

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

**DİYARBAKIR EKOLOJİK KOŞULLARINDA ANA ÜRÜN OLARAK  
YETİŞTİRİLEN BAZI SİLAJLIK MISIR (*Zea mays L.*) ÇEŞİTLERİNİN VERİM  
VE VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Gülcan YALÇIN TANTEKİN  
(143105009)**

**Tarla Bitkileri Anabilim Dalı**

**Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Nizamettin TURAN**

**Temmuz-2016  
SİİRT**

## TEZ KABUL VE ONAYI

Yrd. Doç. Dr. Nizamettin TURAN danışmanlığında, Ziraat Mühendisi Gülcan YALÇIN TANTEKİN tarafından hazırlanan “Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Ana Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Silajlık Mısır Çeşitlerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi” adlı tez çalışması .../.../... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

### Jüri Üyeleri

### İmza

#### Başkan

Prof. Dr. Füsun GÜLSER

.....

#### Danışman

Yrd. Doç. Dr. Nizamettin TURAN

.....

#### Üye

Yrd. Doç. Dr. Mehmet Arif ÖZYAZICI

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Doç. Dr. Koray ÖZRENK  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışması Siirt Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırmalar Projeleri (BAP) Koordinatörlüğü tarafından 2015-SİÜFEB-19 No'lu proje ile desteklenmiştir.

## TEZ BİLDİRİMİ

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

Gülcan YALÇIN TANTEKİN

## ÖN SÖZ

Bilime katkıda bulunmak amacıyla yapılan araştırmaların temel hedefi, bilginin üretilmesi ve geliştirilmesi ile beraber mevcut bilginin üzerine yenilerinin eklenmesidir. Artan nüfusun yarattığı talep dolayısıyla, toplumun sağlıklı ve dengeli beslenebilmesi için gıda maddeleri üretimini artırılması gerekmektedir. İnsan ve toplum gelişmesinde et, süt ve yumurta gibi hayvansal ürünlerin büyük bir öneme sahip olduğu bilinen bir gerçektir. Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlıklı yaşamanın ön koşulu olup, hastalıkların önlenmesi açısından temel teşkil etmektedir. Ülkemizde ortalama hayvansal ürünlerin düşük olmasının nedeni, hayvan ırkları ve bakım şartları ile birlikte, en önemlisi yetersiz besleme gelmektedir. Hayvancılığımızın esas sorunu olan kaliteli kaba yem açığının giderilmesinde mısır silajı potansiyel bir öneme sahiptir.

Araştırmanın planlanmasında ve idaresinde her türlü yardım ve desteğini esirgemeyen danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Nizamettin TURAN'a, arazi ve alet-ekipmanlarından yararlandığım GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü yöneticilerine, GAP UTAEM'den Ziraat Yüksek Mühendisi Seyithan SEYDOŐOđLU, Ziraat Mühendisi Sevda KILINÇ, Dr. İrfan ERDEMCİ ve işçi Abdulkerim YALÇINKAYA'ya, araştırma süresince verdiği manevi destek ve sunduğu katkılarla yanımda olan değerli eşim Ziraat Yüksek Mühendisi Mahmut TANTEKİN'e, çalışmayı destekleyen Siirt Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırmalar Projeleri (BAP) Koordinatörlüğü'ne ve emeği geçen tüm arkadaşlarıma sonsuz şükran ve saygılarımı sunarım.

