

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

**ÇOK YILLIK BAZI BAKLAGİL VE BUĞDAYGİL YEMBİTKİLERİNİN
SİİRT SULU ŞARTLARINDA VERİM VE VERİM
UNSURLARININ BELİRLENMESİ**



YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Şilan TURAN
(163110021)**

Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

TEZ DANIŞMANI: DR. ÖĞR. ÜYESİ NİZAMETTİN TURAN

**Eylül-2019
SİİRT**

TEZ KABUL VE ONAYI

Dr. Öğr. Üyesi Nizamettin TURAN danışmanlığında Ziraat Mühendisi Şilan TURAN tarafından hazırlanan “Çok Yıllık Bazı Baklagil ve Buğdaygil Yem Bitkilerinin Siirt Sulu Şartlarında Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi” adlı tez çalışması 17/09/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa OKANT

İmza



Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Nizamettin TURAN



Üye

Dr. Öğr. Üyesi Seyithan SEYDOŞOĞLU



Yukarıdaki sonucu onaylarım.



Doç. Dr. Fevzi HANSU
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışması; Siirt Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırmalar Projeleri (BAP) Koordinatörlüğü tarafından 2018-SİÜFEB-023 No'lu proje ile desteklenmiştir.

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

17/09/2019

Şilan TURAN



ÖN SÖZ

Kaba yem olarak tanımlanan yem bitkileri hayvancılık işletmeleri için en ucuz besin kaynağıdır. Hayvanların mide mikroflorası için lüzumlu besin maddelerini içermektedir. Mineral ve vitamin kaynağı olmaları nedeniyle hayvanların verim ve üreme performanslarını etkiler.

Buğdaygil ve baklagil yem bitkileri ekildikleri toprakları yalnız verimli hale getirmekle kalmazlar, aynı zamanda bol miktarda bırakmış oldukları kök ve toprak üstü artıkları ile toprağın organik madde miktarını artırarak yapısını düzeltirler. Toprağın organik madde yönünden zenginleşmesi ise, özellikle yağışı az olan yerlerde çok önemli husus olan toprağın su tutma ve besin maddeleri kapasitesini artırır.

Yem bitkileri kültürünün ekonomik değeri, özellikle hayvansal üretim maddelerinde görülmektedir. Yüksek besleme değerine sahip yemlerle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlerin kalitesi yüksek, insanların bu ürünlerle beslenmesi ve memleket ekonomisi için çok büyük değerler taşır.

Güney Doğu Anadolu bölgesinde hem üreticilerimize kaynak olması bakımından ve hem de ülkemizde eksikliğini daha fazla hissettiğimiz kaliteli kaba yem açığının kapanmasında katkı sağlaması beklenen bu çalışmada her türlü desteğini esirgemeyen tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Nizamettin TURAN'a teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Bu çalışma süresince arazi ve laboratuvar çalışmalarında destek sağlayan Dr. Öğr. Üyesi Seyithan SEYDOŞOĞLU ve Araş. Gör. Semih AÇIKBAŞ'a, ayrıca araştırmanın yürütülmesinde her anlamda destek olan hoşgörüsünü, yardımını benden esirmeyen çok değerli ailem ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Şilan TURAN
Siirt-2019

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	6
3. MATERYAL ve METOT	19
3.1 Materyal	19
3.1.1. Araştırma yerinin genel tanımı	19
3.1.2. Araştırma yerinin toprak özellikleri.....	19
3.1.3. Araştırma yerinin iklim özellikleri	20
3.1.4. Araştırmanın bitkisel materyali ve özellikleri	20
3.2. Metot	22
3.2.1. Tarla deneme tekniği	22
3.2.2. Araştırmada uygulanan tarımsal işlemler	22
3.2.2.1. Toprak hazırlığı ve ekim.....	22
3.2.2.2. Bakım.....	22
3.2.2.3. Hasat	23
3.2.3. İncelenen özellikler ve yöntemleri.....	23
3.2.3.1. Bitki Boyu (cm)	23
3.2.3.2. Yeşil Ot Verimi(kg/da)	23
3.2.3.3. Kuru Ot Verimi (kg/da)	23
3.2.3.4. Ham protein (HP) oranı (%)	24
3.2.3.5. ADF oranı (%) ve NDF oranı (%)	24
3.2.3.6. Nispi Yem Değeri (NYD).....	24
3.2.4. Verilerin değerlendirilmesi	25

4. BULGULAR ve TARTIŞMA	26
4.1. Bitki Boyu(cm)	26
4.2. Yeşil Ot Verimi(kg/da)	27
4.3. Kuru Ot Verimi(kg/da)	30
4.4. ADF Oranı(%)	31
4.5. NDF Oranı (%)	33
4.6. Ham Protein Oranı(%)	35
4.7. Sindirilebilir Kuru Madde Oranı (%).....	37
4.8. Kuru Madde Tüketimi (%)	39
4.9. Nispi Yem Değeri	41
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	43
5.1. Sonuçlar	43
5.2. Öneriler	43
6. KAYNAKLAR	44
EKLER	51
ÖZGEÇMİŞ	55

TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1. Araştırma yeri topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri.....	19
Tablo 3.2. Siirt ili 2017 ve 2018 yılına ait bazı iklim verileri	20
Tablo 3.3. Araştırma konusu olan bitkisel materyaller ve özellikleri	21
Tablo 3.4. Çok yıllık baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin kuru otunun kalite standartları	25
Tablo 4.1. Bazı Buğdaygil ve Baklagil yem bitkilerinin yeşil ot verimine ait varyans analizi	26
Tablo 4.2. Bazı Buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin bitki boyu değerleri(cm)	26
Tablo 4.3. Bazı Buğdaygil ve Baklagil yem bitkilerinin yeşil ot verimine ait varyans analizi	28
Tablo 4.4. Bazı Buğdaygil ve Baklagil yem bitkilerinin yeşil ot verimleri(kg/da).....	28
Tablo 4.5. Bazı Buğdaygil ve Baklagil yem bitkilerinin kuru ot verimine ait varyans analizi	30
Tablo 4.6. Bazı Buğdaygil ve Baklagil yem bitkilerinin kuru ot verimleri(kg/da)	30
Tablo 4.7. Bazı Buğdaygil ve Baklagil yem bitkilerinin ADF oranlarına ait varyans analizi	32
Tablo 4.8. Bazı Buğdaygil ve Baklagil yem bitkilerinin ADF oranları(%)	32
Tablo 4.9. Bazı Buğdaygil ve Baklagil yem bitkilerinin NDF oranlarına ait varyans analizi	34
Tablo 4.10. Bazı Buğdaygil ve Baklagil yem bitkilerinin NDF oranları(%)	34
Tablo 4.11. Bazı Buğdaygil ve Baklagil yem bitkilerinin Ham protein oranlarına ait varyans analizi	36
Tablo 4.12. Bazı Buğdaygil ve Baklagil yem bitkilerinin Ham protein oranları(%)	36
Tablo 4.13. Bazı Buğdaygil ve Baklagil yem bitkilerinin sindirilebilir kuru madde oranına ait varyans analizi	38
Tablo 4.14. Bazı Buğdaygil ve Baklagil yem bitkilerinin sindirilebilir kuru madde Oranları(%)	38
Tablo 4.15. Bazı Buğdaygil ve Baklagil yem bitkilerinin kuru madde tüketimine ait varyans analizi	39
Tablo 4.16. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin kuru madde tüketimi(%)	40
Tablo 4.17. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin nispi yem değerine ait varyans analizi	41
Tablo 4.18. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin nispi yem değerleri	41

ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 4.1.** Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin Bitki boyu ortalamaları(cm)..... 27
Şekil 4.2. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin yeşil ot verimi ortalamaları 29
Şekil 4.3. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin kuru ot verimi ortalamaları..... 31
Şekil 4.4. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin ADF ortalamaları(%). 33
Şekil 4.5. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin NDF ortalamaları(%) 35
Şekil 4.6. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin Ham protein ortalamaları(%) 37
Şekil 4.7. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin SKM ortalamaları(%) 39
Şekil 4.8. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin KMT ortalamaları(%) 40
Şekil 4.9. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin NYD oranları 42



KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

<u>Kısaltma</u>	<u>Açıklama</u>
ADF	: Asit Deterjan Lif
ark.	: Arkadaşları
cm	: Santimetre
cm ²	: Santimetrekaire
da	: Dekar
HPO	: Ham Protein Oranı
g	: Gram
kg	: Kilogram
KMT	: Kuru Madde Tüketimi
m	: Metre
m ²	: Metrekare
NDF	: Nötr Deterjan Lif
NYD	: Nispi Yem Değeri
SKM	: Sindirilebilir Kuru Madde

<u>Simge</u>	<u>Açıklama</u>
⁰ C	: Santigrat derece
K	: Potasyum
N	: Azot
P	: Fosfor
pH	: Asitlik derecesi
P ₂ O ₅	: Diamonyum fosfat
%	: Yüzde

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇOK YILLIK BAZI BAKLAGİL VE BUĞDAYGİL YEM BİTKİLERİNİN SİİRT SULU ŞARTLARINDA VERİM VE VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ

Şilan TURAN

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

DANIŞMAN: DR. ÖĞR. ÜYESİ NİZAMETTİN TURAN

2019, 55+X Sayfa

Bu çalışma; Siirt ekolojik koşullarında çok yıllık bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin verim ve verim unsurlarının belirlenmesi amacıyla 2018-2019 yetiştirme döneminde yürütülmüştür. Çalışmada, 7 çeşit baklagil ile 7 çeşit buğdaygil yem bitkileri materyal olarak kullanılmıştır. Tarla denemesi, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Araştırmada baklagil ve buğdaygillerin bitki boyu (cm), yeşil ve kuru ot verimleri (kg/da), asitte çözünmeyen lif oranı (ADF), Nötr çözünmeyen lif oranı (NDF), ham protein oranı (HPO) sindirilebilir kuru madde oranı (SKM), kuru madde tüketimi (KMT) ve nispi yem değeri (NYD) tespit edilmiştir. Araştırma sonucuna göre; baklagil yem bitkilerinin bitki boyu 56.33-85 cm, yeşil ot verimi 4962.22-10962.22 (kg/da), kuru ot verimi 1323.16-2446.07, ADF oranı % 29.66-40.31, NDF oranı % 42.51-55.32 HPO % 16.44-21.56, SKM oranı % 54.49-66.10, KMT oranı % 2.17-2.8 ve NYD 97.27-145.18 arasında değişirken; buğdaygil yem bitkilerinde ise bitki boyu 15-115 cm, yeşil ot verimi 498.89-5004.44 (kg/da), kuru ot verimi 169.47-1332.54 (kg/da), ADF oranı % 30.68-40.02, NDF oranı % 56.94-68.16, HPO % 8.97-13.01, SKM oranı % 57.72-64.99, KMT oranı % 1.76-2.24 ve NYD 78.89-108.48 arasında değişmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler değerlendirildiğinde; verim ve kalite bakımından üçgül çeşitlerinin diğer çeşitlere göre daha üstün olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Baklagil, buğdaygil, yem bitkileri, verim, besleme kalitesi

ABSTRACT

MASTER THESIS

DETERMINATION OF YIELD AND YIELD COMPONENTS OF SOME PERENNIAL FORAGE AND LEGUME PLANTS IN SIİRT ECOLOGICAL CONDITIONS

Şilan TURAN

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

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Nizamettin TURAN

2019, 55+X Pages

This study was carried out in 2018-2019 growing period in order to determination of yield and yield components of some perennial forage and legume forage plants in Siirt ecological conditions. In the experiment, 7 types of legumes and 7 types of forage crops were used as material. The research was carried out with 3 replications according to randomized block design. Plant height, Green and dry yields, acid insoluble fiber ratio (ADF), neutral insoluble fiber ratio (NDF), crude protein content were, digestible dry substance (SKM), dry substance consumption (KMT) and relative feed value (NYD), investigated. According to the results of the research; plant height of legume fodder plants 56.33-85 cm, green grass yield was 4962.22-10962.22 (kg / da), dry grass yield 1323.16-2446.07 (kg / da), the ADF rate was 29.66-40.31 %, the NDF rate was 42.51-55.33 %, crude protein content ranged between 16.44-21.56 % , the SKM rate was 54.49-66.10 % , KMT rate showed an alteration between 2.17-2.82 % , the NYD rate was 97.27-145. Plant height in forage grasses 15-115 cm, green grass yield was 498.89-5004.44 (kg / da), dry grass yield 169.47-1332.54 (kg / da), the ADF rate was 30.68-40.02 %, the NDF rate was 56.94-68.16 % , crude protein content ranged between 8.97-13.01 % , the SKM rate was 57.72-64.99 % , KMT rate showed an alteration between 1.76-2.24 % , the NYD rate was 78.89-108.48. When the data obtained from the research are evaluated; It is concluded that clover varieties in terms of yield and quality.

Keywords: Legumes, grasses, forage crops, yield, feeding quality

1. GİRİŞ

Ülkemiz yem bitkileri yetiştirme olanakları bakımından şanslı bir konumda bulunmasına rağmen yem bitkileri ekilen alanlar oldukça yetersizdir. Ayrıca meralarımız da yıllardır düzensiz kullanma ve bakımsızlık etkisiyle verimliliğini önemli ölçüde kaybetmiştir. Vejetasyonu zayıflamış, yem verimi ve kalitesi düşük olan bu meralardan yeterli hayvansal ve bitkisel ürün almak mümkün olamamaktadır. Yem bitkilerinin büyük çoğunluğu baklagil ve buğdaygil familyalarına ait bitkilerdir. Baklagiller (*Leguminosae*) familyasına ait yeşil yem bitkileri diğer yeşil yem bitkilerine olan üstünlüklerinden dolayı hayvan beslemede özel ve önemli bir yer tutmaktadır. İster yeşil olarak biçilip yedirilecek olsun, isterse kuru ot yapıldıktan sonra kullanılacak olsun baklagil yem bitkileri genellikle diğer yem bitkilerine nazaran daha lezzetli ve daha fazla miktarda ot verirler. Yapılan tahminlere göre hayvanların tükettiği proteinin % 38'i, lipitlerin % 16'sı, karbonhidratların % 5'i baklagil yem bitkilerinden karşılanmaktadır (Açıkgöz, 2001).

Doğal Çayır-Meralarımız hayvan varlığımızın en önemli beslenme ve kaba yem kaynağı durumundadırlar. Ancak bu alanlar bazı nedenlerden (hukuki boşluklar, bilinçsizlik, vb.) dolayı yıllardır süren ağır ve aşırı olatmaya maruz kalmışlar ve artık hayvancılığımızın kaba yem ihtiyacını karşılamaktan uzaklaşmış durumdadırlar (Soya ve ark., 2004). Meralarımız üzerindeki bu baskıların azaltılmasındaki en etkin yöntemlerden biri, tarla tarımımız içinde ana ve II. ürün olarak yem bitkileri ekilişinin teşvik edilmesi ve bunun yanında da kaliteli kaba yem sağlanmasıdır. Baklagil ve buğdaygil yem bitkileri Türkiye'nin hemen her bölgesinde doğal olarak görülmekte ve tarımı son yıllarda giderek yaygınlaşmaktadır. Bu durum bölgemize uygun yeni çeşitlerin araştırılması ve adaptasyonlarının sağlanmasını zorunlu hale getirmekte, bölge meralarının ıslahında kullanılacak mera tipi yoncaların ortaya konulması da büyük bir gereksinim olarak gözler önünde durmaktadır (Kır ve Soya, 2008a).

Kaba yemin besleme değeri ya da kalitesi, hayvan performansına etki değeriyle verim ve sağlık verileri ile ölçülebilir. Yüksek kaliteli kaba yemler ile beslenen süt inekleri aynı miktarda düşük kaliteli kaba yem ile beslenen süt ineklerine göre daha çok süt üretirler. Bu da özellikle rasyondan yararlanmada kaba yem kalitesinin önemini ortaya koymaktadır. Genel bir ifade ile kaba yemlerin ham protein içeriği kalitesi ile doğrudan ilişkilidir denilebilir. Bir diğer deyişle yüksek proteinli kaba yemler yüksek kaliteli kaba yemler olarak tanımlanabilir. Kalitenin ham protein içeriği ile bağıntısının

iki nedeni vardır. İlki, eğer yüksek proteinli kaba yem ile besleme yapılırsa ilave protein kaynağına ihtiyaç o denli azalır ki bu da süt maliyetlerini düşürme yönünde etki yapar. Diğeri de yüksek protein içeriği enerji içeriğinin de yükselmesine neden olur. Yonca (*Medicago sativa* L.) gibi kaba yem kaynaklarının büyük çoğunluğu rumende yıkımlanan proteince (RDP) zengin olmasına rağmen rumende yıkımlanamayan proteince (RUP) fakirdir. Bu nedenle, özellikle laktasyonun başındaki süt ineklerinin beslenmesinde rumende yıkımlanamayan protein kaynaklarına da yer verilmesi gereklidir. Yonca, diğer yem bitkilerine nazaran daha yüksek bir yem değerine sahiptir. Yoncanın yeşil otu vitaminlerce zengin, protein verimi yüksektir. Kuru ve yeşil otu hayvanlar için lezzetli ve besleyici olan yonca otu, bahse konu özellikleri nedeniyle yem bitkilerinin kraliçesi olarak anılmaktadır (Demiroğlu ve ark., 2008). Yonca bulunduğu toprağı en ekonomik şekilde değerlendirir. Zira, biçim zamanlarını müteakip yeniden ve kuvvetle süren, hızla gelişen bir bitkidir. Örneğin, Güney ve Güneydoğu bölgelerimizde yonca 1 yılda 7-8 defa biçilebilmektedir. Defalarca biçilmesine rağmen tekrar ürün alabilmek hiç kuşkusuz ekonomik açıdan da büyük bir fayda sağlamaktadır. Yılda yıla ülkemizde yonca üretimine daha fazla önem verildiği görülmektedir. Besin değeri, ekonomik özelliği ve yüksek verimi nedeniyle yoncanın ülkemizdeki tarımsal gelişmede başlı başına bir yeri, bir rolü bulunmaktadır. Bu nedenle, yoncanın üretimine ülkenin bir ucundan diğer ucuna kadar, yetiştirilebildiği her yerde, mutlaka hız verilmelidir (Anonim, 2013c).

Korunga özellikle Akdeniz bölgesinden başlayıp Kafkasya Zagros Dağları hattı boyunca Orta Asya'ya kadar yayılış gösteren, aşırı sıcak bölgeler haricinde kıraç ve kireçli bölgelerinde başarı ile yetiştirme kabiliyetine sahip çok yıllık bir yem bitkisidir. Suyun yetersiz olduğu iklim koşullarında ekim nöbeti planlamalarında önemli bir yere sahip olan korunga çiftlik hayvanlarında şişkinlik yapmaz (Açıkgöz, 2001). Korunga otunda nitrojensiz öz maddeler, ham yağ ve ham protein oranı açısından yüksektir. Hazmolmayı olumsuz yönde etkileyen lignin maddesinin yoncaya göre daha az bulunmaktadır (Serin ve Tan, 2001).

Korunga Türkiye genelinde kuru ot amacı ile yetiştirilmekle birlikte silaj yapımına da oldukça elverişli bir bitkidir. Bir diğer yararlanma şekli ise bal arıları için arı merası olarak kullanılmasıdır. İki kovan arıya yaklaşık 4 dekar korungalık yeterli olmakta ve nektar sağlamaktadır (Sağlamtimur ve ark., 1986b). Arıcılık açısından bitki nektarındaki şeker oranının önemi dolayısı ile çeşitli bitkilerin çiçeklerindeki nektarda ve yapraklarından sızan tatlı maddelerin şeker oranları araştırmalarla tespit edilmiştir.

