

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Emine TEKİN GÜNDÜZ

**DİYARBAKIR KOŞULLARINDA KARIŞIM ORANININ MACAR FİĞİ
(*Vicia pannonica* Crantz)+ BUĞDAY (*Triticum aestivum* var. *aestivum* L.)
KARIŞIMINDA OT VERİMİ VE KALİTESİNE ETKİSİ**

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

ADANA, 2010

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DİYARBAKIR KOŞULLARINDA KARIŞIM ORANININ MACAR FİĞİ
(*Vicia pannonica* Crantz)+ BUĞDAY (*Triticum aestivum* var. *aestivum* L.)
KARIŞIMINDA OT VERİMİ VE KALİTESİNE ETKİSİ**

Emine TEKİN GÜNDÜZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

Bu Tez .../.../2010 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından
Oybirliği/Oyçokluğu ile Kabul Edilmiştir.

.....
Prof. Dr. Tuncay TÜKEL Prof. Dr. Rüştü HATİPOĞLU Prof. Dr. H. Rüştü KUTLU
DANIŞMAN ÜYE ÜYE

Bu tez Enstitümüz Tarla Bitkileri Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

Kod No :

**Prof. Dr. İlhami YEĞİNGİL
Enstitü Müdürü**

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

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DİYARBAKIR KOŞULLARINDA KARIŞIM ORANININ MACAR FİĞİ
(*Vicia pannonica* Crantz)+ BUĞDAY (*Triticum aestivum* var. *aestivum* L.)
KARIŞIMINDA OT VERİMİ VE KALİTESİNE ETKİSİ**

Emine TEKİN GÜNDÜZ

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

Danışman :Prof. Dr. Tuncay TÜKEL

Yıl: 2010, Sayfa: 37

Jüri :Prof. Dr. Tuncay TÜKEL

:Prof. Dr. Rüştü HATİPOĞLU

:Prof.Dr. H. Rüştü KUTLU

Bu araştırma, Diyarbakır ekolojik koşullarında en uygun Macar fiği (*Vicia pannonica*) + Buğday (*Triticum aestivum* var. *aestivum*) karışım oranının saptanması amacıyla Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi araştırma alanında 2008-2009 yetiştirme sezonunda yürütülmüştür. Tarla denemesi, dört tekrarlamalı tesadüf blokları deneme desenine uygun olarak planlanmıştır. Denemede, her iki türün saf ekimleri ile % 75 Buğday + %25 Macar fiği, % 50 Buğday + %50 Macar fiği, % 25 Buğday + %75 Macar fiği karışımının yaş ot ve kuru ot verimleri ile yaş otta ve kuru otta fiğ oranları ve ham protein oran ve verimleri incelenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre; en yüksek yeşil ot verimi (2345.00kg/da) %50 Macar fiği+ %50 buğday karışımından, en yüksek kuru ot verimi (643.58 kg/da) ise saf buğday ekiminden elde edilmiştir. En düşük yeşil ot (1537.00 kg/da) ve kuru ot (305.75 kg/da) verimi de saf fiğ ekiminden elde edilmiştir. Karışımında Macar fiğ oranı arttıkça, Macar fiğinin karışımın yeşil ot ve kuru ot verimine katılma oranı artmıştır. Ancak, genellikle Macar fiğinin karışımın ot verimine katkısı tohum karışımındaki oranından daha düşük olmuştur.

En yüksek protein oranı (%17.28) saf fiğ ekiminden, en yüksek protein verimi (54.06 kg/da) ise % 50 Buğday + %50 Macar fiğ karımından elde edilmiştir.

Araştırmada elde edilen bulgulara dayanarak, Diyarbakır koşullarında Macar fiği+ buğday karışımları için en uygun karışım oranının %50 buğday + %50 Macar fiği olabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Macar fiği, Buğday, Karışım oran.

ABSTRACT

MASTER THESIS

EFFECTS OF MIXTURE RATIO ON HAY YIELD AND HAY QUALITY OF HUNGARIAN VETCH + WHEAT MIXTURE UNDER DIYARBAKIR CONDITIONS

Emine TEKİN GÜNDÜZ

ÇUKUROVA UNIVERSITY
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
DEPARTMENT OF FIELD CROPS

Supervisor :Prof. Dr. Tuncay TÜKEL
Year: 2010, Pages: 37

Jury :Prof. Dr. Tuncay TÜKEL
:Prof. Dr. Rüştü HATİPOĞLU
:Prof.Dr. H.Rüştü KUTLU

This research was conducted to determine the most proper seed mixture ratio of Hungarian vetch (*Vicia pannonica*) and wheat (*Triticum aestivum ssp. aestivum*) at the research area of the Agricultural College of Dicle University, Diyarbakır, during the growing season of 2008-2009. The field experiment was arranged in a completely randomized block design with four replications. In the study, green and dried herbage yields, ratios of Hungarian vetch in the green and dried herbage yield as well as crude protein ratios and yields of pure stands and three different mixtures of Hungarian vetch (*Vicia pannonica*) and wheat (*Triticum aestivum ssp. aestivum*) such as 75 % wheat+ 25 % Hungarian vetch , 50 % wheat+ 50 % Hungarian vetch and 25 % wheat+ 75 % Hungarian vetch were studied.

According to the results, the highest green herbage yield (2345.00 kg/da) and the highest dried herbage yield (643.58 kg/da) were obtained from the mixture of % 50 Hungarian vetch + % 50 wheat and from pure sowing of the wheat, respectively. The lowest green herbage (1537 kg/da) and dried herbage (305.75 kg/da) yields were both obtained from the pure sowings of Hungarian vetch. Increasing the ratio of Hungarian vetch in the seed mixture increased the contribution of Hungarian vetch to the green and dried herbage yields of the mixture. However, percentage of Hungarian vetch in the mixture yield was lower than the its ratio in the seed mixture. The highest crude protein ratio (%17.28) was obtained from the pure sowing of vetch but the highest crude protein yield (54.06 kg/da) was obtained from the mixture of 50 % wheat + 50 % Hungarian vetch.

According to findings of the research, it was concluded that the most proper sowing rate of the seed mixture of Hungarian vetch and wheat for Diyarbakır conditions could be 50 % Hungarian vetch + 50 % wheat.

Key Words: Hungarian vetch, Wheat , Mixture ratio.

TEŞEKKÜR

Tez konusunun belirlenmesinde, alıŐmanın yürütölüp sonuçlandırılmasında yönlendirici olan, her konuda iyi niyet ve katkılarını esirgemeyen Hocam Prof. Dr. Tuncay TÜKEL'e, gerek ders aşamasında gerekse de tez aşamasında katkılarını ve yardımlarını esirgemeyen 2. DanıŐmanım Dicle Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Mehmet BAŞBAĞ'a, özellikle tez yazım ve değerlendirmelerindeki yardımlarından dolayı Hocam Prof. Dr. Rüştü HATİPOĞLU'na, deneme alanının tahsisi konusunda yardımcı olan Dicle Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Dekanı Sayın Prof. Dr. Dođan ŐAKAR'a, yine tez çalıŐmasında büyük katkıları ve emeği olan Yrd. Doç. Dr. Tahsin SÖĐÜT, Yrd. Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM ve Doç. Dr. İsmail GÜL'e, saygıdeğer arkadaşım Zir. Yük. Müh. Mahmut TANTEKİN'e, çalıŐma süresince verdiği manevi destek ve sunduğu katkılarla yanımda olan değerli eŐim Mehmet GÜNDÜZ'e ve emeği geçen tüm dostlara teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

SAYFA

ÖZ.....	I
ABSTRACT.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VIII
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	IX
1.GİRİŞ.....	1
2.ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	3
3. MATERYAL VE METOD.....	9
3.1. Materyal.....	9
3.1.1. Araştırma Yılı ve Yeri.....	9
3.1.2. Araştırma Alanının İklim ve Toprak Özellikleri.....	9
3.1.2.1. İklim Özellikleri.....	9
3.1.2.2. Toprak Özellikleri.....	10
3.2. Metod.....	11
3.2.1. Deneme Matodu.....	11
3.2.2. İncelenen Özellikler ve Yöntemleri.....	11
3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi.....	13
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	15
4.1. Karışım Oranlarının Fiğ Sap Uzunluğuna Etkisi.....	15
4.2. Karışım Oranlarının Buğdayın Bitki Boyuna Etkisi.....	16
4.3. Karışım Oranlarının Yeşil Ot Verimine Etkisi.....	18
4.4. Karışım Oranlarının Yeşil Otta Fiğ Oranına Etkisi.....	20
4.5. Karışım Oranlarının Kuru Ot Verimine Etkisi.....	22
4.6. Karışım Oranlarının Kuru Otta Fiğ Oranına Etkisi.....	24
4.7. Karışım Oranlarının Ham Protein Oranına Etkisi.....	27
4.8. Karışım Oranlarının Ham Protein Verimine Etkisi.....	28
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	31

KAYNAKLAR.....	33
ÖZGEÇMİŞ	37

ÇİZELGELER DİZİNİ

SAYFA

Çizelge 3.1. Diyarbakır Koşullarında 2008-2009 Yetiştirme Mevsimi ve Uzun Yıllara Ait Bazı İklim Verileri.....	10
Çizelge 3.2. Deneme Alanı Topraklarının Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri.....	10
Çizelge 4.1. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Fiğ Sap Uzunluğuna Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları.....	15
Çizelge 4.2. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Fiğ Sap Uzunluğuna (cm) Etkisi ve Oluşan Gruplar	15
Çizelge 4.3. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Buğday Bitki Boyuna Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları	17
Çizelge 4.4. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Buğday Bitki Boyuna (cm) Etkisi ve Oluşan Gruplar.....	17
Çizelge 4.5. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Yeşil Ot Verimine Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları	19
Çizelge 4.6. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Yeşil Ot Verimine (kg/da) Etkisi ve Oluşan Gruplar	19
Çizelge 4.7. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranının Yeşil Otta Fiğ Oranına (%) Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları	21
Çizelge 4.8. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Yeşil Otta Fiğ Oranı (%) Ortalamaları.....	21
Çizelge 4.9. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Ot Verimine Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları	22
Çizelge 4.10. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Ot Verimine (kg/da) Etkisi ve Oluşan Gruplar	23
Çizelge 4.11. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranının Kuru Otta Fiğ Oranına Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları	25
Çizelge 4.12. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Kuru Otta Fiğ Oranı (%) Ortalamaları.....	26
Çizelge 4.13. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Otta Protein Oranına Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları.....	27

Çizelge 4.14. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Otta Ham Protein Oranına (%) Etkisi ve Oluşan Gruplar	27
Çizelge 4.15. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Otta Ham Protein Verimine Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları	28
Çizelge 4.16. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Otta Ham Protein Verimine Etkisi ve Oluşan Gruplar	29

