterdiği görülmüştür. Ana sap uzunluğu değerlerinin literatürlerde bildirilen değerlerden farklılık göstermesi, toprak ve ekolojik faktörlerin farklı olması ile açıklanabilir.

4.3. Ana Sap Sayısı

Araştırmada yaygın fiğ genotiplerinde belirlenen ana sap sayısına ait ortalama değerler Tablo 4.5'te, ana sap sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ise Tablo 4.6'da verilmiştir. Tablo 4.6 incelendiğinde, ana sap sayısı yönünden araştırmada incelenen yaygın fiğ genotipleri arasında istatistiksel anlamda farklılık bulunmamıştır. Bununla birlikte, en fazla sap sayısı 5.6 adet/bitki ile İFVS 715, en az ana sap sayısı ise 4.8 adet/bitki ile Kubilay-82 ve Kralkızı genotiplerinde belirlenmiştir (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Yaygın fiğ genotiplerinde ana sap sayısına ilişkin ortalama değerler

Genotipler	Ana sap sayısı (adet/bitki)
Kubilay-82	4.8
Dicle	4.9
Alinoğlu 2001	4.9
Kralkızı	4.8
Görkem	5.1
İFVS 715	5.6
Özveren	5.1
Doruk	5.0
Alper	5.0
D-135	5.0
VK (%)	7.94

Tablo 4.6. Yaygın fiğ genotiplerinde ana sap sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri
Bloklar	2	0.105	0.663
Çeşitler	9	0.165	1.042
Hata	18	0.159	
Genel	29		

Tablo 4.5 incelendiğinde, ana sap sayısının yaygın fiğ genotiplerine göre 4.8-5.6 adet/bitki arasında değişmiştir. Elde edilen bu değerlerin Erdurmuş ve ark. (2010), Görgülü (2010), Seydoşoğlu (2014) ve Başbağ ve ark. (2015)'nin bulgularından yüksek olduğu belirlenmiştir.

4.4. Yeşil Ot Verimi

Yaygın fiğ genotiplerinde belirlenen yeşil ot verimi değerleri Tablo 4.7'de, yeşil ot verimine ait varyans analiz sonuçları ise Tablo 4.8'de sunulmuştur. Yeşil ot verimi bakımından araştırma ele alınan yaygın fiğ genotipleri arasında istatistiksel olarak çok önemli ($p \leq 0.01$) farklılık belirlenmiştir (Tablo 4.8). En yüksek yeşil ot verimi 3902.2 kg/da ile İFVS 715 genotipinde tespit edilmiş; İFVS 715, Alper (3822.2 kg/da) ve D-135 (3717.8 kg/da) genotiplerinin yeşil ot verimleri istatistiki yönden birinci grubu oluşturmuştur. Bununla birlikte adı geçen bu genotiplerin yeşil ot verimleri ile Kralkızı ve Alınoğlu 2001 çeşitlerinin yeşil ot verimleri (sırasıyla, 3355.6 ve 2922.2 kg/da) arasındaki farklılık istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur. Araştırmada en düşük yeşil ot verimi 1974.4 kg/da ile Kubilay-82 yaygın fiğ çeşidinde tespit edilmiştir (Tablo 4.7). Yaptığımız çalışmaya benzer şekilde, yeşil ot verimi yönünden yaygın fiğ genotipleri arasındaki farkların önemli olduğu rapor edilmiştir. Rapor edilen bu araştırma bulgularında, örneğin; Özpınar ve ark. (1999), Yücel ve ark. (2004), Mihailović ve ark. (2005), Yücel ve ark. (2008), Erdoğan (2010), Görgülü (2010), Kaplan (2013), Seydoşoğlu (2014), Ateş (2015) ve Başbağ ve ark. (2015) yaygın fiğ hat ve çeşitlerinde yeşil ot veriminin 846 ile 4758 kg/da arasında değiştiğini ve farklı ekolojilerde yaygın fiğ genotiplerinin farklı miktarlarda yem üretebileceklerini tespit etmişlerdir. Bununla birlikte, çalışmamızda elde edilen yeşil ot verimlerinin Yücel ve ark. (2004), Mihailović ve ark. (2005), Kaplan (2013) ve Ateş (2015)'in elde ettikleri bulgular ile uyum içerisinde olduğu görülmüştür. Yeşil ot verimi yönünden yaygın fiğ genotiplerinin literatürlerden farklılık göstermesi ise; deneme şartlarının farklı olmasının yanı sıra,

Gökkuş ve ark. (1996), Bakoğlu ve Memiş (2002), Kökten (2011) ve Sayar (2017)'ın da vurguladığı üzere, çeşit özelliği ve genotiplerin uyum kabiliyetlerinin farklı olmasından kaynaklanması ile açıklanabilir. Nitekim, Niksar-Tokat koşullarında yürütülen bir araştırmada (Önder, 2014); araştırmamızda da kullanılan Kubilay-82 ve Alper yaygın fiğ çeşitlerinden ekim zamanlarının ortalaması olarak sırasıyla, 968 ve 1228 kg/da yeşil ot verimi elde edildiği bildirilmiştir.

Tablo 4.7. Yaygın fiğ genotiplerinde yeşil ot verimine ilişkin ortalama değerler

Genotipler	Yeşil ot verimi (kg/da)*
Kubilay-82	1974.4 c
Dicle	2600.0 bc
Alinoğlu 2001	2922.2 abc
Kralkızı	3355.6 ab
Görkem	2582.2 bc
İFVS 715	3902.2 a
Özveren	2326.7 bc
Doruk	2566.7 bc
Alper	3822.2 a
D-135	3717.8 a
VK (%)	12.08

*: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında $p \leq 0.01$ düzeyinde farklılık yoktur

Tablo 4.8. Yaygın fiğ genotiplerinde yeşil ot verimine ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri
Bloklar	2	39667.000	0.306
Çeşitler	9	1386628.111	10.722**
Hata	18	129329.000	
Genel	29		

** : $p \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemlidir

Öte yandan, Tablo 4.7 incelendiğinde, araştırmamız sonuçlarında yüksek verim veren grupta yer alan Alper yaygın fiğ çeşidinden elde edilen yeşil ot veriminin, Diyarbakır ekolojik koşullarında Ateş (2015) tarafından aynı çeşitte elde edilen değerle (3635.8 kg/da) benzerlik gösterdiği ve/veya yakın verim verdiği söylenebilir. Buna ek olarak, araştırmamız koşullarında denenen İFVS 715 ve D-135 yaygın fiğ genotiplerinden; tescilli çeşitler olan Alper çeşidi ile eşdeğer, istatistiksel anlamda farklılık olmasa da Alinoğlu 2001 ve Kralkızı çeşitlerinden daha yüksek yeşil ot verimi elde edilmiştir. Aynı genotiplerle Diyarbakır koşullarında Seydoşoğlu (2014) tarafından yapılan bir çalışmada da benzer bulgular elde edilmiş; yapılan bu çalışmada, İFVS 715

ve D-135 hatlarından iki yılın ortalama sonuçlarına göre sırasıyla 2791.0 ve 2655.7 kg/da yeşil ot verimi ile araştırmada denenen diğer hat ve çeşitlerden en yüksek sonuçlar elde edilmiştir. Benzer şekilde, Sayar (2017), İFVS 715 ve D-135 hatlarının da yer aldığı 20 yaygın fiğ genotiplerinin stabilite analizlerini yaptığı çalışmada; İFVS 715 ve D-135 hatlarının, incelediği tüm lokasyonlarda yeşil ot verimi yönünden olumlu ve kararlı sonuçlar verdiği ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi şartlarında adı geçen bu hatların ot üretimi amacıyla tercih edilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

4.5. Kuru Ot Verimi

Yaygın fiğ genotiplerinde belirlenen kuru ot verimi değerleri Tablo 4.9'da, yeşil ot verimine ait varyans analiz sonuçları ise Tablo 4.10'da verilmiştir. Kuru ot verimi bakımından araştırma ele alınan yaygın fiğ genotipleri arasında istatistiksel olarak $p \leq 0.01$ düzeyinde önemli farklılık belirlenmiştir (Tablo 4.10). En yüksek kuru ot verimi istatistiki açıdan birinci grupta yer alan İFVS 715 (835.1 kg/da) ve Alper (832.4 kg/da) genotiplerinde saptanmış olup, bu genotiplerin kuru ot verimleri ile D-135 (758.6 kg/da), Kralkızı (708.6 kg/da) ve Alinoğlu 2001 (627.5 kg/da) genotiplerinden elde edilen kuru ot verimleri arasındaki farklılık istatistiksel açıdan önemsiz çıkmıştır. Araştırmada en düşük kuru ot verimi, yeşil ot veriminde olduğu gibi Kubilay-82 yaygın fiğ çeşidinde (406.0 kg/da) tespit edilmiştir (Tablo 4.10).