Korunganın şeker oranının % 55.4 ile yonca, ak üçgül, çayır üçgülü nektarından daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuç korunganın arıcılık açısından çok önemli bir bitki olduğunu göstermektedir (Sönmez, 1961).

Yabancı döllenmiş korunga bitkisi, $2n=24$ kromozoma sahiptir. İslah çalışmalarının öncelikli amacı verim ve uzun ömürlülüktür. Bu doğrultuda Türkiye’de Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından tescillenen Özerbey-03 ve Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından tescil edilen Lütfübey isimli çeşitler bulunmaktadır.

Doğal florada bol miktarda bulunan ve hayvanlar tarafından sevilerek yenilen domuz ayrığı (*Dactylis glomerata* ssp. *glomerata* L.) bölgemiz için önemli bir yere sahiptir. Kurağa dayanıklı ve gölgeye toleranslı, otlatma ve biçime oldukça dayanıklı olan ve ilkbaharda erken gelişmeye başlayan domuz ayrığının meraların iyileştirilmesi ve yapay meraların oluşturulmasında kullanılması tavsiye edilmektedir (Manga ve ark., 2002; Açıköz, 2001). Diğer taraftan domuz ayrığı kumsal alanlarda, yol kenarlarında, deniz kıyısında, çayırlarda, seyrek ağaçlıklı yerlerde ve yüksek rakımlı tepelerde yetişebilmektedir. Bu durum, domuz ayrığının değişik iklim ve toprak koşullarına adaptasyon kabiliyetinin yüksek olduğunu göstermektedir. Domuz ayrığının kültür çeşitlerinin yanında yabancılarının da ıslah edilerek, bu bitkilerin doğal olarak yetiştikleri bölgelerde, üreticilere verim ve adaptasyonu iyi olan yeni çeşit/çeşitlerin sunulması yem bitkileri tarımı açısından yararlı olacaktır. Domuz ayrığının yem değeri bitkinin gelişme dönemine bağlı olarak değişmekte, özellikle başaklanma başlangıcından sonra hızlı bir şekilde düşmektedir. Bu yüzden domuz ayrığı biçim veya otlatma zamanı iyi ayarlanmalıdır (Altın, 1991).

Yeryüzünde *Trifolium* L. cinsi içerisinde yaklaşık 300 takson bulunmaktadır. *Trifolium pratense* L. (Çayır Üçgülü) ise bu cinse ait en bilinen taksonlardan biridir (Manga ve ark., 1995). Üçgüllerin çoğunun anavatanının eski dünya olduğu bilinmektedir (Taylor, 1982). Çayır üçgülünün doğal olarak hem Doğu Avrupa hem de Anadolu da bulunması taksonun büyük bir form zenginliği göstermesine neden olmaktadır. Taylor (1982) ’e göre Çayır üçgülünün anavatanı Anadolu, Whyte ve arkadaşlarına göre (1953) Anadolu ve Güneydoğu Avrupa, Merkenachlager (1934)’e göre ise Güneydoğu Avrupa ve küçük Asya denilen Anadolu’dur. Çayır üçgülünün 1650’li yıllarda güney Avrupa’da kültüre alındığı ve daha sonra Avrupalı kolonistler tarafından Amerikaya götürüldüğü bilinmektedir (Pieters ve Hollowel, 1937; Fargus ve Hollowel, 1960). Gen kaynakları, genetik değişkenlik için önemli bir kaynak sağlar.

Çayır üçgülünün Türkiye, Rusya, Norveç ve Almanya orijinli 44 farklı ekotipi fazla miktarlarda üretilerek bulk yapılmıştır. Bunun sonucu olarak 9 farklı kırmızı üçgül çeşidi tanımlanarak yayınlanmıştır (Taylor, 1979). Yerel ekotipler geliştirilerek çeşit durumuna getirilmiş, üretim amaçlı olarak gen kaynakları görevini yerine getirmişlerdir. Bu yöntemlerle geç olgunlaşan, sert tohumlu ve hastalıklara dayanıklı üçgüller geliştirilmiştir (Knight ve Hoveland, 1973). Önemli tarımsal türlerin çoğunun yerel ekotipler üzerinde uzun zaman alan çalışmalar sonucunda geliştirildiği bilinmektedir. İki ve çok yıllık türler olgunluk, morfoloji ve edafik adaptasyon gibi değişen kriterler bakımından piyasada çok sayıda çeşidin varlığı görülmektedir. Ayrıca kırmızı üçgülün piyasadaki üçgüller içerisinde en yaygın olarak yetiştirilen ve adapte olan bitki olduğu da bildirilmektedir (Taylor, 1973). Verimli, rutubet tutma kapasitesi yüksek, iyi drene edilmiş topraklar, çayır üçgülü yetiştiriciliği için en uygun toprak tipidir. Çayır üçgüllerinin iyi gelişebilmeleri nispeten serin yaz ve rutubetli topraklarda daha iyidir. Düşük toprak rutubeti ve yüksek sıcaklık çayır üçgülünün gelişmesine olumsuz etki eder. Sonuç olarak çayır üçgüllerinin en iyi yetiştirildiği sıcaklığın gündüz 24°C, gece ise 5 °C olduğu bildirilmiştir (Smith, 1962; Tosun ve ark., 1980).

Çayır üçgülü bir ılıman iklim bitkisi olduğu ancak kışa dayanıklı olmadığı bilinmektedir. Ancak ıslah yoluyla soğuğa dayanıklı varyetelerinin geliştirildiği ve en iyi gelişmenin ise su tutma kapasitesi yüksek iyi drene edilmiş verimli topraklarda olduğu görülmüştür. Bu nedenle de tınlı, şiltli-tınlı ve hatta orta derecedeki ağır topraklar ile kumlu hafif toprakları tercih ettiği, hafif asit topraklara toleranslı olduğu da bilinmektedir. Yazın serin geçen yerlerde ve nemli topraklarda iyi geliştiği, düşük nem ve yüksek sıcaklığın bitkinin gelişmesini kısıtladığı bildirilmiştir (Manga ve ark., 1995). Çayır üçgüllerinin erken çiçek açan, geç çiçek açan ve yabancı çayır üçgülleri olmak üzere üç tipe ayrıldıkları, yabancı çayır üçgüllerinin doğada kendiliğinden yetişen ve yetiştiği bölgeye göre farklı özellikler taşıyan tipler olduğu, erkenci ve geçici tipler arasındaki en önemli farkın gün uzunluğuna karşı bitkilerin gösterdiği tepkiden kaynaklandığı, kendine uyumsuzluğun oldukça fazla, döllenmenin hemen hemen tümüyle yabancı tozlaşma yoluyla olduğu, Orijin merkezinden başka yerlerde üretilen çayır üçgüllerinin zamanla genetik özelliklerini değiştirebildikleri, erkenci tiplerin tohum verimlerinin geçici tiplerden daha fazla olduğu bunun da genetik yapıların farklı olmasından kaynaklandığı bildirilmektedir (Taylor ve ark., 1966). İliman kuşağın serin ve nemli bölgelerine yayılmış olan üçgül türleri, ince saplı ve bol yapraklı olduklarından, hayvanlar için çok değerli ve kaliteli yem üretirler (Manga ve ark.,

1995). Yem bitkisi olarak en çok tarımı yapılan ve ülkemiz için önem taşıyan üçgül türleri çayır üçgülü, ak üçgül ve Anadolu Üçgülüdür (Acar ve Eraç, 1999; Acar ve Ayan, 2000). Ak üçgül otlatma ve çiğnenmeye çok dayanıklı ve otunun besin değeri çok yüksektir. Bu nedenlerle ak üçgül mer'a ve otlakiye tesislerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Çiğnenmeye dayanıklı olması, sülük gövde oluşturması, toprak yüzeyini çok iyi kaplaması, boyunun kısa, görünümünün güzel olması nedeniyle futbol sahaları, hava meydanları, çocuk oyun alanları, park ve bahçelerde buğdaygillerle karışım halinde geniş oranda kullanılmaktadır. Gölgeye toleransı nedeniyle meyve bahçelerinde örtü bitkisi olarak yetiştirilmektedir (Manga ve ark., 1995).

Bu çalışmanın amacı; bazı çok yıllık baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin Siirt sulu şartlarına adaptasyonu ile verim unsurlarının belirlenmesidir.



2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Gökkuş ve Altın (1986), Erzurum Şartlarında 10 kg/da Azot ve 5 kg/da fosfor uygulanan ve gevşetme işlemi yapılan merada meranın kuru ot verimi, ham protein verimi ve ham selüloz oranının arttığını, buna karşılık ham kül oranının azaldığını belirtmişlerdir.

Sağlamtimur ve ark. (1986a), Çukurova bölgesi koşullarında; domuz ayrığı bitkisinde yeşil ot veriminin 1030-1700 kg/da, kılçıksız bromda 930-1870 kg/da ve ingiliz çiminde 2020-4700 kg/da arasında değiştiğini, domuz ayrığının bir yılda iki biçim, kılçıksız brom ve ingiliz çiminin ise 3 biçim verebildiğini saptamışlardır.

Sağlamtimur ve ark. (1986b), Çukurova bölgesi koşullarında; yoncanın yeşil ot veriminin 3960-9680 kg/da, çayır üçgülünün 280-850 kg/da, ak üçgülün ise 400-800 kg/da arasında değiştiğini, yoncanın yılda 8 biçim, çayır üçgülü ve ak üçgülün ise 1 biçim verdiğini saptamışlardır.

Altın ve Tuna (1991), Tekirdağ'da sürdürdükleri araştırmalarda, 10 kg/da azot+5 kg/da P₂O₅ uygulamasının doğal meranın veriminde önemli artışa neden olduğunu, baklagiller oranının azalttığını, buğdaygiller oranının arttığını diğer familya bitkilerinin oranında ise önemli bir farklılık yapmadığını saptamışlardır.

Gilbert ve ark. (1992), Teksas'ta iki yıl süre ile yürüttükleri araştırmada çayır üçgülü çeşitlerinin her iki yılda da ak üçgül çeşitlerinden daha yüksek kuru madde ürettiklerini, fakat çeşitlerin her iki yılda da yaz döneminde dormant duruma geçtiklerini tespit etmişlerdir.

Polat ve Tükel (1992), Çukurova taban koşullarında inceledikleri ABD orijinli 15 çayır üçgülü çeşidi ile sürdürdükleri çalışmada, yılda 4 biçimin yapıldığını, verim ve diğer karakterler yönünden incelenen çeşitler arasında önemli farklılıkların olduğunu, yaş ot verimlerinin 8094-14006 kg/da, kuru ot verimlerinin ise 1818-3924 kg/da arasında değiştiğini kaydetmişlerdir.

Şılbir ve ark. (1994a), Harran ovası koşullarında farklı çayır üçgülü çeşitlerinden birinci yılda 2980- 5053 kg/da yeşil ot verimi ve 735-1313 kg/da kuru ot verimi elde edildiğini, ikinci yılda ise bu değerlerin 3306-7004 kg/da ve 859-1830 kg arasında değiştiğini bildirmektedirler. Araştırmacılar, aynı araştırmada inceledikleri beş yonca çeşidinde birinci yıl yeşil ot verimlerinin 2614-8526 kg/da, ikinci yıl ise 3899-10045 kg/da arasında değiştiğini, kuru ot verimlerinin ise yıllara göre sırasıyla 600-1960 ve 974-2310 kg/da arasında değiştiğini saptamışlardır.

Şılbir ve ark. (1994b), farklı İngiliz çimi çeşitlerinden birinci yılda 6383-7510 kg/da, ikinci yılda 8128-9641 kg/da arasında değişen yeşil ot verimi elde edildiğini, kuru ot verimlerinin ise birinci yılda 1648-1886 kg/da, ikinci yılda ise 2032-2414 kg/da arasında değiştiğini bildirmektedirler.

Bakoğlu ve ark. (1999), Erzurum yöresindeki çayır-mera alanlarında yaygın bitkiler üzerinde yaptıkları çalışmada, domuz ayrığının ham protein oranını % 11.18, ham selüloz oranını % 32.06, Ca, K, Mg ve P içeriklerini ise sırasıyla % 0.43, % 4.06, 1906 ppm ve 2345 ppm olarak belirlemişlerdir.

Avcı (2000), Çukurova'nın taban koşullarında birinci yılda yoncadan 2029 kg/da, çayır üçgülünden 245 kg/da, ak üçgülden 2898 kg/da, İngiliz çiminden 324 kg/da, ikinci yılda ise sırasıyla 7036, 5469, 5582 ve 1917 kg/da yeşil ot verimi elde etmiştir. Araştırmacı, Söz konusu türlerin birinci yıldaki kuru ot verimlerinin; 655.3, 626.5, 70.3 ve 137.8 kg/da, ikinci yılda ise 1733, 984, 1303 ve 468.5 kg/da olarak saptandığını bildirmektedir.

Baron ve ark. (2000), ABD 'de yaptığı çalışmada besin değeri açısından türler arasındaki farklılığın nedeninin, otun kütle ve morfolojisinden daha çok yaprak/sap oranıyla ilgili olduğunu bildirmişlerdir. Bazı buğdaygillerle yaptıkları çalışmada; birinci ve ikinci yılda sırasıyla kılçıksız bromda ortalama 403-480 kg/da kuru madde verimi, 1.400.81 yaprak/sap oranı, % 18- 17.5 ham protein, % 61.5 -56.4 NDF, % 27.1-26.3 ADF oranı elde ederken, domuz ayrığında sırasıyla 300-321 kg/da kuru madde verimi, 2.50-1.70 yaprak/sap oranı, % 17.3-16.7 ham protein, % 60.7-54.4 NDF ve % 25.624.9 ADF oranı elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Hakyemez (2000), Ankara korungada fenolojik özelliklerin tespit etmek amacı ile yürüttüğü çalışmada doğal bitki boyunu 1997 yılında 65.23-75.71 cm; 1998 yılında 80.18 – 84.72 cm olarak bulmuştur.

Hoffman ve ark. (2001), Wisconsin-Madison Üniversitesinde, yemin toplam NDF içeriğinin yemin kalitesini tanımlamada hala en önemli faktör olduğunu, genellikle baklagillerin buğdaygillere göre düşük NDF oranına, buğdaygillerin ise ligninleşmeden dolayı düşük NDF sindirilebilirliğine sahip olduğunu, NDF sindirilebilirliğinde ise en önemli faktörün olgunlaşma olduğunu belirtmişlerdir. Baklagillerde büyümenin ilk evrelerinde NDF sindirilebilirliğinin yavaş azaldığını, fakat hücre ve gövde kalınlığı arttıkça ve aşırı ligninleşmiş ksilem dokusu geliştikçe NDF sindirilebilirliğinin hızla azaldığını, bu işleyişin buğdaygillerde de benzer olduğunu bildirmişlerdir.

Karagöz ve ark. (2001), Orta Anadolu meralarında bulunan mera ıslahı bakımından değere sahip önemli bazı mera bitkilerinin toplanması, karakterizasyonu, değerlendirmesi ve ex-situ muhafazası çalışmasında; Orta Anadolu'nun 7 ilindeki meralardan 1999 ve 2000 yıllarında toplam 133 adet mera bitkisi popülasyonu toplamışlardır. Karakterize edilen 21 adet korunga popülasyonunda şu ortalama değerleri bulmuşlardır. Bitki boyu 105.2 cm, sap kalınlığı 6.6 (orta kalın), orta yaprakçık uzunluğu 5.4 (medium), orta yaprakçık genişliği 5.2 (orta), bitki başına kuru ot verimi 94.9 g ve bitki başına tohum verimi 44.1 g ve bin tane ağırlığı 20.6 g olarak belirlemişlerdir.

Richardson (2001), Nispi yem değerinin hesaplanmasında asit deterjan fiber (ADF) ve nötr deterjan fiber (NDF) değerlerinden yararlanılmaktadır. Yonca için nispi yem değeri 100 olarak alınmaktadır. Nispi yem değeri, bu değer altına düştükçe yem kalitesi düşmektedir.

Mika ve ark. (2002), Mısır ülkesinde yem bitkileri üretimi bakımından önemli diploid tetraploid *Dactylis glomerata* alt türlerinin tarımsal özellikleri üzerinde yaptıkları bir çalışmada, salkım oluşturma döneminde bitki boyunun 59.8 cm, yaprak oranının % 49.3, yaprak ayası boyunun 24.6 cm, yaprak ayası eninin 5.9 mm, gövde çapının 3.11 mm, salkım uzunluğunun 10.5 cm ve bin tane ağırlığının 1.22 g olduğunu belirlemişlerdir.

Singer (2002), domuz ayrığı, kılçıksız brom ve çayır kelp kuyruğuyla üç farklı azot dozu uygulayarak yürüttüğü çalışmada, 5.6 kg/da N uygulamasında, domuz ayrığının ortalama % 51.5 NDF, % 62.4 toplam sindirilebilir besin maddesi, % 0.40 fosfor, % 3.05 potasyum ve % 0.37 kalsiyum, kılçıksız bromun ise % 62 NDF, % 59.3 toplam sindirilebilir besin maddesi, % 0.29 fosfor, % 2.5 potasyum ve % 0.47 kalsiyum içerdiğini belirlemiştir.

Zemenchik ve ark. (2002), çayır sakım otu, kılçıksız brom ve domuz ayrığının yalın, karkas üçgülü ve gazal boynuzuyla ikili karışımlarına iki ayrı yerde 6 farklı gübre dozu uyguladıkları bir çalışmada, tüm karışımların ADF ile NDF oranlarının yalın ekilen buğdaygillerden düşük, ham protein oranlarının ise yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmacılar, domuz ayrığı + karkas üçgülü karışımından birinci yerde % 45.6 NDF, % 26.9 ADF, % 16.6 ham protein oranına, ikinci yerde de % 48.5 NDF, % 28.5 ADF, % 16.8 ham protein oranı elde edildiğini, domuz ayrığı + gazal boynuzu karışımının da domuz ayrığı + karkas üçgülü ile paralellik gösterdiğini bildirmişlerdir. Dekara 5.6 kg azot uygulanan domuz ayrığında birinci yerde % 53.3 NDF, % 28.2

ADF, % 12.1 ham protein, ikinci yerde ise % 54.8 NDF, % 30.1 ADF, % 12.0 ham protein oranı belirlemiştir.

Casler ve ark. (2003), Amerika'da 5 ayrı yerde 4 domuz ayrığı popülasyonu üzerinde yaptıkları çalışmada, domuz ayrığı popülasyonlarında bitki boyunun 150-165 cm arasında değiştiğini belirlemiştir.

Sangster (2003), Domuz ayrığında olgunlaşma zamanı ilerledikçe lezzetliliği azalma eğilimindedir. Eğer baharda domuz ayrığı otlatılmazsa ve domuz ayrığına otlatılmadan olgunlaşmasına izin verilirse diğer türlere göre besin değerini daha hızlı kaybeder. Domuz ayrığı yaşlandıkça lif içeriği artar, çözünebilir karbonhidratların seviyesi düşer bu durum da domuz ayrığının daha az lezzetli olmasına neden olur.

Şeker ve ark. (2003), Kayseri ve Bilensoy-80 yoncalarında yapmış oldukları çalışma sonucunda, sap-yaprak oranını Kayseri yoncasında % 29.60, Bilensoy-80 yoncasında % 31.30, sap kalınlığını Kayseri yoncasında 4.00 mm, Bilensoy-80 yoncasında 3.70 mm, sap sayısını Kayseri yoncasında 16.80 adet, Bilensoy-80 yoncasında 12.30 adet, bitki boyunu Kayseri yoncasında 84.90 cm, Bilensoy-80 yoncasında 76.50 cm olarak tespit etmişlerdir.

