

65607¹

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DİYARBAKIR KOŞULLARINDA KIŞLIK ARA ÜRÜN
OLARAK YETİŞTİRİLEN ARPA + TÜYLÜ FIĞ
KARIŞIMINDA KARIŞIM ORANLARININ VERİM VE
VERİM UNSURLARINA ETKİSİ ÜZERİNE BİR
ARAŞTIRMA**

Veysel SARUHAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

(TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI)

65607

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM
DOKÜMANTASYON M. GÖRÜŞÜ

**DİYARBAKIR
-EYLÜL 1997-**

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

DİYARBAKIR

Bu çalışma, Jürümüz tarafından Tarla Bitkileri Anabilim Dalı'nda
YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

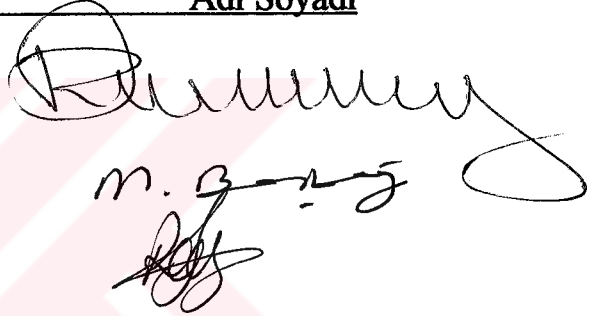
Jüri Üyesinin Ünvanı

Adı Soyadı

Başkan : Prof.Dr. Durmuş Ali ATALAY

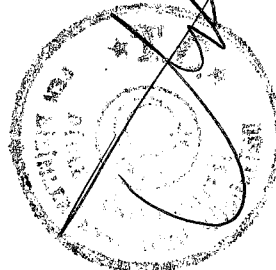
Üye : Yrd.Doç.Dr. Mehmet BAŞBAĞ

Üye : Yrd.Doç.Dr. Ramazan DEMİREL



Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım

İmza
Ünvanı, Adı Soyadı
Enstitü Müdürü
Prof.Dr. Davut BAŞARAN



TEŞEKKÜR

Tez konumu seçen, Yüksek Lisans öğrenimim süresince kendisinden her türlü yardım ve destek aldığım Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölüm Başkanı ve Yüksek Lisans danışman hocam Sayın, Yrd.Doç.Dr. Mehmet BAŞBAĞ'a, tez çalışmam boyunca bölüm olanaklarından destek sağlayan Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dekanı Sayın, Prof.Dr. Durmuş Ali ATALAY' a teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
AMAÇ.....	V
ÖZET.....	VI
ABSTRACT.....	VII
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	3
3. MATERYAL VE METOD.....	7
3.1. Materyal.....	7
3.1.1. Araştırma Yerinin Toprak Özellikleri.....	7
3.1.2. Araştırma Yerinin İklim Özellikleri.....	8
3.2. Metod.....	9
3.2.1. İncelenen Özellikler.....	10
3.2.2. Verilerin Değerlendirilmesi.....	11
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	12
4.1. Kuru Ot Ağırlığı.....	12
4.1.1. Kuru Otta Arpa Oranı.....	13
4.1.2. Kuru Otta Tüylü Fiğ Oranı.....	14
4.2. Yeşil Ot Ağırlığı.....	15
4.2.1. Yeşil Otta Arpa Oranı.....	16
4.2.2. Yeşil Otta Tüylü Fiğ Oranı.....	17
4.3. Bitki Boyu	18
4.3.1. Arpa Bitki Boyu.....	18
4.3.2. Tüylü Fiğ Bitki Boyu.....	19
ÖZET.....	20
SUMMARY.....	22
KAYNAKLAR.....	25
ÇİZELGE LİSTESİ.....	28
ÖZ GEÇMİŞ.....	30

AMAÇ

GAP ile birlikte 1.7 milyon hektar arazi sulu tarıma açılacaktır. Sulamayla birlikte bitki verimleri ve kalitelerinde önemli artışların kaydedilebileceği beklenmektedir. Ayrıca bölgenin üretim sistemi uygun bitkilerin kullanılmasıyla sürekli üretim yapma olanağına kavuşacaktır. Diğer bir taraftan GAP' da önemli bir hayvan varlığı olmasına rağmen hayvancılık hemen hemen yembitkileri olmadan yapılmaktadır.

Sonuç olarak, hayvan başına et ve süt verimi çok düşük olduğundan; toprağın organik madde miktarını arttıran, toprağa azot sağlayan ve kışık ara dönemde beş ay gibi boş kalan zamanda, pamuktan önce ekim nöbeti sistemine zarar vermeden yembitkilerinin yetiştirilmesi, hayvancılığın kaba ve temiz yem ihtiyacını karşılayarak daha karlı bir hayvancılık yapılmasına imkan sağlamış olacaktır.

Hem sulu alanlarda, kış döneminde boş kalan alanı değerlendirmek hem de kıraç alanlarda uygulanan nadas alanlarını daraltmak amacı ile yembitkileri tür ve çeşitlerinin yalın veya karışım halinde ekilmeleri, hayvanlarımızın ihtiyaç duyduğu yemin karşılanması yanında kendisinden sonra gelecek bitkiye organik madde kapsamı yüksek toprak bırakması ve erozyon kontrolü açısından önem arz etmektedir.

Yembitkileri karışım halinde yetiştirildiklerinde, besin maddeleri yönünden dengeli kaliteli ot elde edilmekte, ayrıca karışım ile ot verimlerinde artışlar sağlanmaktadır. Bu nedenle yembitkilerinin karışım halinde ekilmeden önce araştırmalar yapılması gerekmektedir.

Bu çalışma ile Arpa + Tüylü Fiğ' de farklı karışım oranlarının verim ve verim unsurları üzerine olan etkilerini incelemek amaçlanmıştır.

**DIYARBAKIR KOŞULLARINDA KIŞLIK ARA ÜRÜN OLARAK YETİŞTİRİLEN
ARPA+TÜYLÜ FİĞ KARIŞIMINDA KARIŞIM ORANLARININ VERİM VE VERİM
UNSURLARINA ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Veysel SARUHAN

DİCLE ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

1997 / sayfa: 30

ÖZET

Bu araştırma 1996-1997 yetiştirme sezonunda Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Deneme Arazisinde Tesadüf Blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Araştırmada farklı karışım oranlarının (% 100 Arpa , % 100 Tüylü Fiğ , % 80 Tüylü Fiğ + % 20 Arpa , %75 Tüylü Fiğ + % 25 Arpa , % 66.6 Tüylü Fiğ + % 33.3 Arpa ve % 50 Tüylü Fiğ + % 50 Arpa) verim ve verim unsurlarına etkileri incelenmiş, en yüksek yeşil ot ve kuru ot verimleri % 100 Arpa' dan elde edilmiş, en düşük yeşil ot ve kuru ot verimleri ise % 100 Tüylü Fiğ' den elde edilmiştir. Arpa ile birlikte yetiştirilen Tüylü Fiğ' de karışım oranlarının kontrol parsellerine göre (% 100 Tüylü Fiğ) yeşil ve kuru ot verimleri bakımından yüksek olması, tüylü fiğ verimini artırmak amaçlandığında arpa ile birlikte ekilmesinin gerekliliği ortaya çıkmıştır. Arpa ve Tüylü Fiğ bitki boyları karışım oranlarından etkilenmemiştir.

Anahtar Kelimeler : Arpa (*Hordeum vulgare* L.), Tüylü Fiğ (*Vicia villosa* Roth.), Karışım Oranı.

**A RESEARCH ON THE EFFECT OF DIFFERENT MIXTURE RATIOS IN
BARLEY + HAIRY VETCH MIXTURES WHICH WERE GROWNED AS WINTER
INTER CROPS IN DIYARBAKIR CONDITIONS**

Master

Veysel SARUHAN

1997 / Page: 30

ABSTRACT

This research was carried out in 1996-1997 cropping season in Dicle University Faculty of Agriculture Crop Science Research Area according to Randomized Block Design as 3 replicates. In the research, the effect of different mixture rates (% 100 Barley, % 100 Hairy Vetch, % 80 Hairy Vetch + % 20 Barley, % 75 Hairy Vetch + % 25 Barley, % 66.6 Hairy Vetch + % 33.3 Barley, % 50 Barley + % 50 Hairy Vetch) on yield and yield components were investigated; the highest fresh crop and dried crop yields were obtained from % 100 barley, the least fresh crop and dried crop were obtained from % 100 Hairy Vetch. In barley + hairy vetch groups, fresh and dried yields were higher than control group (% 100 hairy vetch). In the light of this result, to increase hairy vetch yields, it should be planted with barley. Heights of hairy vetch and barley were not affected from different mixture ratios.

Key Words : Barley (*Hordeum vulgare* L.), Hairy Vetch (*Vicia villosa* Roth.), Mixture ratio.