Elde edilen kuru ot verimlerinin farklı ekolojilerde farklı hat ve/veya çeşitlerle yapılan araştırma sonuçlarıyla kıyaslandığında, örneğin, Çil ve ark. (2004), Karadağ ve Büyükburç (2004), Erdurmuş ve ark. (2010), Görgülü (2010), Kökten (2011), Başbağ ve ark. (2015) ve Temel ve ark. (2015)'nin elde ettikleri değerlerden yüksek olduğu; Mihailović ve ark. (2005), Yücel ve ark. (2008), Seydoşoğlu (2014) ve Ateş (2015)'in bulgularıyla uyum içerisinde olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçların literatürlerle olan farklılıklarının, çeşit ve ekolojik koşulların farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Niksar-Tokat koşullarında Alper çeşidi, araştırmamız bulgularında olduğu gibi kuru ot verimi yönünden istatistiksel anlamda en yüksek grubu oluşturmuş, fakat kuru ot verimi ekim zamanlarının ortalaması olarak 432 kg/da olarak gerçekleşmiş; aynı çalışmada Kubilay-82 çeşidinin kuru ot verimi 320 kg/da olarak (Önder, 2014) kaydedilmiştir.

Tablo 4.9. Yaygın fiğ genotiplerinde kuru ot verimine ilişkin ortalama değerler

Genotipler	Kuru ot verimi (kg/da)*
Kubilay-82	406.0 d
Dicle	555.1 bcd
Alınoğlu 2001	627.5 abcd
Kralkızı	708.6 abc
Görkem	525.4 bcd
İFVS 715	835.1 a
Özveren	495.5 cd
Doruk	520.6 cd
Alper	832.4 a
D-135	758.6 ab
VK (%)	12.95

*: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında $p \leq 0.01$ düzeyinde farklılık yoktur

Tablo 4.10. Yaygın fiğ genotiplerinde kuru ot verimine ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri
Bloklar	2	2152.345	0.327
Çeşitler	9	67475.157	10.264**
Hata	18	6573.800	
Genel	29		

** : $p \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemlidir

4.6. Ham Protein Oranı

Farklı yaygın fiğ genotiplerinin, kuru otunun içerdiği HP oranı değerleri Tablo 4.11’de, bu değerlere ilişkin varyans analiz sonuçları ise Tablo 4.12’de verilmiştir. En yüksek HP oranı istatistiki açıdan aynı grupta yer alan İFVS 715 (% 17.8) ve Doruk (% 16.8) genotiplerinde belirlenmiş, bu değerleri aralarındaki farklılığın istatistiksel açıdan önemsiz olduğu Alınoğlu 2001 (% 16.7), Kralkızı (% 16.0) ve D-135 (% 15.9) genotipleri izlemiştir. Araştırma sonucunda en düşük HP oranı % 10.7 ile Görkem çeşidinde saptanmıştır (Tablo 4.11). HP oranı yönünden yaygın fiğ genotipleri arasındaki bu farklılık istatistiksel açıdan $p \leq 0.01$ düzeyinde önemli bulunmuştur (Tablo 4.12).

Farklı yaygın fiğ genotiplerinin HP içeriklerinin % 10.7-17.8 arasında değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir (Tablo 4.11). Elde edilen bu sonuçlar, yaygın fiğ genotiplerinde Aydın ve Tosun (1991), Yücel ve ark. (2004), Dündar (2010) ve Kaplan (2013) tarafından belirlenen HP oranı değerlerinden düşük; Başbağ ve ark. (2015) ile Bakoğlu ve ark. (2016)’nın belirledikleri değerlerle nispeten uyumlu olduğu anlaşılmıştır. Yaygın fiğde bildirilen HP oranları arasındaki bu farklılıklar, kullanılan

çeşitlerin farklı oluşu ve yetiştirildikleri toprakların kimyasal özelliklerinin ve verim güçlerinin farklı olmasından kaynaklanmasıyla açıklanabilir. Araştırmanın yürütüldüğü toprakların organik madde içeriğinin düşük olması, her ne kadar, toprak analizlerine göre uygun miktarlarda gübreleme ile birlikte yeterli miktarlarda sulama yapılmış olmasına rağmen, aşırı sıcaklık koşullarında fiğ bitkisinde besin maddesi alımında düzensizliklerin yaşandığı düşünülmektedir.

Tablo 4.11. Yaygın fiğ genotiplerinde ham protein oranına ilişkin ortalama değerler

Genotipler	Ham protein oranı (%) [*]
Kubilay-82	12.5 de
Dicle	14.2 bcd
Alinoğlu 2001	16.7 ab
Kralkızı	16.0 abc
Görkem	10.7 e
İFVS 715	17.8 a
Özveren	13.4 d
Doruk	16.8 a
Alper	14.0 cd
D-135	15.9 abc
VK (%)	5.76

^{*}: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında $p \leq 0.01$ düzeyinde farklılık yoktur

Tablo 4.12. Yaygın fiğ genotiplerinde ham protein oranına ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri
Bloklar	2	2.230	3.062
Çeşitler	9	14.990	20.583 ^{**}
Hata	18	0.728	
Genel	29		

^{**}: $p \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemlidir

4.7. Ham Protein Verimi

Farklı yaygın fiğ genotiplerinden elde edilen HP verimi değerleri Tablo 4.13'te, bu değerlere ilişkin varyans analiz sonuçları ise Tablo 4.14'te verilmiştir. Tablo 4.14'ten de görüleceği üzere, HP verimi yönünden genotipler arasında istatistiki açıdan çok önemli ($p \leq 0.01$) farklılıklar tespit edilmiştir. Buna göre en yüksek HP verimi, 149.35 kg/da İFVS 715 genotipinde belirlenmiş; İFVS 715 genotipinin HP verimi değerlerinin D-135 (121.33 kg/da), Alper (116.79 kg/da), Kralkızı (113.68 kg/da) ve Alinoğlu 2001 (105.02 kg/da) genotiplerinden elde edilen HP verimi değerlerinin istatistiki yönden farksız olduğu anlaşılmıştır. Çalışmada, en düşük HP verimi 50.70

kg/da ile Kubilay-82 çeşidinde saptanmıştır (Tablo 4.13). HP oranı ile kuru ot veriminin birlikte değerlendirilmesinin doğal sonucu olarak; kuru ot veriminde yüksek sonuçlar elde edilen genotiplerde (İFVS 715, Alper ve D-135), HP oranının da etkisiyle HP verimi de yüksek olmuştur.

HP verimi yönünden elde edilen bulgular, Yücel ve ark. (2004) ve Kaplan (2013)'ün bulgularıyla uyumlu olduğu görülmüştür.