Delgado ve ark. (2004), Zaragoza da korunga bitkisinde değişik çevre faktörlerinin tarımsal ve morfolojik karakterlere etkisini araştırdığı çalışmada İspanya'da 3 farklı lokasyonda kuru ve sulu şartlarda yürütmüşlerdir. Yüksek bölgelerde çiçeklenme zamanındaki gecikmeleri gözlemlemişler ve bitki başına kuru madde verimini kuru şartlarda 153.7 g, sulu şartlarda ise 557.2 g olarak tespit etmişlerdir. İlk biçim öncesi bitki boyunu 105.4 cm, yapraktaki yaprakçık sayısını ortalama 12.2 adet, ortalama yaprakçık boyunu 26.3 mm ve ortalama yaprakçık enini ise 8.9 mm olarak kayıt etmişlerdir. Latre'de bitki boyunu 96.8 cm yapraktaki yaprakçık sayısını 10.5 yaprakçık boyunu 25.8 cm yaprakçık enini 7.7 olarak tespit etmiştir. Laguera'da yürütülen çalışmada ise bitki boyunu 92 cm, yapraktaki yaprakçık sayısını 10.8 adet, yaprakçık boyunu 23.9 mm ve yaprakçık enini 6.8 mm olarak kayıt altına almışlardır.

Kugler (2004), Domuz ayrığında ham protein oranının erken vejetatif dönemde % 23.2, başaklanma öncesinde % 13.3, salkım gösterme döneminde % 11.1, çiçeklenme döneminde % 8.2, erken tohum oluşturma döneminde ise % 6.6 olduğu bildirilmektedir.

Çakal ve ark. (2005), bazı korunga hatlarını verim ve verim unsurları üzerinde yaptığı araştırmada 2001-2004 yılları arasında Erzurum Merkez, Tortum ve Pasinler ilçelerinde 3 lokasyonda 4 tekerrürlü şans blokları deneme deseninde yürütmüşlerdir.

Daha önce Doğu Anadolu bölgesi doğal florasından toplanan ve performansı izlenen 3 hat ve bölgede çiftçiler tarafından yaygın olarak kullanılan populasyon olmak üzere 4 korunga (*Onobrychis sativa*) hattı kullanılmıştır. Denemede bitkilerde ana sap uzunluğu, bir yapraktaki yaprakçık sayısı, dallanma sayısı ve ot verimi incelenmiştir. Üç yıllık birleştirilmiş sonuçlara göre en yüksek verim 634 kg/da ile 2 numaralı hattan elde edilmiştir. İstatistiksel olarak verim açısından diğer hatlar arasında bir fark ortaya çıkmamıştır. Ana sap uzunluğu, bir yapraktaki yaprakçık sayısı ve dallanma sayısında sırasıyla 98 cm, 17.6 cm ve 6.9 cm ile yine 2 numaralı hat en yüksek değere ulaşmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda yan dal sayısı ve bir yapraktaki yaprakçık sayısı verim üzerine etki eden önemli faktörler olarak ortaya çıkmıştır

Griggs ve ark. (2005), domuz ayrığının gün içindeki farklı zamanlarda yapılan hasadının yapısal olmayan toplam karbonhidrat miktarına ve IVTDMD'ye etkisini araştırmışlar ve ortalama IVTDMD değerlerini 10-22 Haziran için % 82, 16-17 Ağustos için % 80.8 ve 12-13 Ekim içinse % 88 olarak rapor etmişlerdir.

Türk (2005), farklı ekim sıklıklarının korunga (*Onobrychis sativa* Lam.) üzerinde kuru ot ve ham protein verimi üzerine etkisini araştırdığı çalışmada Güney Marmara bölgesinde ot üretimi amaçlı yetiştiriciliklerde 15 cm sıra aralığı ve 10 kg/da tohum miktarının kullanılmasını önermiştir. Yapılan çalışmada ortalama bitki boyları incelendiğinde en uzun bitkiler 2001 yılında 15-20 cm 2002 ve 2003 yıllarında 15 cm sıra aralığında alınırken, en kısa bitkiler 2001'de 60 cm 2002 ve 2003'de 75 cm sıra aralıklarında belirlenmiştir. Üç yıllık ortalamalara bakıldığında ise en uzun bitkiler 70.56 cm ile 64.52 cm ile 75 cm sıra aralığından elde edilmiştir. Ortalama bitki boyları incelendiğinde en uzun bitkiler 2001 yılında 15 ve 30 cm, 2002 ve 2003 yıllarında 15 cm sıra aralığında alınırken, en kısa bitkiler 2001'de 60 cm, 2002 ve 2003'de 75 cm sıra aralıklarında belirlenmiştir. Üç yıllık ortalamalara bakıldığında ise en uzun bitkiler 70.56 cm ile 15 cm sıra aralığından alınırken, en kısa bitkiler 64.52 cm ile 75 cm sıra aralığından elde edilmiştir. Genel olarak sıra arası arttıkça bitki boyu kısalmıştır.

Acar ve Aşçı (2006), İki ak üçgül çeşidinde farklı fosfor dozlarının ot verimi ile diğer bazı özellikler üzerine etkisinin incelendiği bu araştırma, 2000 ve 2001 yıllarında Çarşamba ve Kavak olmak üzere iki ayrı yerde yürütülmüş olup, denemede, Klondike ve Nanouk çeşitlerinde fosforlu gübrelemenin (0, 4, 8 ve 12 kg P₂O₅/da) ot verimine etkisi incelemiştir. İki yılın ortalaması olarak Çarşamba'da dekardan 1616.1 kg yaş ot, 349.1 kg kuru ot elde edilirken, Kavak'ta ise bu değerler sırasıyla; 1952.8 ve 449.3 kg olmuştur. P dozları arttıkça yaş ot veriminde önemli artış meydana gelirken, kuru ot

verimindeki artış önemsiz bulmuşlardır. Klondike çeşidinden elde edilen yaş ve kuru ot verimi (sırasıyla; 1980.9 ve 452.7 kg/da) Nanouk çeşidi (sırasıyla; 1588.1 ve 412.0 kg/da)'ne göre daha yüksek olmuştur. Bitkilerin ham kül oranı % 10.11, ham protein oranı ise % 20.38 olarak belirlenmiştir.

Aygün ve ark. (2007), Doğu Anadolu Bölgesindeki meralardan toplanan korunga (*Onobrychis sativa* Lam.) tohumları yeni çeşit ıslahına kaynak oluşturması amacı ile 16 populasyon üzerinde morfolojik, fenolojik ve bazı tarımsal özellikleri üzerinde yürütülmüş olan araştırmalar sonucunda kümeleme analizi yapmışlardır. Araştırma sonucunda çiçek sayısı 37 - 104, meyve boyu 1.5–7 mm, bitki boyu 34–122 cm, yan dal sayısı 2-8, bitki habitusu bakımından 16 adedin % 84.2' sinin dik %15.7' sinin ise yatık oldukları görülmüşlerdir. Yaprakçık sayısı 79-208, salkım boyu 5-23 cm, çiçeklenme başlangıç tarihi bakımından üç aralık değeri tespit edilmiş olup 154-162 gün arasında değişmiştir. Örneklerin % 89.34'ü 154-156 gün arasında erken çiçeklenmiştir.

Balabanlı ve ark. (2007), Isparta koşullarında yapılmış olan çalışmada korunganın bazı morfolojik ve tarımsal özelliklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. 3 yıl süren araştırmada bitki boyu, ana dal sayısı, yaprak uzunluğu, yaprak sayısı, yaprakçık sayısı yaprakçık boyu ve eni, bitki ağırlığı tesadüfi seçilen 10 bitki üzerindeki ölçüm ve gözlemler ile gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre bitki boyu 12.25-107.28 cm, ana dal sayısı 0-6.40 adet/bitki, yaprak uzunluğu 7.70-18.33 cm, yaprak sayısı 21.42-46.50 adet/bitki, yaprakçık sayısı; 15.6-18.20 adet/yaprak, yaprakçık boyu; 0.72-3.36 cm, yaprakçık eni; 0.37-0.84 cm, arasında değişim göstermiştir.

Fırıncioğlu ve ark. (2007), Orta Anadolu kıraç koşullarında 2 adet korunga (*Onobrychis* spp.) populasyonu ve 1 adet korunga hattı morfolojik ve tarımsal özelliklerinin saptanması amacı ile 3 yıl süre ile yapılan çalışmada ana sap uzunluğu, ana sap kalınlığı, 1000 meyve ağırlığı, fenolojik özelliklerden çiçeklenme gün sayısı ve tarımsal özelliklerden yeşil ve kuru ot verimleri incelenmişlerdir. Denemede incelenen bu özellikler yönünden 192025 numaralı hat Özerbey-03 adı ile Türkiye'nin ilk korunga çeşidi olarak tescil edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre ortalama ana sap uzunluğu 79.59, ortalama ana sap kalınlığı 3.13 mm, ortalama bitkide dal sayısı 15.77 adet, ortalama 1000 meyve ağırlığı 22.45 olarak bulunmuş, fenolojik gözlemlerde ise iki yıllık ortalama çiçeklenme gün sayısı 38.44 – 46.00 gün olarak tespit edilmiştir. Bundan sonraki korunga ıslah çalışmalarında ülke içinden ve dışından temin edilecek geniş tabanlı genetik materyal kullanılması ve selleksiyonda dikkat edilmesi gereken önemli

hususların ise, kuru ot verimi veya kuru ot verimi ile yüksek oranda ilişkisi olan özelliklerin (ana sap uzunluğu, bitkide dal sayısı, bitki yayılma alanı vb.) ele alınmasını önermişlerdir.

Demiroğlu ve ark. (2008), farklı yonca genotiplerinin Ege bölgesinde morfolojik ve bazı agronomik özelliklerinin farklı toprak bünyelerindeki lokasyonlarda adaptasyonunun belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada çiçeklenme gün sayısı, ana sap sayısı, ana sap kalınlığı, biçim sayısı ve kuru ot verimi gibi özellikleri incelemişler ve Bacana çeşidinin özellikle kuru ot verimi (1610-2893 kg/da) açısından üstün olduğunu, ıslah çalışmalarında kullanılabileceğini tespit etmişlerdir.

Kır ve Soya (2008b), mera tipi 5 yonca çeşidi kullanarak yaptıkları çalışmada yeşil ot, kuru madde verimleri bakımından çeşitler ve yıllar arası farklılıkları önemli bulmuşlar, çeşitler içinde Cinna öne çıkmış ve yıllar ilerledikçe verimlerde sürekli ve önemli bir artış olduğunu bildirmişlerdir.

Mut ve Ayan (2008), OMÜ Kurupelit Yerleşkesi'nin değişik yerlerinde incelenen ve toplanan domuz ayrığı (*Dactylis glomerata* L.) bitkilerinde toplam kardeş sayısını 7.0 - 121 adet/bitki, bitki boyunu 45.5 – 114.6 cm, ana sapta boğum sayısını 2 - 7 adet, boğum arası uzunluğu 8.26 - 13.60 cm, ana sap kalınlığını 1.76 -2.30 mm, yaprak ayası enini 5.97 - 6.30 mm, yaprak ayası uzunluğunu 15.37 - 15.45 cm, bayrak yaprak ayası enini 4.78 - 5.00 mm, bayrak yaprak ayası uzunluğunu 6.50- 27.00 cm olarak belirlemişlerdir. Bitki başına kuru ot verimi 16.92 - 26.03 g olarak tespit edilmiş ve değişim katsayısı % 51 olarak belirlenmiştir.

Pecetti ve ark. (2008), İtalya'nın Sardunya ekolojik koşullarında 16 farklı yonca çeşidi ile yaptıkları çalışmada çeşitler arasında ot verimi yönünden önemli farklılıklar olduğunu, en yüksek kuru ot veriminin 1420 kg/da, en düşük kuru ot veriminin ise 483 kg/da olduğunu belirtmişlerdir.

Tucak ve ark. (2008), Hırvatistan'da iki yıl süreyle farklı yonca tür, çeşit ve populasyonlarının verim ve bazı kalite özelliklerini araştırdıkları çalışmada genotiplerin bitki boylarının 51.5 ile 81.4 cm arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Acar ve ark. (2009), Samsun'da 30 yıldır korunan meradaki 20 buğdaygil türünün bazı morfolojik ve kimyasal özelliklerini belirlemek amacıyla yürüttükleri bir araştırmada, domuz ayrığında % 9.2 ham protein, % 0.33 Ca, % 0.14 Mg, % 2.97 K ve % 0.20 P olduğunu belirlemişlerdir.

Hatipoğlu ve Kökten (2009), domuz ayrığı (*Dactylis glomerata* L.)'nda bitki boyunun 60-200 cm arasında değiştiğini, 1000 tane ağırlığının ise 1 g civarında olduğunu belirtmektedirler.

Ayan ve ark. (2010), Orta Karadeniz Bölgesi doğal florasından toplanan domuz ayrığı populasyonlarının toplama çalışmaları sonucunda, bitki boyunun 63-160 cm kardeş sayısının 19 ile 487 adet, kuru ot veriminin ise 18.88-115.29 g arasında değiştiğini belirlemişlerdir.

Aydın ve ark. (2010), Yonca bitkisinde yapmış oldukları çalışmalarında, bütün bitkilerde olduğu gibi, erkenciliğin yem bitkilerinde önemli bir ıslah kriteri olduğunu, ilk çiçeklenme tarihi ilk meyve oluşumunu da etkileyeceğinden dolayı erkencilik açısından ilk çiçeklenme süresinin önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Delgado ve ark. (2010), 12 farklı ülkeden temin edilen korunga materyalleri ile İspanya'da üç yılda gerçekleştirmiş olduğu ot üretimi ile ilgili çalışmada, varyetelerin yıllara göre biçiminin çiçeklenme yoğunluğuna, bitki gelişimine, kuru madde üretimine doğrudan etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Rezaeifard ve ark. (2010), İran da yapılan bir çalışmada, farklı domuz ayrığı genotiplerinin farklı gelişme dönemlerinde kuru ot verimi, kardeş sayısı, bitki boyu, ham protein oranı ve ADF oranları belirlenmiştir. Araştırmacılar sapa kalkma, salkım gösterme, çiçeklenme, süt olum ve sarı olum dönemi olmak üzere 5 farklı dönemde hasat yapmışlardır. Kuru madde verimi, kardeş sayısı ve bitki boyu gelişme dönemi ilerledikçe artmıştır. Bitki boyu 37.91-79.69 cm arasında değişmiştir. Ham protein oranı gelişme dönemi ilerledikçe % 22.86' den 9.72'ye düşmüştür. ADF oranında ise bir artış olduğu belirlenmiştir.

Turan (2010), Van'da iki yıl süreyle 5 yonca çeşidinde farklı ekim zamanlarının ot verimi ve bazı kalite özellikleri üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yürüttüğü çalışmada yeşil ot verimlerinin 2254 ile 3374 kg/da arasında değiştiğini, bitki boylarının 77.1-82.3 cm arasında, kuru madde verimlerinin ise 893-1036 kg/da arasında değiştiğini belirtmiştir.

Karadavut ve ark. (2011), Kayseri, Bilensoy, Elçi ve Savaş yonca çeşitlerinde ilk biçime kadar geçen süre içerisinde fizyolojik karakterlerin ve verimdeki değişimin gösterdiği gelişmeleri belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, ilk dönemde gelişmenin hızlı fakat daha sonraki gelişmenin ise yavaş olduğunu, yaprak alanının bütün çeşitlerde artarken, yaprak alan indeksi, yaprak büyüme oranı ve nispi büyüme oranının zamanla azaldığını tespit etmişlerdir.

Yılmaz (2011), Isparta koşullarında farklı yonca çeşitlerinin verim ve bazı kalite özelliklerini belirlemeye yönelik yürüttüğü araştırmada yoncanın yeşil ot verimlerinin çeşitlere bağlı olarak 8181 ile 10247 kg/da arasında değiştiğini kuru ot verimlerinin ise 2097 – 2567 kg/da aralığında olduğunu belirtmiştir.

Karakurt (2012), Ankara’da Kayseri Yoncası ekotipinde bazı bitkisel özelliklerin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada biçim sayısı arttıkça sap sayısı, sap kalınlığı ve bitki boyu değerlerinin azalış gösterdiğini belirtmiştir. Araştırma sonuçlarına göre Kayseri yoncasında bitki boyu değerlerinin 56-76.8 cm, sap kalınlığı değeri 3.2-4.2 mm ve sap sayısı değerlerinin ise 38-66.8 adet, biçim sayısının 2-2.9 adet, biçimler arası gün sayılarının ise 29.9-37.8 gün arasında değişim gösterdiğini belirtmiştir.

Albayrak ve ark. (2014), Göller yöresinde adi yonca (*Medicago sativa* L.) populasyonlarının toplanması ve karakterizasyon çalışmaları adlı araştırmalarında, iki yıl ortalaması olarak yonca genotiplerinin doğal bitki boyunun 23.67-79.83 cm, ana sap uzunluğunun 28.50-84.50 cm, biçilen alanın 7.08-17.93 cm arasında değişim gösterdiğini, tek bitki tohum verimini ise en düşük 8.14 g/bitki, en yüksek 21.46 g/bitki olarak tespit etmişlerdir. Ayrıca genotiplerin ilkbahar, yaz, sonbahar ve kışın kaplama alanları değerini sırasıyla 6.32, 5.01, 3.84 ve 3.35 olarak tespit etmişlerdir.

Eraşık ve Soya (2014), Akdeniz ekolojisinde, 7 *Festuca arundinacea* çeşidi ile kontrol olarak bir *Lolium perenne* çeşidini kullandığı araştırmasında 11 karakter üzerinde gözlemler yapmıştır. Yazara göre çıkış hızı, kaplama hızı, kışa dayanıklılık ve doku karakterlerinde *Lolium perenne* daha başarılı olmuştur. Yaz aylarındaki sıcağa ve kurağa dayanıklılığı gösteren genel görünüm puanları ise *Festuca arundinacea* çeşitlerinde yüksek çıkmıştır. Çeşitlerden Millenium, Tahoe ve Rebel Pro bölgenin Akdeniz iklimine adapte olabilme özellikleri, yenilenme gücü ve genel görünüm açısından bir yıl sonunda diğer çeşitlerden daha başarılı bulunmuştur.

Gündel ve ark. (2014), Bu araştırma, Çukurova koşullarında yetiştirilebilecek bazı çok yıllık sıcak mevsim baklagil Yem bitkilerinden *Stylosanthes hamata* cv Verano, *Stylosanthes guianensis* cv Cook, *Stylosanthes scabra* cv Seca, *Stylosanthes scabra* cv Caatinga ve *Aeschynomene americana* cv Lee tür ve çeşitlerinin verim, kalite ve adaptasyonlarının belirlenmesi amacıyla 2012 yılında sulanan koşullarda yürütülmüştür. Denemeler tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak kurulmuştur. Araştırmada bitki boyu, yaş ot verimi, kuru madde verimi, ham protein oranı, ADF oranı, NDF oranı ve nispi yem değeri incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına

göre, en yüksek bitki boyu (86.5 cm), en yüksek yaş ot (6852.0 kg/da) ve kuru madde verimleri (1727.7 kg/da) *Aeschynomene americana* cv. Lee çeşidinde, en düşük ADF oranı (34.3), en yüksek ham protein oranı (17.8), en yüksek nispi yem değeri (124.5) *Medicago sativa* cv. Nimet yonca çeşidinde, en düşük NDF oranı (% 46.2) ise *Stylosanthes hamata* cv Verano çeşidinde saptanmıştır. Araştırmada incelenen tür ve çeşitlerden *Stylosanthes hamata* cv. Verano, *Stylosanthes scabra* cv. Seca, *Stylosanthes scabra* cv. Caatinga ve Seca, *Aeschynomene americana* cv. Lee çeşitlerinin bölgede saf olarak yetiştirilebileceği, ancak bu tür ve çeşitlerin yaşam süresi, tohum verimleri, uygun ekim dönemi ve gübre dozları, buğdaygiller ile uygun karışımların belirlenmesi ve otlatma denemeleri üzerine yeni araştırmaların yapılması gerektiği söylenebilir.