ŞEKİLLER DİZİNİ

SAYFA

Şekil 4.1. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Fiğ Sap Uzunluğuna (cm) Etkisi.....	16
Şekil 4.2. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Buğdayın Bitki Boyuna (cm) Etkisi.....	18
Şekil 4.3. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Yeşil Ot Verimine (kg/da) Etkisi	20
Şekil 4.4. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Yeşil Otta Fiğ Oranına (%) Etkisi.....	22
Şekil 4.5. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Ot Verimine (kg/da) Etkisi	24
Şekil 4.6. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Otta Fiğ Oranına (%) Etkisi.....	26
Şekil 4.7. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Ham Protein Oranına (%) Etkisi.....	28
Şekil 4.8. Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Ham Protein Verimine (kg/da) Etkisi	29

SİMGELER VE KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ark	: Arkadaşları
B	:Buğday
°C	: Santigrat derece
Ca	: Kalsiyum
cm	: Cantimetre
cv	: Coeff Var
da	: Dekar
K	: Potasyum
kg	: Kilogram
LSD	: Least Significant Difference
m	: Metre
m ²	: Metrekare
M.F.	: Macar fiği
Mg	: Magnezyum
mm	: milimetre
P	: Fosfor
pH	: Power of Hydrogen
ppm	: Parts per million
s	: Sayfa
spp.	: Türler

1.GİRİŞ

İnsanoğlunun en temel gereksinimi yeterli ve dengeli beslenmedir. Dengeli beslenebilmek için her insanın günde ortalama 70 gram proteine ihtiyacı vardır. Bunun da mutlaka yarısının bitkisel yarısının hayvansal kaynaklı olması gerekmektedir (Tekinel, 1984). Çünkü insan vücudu için gerekli bazı aminoasitlerin bitkisel besinlerde daha az bulunması ve bunların sindirim oranlarının düşük olması, bitkisel proteinlerin vücutta kullanılma oranının hayvansal proteinlerden daha düşük olmasına neden olmaktadır. Bu sebeple insanlar için hayvansal ürünler vazgeçilemez ve diğer besin maddeleri ile ikame edilemez bir konumdadır.

Kişi başına tüketilen hayvansal ürün miktarı günümüzde, ülkelerin gelişmişlik düzeyini belirlemede kullanılan önemli ölçütlerden biridir. ABD ve AB gibi gelişmiş ülkelerde kişi başına hayvansal ürün tüketimi oldukça yüksektir. Türkiye'de ise bunun tam tersi bir durum söz konusudur (FAO, 2001).

Ülkemizde kişi başına hayvansal protein tüketiminin düşük olması; hayvansal ürün üretiminin yetersiz olması ve bu nedenle de hayvansal ürün fiyatlarının halkın satın alma gücünün üzerinde olmasından kaynaklanmaktadır. Hayvancılığımızın karşı karşıya bulunduğu sorunlar hayvansal ürün üretimimizin yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Hayvancılığımızın birçok sorunu olmakla beraber, bunlardan en önemlisini hayvanlarımızın yeterince beslenememesi oluşturmaktadır.

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

Ülkemizde çiftçilerimizin yem bitkilerinin önemini henüz yeterince öğrenememiş olmaları, hayvan beslemede önemli yeri olan yem bitkileri tarımının gelişiminin oldukça yavaş seyretmesine neden olmaktadır. Oysa yem bitkileri, hayvan beslemede önemli olduğu kadar, ekim nöbeti içerisinde yer aldığı tarım toprağının fiziksel ve kimyasal özelliklerini iyileştirerek kendisinden sonra ekilecek kültür bitkisinin verim ve kalitesini artırmada, hastalık ve zararlıların yayılmasına

engel olduğundan daha az ilaç kullanılmasında ve daha az gübre kullanılmasında önemli katkılar sağlamaktadır.

Ülkemiz topraklarında yem bitkileri üretimini arttırmanın yollarını arayan çeşitli araştırmacılar özellikle bu olumlu yönleri ortaya çıkarmak ve geliştirmek için yıllardır çalışmalar ve araştırmalar yürütmektedir. Bu araştırmaların bazıları da kısıtlı olan tarım arazilerimizde toprak ve doğal yapıya zarar vermeden azami derecede yararlanma yollarını ortaya çıkarmaya yöneliktir. Bu araştırmaların sonucu olarak yem bitkilerinin karışım olarak ekilmesi bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır.

Yem bitkileri tarımında özellikle baklagil ve buğdaygillerin karışım olarak ekilmesi ile hedeflenen yüksek ve kaliteli ot verimi elde edebilmek için karışıma giren türlerin ekim oranlarının iyi saptanması gerekir.

Diyarbakır'da bugüne kadar yürütülen biryıllık baklagil + buğdaygil karışımlarında buğdaygil türü olarak arpa, yulaf ve tritikale kullanılmıştır.

Bu araştırma, Diyarbakır koşullarında yetiştirilecek Macar fiği + Buğday karışımında en uygun karışım oranının saptanması amacıyla yürütülmüştür.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Avcıoğlu ve Avcıoğlu (1982), Değişik karışım oranları ile biçim zamanlarının adi fiğ + yulaf hasıllarının verim ve diğer bazı özelliklerine etkisi üzerinde yaptıkları araştırmalarında; Batı Anadolu kıyı kuşağında en uygun adi fiğ+ yulaf karışımı oranının 2:1 (6 kg/da+5 kg/da) olduğu, karışımın kendisinden sonra ekilecek ürünün durumuna göre % 10-15 çiçeklenme döneminde biçilmesi gerektiği ve uygun koşullarda karışımların yeşil ot veriminin 4617 kg/da ve kuru ot veriminin de 783.8 kg/da'a kadar çıkabileceği saptamışlardır.

Yılmaz (1985), Çukurova kıraç koşullarında kışlık yetiştirilebilecek fiğ + arpa karışımında en uygun karışım oranlarının saptanması amacıyla yaptığı araştırmada, en yüksek yaş at verimini %80 adi fiğ +% 20 arpa karışımından elde etmiştir. Kuru ot veriminde ise % 50 ve üzerinde fiğ içeren uygulamalardan daha fazla verim elde etmiştir. En yüksek protein oranını da saf fiğ ekiminden elde etmiştir.

Açıkgöz ve Çakmakçı (1986), Bursa koşullarında adi fiğ + tahıl karışımlarının ot verimi ve kalitesi üzerinde yaptıkları araştırmalarında, aynı sıraya karışık ve ayrı sıralara alternatifli olarak 50:50 oranlarında ettikleri fiğ +arpa, fiğ + yulaf, fiğ + çavdar karışımlarında en yüksek yeşil ot ve kuru ot verimini fiğ + arpa karışımlarından elde etmişlerdir. Fiğ + yulaf karışımları fiğ + arpa karışımlarından ot verimi yönünden farklılık göstermemesine karşılık, fiğ + çavdar karışımı en düşük verimi vermiştir. Ham protein verimi yönünden fiğ + arpa ve fiğ + yulaf karışımları, fiğ + çavdar karışımlarından özellikle ilk biçim devresinde daha üstün çıkmışlardır. Ekim şekillerinin ot verimi ve ham protein oranı ve verimine etkisi önemli bulunmamıştır. Fiğ + arpa ve fiğ + yulaf karışımlarının ot verimi için uygun olduğu, ancak fiğ + arpa karışımında arpa oranının %50'nin altına indirilmesi gerektiği sonucuna varmışlardır.

Tükel ve Hatipoğlu (1987), Çukurova'nın taban arazilerinde tek yıllık baklagil + yulaf karışımlarının farklı biçim zamanlarındaki yem üretim potansiyelleri üzerine yaptıkları araştırmada, tüylü fiğ, Macar fiği, mürdümük, yem bezelyesi ve İskenderiye üçgülünü yulaf ile karışım halinde yetiştirmişlerdir. 15 Mart, 1 Nisan ve 15 Nisan olmak üzere biçimler yapılmış ve araştırma sonucunda en uygun biçim

zamanının 1 Nisan olduğu sonucuna varılmıştır. Bu tarihte yapılan biçimlerde %42 baklagil içerikli 904.3 kg/da kuru ot veren tüylü fiğ + yulaf karışımı ve %44 baklagil içerikli 901.8 kg/da kuru ot verimi sağlayan mürdümük + yulaf karışımlarının diğerlerinden daha üstün olduğu saptanmıştır.

Hasar ve Tükel (1994), Çukurova'nın taban koşullarında yetiştirilecek fiğ + tritikale karışımında karışım oranı ve biçim zamanının yem verimi ve kalitesi ile karışım öğelerinin tohum verimine etkisi üzerine yaptıkları araştırmalarında, en yüksek yeşil ot verimini % 50 fiğ + % 50 tritikale karışımından, en yüksek kuru ot verimini % 25 fiğ + % 75 tritikale karışımından ve en yüksek ham protein verimini ise saf tritikale parsellerinden elde etmişlerdir. Araştırma sonucunda en uygun karışım oranının % 25 fiğ + % 75 tritikale olduğu ve ot hasadından sonra tarlaya ekilecek bitkinin ekim zamanı dikkate alınarak hasadın geciktirilebileceği ortaya çıkmıştır.

Arslan ve Gülcan (1996), Güneydoğu Anadolu bölgesinde kışlık ara ürün olarak yetiştirilen değişik fiğ + arpa karışımlarında biçim zamanının ot verimi ve bazı tarımsal özelliklere etkisi üzerine yaptıkları araştırmalarında, en yüksek yeşil ot ve kuru ot verimlerini arpanın saf ekiminden ve yüksek oranda arpa içeren karışımlardan elde etmişlerdir. Botanik kompozisyondaki baklagil oranı karışıma giren baklagil oranı arttıkça artmış ve hasat zamanı geciktikçe yeşil ot verimi önce artmış, daha sonra ise azalmıştır. Kuru ot verimi ise devamlı bir artış göstermiştir.

Buğdaycıl ve arkadaşları (1996), değişik fiğ + arpa karışım oranlarının ot verimine ve kalitesine etkisi üzerine yaptıkları araştırmalarında, Kubilay -82 fiğ çeşidi ile kaya arpa çeşidini farklı oranlarda karıştırarak ekmişlerdir. Araştırma sonucunda kuru madde ve protein verimi bakımından % 60fiğ + % 40 arpa karışım oranı ilk sırayı almıştır.

İptaş ve Yılmaz (1996), Tokat ekolojik şartlarında fiğ + tahıl karışımlarında biçim zamanlarının verim ve kaliteye etkileri üzerine yaptıkları araştırmalarında, fiğ türlerinden yaygın fiğ, Macar fiği, tüylü fiğ ve koca fiğ, arpa ve tritikale ile karışım halinde ekilmiştir. Araştırma sonucunda fiğ + tahıl karışımlarında yeşil ot, kuru ot, kuru madde oranı ve ham protein verimi bakımından önemli farklılıklar bulunmuştur. Biçim tarihi geciktirildiğinde yeşil ot, kuru ot, ham protein ve kuru madde verimleri

artmakta, ham protein oranı ise azalmaktadır. En yüksek yeşil ot (3166,7 kg/da), kuru ot (761.8 kg/da) ve ham protein (135.48 kg/da) verimi Macar fiği + tritikale karışımlarından elde edilmiştir.