GİRİŞ

Yembitkileri ve çayır-mer'alar hayvanların ihtiyacı olan yemi en ucuz ve bol olarak sağlayan kaynaklardır. Hayvan beslemede çeşitli endüstri atıkları, küspeler, posalar ve bazı tahıl daneleri kullanılırsa da bunların miktarı yembitkileri, çayır-mer'a tarımından sağlanan yeme göre çok daha düşük düzeydedir. Yembitkileri, çayır-mer'a tarımı ile birim alandan diğer bir çok tarım dalına göre daha fazla verim ve toplam sindirilebilir besin maddesi üretebilirler.

Yurdumuzda hayvan beslenmesi, geniş ölçüde doğal çayır-mer'alara, anızlara ve tahıl samanına dayanmaktadır. 1970' li yıllarda yurdumuzda üretilen 64.9 milyon ton kaba yemin %35' nin mer'a ve anızlardan, %46'sının sap-samanlardan, %8' nin çayırlardan, %8' nin çeşitli sanayi artıklarından sağlandığı, yembitkileri tarımından üretilen kuru ot payının ise sadece %3 olduğu hesaplanmıştır (Büyükburç, 1976). Görüldüğü gibi yembitkilerinin kaba yem üretimindeki payı oldukça düşüktür. Tahıl anızları ve tahıl samanı besleme değeri çok düşük yemlerdir. Hayvanlarımızın sap ve saman ile beslenmesi yurdumuzda hayvansal ürünlerdeki verim düşüklüğünün başlıca nedenleri arasında yer alır. Besleme değeri yüksek kaliteli yemlerin üretilmesiyle ülkemiz hayvancılığının verim potansiyelinin artırılabilceği bir gerçektir.

Çayır-mer'a alanlarımız aşırı otlatma nedeniyle tahrip olmuş, bu nedenle ıslahları için uzun zamana ihtiyaç vardır. Yembitkileri tarımının tarla ziraati içerisindeki payı ise (%2.02) son derece düşüktür (Anonim, 1993). Bu nedenlerle kısa vadede hayvanlarımızın ihtiyacı olan kaba yemi sağlayabilmek, yembitkilerinin ekiliş alanlarının artmasıyla mümkündür. Bu alanı arttırabilmek ülkemiz genelindeki nadas alanlarına ana ürün, Ege-Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'ndeki pamuk-pamuk ekimi şeklindeki alanlarda da ara ürün olarak yembitkilerinden birini özellikle de fiğ ziraatini uygulamakta olasıdır.

Fiğler, yalın ekilebildikleri gibi tahıllarla birlikte karışım halinde ekilebilirler. Karışık ekimin, daha yüksek verimin elde edilmesi, hasat kolaylığı gibi avantajları bulunmaktadır. Karışık ekimlerde fiğ ve tahılın uygun oranlarda kullanılması verime etki eden başlıca faktörlerden birisidir.

Baklagiller familyasından olan fiğ, protein oranı ve mineral madde kompozisyonu bakımından tahıllara göre daha iyidir (Moreira, 1989). Diğer bir ifade ile fiğ otu, karışıma girdiği tahıllara göre daha dengeli ve besleyici bir yemdir. Karışıma tahıl dahil edildiği zaman elde edilen otun besleme değerinde bir azalma beklenir. Ancak karışımlardaki tahılların türü, oranı ve karışımın biçim zamanı doğru tayin edilmek suretiyle besleme değerindeki kayıpları azaltmak mümkündür.

Tarihte verimli hilal olarak nitelenen tarımın beşiği Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yağış yetersizliği nedeniyle arzu edilen tarımsal üretim gerçekleştirilememektedir. Bölgede halen kuru tarım sistemi uygulanmaktadır. Kuru tarım sisteminde genellikle tahıl + nadas ve tahıl + yemelik dane baklagiller, kısımda bölgenin kuzey kesimlerinde tahıl + yazlık ürün şeklindeki ekim nöbeti sistemleri uygulanmaktadır.

Güneydoğu Anadolu Projesi yakın gelecekte tamamlandığında yağış yetersizliği nedeniyle sınırlı sayıdaki ürün çeşitliliği artacak, çok sayıda tarımsal ürün yetiştirme olanağı ortaya çıkacaktır. Çukurova' ya benzer olarak buğday ve pamuğun yer aldığı buğday+ikinci ürün / pamuk şeklindeki ekim nöbeti sistemleri yaygınlık kazanacaktır (Sağlamtimur, 1989; Sağlamtimur ve ark., 1990).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi hayvan varlığı yönünden büyük bir potansiyele sahip olup bölgede 827.566 BBHB' ne eşdeğer hayvan bulunmaktadır. Hayvan varlığının yem gereksinimi genellikle oldukça verimsiz halde bulunan çayır-mer'alardan, nadas alanlarından sap ve saman artıklarından karşılanmaktadır. Dolayısıyla hayvanlardan yeterli verim alınamamaktadır (Bakır ve ark., 1986; Baytekin, 1991).

Bölgemizde genelde tahıl + nadas + mercimek / nohut + tahıl veya sulanan alanlarda pamuk+pamuk şeklinde bir ekim sistemi uygulanmaktadır. Bu tür bir ekim sistemi toprağı yorması yanında tarladan yeterince istifade edilememesine sebep olmaktadır. Oysa bölgede yapılan çalışmalarda pamuktan önce pamuk ekimine engel olmayacak şekilde kışlık ara devrede veya nadas yılında nadasa bırakılmış alanlarda fazla bir iş gücüne ihtiyaç duyulmadan fiğ+buğdaygil karışımlarının yetiştirilebileceği bu amaçla ekilen yem bitkilerinden 3-4 ton/da arasında yeşil ot veriminin elde edilebileceği saptanmıştır (Sağlamtimur, 1989; Şilbir, 1990).

Bölgemizde kışlık ara devrede yetiştirilecek yem bitkileri karışımları gerek toprağı uygun bir şekilde kullanma açısından gerekse protein ve karbonhidrat bakımından dengeli bir yem elde edilmesi yönünden önemli görülmektedir.

Bu çalışmada, Diyarbakır koşullarında kışlık ara ürün olarak yetiştirilen Arpa + Tüylü Fiğ yem karışımında en yüksek verim için uygun karışım oranının belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Ahlgren ve ark. (1954), dekara 16.4 kg arpa, 12.3 kg buğday, 12.3 kg çavdar, 20.5 kg yulafı yalın ve dekara 1.6 kg tüylü fiğ ile beraber ekerek, farklı dönemlerdeki hasatlarda verimleri incelemişlerdir. Araştırmacılar, dekardan en yüksek kuru maddeyi yalın çavdardan almışlar ve bunu sırasıyla, çavdar + tüylü fiğ, yalın arpa, yalın buğday, arpa + tüylü fiğ, yalın yulaf ve yulaf + tüylü fiğ izlemiştir. Dönümden en yüksek ham protein ise sırasıyla, arpa + tüylü fiğ, buğday + tüylü fiğ, yulaf + tüylü fiğ, çavdar + tüylü fiğ, yalın çavdar, arpa, buğday ve yulaftan alınmıştır.

Andiç ve ark. 1996, Van' da kıraç şartlarda yaptıkları çalışmada, Tüylü Fiğ hat ve çeşitlerinden iki yıllık ortalama sonuçlarına göre dekara 772.3 ile 1123.3 kg arasında yeşil ot, 229.2 ile 329.7 kg arasında kuru ot verimi elde etmişlerdir. Hat ve çeşitlerin ortalama bitki boyları ise 67.3 ile 79.8 cm arasında bulunmuştur. Sonuç olarak, en yüksek ortalama yeşil ot (1123.3 kg/da) ve kuru ot (329.7 kg/da) verimini Menemen -79 çeşidinden elde etmişler. Bunu sırasıyla L-1450, D-248, Efes -79 ve L-1477 çeşitleri takip etmiştir.

Anoniymous (1968), Kıbrıs'ta yürütülen bir çalışmada Yalancı tüylü fiğ (*Vicia dasycarpa*)' in yalın ekimdeki kuru madde veriminin tahıl ile karışık ekiminden daha az olduğu bulunmuş, karışımlarda en iyi sonucu Arpa'nın daha sonra da Yulaf'ın verdiği bulunmuştur. Bu çalışma sonuçları, biçim zamanlarının tahıl hasıllarının verim ve kalitesine çok az etki yaptığını ortaya koymaktadır.

Arslan ve Gülcan. (1991), yaptıkları araştırmada Güneydoğu Anadolu Bölgesi sulu koşullarında adi fiğ ve arpanın karışım halinde başarılı bir şekilde yetiştirilebileceğini yüksek verim almada arpanın önemli rol oynadığını ancak hasat edilen otun kalitesinin artırılması için karışımdaki fiğ oranının % 50 ve daha yüksek oranlarda tutulmasının hasadın ise pamuk ve diğer yazlık ana ürünlerin ekimlerinde dikkate alınarak karışımların adi fiğ % 50 çiçeklenme döneminde iken yapılması gerektiğini bildirmişlerdir. Ayrıca kuru otta baklagil ve buğdaygil oranının karışımlar arasında farklı gruplar oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Bernstein (1974), Polanya' da Tüylü Fiğ ve Çavdar ile yaptığı karışım denemesinde yeşil ot verimini 3618 kg/da, kuru madde verimini 558 kg/da ve ham protein verimini ise 115

kg/da olarak bulmuştur. Tüylü Fiğın karışımındaki payının ise, 2563 kg/da yaş ot, 409 kg/da kuru madde ve 96 kg/da ham protein olduğunu bildirmiştir.