Öten ve Albayrak (2014), Batı Akdeniz Kuşağında yaygın yonca (*Medicago sativa* L.) populasyonlarının toplanması ve morfolojik karakterizasyonu adlı çalışmalarında biçimden sonra büyüme hızlarının yüksek olduğunu, ana sap uzunluklarının 67.45-101.28 cm arasında olduğunu ve en yüksek toplam kuru madde verimini 949.50 g/bitki ile Gazipaşa 1 populasyonundan elde ettiklerini belirtmişlerdir.

Özpinar ve ark. (2014), Ege bölgesinde uyumlu tür ve populasyonları belirlemek için kamışsı yumak ve kırmızı yumak türlerine ait toplam 43 adet populasyon 2002-2004 yılları arasında Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme tarlasında; bitki boyu, başaklanma durumu, başaklanmada bitki gelişim özelliği gibi özellikler incelemişlerdir. Kamışsı ve kırmızı yumak türlerinin bu çalışma ile Ege Bölgesinde farklı amaçlar için kullanılabilirliği tespit edilmiştir.

Ünalp (2014), Aydın'ın Bozdoğan İlçesinde yapılan çalışma, farklı biçim ve gelişme dönemlerinde elde edilen yonca kuru otunun besin madde içeriklerinin belirlenmesi amacıyla düzenlenmiştir. Yonca otu, 1/10 çiçeklenme, tam çiçeklenme ve meyve bağlama olmak üzere 3 farklı gelişme döneminde ve her bir vejetasyon dönemi içinde 5 biçim yapılmak suretiyle hasat edilmiştir. Araştırmada kuru otun, kuru madde (KM), ham protein (HM), ham selüloz (HS), ham yağ (HY), asit çözücülerde çözülmeyen karbonhidratlar (ADF), nötral çözücülerde çözülmeyen karbonhidratlar (NDF), asit çözücülerde çözülmeyen lignin (ADL) içerikleri üzerine kimyasal analizler yapılmış; yetiştirici şartlarında ekimi yapılmış, yoncanın besin madde içerikleri belirlenmiştir. Yonca örneklerindeki KM içeriğinin % 88,70-% 93,97, HP içeriğinin % 9,71-%19,34, HS içeriğinin % 28,39-% 41,86 arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. Yapılan araştırma sonunda, elde edilen sonuçlara göre yonca otunun 1/10 çiçeklenme

döneminde biçilmesinin hayvan besleme açısından daha kaliteli kaba yem elde edileceği sonucuna varılmıştır.

Aygün ve Olgun (2015), Bu çalışmada, ülkemizin Doğu Anadolu ve Karadeniz bölgelerinden toplanan Çayır üçgülü (*Trifolium pratense* L.) ekotiplerinin bazı morfolojik ve fizyolojik karakterizasyonları yapılmıştır. Buna göre; ekotiplerin dendogramik gruplamasında farklılık ve benzerlik gösteren yedi grubun ve bitki karakterlerinin biplot analizinde ise altı grubun olduğu belirlenmiştir. Bitki boyu bağımlı değişken olarak alınmış, yapılan Path analizinde bitki boyuna doğrudan ve dolaylı etkisi bulunan karakterler belirlenmiştir. Buna göre; bitki boyu ile önemli ilişkisi olduğu görülen tohum boyu, çimlenme hızı, çimlenme gücü, yaprak boyu, yaprak eni ve sap kalınlığı dikkate alınmıştır. Sonuç olarak ileri ıslaha aktarılacak ekotiplerin seçiminde bitki boyu ile ilişkisi belirlenen bazı morfolojik ve fizyolojik karakterlerin dikkate alınması gerektiği ortaya konmuştur.

İnal (2015), Kırşehir koşullarında bazı yonca çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada, yonca çeşitlerinin yaş ot verimleri 1310.99-1650.92 kg/da, kuru madde verimleri 453-574 kg/da ve ham protein verimleri 88-112 kg/da arasında olduğunu belirlemiştir.

Bıçakçı ve Balabanlı (2016), Göller yöresinden toplanmış 10 adet yonca genotipinde tohum tutma özellikleri ve bazı verim unsurlarını belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada en uzun bitki boyunu 103.22 cm, en fazla sap sayısını 55.44 adet/bitki, bitki başına tane verimini en fazla 78.94 g, bin dane ağırlığını 1.93 g olarak tespit etmişlerdir.

Alay ve ark. (2017), Bu araştırma ümit var çayır üçgülü hatlarının Samsun koşullarında bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi amacı ile 2012-2014 yılları arasında yürütülmüştür. Araştırma materyalleri olarak 6 ümit var hat ve 2 standart çeşit (Dadaş ve Tavlaş) kullanılmıştır. Deneme Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Çarşamba ve Bafra deneme alanlarında tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre en yüksek kuru ot ve tohum verimi (sırasıyla 1499.4 kg da-1 ve 46.6 kg da-1) ÇYR01-11 no'lu hattın elde edilmiştir. Ortalama ham protein oranları % 18.6-19.3. ADF oranları % 41.8-43.3. NDF oranları ise % 51.3-53.5 arasında değişmiştir. Bu sonuçlara göre ot ve tohum verimi standart olarak kullanılan çeşitlerden ve diğer hatlardan daha yüksek olan ÇYR01-11 no'lu hattın ADF ve NDF oranını azaltıcı ve HP oranını iyileştirici olarak Dadaş ve Tavlaş çeşitlerinin ıslah çalışmalarında kullanılmaya devam edilmesi yararlı olacaktır.

Engin ve Mut (2017), Bu araştırma, Yozgat ekolojik koşullarında yonca çeşitlerinin ot verimi ve bazı kalite özelliklerini belirlemek amacıyla 2013-2015 yılları arasında iki yıl süreyle yürütülmüştür. Denemede Bilensoy, Kayseri, Verko, Gea, Plato, Victoria, Emiliano, Sunter, Nimet ve Başbağ olmak üzere 10 adet yonca çeşidi kullanılmıştır. Araştırma Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Çalışmada yonca çeşitlerinin bitki boyu, kuru ot verimi, ham protein oranı, protein verimi, ADF ve NDF içerikleri belirlenmiştir. İncelenen yonca çeşitlerinde ortalama bitki boyu en yüksek Emiliano (86.9 cm), en düşük ise Kayseri (57.5 cm) çeşidinde belirlenmiştir. Yonca çeşitlerinin iki yıllık toplam kuru ot verimleri 2107.0 (Bilensoy) – 4330.5 kg/da (Sunter) arasında değişim göstermiştir. Ham protein oranı % 24.2-26.1 arasında değişiklik gösterirken, en yüksek toplam protein verimi Sunter (590.6 kg/da), en düşük ise Gea (325.1 kg/da) çeşitlerinden elde edilmiştir. Araştırmadan elde edilen iki yıllık sonuçlara göre; Yozgat koşullarında Sunter, Victoria, Başbağ, Nimet, Emiliano ve Plato çeşitlerinin yüksek performans gösterdiği ve bölgemiz şartlarında başarıyla yetiştirilebileceği belirlenmiştir.

Koç ve Akdeniz (2017), Bu çalışma, TİGEM İşletmesine ait Altınova ve Gözlü tarım işletmelerinde ıslah edilen korunga çeşitlerinin Koç 1461, Emre, Yunus, Fatih, Mehmetalibey ve Hilal çeşitleri ile standart çeşit olarak kullanılan Özerbey ve Lütfübey çeşitlerinin verim ve bazı tarımsal özelliklerini incelemek amacıyla 2014 ve 2015 yıllarında yapılmıştır. Deneme iki ayrı yerde, tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Çeşitlerin verim ve bazı tarımsal özellikleri yıllara ve lokasyonlara bağlı olarak değişim göstermiştir. Yıllar ve lokasyonların ortalaması olarak yaş ot verimleri (2077.3-2674.9 kg/da), kuru ot verimleri (456.9-575.1 kg/da), çiçeklenme gün sayısı (135.0-140.8 gün), ana sap uzunluğu (90.5-100.8 cm), ana sap kalınlığı (5.7-6.7 mm), ana sap sayısı (15.0-18.0 adet), yatma durumu (1-3), 1-5 skalasına göre), seyrekleşme oranı (% 18.9-20.7), kışa dayanıklılık (% 92.5-95.3) olarak bulunmuştur. Yıllar ve lokasyonların ortalaması olarak en yüksek kuru ot verimi 575.1 ile 564.1 kg/da verim Emre ve Koç 1461 çeşidinden, en düşük verim ise 534.5 kg/da ile Özerbey çeşidinden elde edilmiştir. Denemesin sonuçlarına göre, ana sap uzunluğu üzerinde lokasyon, yıl x çeşit etkisi önemsiz, yaş ve kuru ot verimleri dahil diğer bütün tarımsal karakterler üzerinde yıl, yıl x lokasyon, lokasyon x çeşit, yıl x çeşit, yıl x lokasyon x çeşit etkileri çok önemli bulunmuştur.

Mut ve Engin (2017), Yozgat ekolojik koşullarında bazı yonca çeşitlerinin ot verimini belirlemek amacıyla yürütmüş oldukları çalışmada ortalama bitki boyunu en yüksek Emiliano çeşitinde 86.9 cm, en düşük Kayseri çeşitinde 57.5 cm olarak, yonca çeşitlerinin iki yıllık toplam kuru ot verimlerini ise 2107.0 (Bilensoy) – 4330.5 kg/da (Sunter) arasında değişim gösterdiğini belirtmiştir.



3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

3.1.1. Araştırma yerinin genel tanımı

Bu çalışma, bazı çok yıllık baklagil ve buğdaygil çeşitlerinin Siirt şartlarında yem verimlerinin saptanması amacıyla yürütülmüştür. Araştırma ile ilgili tarla denemeleri, Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Deneme ve Uygulama arazisinde tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak tesis edilmiştir.

3.1.2. Araştırma yerinin toprak özellikleri

Tarla denemesi kurulmadan önce 0-20 cm derinlikten alınan ve analizi yapılan toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1. Araştırma yeri topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri (0-20 cm)*

Toprak özelliği	Birim	Değeri
Kum	%	14.00
Kil	%	58.00
Silt	%	28.00
pH		7.95
Elektriksel iletkenlik (EC)	$\mu\text{S}/\text{cm}$	107.0
Kireç	%	10.5
Organik madde	%	1.35
Alınabilir fosfor (P)	kg $\text{P}_2\text{O}_5/\text{da}$	2.3
Alınabilir potasyum (K)	ppm	652

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

Tablo 3.1 incelendiğinde; araştırma yeri topraklarının killi bünyeli, tuzsuz, hafif alkali ve orta kireçli olduğu, toprakların organik madde içeriklerinin az, bitkiler tarafından alınabilir fosfor kapsamının çok az, alınabilir potasyum bakımından ise çok yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir.

3.1.3. Araştırma yerinin iklim özellikleri

Araştırmanın yürütüldüğü 2018-2019 yılına ait iklim verileri incelendiğinde; ortalama sıcaklığın 2018-2019 yılının değerleriyle 2017 yılının değerleri benzerlik gösterdiği, nispi nem değerlerindeki 2018 ve 2019 yılının benzerlik gösterdiği 2017 yılına göre bir miktar daha fazla olduğu saptanmıştır. 2019 yılında toplam 622.6 mm yağış görülürken, 2018 yılında toplam 758.4 mm ve 2017 yılında ise 541.2 mm yağış düştüğü kaydedilmiştir (Tablo 3.2).

Tablo 3.2. Siirt ili 2017 ve 2018 yılına ait bazı iklim verileri

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ortalama
Ortalama sıcaklık °C													
2017	3.0	2.7	9.6	14.0	19.5	26.9	32.3	32.0	28.4	18.4	11.2	8.0	17.1
2018	5.7	8.2	13.7	16.8	19.8	27.4	32.3	32.1	27.9	20.2	11.0	6.7	18.4
2019	4.0	5.8	8.3	11.9	21.9	29.1	30.2	31.8					17.8
Nispi nem (%)													
2017	65.9	64.9	63.9	59.5	51.7	29.5	19.0	19.0	19.1	34.6	64.4	65.2	46.39
2018	70.5	67.7	55.9	47.6	59.2	31.7	20.1	21.4	23.0	47.8	76.2	82.0	50.2
2019	72.5	66.9	63.5	66.8	41.8	26.5	23.0	20.5					47.68
Toplam yağış miktarı (mm)													
2017	46.4	29.2	119.2	132.8	74.6	0.0	0.0	0.4	0.0	5.2	86.0	47.4	541.2
2018	56.4	74.2	47.6	61.6	139.6	10.0	0.6	1.6	0.0	100.6	88.6	177.6	758.4
2019	96.2	103.2	182.0	175.6	64.4	1.2	0.0	0.0					622.6

3.1.4. Araştırmanın bitkisel materyali ve özellikleri

Araştırmada; 7 çeşit Baklagil ve 7 çeşit Buğdaygil yem bitkisi bitkisel materyal olarak kullanılmıştır (Tablo 3.3).

Tablo 3.3. Araştırma konusu olan bitkisel materyaller ve özellikleri

Baklagil yem bitkileri			
Çeşitler	Tür	Çeşit özelliği	Temin edilen kurum/kuruluş
Ak üçgül	Klondike	Uzun ömürlüdür. Besi ve süt hayvancılığında yeşil ve kuru otu rağbet görüyor. Dekara yılda 500-600 kg kadar kuru ot verimi alınabilmektedir.	Özel firma
Çayır üçgülü	Rajan	Otu hayvanlar için lezzetli ve besleyicidir. Nemli ve serin bölgelerde yüksek verim sağlar. Soğuğa ve asitli topraklara dayanıklı olup, 50-80 cm kadar boylanabilir.	Özel firma
Yonca	Gea	Protein oranı %15-20 arasında değişir. Yüksek adaptasyon kabiliyetine sahiptir. Yeşil ot verimi yaklaşık 6500-7000 kg/da'dır.	Özel firma
Korunga	özerbey-03	Bitki boyu 80-100 cm arasında olup, yeşil ot verimi ortalama 1215 kg/da'dır.	Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Yonca	Kayseri	Adaptasyon kabiliyeti oldukça geniştir. Bitki boyu 80-100 cm, yeşil ot verimi ise 4000-5500 kg arasında değişir.	Özel firma
Yonca	Başbağ	Yüksek besin kalitesi, yüksek adaptasyon ve yüksek verim özelliğine sahiptir.	Dicle Üniversitesi
Korunga	Lütfübey	Sap uzunluğu 100-120 cm arasında değişir. Soğuk şartlara ve kurağa dayanımı iyidir. Dekara yaklaşık 200-600 kg/da kuru ot verimi elde edilir.	Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü
Buğdaygil Yem Bitkileri			
Çeşitler		Çeşit özelliği	Temin edilen kurum/kuruluş
Rygrass		Bir yetiştiricilik döneminde 10 tona yakın yeşil ot alınabilmektedir. 100-120 cm kadar boylanabilir. Sindirebilmesi oldukça kolaydır.	Özel firma
Domuz ayrığı		Otu çok kalitelidir. Bitki boyu 60-120 cm'ye kadar ulaşır. Kuru ot verimi 800-900 kg' dır.	Özel firma
Otlak ayrığı		Otu lezzetli ve besleme değeri oldukça yüksektir. Kurağa ve soğuğa çok dayanıklıdır. Kuru ot verimi 150-200 kg/da arasında değişir. 50-100 cm kadar boylanabilir.	Özel firma
İngiliz çimi		Başlangıçta hızlı gelişen, yabancı otların çıkışına izin vermeyen bir çeşittir. Otu lezzetli ve besleme değeri oldukça yüksektir.	Özel firma
Kelp kuyruğu		Yüksek verimli, iyi bir mera bitkisidir. 50-100 cm arasında boylanır ve yumak şeklinde gelişir.	Özel firma
Salkım otu		Spor alanları ve diğer yeşil alanlarda kullanılır. İyi bir mera bitkisidir. Sıcağa, soğuğa ve kısa biçime dayanıklıdır.	Özel firma
Kamışsı yumak		Derin köklü olması nedeniyle sıcağa ve kurağa dayanımı yüksektir. Kuru ot verimi sulu şartlarda 600-800 kg arasında değişir.	Özel firma

3.2. Metot

3.2.1. Tarla deneme tekniği

Deneme alanı ekim için uygun hale getirildikten sonra bloklar şeklinde dizayn edildi. Her blokta baklagiller için 7, buğdaygiller için 7 parsel yer alacak şekilde parselasyon yapılmıştır. Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Her bir parselin uzunluğu 2 m, genişliği ise 1.5 m olacak şekilde ayarlanmıştır. 25 cm sıra aralığında ve her bir parselde 6 sıra olup her bir parselin alanı (2 m x 1.5 m) 3 m² olarak değerlendirilmiştir.

Parseller arası mesafe 0.5 m ve bloklar arası mesafe ise 2 m olacak şekilde parselasyon yapılmış, buna göre deneme alanının boyutları 14 m x 27 m = 378 m² olarak belirlenmiştir.

3.2.2. Araştırmada uygulanan tarımsal işlemler

3.2.2.1. Toprak hazırlığı ve ekim

Denemelerin yürütüldüğu tarla arazisi sonbaharda pullukla derin sürülmüştür. Ekim öncesi ikileme yapılarak ekime hazır hale getirilmiştir. Ekim; 25 cm'ye ayarlanan el markörü yardımıyla çizilen çizilere 1.5-2 cm derinliğe tohum düşecek şekilde ekim elle gerçekeştirildi. Ekimler 2018 yılının ilkbahar döneminde 19 Mart tarihinde gerçekeştirildi. Ekimle birlikte baklagil parsellerine 3 kg/da saf azot ve 7 kg/da saf fosfor (Kara, 2016), buğdaygillere ise 5 kg/da P₂O₅ ve 10 kg /da N gübresi uygulanmıştır (Gökkuş ve Altın, 1986; Altın ve Tuna, 1991).

3.2.2.2. Bakım

Yetiştirme süresince sulama, çapalama ve gerekli bakım işlemleri yürütülmüştür. Yapılan çalışmada hasat işlemleri; Her parselin ilk ve son sıraları ve sıranın ilk ve son 50 cm'lik kısımları kenar tesiri olarak atıldıktan sonra geriye kalan alan, hasat alanı olarak belirlenip ve karakterlere ilişkin gözlem ve ölçümler bu alanda yapılmıştır.

3.2.2.3. Hasat

Buğdaygil yem bitkileri başaklanma başlangıcında, baklagil yem bitkilerinden yonca % 10, korunga ve üçgüller ise % 50 çiçeklenme döneminde hasat edilmiştir. Tesis yılı olan 2018 yılında parsellerde sadece temizlik biçimi yapılmış ve herhangi bir veri alınmamıştır. 2019 yılında ise tüm gözlemler arazide yürütülmüş ve ilk hasat 17 Mayıs, ikinci hasat 10 Haziran ve 3. hasat 21 Haziran 2019 tarihinde yapılmıştır. Hasat esnasında her parselden ayrı ayrı elde edilen materyaller arazide tartılmış ve 500 gramlık örnekler alınmıştır. 2019 yılının yaz sezonunda buğdaygiller 3, yonca ve üçgül çeşitleri 3, korunga çeşitleri ise 2 defa hasat edilmiştir.

3.2.3. İncelenen özellikler ve yöntemleri

Araştırmada bir vejetasyon süresi içinde aşağıdaki özellikler gözlenip ölçülmüştür (Anonim, 2001).