Soya ve ark. (1996), Bornova-İzmir ekolojik koşullarında sıra arası mesafesi (20-40-60 cm) ve destek bitki arpa karışım oranlarının (% 0-15-30-45) tohum verimi ve verim özelliklerine etkisini inceledikleri araştırmalarında; karışımların saf fiğ ekimine oranla daha verimli olduklarını, karışımlarda arpa oranının ve sıra arası mesafesinin artması ile fiğ dane ve ham protein verimi ile toplam dane ve ham protein verimlerinin düştüğü sonucunu elde etmişlerdir.

Tan ve Serin (1996a), fiğ + tahıl karışımlarının (fiğ+arpa ve fiğ+yulaf), değişik karışım oranlarında ve değişik biçim zamanlarında makro besin elementi kompozisyonlarını incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre; karışımlarda tahıl oranı arttığında ve biçim zamanı geciktiğinde otun K, Ca, Mg ve P içeriği azalmıştır. K:Ca+Mg (Tetani) oranı ise yalnız ekilen fiğ ve fiğ oranı yüksek karışımlarda daha güvenilir bulunmuştur.

Tan ve Serin (1996b), değişik fiğ + tahıl karışımları için en uygun karışım oranı ve biçim zamanının belirlenmesi üzerine yaptıkları araştırmada; en yüksek kuru ot verimini Karaelçi+arpa karışımından, karışım oranları arasında yüksek tahıl içerenler ve geç dönemde biçilen uygulamalardan elde etmişlerdir. En yüksek fiğ 75:25 fiğ: tahıl oranında ve son biçim döneminde, en yüksek ham protein oranını ise saf fiğ uygulamalarından elde etmişlerdir. Yine en yüksek ham protein verimlerini yüksek oranda fiğ içeren ve çiçeklenme ya da süt olumda biçilen uygulamalardan elde etmişlerdir.

Yılmaz ve ark. (1996), Hatay koşullarında yetiştirilebilecek adi fiğ+ arpa karışımında en uygun karışım oranının ve biçim zamanının belirlenmesi üzerine yaptıkları araştırmada; en yüksek yeşil ot ve kuru ot verimi 3 adi fiğ ve 1 arpa karışımından ve 15 Nisan'da yapılan hasattan elde etmişlerdir. Botanik kompozisyon biçim zamanından etkilenmezken, karışıma giren fiğ oranı arttıkça yeşil ot ve kuru ottaki fiğ oranı da artmıştır.

İptaş ve Yılmaz (1998), Tokat koşullarında yetiştirilen Macar Fiği + arpa karışımında karışım oranlarının verim ve kaliteye etkileri üzerine yaptıkları

araştırmada en yüksek ortalama yeşil ot verimini 3486,5 kg/da ile 8 kg/da Macar Fiği + 8 kg/da arpa (%50-50) ve 3448.2 kg/da ile 8 kg/da Macar Fiği + 4 kg/da arpa (%67-33) karışımlarından elde etmişlerdir. En fazla kuru ot verimini (1222.2 kg/da) ve ham protein verimini ise 8 kg/da Macar Fiği + 4 kg/da arpa (%67-33) karışımlarından elde etmişlerdir.

İptaş ve Yılmaz (1998b), Tokat koşullarında yetiştirilen Macar fiği + tritikale karışım oranlarının verim ve kaliteye etkileri üzerine yaptıkları araştırmada en yüksek ortalama yeşil ot verimini 3318.0 kg/da ile Macar fiği + tritikalenin 7+7 kg/da (%50-50) karışımında elde ederlerken, en yüksek kuru ot verimini ise 1071.4 kg/da ile 8+6 kg/da (%57-43) karışımından elde etmişlerdir. En yüksek ham protein verimini de 170.9 kg/da ile 8+2 kg/da (% 80-20) karışımlardan elde etmişlerdir.

Başbağ ve ark. (1999), Diyarbakır koşullarında Macar Fiği + arpa, Macar Fiği + yulaf, adi fiğ + arpa ve adi fiğ + yulaf'ın farklı karışım oranlarını inceledikleri araştırmalarında; en yüksek yaş ve kuru ot değerlerini %100 arpada elde ederken, en düşük değerleri ise %100 baklagillerden elde etmişlerdir. Karışımlar içerisinde ise en yüksek yaş ot ve kuru ot değerlerini %50 adi fiğ+%50 arpa'dan elde etmişlerdir. Ayrıca, karışım içerisinde buğdaygil oranı arttıkça yaş ve kuru ot değerlerinde de artışlar kaydedilmiştir.

Hatipoğlu ve ark. (1999), Diyarbakır koşullarında karışım oranının fiğ + tritikale karışımında ot verimi ve ot kalitesine etkileri üzerine yaptıkları araştırmalarında; saf ekimlerin karışımlara göre ot verimi açısından daha düşük verimli olduğunu saptamışlardır. En yüksek yaş ot ve kuru ot verimini % 40 fiğ+ %60 tritikale karışımından, en düşük yaş ot ve kuru ot verimini ise saf fiğ ekiminden elde etmişlerdir. En yüksek protein oranı saf fiğ ekiminden, en yüksek ham protein verimi ise %80 fiğ + %20 tritikale karışımından elde edilmiştir.

Keskin ve ark.(1999), Van kıraç şartlarında kışlık olarak ekilen bazı tek yıllık baklagil + arpa karışımlarının farklı biçim zamanlarında verim ve botanik kompozisyonlarının tespiti üzerine yaptıkları araştırmalarında; 5 adi fiğ, 2 Macar fiği ve 6 tüylü fiğ çeşidi kullanmışlardır. Araştırmada tüylü fiğ + arpa karışımlarından daha yüksek yaş ot, kuru ot ve fiğ oranı tespit edilmiştir. Ayrıca bölgede biçimin arpanın süt olum döneminde yapılması halinde başaklanma döneminde yapılan

biçimlere göre daha yüksek yaş ot, kuru ot ve fiğ oranı elde edileceğini tespit etmişlerdir.

Polat ve ark. (1999) tarafından Ceylanpınar kıraç şartlarında antepfıstığı plantasyonlarında alt bitki olarak yetiştirilebilecek fiğ + arpa karışım oranlarının verim komponentlerine etkisi üzerine yapılan bir araştırmada; en fazla yaş ot verimi %25 arpa + %75 fiğ karışımından elde edilmiştir. En düşük verimi ise, saf arpadan elde edilmiştir.

Hatipoğlu ve ark.(2001), Diyarbakır koşullarında farklı azot ve fosfor dozlarının fiğ + tritikale karışımında ot verimi ve ot kalitesine etkilerini inceledikleri araştırmalarında; fosfor dozlarının incelenen özellikler üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna varmışlardır. Azot dozu uygulamalarında ise, %40 fiğ+ %60 tritikale karışımına uygulanacak en uygun azot dozunun 4 kg/da olduğu ve daha güvenilir gübre dozu tavsiyesi için denemenin farklı yıllarda tekrarlanması gerektiği ortaya çıkmıştır.

Kökten ve ark. (2003), Çukurova kıraç koşullarında ekim sıklığı ve farklı karışım oranlarının fiğ + tritikale karışımında ot verimi ve kalitesine etkilerini incelemişlerdir. Araştırma sonuçları, ekim sıklığı ve karışım oranının kuru ot verimi, kuru otta fiğ oranı, karışımlarda oransal verim toplamı değerleri ve ham protein verimi özelliklerini önemli derecede etkilediğini ve bu etkinin yıllara bağlı olarak değişim gösterdiğini ortaya koymuştur. Çukurova'nın kıraç koşulları için, kuru ot verimi, karışımın oransal verim toplamı ve ham protein verimi açısından en uygun fiğ+tritikale karışımının 400 tohum/m² ekim sıklığında ekilen % 25 fiğ+% 75 tritikale karışımı olduğu sonucuna varılmıştır.

Saruhan ve Başbağ (2003), Diyarbakır koşullarında kışlık ara ürün olarak yetiştirdikleri arpa + tüylü fiğ karışımında en yüksek yeşil ot ve kuru ot verimlerini %100 Arpa'dan, en düşük yeşil ot ve kuru ot verimlerini ise %100 tüylü fiğ'den elde etmişlerdir. Karışımlar içerisinde ise en yüksek yeşil ot verimini %75 tüylü fiğ + %25 arpa karışımından, en yüksek kuru ot verimini de % 66.6 tüylü fiğ + %33.3 arpa karışımından elde etmişlerdir.

Süzer ve Demirhan (2005), Trakya koşullarına uygun yüksek ot verimine sahip bazı tek yıllık kışlık yem bitkileri ile yem bitkisi+tahıl karışımlarının tespiti

amacıyla yaptıkları araştırmalarında; Sonbahar'da ekilebilen fiğ çeşitlerinden adi fiğ, tüylü fiğ, tüylü meyveli fiğ, Macar Fiği, koca fiğ gibi bir yıllık kışlık ekime uygun baklagil yembitkilerini yalnız olarak ve arpa, yulaf, tritikale gibi tahıllarla 3/1 oranında karışım halinde ekmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre dekardan alınan yeşil ot verimi açısından Macar Fiği + tritikale karışımı birinci, koca fiğ + tritikale karışımı ikinci, Macar fiği + yulaf karışımı üçüncü sırayı almıştır. Kuru ot verimi açısından ise adi fiğ + arpa karışımı birinci, Macar Fiği + tritikale karışımı ikinci ve koca fiğ + tritikale üçüncü sırayı almıştır.

Kökten ve ark. (2005), Çukurova kıraç koşullarında azot ve fosfor gübrelenmesinin, 8 kg/da fiğ + 10 kg/da tritikale ekim oranı ile ekilen karışımın kuru ot verimine, fiğin karışımın kuru ot verimine katılma oranına ve karışımın ham protein verimine etkisini incelemişlerdir. Araştırma bulguları, azot x fosfor interaksiyonunun önemli olduğunu göstermiştir. Birinci yılda en yüksek kuru ot verimi ve ham protein verimi 4 kg/da azot+4 kg/da fosfor uygulanan parsellerden elde edilmiştir. İkinci yılda 4 kg/da fosfor uygulaması en yüksek ham protein verimi sağlamıştır. Her iki yılda da fiğin karışımın kuru ot verimine katkısı ekimdeki oranına göre çok yüksek olmuş, azot uygulaması fiğ oranında azalmaya neden olmuştur. Araştırmadan elde edilen sonuçlara dayanılarak, Çukurova kıraç koşullarında yetiştirilecek fiğ + tritikale karışımından 6 kg/da azot+ 4 kg/da fosfor uygulaması ile kuru ot veriminde %60 artış sağlanabileceği sonucuna varılmıştır.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Denemede materyal olarak bölgeye uyumlu Tarm Beyazı 98 Macar fiği çeşidi ve Pehlivan ekmeçlik buğday çeşidi kullanılmıştır.

3.1.1. Araştırma Yılı ve Yeri

Bu araştırma Diyarbakır Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme alanında 2008-2009 yetiştirme sezonunda yürütülmüştür. Araştırmanın yapıldığı Diyarbakır ilinin denizden yüksekliği 660 m olup, 37° 30' ve 38° 43" Kuzey enlemleri ile 40° 37' ve 41° 20" Doğu boylamları arasında yer almaktadır.