Tablo 4.13. Yaygın fiğ genotiplerinde ham protein verimine ilişkin ortalama değerler

Genotipler	Ham protein verimi (kg/da)*	
Kubilay-82	50.70	d
Dicle	79.01	bcd
Alinoğlu 2001	105.02	abc
Kralkızı	113.68	ab
Görkem	56.03	d
İFVS 715	149.35	a
Özveren	65.69	cd
Doruk	87.31	bcd
Alper	116.79	ab
D-135	121.33	ab
VK (%)	16.33	

*: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında $p \leq 0.01$ düzeyinde farklılık yoktur

Tablo 4.14. Yaygın fiğ genotiplerinde ham protein verimine ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri
Bloklar	2	361.258	1.518
Çeşitler	9	3074.579	12.921**
Hata	18	237.96	
Genel	29		

** : $p \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemlidir

4.8. ADF Oranı

Farklı yaygın fiğ genotiplerinin, kuru otunun içerdiği ADF oranı değerleri Tablo 4.15'te, bu değerlere ilişkin varyans analiz sonuçları ise Tablo 4.16'da verilmiştir. Yaygın fiğ genotiplerinin içerdiği ADF oranlarının % 32.85 ile % 37.80 arasında değişiklik gösterdiği ve ADF oranları yönünden genotipler arasındaki farklılığın istatistiki bakımdan önemsiz olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.15 ve 4.16).

Yemlerin ADF içeriği, toplam sindirilebilir besin maddelerinin iyi bir göstergesidir (Gürsoy ve Macit, 2014). Yemin sindirim derecesinin yüksek olması, o yemin hücre duvarı bileşenlerinin düşük olmasına da bağlıdır. Bu nedenle, kaba

yemlerin kalitesi bakımından ADF oranının düşük olması istenir (Van Soest, 1994; Kaya, 2008). Her ne kadar araştırmamız bulgularında, istatistiksel anlamda ADF oranı bakımından genotipler arasında farklılık görülmesi de, yaygın fiğ genotiplerinden en düşük ADF değerine sahip olan Kralkızı ve Alper genotiplerinin besleme değerinin daha iyi olduğu söylenebilir.

Tablo 4.15. Yaygın fiğ genotiplerinde ADF oranına ilişkin ortalama değerler

Genotipler	ADF oranı (%)
Kubilay-82	34.55
Dicle	37.80
Almoğlu 2001	34.62
Kralkızı	32.85
Görkem	36.70
İFVS 715	34.29
Özveren	35.96
Doruk	34.63
Alper	33.87
D-135	34.03
VK (%)	6.22

Tablo 4.16. Yaygın fiğ genotiplerinde ADF oranına ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri
Bloklar	2	8.403	1.779
Çeşitler	9	6.485	1.374
Hata	18	4.722	
Genel	29		

Rohweder ve ark. (1978) tarafından, baklagil, buğdaygil ve baklagil-buğdaygil karışımları kuru otunun kalite standardının ADF oranlarına göre; % 31'in altını en üstün kaliteli, % 31-3 = çok iyi, % 36-40= iyi, % 41-42= orta, % 43-45= kötü ve % 46'dan yüksek olan yemleri ise kabul edilemez, şeklinde olduğu bildirilmektedir. Bu durumda, ADF oranının % 32.85-37.80 arasında değişiklik gösterdiği yaygın fiğ genotiplerinden elde edilen kuru otun çok iyi ve/veya iyi kalite derecesinde olduğu söylenebilir.

Araştırmamız bulgularında yaygın fiğ genotiplerinin içerdiği ADF değerlerinin, farklı ekolojilerde ve farklı genotiplerle yapılan çalışmalarla kıyaslandığında, Görgülü (2010), Yolcu (2011), Yücel ve ark. (2012, 2014) ve Bakoğlu ve ark. (2016)'nın belirledikleri değerlerden yüksek; Kaplan (2013) ve Temel ve ark. (2015)'nin

belirledikleri değerlerle uyumlu, Yücel ve ark. (2013)'nın değerlerinden düşük olduğu görülmüştür.

4.9. NDF Oranı

Farklı yaygın fiğ genotiplerinin, kuru otunun içerdiği NDF oranı değerleri Tablo 4.17'de, bu değerlere ilişkin varyans analiz sonuçları ise Tablo 4.18'de verilmiştir. En yüksek NDF oranı % 46.86 ile Özveren çeşidinde belirlenmiş; NDF oranı yönünden Özveren çeşidi ile Dicle (% 46.11), Görkem (% 44.77), Kubilay-82 (% 43.13) ve Doruk (% 42.59) arasındaki farklılık istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur. Çalışmada en düşük NDF oranı % 39.79 ile Kralkızı çeşidinde tespit edilmiştir (Tablo 4.17). NDF oranı yönünden yaygın fiğ genotipleri arasındaki bu farklılık istatistiki açıdan $p \leq 0.01$ düzeyinde önemli çıkmıştır (Tablo 4.18).

Tablo 4.17. Yaygın fiğ genotiplerinde NDF oranına ilişkin ortalama değerler

Genotipler	NDF oranı (%)*
Kubilay-82	43.13 abcd
Dicle	46.11 ab
Alinoğlu 2001	41.48 cd
Kralkızı	39.79 d
Görkem	44.77 abc
İFVS 715	41.89 bcd
Özveren	46.86 a
Doruk	42.59 abcd
Alper	40.94 cd
D-135	42.51 bcd
VK (%)	3.46

*: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında $p \leq 0.01$ düzeyinde farklılık yoktur

Tablo 4.18. Yaygın fiğ genotiplerinde NDF oranına ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri
Bloklar	2	2.287	1.035
Çeşitler	9	15.393	6.971**
Hata	18	2.208	
Genel	29		

** : $p \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemlidir

Bitkideki hücre duvarı bileşenlerinden (selüloz+lignin+hemiselüloz) oluşan NDF oranının ADF'de olduğu gibi düşük olması istenir (Van Soest, 1994; Kaya, 2008; Kutlu, 2008). Rohweder ve ark. (1978) tarafından, baklagil, buğdaygil ve baklagil-

buğdaygil karışımları kuru otunun kalite standardının NDF oranlarına göre; % 40'ın altının en üstün kaliteli, % 40-46 çok iyi, % 47-53= iyi, % 54-60= orta, % 61-65= kötü ve % 65'in üstünü ise kabul edilemez, şeklinde olduğu bildirilmektedir. Bu durumda, NDF oranının % 39.79-46.86 arasında değişiklik gösterdiği yaygın fiğ genotiplerinden elde edilen kuru otun en üstün kaliteli ve/veya çok iyi kalite derecesinde olduğu söylenebilir.

Araştırmamız bulgularında yaygın fiğ genotiplerinin içerdiği NDF değerlerinin, farklı ekolojilerde ve farklı genotiplerle yapılan çalışmalarla kıyaslandığında, Sparrow ve Masiak (2004), Görgülü (2010), Yolcu (2011) ve Yücel ve ark. (2012)'nin belirledikleri değerlerden yüksek; Yılmaz (2011), Kaplan (2013), Yücel ve ark. (2014), Temel ve ark. (2015) ve Bakoğlu ve ark. (2016)'nin belirledikleri değerlerle uyumlu, Yücel ve ark. (2013)'nin değerlerinden düşük olduğu görülmüştür.