Buğdaycigil ve ark. (1996), yaptıkları araştırmada, kuru madde verimi bakımından %60 Fiğ + % 40 Arpa karışım oranının ilk sırayı aldığını, % 50 Fiğ + % 50 Arpa ekilişinden de en yüksek kuru madde veriminin elde edildiğini bildirmişlerdir. Ayrıca bu araştırmacılar protein verimi bakımından da benzer sonuçlara ulaşmış, en yüksek protein verimini % 60 Fiğ + % 40 Arpa karışımından elde ettiklerini belirtmişlerdir.

Clement (1961), İngiltere’ de 4 yıl süren bir araştırmasında, ekim nöbetinde buğday ile buğday + baklagil yembitkileri karışımı kullanmıştır. Araştırmacı, sürekli buğday ekilen yerlere oranla karışım ekilen parsellerde organik madde miktarının daha fazla olduğunu izlemiştir. Ayrıca araştırmacı bu sistemde toprakta yarayışlı su kapasitesinin ve toprak infiltrasyonunun arttığını bildirmektedir.

Gonzalez ve ark. (1967), yalnız Arpa (*Hordeum vulgare* L.), % 60 Arpa + % 40 Adi Fiğ (*Vicia sativa*), % 40 Arpa + % 60 Adi Fiğ karışımları ile yalnız Adi Fiğ ekimlerini farklı azot gübrelemesi koşullarında ve üç değişik biçim zamanında denemişlerdir. Araştırmacılara göre, hasat geciktikçe her iki türde ham protein oranı azalmakta, fakat karışım oranları elde olunan ham protein içeriğini etkilememektedir.

Hood (1966), ekim nöbetinde buğdaygil + baklagil yembitkileri karışımı kullanıldığı zaman, sürekli buğday ekilen yerlere oranla toprağın azot miktarının azalmadığını ve verimin daha iyi olduğunu ortaya koymuştur.

Ionice ve ark. (1968), Polanya’ da yaptıkları araştırmada buğday (*Triticum vulgare* L.) ve Tüylü fiğın karışık ekiminde 2040 kg/da, çavdar (*Secale cereale* L.)’ ın tüylü fiğ ile karışım ekiminde ise 1920 kg / da yaş ot elde etmişlerdir. Yine aynı araştırmacılar arpa (*Hordeum vulgare* L.)’ nin Macar fiği ile karışık ekiminde 1840 kg / da yaş ot verimi saptamışlardır. Ayrıca bu dönemde tüylü fiğın kışı macar fiğinden daha iyi geçirdiğini gözlemişlerdir.

Karimov ve ark. (1970), Eylül' de ekilip 15 Aralık' da hasat edilen Arpa + Adi fiğ karışımlarının 300 kg / da kuru ot verimi sağladığını belirtmekte, karışımında esas olarak Arpa'dan oluştuğunu ileri sürmektedirler. Araştırmacılar aynı karışımın İlkbahar' da, Mayıs ayında biçildiğinde 800 kg / da kuru ot sağlandığını, karışım otunun büyük bölümünü de Adi fiğin ortaya koyduğunu bildirmektedirler.

Korenev ve ark. (1978), ot üretimi amacıyla kışlık ekimde yalın çavdardan 314 kg / da, buğday + tüylü fiğ karışımından 535 kg / da, yazlık ekimde yulaf + adi fiğ karışımından da 512 kg / da kuru ot elde etmişlerdir.

Kurt ve Tan. (1984), kıraç koşullarda geleneksel nadas+buğday ekim nöbeti içerisinde buğday verimi fazla etkilenmeden tek yıllık baklagil yembitkilerinin gerek yalın olarak gerekse karışımlarla beraber ekilmesiyle kaba yem üretilebilme olanağı olduğunu 6 yıllık bir araştırma sonucuna göre bildirmektedirler.

Kuznetsova ve ark. (1978), karışım halinde ekilen buğday + tüylü fiğ, çavdar + tüylü fiğ karışımlarına sonbaharda ekimle birlikte 6 kg / da azotlu gübrenin verilmesinin botanik kompozisyondaki fiğleri arttırdığını ileri sürmektedirler.

Lakhanov ve Muzalevskaya. (1976), tüylü fiğin soğuğa dayanıklılığı üzerine çalışmışlar ve bu bitkilerde soğuğa dayanıklılığın -18 ile -22 °C' ye kadar ulaştığını, soğuğa en dayanıklı devrenin ekimden sonra sonbaharda 50-60 günlük dönem olduğunu bildirmektedirler. Ayrıca erken ilkbaharda soğuğun etkisiyle bitkinin ölebileceğini belirtmişlerdir.

Reynolds ve ark. (1992), 1990-1992 yılları arasında Merkez Mexico' da yaptıkları saha denemelerinde, Arpa ve Buğday ile Tüylü Fiğ, İskenderiye Üçgülü ve Bakla'yı yalın ve karışım olarak denemişler. Denemeler sonunda elde ettikleri veriler sonucunda, baklagillerin yalın olarak ekimlerinden elde edilen verimlerin karışım olarak ekimden daha az olduğunu, karışım ekimlerde toplam verimin arttığını bildirmişlerdir.

Rogov ve Muzalevskaya. (1976), Sovyetler Birliği' nin Güney Bölgesinde tüylü fiğ ile çavdarı karışım halinde ekmişler, fiği çiçeklenme başlangıcında hasat ederek, 3180-3570 kg/da yaş ot, 911-950 kg/da kuru ot ve 60-88 kg/da hazmolabilir protein elde etmişlerdir.

Araştırmacılar, tüylü fiğın buğday ile karışım ekiminde 2770-3240 kg/da yaş ot 616-716 kg/da kuru madde ve 55-79 kg /da hazmolabilir ham protein verimi sağlamışlardır.

Soya ve ark. (1996), Ege Bölgesi kıyı yörelerinde adi fiğde dane üretimi amaçlandığında yüksek verim elde etmek için % 85 Adi Fiğ + % 15 Arpa karışımlarının tercih edilmesini ve ekimlerde 20 cm' lik sıra aralığı mesafesinin uygulanması gerektiğini bildirmişlerdir.

Sağlamtimur ve ark. (1990), fiğın karışımlarda, yalın ekimlere oranla daha fazla boylandığını belirtmişlerdir.

Tan ve Serin (1996), iki yıllık çalışmaları sonunda elde ettikleri sonuca göre, fiğın yatmasını önlemek için karışıma dahil edilen tahılın, otun mineral kompozisyonunu değiştirdiğini özellikle Ca, Mg ve P oranında azalmalara ve tetenoz riskinde artışlara sebep olduğunu bildirmişlerdir. Bu yüzden de tahıl oranının, fiğdeki yatmayı önlemeye yetecek miktarda (% 25) seçilmesine özen gösterilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Yılmaz ve ark. (1995), hava sıcaklığının ve yağışın yeterli olması durumunda karışımda fiğın oranı arttıkça verimin arttığını, nemin yetersiz olduğu bölgelerde fiğ oranı arttıkça verimin düştüğünü bildirmişlerdir. Ayrıca karışımların yeşil ve kuru otta fiğ oranı ile yeşil ve kuru otta arpa oranına etkisinin önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Zamostni ve Yefremenkof. (1972) , Üç yıllık araştırma sonucunda ot üretimi için ekilen buğdayın ortalama yaş ot verimini 2458 kg/da, çavdarın 2121 kg/da, arpanın 1862 kg/da olarak saptamışlardır. Bunların tüylü fiğ ile karışık ekimlerinde verimin sırasıyla %16.5, %37 ve %35.7 oranında arttığını bildirmektedirler.

3. MATERİYAL VE METOD

3.1. Materyal

Bu araştırma, Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Araştırma Alanında 1996-1997 yetiştirme döneminde yürütülmüştür. Araştırma alanının bulunduğu Diyarbakır İli'nin denizden yüksekliği 660 metre olup 37° 54' enlem ve 40° 14' boylamındadır. Araştırmada Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nden temin edilen Menemen 79 tıylü fiğ çeşidi ile Diyarbakır' dan temin edilen yerel arpa çeşidi kullanılmıştır.

3.1.1. Araştırma Yerinin Toprak Özellikleri

Deneme yerinden ekimden önce dört farklı derinlikten alınan toprak numunelerinin Ankara D.S.İ. Bölge Müdürlüğü'nde yaptırılan toprak analizi sonuçları çizelge 3.1.1.'de verilmiştir.