3.2.3.1. Bitki boyu (cm)

Her parselde tesadüfi olarak seçilen 10 bitkinin ortalaması alınarak her bir çeşidin bitki boyları tespit edilmiştir.

3.2.3.2. Yeşil ot verimi (kg/da)

Her parselin alt ve üst tarafından 0.5 m ve kenarlardaki birer sıra biçilerek parselden uzaklaştırıldı. Geriye kalan sıralar hasat edilip, elde edilen yeşil ot tartılıp dekara verime çevrildi. hasat alanı dikkate alınarak, dekara yeşil ot verimleri tespit edilmiştir.

3.2.3.3. Kuru ot verimi (kg/da)

Yeşil ot verimini belirlemek amacıyla biçilen bitkilerden rastgele seçilen 0.5 kg'lık örnekler alınmış alınan örnekler bir süre gölgede ve kuru ortamda soldurulmuş ve daha sonra kurutma dolabında 24 saat süre ile 78 °C'de kurutulmuştur. Kurutulan ot örnekleri 24 saat bekletilip hassas terazide tartılarak hesaplama yoluyla kuru ot oranı (%) tespit edilmiştir. Her parsel için belirlenen kuru ot oranları, parsellerin yeşil ot verimleri ile çarpılarak dekara kuru ot verimleri tespit edilmiştir.

3.2.3.4. Ham protein (HP) oranı (%)

Kuru ot verimlerini belirlemek amacıyla alınan ve 78 °C'ye ayarlı etüvde 24 saat kurutulan ve öğütülen bitki örnekleri ve tohumun Kjeldahl yöntemiyle azot içerikleri belirlenmiştir (Kacar, 1972). Belirlenen azot değerleri 6.25 dönüşüm kat sayısı ile çarpılarak her parselin tane ve kuru otundaki % protein içeriği saptanmıştır.

3.2.3.5. ADF oranı (%) ve NDF oranı (%)

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

3.2.3.6. Nispi yem değeri (NYD)

Kaba yemin hayvan tarafından tüketim potansiyeli ile sağlayacağı enerji değerinin tahminine yönelik bir indeks olan NYD, Van Dyke ve Anderson (2000) tarafından geliştirilen aşağıdaki eşitlikler yardımıyla belirlenmiştir. Bunun için öncelikle; Eşitlik 1 yardımıyla, sindirilebilir kuru madde (SKM, %); Eşitlik 2 ile kuru madde tüketimi (KMT, %) hesaplanmış; Eşitlik 3 yardımıyla da NYD saptanmıştır.

$$SKM (\%) = 88.9 - (0.779 \times \% ADF) \quad (1)$$

$$KMT (\%) = 120 / \% NDF \quad (2)$$

$$NYD (\%) = \% SKM \times \% KMT \times 0.775 \quad (3)$$

Çok yıllık baklagil ve buğdaygil yem bitkileri çeşitlerinde kuru otunda belirlenen HP, ADF, NDF ve NYD verilerine göre mera otunun kalite derecesinin değerlendirilmesinde Rohweder ve ark. (1978) tarafından bildirilen Tablo 3.4'teki değerler kullanılmıştır.

Tablo 3.4. Çok yıllık baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin kuru otunun kalite standartları. Rohweder ve ark. (1978)

Kalite standardı	HP %	ADF %	NDF %	NYD
En üstün kaliteli	> 19	< 31	< 40	> 151
1. kalite (çok iyi)	17-19	31-35	40-46	151-125
2. kalite (iyi)	14-16	36-40	47-53	124-103
3. kalite (orta)	11-13	41-42	54-60	102-87
4. kalite (kötü)	8-10	43-45	61-65	86-75
5. kalite (kabul edilemez)	< 8	> 45	> 65	< 75

3.2.4. Verilerin değerlendirilmesi

Elde edilen veriler JUMP istatistik paket programında değerlendirilip, ortalamalar arasındaki farkların önem düzeylerinin belirlenmesinde ise LSD testinden yararlanılmıştır (Açıkgöz, 2001).

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Bitki Boyu (cm)

Buğdaygil ile baklagil yem bitkileri çeşitlerinin bitki boylarına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.1'de, bitki boylarına ait ortalama değerler ve çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.2'de ve çeşitlerin bitki boylarına ilişkin değerler ise Şekil 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin bitki boyuna ait varyans analizi

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	13	35150.786	2703.91	168.59**
Blok	2	132.333	66.17	
Hata	26	417.000	16.04	
Genel	41	35700.119		
Değişim Katsayısı	7.46			

Tablo 4.1'de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre bitki boyu bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur.

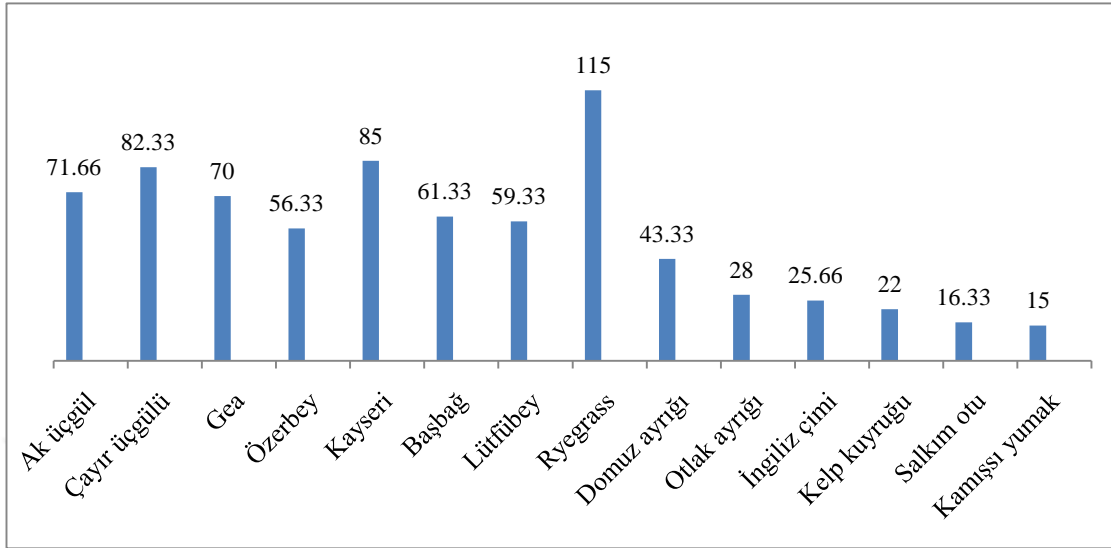
Tablo 4.2. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin bitki boyu değerleri (cm) ve oluşan gruplar

Baklagil çeşitleri	Bitki Boyu Değerleri (cm)	Gruplar	Buğdaygil çeşitleri	Bitki Boyu Değerleri (cm)	Gruplar
Ak üçgül	71.66	c	Rygrass	115	a
Çayır üçgülü	82.33	c	Domuz ayrığı	43.33	e
Gea	70.00	c	Otlak ayrığı	28.00	f
Özerbey	56.33	d	İngiliz çimi	25.66	f
Kayseri	85.00	b	Kelp kuyruğu	22.00	fg
Başbağ	61.33	d	Salkımotu	16.33	gh
Lütfübey	59.33	d	Kamışsı yumak	15.00	h
Baklagil ortalaması	69.42		Buğdaygil ortalaması	37.90	

Tablo 4.2. incelendiğinde baklagil yem bitkileri çeşitlerinin bitki boyları 56.33-85.00 cm arasında değişmiştir. En yüksek bitki boyu kayseri yoncası (85.00 cm), en düşük bitki boyu özerbey korunga (56.33 cm) çeşidinden elde edilmiştir. Baklagillerin ortalama bitki boyu 69.42 cm olarak gerçekleşmiştir.

Buğdaygillerde ise çeşitlerin bitki boyları 15.00-115.00 cm arasında değişmiş olup, en yüksek bitki boyu Rygrass (115 cm) çeşidinden, en düşük ise Kamışsı

yumaktan (15 cm) elde edilmiştir. Buğdaygillerin ortalama bitki boyu 37.90 cm olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.1. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin bitki boyu ortalamaları

Baklagil yem bitkilerinin bitki boyu ile ilgili elde edilen bulgular; Fırcıoğlu ve ark. (2007), Türk (2005), Turan (2010) bulgularıyla benzer; Tucak ve ark. (2008), Aygün ve ark. (2007), Gündel ve ark. (2014), Balabanlı ve ark. (2007), Bıçakçı ve Balabanlı (2016), Şeker ve ark. (2003), Karakurt (2012)'nin bulgularından düşük/yüksek olduğu belirlenmiştir.

Buğdaygil yem bitkilerinin bitki boyu ile ilgili bulgular ise; Mika ve ark. (2002), Rezaeifard ve ark. (2010) bulgularıyla benzer; Casler ve ark. (2003), Mut ve Ayan (2008), Hatipoğlu ve Kökten (2009), Ayan ve ark. (2010)'nin bulgularından düşük olduğu saptanmıştır. Bu farklılıklar araştırmanın yapıldığı bölgedeki iklim, bitkisel materyal farklılığı ve çevresel faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

4.2. Yeşil Ot Verimi (kg/da)

Buğdaygil ve baklagil yem bitkileri çeşitlerinin yeşil ot verimine ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.3'te, yeşil ot verimine ait ortalama değerler ve çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.4'de ve çeşitlerin yeşil ot verimine ilişkin değerler ise Şekil 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.3. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin yeşil ot verimine ait varyans analizi

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	13	546260753	42020058	29.72**
Blok	2	4970598	2485299	
Hata	26	36760701	1413873	
Genel	41	587992052		
Değişim Katsayısı	15.02			

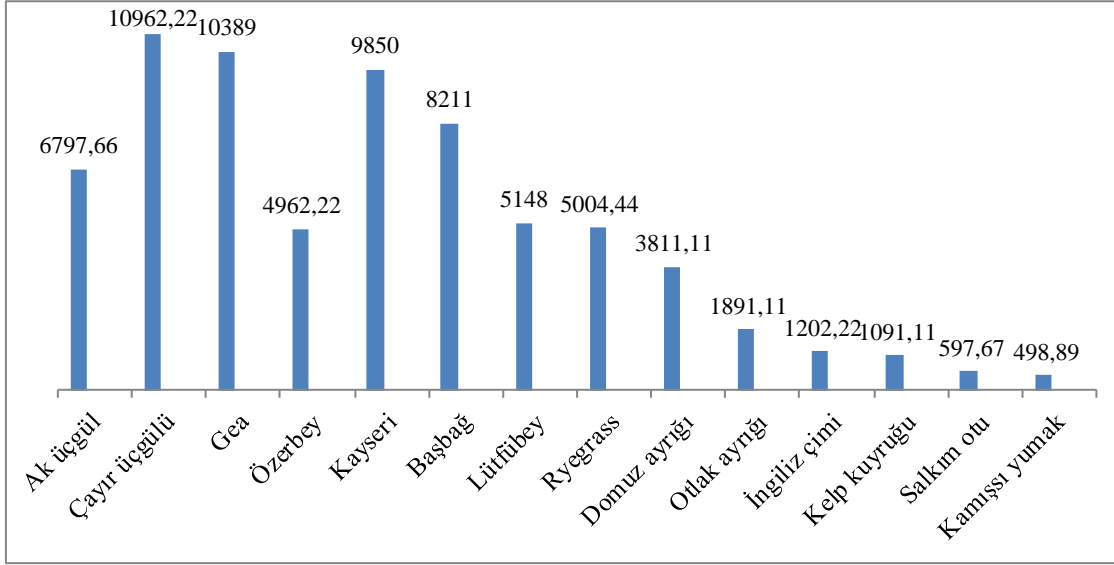
Varyans analiz sonuçlarına göre yeşil ot verimi bakımından baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin çeşitleri arasındaki farklılık, istatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur (Tablo 4.3).

Tablo 4.4. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin yeşil ot verimleri (kg/da) ve oluşan gruplar

Baklagil çeşitleri	Yeşil ot verimi (kg/da)	Gruplar	Buğdaygil çeşitleri	Yeşil ot verimi (kg/da)	Gruplar
Ak üçgül	6697.66	cd	Rygrass	5004.44	de
Çayır üçgülü	10962.22	a	Domuz ayrığı	3811.11	ef
Gea	10389.00	a	Otlak ayrığı	1891.11	fg
Özerbey	4962.22	de	İngiliz çimi	1202.22	ge
Kayseri	9850.00	ab	Kelp kuyruğu	1091.11	ge
Başbağ	8211.00	bc	Salkımotu	597.67	g
Lütfübey	5148.89	de	Kamışsı yumak	498.89	g
Baklagil ortalaması	8045.86		Buğdaygil ortalaması	2013.79	

Baklagil yem bitkileri çeşitlerinin yeşil ot verimleri 4962.22-10962.22 kg/da arasında değişim göstermiştir. En yüksek yeşil ot verimi çayır üçgülünden (10962.22 kg/da), en düşük özerbey (4962.22 kg/da) korunga çeşidinden elde edilmiştir. Baklagil yem bitkilerinin yeşil ot verimi ortalaması ise 8045.86 kg/da olduğu saptanmıştır.

Buğdaygil yem bitkilerinin yeşil ot verimi 498.89-5004.44 kg/da arasında değişmiş olup, en yüksek yeşil ot verimi Rygrass (5004.44 kg/da) çeşidinde, en düşük yeşil ot verimi ise Kamışsı yumak (498.89 kg/da) çeşidinden sağlanmıştır. Buğdaygillerin yeşil ot verimi ortalaması ise 2013.79 kg/da olarak gerçekleşmiştir.



Şekil 4.2. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin yeşil ot verimi ortalamaları

Baklagil yem bitkilerinin yeşil ot verimi ile ilgili elde edilen bulgular; Yılmaz (2011)'nin bulgularıyla benzer; Polat ve Tükel (1992)'in bulgularından düşük; Sağlamtimur ve ark. (1986b), Koç ve Akdeniz (2017), Turan (2010), Şılbır ve ark. (1994a), Acar ve Aşçı (2006), Avcı (2000), Gündel ve ark. (2014), İnal (2015), Çakal ve ark. (2005)'nin bulgularından yüksek/düşük olduğu belirlenmiştir.

Buğdaygil yem bitkilerinin yeşil ot verimi ile ilgili bulgular ise; Şılbır ve ark. (1994b)'nin bulgularından düşük; Sağlamtimur ve ark. (1986a), Aydın ve ark. (1994), Şahin ve ark. (2010)'nin bulgularından düşük/yüksek olduğu saptanmıştır.

Elde edilen sonuçların, araştırmacıların sonuçlarından farklı olması; kullanılan çeşitlerin genetik yapısı, iklim ve toprak özellikleri ve biçim sayısının farklılığından kaynaklandığı söylenebilir.

Ayrıca Siirt ekolojik koşullarında yetiştirilen baklagil yem bitkilerinin yeşil ot verimi, buğdaygil yem bitkilerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum ise baklagil yem bitkilerinin adaptasyon yeteneğinin daha yüksek olduğu, sulu şartlarda baklagillerin daha fazla yeşil aksam oluşturma eğiliminde olduğu düşünülmektedir (Tablo 4.4.).

4.3. Kuru Ot Verimi (kg/da)

Buğdaygil ve baklagil yem bitkileri çeşitlerinin kuru ot verimine ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.5'te, kuru ot verimine ait ortalama değerler ve çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.6'da ve çeşitlerin kuru ot verimine ilişkin değerler ise Şekil 4.3'de verilmiştir.

Tablo 4.5. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin kuru ot verimine ait varyans analizi

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	13	28639368	2203028	10.45**
Blok	2	132476753	238377	
Hata	26	5481553	210829	
Genel	41	00334597674		
Değişim Katsayısı	16.25			

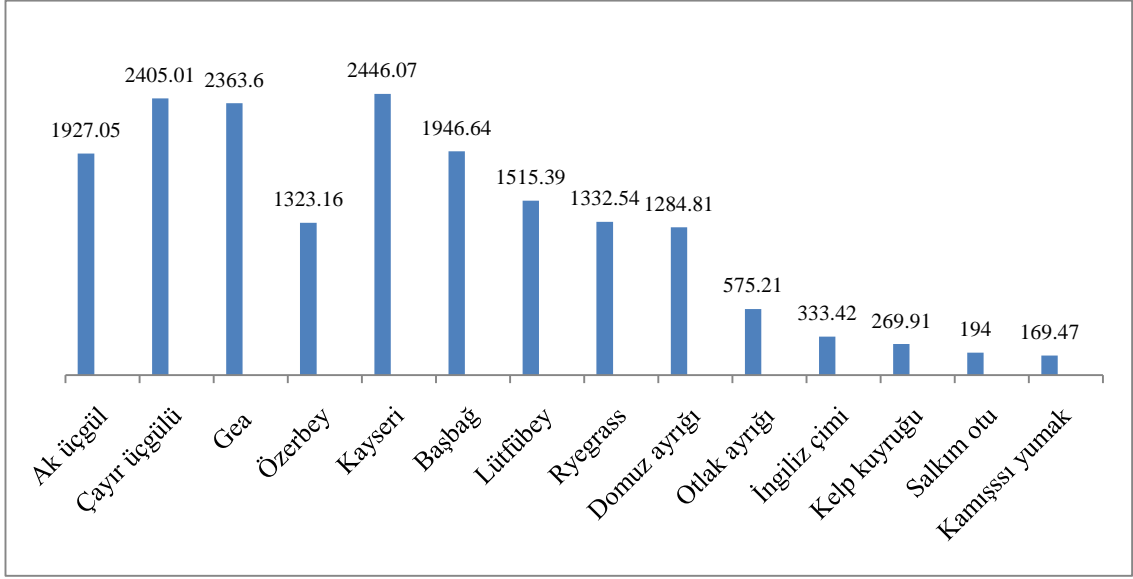
Tablo 4.5 incelendiğinde; varyans analiz sonuçlarına göre kuru ot verimi bakımından baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin çeşitleri arasındaki farklılık, istatistiki açıdan % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.6. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin kuru ot verimleri (kg/da) ve oluşan gruplar

Baklagil çeşitleri	Kuru ot verimi (kg/da)	Gruplar	Buğdaygil çeşitleri	Kuru ot verimi (kg/da)	Gruplar
Ak üçgül	1927.05	ab	Rygrass	1332.54	bc
Çayır üçgülü	2405.01	a	Domuz ayrığı	1284.81	bc
Gea	2363.60	a	Otlak ayrığı	575.21	cd
Özerbey	1323.16	bc	İngiliz çimi	333.42	d
Kayseri	2446.07	a	Kelp kuyruğu	269.91	d
Başbağ	1946.64	ab	Salkimotu	194.00	d
Lütfübey	1515.39	b	Kamışsı yumak	169.47	d
Baklagil ortalaması	1989.56		Buğdaygil ortalaması	594.19	

Baklagil yem bitkilerinde kuru ot verimi 1323.16-2446.07 kg/da arasında değişim göstermiştir. En yüksek kuru ot verimi kayseri yoncasında (2446.07 kg/da), en düşük ise Özerbey korunga (1323.16 kg/da) çeşidinde belirlenmiştir. Baklagil yem bitkilerinin ortalama kuru ot verimi 1989.56 kg/da olarak gerçekleşmiştir.

Buğdaygil yem bitkilerinde kuru ot verimi 169.47-1332.54 kg/da arasında değişmiştir. En yüksek kuru ot verimi rygrass (1332.54 kg/da) çeşidinden elde edilirken, en düşük Kamışsı yumak (169.47 kg/da) çeşidinden tespit edilmiştir. Buğdaygil yem bitkilerinin kuru ot verimi ortalaması ise 594.19 kg/da olarak saptanmıştır.