3.1.2. Araştırma Alanının İklim ve Toprak Özellikleri

3.1.2.1. İklim Özellikleri

Diyarbakır iline ait, araştırmanın yürütüldüğü Kasım 2008 - Mayıs 2009 dönemi ve bu döneme ait uzun yıllar ortalaması iklim verileri Çizelge 3.1'de verilmiştir. Çizelgede izlendiği gibi; denemenin yürütüldüğü dönemde en düşük ortalama sıcaklık -3,7 °C ile Ocak ayında, en yüksek ortalama sıcaklık 27 °C ile Mayıs ayında gözlenmiştir. Araştırmanın yürütüldüğü dönem, en yüksek ve en düşük aylık ortalama sıcaklık açısından uzun yıllar ortalamasından farklılık göstermemiştir.

Denemenin yürütüldüğü dönemde, uzun yıllar ortalamasına göre yaklaşık 144.9 mm daha az yağış düşmüş ve en düşük yağış 9,1 mm ile Mayıs ayında, en yüksek yağış 70,0 mm ile Şubat ayında gözlenmiştir. Yağış bakımından uzun yıllar ortalama değerlerine bakıldığında; en düşük yağış 42.1 mm ile Mayıs, en yüksek yağış 73.6 mm ile Ocak ayında saptanmıştır. Denemenin yürütüldüğü dönemde, en düşük oransal nem değeri % 50.6,3 ile Kasım ayında, en yüksek oransal nem değeri % 82,5 ile Şubat ayında kaydedilmiştir. Oransal nem bakımından uzun yıllar

ortalama değerlerine bakıldığında; en düşük oransal nem % 56 ile Mayıs ayında, en yüksek oransal nem % 77.0 ile Aralık ve Ocak aylarında saptanmıştır.

Çizelge 3.1. Diyarbakır İli Kasım 2008-Mayıs 2009 Dönemi ve Bu Döneme Ait Uzun Yıllar Ortalaması Aylık İklim Verileri

Aylar	Min. Sıcaklık(°C)		Max. Sıcaklık(°C)		Ortalama Sıcaklık (°C)		Toplam Yağış (mm)		Oransal Nem (%)	
	2008 2009	Uzun Yıllar	2008 2009	Uzun Yıllar	2008 2009	Uzun. Yıllar	2008 2009	Uzun Yıllar	2008 2009	Uzun Yıllar
Kasım-	4.7	4.1	17.2	16.2	10.1	9.6	50.5	54.1	50.6	68
Aralık-	-1.9	0.0	8.1	9.1	2.2	4.1	52.2	71.5	57.3	77
Ocak-2009	-3.7	-2.4	7.2	6.6	1.4	1.7	12.4	73.6	73.3	77
Şubat-2009	0.6	-1.2	10.7	8.8	5.6	3.5	70.0	67.0	82.5	73
Mart-2009	2.8	2.3	13.0	14.2	7.9	8.2	63.9	67.9	73.8	66
Nisan-2009	4.4	7.0	19.0	20.3	11.8	13.8	43.7	70.5	71.3	63
Mayıs-	8.8	11.2	27.0	26.5	18.2	19.2	9.1	42.1	51.8	56
Ort/toplam							301.8	446.7		

Anonymous, 2009

3.1.2.2. Toprak Özellikleri

Deneme alanında 0-30 cm toprak tabakasından alınan toprak örneklerinde yapılan analizi sonuçları Çizelge 3.2’de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Deneme Alanı Topraklarının Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri*

Derinlik (cm)	Su İle Doygunluk	Tuz (%)	pH	Kireç (CaCo ₃) (%)	Bünye	Organik Madde (%)	Alınabilir P (ppm)	Değiş.K (ppm)
0-30	75	1.1	7.84	1.64	Tınlı	1.44	14.9	310

*Diyarbakır Tarım İl Müdürlüğü Laboratuvarında yapılmıştır.

Çizelge 3.2. 'de görüldüğü üzere deneme alanının tekstürü tınlı bünyede, tuz içeriği % 1.1, pH'sı 7.84, kireç oranı % 1.64, organik madde içeriği % 1.44, alınabilir P 14.9 ppm ve değişebilir K 310 ppm' dir.

3.2 .Metod

3.2.1. Deneme Metodu

Tarla denemesi, 2008 yetiştirme sezonunda pamuk yetiştirilen ve derin sürüm yapıldıktan sonra kültivatör ve tapan çekilen arazide tesadüf blokları deneme deseninde dört tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Denemede materyal olarak bölgeye uyumlu Tarm Beyazı 98 Macar fiği çeşidi ve Pehlivan ekmeklik buğday çeşidi kullanılmıştır. Araştırmada; her iki türün saf ekimleri ile birlikte % 75 buğday + % 25 fiğ, % 50 buğday + % 50 fiğ ve % 25 buğday + % 75 fiğ karışımları incelenmiştir.

Ekimde parsel alanı, 5 m uzunluğundaki 6 sıradan oluşmuştur. Ekimler 20 cm sıra aralığı ile yapılmıştır. Ekimlerde, buğday ve Macar fiği için ayrı ayrı 4 adet 250'şer tohum sayılarak 1000 dane ağırlıkları bulunmuş, m²'ye atılacak tohumluk miktarı bu hesaplama sonucundan yararlanılarak Macar fiği 200 tohum/m², buğday ise 400 tohum/m² üzerinden hesaplanmıştır. Hasatta parsellerin yanlarından birer sıra, alt ve üst kısımlarından 50'şer cm kenar tesiri olarak atılmıştır. Böylece hasatta parsel alanı, 4 sıra x 4 m x 0.2 m = 3.2 m² olmuştur. Denemede gübre uygulaması yapılmamıştır. Ekim, 14 Kasım 2008 tarihinde 6 ayaklı deneme mibzeri ile yapılmıştır. İlk çıkışlar 27 Kasım tarihinde saptanmıştır. Hasat 15 Mayıs 2009 tarihinde, fiğlerin alt baklaları görünmeye başladığı dönemde yapılmıştır. Hasat zamanı buğdayın süt olum dönemine rastlamıştır.

3.2.2. İncelenen Özellikler ve Yöntemleri

Macar Fiğinde Sap Uzunluğu (cm): Her parselde tesadüfen seçilen 10 Macar fiği bitkisinde yapılmıştır. Fiğde sap uzunluğu ölçümünde; Anlarsal (1987) tarafından açıklanan yöntemle göre, toprak yüzeyi ile son tomurcuk arası cm

cinsinden ölçülmüştür. Her parselde ölçülen 10 Macar fiği sap uzunluğu ölçümünün ortalaması alınarak, o parsel için Macar fiği ortalama sap uzunluğu olarak kaydedilmiştir.

Buğday Bitki Boyu (cm): Her parselde tesadüfen seçilen 10 buğday bitkisinde yapılmıştır. Buğday bitki boyu ölçümünde, Yağbasanlar (1987) tarafından açıklanan yöntemine göre; toprak yüzeyi ile son başakçık arası cm olarak ölçülmüştür. Her parselde ölçülen 10 buğday bitki boyu ölçümünün ortalamaları alınarak, o parsel için ortalama buğday ortalama bitki boyu olarak kaydedilmiştir.

Yeşil Ot Verimi: Her karışım parselinden biçilen ot; Macar fiği ve buğday olmak üzere komponentlerine ayrılmış ve her komponentin yeşil ağırlıkları saptanmıştır. Her parselde saptanan Macar fiği ve buğday yeşil ot verimlerinin toplamı söz konusu parsel için yeşil ot verimi olarak kaydedilmiştir. Parsel başına saptanan verim değerleri dekara verim olarak çevrilmiştir.

Yeşil Otta Macar Fiği Oranı (%): Her parsel için saptanan Macar fiği yeşil ot ağırlığı, söz konusu parselin toplam yeşil ot verimine oranlanarak, yeşil otta fiğ oranı % olarak saptanmıştır.

Kuru Ot verimi: Her parselde biçilen ve komponentlerine ayrılan yeşil ottan alınan 0.5 kg Macar fiği ve 0.5 kg buğday yeşil ot örnekleri kurutma dolabında 78 °C de ağırlık sabitleşinceye kadar kurutulmuştur. Kuruyan ot örneklerinin ağırlıkları belirlenmiş ve gerekli dönüşümler yapılarak parselde Macar fiği kuru ot verimi ve buğday kuru ot verimleri saptanmıştır. Her parselde saptanan Macar fiği kuru ot verimi ile buğday kuru ot veriminin toplamı söz konusu parsel için toplam kuru ot verimi olarak hesaplanmıştır. Daha sonra parselde kuru ot verimleri dekara kuru ot verimine dönüştürülmüştür.

Kuru Otta Macar Fiği Oranı (%) Her parselde saptanan Macar Fiği kuru ot verimi değerleri söz konusu parselin toplam kuru ot verimine oranlanarak kuru otta fiğ oranı saptanmıştır.

Protein Oranı: Parsellerdeki karışım komponentlerinin kuru ottaki botanik kompozisyonları dikkate alınarak hazırlanan ot örneklerinde Kjehldal yöntemine göre azot analizi yapılmış ve saptanan % azot oranları 6.25 katsayısı ile çarpılarak, örneklerdeki % ham protein oranları saptanmıştır.

Protein Verimi: Ot örneklerinde saptanan % protein değerleri söz konusu parselin kuru ot verimi ile çarpılarak hesaplanmıştır.

3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Denemeden elde edilen veriler; Steel ve Torrie (1960) tarafından açıklanan tesadüf blokları deneme desenine uygun istatistik model dahilinde SAS istatistik paket programından yararlanılarak varyans analizine tabi tutulmuştur.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Karışım oranlarının Fiğ Sap Uzunluğuna Etkisi

Üç farklı Macar fiği + buğday karışımı ile saf Macar fiği parsellerinde ölçülen fiğ sap uzunluğu değerlerine uygulanan varyans analiz sonuçları Çizelge 4.1.'de verilmiştir. .

Çizelge 4.1. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Fiğ Sap Uzunluğuna Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	3	559.69	27.16**
Muamele	3	66.86	3.24
Hata	9	20.61	
Varyasyon Katsayısı (%)	7.60		

**) $P \leq \%1$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak çok önemli

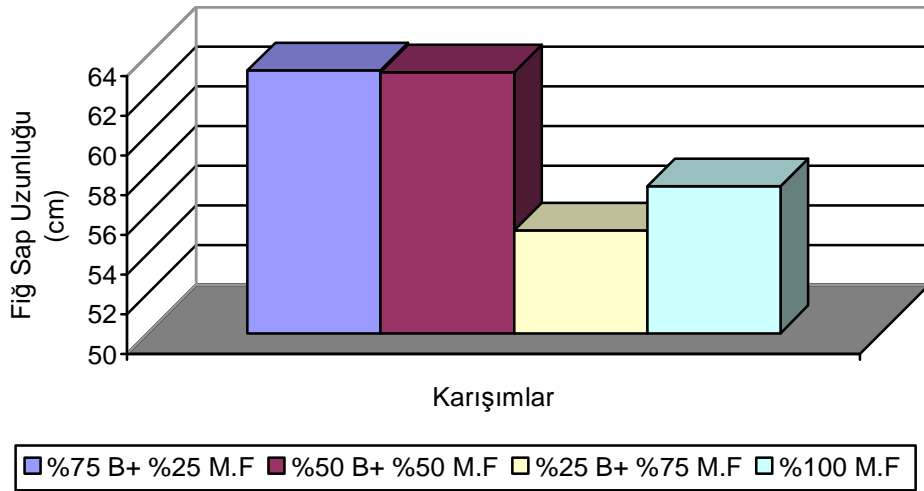
Çizelgede izlendiği gibi, incelenen karışım oranları fiğın sap uzunluğunu istatistiksel olarak önemli oranda etkilememiştir.