Çizelge 3.1.1.1. Deneme Yeri Toprağının Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Derinlik	Çözünebilir Tuz	Kireç	Organik Madde	Na	Satürasyon	pH	RAM	Elektriksel Geçirgenlik
cm	%	%	%	%	%			mm/hog/cm
0-30	0.073	-	1.67	8.76	66	7.7	7.08	0.477
30-60	0.073	-	1.67	9.31	68	7.86	7.46	0.367
60-90	0.077	8.72	-	16.3	70	7.75	7.50	0.419
90-120	0.077	7.76	-	-	66	7.76	6.81	-

3.1.2. Araştırma Yerinin İklim Özellikleri

Araştırmanın yapıldığı Diyarbakır İli'nin uzun yıllar ortalama yağış miktarı 490 mm. Ortalama sıcaklığı 15.8 °C, maximum sıcaklığı 46.2 °C, minimum sıcaklığı -24.2 ve nisbi nemi % 54' tür. Araştırmanın yapıldığı aylara ve uzun yıllara ait bazı iklim değerleri Çizelge 3.1.2.1.' de verilmiştir.

Çizelge 3.1.2.1. incelendiğinde Aralık, Ocak ve Mart ayında uzun yıllar ortalamasına göre çok daha fazla bir yağış düştüğü görülmektedir. Maximum sıcaklık yönünden kayda değer bir artış olmakla beraber Aralık ayında uzun yıllar ortalamasına göre bir sıcaklık artışı gözlenmiştir. Nisbi nem bakımından da genel olarak bir artış görülmektedir.

Çizelge 3.1.2.1. Diyarbakır İli'nin Uzun Yıllar (Üstteki Değerler) ve Araştırmanın Yürütüldüğü 1996-1997 Ekim Yılına (Alttaki Değerler) Ait Yağış (mm), Ortalama Sıcaklık (°C), Minimum Sıcaklık (°C) ve Nisbi Nem (%) Değerleri.

	AYLAR								
İklim Özellikleri	10. Ekim	11. Kasım	12. Aralık	1. Ocak	2. Şubat	3. Mart	4. Nisan	5. Mayıs	6. Haziran
Yağış	30.8	54.6	71.4	74.6	68.4	66.2	73.5	40.8	7.2
	27.4	35.0	133.5	142.8	71.7	210.3	54.8	8.00	0.2
	--	--	--	25.3	48.7	44.7	34.6	12.8	4.3
Sıcaklık Ortalama	17.1	9.8	4.1	1.6	3.6	8.3	13.9	19.3	25.9
	15.4	9.4	7.3	3.5	4.8	8.0	12.2	20.7	26.3
	--	--	--	3.5	0.6	4.9	11.7	19.9	26.5
Maximum Sıcaklık	25.4	16.3	9.2	6.4	8.9	14.2	20.3	26.5	33.2
	25.2	18.3	11.0	7.7	10.8	12.1	18.1	28.7	32.8
	--	--	--	14.4	15.7	18.6	28.4	34.4	34.3
Minimum Sıcaklık	9.8	4.3	-0.0	-2.5	-1.0	2.4	7.1	11.3	16.4
	8.6	2.9	4.2	-0.2	-0.1	4.4	5.8	12.0	16.5
	--	--	--	-11.3	-17.8	-8.2	-5.3	2.2	16.2
Nisbi Nem	48	68	77	77	73	66	63	56	36
	68	72	86	76	73	82	72	58	41
	--	--	--	77.4	81.2	71.8	70.9	66	52

3.2. Metod

Deneme Tesadüf Blokları Deneme Desenine Göre 3 Tekrarlamalı olarak kurulmuş olup, denemede sıra arası mesafe 20 cm tutulmuştur. Her bir parsel 8 ekim sırasından oluşmuştur. Denemede farklı 6 karışım oranı (% 100 Arpa, % 100 Tüylü Fiğ, % 80 Tüylü Fiğ + % 20 Arpa, % 75 Tüylü Fiğ + % 25 Arpa, %66.6 Tüylü Fiğ + % 33.3 Arpa ve % 50 Tüylü Fiğ + % 50 Arpa) incelenmiştir. Denemede herbir parselin boyu 4 m, eni 1.6 m ve parsel arası mesafe 40 cm olarak belirlenmiş, Bloklar arasında 2 m boşluk bırakılmıştır.

Deneme 11 Aralık 1996 tarihinde kurulmuştur. Denemeye ekimden önce saf olarak 3 kg/da Azot ve 8 kg/da P_2O_5 gelecek şekilde DAP (Diamonyum Fosfat) gübresi verilmiştir. Ayrıca üst gübre olarak çiçeklenme öncesi 2 kg/da %33'lük Amonyum nitrat verilmiştir.

3.3. İncelenen Özellikler

Kuru Ot Ağırlığı: Hasat edilen bitkiler doğal olarak (10 güneşte bekletilerek) kurutulduktan sonra tartımları yapılmış ve bulunan parsel verimleri dekara çevrilmiştir.

Kuru Otta Arpa Oranı: Kuru ot ağırlıklarının dekara verimleri bulunduğundan sonra, her bir parseldeki arpa ve tüylü fiğ kuru ot ağırlıkları oranlanarak kuru otta arpa oranı hesaplanmıştır. Bu değerlendirmeye % 100 arpa ve % 100 tüylü fiğ olan parseller katılmamıştır.

Kuru Otta Tüylü Fiğ Oranı: Kuru ot ağırlıklarının dekara verimleri bulunduğundan sonra, her bir parseldeki arpa ve tüylü fiğ kuru ot ağırlıkları oranlanarak kuru otta tüylü fiğ oranı hesaplanmıştır. Bu değerlendirmeye % 100 arpa ve % 100 tüylü fiğ olan parseller katılmamıştır.

Yeşil Ot Ağırlığı: Hasat edilen bitkiler yeşil iken tartımları yapılmış bulunan parsel verimleri dekara çevrilmiştir.

Yeşil Otta Arpa Oranı: Yeşil Ot ağırlıklarının dekara verimleri bulunduğundan sonra, her bir parseldeki arpa ve tüylü fiğ yeşil ot ağırlıkları oranlanarak yeşil otta arpa oranı hesaplanmıştır. Bu değerlendirmeye % 100 arpa ve % 100 tüylü fiğ olan parseller katılmamıştır.

Yeşil Otta Tüylü Fiğ Oranı: Yeşil Ot ağırlıklarının dekara verimleri bulunduğundan sonra, her bir parseldeki arpa ve tüylü fiğ yeşil ot ağırlıkları oranlanarak yeşil otta tüylü fiğ oranı hesaplanmıştır. Bu değerlendirmeye % 100 arpa ve % 100 tüylü fiğ olan parseller katılmamıştır.

Arpa Bitki Boyu: Her parselden tesadüfi olarak alınan 10 arpa bitkisinin boyları ölçülmüş (cm) ve bu on bitkinin boy ortalaması alınmıştır. Bu değerlendirmeye % 100 tüylü fiğ olan parsel katılmamıştır.

Tüylü Fiğ Bitki Boyu: Her parselden tesadüfi olarak alınan 10 tüylü fiğ bitkisinin boyları ölçülmüş (cm) ve bu on bitkinin boy ortalaması alınmıştır. Bu değerlendirmeye % 100 arpa olan parsel katılmamıştır.

3.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada kullanılan karışımların, yukarıda belirttiğimiz karakterlere ilişkin verileri Tesadüf Blokları Deneme Desenine Göre MSTATC istatistik paket programıyla varyans analizi uygulanmış ve ortalamalar L.S.D. (%5)' e göre gruplandırılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Kuru Ot Ağırlığı

Arpa + Tüylü Fiğ karışımının kuru ot ağırlıklarına ait varyans analiz tablosu Çizelge 4.1.1' de verilmiştir. Çizelge 4.1.1. incelendiğinde karışımların kuru ot ağırlıkları yönünden %1 düzeyinde önemli farklılıklara neden olduğu görülmüştür.

Yapılan LSD testine göre Arpa + Tüylü Fiğ karışımlarının kuru ot ağırlıklarına ait gruplar Çizelge 4.1.2' de verilmiştir. Buna göre kuru ot ağırlığı verim değeri en yüksek ; % 100 Arpa' dan (951.913 kg/da) elde edilirken, içerisinde % 66.6 Tüylü fiğ + % 33.3 Arpa (692.353 kg/da) karışımından, en düşük değer; % 100 Tüylü fiğ (295.137 kg/da), karışımlar içerisinde ise % 50 Tüylü fiğ + % 50 Arpa' dan (540.967 kg/da) elde edilmiştir.

Çizelge 4.1.1. Arpa+Tüylü Fiğ Karışımlarının Kuru Ot Ağırlıklarına Ait Varyans Analiz Tablosu

VARYASYON KAYNAKLARI	SD	KARELER ORTALAMASI	F DEĞERİ
Tekerrürler	2	31265.750	2.76
Karışım Oranları	5	137322.412	12.13**
Hata	10	11321.397	0.00

C.V. 16.90 %

0.05 düzeyinde önemli* 0.01 düzeyinde önemli**

Çizelge 4.1.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Kuru Ot Ağırlıklarına Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu

KARIŞIM ORANLARI	ORTALAMALAR (KG/DA)	OLUŞAN GRUPLAR
% 100 Tüylü Fiğ	295.137	D
% 100 Arpa	951.913	A
% 80 Tüylü Fiğ+ %20 Arpa	631.443	BC
% 75 Tüylü Fiğ+ %25 Arpa	665.967	BC
% 66.6 Tüylü Fiğ+ %33.3 Arpa	692.353	B
% 50 Tüylü Fiğ+ %50 Arpa	540.967	C

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark % 5 olasılık sınırları içerisinde istatistiki olarak önemli değildir.