**Gülcan YALÇIN TANTEKİN**  
**SIİRT-2016**

# İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖN SÖZ .....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
TABLOLAR.....	vi
ŞEKİLLER.....	vii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	viii
ÖZET .....	ix
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ .....	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI .....	3
3. MATERYAL ve METOT .....	14
3.1. Materyal .....	14
3.1.1. Araştırma yerinin coğrafi konumu.....	14
3.1.2. Araştırma yerinin iklim özellikleri .....	14
3.1.3. Araştırma yerinin toprak özellikleri.....	15
3.1.4. Araştırmada kullanılan çeşitlerin özellikleri.....	15
3.2. Metot 16	
3.2.1. Tarla deneme tekniği .....	16
3.2.2. Araştırmada uygulanan tarımsal işlemler .....	16
3.2.2.1. Toprak hazırlığı ve ekim.....	16
3.2.2.2. Bakım.....	17
3.2.2.3. Hasat .....	17
3.2.3. Gözlem, ölçüm ve analiz yöntemleri .....	17
3.2.3.1. Bitki boyu (cm).....	17
3.2.3.2. Sap/bitki oranı (%).....	17
3.2.3.3. Yaprak/bitki oranı (%).....	17
3.2.3.4. Koçan/bitki oranı (%) .....	18
3.2.3.5. Yaş ot verimi (kg/da) .....	18
3.2.3.6. Kuru ot verimi (kg/da) .....	18
3.2.3.7. Koçan ağırlığı (g/bitki) .....	18
3.2.3.8. Ham protein oranı (%) .....	18
3.2.3.9. Ham protein verimi (kg/da) .....	18
3.2.3.10. Silaj pH'sı .....	19
3.2.3.11. Ham selüloz (HS).....	19
3.2.4. Verilerin değerlendirilmesi .....	19
4. BULGULAR ve TARTIŞMA .....	20
4.1. Bitki Boyu (cm) .....	20

4.2. Sap/Bitki Oranı (%) .....	21
4.3. Yaprak/Bitki Oranı (%) .....	22
4.4. Koçan/Bitki Oranı (%).....	24
4.5. Yaş Ot Verimi (kg/da) .....	25
4.6. Kuru Ot Verimi (kg/da) .....	27
4.7. Koçan Ağırlığı (g/bitki) .....	28
4.8. Ham Protein Oranı (%).....	30
4.9. Ham Protein Verimi (kg/da) .....	31
4.10. Silaj pH'sı.....	32
4.11. ADF (Asit Deterjan Lif) (%) .....	33
4.12. NDF ( Nötral Deterjan Lif) (%).....	35
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>37</b>
6.1. Sonuçlar .....	37
6.2. Öneriler .....	38
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>39</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>45</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>51</b>

## TABLolar

### Sayfa

Tablo 3.1. Araştırma yerinin iklim verileri.....	14
Tablo 3.2. Deneme alanına ait toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri (0-20 cm) .....	15
Tablo 3.3. Araştırmada kullanılan mısır çeşidi, olum grupları ve ıslah eden kuruluş ....	16
Tablo 4.1. Mısır çeşitlerinin bitki boyuna ait varyans analiz sonuçları .....	20
Tablo 4.2. Mısır çeşitlerinin bitki boyuna ait ortalamalar ve duncan test sonuçları.....	20
Tablo 4.3. Mısır çeşitlerinin sap/bitki oranına ait varyans analiz sonuçları .....	21
Tablo 4.4. Mısır çeşitlerinin sap/bitki oranına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları	22
Tablo 4.5. Mısır çeşitlerinin yaprak/bitki oranına ait varyans analiz sonuçları.....	23
Tablo 4.6. Mısır çeşitlerinin yaprak/bitki oranına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları .....	23
Tablo 4.7. Mısır çeşitlerinin koçan/bitki oranına ait varyans analiz sonuçları .....	24
Tablo 4.8. Mısır çeşitlerinin koçan/bitki oranına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları .....	24
Tablo 4.9. Mısır çeşitlerinin yaş ot verimine ait varyans analiz sonuçları .....	26
Tablo 4.10. Mısır çeşitlerinin yaş ot verimine ait ortalamalar ve duncan test sonuçları	26
Tablo 4.11. Mısır çeşitlerinin kuru ot verimine ait varyans analiz sonuçları .....	27
Tablo 4.12. Mısır çeşitlerinin kuru ot verimine ait ortalamalar ve duncan test sonuçları .....	27
Tablo 4.13. Mısır çeşitlerinin koçan ağırlığına ait varyans analiz sonuçları .....	28
Tablo 4.14. Mısır çeşitlerinin koçan ağırlığına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları	29
Tablo 4.15. Mısır çeşitlerinin ham protein oranına ait varyans analiz sonuçları.....	30
Tablo 4.16. Mısır çeşitlerinin ham protein oranına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları .....	30
Tablo 4.17. Mısır çeşitlerinin ham protein verimine ait varyans analiz sonuçları.....	31
Tablo 4.18. Mısır çeşitlerinin ham protein verimine ait ortalamalar ve duncan test sonuçları .....	31
Tablo 4.19. Mısır çeşitlerinin silaj pH'sına ait varyans analiz sonuçları .....	32
Tablo 4.20. Mısır çeşitlerinin silaj pH'sına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları ....	33
Tablo 4.21. Mısır çeşitlerinin ADF oranına ait varyans analiz sonuçları .....	34
Tablo 4.22. Mısır çeşitlerinin ADF oranına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları....	34
Tablo 4.23. Mısır çeşitlerinin NDF oranına ait varyans analiz sonuçları .....	35
Tablo 4.24. Mısır çeşitlerinin NDF oranına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları ....	35