Karışımlara bağlı olarak ortalama fiğ sap uzunluğu 55.18 cm ile 63.25 cm arasında değişmiştir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Fiğ Sap Uzunluğuna (cm) Etkisi ve Oluşan Gruplar.

Uygulamalar	Bitki Boyu	Oluşan Gruplar
% 75 Buğday + % 25 Macar fiği	63.25	
% 50 Buğday + % 50 Macar fiği	63.14	
% 25 Buğday + % 75 Macar fiği	55.18	
% 100 Macar fiği	57.41	
Ortalama	59.74	

Çizelge 4.2 ve Şekil 4.1’de görüldüğü gibi en yüksek ortalama fiğ sap uzunluğu %75 buğday+%25 Macar fiği parsellerinden, en düşük fiğ sap uzunluğu da %25 buğday + %75 Macar fiği parsellerinden elde edilmiştir. Karışımlardan saf ekime göre, % 25 buğday+% 75 Macar fiği oranı hariç, genellikle daha yüksek fiğ sap uzunluğu elde edilmiştir. Karışımlar içerisinde buğday oranı arttıkça fiğ sap uzunluğu da artış göstermiştir (Şekil 4.1). Ancak, bu farklılığın istatistiksel olarak önemli olmadığı ortaya çıkmıştır. Soya ve ark. (1996), Arslan ve Gülcan (1996), Hatipoğlu ve ark. (1999), Başbağ ve ark (1999) ve Saruhan ve Başbağ (2003) da yaptıkları araştırmalarında fiğ bitki boyunu karışımlarda saf ekime oranla daha yüksek bulmuşlardır. İstatistiksel olarak önemli olmamakla birlikte, fiğ sap uzunluğunun karışımlarda buğday oranının artması ile genellikle artış göstermesi sarılıcı bir bitki olan fiğin buğday bitkilerine sarılarak yeterli ölçüde büyüme olanağı bulmasından ileri geldiği söylenebilir.



Şekil 4.1. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Fiğ Sap Uzunluğuna (cm) Etkisi .

4.2. Karışım oranlarının Buğday Bitki Boyuna Etkisi

Üç farklı Macar fiği + buğday karışımı ile saf buğday parsellerinde ölçülen buğday bitki boyu değerlerine uygulanan varyans analiz sonuçları Çizelge 4.3.’de

verilmiştir. Çizelgede izlendiği gibi, incelenen karışım oranları buğdayın bitki boyunu istatistiksel olarak önemli derecede etkilemiştir.

Çizelge 4.3. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Buğday Bitki Boyuna Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	3	145.44	6.52*
Muamele	3	113.13	5.07*
Hata	9	22.32	
Varyasyon Katsayısı (%)	6.06		

*)P ≤ %5 hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli

Nitekim, yapılan çoklu karşılaştırmalarda iki grup oluşmuştur. Karışımında % 25 ve % 50 oranında Macar fiğinin bulunması, buğdayın boyunu önemli derecede etkilemezken, % 75 Macar fiğinin bulunduğu karışımlarda, buğday boyu istatistiksel olarak önemli derecede azalmıştır (Çizelge 4.4).

Nitekim araştırmada en yüksek buğday bitki boyu 82.53 cm ile saf buğday parsellerinden elde edilirken en düşük buğday bitki boyu da 70.33 cm ile %25 buğday + %75 Macar fiği karışımından elde edilmiştir (Çizelge 4.4) .

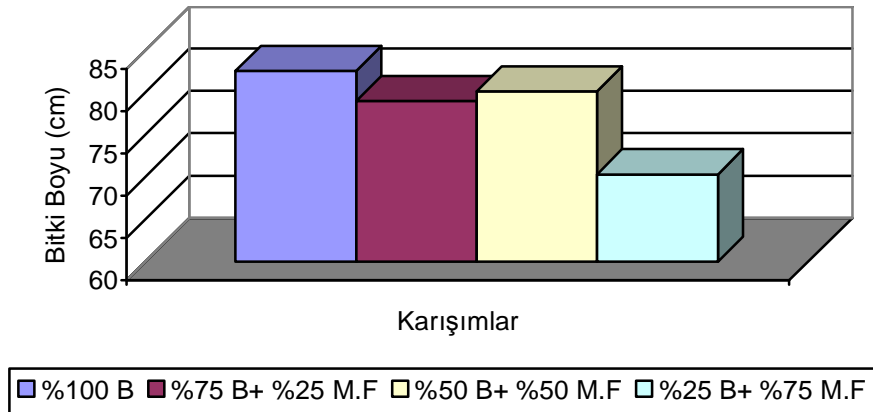
Çizelge 4.4. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Buğday Bitki Boyuna (cm) Etkisi ve Oluşan Gruplar.

Uygulamalar	Bitki Boyu	Oluşan Gruplar
% 100 Buğday	82.53	a
% 75 Buğday + %25 Macar fiği	78.98	a
%50 Buğday + %50 Macar fiği	80.13	a
%25 Buğday + %75 Macar fiği	70.33	b
Ortalama	77.99	

*) Aynı sütun içerisinde benzer harf ile gösterilen ortalamalar LSD testine göre P≤0.05 hata sınırları içerisinde birbirinden istatistiksel olarak farklıdır.

Saf buğday parsellerinden sonra en yüksek bitki boyu %50 Buğday + %50 Macar fiği parsellerinden elde edilmiştir (Çizelge 4.4).

En yüksek bitki boyu değerlerinin buğdayın saf ekiminden elde edilmesi yönündeki bulgumuz Arslan ve Gülcan (1996)'ın bulguları ile uyumlu; Hatipoğlu ve ark. (1999) ve Saruhan ve Başbağ (2003)'ın bulgularından ise farklıdır. Bu farklılık araştırmaların farklı çeşitler ile farklı iklim koşullarında yürütülmesinden kaynaklanabilir. Genel olarak karışıma giren fiğ oranının azalışına paralel olarak buğday'ın bitki boyu artış göstermiştir (Şekil 4.2). Bu durum; yüksek orandaki fiğin, erken dönemde buğdayı bastırması olmasından kaynaklanmış olabilir. Bu bulgumuz Hatipoğlu ve ark. (1999) ve Başbağ ve ark. (1999)'nın araştırma bulguları ile uyumlu, Arslan ve Gülcan (1996)'ın bulguları ile ise farklıdır. Bunun nedeni olarak, araştırmalarda kullanılan çeşitlerin farklılığı ve araştırmaların farklı koşullarda yürütülmesi gösterilebilir.



Şekil 4.2. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Buğdayın Bitki Boyuna (cm) Etkisi .

4.3. Karışım oranlarının Yeşil Ot Verimine Etkisi

Üç farklı Macar fiği + buğday karışımı ile saf buğday ve saf Macar fiği parsellerinde saptanan yeşil ot verimi değerlerine uygulanan varyans analiz sonuçları Çizelge 4.5.'de verilmiştir.

Çizelge 4.5. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Yeşil Ot Verimine Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	3	195775.92	1.91
Muamele	4	475328.3	4.63*
Hata	12	102596.83	
Varyasyon Katsayısı (%)	16.10		

*) $P \leq 5$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli

Yapılan analiz sonuçları; incelenen karışım oranlarının yeşil ot verimini önemli oranda etkilediğini ortaya koymuştur (Çizelge 4.5).

Araştırmada, en düşük ortalama yeşil ot verimi 1537.00 kg/da ile saf fiğ parsellerinden, en yüksek ortalama yeşil ot verimi de 2345.00kg/da ile % 50 buğday+% 50 Macar fiği parsellerinden elde edilmiştir (Çizelge 4.6) .

Çizelge 4.6. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Yeşil Ot Verimine (kg/da) Etkisi ve Oluşan Gruplar.

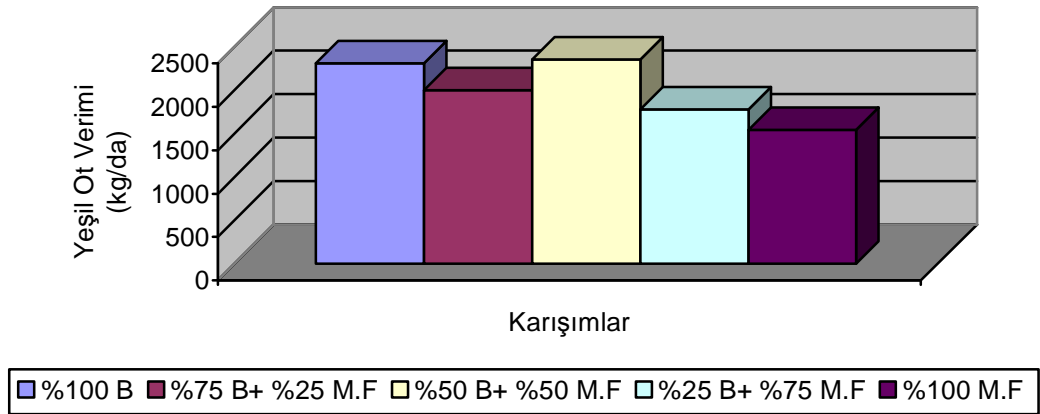
Uygulamalar	Yeşil Ot Verimi	Oluşan Gruplar
% 100 Buğday	2300.80	a*
% 75 Buğday + %25 Macar fiği	1992.50	ab
% 50 Buğday + % 50 Macar fiği	2345.00	a
% 25 Buğday + %75 Macar fiği	1772.00	b
% 100 Macar fiği	1537.00	b
Ortalama	1989.45	

*) Aynı sütun içerisinde benzer harf ile gösterilen ortalamalar Duncan testine göre $P \leq 0.05$ hata sınırları içerisinde birbirinden istatistiksel olarak farksızdır.

Saf Macar fiği ve % 75 Macar fiğ oranını içeren parsellerden elde edilen ortalama yeşil ot verimi, saf buğday ve % 50 buğday içeren parsellerinden elde edilen ortalama yeşil ot veriminden istatistiksel açıdan daha düşük çıkmıştır. Bu bulgumuz, Avcıoğlu ve Avcıoğlu (1982), Hasar ve Tükel (1994), Arslan ve :Gülcan (1996), Başbağ ve ark. (1999), Hatipoğlu ve ark (1999) ve Saruhan ve Başbağ

(2003)'ın bulguları ile uyumludur. Yılmaz ve ark. (1996) ve Polat ve ark. (1999) ile ise farklılık göstermektedir. Bu farklılığın; araştırmaların farklı çeşitlerin ve farklı karışım oranlarıyla farklı çevre ve iklim koşullarında yürütülmesinden kaynaklandığı söylenebilir.