LSD (%5) = 136.9

4.1.1.Kuru Ot'ta Arpa Oranı

Arpa + Tüylü Fiğ karışımının kuru otta Arpa oranına ait varyans analiz tablosu Çizelge 4.1.1.1' de verilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi karışımların, kuru otta arpa oranı yönünden istatistiki açıdan önemli bir farklılıklara neden olmadığı görülmüştür.

Yapılan LSD testine göre Arpa + Tüylü Fiğ karışımlarının kuru otta arpa oranına ait gruplar Çizelge 4.1.1.2.' de verilmiştir.Çizelgeden de görüldüğü gibi gruplar arasında istatistiki açıdan önemli bir farklılık görülmemekle beraber, en yüksek değer, % 50 Tüylü fiğ + % 50 Arpa (92.36%) karışımından, en düşük değer, ise % 66.6 Tüylü fiğ + % 33.3 Arpa (87.917%)' den elde edilmiştir.

Çizelge 4.1.1.1. Arpa+Tüylü Fiğ Karışımlarının Kuru Ot'ta Arpa Oranına Ait Varyans Analiz Tablosu

VARYASYON KAYNAKLARI	SD	KARELER ORTALAMASI	F DEĞERİ
Tekerrürler	2	74.194	0.0568
Karışım Oranları	3	10.929	0.5879
Hata	6	15.575	0.00

C.V. 4.40 %

0.05 düzeyinde önemli* 0.01 düzeyinde önemli**

Çizelge 4.1.1.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Kuru Ot'ta Arpa Oranına Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu

KARIŞIM ORANLARI	ORTALAMALAR (KG/DA)	OLUŞAN GRUPLAR
% 80 Tüylü Fiğ+ %20 Arpa	89.577	A
% 75 Tüylü Fiğ+ %25 Arpa	88.953	A
% 66.6 Tüylü Fiğ+ %33.3 Arpa	87.917	A
% 50 Tüylü Fiğ+ %50 Arpa	92.360	A

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir.

LSD (%5)= 7.885

4.1.2.Kuru Ot'ta Tüylü Fiğ Oranı

Arpa + Tüylü Fiğ karışımının kuru otta Tüylü Fiğ oranına ait varyans analiz tablosu Çizelge 4.1.2.1' de verilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi karışımların kuru otta tüylü fiğ oranı yönünden istatistiki açıdan önemli bir farklılık meydana getirmemiştir.

Yapılan LSD testine göre Arpa + Tüylü Fiğ karışımlarının kuru otta tüylü fiğ oranına ait gruplar Çizelge 4.1.2.2.' de verilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi gruplar arasında istatistiki açıdan önemli bir farklılık görülmemekle beraber, en yüksek değer, % 66.6 Tüylü fiğ + % 33.3 Arpa (12.083%) karışımından, en düşük değer, ise % 50 Tüylü fiğ + % 50 Arpa (7.640%)' den elde edilmiştir.

Araştırmada, kuru ot ağırlıklarına ait bulgularımız Andıç ve ark. 1994, Buğdaycıl ve ark. 1994, ile Karımov ve ark. 1970,'in bulguları tarafından desteklenmektedir. Kuru otta arpa ve tüylü fiğ oranları ile ilgili bulgularımız ARSLAN ve GÜLCAN, 1991,'in verileri ile farklılık göstermiştir. Bu farklılık ekolojik şartlar ve farklı çeşit kullanımından kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.1.2.1. Arpa+Tüylü Fiğ Karışımlarının Kuru Ot'ta Tüylü Fiğ Oranına Ait Varyans Analiz Tablosu

VARYASYON KAYNAKLARI	SD	KARELER ORTALAMASI	F DEĞERİ
Tekerrürler	2	74.795	0.0568
Karışım Oranları	3	10.829	0.5879
Hata	6	15.575	0.00

C.V.38.32 %

0.05 düzeyinde önemli* 0.01 düzeyinde önemli**

Çizelge 4.1.2.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Kuru Ot'ta Tüylü Fiğ Oranına Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu

KARIŞIM ORANLARI	ORTALAMALAR (KG/DA)	OLUŞAN GRUPLAR
% 80 Tüylü Fiğ+ %20 Arpa	10.423	A
% 75 Tüylü Fiğ+ %25 Arpa	11.047	A
% 66.6 Tüylü Fiğ+ %33.3 Arpa	12.083	A
% 50 Tüylü Fiğ+ %50 Arpa	7.640	A

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir.

LSD (%5)= 7.885

4.2.Yeşil Ot Ağırlığı

Arpa + Tüylü Fiğ karışımının yeşil ot ağırlıklarına ait varyans analiz tablosu Çizelge 4.2.1' de verilmiştir. Çizelge 4.2.1. incelendiğinde karışımların yeşil ot ağırlıkları yönünden %1 düzeyinde önemli farklılıklara neden olduğu görülmüştür.

Yapılan LSD testine göre Arpa + Tüylü Fiğ karışımlarının yeşil ot ağırlıklarına ait gruplar Çizelge 4.2.2' de verilmiş, en yüksek değer; % 100 Arpa (2556.943 kg/da), karışımlar içerisinde ise %75 Tüylü fiğ + % 25 Arpa (2026.380 kg/da) karışımından, en düşük değer; % 100 Tüylü fiğ (1152.072 kg/da), karışımlar içerisinde ise % 50 Tüylü fiğ + % 50 Arpa (1549.297 kg/da)' dan elde edilmiştir.

Çizelge 4.1.1. Arpa+Tüylü Fiğ Karışımlarının Yeşil Ot Ağırlıklarına Ait Varyans Analiz Tablosu

VARYASYON KAYNAKLARI	SD	KARELER ORTALAMASI	F DEĞERİ
Tekerrürler	2	650464.351	6.38
Karışım Oranları	5	681686.248	6.68**
Hata	10	101983.527	0.00

C.V. 17.06 %

0.05 düzeyinde önemli* 0.01 düzeyinde önemli**

Çizelge 4.1.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Yeşil Ot Ağırlıklarına Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu

KARIŞIM ORANLARI	ORTALAMALAR (KG/DA)	OLUŞAN GRUPLAR
% 100 Tüylü Fiğ	1152.077	C
% 100 Arpa	2556.943	A
% 80 Tüylü Fiğ+ %20 Arpa	1954.157	B
% 75 Tüylü Fiğ+ %25 Arpa	2026.380	AB
% 66.6 Tüylü Fiğ+ %33.3 Arpa	1990.270	AB
% 50 Tüylü Fiğ+ %50 Arpa	1549.297	BC

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir.

LSD (%5)= 581.0

4.2.1.Yeşil Ot'ta Arpa Oranı

Arpa + Tüylü Fiğ karışımının yeşil otta Arpa oranı ait varyans analiz tablosu Çizelge 4.2.1.1' de verilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi karışımların, yeşil otta arpa oranı yönünden istatistiki açıdan önemli bir farklılıklara neden olmadığı görülmüştür.

Yapılan LSD testine göre Arpa + Tüylü Fiğ karışımlarının yeşil otta arpa oranına ait gruplar Çizelge 4.1.1.2.' de verilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi gruplar arasında istatistiki açıdan önemli bir farklılık görülmemekle beraber, en yüksek değer, % 50 Tüylü fiğ + % 50 Arpa (92.510%) karışımından, en düşük değer, ise % 66.6 Tüylü fiğ + % 33.3 Arpa (86.933%)' den elde edilmiştir.

Çizelge 4.2.1.1. Arpa+Tüylü Fiğ Karışımlarının Yeşil Ot'ta Arpa Oranına Ait Varyans Analiz Tablosu

VARYASYON KAYNAKLARI	SD	KARELER ORTALAMASI	F DEĞERİ
Tekerrürler	2	74.215	0.0995
Karışım Oranları	3	17.756	0.5234
Hata	6	21.356	0.00

C.V. 5.19 %

0.05 düzeyinde önemli* 0.01 düzeyinde önemli**

Çizelge 4.2.1.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Yeşil Ot'ta Arpa Oranına Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu

KARIŞIM ORANLARI	ORTALAMALAR (KG/DA)	OLUŞAN GRUPLAR
% 80 Tüylü Fiğ+ %20 Arpa	88.063	A
% 75 Tüylü Fiğ+ %25 Arpa	88.463	A
% 66.6 Tüylü Fiğ+ %33.3 Arpa	86.933	A
% 50 Tüylü Fiğ+ %50 Arpa	92.510	A

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir.