4.10. Bitkide Bakla Sayısı

Yaygın fiğ genotiplerinde belirlenen bitkide bakla sayısına ilişkin sonuçlar Tablo 4.19'da, bu değerlere ait varyans analiz sonuçları ise Tablo 4.20'de verilmiştir. Bitkide bakla sayısı yönünden, araştırmada incelenen yaygın fiğ genotipleri arasında istatistiksel açıdan çok önemli ($p \leq 0.01$) farklılıkların olduğu görülmüştür. En yüksek bakla sayısı 35.7 adet/bitki ile D-135 genotipinde belirlenirken, D-135 ile İFVS 715, Doruk, Alper ve Görkem genotiplerinin bakla sayısı arasındaki farklılık istatistiksel açıdan önemsiz bulunmuştur. En düşük bakla sayısı ise 19.1 adet/bakla ile Kralkızı çeşidinde saptanmıştır.

Tablo 4.19. Yaygın fiğ genotiplerinde bitkide bakla sayısına ilişkin ortalama değerler

Genotipler	Bitkide bakla sayısı (adet/bitki)*
Kubilay-82	23.1 de
Dicle	24.4 cde
Alinoğlu 2001	24.3 cde
Kralkızı	19.1 e
Görkem	28.0 abcde
İFVS 715	33.9 ab
Özveren	26.1 bcde
Doruk	33.1 abc
Alper	32.0 abcd
D-135	35.7 a
VK (%)	12.0

*: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında $p \leq 0.01$ düzeyinde farklılık yoktur

Tablo 4.20. Yaygın fiğ genotiplerinde bitkide bakla sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri
Bloklar	2	18.021	1.732
Çeşitler	9	90.708	8.719**
Hata	18	10.404	
Genel	29		

** : $p \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemlidir

Arslan ve Anlarsal (1996), Şanlıurfa koşullarında Kubilay-82 adi fiğ çeşidinin de yer aldığı 5 fiğ çeşidi ile yürüttükleri araştırmalarında, iki yıllık ortalamalara göre Kubilay-82 çeşidi için bitki başına bakla sayısının 11.9 adet olarak saptandığını bildirmişlerdir. Aynı çeşitte araştırmamız bulgularında daha yüksek değerler kaydedilmiştir.

Yıldız Tiryaki ve ark. (2016), 70 adet yaygın fiğ hat ve çeşitleriyle yaptıkları araştırmalarında, hat ve çeşitlerin ortalaması olarak bitkide bakla sayısının 3.90-16.60 adet arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bitkide bakla sayısı ile ilgili elde edilen bulguları; Orak (1992), Şılbır ve ark. (1994), Avcı ve Gökkuş (1997), Tiryaki ve ark. (2009), Erdurmuş ve ark. (2010), Görgülü (2010), Babat (2011), Seydoşoğlu (2014) ve Başbağ ve ark. (2015)'nin belirledikleri değerlerden yüksek; Tekeli ve ark. (1992), Van De Wouw ve ark. (2003), Çakmakçı ve ark. (2006), Bucak (2007), Yılmaz (2011) ve Arıkan (2016)'ın elde ettikleri değerlerle uyumlu olduğu görülmüştür. Bitkide bakla sayısının, literatürlerde bildirilen değerlerle farklılık göstermesi, bazı araştırmacıların (Tamkoç ve Avcı, 2004; Görgülü, 2010; Yılmaz, 2011) da belirttiği üzere; çeşit ve hatların genetik yapısının farklı olmasından ve aynı zamanda farklı iklim ve toprak şartlarında yetiştirilmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

4.11. Baklada Tohum Sayısı

Yaygın fiğ genotiplerinde belirlenen baklada tohum sayısına ilişkin sonuçlar Tablo 4.21'de, bu değerlere ait varyans analiz sonuçları ise Tablo 4.22'de verilmiştir. Yaygın fiğ genotiplerinde baklada tohum sayısı 3.5-4.9 adet arasında değişiklik göstermiş olup, çalışmada incelenen genotipler arasında baklada tohum sayısı yönünden istatistiki anlamda farklılık görülmemiştir (Tablo 4.21 ve 4.22).

Yıldız Tiryaki ve ark. (2016), 70 adet yaygın fiğ hat ve çeşitleriyle yaptıkları araştırmalarında, hat ve çeşitlerin ortalaması olarak baklada tohum sayısının 4.00-8.80

adet arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Baklada tohum sayısı ile ilgili elde edilen bulguları; Orak (1992), Tekeli ve ark. (1992), Van De Wouw ve ark. (2003), Tiryaki ve ark. (2009), Görgülü (2010), Seydoşoğlu (2014) ve Arıkan (2016)'ın belirledikleri değerlerden düşük; Özkaynak (1981), akmakçı ve ark. (2006) ve Babat (2011)'ın elde ettikleri değerlerle uyumlu olduğu görülmüştür. Baklada tohum sayısı değerlerinin bazı araştırma bulgularından farklılık göstermesi, çeşit ve yetiştirilen ekolojinin farklı olmasından kaynaklandığı düşünölmektedir.

Tablo 4.21. Yaygın fiğ genotiplerinde baklada tohum sayısına ilişkin ortalama değerler

Genotipler	Baklada tohum sayısı (adet)
Kubilay-82	3.5
Dicle	3.7
Almoğlu 2001	3.8
Kralkızı	3.7
Görkem	4.0
İFVS 715	4.3
Özveren	3.8
Doruk	4.1
Alper	4.3
D-135	4.9
VK (%)	13.61

Tablo 4.22. Yaygın fiğ genotiplerinde baklada tohum sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri
Bloklar	2	0.082	0.273
Çeşitler	9	0.528	1.753
Hata	18	0.301	
Genel	29		

4.12. Tohum Verimi

Yaygın fiğ genotiplerinden elde edilen tohum verimi değerleri Tablo 4.23'te, bu değerlere ait varyans analiz sonuçları ise Tablo 4.24'te verilmiştir. Tohum verimi yönünden ele alınan genotipler arasında istatistiki açıdan $p \leq 0.01$ düzeyinde önemli farklılık tespit edilmiştir (Tablo 4.24). En yüksek tohum verimi 239.0 kg/da ile D-135 genotipinde belirlenmiş olup, İFVS 715 ve Alper genotiplerinden elde edilen tohum verimleri (sırasıyla, 212.0 ve 190.1 kg/da) ile aralarındaki farklılık istatistiksel açıdan önemsiz bulunmuştur. En düşük tohum verimi 101.9 kg/da ile Dicle yaygın fiğ çeşidinde belirlenmiştir (Tablo 4.23).

Tablo 4.23. Yaygın fiğ genotiplerinde tohum verimine ilişkin ortalama değerler

Genotipler	Tohum verimi (kg/da)*
Kubilay-82	120.1 de
Dicle	101.9 e
Alinoğlu 2001	139.9 cde
Kralkızı	136.3 cde
Görkem	148.6 cde
İFVS 715	212.0 ab
Özveren	147.6 cde
Doruk	158.3 bcd
Alper	190.1 abc
D-135	239.0 a
VK (%)	11.73

*: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında $p \leq 0.01$ düzeyinde farklılık yoktur

Tablo 4.24. Yaygın fiğ genotiplerinde tohum verimine ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri
Bloklar	2	751.390	2.150
Çeşitler	9	5356.680	15.329**
Hata	18	349.450	
Genel	29		

** : $p \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemlidir

Gurmani ve ark. (2006) 4 farklı yaygın fiğ çeşidi ile yaptığı araştırmasında tohum veriminin 64.3 ile 162.0 kg/da arasında olduğunu tespit etmiştir. Yıldız Tiryaki ve ark. (2016), 70 adet yaygın fiğ hat ve çeşitleriyle yaptıkları araştırmalarında, hat ve çeşitlerin ortalaması olarak tohum veriminin 36.70-676.70 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Ünal ve ark. (2016) tarafından Haymana koşullarında 2004-2007 yılları arasında yürütülen bir araştırmada, Alinoğlu-2001 yaygın fiğ çeşidinden yıllara göre 89.5, 130.0 ve 27.3 kg/da, üç yılın ortalaması olarak ise 82.3 kg/da tohum verimi elde edildiği; 6 farklı genotipin ortalaması olarak ise tohum veriminin yıllara göre 69.7-140.1 kg/da arasında değiştiği rapor edilmiştir. Niksar-Tokat koşullarında yürütülen bir araştırmada ise (Önder, 2014); çeşitler arasında tohum veriminin ekim zamanlarının ortalaması olarak 126 ile 176 kg/da arasında değiştiği, en yüksek değere Alper çeşidinde ulaşıldığı, Kubilay-82 çeşidinin tohum veriminin 128 kg/da olduğu rapor edilmiştir.