Karışımlarda, buğday oranının % 50' ye kadar artırılması ile yeşil ot veriminde artış eğilimi ortaya çıkmış, ancak, bu oranın % 50' nin üzerine çıkartılması ile istatistiksel açıdan önemli olmamakla birlikte bir miktar azalma eğilimi görülmektedir. Diğer bir deyişle, Macar fiği oranının karışımda artması ile yeşil ot veriminde azalma olmuştur. Bu oran Macar fiği bitkilerinin daha dengeli bir şekilde buğdaylara sarılıp, ayakta kalabildiğine işaret etmektedir. Böylece, bu veri, Macar fiği ve buğdayın karışım şeklinde ekilmesinde yeşil ot verimi yönünden en ideal karışım oranının % 50 Macar fiği + % 50 buğday olduğunu göstermektedir (Şekil 4. 3).



Şekil 4.3. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Yeşil Ot Verimine (kg/da) Etkisi .

4.4. Karışım Oranının Yeşil Otta Macar Fiği Oranına Etkisi

Üç farklı Macar fiği + buğday karışımı parsellerinde saptanan yeşil otta fiğ oranı değerlerine uygulanan varyans analiz sonuçları Çizelge 4.7.'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranının Yeşil Otta Macar Fiği Oranına (%) Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F- Değeri
Blok	3	32.31	3.39
Muamele	2	559.90	58.81**
Hata	6	9.52	
Genel	11		
Varyasyon Katsayısı (%)	17.78		

** $P \leq 1$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli

Yapılan analiz sonuçları; incelenen karışım oranlarının yeşil otta fiğ oranını istatistiksel olarak önemli derecede etkilediğini ortaya koymuştur.

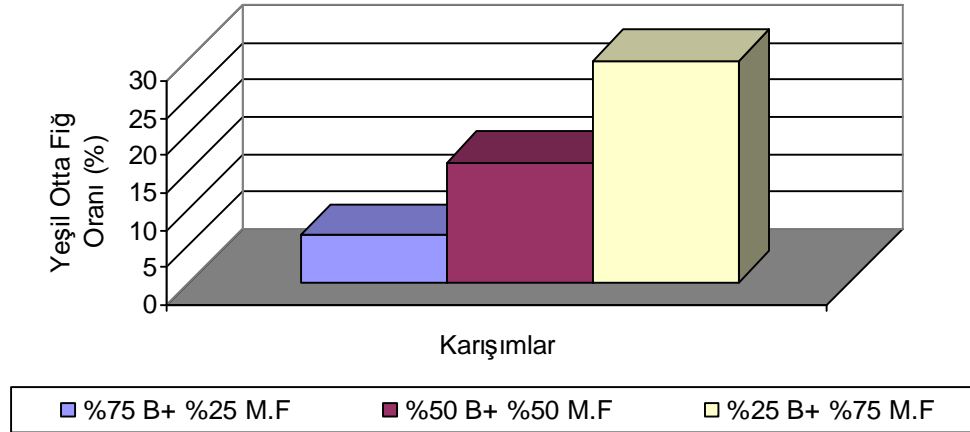
Karışımlar arasında en yüksek fiğ oranı % 29,76 ile % 75 Macar fiği + % 25 buğday, en düşük fiğ oranı da % 6.20 ile % 25 Macar fiği + % 75 buğday parsellerinden elde edilmiştir (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Yeşil Otta Macar Fiği Oranı (%) Ortalamaları

Uygulamalar	Yeşil Otta Fiğ Oranı (%)	Oluşan Gruplar
% 75 Buğday+% 25 Macar fiği	6.20	c*
% 50 Buğday+% 50 Macar fiği	16.10	b
% 25 Buğday+% 75 Macar fiği	29.76	a
Ortalama	17.35	

*) Aynı sütun içerisinde benzer harf ile gösterilen ortalamalar LSD testine göre $P \leq 0.05$ hata sınırları içerisinde birbirinden istatistiksel olarak farksızdır.

Karışımında bulunan fiğ oranı arttıkça, yeşil otta fiğ oranı da artış göstermiştir (Şekil 4.4). Bu bulgumuz Hasar ve Tükel (1994), Yılmaz ve ark.(1996) ve Hatipoğlu ve ark. (1999)'nın bulguları ile uyumludur.



Şekil 4.4. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Yeşil Otta Fiğ Oranına (%) Etkisi .

Ekimde karışıma giren fiğ oranlarına göre hasatta çok düşük fiğ oranları saptanmıştır. Bu durum buğdayın daha iyi gelişerek ve fiği bastırmasından kaynaklanmış olabilir. Hasar ve Tükel (1994), Arslan ve Gülcan (1996) ile Hatipoğlu ve ark. (1999)'da araştırmalarında benzer bulgular elde etmişlerdir.

4.5. Karışım oranlarının Kuru Ot Verimine Etkisi

Üç farklı Macar fiği + buğday karışımı ile Saf buğday ve saf Macar fiği parsellerinde ölçülen kuru ot verimi değerlerine uygulanan varyans analiz sonuçları Çizelge 4.9.'da verilmiştir.

Çizelge 4.9. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Ot Verimine Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	3	26597.35	3.81
Muamele	4	79592.97	11.41**
Hata	12	6974.02	
Varyasyon Katsayısı (%)	16.14		

**) $P \leq 1$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli

Varyans analiz sonuçları; incelenen karışım oranlarının kuru ot verimini çok önemli oranda etkilediğini ortaya koymuştur.

En yüksek kuru ot verimi 643.58 kg/da ile saf buğday parsellerinden elde edilirken en düşük değer ise 305.75 kg/ da ile saf fiğ parsellerinden elde edilmiştir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Ot Verimine (kg/da) Etkisi ve Oluşan Gruplar.

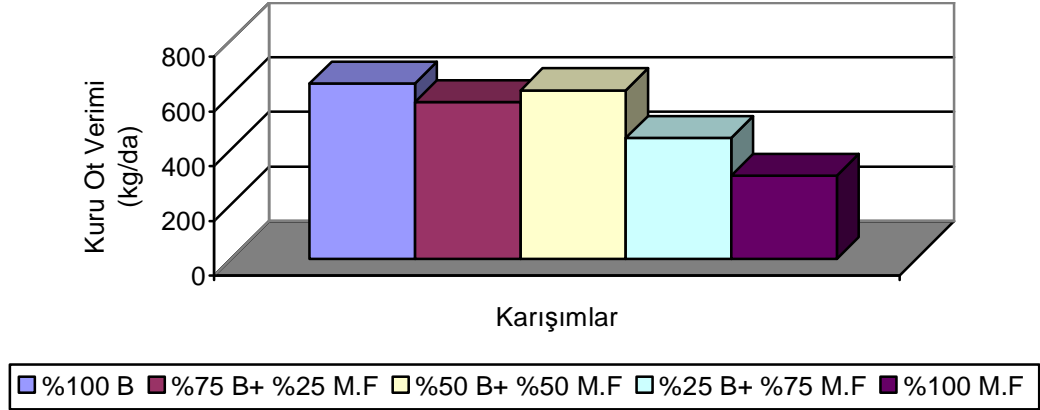
Uygulamalar	Kuru Ot Verimi	Oluşan Gruplar
% 100 Buğday	643.58	a*
% 75 Buğday + %25 Macar fiği	575.75	a
%50 Buğday + %50 Macar fiği	618.00	a
%25 Buğday + %75 Macar fiği	444.25	b
% 100 Macar fiği	305.75	c
Ortalama	517.47	

*) Aynı sütun içerisinde benzer harf ile gösterilen ortalamalar Duncan testine göre $P \leq 0.05$ hata sınırları içerisinde birbirinden istatistiksel olarak farklıdır.

Arslan ve Gülcan(1996), Tan ve Serin (1996) ile Başbağ ve ark.(1999)'da araştırmalarında benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Yine Avcıoğlu ve Avcıoğlu (1982), Hasar ve Tükel (1994), Hatipoğlu ve ark.(1999) ile Saruhan ve Başbağ(2003)'da yaptıkları araştırmalarında saf fiğ parsellerinden elde ettikleri ortalama kuru ot verimini karışımlar ve saf buğdaygil parsellerinden oldukça düşük bulmuşlardır. Bu durum genel olarak tahılların baklagillere göre daha yüksek oranda kuru madde, karbonhidrat oranına sahip olmaları ve daha güçlü gelişme göstermelerinden kaynaklanmaktadır.

Karışımlar içerisinde ise en yüksek kuru ot verimi %50 buğday+%50 Macar fiği parsellerinden elde edilmiştir. Bunun yanında genel olarak karışımlarda fiğ oranının artması ile kuru ot verimi düşmüştür (Şekil 4.5). Bu ise beklenen bir sonuçtur. Çünkü saf buğdaygiller baklagillere göre daha yüksek ot verimi değerleri vermektedir. Bu yüzden saf buğday parselleri ve buğday oranı fazla olan parsellerin kuru ot verimleri yüksek olmuştur. Bu bulgu Avcıoğlu ve Avcıoğlu (1982), Hasar ve

Tükel (1994), Arslan ve Gülcan (1996), Tan ve Serin (1996), Hatipoğlu ve ark. (1999), Başbağ ve ar.(1999)ve Kökten ve ark.(2003)'nın bulguları ile uyumludur. Yılmaz ve ark (1996) ile Polat ve ark(1999)'nın bulguları ile ise farklıdır. Farklılığın nedeni araştırmaların farklı çeşitlerle ve farklı koşullarda yürütülmesidir.



Şekil 4.5. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Ot Verimine (kg/da) Etkisi .

Bu araştırma sonuçlarına göre kuru ot verimi açısından Diyarbakır koşullarında en uygun Macar fiği+buğday karışım oranı %50 buğday+%50 Macar fiğidir.

4.6. Karışım Oranının Kuru Otta Macar Fiği Oranına (%) Etkisi

Üç farklı Macar fiği + buğday karışımı parsellerinde ölçülen kuru otta Macar fiği oranı değerlerine uygulanan varyans analiz sonuçları Çizelge 4.11.'de verilmiştir.

Çizelge 4.11. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranının Kuru Otta Macar Fiği Oranına (%) Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Dercesi	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	3	18.58	2.53
Muamele	2	401.25	54.62**
Hata	6	7.35	
Genel	11		
Varyasyon Katsayısı (%)	19.75		

**) $P \leq 0.01$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli

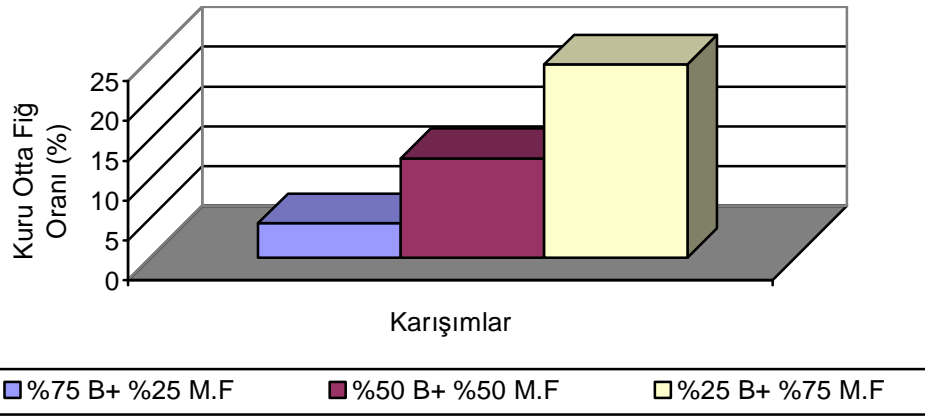
Varyans analiz sonuçları; incelenen karışım oranlarının kuru otta fiğ oranını çok önemli oranda etkilediğini ortaya koymuş ve çoklu karşılaştırmalar sonucu 3 farklı grup oluşmuştur.