LSD (%5)= 9.233

4.2.2.Yeşil Ot'ta Tüylü Fiğ Oranı

Arpa + Tüylü Fiğ karışımının yeşil otta Tüylü Fiğ oranı ait varyans analiz tablosu Çizelge 4.2.2.1' de verilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi karışımların, yeşil otta tüylü fiğ oranı yönünden istatistiki açıdan önemli bir farklılıklara neden olmadığı görülmüştür.

Yapılan LSD testine göre Arpa + Tüylü Fiğ karışımlarının yeşil otta tüylü fiğ oranına ait gruplar Çizelge 4.2.2.2.' de verilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi gruplar arasında istatistiki açıdan önemli bir farklılık görülmemekle beraber, en yüksek değer, % 66.6 Tüylü fiğ + %33.3 Arpa (13.067%) karışımından, en düşük değer, ise %50 Tüylü fiğ + % 50 Arpa (7.490%)' dan elde edilmiştir.

Araştırmada, yeşil ot ağırlıklarına ait bulgularımız, Andiç ve ark. 1994, Ionice ve ark. 1968, Yılmaz ve ark. 1995, Zamostni ve Yefremenkof. 1972 ile Reynolds ve ark. 1992' in bulguları tarafından desteklenmektedir. Yeşil otta baklagil ve buğdaygil oranlarına ait bulgularımız, Yılmaz ve ark. 1995,'un bulguları ile farklılık göstermiştir. Farklılık ekolojik şartlar ve çeşit farklılığından kaynaklanmıştır.

Çizelge 4.2.2.1. Arpa+Tüylü Fiğ Karışımlarının Yeşil Otta Tüylü Fiğ Oranına Ait Varyans Analiz Tablosu

VARYASYON KAYNAKLARI	SD	KARELER ORTALAMASI	F DEĞERİ
Tekerrürler	2	74.215	0.0995
Karışım Oranları	3	17.756	0.5234
Hata	6	21.356	0.00

C.V. 41.98 %

0.05 düzeyinde önemli* 0.01 düzeyinde önemli**

Çizelge 4.2.2.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Yeşil Otta Tüylü Fiğ Oranına Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu

KARIŞIM ORANLARI	ORTALAMALAR (KG/DA)	OLUŞAN GRUPLAR
% 80 Tüylü Fiğ+ %20 Arpa	11.937	A
% 75 Tüylü Fiğ+ %25 Arpa	11.537	A
% 66.6 Tüylü Fiğ+ %33.3 Arpa	13.067	A
% 50 Tüylü Fiğ+ %50 Arpa	7.490	A

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir.

LSD (%5)= 9.233

4.3.Bitki Boyu

4.3.1. Arpa Bitki Boyu

Arpa + Tüylü Fiğ karışımının arpa bitki boyuna ait varyans analiz tablosu Çizelge 4.3.1.1.' de verilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi karışımların, arpa bitki boyu yönünden istatistiki açıdan önemli bir farklılıklara neden olmadığı görülmüştür.

Yapılan LSD testine göre Arpa + Tüylü Fiğ karışımlarının arpa bitki boyuna ait gruplar Çizelge 4.3.1.2.' de verilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi gruplar arasında istatistiki açıdan önemli bir farklılık görülmemekle beraber, en yüksek değer, %75 Tüylü fiğ + %25 Arpa (99.300 cm) karışımından, en düşük değer ise %66.6 Tüylü fiğ + % 33.3 Arpa (93.500 cm)' dan elde edilmiştir.

Çizelge 4.3.1.1. Arpa+Tüylü Fiğ Karışımlarının Arpa Bitki Boyuna Ait Varyans Analiz Tablosu

VARYASYON KAYNAKLARI	SD	KARELER ORTALAMASI	F DEĞERİ
Tekerrürler	2	158.052	4.92
Karışım Oranları	4	19.823	0.62
Hata	8	32.146	0.00

C.V.5.89 %

0.05 düzeyinde önemli* 0.01 düzeyinde önemli**

Çizelge 4.3.1.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Arpa Bitki Boyuna Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu

KARIŞIM ORANLARI	ORTALAMALAR (KG/DA)	OLUŞAN GRUPLAR
% 100 Arpa	95.833	A
% 80 Tüylü Fiğ+ %20 Arpa	99.300	A
% 75 Tüylü Fiğ+ %25 Arpa	98.300	A
% 66.6 Tüylü Fiğ+ %33.3 Arpa	93.500	A
% 50 Tüylü Fiğ+ %50 Arpa	93.967	A

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir.

LSD (%5)=30.19

4.3.2. Tüylü Fiğ Bitki Boyu

Arpa + Tüylü Fiğ karışımının tüylü fiğ bitki boyuna ait varyans analiz tablosu Çizelge 4.3.2.1.' de verilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi karışımların, tüylü fiğ bitki boyu yönünden istatistiki açıdan önemli bir farklılıklara neden olmadığı görülmüştür.

Yapılan LSD testine göre Arpa + Tüylü Fiğ karışımlarının tüylü fiğ bitki boyuna ait gruplar Çizelge 4.3.2.2.' de verilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi gruplar arasında istatistiki açıdan önemli bir farklılık görülmemekle beraber, en yüksek değer, %66.6 Tüylü Fiğ + %33.3 Arpa (83.267 cm) karışımından, en düşük değer ise %100 Tüylü fiğ (69.100 cm)' den elde edilmiştir.

Araştırmadan elde ettiğimiz tüylü fiğ bitki boyuna ait bulgularımız, Sağlamtimur ve ark. 1990' un bulguları ile desteklenmiştir.

Çizelge 4.3.2.1. Arpa+Tüylü Fiğ Karışımlarının Tüylü Fiğ Bitki Boyuna Ait Varyans Analiz Tablosu

VARYASYON KAYNAKLARI	SD	KARELER ORTALAMASI	F DEĞERİ
Tekerrürler	2	1.585	0.04
Karışım Oranları	4	112.296	2.59
Hata	8	43.397	0.00

C.V.8.69 %

0.05 düzeyinde önemli* 0.01 düzeyinde önemli**

Çizelge 4.3.2.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Tüylü Fiğ Bitki Boyuna Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu

KARIŞIM ORANLARI	ORTALAMALAR (KG/DA)	OLUŞAN GRUPLAR
% 100 Tüylü Fiğ	69.100	A
% 80 Tüylü Fiğ+ %20 Arpa	80.167	A
% 75 Tüylü Fiğ+ %25 Arpa	70.333	A
% 66.6 Tüylü Fiğ+ %33.3 Arpa	83.267	A
% 50 Tüylü Fiğ+ %50 Arpa	76.167	A

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiki olarak önemli değildir.

LSD (%5)=35.08

ÖZET

1996/97 Yetiştirme döneminde Diyarbakır İli'nde yürütülen bu araştırmada, Arpa + Tüylü Fiğ karışımında 6 farklı karışım oranının verim ve verim öğelerine olan etkileri incelenmiştir. Deneme Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Araştırma sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

Kuru Ot Ağırlığı

Araştırmanın kuru ot ağırlıklarına ait değerler incelendiğinde, LSD %1' e göre karışımlar arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. En yüksek kuru ot veriminin %100 Arpa (951.913 kg/da), karışımlar içerisinde ise % 66.6 Tüylü Fiğ + % 33.3 Arpa (692.353 kg/da)' dan, en düşük değerin de % 100 Tüylü Fiğ (295.137 kg/da), karışımlar içerisinde ise % 50 Tüylü Fiğ + % 50 Arpa (540.967 kg/da)' dan elde edildiği görülmüştür. Sonuç olarak, Arpanın saf olarak ekilmesinin kuru ot verimi bakımından daha iyi olduğu, karışım olarak ekimlerde ise kuru ot verimi bakımından en uygun karışımın % 66.6 Tüylü Fiğ + %33.3 Arpa oranının olduğu saptanmıştır. Ayrıca, yalın olarak ekilen fiğin kuru ot veriminin, karışım olarak ekimlerden daha az olduğu, ot amacıyla fiğ yetiştiriciliğinde fiğin karışım olarak yetiştirilmesinin ve fiğin karışımdaki oranının % 50' den fazla olmasının kuru ot verimini arttıracığı bulunmuştur.

Kuru Otta Arpa Oranı

Araştırmanın kuru otta arpa oranına ait değerleri incelendiğinde, LSD %5' e göre karışımlar arasında önemli farklılıklar bulunmamıştır. Bununla beraber, en yüksek oranın %92.36 ile %50 Tüylü Fiğ + % 50 Arpa karışımından, en düşük oranın ise %87.917 ile %66.6 Tüylü Fiğ + %33.3 Arpa karışımından elde edildiği görülmüştür.

Kuru Otta Tüylü Fiğ Oranı

Araştırmanın kuru otta tüylü fiğ oranına ait değerler incelendiğinde, LSD % 5' e göre karışımlar arasında önemli farklılıklar bulunmamıştır. Bununla beraber, en yüksek oranın %12.083 ile %66.6 Tüylü Fiğ + % 33.3 Arpa karışımından, en düşük oranın ise %7.640 ile %50 Tüylü Fiğ + %50 Arpa karışımından elde edildiği görülmüştür.