Çalışmamızdan elde edilen tohum verimi ile ilgili bulgular, farklı hat ve çeşitler ile farklı ekolojilerde; Tosun (1991), Şilbir ve ark. (1994), Bucak (2007), Tiryaki ve ark. (2009), Görgülü (2010), Babat (2011), Yılmaz (2011), Seydoşoğlu (2014), Başbağ ve ark. (2015) ve Arıkan (2016) tarafından elde edilen tohum verimleri ile aynı sınırlar

içerisinde yer almaktadır. Buna karşılık, Orak (1992), Sabancı ve ark. (1995), Avcı ve Gökkuş (1997), Balabanlı ve Kara (2003), Karadağ ve Büyükburç (2004), Dündar (2010) ve Erdoğan (2010)'ın bulgularından yüksek; Yücel ve ark. (2008) ve Erdurmuş ve ark. (2010)'nın bulgularından ise düşük olduğu saptanmıştır.

4.13. Bin Tane Ağırlığı

Yaygın fiğ genotiplerinden elde edilen bin tane ağırlığı değerleri Tablo 4.25'te, bu değerlere ait varyans analiz sonuçları ise Tablo 4.26'da verilmiştir. En yüksek bin tane ağırlığı 77.93 g ile D-135 genotipinde belirlenmiş olup; Alper, İFVS 715, Özveren ve Doruk genotipleri ile aralarındaki farklılık istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur. En düşük bin tane ağırlığı değeri ise 57.80 g ile Dicle çeşidinde saptanmıştır (Tablo 4.25). Bin tane ağırlığı bakımından yaygın fiğ genotipleri arasında ortaya çıkan bu farklılık istatistiki açıdan $p \leq 0.01$ düzeyinde önemli çıkmıştır (Tablo 4.26).

Tablo 4.25. Yaygın fiğ genotiplerinde bin tane ağırlığına ilişkin ortalama değerler

Genotipler	Bin tane ağırlığı (g)*
Kubilay-82	61.03 bcd
Dicle	57.80 d
Alinoğlu 2001	59.90 cd
Kralkızı	63.30 bcd
Görkem	62.93 bcd
İFVS 715	72.90 abc
Özveren	67.90 abcd
Doruk	65.50 abcd
Alper	74.77 ab
D-135	77.93 a
VK (%)	7.11

*: Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasında $p \leq 0.01$ düzeyinde farklılık yoktur

Tablo 4.26. Yaygın fiğ genotiplerinde bin tane ağırlığına ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri
Bloklar	2	9.382	0.421
Çeşitler	9	138.392	6.212**
Hata	18	22.276	
Genel	29		

** : $p \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemlidir

Arslan ve Anlarsal (1996) Şanlıurfa, Gökkuş ve ark. (1996) Erzurum, Önder (2014) ise Niksar-Tokat koşullarında Kubilay-82 yaygın fiğ çeşidinin bin tane ağırlığını

sırasıyla 44.1 g, 82.7 g ve 70.7 g olarak saptamışlardır. Ünal ve ark. (2016) tarafından Haymana koşullarında yürütülen ve Alınoğlu-2001 yaygın fiğ çeşidinin de bitki materyali olarak kullanıldığı araştırma sonucunda, Alınoğlu-2001 çeşidinde yıllara göre 65.00-73.08 g değişen miktarda bin tane ağırlığı değeri tespit edildiği rapor edilmiştir. Bu değer, çalışmamızda aynı çeşitte belirlenen bin tane ağırlığı değerinden yüksek olduğu görülmüştür. Önder (2014), Alper çeşidinde çalışmamıza yakın bin tane ağırlığı (70.4 g) değeri belirlemiştir.

Bin tane ağırlığı ile ilgili değerler, yapılan diğer çalışmalarla kıyaslandığında, örneğin; Orak (1992), Balabanlı ve Kara (2003), Tiryaki ve ark. (2009) ve Görgülü (2010) tarafından bildirilen değerlerden yüksek; Van De Wouw ve ark. (2003), Çakmakçı ve ark. (2006), Bucak (2007), Erdurmuş ve ark. (2010), Görgülü (2010), Seydoşoğlu (2014) ve Başbağ ve ark. (2015)'nin değerleri ile uyumlu olduğu görülmüştür.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Siirt ili ekolojik koşullarında, bazı yaygın fiğ genotiplerinin verim ve verim unsurları ile bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2015-2016 yetiştirme sezonunda yapılan çalışmada, elde edilen bulgulara ilişkin sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

İncelenen özelliklerden, doğal bitki boyu, yeşil ot verimi, kuru ot verimi, HP oranı, HP verimi, NDF oranı, bitkide bakla sayısı, tohum verimi ve bin tane ağırlığı yönünden genotipler arasında istatistiki açıdan $p \leq 0.01$ düzeyinde; ana sap uzunluğu yönünden ise $p \leq 0.05$ düzeyinde farklılık bulunmuştur. Ana sap sayısı, ADF oranı ve baklada tohum sayısı bakımından ise genotipler arasındaki farklılık önemsiz çıkmıştır.

Araştırmada, en yüksek doğal bitki boyu İFVS 715 genotipinde belirlenmiş olup, bu değeri D-135 ve Kralkızı genotipleri takip etmiştir.

Ana sap uzunluğu yönünden Kubilay-82 çeşidi hariç, incelenen diğer genotipler arasında fark bulunmamıştır. Bununla birlikte en uzun ana sap Alper, Doruk, İFVS 715 ve D-135 genotiplerinde ölçülmüştür.

Ana sap sayısı 4.8-5.6 adet/bitki arasında değişiklik göstermiştir.

En yüksek yeşil ot verimi İFVS 715, Alper ve D-135, en yüksek kuru ot verimi ise İFVS 715 ve Alper genotiplerinde tespit edilmiştir.

Ham protein oranı yönünden en yüksek değerler İFVS 715 ve Doruk genotiplerinde belirlenmiş, Alınoğlu-2001, Kralkızı ve D-135 genotiplerinin HP oranları izlemiştir.

En yüksek HP verimi, İFVS 715 genotipinde belirlenmiş olup; İFVS 715 ile D-135, Alper, Kralkızı ve Alınoğlu-2001 genotipleri arasındaki farklılık istatistiksel açıdan önemsiz bulunmuştur.

Kuru otun içerdiği ADF oranı genotiplere göre % 32.85-37.80 arasında değişiklik göstermiştir.

En düşük NDF oranı Kralkızı çeşidinde belirlenmiş olup, bunu, Alper ve Alınoğlu-2001 çeşitlerinin NDF değerleri izlemiştir.

Bitkide bakla sayısı, tohum verimi ve bin tane ağırlığı yönünden en yüksek değerler D-135 genotipinde belirlenmiştir. Baklada tohum sayısı 3.5-4.9 adet arasında değişiklik göstermiştir.