Şekil 4.3. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin kuru ot verimi ortalamaları

Baklagil yem bitkilerinin kuru ot verimi ile ilgili elde edilen bulgular; Gündel ve ark. (2014), Avcı (2000)'nin bulgularıyla uyumlu iken; Mut ve Engin (2017), Engin ve Mut (2017), Yılmaz (2011), Polat ve Tükel (1992)'in bulgularından düşük; Turan (2010), Pecetti ve ark. (2008), Öten ve Albayrak (2014), Demiroğlu ve ark. (2008), Acar ve Aşçı (2006), Koç ve Akdeniz (2017), İnal (2015), Şilbir ve ark. (1994a)'nın bulgularından daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Buğdaygil yem bitkilerinin kuru ot verimi ile ilgili bulgular ise; Şilbir ve ark. (1994b)'nin bulgularından düşük; Baron ve ark. (2000), Avcı (2000)'nin bulgularından daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Elde edilen kuru ot verimleri değerlendirildiğinde; yukarıda bildirilen literatür sonuçlarından farklı oluşu çeşitlerin biçim sayısı, ekolojik koşullar, genotipik farklılıklardan kaynaklandığı söylenebilir.

4.4. ADF Oranı (%)

Buğdaygil ve baklagil yem bitkileri çeşitlerinin ADF oranına ilişkin varyans analiz sonuçları Tablo 4.7'de, ADF oranına ait ortalama değerler ve çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.8'de ve çeşitlerin ADF oranına ait değerler ise Şekil 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.7. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin ADF oranlarına ait varyans analizi

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	13	424.14999	32.6269	8.0692**
Blok	2	21.58735	10.7937	
Hata	26	105.12865	4.0434	
Genel	41	550.86599		
Değişim Katsayısı	5.62			

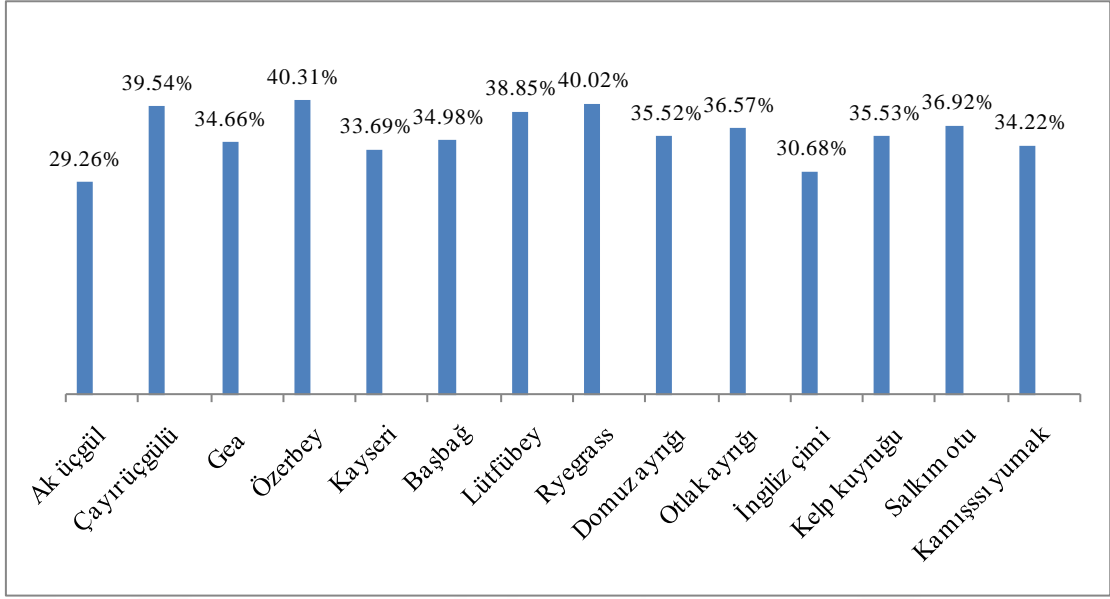
Tablo 4.7'de görüldüğü gibi; varyans analiz sonuçlarına göre ADF oranı bakımından baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin çeşitleri arasındaki farklılık, istatistiki açıdan % 1 düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 4.7).

Tablo 4.8. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin ADF oranları (%) ve oluşan gruplar

Baklagil çeşitleri	ADF (%)	Gruplar	Buğdaygil çeşitleri	ADF (%)	Gruplar
Ak üçgül	29.26	g	Rygrass	40.02	ab
Çayır üçgülü	39.54	a-c	Domuz ayrığı	35.52	de
Gea	34.66	e	Otlak ayrığı	36.57	c-e
Özerbey	40.31	a	İngiliz çimi	30.68	fg
Kayseri	33.69	e-f	Kelp kuyruğu	35.53	de
Başbağ	34.98	e	Salkımotu	36.92	b-e
Lütfübey	38.85	a-d	Kamışsı yumak	34.22	e
Baklagil ortalaması	35.89		Buğdaygil ortalaması	35.63	

Tablo 4.8 incelendiğinde; en düşük ADF oranı Baklagillerde Ak üçgül (% 29.26) Buğdaygillerde ise İngiliz çimi (% 30.68) çeşitinden elde edilmiştir. En yüksek ADF oranı ise Baklagillerde rakamsal olarak % 40.31 ile özerbey çeşidinden elde edilirken Buğdaygillerde % 40.02 ile Rygrass çeşitinden elde edilmiştir. Baklagillerin ADF oranı ortalaması % 35.89 olarak tespit edilmiştir. Buğdaygillerin ADF oranı ortalaması ise % 35.63 olarak bulunmuştur.

ADF 'nin ruminantlar için verilmesi gereken miktarının bilinmesi hayvan sağlığı açısından ve ekonomik açıdan önemlidir. Aşırı miktarda ADF verilmesi sonucu enerji yoğunluğuna bağlı olarak yem alımının düşmesi ile hayvanlardan beklenen verim elde edilemez. Buna karşın az miktarda ADF verilmesi ise rumende ki fermentasyon ortamının değişmesi ile başta asidozis olmak üzere abomosum diplazisi, laminitis, süt yağı oranının düşmesi ve vücut kondisyonunun düşmesi gibi ciddi ölümcül hastalıklara sebep olabilir (Avellaneda ve ark., 2009; Yang ve ark., 2009).



Şekil 4.4. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin ADF ortalamaları

ADF oranı ile ilgili çalışmalara bakıldığında; Baron ve ark. (2000) bazı yonca çeşitlerinde % 31.54-34.99, Açıkbaş (2017) bazı yonca çeşitlerinde ortalama % 31.06, Çınar (2012) bazı kamışsı yumak çeşitlerinde ortalama % 32.0, Yavuz ve Karadağ (2016) otlak ayrığında % 38.81, domuz ayrığında % 39.90, kamışsı yumakta % 38.26, yoncada % 34.71 ve korungada ise % 37.20 olarak bildirmiştir.

Gerek denemede yer alan çeşitler ve bu çeşitlerin gösterdikleri performanslar ile gerekse diğer çalışma değerleri arasında belirlenen farklılıklar; çeşitlerin genotipik özellikleri ile çalışma yerlerinin ve ekolojik koşullarından kaynaklandığı ifade edilebilir. Nitekim Karşlı ve ark., (2005) tarafından yapılan bir çalışmada NDF, ADF ve ADL içeriklerinde meydana gelen değişimlerin bitkisel materyallerdeki genotipik farklılıklardan ileri geldiği ifade edilmektedir.

4.5. NDF Oranı (%)

Buğdaygil ve baklagil yem bitkileri çeşitlerinin NDF oranına ilişkin varyans analiz sonuçları Tablo 4.9'da, NDF oranına ait ortalama değerler ve çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.10'da ve çeşitlerin NDF oranına ait değerler ise Şekil 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.9. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin NDF oranlarına ait varyans analizi

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	13	2519.1749	193.783	6.8059**
Blok	2	27.0364	13.518	
Hata	26	740.2931	28.473	
Genel	41	3286.5045		
Değişim Katsayısı	9.19			

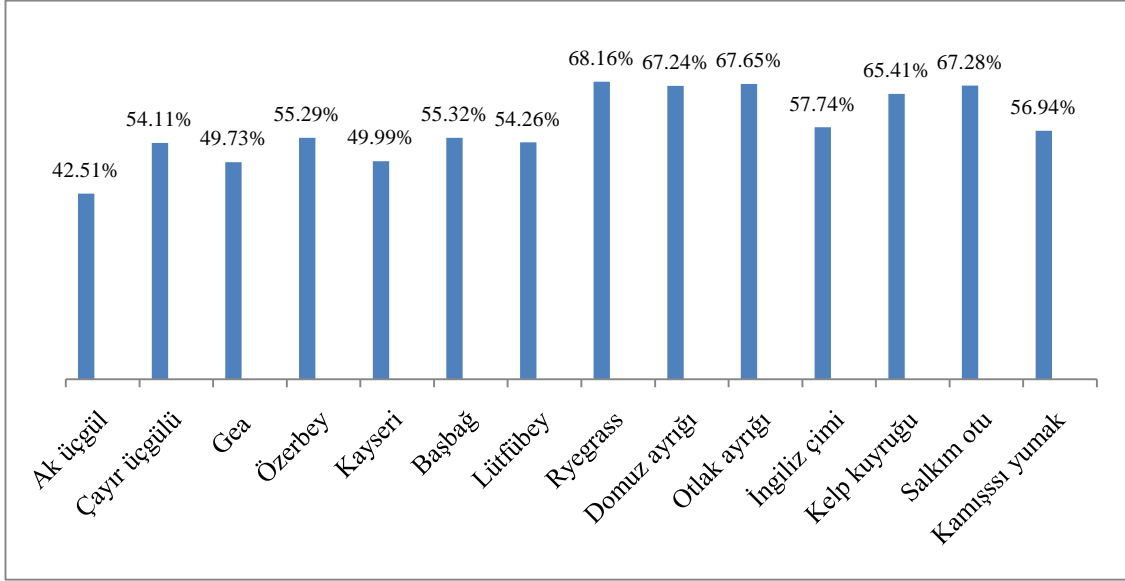
Varyans analiz sonuçlarına göre NDF oranı bakımından baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin çeşitleri arasındaki farklılık, istatistiki açıdan % 1 düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır (Tablo 4.9).

Ruminant rasyonlarının büyük bir bölümünü oluşturan karbonhidratlar ruminantların süt yağı, sütün bileşenleri, rumendeki asetik asit/propiyonik asit oranı, kuru madde tüketimi, rumendeki mikroflora ve mikrofauna üzerine etkilidir (Ferreira ve Mertens, 2007; Saçaklı ve ark., 2007; Hansey ve ark., 2010). Ruminantlarda, rumende lif saklama süresi (bazı türlerde 48 saat veya daha fazla) yeterince uzun olduğu için kapsamlı lif kullanımı gerçekleşir ve bu sayede hayvan için gerekli enerji oluşur (Lynd ve ark., 2002). Rasyonda NDF miktarı az olunca rumen fermentasyonundaki değişim sebebi ile enerji eksikliğine bağlı çeşitli metabolik hastalıklar oluşur (Calsamiglia ve ark., 2008).

Tablo 4.10. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin NDF oranları (%) ve oluşan gruplar

Baklagil çeşitleri	NDF (%)	Gruplar	Buğdaygil çeşitleri	NDF (%)	Gruplar
Ak üçgül	42.51	d	Rygrass	68.16	a
Çayır üçgülü	54.11	c	Domuz ayrığı	67.24	a
Gea	49.73	cd	Otlak ayrığı	67.65	a
Özerbey	55.29	c	İngiliz çimi	57.74	bc
Kayseri	49.99	cd	Kelp kuyruğu	65.41	ab
Başbağ	55.32	c	Salkımotu	67.28	a
Lütfübey	54.26	c	Kamışsı yumak	56.94	bc
Baklagil ortalaması	51.60		Buğdaygil ortalaması	64.34	

Tablo 4.10 incelendiğinde, baklagil yem bitkilerinde en düşük NDF oranı % 42.51 ile ak üçgülden elde edilirken, en yüksek % 55.32 ile Başbağ yonca çeşidinden elde edilmiştir. Buğdaygil yem bitkilerinde ise en düşük NDF oranı kamışsı yumak (% 56.94), en yüksek rygrass (% 68.16) çeşidinden sağlanmıştır. Baklagil yem bitkilerinin NDF oranları ortalaması % 51.60 olarak belirlenirken; buğdaygillerin NDF oranları ortalaması % 64.34 olarak gerçekleşmiştir.



Şekil 4.5. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin NDF ortalamaları

Buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin NDF oranları ile ilgili bazı araştırmacılar; Baron ve ark. (2000) Domuz ayrığında % 54.4-60.7 arasında, Singer (2002) Domuz ayrığında % 59.3, Yılmaz ve Albayrak (2016) bazı yonca çeşitlerinde % 43.48-43.94 arasında, Açıkbaş (2017) bazı yonca çeşitlerinde % 41.20, Çınar (2012) kamışsı yumakta % 66.00, otlak ayrığında % 65.10, domuz ayrığında % 64.81, bazı yonca çeşitlerinde % 48.81 ve bazı korunga çeşitlerinde % 53.01 olarak tespit ettiklerini rapor etmişlerdir.

Çalışmada yer alan baklagil ve buğdaygil yem bitkileri çeşitlerinin NDF oranları ile ilgili diğer araştırmacıların çalışma değerleri arasında belirlenen farklılıklar; çeşitlerin genotipik özellikleri, çalışma alanlarının toprak ve ekolojik koşullarından kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca; NDF, ADF ve ADL içeriklerinde meydana gelen değişimlerin bitkisel materyallerdeki genotipik farklılıklardan ileri geldiği (Karlı ve ark., 2005) ifade edilmektedir.

4.6. Ham Protein Oranı (%)

Buğdaygil ve baklagil yem bitkileri çeşitlerinin ham protein oranına ilişkin varyans analiz sonuçları Tablo 4.11'de, ham protein oranına ait ortalama değerler ve çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.12'de ve çeşitlerin ham protein oranına ait değerler ise Şekil 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.11. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin ham protein oranlarına ait varyans analizi

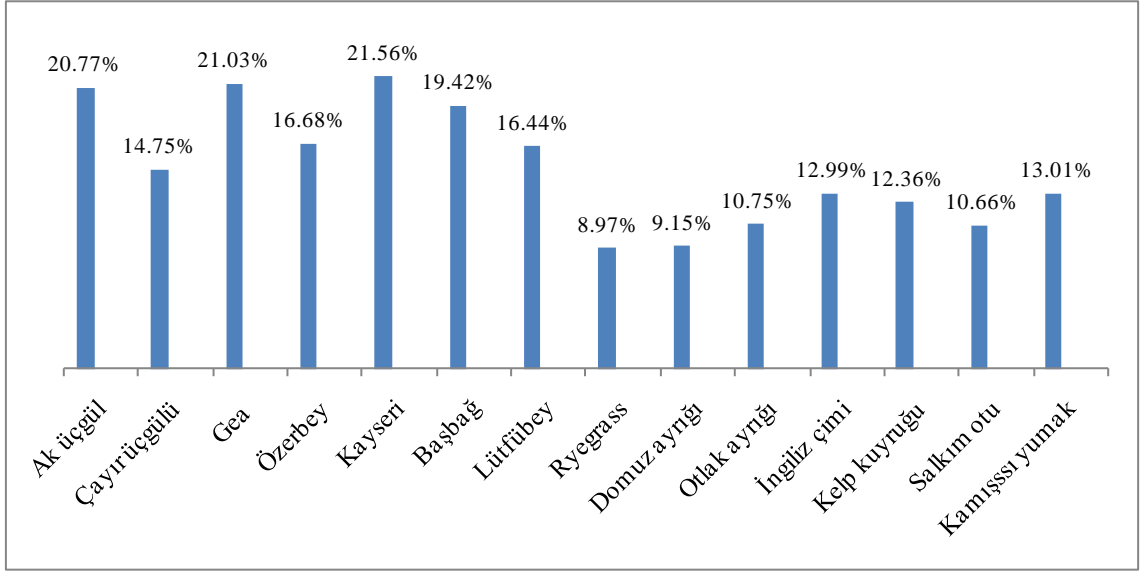
Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	13	778.0401	59.8492	20.3607**
Blok	2	5.9203	2.960	
Hata	26	76.42563	2.9394	
Genel	41	860.38603		
Değişim Katsayısı	11.48			

Varyans analiz sonuçları incelendiğinde; ham protein oranı bakımından baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin çeşitleri arasındaki farklılık, istatistiki açıdan % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.11).

Tablo 4.12. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin ham protein oranları (%) ve oluşan gruplar

Baklagil çeşitleri	Ham Protein Oranı (%)	Gruplar	Buğdaygil çeşitleri	Ham Protein Oranı (%)	Gruplar
Ak üçgül	20.77	a	Rygrass	8.97	f
Çayır üçgülü	14.75	cd	Domuz ayrığı	9.15	f
Gea	21.03	a	Otlak ayrığı	10.75	ef
Özerbey	16.68	bc	İngiliz çimi	12.99	de
Kayseri	21.56	a	Kelp kuyruğu	12.36	de
Başbağ	19.42	ab	Salkımotu	10.66	ef
Lütfübey	16.44	c	Kamışsı yumak	13.01	de
Baklagil ortalaması	18.66		Buğdaygil ortalaması	11.12	

Baklagil yem bitkilerinde ham protein oranı % 16.44-21.56 arasında değişmiş olup, en yüksek ham protein oranı % 21.56 ile kayseri yoncasından, en düşük ise % 16.44 ile Lütfübey korunga çeşidinden elde edilmiştir. Ham protein oranı % 8.97-13.01 arasında değişen buğdaygil yem bitkilerinde en yüksek kamışsı yumaktan (% 13.01), en düşük ise % 8.97 rygrass çeşidinden elde edilmiştir. Baklagillerin ham protein oranları ortalaması % 18.66 iken, buğdaygillerin ham protein oranları ortalaması % 11.12 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.6. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin Ham protein ortalamaları

Baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin ham protein içerikleri ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde; Baron ve ark. (2000) domuz ayrığında % 16.7-17.3, Açıkbaş (2017) yonca çeşitlerinde ortalama % 19.60 olarak rapor etmişlerdir.

Elde edilen ham protein oranı ile araştırmacıların sonuçlarıyla farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. bu farklılığı, baklagil ve buğdaygillerin biçim dönemlerinin, bitki materyallerinin ve ekolojik koşullardan kaynaklandığı söylenebilir.

HP verimi bakımından görülen bu farklılıklar; çeşitlerin biçim dönemleri, kullanılan çeşitlerin farklı oluşu, yetiştirildikleri toprakların kimyasal özellikleri ve bitki besin madde içeriklerinin farklı olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

4.7. Sindirilebilir Kuru Madde Oranı

Buğdaygil ve baklagil yem bitkileri çeşitlerinin sindirilebilir kuru madde oranına ilişkin varyans analiz sonuçları Tablo 4.13'te, sindirilebilir kuru madde oranına ait ortalama değerler ve çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.14'te ve çeşitlerin sindirilebilir kuru madde oranına ait değerler ise Şekil 4.7'de verilmiştir.