Yeşil Ot Ağırlığı

Araştırmanın yeşil ot ağırlıklarına ait değerleri incelendiğinde, LSD % 1' e göre karışımlar arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. En yüksek yeşil ot veriminin %100 Arpa (2556.943 kg/da), karışımlar içerisinde ise % 75 Tüylü Fiğ + % 25 Arpa (2026.380 kg/da)' dan, en düşük değer de % 100 Tüylü Fiğ (1152.077 kg/da), karışımlar içerisinde ise % 50 Tüylü Fiğ + % 50 Arpa (1549.297 kg/da)' dan elde edildiği görülmüştür. Sonuç olarak, Arpanın saf olarak ekilmesinin yeşil ot verimi bakımından daha iyi olduğu, karışım olarak ekimlerde ise yeşil ot verimi bakımından en uygun karışımın %75 Tüylü Fiğ + %25 Arpa oranının olduğu saptanmıştır. Ayrıca, yalın olarak ekilen fiğin yeşil ot veriminin, karışım olarak ekimlerden daha az olduğu, ot amacıyla fiğ yetiştiriciliğinde fiğin karışım olarak yetiştirilmesinin ve fiğin karışımdaki oranının % 50' den fazla olmasının yeşil ot verimini arttıracığı bulunmuştur.

Yeşil Otta Arpa Oranı

Araştırmanın yeşil otta arpa oranına ait değerler incelendiğinde, LSD %5' e göre karışımlar arasında önemli farklılıklar bulunmamıştır. Bununla beraber, en yüksek oranın %92.510 ile %50 Tüylü Fiğ + % 50 Arpa karışımından, en düşük oran ise %86.933 ile %66.6 Tüylü Fiğ + %33.3 Arpa karışımından elde edildiği görülmüştür.

Yeşil Otta Tüylü Fiğ Oranı

Araştırmanın yeşil otta tüylü fiğ oranına ait değerler incelendiğinde, LSD %5' e göre karışımlar arasında önemli farklılıklar bulunmamıştır. Bununla beraber, en yüksek oranın %13.067 ile %66.6 Tüylü Fiğ + % 33.3 Arpa karışımından, en düşük oran ise %7.490 ile %50 Tüylü Fiğ + %50 Arpa karışımından elde edildiği görülmüştür.

Arpa Bitki Boyu

Araştırmanın arpa bitki boyuna ait değerler incelendiğinde, LSD %5' e göre karışımlar arasında önemli farklılıklar bulunmamıştır. Bununla beraber, en yüksek bitki boyunun 99.3 cm ile %80 Tüylü Fiğ + % 20 Arpa karışımından, en düşük bitki boyunun ise 93.5 cm ile %66.6 Tüylü Fiğ + %33.3 Arpa karışımından elde edildiği görülmüştür.

Tüylü Fiğ Bitki Boyu

Araştırmanın tüylü fiğ bitki boyuna ait değerler incelendiğinde, LSD %5' e göre karışımlar arasında önemli farklılıklar bulunmamıştır. Bununla beraber, en yüksek bitki boyunun 83.267 cm ile %66.6 Tüylü Fiğ + % 33.3 Arpa karışımından, en düşük bitki boyunun ise 69.1 cm ile % 100 Tüylü Fiğ' den elde edildiği görülmüştür. Bununla beraber, tüylü fiğin saf ekimindeki bitki boyunun, karışımlardaki bitki boyundan daha az olması, tüylü fiğin karışım şeklindeki ekimlerde daha fazla boylandığı sonucunu ortaya koymuştur.

SUMMARY

In this research which was carried out in 1996-97 growing season, the effects of 6 different mixture ratios in barley and hairy vetch mixtures on yield and yields compenents were investigated. The trial was conducted according to Randomized Blocks Design as three replicates. The results are summarized as follows ;

Dry Hay Weight

When the results which based on dry hay weights were examined, according to LSD 1%, there were significant differences among mixtures. The highest dry hay yield was obtained from %100 Barley (951.913 kg/da) in mixtures % 66.6 hairy vetch + % 33.3 barley (692.353 kg/da), the least yields were obtained from % 100 hairy vetch (295.137 kg/da), in mixtures % 50 hairy vetch + % 50 barley (540.967 kg/da). As a result, barley was superior when it was purely sowed, but in mixtures for dry hay yield it is the best ratio % 66.6 hairy vetch + %33.3 barley mixtures. In addition, dry hay yields of hairy vetch was least when it was sowed lonely than mixtures when hairy vetch is produced for hay, it was found that more than % 50 hairy vetch in mixtures will increase dry hay yield

Barley Ratio In Dry Hay

When the results which were obtained barley ratio in dry hay were examined, according to LSD 5 %, there were no significant differences among the mixtures. However, the highest ratio (%92.36) were obtained from % 50 hairy vetch + % 50 barley, the least ratio (% 87.917) were from % 66.6 hairy vetch + % 33.3 barley mixtures.

Hairy Vetch Ratio In Dry Hay

When the results which were obtained hairy vetch ratio in dry hay were examined, according to LSD 5 %, there were no significant differences among the mixtures. However, the highest ratio (%12.083) were obtained from % 66.6 hairy vetch + % 33.3 barley, the least ratio (%7.40) were from %50 hairy vetch + % 50 barley mixtures.

Herbage Weight

When the results which were obtained herbage weight according to LSD 1%, there were significant differences among mixtures. The highest herbage yield from % 100 barley (2556.943 kg/da), in mixtures % 75 hairy vetch + % 25 barley (2026.380 kg/da), the least herbage weight from % 100 hairy vetch (1152.077 kg/da), in mixtures %50 hairy vetch + % 50 barley were obtained.

Consequently, barley was superior when purely sowed for the herbage yield, the most suitable mixtures in which sowing % 75 hairy vetch + % 25 barley ratio were observed in addition, the hay yield of the hairy vetch which was sowed as a single was the least in term of the mixtured sowing in the hairy vetch producing for the hay, it was found that more than %50 hairy vetch in mixtures will increase dry hay yield.

Barley Ratio In Herbage

When the results which were obtained barley ratio in herbage were examined, according to LSD 5 %, there were no significant differences among the mixtures. However, the highest ratio (%92.510) were obtained from %50 hairy vetch + % 50 barley, the least ratio (%86.933) were from %66.6 hairy vetch + % 33.3 barley mixtures.

Hairy Vetch Ratio In Herbage

When the results which were obtained hairy vetch ratio in herbage were examined, according to LSD 5 %, there were no significant differences among the mixtures. However, the highest ratio (%13.067) were obtained from %66.6 hairy vetch + % 33.3 barley, the least ratio (%7.490) were from %50 hairy vetch + % 50 barley mixtures.

Barley Plant Height

When the results which were obtained barley plant height were examined, according to LSD 5 %, there were no significant differences among the mixtures. However, the highest plant height (99.3 cm) were obtained from % 80 hairy vetch + % 20 barley the least plant height (93.5 cm) were obtained from % 66.6 hairy vetch + % 33.3 barley mixtures.

Hairy Vetch Plant Height

When the results which were obtained hairy vetch plant height were examined according to LSD 5% there were no significant differences among the mixtures. However, the highest plant height (83.267 cm) were obtained from % 66.6 hairy vetch + % 33.3 barley, the least plant height (69.10 cm) were obtained from % 100 hairy vetch in addition, plant height of the hairy vetch which was sowed purely was less than the mixture sowing, it is concluded that the height of hairy vetch was become longer when it was sowed in mixtures.

Sonuç olarak; Arpa + Tüylü Fiğ karışımında, en yüksek kuru ot verimi 692.353 kg/da olarak % 66.6 tüylü fiğ + % 33.3 arpa karışımından, en yüksek yeşil ot verimi 2026.380 kg/da olarak % 75 tüylü fiğ + % 25 arpa karışımından, kuru ot ve yeşil ot verimleri bakımından en düşük değerler ise % 50 Tüylü Fiğ + % 50 arpa karışımlarından elde edilmiştir. Bitki boyları ile bitkilerin kuru ot ve yeşil ottaki oranları önemsiz bulunmuştur. Ayrıca, tüylü fiğin karışım olarak ekilmesinin gerek kuru ot verimi ve gerekse yeşil ot verimi açısından daha yüksek olacağı belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