Karışımlar arasında en yüksek kuru otta Macar fiği oranı % 24,28 ile % 75 Macar fiği + % 25 buğday, en düşük kuru otta fiğ oranı ise % 4.36 ile % 25 Macar fiği+ % 75 buğday parsellerinden elde edilmiştir (Çizelge 4.12). Karışıma giren fiğ oranı arttıkça kuru ottaki fiğ oranı da artmıştır (Şekil 4.6). Ancak karışıma giren fiğ oranlarına göre hasatta oldukça düşük fiğ oranları saptanmıştır. Karışıma giren fiğ oranına paralel olarak hasatta elde edilen fiğ oranının da yüksek çıkması yönündeki bulgumuz Arslan ve Gülcan (1996), Yılmaz ve ark. (1996), Tan ve Serin(1996), Hatipoğlu ve ark. (1999), Başbağ ve ark. (1999) ve Kökten ve ark.(2003)'nın bulguları ile uyumludur. Diğer yandan hasatta karışıma giren fiğ oranına göre düşük fiğ oranının elde edilmesi yönündeki bulgumuz ise Arslan Gülcan (1996), Tan ve Serin (1996), Hatipoğlu ve ark. (1999)'nın bulguları ile benzerlik gösterirken, Yılmaz ve ark. (1996), Kökten ve ark.(2003)'nın bulguları ile farklıdır. Bu duruma neden olarak araştırmaların farklı çeşit ve farklı koşullarda yürütülmesi gösterilebilir.

Çizelge 4.12. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Kuru Otta Fiğ Oranı (%) Ortalamaları

Uygulamalar	Toplam Kuru Otta Fiğ Oranı	Oluşan Gruplar
% 75 Buğday+% 25 Macar fiği	4.36	c*
% 50 Buğday+% 50 Macar fiği	12.53	b
% 25 Buğday+% 75 Macar fiği	24.28	a
Ortalama	13.72	

*) Aynı sütun içerisinde benzer harf ile gösterilen ortalamalar LSD testine göre $P \leq 0.05$ hata sınırları içerisinde birbirinden istatistiksel olarak farklıdır.



Şekil 4.6. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Otta Fiğ Oranına (%) Etkisi .

4.7. Karışım Oranlarının Ham Protein Oranına Etkisi

Üç farklı Macar fiği + buğday karışımı ile Saf buğday ve saf Macar fiği parsellerinden hasat edilen otta saptanan ham protein oranı değerlerine uygulanan varyans analiz sonuçları Çizelge 4.13.'de verilmiştir. Varyans analiz sonuçları; incelenen karışım oranlarının ham protein oranını çok önemli oranda etkilediğini ortaya koymuştur.

Çizelge 4.13. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Otta Ham Protein Oranına Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	3	0.02	0.08
Muamele	4	73.73	309.36**
Hata	12	0.24	
Varyasyon Katsayısı (%)	4.83		

***) $P \leq 1$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli

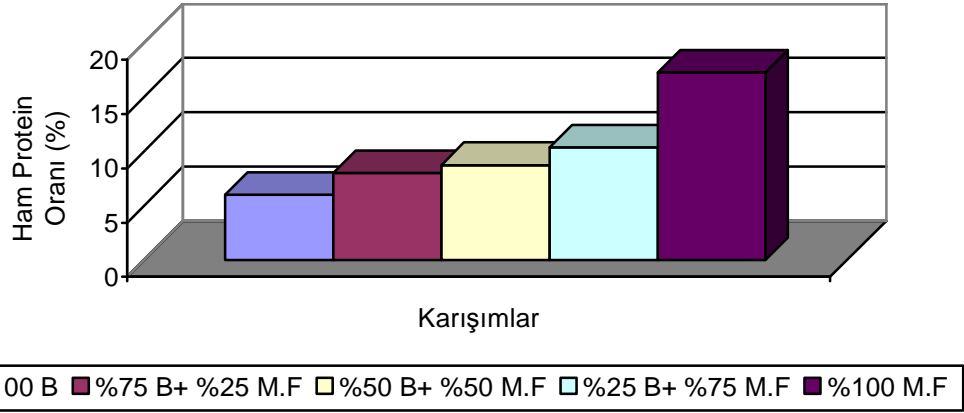
En yüksek ham protein oranı %17.28 ile saf fiğ parsellerinden, en düşük ham protein verimi de %6.09 ile saf buğday parsellerinden elde edilmiştir (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Otta Ham Protein Oranına (%) Etkisi ve Oluşan Gruplar.

Uygulamalar	Protein Oranı	Oluşan Gruplar
% 100 Buğday	6.09	d*
% 75 Buğday + %25 Macar fiği	8.03	c
% 50 Buğday + %50 Macar fiği	8.75	c
% 25 Buğday + %75 Macar fiği	10.36	b
% 100 Macar fiği	17.28	a
Ortalama	10.10	

*) Aynı sütun içerisinde benzer harf ile gösterilen ortalamalar Duncan testine göre $P \leq 0.05$ hata sınırları içerisinde birbirinden istatistiksel olarak farklıdır.

Tan ve Serin (1996) ve Hatipoğlu ve ark. (1999)'da araştırmalarında benzer sonuç elde etmişlerdir. Bir baklagil yem bitkisi olan Macar fiğinin kuru otunun, buğday kuru otunun ham protein oranından yüksek çıkması beklenen bir sonuçtur. Bu nedenle karışımlar içerisindeki fiğ oranının artmasına paralel olarak kuru ottaki ham protein oranı da artış göstermiştir (Şekil 4.7). Karışımda fiğ oranı arttıkça ham protein oranının artmasına ilişkin bulgumuz; Avcıoğlu ve Avcıoğlu (1982), Yılmaz (1985), Tan ve Serin (1996) ve Hatipoğlu ve ark. (1999)'nın bulguları ile uyum içerisindedir.



Şekil 4.7. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Ham Protein Oranına (%) Etkisi .

4.8. Karışım oranlarının Ham Protein Verimine Etkisi

Üç farklı Macar fiği + buğday karışımı ile Saf buğday ve saf Macar fiği parsellerinde saptanan ham protein verimi değerlerine uygulanan varyans analiz sonuçları Çizelge 4.15.'te verilmiştir.

Çizelge 4.15. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Otta Protein Verimine Etkisi İle İlgili Varyans Analiz Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	3	249.95	3.10
Muamele	4	148.99	1.85
Hata	12	80.70	
Varyasyon Katsayısı (%)	18.83		

Varyans analiz sonuçları; incelenen karışım oranlarının protein verimini etkilemediğini ortaya koymuştur.

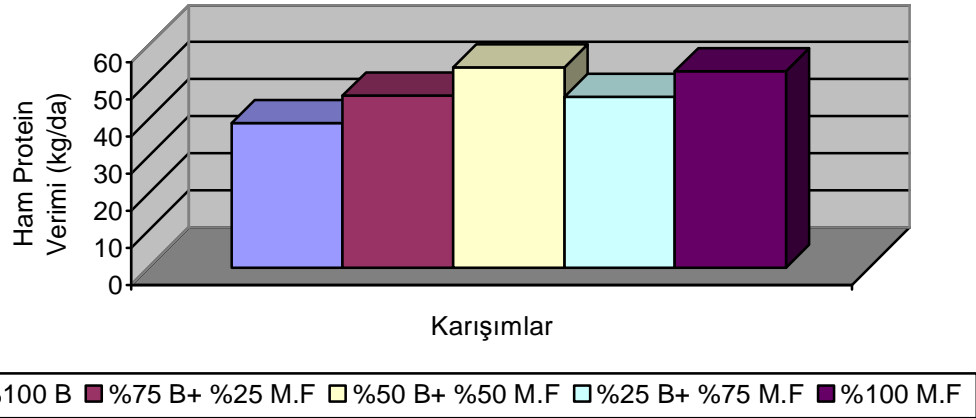
Araştırmada ortalama ham protein verimi 38.94 kg/da ile 54.06 kg/da arasında değişmiştir (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.16. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Kuru Otta Protein Verimine (kg/da) Etkisi ve Oluşan Gruplar.

Uygulamalar	Protein Verimi	Oluşan Gruplar
% 100 Buğday	38.94	
% 75 Buğday + %25 Macar fiği	46.41	
% 50 Buğday + %50 Macar fiği	54.06	
% 25 Buğday + %75 Macar fiği	46.12	
% 100 Macar fiği	52.96	
Ortalama	47.70	

En yüksek ham protein verimi 54.06 kg/da ile %50 buğday+ %50 Macar fiği parsellerinden en düşük protein verimi de 38.94 kg/da ile saf buğday parsellerinden elde edilmiştir. Ancak ham protein veriminde ortaya çıkan bu değişimin istatistiksel olarak önemli olmadığı ortaya çıkmıştır.

Genel olarak fiğlerin tahıllara göre kuru ot verimleri düşük olsa bile ham protein oranları yüksektir. Bu nedenle karışımlarda ham protein verimi, artan fiğ oranına paralel olarak yükselmiştir (Şekil 4.8). Soya ve ark. (1996), Tan ve Serin (1996) ve Hatipoğlu (1999)'de benzer sonuçlar elde etmişlerdir.



Şekil 4.8. Farklı Macar Fiği+Buğday Karışımlarında Karışım Oranlarının Ham Protein Verimine (kg/da) Etkisi.

Avcıoğlu ve Avcıoğlu (1982), Hasar ve Tükel (1994)'in yaptıkları araştırmada ise karışımlarda fiğ oranının artışı ile ham protein verimi düşmüştür. Hasar ve Tükel

(1994) en yüksek ham protein verimini saf tahıl parsellerinden, en düşük ham protein verimini ise saf fiğ parsellerinden elde etmişlerdir. Bu farklılık, değişik iklim ve çevre koşulları ile karışımında kullanılan bitki tür ve çeşit farklılığından kaynaklanmış olabilir. En düşük ham protein veriminin saf buğday parsellerinden elde edilmesi şeklindeki bulgumuz Tan ve Serin(1996), ve Hatipoğlu ve ark.(1999)'nın bulguları ile ise uyum içindedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, Diyarbakır koşullarında yetiştirilecek Macar fiği+ Buğday karışımında en uygun karışım oranını saptamak amacıyla yürütülmüştür.