Tablo 4.13. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin sindirilebilir kuru madde oranına ait varyans analizi

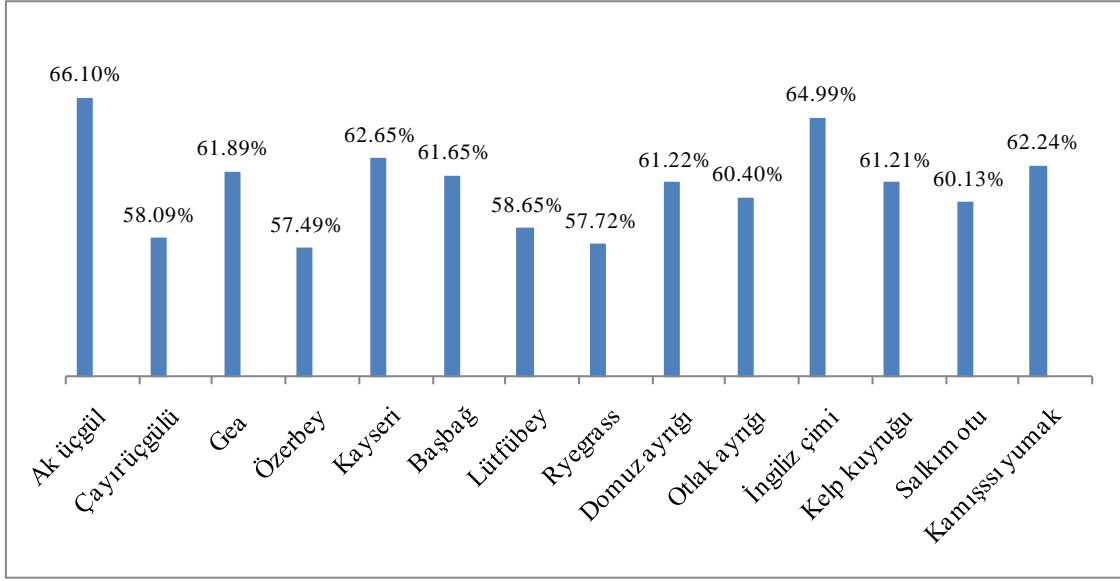
Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	13	257.39160	19.7994	8.06**
Blok	2	13.10009	6.5500	
Hata	26	63.79638	2.4537	
Genel	41	334.28807		
Değişim Katsayısı	2.55			

Varyans analiz sonuçları incelendiğinde; sindirilebilir kuru madde oranı bakımından baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin çeşitleri arasındaki farklılık, istatistiki açıdan % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.13).

Tablo 4.14. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin sindirilebilir kuru madde oranları (%) ve oluşan gruplar

Baklagil çeşitleri	SKM (%)	Gruplar	Buğdaygil çeşitleri	SKM (%)	Gruplar
Ak üçgül	66.10	a	Rygrass	57.72	fg
Çayır üçgülü	58.09	e-g	Domuz ayrığı	61.22	cd
Gea	61.89	c	Otlak ayrığı	60.40	c-e
Özerbey	57.49	g	İngiliz çimi	64.99	ab
Kayseri	62.65	bc	Kelp kuyruğu	61.21	cd
Başbağ	61.65	c	Salkımotu	60.13	c-f
Lütfübey	58.63	d-g	Kamışsı yumak	62.24	c
Baklagil ortalaması	60.92		Buğdaygil ortalaması	61.13	

Baklagil yem bitkilerinde sindirilebilir kuru madde oranı % 57.49-66.10 arasında değişmiştir. En yüksek sindirilebilir kuru madde oranı ak üçgülde (% 66.10), en düşük ise (% 57.49) özerbey korunga çeşidinde belirlenmiştir. Buğdaygil yem bitkilerinde ise sindirilebilir kuru madde oranı % 57.72-64.99 arasında değişmiş olup, en yüksek ingiliz çimi (% 64.99)'nde, en düşük ise rygrass (% 57.72)'te tespit edilmiştir (Tablo 4.14). Baklagil yem bitkilerinin sindirilebilir kuru madde oranı ortalaması % 60.92 olarak belirlenirken, buğdaygil yem bitkilerinin sindirilebilir kuru madde oranı ortalaması % 61.13 olarak saptanmıştır.



Şekil 4.7. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin SKM ortalamaları

Sindirilebilir kuru madde oranı ile ilgili elde edilen bulgular; Yavuz (2005) baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinde (yoncada % 59.7, kamışsı yumakta % 55.5) tespit ettiği sindirilebilir kuru madde oranı bulgularıyla uyumlu olduğu söylenebilir.

4.8. Kuru Madde Tüketimi (%)

Buğdaygil ve baklagil yem bitkileri çeşitlerinin kuru madde tüketimine ilişkin varyans analiz sonuçları Tablo 4.15'te, kuru madde tüketimine ait ortalama değerler ve çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.16'da ve çeşitlerin kuru madde tüketimine ait değerler ise Şekil 4.8'de verilmiştir.

Tablo 4.15. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin kuru madde tüketimine ait varyans analizi

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	13	3.103536	0.293104	5.18**
Blok	2	0.0527321	0.026366	
Hata	26	1.4699943	0.056538	
Genel	41	5.3330801		
Değişim Katsayısı	10.80			

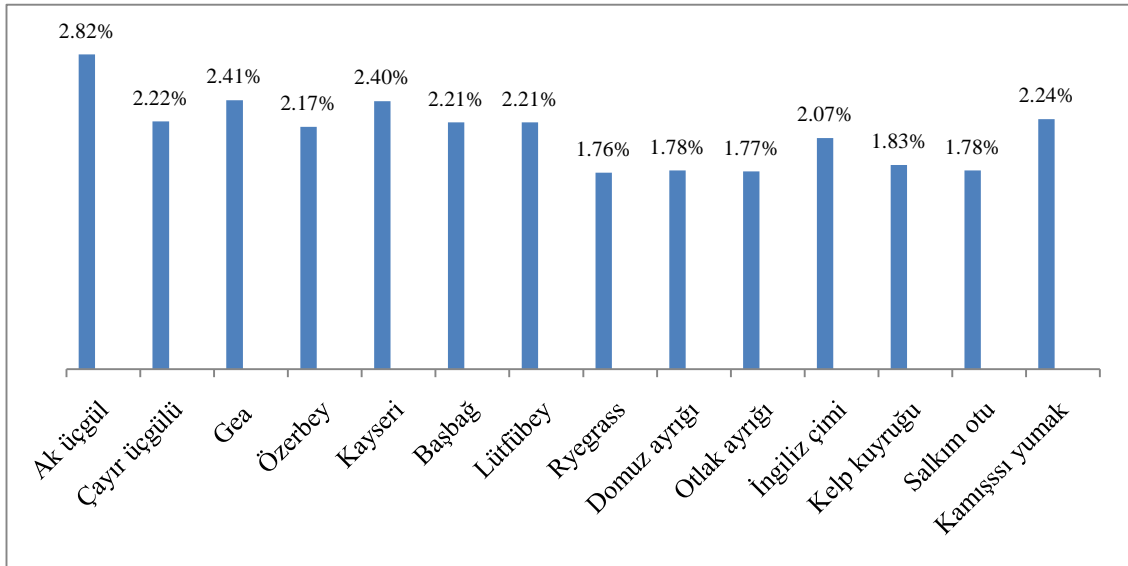
Varyans analiz sonuçları incelendiğinde; kuru madde tüketimi bakımından baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin çeşitleri arasındaki farklılık, istatistiki açıdan % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.15).

Tablo 4.16. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin kuru madde tüketimi (%) ve oluşan gruplar

Baklagil çeşitleri	KMT (%)	Gruplar	Buğdaygil çeşitleri	KMT (%)	Gruplar
Ak üçgül	2.82	a	Rygrass	1.76	e
Çayır üçgülü	2.22	bc	Domuz ayrığı	1.78	de
Gea	2.41	b	Otlak ayrığı	1.77	e
Özerbey	2.17	b-d	İngiliz çimi	2.07	b-e
Kayseri	2.40	b	Kelp kuyruğu	1.83	c-e
Başbağ	2.21	bc	Salkımotu	1.78	de
Lütfübey	2.21	bc	Kamışsı yumak	2.24	b
Baklagil ortalaması	2.34		Buğdaygil ortalaması	1.89	

Baklagil yem bitkilerinde kuru madde tüketimi % 2.17-2.82 arasında değişim gösterirken, en yüksek kuru madde tüketimi ak üçgül (% 2.82) çeşidinden, en düşük ise özerbey (% 2.17) korunga çeşidinden elde edilmiştir. Buğdaygil yem bitkilerinde ise kuru madde tüketimi % 1.76-2.24 arasında değişmiştir. En yüksek kuru madde tüketimi rygrass (% 1.76) çeşidinden, en düşük ise kamışsı yumak (% 2.24) çeşidinden elde edilmiştir. Baklagil yem bitkilerinde ortalama kuru madde tüketimi % 2.34 olarak saptanırken, buğdaygil yem bitkilerinde bu oran % 1.89 olarak gerçekleşmiştir.

Kuru madde tüketimi ile ilgili elde edilen bulgular; Yavuz (2005) baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinde (yoncada % 2.56, kamışsı yumakta % 1.57) tespit ettiği kuru madde tüketimi bulgularıyla uyumlu olduğu söylenebilir.



Şekil 4.8. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin KMT ortalamaları

4.9. Nispi Yem Değeri

Buğdaygil ve baklagil yem bitkileri çeşitlerinin nispi yem değerine ilişkin varyans analiz sonuçları Tablo 4.17'de, nispi yem değerine ait ortalama değerler ve çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.18'de ve çeşitlerin nispi yem değerine ait değerler ise Şekil 4.9'da verilmiştir.

Tablo 4.17. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin nispi yem değerine ait varyans analizi

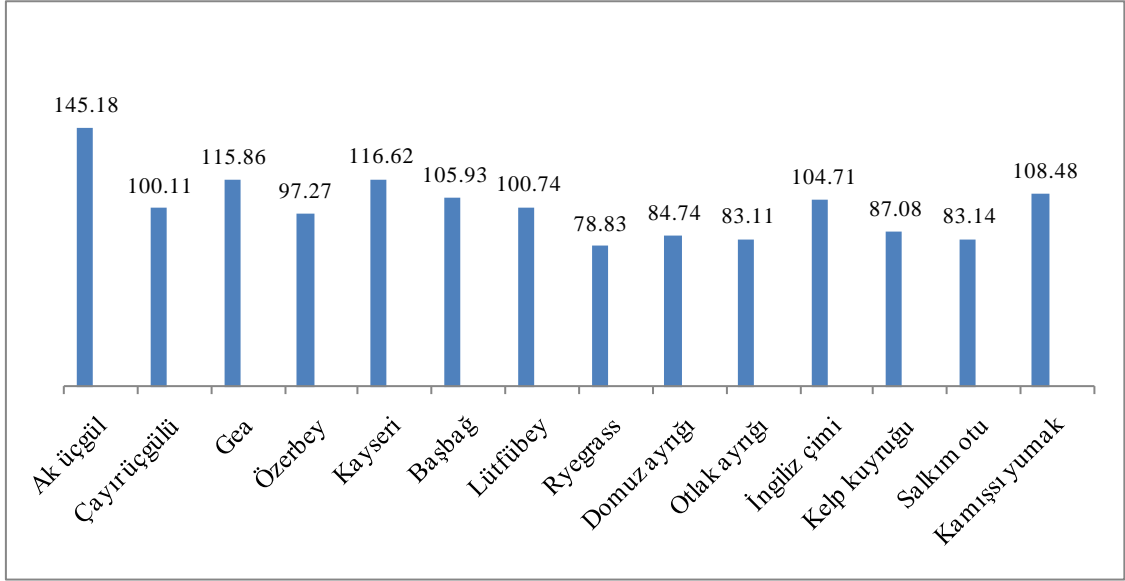
Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Çeşitler	13	12340.907	949.301	5.68**
Blok	2	227.974	113.987	
Hata	26	4347.080	167.195	
Genel	41	16915.961		
Değişim Katsayısı	12.82			

Varyans analiz sonuçlarına göre; nispi yem değeri bakımından baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin eşitleri arasındaki farklılık, istatistiki açıdan % 1 düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.17).

Tablo 4.18. Bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin nispi yem değerleri ve oluşan gruplar

Baklagil eşitleri	NYD (%)	Gruplar	Buğdaygil eşitleri	NYD (%)	Gruplar
Ak ğl	145.18	a	Rygrass	78.83	f
Çayır ğl	100.11	b-f	Domuz ayrığı	84.74	d-f
Gea	115.86	b	Otlak ayrığı	83.11	ef
zerbey	97.27	b-f	İngiliz imi	104.71	b-e
Kayseri	116.62	b	Kelp kuyruğu	87.08	c-f
Başbağ	105.93	b-d	Salkımotu	83.14	ef
Lütfübey	100.74	b-e	Kamışsı yumak	108.48	bc
Baklagil ortalaması	111.67		Buğdaygil ortalaması	90.01	

Baklagil yem bitkilerinde nispi yem değeri 97.27-145.18 arasında değişmiş olup, en yüksek ak ğlde (145.18), en düşük ise Özerbey (97.27) korunga çeşidinde belirlenmiştir. Buğdaygil yem bitkilerinde ise nispi yem değeri 78.89-108.48 arasında değişmiştir. En yüksek nispi yem değeri kamışsı yumakta (108.48) saptanırken, en düşük rygrass (78.89) eşidinden elde edilmiştir. Baklagil yem bitkilerinin ortalama nispi yem değeri 111.67 iken, buğdaygil yem bitkilerinde bu değer 90.01 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.9. Buğdaygil ile baklagil yem bitkilerinin NYD ortalamaları

Baklagil yem bitkileri çeşitlerinin nispi yem değeri incelendiğinde; baklagil, buğdaygil ve baklagil karışımlarına ait kalite standartlarına (Rohweder ve ark., 1978) göre 1. kalite (çok iyi) sınıfında yem elde edildiği, buğdaygil yem bitkileri çeşitlerinin ise 2. kalite (iyi) sınıfında yer almaktadır. Bu da; baklagil ve buğdaygil yem bitkileri çeşitlerinden elde edilen kuru otun sindirilme derecesinin iyi olduğunu göstermektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Siirt ekolojik koşullarında baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinden oluşan çeşitlerle yapılan çalışmada adaptasyon, beslenme kalitesi, hasıl verim ve verim unsurları denenmiştir. Çalışmada, verim (bitki boyu, yeşil ve kuru ot verimi) ve kalite (HPO, ADF, NDF, SKM, KMT ve NYD) ile ilgili değerler incelenmiştir.

Baklagil yem bitkileri çeşitleri arasında en yüksek bitki boyu ve protein oranı bakımından kayseri yoncası; yeşil ot ve kuru ot verimi bakımından çayır üçgülü; ADF, NDF ve NYD bakımından ise ak üçgül çeşidi öne çıkarken; buğdaygil yem bitkileri çeşitleri arasında en yüksek bitki boyu, yeşil ot verimi ve kuru ot verimi bakımından rygrass; ADF ve protein oranı bakımından ingiliz çimi; NDF ve NYD bakımından ise kamışsı yumak çeşidinin öne çıktığı belirlenmiştir.

5.2. Öneriler

Siirt ekolojik koşullarında bazı baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin adaptasyon ve verim kabiliyetlerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bu çalışmada; bu çeşitlerin Siirt şartlarında yetiştirilebileceği ve tatmin edici verim ve kalite değerlerinin elde edilebileceği anlaşılmıştır. Diğer yandan denemede yer alan baklagil yem bitkilerinden üçgül çeşitleri verim ve kalite açısından yetiştiriciliğinin daha uygun olduğu, buğdaygil yem bitkileri çeşitlerinden ise verim bakımından rygrass'ın çalışma alanı ve benzer ekolojiler için doğru tercih olacağı sonucuna varılmıştır.

6. KAYNAKLAR

- Acar, Z. ve Eraç, A., 1999. Baklagil yem bitkileri tarımı Çayır Mera Amenajmanı ve ıslahı Mera Kanunu Eğitim ve Uygulama El Kitabı, 1. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı TÜGEM Yayınları, Ankara, 21-33.
- Acar, Z. ve Ayan, İ., 2000. Yembitkileri kültürü, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı*, No: 2, Samsun.
- Acar, Z. ve Aşçı, Ö., 2006. Fosfor Uygulamasının Ak Üçgül (*Trifolium repens* L.)'ün Ot ve Sap Verimi Üzerine Etkisi, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(3), 323-329.
- Acar, Z., Ayan, İ., Aşçı, Ö., Başaran, U., Mut, H., 2009. Biodiversity in Morphological Properties and Nutritional Values of Forage Grass Species, *Journal of Environmental Biology*, 30(4), 583-589.
- Açıkbaş, S., 2017. Doğal vejetasyondan toplanan bazı yonca (*Medicago sativa*) genotiplerinin ot verim ve kalitesinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Açıkgöz, E., 2001. Yem Bitkileri, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 42, Bursa.
- Alay, F., Çankaya, N., İspirli, K., 2017. Çayır Üçgülü (*Trifolium pratense* L.) Hatlarının Samsun Koşullarında Bazı Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi*, 20 (özelsayı), 33-37.
- Albayrak, S., Türk, M., Sevimay, S. C., Kazaz, S., Tonguç, M., 2014. Göller Yöresinde Adi Yonca (*Medicago sativa* L.) Populasyonlarının Toplanması ve Karakterizasyon Çalışmaları, *Tübitak, Tarım ve Ormancılık Araştırma Grubu*, Proje No: 110O257.
- Altın, M., 1991. Yem Bitkileri Yetiştirme Tekniği (Yem Bitkileri Tarımı), *Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Yayın No: 114, Ders Kitabı No:3*, Tekirdağ, 119.
- Altın, M. ve Tuna, 1991. Değişik Islah Yöntemlerinin Banarlı Köyü Doğal Merasının Verim ve Vejetasyonu Üzerindeki Etkileri, *Türkiye 2. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi*, İzmir, 95-105.
- Anonim, 2001. Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatı “Serin İklim Tahılları”, *T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü*, Ankara, Erişim Tarihi: 18.10.2017.
- Anonim (2013c), http://www.tusedad.org/upload/files/el%C3%A7i%20yaoncas%20%C4%B1_yonca%20yeti%C5%9Ftiricili%C4%9Fi.pdf Erişim Tarihi: 30.08.2019.
- Avcı, M., 2000. Çukurova'da Geçici Yapay Mera Kurma Amacıyla Yetiştirilebilecek Kışlık Çok yıllık Buğdaygil+Baklagil Karışımlarının Saptanması, Doktora Tezi, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Adana.
- Avellaneda, J. H., Rodriguez, J. M. P., Gonzalez, S. S., Barcena, R., Hernandez, A., Cobos, M., Hernandez, H., Montanez, O., 2009. Effects of exogenous fibrolytic enzymes on ruminal fermentation and digestion of Guinea grass hay, *Animal Feed Science and Technology*, 149, 70-77.