- AHLGREN, G.H., POOL, M. and GAUSMAN, H.W., 1954. Performance of winter grains alone and with winter wetch for supplemental forage. *Agron. J.*, 46 (12): 563-565
- ANDİÇ, C., ANDİÇ, N., TERZİOĞLU, Ö., KESKİN, B., YILMAZ, İ., DEVECİ, M., AKDENİZ, H., AKDEMİR, H., 1996. Tüylü Fiğ (*Vicia villosa* Roth.) Hat ve Çeşitlerinin Ot Verimleri Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 3.Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kongresi, ERZURUM.
- ANONİM, 1993. Tarımsal Yapı ve Üretim 1993. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü. Yayın No: 1547, ANKARA.
- ANONYMOUS, 1968. Annual report. Cyprus Agric. Res.Ins., s:123.
- ARSLAN, A., GÜLCAN, H., 1991. 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 Yembitkileri Kongresi 17-19 Haziran 1996, ERZURUM.
- BAKIR, Ö., ELÇİ, Ş., ERAÇ, A., 1986. Yembitkileri Çayır ve Mer'a Tarımının Geliştirilmesi. GAP Tarımsal Kalkınma Sempozyumu, A.Ü. Ziraat Fakültesi, s.169-188, ANKARA.
- BAYTEKİN, H., 1991. Çok ve Tek Yıllık Buğdaygil Yembitkileri Yetiştiriciliği. Çayır ve Mer'a Yembitkileri ve Hayvancılığı Geliştirme Projesi Semineri, Tarım ve Orman Köy İşleri Bakanlığı Proje ve Uygulama Genel Müdürlüğü. D.Ü.Şanlıurfa Ziraat Fakültesi, DİYARBAKIR.
- BERNSTEIN, L. 1974. An underrated forage crop for light soils. *Nowe Rolnictwo* 23 (10) : 6-8.
- BUĞDAYCIGİL, M., SABANCI, C.O., ÖZPINAR, H., EĞİNCİOĞLU, G., 1996. Değişik Fiğ + Arpa Karışım Oranlarının Ot Verimine ve Kalitesine Etkisi, Türkiye 3.Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kongresi, ERZURUM.
- BÜYÜKBURÇ, U., 1976. Türkiye Yem Üretim Durumu. Yem Bülteni Yem Tescil ve Kontrol Gn.Md. 1:28-33.
- CLEMENT, C.R., 1961. Benefit of leys-strcutural improvement of nitrogen reserves. *J. Brit. Grassl. SOC.* 16 (3): 194-200.
- GONZALES, G., JIMEN, L. and LOZAN, M.J., 1967. Effects of growing barley and vetch in the mixture and of different rates of ammonium sulphate and dates of cutting on the CP content of the forage and grain. *Herb. Absts.* 37 (4) : 274.

- HOOD, A.E.M., 1966. An experiment on the effect of leys on soil fertility. Proc. 8 th Intern. Grassl. Congr.
- IONICE, M., ORPIN, K., BRATU, V., ADREI, I. and ARVET, N., 1968. Results of the experiment with the growing of some winter mixture for green fodder. Pol. Nohospodarstvo. 14 (6) : 442-449.
- KARIMOV, K.H., CHERNER, R.I. and RAKHMONOV, A., 1970. Utilization of solar energy by winter crops in the Hissar valley of Tadzhikistan. Herb. Absts. 40 (2): 182.
- KORONEV, G.V., FEDOTOV, V.A. and KARASEV, C.N., 1978. High Yielding fodder crops and their mixtures. Korma. 2: 46-47.
- KURT, Ö., TAN, A., 1984. Kırış Koşullarda Güzlük ve Dondurma Çiftçi Ekim Yöntemiyle Nadasa Bırakılan Arazilerden Yem Üretimi Üzerinde Araştırmalar. Çayır-Mer'a ve Zootečni Araştırma Enst. Yayın No: 93.
- KUZNETSOVA, E.K., KALİMULİNA, K. and CHEREPNİNA, S.S., 1978. Winter vetch in cereal mixtures for fodder and seed production. Korma. 2: 45-46.
- LAKHANOV, A.P. and MUZALEVSKAYA, R.S., 1976. Frost and cold resistance of winter vetch plants of different ages. Byulleten Nauchno-tekhnicheskoi Informatsii. 16:15-21.
- MOREİRA, N., 1989. The effect of seed red and nitrogen fertilize on the yield and nutritive value of oat vetch mixtures. J.Agric.Sci., 112,57-66.
- REYNOLDS, M.P., SAYRE, K.D., VİVAR, H.E., 1992. Azot Verimliliği Azalmış Bitki Örtüsünün Islahı İçin Tahıllarla Baklagil Türlerinin Karışım Ekimleri. 15. Dünya Toprak Bilim Kongresi. Acapuko, Mexico 1994.
- ROGOV, M. and MUZELEVSKAYA, R., 1976. Winter vetch in southern regions of the non-chernozem zone. Zemledelie. 9: 48-49.
- SAĞLAMTİMUR, T., 1989. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Bitkisel Üretim Potansiyeli ve Değerlendirme Olanakları. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi 4(2):1-9, ADANA.
- SAĞLAMTİMUR, T., TANSI, V., BAYTEKİN, H., 1990. Yembitkileri Yetiştirme. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No: 74, ADANA.
- SOYA, H., AVCIOĞLU, R., 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 Üzerine Etkisi. Türkiye 3.Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kongresi, ERZURUM.

- ŞILBİR, Y., 1990. Harran Ovası Koşullarında Bazı Fiğ İle Buğdaygil Türlerini Karışım Halinde Yetiştirme Olanakları Üzerinde Araştırmalar. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü. Tarla Bit. Ana Bilim D.Bşk. ADANA.
- TAN, M., SERİN, Y., 1996. Fiğ + Tahıl Karışımlarında Karışım Oranları ve Biçim Zamanlarının Makro Besin Elementi Kompozisyonuna Etkileri. Türkiye 3.Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kongresi, ERZURUM.
- TÜREMEN, S., SAĞLAMTİMUR, T., TANSI, V., BAYTEKİN, H., 1990. Çukurova Koşullarında Kışlık Ara Ürün Olarak Yetiştirilen İtalyan Çimi (*Lolium italicum* A.Br.) ve Adi Fiğ (*Vicia sativa* L.)' nin Karışım Halinde Yetiştirme Olanakları Üzerinde Bir Araştırma. Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt: 5, Sayı: 1, s.69-78, ADANA.
- YILMAZ, S., GÜNEL, E., 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. Türkiye 3.Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kongresi, ERZURUM.
- ZAMOSTNI, M.I. and YEFREMENKOV, 1972. Mixed sowing of vetch with winter cereals an important reserve of fodder proteins. Referativnyi Zhurnal. 10 (55) : 500.

ÇİZELGELER

Çizelge 3.1.1. Deneme Yeri Toprağının Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri.....	7
Çizelge 3.1.2. Diyarbakır İli'nin Uzun Yıllar (Üstteki Değerler) ve Araştırmanın Yürütüldüğü 1996-1997 Ekim Yılına Ait (Alttaki Değerler) Ait Yağış (mm), Ortalama Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$), Maximum Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$), Minimum Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$) ve Nisbi Nem (%) Değerleri.....	8
Çizelge 4.1.1. Arpa+Tüylü Fiğ Karışımlarının Kuru Ot Ağırlıklarına Ait Varyans Analiz Tablosu.....	12
Çizelge 4.1.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Kuru Ot Ağırlıklarına Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	12
Çizelge 4.1.1.1. Arpa+Tüylü Fiğ Karışımlarının Kuru Otta Arpa Oranına Ait Varyans Analiz Tablosu.....	13
Çizelge 4.1.1.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Kuru Otta Arpa Oranına Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	13
Çizelge 4.1.2.1. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Kuru Otta Tüylü Fiğ Oranına Ait Varyans Analiz Tablosu.....	14
Çizelge 4.1.2.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Kuru Otta Tüylü Fiğ Oranına Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	14
Çizelge 4.1.1. Arpa+Tüylü Fiğ Karışımlarının Yeşil Ot Ağırlıklarına Ait Varyans Analiz Tablosu.....	15
Çizelge 4.1.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Yeşil Ot Ağırlıklarına Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	15

Çizelge 4.2.1.1. Arpa+Tüylü Fiğ Karışımlarının Yeşil Otta Arpa Oranına Ait Varyans Analiz Tablosu.....	16
Çizelge 4.2.1.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Yeşil Otta Arpa Oranına Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	16
Çizelge 4.2.2.1. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Yeşil Otta Tüylü Fiğ Oranına Ait Varyans Analiz Tablosu.....	17
Çizelge 4.2.2.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Yeşil Otta Tüylü Fiğ Oranına Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	17
Çizelge 4.3.1.1. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Arpa Bitki Boyuna Ait Varyans Analiz Tablosu.....	18
Çizelge 4.3.1.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Arpa Bitki Boyuna Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	18
Çizelge 4.3.2.1. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Tüylü Fiğ Bitki Boyuna Ait Varyans Analiz Tablosu.....	19
Çizelge 4.3.2.2. Arpa + Tüylü Fiğ Karışımlarının Tüylü Fiğ Bitki Boyuna Ait Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	19

ÖZGEÇMİŞ

1972 Yılında Diyarbakır'da doğdum. İlk, Orta ve lise öğrenimimi Diyarbakır'da tamamladım. 1990 Yılında Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesini kazandım. 1994 Yılında bu Fakülte'den mezun oldum. 1995 Yılında Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nün açmış olduğu Araştırma Görevliliği sınavını kazandım. Aynı yıl Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünün açmış olduğu Yüksek Lisans sınavını kazandım. Halen Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesinde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktayım. Evliyim.

I.C. YÜKSEKÖĞRETİM
DOKÜMANTASYON M.