5.2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, incelenen tüm özellikler dikkate alındığında; İFVS 715, Alper ve D-135 genotiplerinin öne çıktığı görülmüştür. Bununla birlikte, yeşil ve kuru ot verimi ile ham protein verimi birlikte değerlendirildiğinde, İFVS 715 genotipi Siirt ve benzeri iklim ve toprak şartları için önerilebilir. Diğer yandan, tohumluk materyalinin temin edilemediği durumlarda, aynı özellikler yönünden İFVS 715 ile üstün performans gösteren Alper çeşidi de ot üretimi amacıyla rahatlıkla yetiştirilebilir. Yüksek tohum verimi bakımından ise D-135 genotipi Siirt ve benzeri ekolojik koşullara tavsiye edilebilir.

6. KAYNAKLAR

- Açıköz, E., 1991. Yembitkileri. *Uludağ Üniversitesi Yayınları* No: 7, Bursa, 025-0210.
- Açıköz, N., Açıköz, N., 2001. Tarımsal araştırmaların istatistiki değerlendirilmesinde yapılan bazı hatalar: I. Tek Faktörlü Denemeler. *Anadolu*, 11(1): 135-147.
- Albayrak, S., Güler, M., Töngel, Ö., 2005a. Yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının tohum verimi ve verim öğeleri arasındaki ilişkiler. *OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(1): 56-63.
- Albayrak, S., Töngel, Ö., Güler, M., 2005b. Orta Karadeniz bölgesinde çeşit adayı fiğ (*Vicia sativa* L.)'lerin tohum verimi ve verim öğelerinin belirlenmesi ve stabilite analizi. *OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(1): 50-55.
- Anlarsal, A.E., 1987. Çukurova Koşullarında Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinde Bitkisel ve Tarımsal Özellikler ve Bunlar Arası İlişkiler Üzerinde Araştırmalar. Doktora Tezi, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Adana, 136s.
- Anlarsal, A.E., Gülcan, H., 1989. Çukurova koşullarında uygun fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin saptanması üzerine araştırmalar. *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4(5): 57-68.
- Anonim, 1997. Siirt İli Arazi Varlığı. T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- Anonim, 2015. Siirt İli 2014 Çevre Durum Raporu. T.C. Siirt Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Siirt, 95s.
- Anonim, 2017a. T.C. Siirt Valiliği, Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Faaliyet Raporu (2013-2017). (<http://siirt.tarim.gov.tr/Lists/SolMenu/Attachments/23/2013-2017%20Faaliyet%20Raporu.pdf>) (Erişim tarihi: 15.12.2017).
- Anonim, 2017b. İllerimize Ait Genel İstatistik Verileri, Siirt. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü (<https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=A&m=SIIRT>) (Erişim tarihi: 04.10.2017).
- Anonim, 2017c. Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimat, Fiğ Türleri (*Vicia* L. species). T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü, Ankara-2001. (<http://www.tarim.gov.tr/BUGEM/TTSM/Belgeler/Tescil/Teknik%20Talimatlar/Yem%20Bitkileri/Baklagi%201%20Yem%20Bitkileri/01fig.pdf>) (Erişim tarihi: 17 Kasım 2017).
- Arıkan, M., 2016. Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Genotiplerinde Tohum Verimi ve Bazı Tarımsal Karakterlerin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kahramanmaraş, 75s.
- Arslan, A., Anlarsal, A.E., 1996. Güneydoğu Anadolu Bölgesi koşullarında farklı tohumluk miktarlarının bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinde tohum verimi ve bazı özelliklere etkisi üzerinde bir araştırma. *Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yembitkileri Kongresi*, 17-19 Haziran, Erzurum, s. 632-639.

- Ateş, F., 2015. Bitki Aktivatörünün Bazı Yaygın Fiğ Çeşitlerinde (*Vicia sativa* L.) Farklı Uygulamalarının Verim ve Verim Unsurlarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa, 43s.
- Avcı, M., Gökkuş, A., 1997. Kıraç şartlarda yetiştirilen bazı adi fiğ genotiplerinin morfolojik, fenolojik ve agronomik özellikleri. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 6(2): 39-47.
- Aydın, İ., Tosun, F., 1991. Samsun ekolojik şartlarında yetiştirilen adi fiğ+bazı tahıl türlerinde farklı karışım oranlarının kuru ot verimine etkileri üzerinde bir araştırma. *Türkiye 2. Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kongresi*, 28-31 Mayıs, İzmir, 332-340.
- Babat, S., 2011. Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinin Verim ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 67s.
- Bakoğlu, A., Kökten, K., Akçura, M., 2010. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hat ve çeşitlerinin Bingöl kuru şartlarına adaptasyonu üzerine bir çalışma. *III. Bingöl Sempozyumu*, 17-19 Eylül, Bingöl, s. 77-83.
- Bakoğlu, A., Kökten, K., Kılıç, Ö., 2016. Yield and nutritive value of common vetch (*Vicia sativa* L.) lines and varieties. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 3(1): 33-37.
- Bakoğlu, A., Memiş, A., 2002. Farklı oranlarda ekilen adi fiğ (*Vicia sativa* L.) ve arpa (*Hordeum vulgare* L.) karışımlarında tohum verimi ve bazı özelliklerin belirlenmesi. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 14(1): 29-35.
- Balabanlı, C., Kara., B., 2003. Adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının İsparta koşullarında bazı bitkisel ve tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 12(1/2): 57-63.
- Başbağ, M., Sayar, M.S., Aydın, A., Hoşgören, H., Demirel, R., 2015. Some agronomical and quality traits in nine vetch (*Vicia* spp.) species cultivated in Southeastern Anatolia, Turkey. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 2(1): 69-77.
- Bucak, B., 2007. Bazı fiğ (*Vicia* spp.) hat ve çeşitlerinin Harran Ovası şartlarında tarımsal karakterlerinin belirlenmesi. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11(3/4): 53-58.
- Büyükburç, U., İptaş, S., Karadağ, Y., Acar, A.A., 2004. Tokat-Kazova koşullarında kışlık ekilen bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hat ve çeşitlerinin tohum verimi ve bazı verim kriterlerinin belirlenmesi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 10(1-2): 88-100.
- Büyükburç, U., Munzur, M., Akman, R., 1989. Tek Yıllık Baklagil Yem Bitkileri+Tahıl Karışımlarının Samsun İli Ekim Nöbeti İçindeki Yeri Üzerinde Araştırmalar. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü*, Genel Yayın No: 1989-7, Tarım Matbaası, Ankara.

- Cömert, İ.H., 2014. Harran Ovası Koşullarında Uygun Fiğ ve Triticale Karışımının Farklı Fosfor Dozlarının Verim ve Verim Unsurlarına Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, *Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Şanlıurfa, 50s.
- Çakmakçı, S., Aydınoglu, B., Karaca, M., Bilgen, M., 2006. Heritability of yield components in common vetch (*Vicia sativa* L.). *Acta Horticulturae Scandinavica Section B-Soil and Plant*, 56: 54-59.
- Çeçen, S., Öten, M., Erdurmuş, C., 2005. Batı Akdeniz sahil kuşağında bazı tek yıllık baklagil yem bitkilerinin ikinci ürün olarak değerlendirilmesi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 18(3): 331-336.
- Çil, A.N., Yücel, C., Çil, A., Fıncıoğlu, H.K., 2004. GAP Bölgesi koşullarında bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının verim ve verimle ilgili özelliklerinin saptanması. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 13(1-2): 37-46.
- Demirhan, E., 2006. Bazı Fiğ Tür ve Çeşitlerinin Siirt Koşullarında Ot ve Tohum Verimleri Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Van, 46s.
- Dündar, F.Ç., 2010. Yazlık Ekilen Bazı Yaygın Fiğ Çeşitlerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tekirdağ, 41s.
- Erdoğan, B., 2010. Batman Koşullarında Bazı Fiğ Tür ve Varyetelerinde (*Vicia* ssp.) Verim ve Verim Unsurlarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Van, 34s.
- Erdurmuş, C., Çeçen, S., Yücel, C., 2010. Antalya koşullarında bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa*) hat ve çeşitlerinin verim ve verim özelliklerinin saptanması. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 23(1): 53-60.
- Genç, A., Manga, İ., 1991. Değişik zamanlarda yalnız ve arpa ile karışık ekilen iki fiğ çeşidinin ot verimi ve otun bazı besin maddeleri etkileri üzerinde bir araştırma. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 6(1-2): 71-86.
- Gençkan, M.S., 1983. Yem Bitkileri. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 467, İzmir.
- Geren, H., Avcıoğlu, R., Soya, H., 2004. Bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinden Bornova koşullarındaki hasıl performansları üzerinde araştırmalar. *Anadolu, J. of AARI*, 14(2): 35-48.
- Geren, H., Evrenosoğlu, Y., Günen, E., 2010. Bağ arasında yetiştirilen yeşil gübre amaçlı bazı baklagil yembitkilerinin verim ve kaliteye etkisi: I-Hasıl verimi ve diğer özellikler. *ANADOLU, J. of AARI*, 20(1): 51-67.
- 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-Mera ve Yembitkileri Kongresi*, 17-19 Haziran, Erzurum, s. 675-678.
- Görgülü, G., 2010. Isparta Koşullarında Yaygın Fiğ Çeşitlerinin Ot ve Tohum Verimleri İle Verim Öğelerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Isparta, 65s.