- Ayan, İ., Mut, H., Önal Aşçı, Ö., Başaran, U., Töngel, Ö., 2010. Morphological Traits of Orchard Grass Accessions in Black Sea Region of Turkey, *Options Mediterraneennes*, 92,121-124.
- Aydın, İ., Acar, Z., Tosun, F., 1994. Samsun koşullarında bazı çok yıllık buğdaygil yem bitkileri üzerinde verim ve adaptasyon çalışmaları, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9 (3), 31-39.
- Aydın, G., Kutbay, H. G., Seyis, F., Uzun, F., Sürmen, M., 2010. Orta Karadeniz bölgesinde tek yıllık yoncaların (medic) toplanması, karakterizasyonu ve değerlendirilmesi, *Tübitak Tövag Proje No: 1070087*.
- Aygün, C., Kara, E., Çakal, Ş., 2007. Yem Bitkileri Türlerinin Kültüre Alınma Olanakları, *Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi*, Erzurum.
- Aygün, C. ve Olgun, M., 2015. Çayır üçgülünde (*Trifolium pratense* L.) karakterizasyon çalışmaları, *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 16(2), 164-175.
- Bakoğlu, A., Koç, A., Gökkuş, A., 1999. Erzurum Yöresi çayır ve meralarındaki yaygın bitki türlerinin ömür uzunluğu, çiçeklenmeye başlama tarihi ve ot kalitesi ile ilgili bazı özellikleri, *Turkish Journal Of Agriculture and Forestry*, 23 (4), 951 - 957.
- Balabanlı, C., Yüksel, O., Karadoğan, T., 2007. Korungada (*Onobrychis sativa* Lam.) Gelişim Seyrinin Belirlenmesi, *Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi*, Erzurum, 244-248.
- Baron, V. S., Alistair, C. D., King, J. R., 2000. Leaf and Stem Mass Characteristics of Cool-Season Grasses Grown in the Canadian Parkland, *Agriculture Journal*, 92, 54-63.
- Bıçakçı, E. ve Balabanlı, C., 2016. Çoklu Melez Parsellerinde Yer Alan Yonca Genotiplerinin Tohum Tutma Özelliklerinin Belirlenmesi, *Süleyman demirel üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 20(3), 587-591.
- Calsamiglia, S., Cardozo, P. W., Ferret, A., Bach, A., 2008. Changes in rumen microbial fermentation are due to a combined effect of type of diet and pH, *Journal of Animal Science*, 86, 702-711.
- Casler, M. D., Barker, R. E., Brummer, E. C., Papadopolous, Y. A., Hoffman, L. D., 2003. Selection for Orchard Grass Seed Yield in Target vs. Nontarget Environments, *Crop Science*, 43, 532-538.
- Çakal, Ş., Şimşek, U., Aksal, E., Özgöz, M., 2005. Bazı Korunga (*Onobrychis sativa* L.) Hatlarının Verim ve Verim Unsurları Yönünden Karşılaştırılması, *Türkiye VI. Tarla bitkileri kongresi*, Antalya, 762-772.
- Çınar, S., 2012. Çukurova Bölgesinde Bazı Kamyışı Yumak (*Festuca arundinaceae* Schreb.) Çeşit ve Populasyonlarının Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 29(1), 29-33.
- Delgado, I., Andres, C., Munoz, F., 2004. Effect of The Enviromental Conditions O Different Morphological and Agronomical Characteristics of Sainfoin, *Options Mediteraneensseries A no:79 Centrode Investigaciony tecnologia Agrolimentaria*, Zaragoza Spain.

- Delgado, I., Demdoun, S., Munoz, F., 2010. Forage Production of a Collection of Sainfoin Over Three Year Period, *Options Mediteraneensseries A no: 92, Centre de In vestigaciony Tecnologia Agrolimentaria, Zaragoza Spain.*
- Demiroğlu, G., Geren, H., Avcioğlu, R., 2008. Farklı Yonca (*Medicagosativa L.*) Genotiplerinin Ege Bölgesi Koşullarına Adaptasyonu, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 45 (1), 1-10.
- Engin, B. ve Mut, H., 2017. Farklı Yonca Çeşitlerinin Ot Verimi ve Bazı Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 27(2), 212-219.
- Eraşık, T. ve Soya H., 2014. Yeni Kamışsı Yumak (*Festuca arundinacea*) çeşitlerinin Akdeniz ekolojisindeki çim kaliteleri üzerinde araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Bornova, İzmir, 44.
- Fargus, E. N. and Hollowel, E. A., 1960. Red clover, *Advances in Agronomy*, 12, 365-436.
- Ferreira, G. and Mertens, D. R., 2007. Measuring detergent fibre and insoluble protein in corn silage using crucibles or filter bags, *Animal Feed Science Technology*, 133, 335–340.
- Fırıncioğlu, H. K. ve Ünal, S., 2007. Korunga Hat ve Populasyonlarında Fenolojik Morfolojik ve Tarımsal Özelliklerin İncelenmesi, *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, Ankara.
- Gilbert, C. L., Smith, G. R., Pemberton, I. J., 1992. Perennial Clover Production At Overton, Texas, *Forage Research In Texas*, Cpr-5011 S. 1-2.
- Gökkuş, A. ve Altın, M., 1986. Değişik İslah Yöntemleri Uygulanan Meraların Kuru Ot ve Ham Protein Verimleri ile Botanik Kompozisyonları Üzerinde Araştırmalar, *Doğa Türk Tarım ve Orman Dergisi*, 10, 3.
- Griggs, T. C., Mac Adam, J. W., Mayland, H. F., Bums, J. C., 2005. Nonstructural Carbohydrate and Digestibility Patterns in Eveningand Moming, *Crop Science*, 45, 1295-1304.
- Gündel, F., Karadağ, Y., Çınar, S., 2014. Çukurova Ekolojik Koşullarında Bazı Sıcak Mevsim Baklagil Yem Bitkilerinin Verim, Kalite ve Adaptasyonu Üzerine Bir Araştırma, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 31(3), 10-19.
- Hakyemez, B. H., 2000. Çok Yıllık Yonca, Korunga ve Nohut geveni'nde Bitki Sıklığının Yem Verimine Etkileri, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Basılmamış Doktora Tezi)*, Ankara.
- Hansey, N. C., Lorenz, J. A., Deleon, N., 2010. Cell wall composition and ruminant digestibility of various maize tissues across development, *Bioenergy Research*, 3, 28–37.
- Hatipoğlu, R. ve Kökten, K., 2009. Domuz Ayrığı (*Dactylis sp. L.*). Yem bitkileri Buğdaygil ve Diğer Familyalardan Yem bitkileri, *Cilt III. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretimi Geliştirme Müdürlüğü*, İzmir.
- Hoffman, P. C., Shaver, R. D., Combs, D. K., Undersander, D. J., Bauman, L. M., Seeger, T. K., 2001. Understanding NDF Digestibility of Forages, *Focus on Forage*, 3(10), 1-3. www.uwex.edu/ces/crops/uwforage/NDFDig.html

- Hoy, M. D., Moore K. J., George, J. R., Brummetr, E. C., 2002. Alfalfa Yield and Quality as Influenced by Establishment Method, *Agriculture Journal*, 94, 65-71.
- İnal, N., 2015. Kırşehir Koşullarında Bazı Yonca (*Medicago sativa* L.) çeşitlerinin Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kırşehir, 43.
- Kacar, B., 1972. Bitki ve Toprağın Kimyasal Analizleri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 453, Ankara, 464.
- Kara, E., 2016. Aydın koşullarında ara ürün olarak yetiştirilecek tek yıllık bazı baklagil ve buğdygil yem bitkilerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Adnan Menderes Üniversitesi Fen Blimleri Enstitüsü*, Aydın.
- Karadavut, U., Palta, Ç., Tezel, M., Aksoyak, Ç., 2011. Yonca (*Medicago Sativa* L.) Bitkisinde Bazı Fizyolojik Karakterlerin Belirlenmesi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 6(2), 8-16.
- Karagöz, A., Pılanalı, N., Horan, A., Karakurt, E., Alışan, T., Sağlam, G., Fıncıoğlu, H. K., 2001. Orta Anadolu Meralarından Toplanan Bazı Önemli Mera Bitkilerinin Karakterizasyonu, Değerlendirmesi ve Muhafazası Çalışması, Yayınlanmamış sonuç raporu, *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü*, Ankara.
- Karakurt, E., 2012. Kayseri Yoncası (*Medicago sativa* L. var. Kayseri)'nin Bazı Bitkisel Özelliklerinin Belirlenmesi, *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 65-69.
- Karşlı, M. A., Akdeniz, H., Levendoğlu, T., Terzioğlu, Ö., 2005. Evaluation of the nutrient content and protein fractions of four different common vetch varieties, *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, 29, 1291-1297.
- Kır, B. ve Soya, H., 2008a. Kimi Mera Tipi Yonca Çeşitlerinin Bazı Verim ve Kalite Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 45(1), 11-19, ISSN 1018-8851.
- Kır, B. ve Soya, H., 2008b. Kimi Mera Tipi Yonca Çeşitlerinin Bazı Verim ve Kalite Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 45(1), 11-19.
- Knight, W. E. and Hoveland, C. S., 1973. Crimson clover and arrow leaf clover, p.199-207. In Heath, M. E., Metcalf, D. S., Barnes(ed), R. F., Forages, The science of grassland and agriculture, *Iowa State University Pres Ames Lemepienë N, Kanapeckas J Pemdirbystë, Mokslodarbai* 2000; 72,182-95.
- Koç, A. ve Akdeniz, H., 2017. Gözlü ve Altınova Tarım İşletmelerinde Islah Edilen Korunga Çeşitlerinin Verim ve Bazı Tarımsal Özellikleri Üzerine Ön Araştırma, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi*, 20, 6-12.
- Kugler, J., 2004. Producing High Quality Orchard Grass and Timothy Hay, *Proceedings National Alfalfa Symposium*, San Diego, USA.
- Lynd, L. R., Weimer, P. J., Van Zyl, W. H., Pretorius, I. S., 2002. Microbial cellulose utilization: Fundamentals and biotechnology, *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 66, 506-577.

- Manga, İ., Özyazıcı, M. A., Ayan, İ., Acar, Z., 1995. Çayır üçgülü (*Trifolium pratense* L.)'nde tohum verimi ve tohumun bazı özellikleri üzerine farklı sıra aralığı ve fosfor dozlarının etkileri, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi*, 10(3), 105-118.
- Manga, İ., Acar, Z., Ayan, İ., 2002. Buğdaygil Yem Bitkileri *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı*, No:6, Yayın No: 6, (Geliştirilmiş 3. Baskı) 155-172.
- Merkenachlager, F., 1934. Migration and distribution of red clover in Europe, *Herb Reviews*, 2, 88-92.
- Mut, H. ve Ayan, İ., 2008. OMÜ Kurupelit Yerleşkesi'nin Farklı Yerlerinde Yetişen Domuz Ayırığı (*Dactylis glomerata* L. ssp. *glomerata*) Bitkilerinin Bazı Fenolojik, Morfolojik Tarımsal ve Sitolojik Özelliklerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Samsun, 18 - 49.
- Mut, H. ve Engin, B., 2017. Farklı Yonca Çeşitlerinin Ot verimi ve Bazı Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarla Bilimleri Dergisi*, 27(2), 212-219.
- Mika, V., Kohoutek, A., Odstroilova, V., 2002. Characteristics of important diploid and tetraploid subspecies of *Dactylis* from point of view of the forage crop production, *Rostlinna Vyroba*, 48 (6), 243-248.
- Öten, M. ve Albayrak, S., 2014. Batı Akdeniz sahil kuşağında yaygın yonca (*Medicago Sativa* L.) populasyonlarının toplanması ve morfolojik karakterizasyonu, *Derim*, 31(2), 79-88.
- Özpinar, H., Sabancı, C. O., Acar, A. A., Aksu, S., Niksarlı İnal, F., 2014. Evaluation of Fescue (*Festuca arundinacea* Schreb. and *Festucarubra* L.) Populations Grown Under Aegean Region Conditions, *Anadolu Journal of Aegean Agricultural Research Institute*, 24 (2), 32 - 40 MFAL.
- Pecetti, L., Carroni, A. M., Annicchiarico, P., Manunza, P., Longu, A., Congiu, L., 2008. Adaptation, Summer Survival and Autumn Dormancy of Lucerne Cultivars in a South European Mediterranean Region (Sardinia), *Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Mediterraneennes*, 79, 471-474.
- Pieters, A. J. and Hollowel, E. A., 1937. Clover improvement, p. 1190-1214. In USDA Yearbook, *US Govt Printing Office*, Washington DC.
- Polat, T. ve Tükel, T., 1992. Çukurova taban koşullarında çayır üçgülü çeşitlerinde bazı tarımsal özelliklerin saptanması üzerinde bir araştırma, *Doğa Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 17, 459-469.
- Rezaeifard, M., Jafari, A. A., Assareh, M. H., 2010. Effects of phenological stages on forage yield quality traits in cocks foot (*Dactylis glomerata*), *Journal of Food, Agriculture & Environment* Vol. 8 (2), 365-369.
- Richardson, C., 2001. Relative feeding value (RFV), an indicator of hay Quality, OSO Extension Fact F2117. <http://clay.agr.okstate.edu/alfalfa/webnews/quality3.htm>
- Rohweder, D. A., Barnes, R. F., Jorgensen, N., 1978. Proposed hay grading standards based on laboratory analyses for evaluating quality, *Journal of Animal Science*, 47, 747-759.

- Saçaklı, P., Köksal, B. H., Tuncer, Ş. D., 2007. Süt ineklerinin beslenmesinde karbonhidratlar, *Yem magazin*, 48, 43-48.
- Sağlamtimur, T., Gülcan, H., Tükel, T., Tansı, V., Anlarsal, A. E., Hatipoğlu, R., 1986a. Çukurova Koşullarında Yembitkileri Adaptasyon denemeleri, Buğdaygil Yembitkileri, *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1(3), 26-36.
- Sağlamtimur, T., Gülcan, H., Tükel, T., Tansı, V., Anlarsal, A. E., Hatipoğlu, V., 1986b. Çukurova koşullarında yem bitkileri adaptasyon denemeleri, *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1(3), 37-51.
- Sangster, J., 2003. The Timing of Autumn Rain Affects Cool Season Performance Of Clover Species Grown With Cocksfoot, *A Dissertation Of Bachelor Of Science With Honours At Lincoln University*, P: 24-28.
- Serin, Y. ve Tan, M., 2001. Baklagil Yem Bitkileri, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi*, yayın no: 190, Erzurum, 49-66.
- Singer, J. W., 2002. Fresh Versus Field-Cured Quality, Mineral and Nitrat Concentration at Different Nitrogen Rates, *Crop Science*, 42, 1656-1661.
- Smith, D., 1962. Forage Management in the Nortn, *WM C Brown Book Company*, Dubuque, Iowa.
- Soya, H., Avcıoğlu, R., Geren, H., 2004. Yembitkileri *Hasad Yayıncılık Ltd. Şti.*, PK. 212, Kadıköy-İstanbul, 223.
- Sönmez, R., 1961. Arıcılık, *Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Ders kitapları Yayın No: 13, No: 1*, Erzurum.
- Şahin, E., Tosun, M., Haliloğlu, K., Aydın, M., 2010. Yabani Domuz Ayrığı'nın (*Dactylis glomerata* L.) Oltu Ekotipine Ait Hatlarda Bazı Tarımsal ve Kalite Özellikleri, *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 5(1), 24-35.
- Şeker, H., Tahtacıoğlu, L., Aygün, C., 2003. Doğu Anadolu yoncasından elde edilen hatların Kayseri ve Bilensoy-80 çeşitleriyle karşılaştırılmalı genel mahsul büyüme oranları ve bazı morfolojik özellikler, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 34(4), 303-307.
- Şılbr, Y., Polat, T., Baytekin, H., Avcıoğlu, R., 1994a. Bazı Çok yıllık Baklagil Yembitkilerinin Harran Ovası Sulu Şartlarına Adaptasyonu ve Verim Komponentlerinin Saptanması, *Tarla Bitkileri Kongresi*, 25-29 Nisan 1994, İzmir, *Çayır -Mer'a Yembitkileri Bildirileri*, S: 1-5.
- Şılbr, Y., Baytekin, H., Okant, M., Polat, T., Tansı, V., Sağlamtimur, T., 1994b. Bazı çok yıllık baklagil yem bitkilerinin Harran ovası sulu şartlarına adaptasyonu ve verim komponentlerinin saptanması üzerinde bir araştırma, *Tarla Bitkileri Kongresi*, 25-29 Nisan 1994, İzmir, *Çayır-Mer'a Yembitkileri Bildirileri* S.56-60.
- Taylor, N. L., Dade, E., Garrison, C. S., 1966. Factorsinvolved in seed production of red clover clone sand the irpoly cross progenies at two diversel ocations, *Crop Science*, 6, 535-538.
- Taylor, N. L., 1973. Red clover an dalsike clover, P. 148– 158. In Heath, M. E., Metcalf, D. S., and Barnes(ed), R. F., Forages, The science of grassland and agriculture, *Iowa State University Pres*, Ames.

- Taylor, N. L., 1979. Registration of red clover in troduction bulk germplazm (Reg. No. GP- 16 to GP. 24), *Crop Science*, 19, 564.
- Taylor, N. L., 1982. Registration of gene marker germplasm forred clover (Reg. No. GP-1 to GP-11), *Crop Science*, 22, 1269.
- Tosun, F., Manga, I., Altın, M., 1980. Erzurum Ekolojik şartlarında Bazı Önemli Yonca Varyetelerinin Adaptasyon ve Verim Denemeleri, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 10 (3-4), 53-74.
- Tucak, M., Popovic, S., Bolaric, S., Kozumplik, V., 2008. Agronomic Evaluation of Alfalfa Genotypes Under Ecological Comditions of Eastern Croatia, VII. *Alps Adria Scientific Workshop, Cereal Research Communications*, 36, 651- 654.
- Turan, N., 2010. Bazı Yonca (*Medicago sativa* L.) Çeşitlerinin Farklı Ekim Zamanlarında Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi Üzerinde Bir Araştırma, Doktora Tezi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Van, 113.
- Türk, M., 2005. Farklı Ekim Sıklıklarının Korunganın (*Onobrychis sativa* Lam.) Kuru Ot ve Ham Protein Verimi Üzerine Etkisi, *Tarım Bilimleri Dergisi*, 11(3), 292-298.
- Ünalp, E., 2014. Farklı Gelişme Dönemleri ve Biçim Sıralarında Yonca (*Medicago Sativa* L.) Kuru Otunun Ham Protein, Selülöz ve Bazı Mikrobiyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tekirdağ, 12-31.
- Whyte, R. O., Nelson-Leissner, G., Trumple, H. C., 1953. Legumes in agriculture, *Agricultural Studies 21. FAO*, Rome.
- Van Dyke, N. J. and Anderson, P. M., (2000). Interpreting a forage analysis, *Alabama cooperative extension Circular*, ANR-890.
- Yang, W. Z. and Beauchemin, K. A., 2009. Increasing physically effective fiber content of dairy cow diets through forage proportion versus forage chop length: chewing and ruminal Ph, *Journal Dairy Science*, 92, 1603–1615.
- Yavuz, M., 2005. Bazı Ruminant Yemlerinin Nispi Yem Değeri ve İn vitro Sindirim Değerlerinin Belirlenmesi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi*, 22 (1), 97-101.
- Yavuz, T. ve Karadağ, Y., 2016. Kıraç Koşullarda Yapay Mera Karışımlarının Verim ve Kalite Performansları, *Iğdır üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(4), 155-63.
- Yılmaz, M., 2011. Isparta Ekolojik Koşullarında Bazı Yonca (*Medicago sativa* L.) Çeşitlerinin Ot Verim ve Kalitelerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Isparta, 35.
- Yılmaz, M. ve Albayrak, S., 2016. Isparta Ekolojik Koşullarında Bazı Yonca (*Medicago sativa* L.) Çeşitlerinin Ot Verim ve Kalitelerinin Belirlenmesi, *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 25 (1), 42-47.
- Zemenchik, R. A., Albrecht, K. A., Shaver, R. D., 2002. Improved Nutrive Value of Kura Clover and Birds foot Tref oil-Grass Mixtures Compared with Grass Monocultures, *Agronomy Journal*, 94, 1131-1138.

EKLER









ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Şilan TURAN

Doğum Tarihi: 12.09.1988

Medeni Hali: Bekar

Ehliyet: B sınıfı

ADRES: Bağlar Mahallesi 840.sokak no:6 Daire:7 Midyat/MARDİN

GSM: 05422010918

Email: turansilan89@hotmail.com

EĞİTİM:	Derece Adı	İlçe	İl	Bitirme Yılı
Lise:	Aziz Önen Lisesi	Midyat	MARDİN	2005
Üniversite :	Osmangazi üniversitesi		ESKİŞEHİR	2012
Yüksek Lisans:	Siirt Üniversitesi		SİİRT	2019

Doktora:

İŞ DENEYİMLERİ :

2013-2014 yıllarında Bio- Organik Tarımsal Danışmanlık Şirketi

2016- devam, Midyat ilçe Tarım ve Orman Müdürlüğü