Araştırma sonuçları göstermiştir ki buğday bitkisinin kuru ot verimi, Macar fiğinin de besleme değeri yüksektir. Yalnız ekilen Macar fiğinin kuru ot verimi buğdaydan düşük çiksa da, ham protein oranının yüksek olması nedeni ile ham protein verimi yüksek çıkmıştır. Bu araştırmada karışımlar içerisinde kuru ot ve yeşil ot verimi saf buğdaya en yakın olan karışımın % 50 buğday+ % 50 Macar fiği karışımı olduğu saptanmıştır. Bu uygulamanın kuru ot verimi 618.00 kg/da, ham protein verimi de 54.06 kg/da olmuştur. Ham protein oranı % 8.75, kuru otta fiğ oranı ise % 12.53 olarak bulunmuştur.

Diyarbakır ilinde fiğlerin kış gelişimlerinin yavaş olması ve buğdaygiller için iklim koşullarının daha uygun olması nedeniyle, karışımlarda % 50'den fazla fiğ oranı bulunması, buğdayın ideal sıklıktan uzaklaşması dolayısıyla daha az kuru madde üretimi ve ham protein verimi sonucunu doğurmaktadır. Daha fazla buğday oranı ise karışımlardaki fiğ oranını oldukça etkilemekte ve ham protein verimini düşürmektedir.

Bu sonuçlara göre Diyarbakır kıraç koşullarında en uygun Macar fiği + buğday karışım oranının % 50 Macar fiği+ % 50 buğday olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

- AÇIKGÖZ, E. ve ÇAKMAKÇI, S., 1986. Bursa Koşullarında Adi Fiğ ve Tahıl Karışımlarının Ot verimi ve Kalitesi Üzerinde Araştırmalar. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 5:65-73.
- ANLARSAL, A.E., 1987. Çukurova Koşullarında Bazı Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.) Çeşitlerinde Bitkisel Ve Tarımsal Özellikler Ve Bunlar Arasında İlişkiler Üzerinde Araştırmalar. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi. Adana.
- ARSLAN, A. ve GÜLCAN, H., 1996. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Kışlık Ara Ürün Olarak Yetiştirilen Değişik Fiğ ve Arpa Karışımlarında Biçim Zamanının Ot Verimi ve Bazı Tarımsal Özelliklere Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran, Erzurum, 341-347.
- AVCIOĞLU, Ş. ve AVCIOĞLU, R., 1982. Değişik Karışım Oranları İle Biçim Zamanlarının Adi Fiğ + Yulaf Hasıllarının Verim ve Diğer Bazı Özelliklerine Etkisi Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 19(2), 123-136
- BAŞBAĞ, M., GÜL, İ. ve SARUHAN, V., 1999. Diyarbakır Koşullarında Bazı Tek Yıllık Baklagil ve Buğdaygil Karışımlarında Farklı Karışım Oranlarının Verim ve Verim Unsurlarına Etkisi. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım, Adana, 3:69-74.
- BUĞDAYCIGİL, M., SABANCI, C. O., ÖZPINAR, H. ve EĞİNLİOĞLU, G., 1996. Değişik Fiğ + Arpa Karışım Oranlarının Ot Verimine ve Kalitesine Etkisi. Türkiye 3. Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran, Erzurum, s.316-320.
- ANONYMOUS, 2009. Diyarbakır İli Aylık İklim Verileri. Diyarbakır Meteoroloji İl Müdürlüğü.
- FAO, 2001. www.fao.org/faostat
- HASAR, E. ve TÜKEL, T., 1994. Çukurova'nın Taban Koşullarında Yetiştirilecek Fiğ (*Vicia sativa* L.) + Tritikale (*Triticum*×*Secale*) Karışımında Karışım Oranı ve Biçim Zamanının Yem Verimi v Kalitesi ile Karışım Öğelerinin Tohum

- Verimine Etkisi Üzerine Araştırmalar. Tarla Bitkileri Kongresi 25-29 Nisan, İzmir, 3:104-106.
- HATİPOĞLU, R., ÇİL, A. ve GÜL, İ., 1999. Diyarbakır Koşullarında Karışım Oranının Fiğ +Tritikale Karışımında Ot Verimi ve Ot Kalitesine Etkileri Üzerinde Bir Araştırma. GAP 1. Tarım Kongresi, 26-28 Mayıs, Şanlıurfa, s.667-674.
- HATİPOĞLU, R., ÇİL, A.N. ve GÜL, İ., 2001. Diyarbakır Koşullarında Farklı Azot ve Fofor Dozlarının Fiğ +Tritikale Karışımında Ot Verimi Ve Ot Kalitesine Etkileri Üzerinde Bir Araştırma. GAP 2. Tarım Kongresi, 24-26 Ekim, Şanlıurfa, s.825-832.
- İPTAŞ, S. ve YILMAZ, M., 1996. Tokat Ekolojik Şartlarında Fiğ-Tahıl Karışımlarında Biçim Zamanlarının Verim ve Kaliteye Etkileri Üzerine Bir Araştırma. GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi, 13(1):383-396.
- İPTAŞ, S. ve YILMAZ, M., 1998a. Tokat Şartlarında Yetiştirilen Değişik Macar Fiği+Arpa Karışım Oranlarının Verim ve Kaliteye Etkileri. ANADOLU, Ege Tarımsal Araştırma Dergisi, 8(2):106-114.
- İPTAŞ, S. ve YILMAZ, M., 1998b. Tokat Şartlarında Yetiştirilen Değişik Macar Fiği+Tritikale Karışım Oranlarının Verim ve Kaliteye Etkileri. ANADOLU, Ege Tarımsal Araştırma Dergisi, 9(2):105-113.
- KESKİN, B., YILMAZ, İ. ve AKDENİZ, H. ,1999. Van Kıraç Şartlarında Kışlık Olarak Ekilen Bazı Tek Yıllık Baklagil+Arpa Karışımlarının Farklı Biçim Zamanlarında Verim ve Botanik Kompozisyonlarının Tespiti Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım, Adana, 3:201-206.
- KÖKTEN, K., ÇELİKTAŞ, N., ATIŞ, İ., HATİPOĞLU, R. ve TÜKEL, T., 2003. Çukurova Kıraç Koşullarında Ekim Sıklığı ve Karışım Oranının Fiğ+Tritikale Karışımında Ot Verimi ve Kalitesine Etkilerini Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi, 13-17 Ekim, Diyarbakır, 2:58-63.
- KÖKTEN, K., ATIŞ, İ., ÇELİKTAŞ, N., HATİPOĞLU, R. ve TÜKEL, T., 2005. Çukurova Kıraç Koşullarında Azot ve Fosfor Gübrelemesinin Fiğ (*Vicia sativa* L.)+Tritikale (*X Tritosecale witmack*) Karışımında Ot Verimi ve Kalitesine

- Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül, Antalya, 2:791-796.
- POLAT, T., ACAR, İ., BAYSAL, İ., ŞILBİR, Y., EROL AK, B., 1999. Ceylanpınar Kıraç Şartlarında Antepfıstığı (*Pistacia vera L.*) Plantasyonlarında Alt Bitki Olarak Yetiştirilebilecek Fiğ(*Vicia sativa L.*)+Arpa (*Hordeum vulgare L.*) Karışım Oranlarının Verim Komponentlerine Etkisi Üzerine Araştırmalar. GAP 1. Tarım Kongresi, 26-28 Mayıs, Şanlıurfa, s.821-828.
- SARUHAN, V. ve BAŞBAĞ, M., 2003. Diyarbakır Koşullarında Kışlık Ara Ürün Olarak Yetiştirilen Arpa+Tüylü Fiğ Karışımında Karışım Oranlarının Verim Ve Verim Unsurlarına Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi, 13-17 Ekim, Diyarbakır, s.497-500.
- SOYA, H., AVCIOĞLU, R. ve GEREN, H., 1996. Adi Fiğ (*Vicia sativa L.*)’de Sıra Arası Mesafesi ve Destek Bitki Olarak Arpa (*Hordeum vulgare L.*) Karışım Oranlarının Tohum Verimi ve Verim Özelliklerine Etkisi. Türkiye 3. Çayır–Mer’a ve Yem Bitkileri Kongresi 17–19 Haziran , Erzurum, s.328-339.
- STEEL, R.G.D., and TORRIE, J.H., 1960. Principles and procedures of statistickics. Mc Grow- Hill Book Comp. İnc. London.
- SÜZER, S. ve DEMİRHAN, F., 2005. Trakya Koşullarına Uygun Yüksek Ot Verimine Sahip Bazı Tek Yıllık Kışlık Yem Bitkileri (*Vicia Spp*) İle Ye m Bitkisi + Tahıl Karışımlarının Tespiti. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi 5-9 Eylül, Antalya, 2:935-940.
- TAN, M. ve SERİN, Y., 1996a. Fiğ+Tahıl Karışımlarında Karışım Oranlarının ve Biçim Zamanlarının Makro Besin Elementi Kompozisyonuna Etkileri. 3. Çayır–Mer’a ve Yem Bitkileri Kongresi 17–19 Haziran , Erzurum, s.308-315.
- TAN, M. ve SERİN, Y.,1996b. Değişik Fiğ+Tahıl Karışımları İçin En Uygun Karışım Oranı ve Biçim Zamanının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma Atatürk Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 27(4): 475-489.
- TEKİNEL, O., 1984. Türkiye Tarımında Hayvansal Üretim ve Sorunları (1981-1983 Yılları Sonuçları). Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Konferansları.
- TÜKEL, T. ve HATİPOĞLU, R., 1987. Çukurova’nın Taban Arazilerinde Bazı Tekyıllık Baklagil+Yulaf Karışımlarının Farklı Biçim Zamanlarındaki

- Yem Üretim Potansiyelleri Üzerinde Bir Araştırma. Doğa, TÜBİTAK Tarım ve Ormancılık Dergisi.2(3):558-566.
- TÜKEL, T. ve HATİPOĞLU, R., 1997. Çayır-Mera Amenajmanı. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 191, Ders Kitapları Yayın No: A-59, Adana, ..s.
- YAĞBASANLAR, T., 1987. Çukurovanın Taban ve Kıraç Koşullarında Farklı Ekim Tarihlerinde Yetiştirilen Değişik Kökenli Yedi Tritikale Çeşidinin Başlıca Tarımsal ve Kalite Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Doktora Tezi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı. Adana.
- YILMAZ, E., 1985. Çukurova'nın Kıraç Koşullarında Yetiştirilebilecek Fiğ (*Vicia sativa L.*)+ Arpa (*Hordeum vulgare L.*) Karışımında En Uygun Karışım Oranının Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı. Adana.
- YILMAZ, Ş., GÜNEL, E. ve SAĞLAMTİMUR, T., 1996. Hatay Ekolojik Koşullarında Yetiştirilebilecek Adi Fiğ (*Vicia sativa L.*)+ Arpa (*Hordeum vulgare L.*) Karışımında En Uygun Karışım Oranının ve Biçim Zamanının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. 3. Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran , Erzurum , s.355-361.

ÖZGEÇMİŞ

1977 yılında Diyarbakır'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Diyarbakır'da tamamladı. 1999 yılında Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nden mezun oldu. 2004 yılında Hevsel Bahçeleri Sulama Birliğinde göreve başladı. 2006 yılında Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrenimine başladı. Evli olup, halen Hevsel Bahçeleri Sulama Birliğinde Sözleşmeli Ziraat Mühendisi olarak görev yapmaktadır.