- Gurmani, Z.A., Zahid, M.S., Bashir, M., 2006. Performance of vetch, *Vicia sativa* cultivars for fodder production under rainfed conditions of Pothwar region. *J. Agric. Res.*, 44(4): 291-297.
- Gül, İ., Dumlu Gül, Z., Tan, M., 2015. Yerli fiğ (*Vicia sativa* L.)’de kimyasal gübre, ahır gübresi ve bazı toprak düzenleyicilerin ot ve tohum verimine etkileri. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(1): 65-72.
- Güneş, A., 2013. Adi Fiğ ve Triticale Karışımında Azot ve Fosfor Gübrelemesinin Verim ve Verim Ögelerine Etkileri Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kahramanmaraş, 111s.
- Gürsoy, E., Macit, M., 2014. Erzurum ili meralarında doğal olarak yetişen bazı buğdaygil yem bitkilerinin in vitro gaz üretim değerlerinin belirlenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 24(3): 218-227.
- Güzeloğulları, E., Albayrak, S., 2016. Isparta ekolojik koşullarında farklı ekim ve hasat zamanlarının bazı fiğ (*Vicia* spp.) türlerinin ot verim ve kalitesi üzerine etkileri. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 25(2): 158-165.
- Hadjichristodoulou, A., 1978. Genotype, environment and rainfall effects on vetch varieties in a semi-arid region. *Experimental Agriculture*, 14(1): 81-87.
- Hakyemez, B.H., 2006. Adi fiğ (*Vicia sativa* L.)’de ekim zamanlarının ot ve tane verimi üzerine etkileri. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(1): 47-55.
- Hoy, M.D., Moore, K.J., George, J.R., Brummer, E.C., 2002. Alfalfa yield and quality as influenced by establishment method. *Agronomy Journal*, 94(1): 65-71.
- Kaplan, M., 2013. Yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde hasat zamanının ot verim ve kalitesine etkisi. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 29(1): 76-80.
- Karadağ, Y., Büyükburç, U., 2004. Tokat-Kazova koşullarında farklı tohumluk miktarlarının bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinde ot ve tohum verimine etkisi. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 10(2): 149-157.
- Kaya, Ş., 2008. Kaba yemlerin değerlendirilmesinde göreceli yem değeri ve göreceli kaba yem kalite indeksi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 1(1): 59-64.
- Kökten, K., 2011. Bingöl ekolojik koşullarında bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hat ve çeşitlerinde tohum verimi ve bazı tarımsal özelliklerin belirlenmesi. *Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 1(2): 1-5.
- Kutlu, H.R., 2008. Yem Değerlendirme ve Analiz Yöntemleri. Ders Notu, *Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü*, Adana. (<http://www.zootečni.org.tr/upload/File/sunular/tm.pdf>) (Erişim tarihi: 02.12.2017).
- Manga, İ., Acar, Z., Ayan, İ., 2003. Baklagil Yembitkileri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi*, Ders Kitabı No: 7 (Genişletilmiş II. Baskı), Samsun, 191-219.
- Mihailović, V., Mikić, A., Karagić, Đ., Pataki, I., Krstić, Đ., 2005. Genetic variability of yield and its components in spring vetch cultivars. *Grassland Science in Europe*, 10: 303-306.

- Orak, A., 1992. Yazlık olarak yetiştirilen adi fiğın (*Vicia sativa* L.) bazı önemli karakterler ile ikili ilişkiler üzerine bir araştırma. *DOĞA, Agr. and For.*, 16: 73-83.
- Önder, Ö., 2014. Niksar/Tokat Koşullarında Kimi Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinde Farklı Ekim Zamanlarının Ot ve Tohum Verimi İle Verim Özelliklerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Bornova-İzmir, 71s.
- Özkaynak, İ., 1981. Türkiye’de Yetiştirilen Adi Fiğın (*Vicia sativa* L.) Yerel Çeşitlerinden Seleksiyon ile İslah Edilen Formlarının Önemli Bazı Karakterleri Üzerinde Araştırmalar. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları* No: 758, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler No: 446, Ankara.
- Özpınar, H., Sabancı, C.O., Eğinlioğlu, G., 1999. Ürem-79 ve Kubilay-82 fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinde farklı tohumluk miktarlarının ot ve tohum verimi üzerine etkileri. *ANADOLU, J. of AARI*, 9(2): 41-55.
- Özyazıcı, M.A., Dengiz, O., İmamoğlu, A., 2014. Siirt ili bazı arazi ve toprak özelliklerinin coğrafi bilgi sistem analizleriyle değerlendirilmesi. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 1(2): 128-137.
- Özyazıcı, M.A., Manga, İ., 2000. Çarşamba Ovası sulu koşullarında yeşil gübre olarak kullanılan bazı baklagil yembitkileri ile bitki artıklarının kendilerini izleyen mısır ve ayçiçeğinin verim ve kalitesine etkileri. *Türk Tarım ve Ormanlık Dergisi*, 24(1): 95-103.
- Özyiğit, Y., Bilgen, M., 2003. Arı bitkisi olarak değerlendirilebilecek bazı baklagil yembitkilerinde farklı biçim dönemlerinin verim ve tarımsal özellikler üzerine etkisi. *Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi*, 13-17 Ekim, Diyarbakır, 6s.
- Rebole, A., Alzueta, C., Ortiz, T., Baro, C., Rodríguez, M.L., Caballero, R., 2004. Yields and chemical composition of different parts of the common vetch at flowering and at two seed filling stages. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 2(4): 550-557.
- Rohweder, D.A., Barnes, R.F., Jorgensen, N., 1978. Proposed hay grading standards based on laboratory analyses for evaluating quality. *Journal of Animal Science*, 47(3): 747-759.
- Sabancı, C.O., 1996. Değişik yörelerden toplan fiğlerin (*Vicia sativa* L.) bazı karakterler yönünden değerlendirilmesi üzerine bir araştırma. *Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yembitkileri Kongresi*, 17-19 Haziran, Erzurum, s. 253-259.
- Sabancı, C.O., Eğinoğlu, G., Buğdaycıgil, M., Özpınar, H., 1995. Ege Bölgesi fiğ ıslah çalışmaları tohum verim denemeleri. *Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 5(12): 94-98.
- Sayar, M.S., 2017. Additive main effects and multiplicative interactions (AMMI) analysis for fresh forage yield in common vetch (*Vicia sativa* L.) genotypes. *Agriculture & Forestry*, 63(1): 119-127.
- Sayar, M.S., Anlarsal, A.E., Başbağ, M., 2010. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yem bitkileri tarımının mevcut durumu sorunları ve çözüm önerileri. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 14(2): 59-67.

- Sevimay, C.S., Altınok, S., Hakyemez, B.H., 1997. Farklı orijinli fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının Ankara şartlarına adaptasyonu. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 6(1): 27-35.
- Seydoşoğlu, S., 2014. Diyarbakır ekolojik koşullarında bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinin verim ve verim unsurlarının belirlenmesi. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 1(2): 117-127.
- Soya, H., 1991. Fiğ Kültürü. TYUAP Ege Marmara Dilimi Tarla Bitkileri ABAV Toplantısı, 24-26 Ekim, Menemen, İzmir.
- Sparrow, D.S., Masiak, D.T., 2004. Forage crap variety trials in the Tanana valley of interior Alaska. AFES Circular, No: 125, Alaska, USA.
- Şılbır, Y., Polat, T., Sağlamtimur, T., Tansı, V., 1994. Harran Ovası şartlarında fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinde tohum verimi ve karakterler arası ilişkilerin saptanması üzerinde bir araştırma. *Türkiye 1. Tarla Bitkileri Kongresi*, 25-29 Nisan, Cilt: 3, İzmir, s. 6-10.
- Tamkoç, A., Avcı, M.A., 2004. Doğal vejetasyondan seçilen adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hatları arasındaki bazı farklılıkların belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18(34): 114-117.
- Tan, A., 1984. Çorum kıraç koşullarında nadas-buğday ekim nöbeti arasında baklagil karmalarında güzlük ve yazlık ekim yöntemiyle ot üretimi. *Çayır Mer'a ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayınları* No: 91.
- Tekeli, A.S., Ateş, E., 2002, Adi fiğ (*Vicia sativa* L.) ve İran üçgülü (*Trifolium resupinatum* L.) hatlarında bazı verim öğelerinin varyasyonu ve kalıtımı II. tohum verimi. *Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3(1): 77-84.
- Tekeli, A.S., Orak, A., Tuna, M., 1992. Kışlık olarak yetiştirilen adi fiğ (*Vicia sativa* L.) önemli bazı tarımsal özellikleri ile karakterler arası ilişkileri üzerine bir araştırma. *Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1(2): 121-131.
- Temel, S., Keskin, B., Yıldız, V., Kır, A.E., 2015. Iğdır Ovası taban koşullarında adi fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin kuru ot verimi ve kalite özelliklerinin incelenmesi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(3): 67-76.
- Tiryaki, İ., Çil, A., Topu, M., Erol, A., Kızılsimşek, M., 2009. Kahramanmaraş koşullarında bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının verim ve verim komponentlerinin belirlenmesi. *Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi*, Poster Bildiriler, 19-22 Ekim, Hatay, s. 787-791.
- Tosun, F., 1974. Baklagil ve Buğdaygil Yembitkileri Kültürü. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 123, Ders Kitapları Seri No: 8, Erzurum.
- Tosun, M., 1991. Fiğde tohum verimi ile kimi agronomik özellikler arası ilişkiler. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 28(2-3): 81-86.
- Tosun, F., Altın, M., Akten, Ş., Akkaya, A., Serin, Y., Çelik, N., 1987. Erzurum kıraç şartlarında bazı ekim nöbeti sistemlerinin buğday verimine etkisi üzerinde bir araştırma. *Türkiye Tahıl Sempozyumu*, 6-9 Ekim, Bursa, s. 123-133.

- Turan, N., Özyazıcı, M.A., Yalçın Tantekin, G., 2015. Siirt ilinde çayır mera alanlarından ve yem bitkilerinden elde edilen kaba yem üretim potansiyeli. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 2(1): 69-75.
- Turgut, L., Yanar, M., Kaya, A., Tan, M., 2006. Farklı olgunluk dönemlerinde hasat edilen bazı fiğ türlerinin ham besin maddeleri içeriği ve bunların *in situ* rumen parçalanabilirlikleri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 37(2): 181-186.
- Ünal, S., Fırıncıoğlu, H.K., Mutlu, Z., 2016. Improvement of winter hardiness in common vetch lines for semi-arid conditions. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 22(5): 756-766.
- Ünalı, Ö., 2008. Tokat-Kazova Koşullarında Farklı Tohumluk Miktarlarının Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Hatlarında Verim ve Bazı Agronomik Özellikleri Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tokat, 74s.
- Ünverdi, M.A., 2007. Türkiye’de Tescil Ettirilmiş Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitleri Arasındaki Morfolojik ve Moleküler Farklılıkların Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Adana, 78s.
- Van De Wouw, M., Maxted, N., Ford-Lyod, B.V., 2003. Agromorphological characterisation of common vetch and its close relatives. *Euphytica*, 130: 281-292.
- Van Soest, P.J., 1994. *Nutritional Ecology of the Ruminant* (2nd Ed.), Ithaca, N.Y. Cornell University Press.
- Yıldız Tiryaki, G., Çil, A., Tiryaki, İ., 2016. Revealing seed coat colour variation and their possible association with seed yield parameters in common vetch (*Vicia sativa* L.). *International Journal of Agronomy*, Article ID 1804108, 10 pages, doi:10.1155/2016/1804108.
- Yılmaz, M.F., 2011. Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Genotiplerinde Verim ve Verim Unsurları ile Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Doktora Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş, 125s.
- Yılmaz, M.F., Erol, A., 2015. Bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde biyolojik verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 2(2): 142-151.
- Yolcu, H., 2011. The effects of some organic and chemical fertilizer applications on yield, morphology, quality and mineral content of common vetch (*Vicia sativa* L.). *Turkish Journal of Field Crops*, 16(2): 197-202.
- Yücel, C., Avcı, M., Kılıçalp, N., Gültekin, R., 2013. Çukurova şartlarında bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının ot verimi ve ot kalitesi bakımından değerlendirilmesi. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 28(3): 134-140.
- Yücel, C., Avcı, M., Yücel, H., Çınar, S., 2004. Çukurova taban koşullarında adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hat ve çeşitlerinin ot verimi ve kalitesi ile ilişkili özelliklerin saptanması. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 13(1-2): 47-57.

- Yücel, C., Ayaşan, T., 2010. Çukurova koşullarında yetiştirilen bazı yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) çeşitlerinin in vitro yem sindirilebilirliği üzerine farklı inkubasyon zamanlarının etkisi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 27(2): 1-8.
- Yücel, C., Yücel, D., Akkaya, M.R., Anlarsal, A.E., 2014. Bazı ümitvar yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinde kalite özellikleri. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 17(1): 8-14.
- Yücel, C., Gültekin, R., İnal, İ., Avcı, M., 2008. Çukurova koşullarında bazı adi fiğ (*Vicia sativa* L.) hatlarının verim ve verim karakterlerinin belirlenmesi. *Anadolu J. of AARI*, 18(2): 38-54.
- Yücel, C., Sayar, M.S., Yücel, H., 2012. Diyarbakır koşullarında yaygın fiğ (*Vicia sativa* L.) genotiplerinin ot kalitesi ile ilgili bazı özelliklerin saptanması. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16(2): 45-54.



EKLER





ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Sibel TİMURTAŞ
Doğum Yeri ve Tarihi : Batman / 01.01.1990
Telefon : 0 531 332 50 76
E-posta : sbl_1317@hotmail.com

EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	Batman Lisesi, Batman	2008
Üniversite	Akdeniz Üniversitesi, Antalya	2013

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
---	---	---

UZMANLIK ALANI: Çayır mera ve yem bitkileri

YABANCI DİLLER: İngilizce

BELİRTMEK İSTEĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER: ---

YAYINLAR: ---