## ŞEKİLLER

### Sayfa

Şekil 4.1. Mısır çeşitlerinin ortalama bitki boyları (cm).....	21
Şekil 4.2. Mısır çeşitlerine ait ortalama sap/bitki oranı (%) .....	22
Şekil 4.3. Mısır çeşitlerinin ortalama yaprak/bitki oranı (%) .....	24
Şekil 4.4. Mısır çeşitlerinin ortalama koçan/bitki oranı (%).....	25
Şekil 4.5. Mısır çeşitlerinin ortalama yaş ot verimi (kg/da) .....	27
Şekil 4.6. Mısır çeşitlerinin ortalama kuru ot verimi (kg/da) .....	28
Şekil 4.7. Mısır çeşitlerinin ortalama koçan ağırlığı (g/bitki).....	29
Şekil 4.8. Mısır çeşitlerinin ortalama ham protein oranı (%) .....	31
Şekil 4.9. Mısır çeşitlerinin ortalama ham protein verimi (kg/da).....	32
Şekil 4.10. Mısır çeşitlerinin ortalama silaj pH değeri .....	33
Şekil 4.11. Mısır çeşitlerinin ortalama ADF oranı (%).....	34
Şekil 4.12. Mısır çeşitlerinin ortalama NDF oranı (%).....	36



## KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

<b><u>Kısaltma</u></b>	<b><u>Açıklama</u></b>
cm	: Santimetre
cm <sup>2</sup>	: Santimetrekare
da	: Dekar
g	: Gram
kg	: Kilogram
m	: Metre
m <sup>2</sup>	: Metrekare
ml	: Mililitre
mm	: Milimetre

<b><u>Simge</u></b>	<b><u>Açıklama</u></b>
°C	: Santigrat derece
N	: Azot
P	: Fosfor
pH	: Asitlik derecesi
%	: Yüzde

## ÖZET

### YÜKSEK LİSANS

#### DİYARBAKIR EKOLOJİK KOŞULLARINDA ANA ÜRÜN OLARAK YETİŞTİRİLEN BAZI SİLAJLIK MISIR (*Zea mays L.*) ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ

Gülcan YALÇIN TANTEKİN

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü  
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Nizamettin TURAN

Ortak Danışman: Doç. Dr. Şeyda ZORER ÇELEBİ

2016, 51 Sayfa

Bu araştırma, Diyarbakır ekolojik koşullarına uygun ana ürün olarak yetiştirilen bazı silajlık mısır çeşitlerinin verim ve verim unsurlarını belirlemek amacıyla 2015 yılında, GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi uygulama alanında ana ürün yetiştirme döneminde tesadüf blokları desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Araştırmada tohumluk materyali olarak; Burak, Samada 07, TK 6063, OSSK 644, Bolson ve Hido silajlık mısır çeşitleri kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan çeşitlerin bitki boyları 263.33-314.66 cm, sap/bitki oranı % 41.93-58.50, yaprak/bitki oranı %18.20-22.70, koçan/bitki oranı %20.37-38.50, yaş ot verimi 5694.85-10820.85 kg/da, kuru ot verimi 1431,00-3006,33 kg/da, koçan ağırlığı 220,00-317,33 gr/ bitki, ham protein oranı %4,09-%6,27, ham protein verimi 79.70-125.93 kg/da, silaj pH değeri 3.67- 3.90, ADF (Asid deterjan lif) oranı %30.40-35.97, NDF (Nötral deterjan lif) oranı %52.90-60.20 arasında değişmiştir. Araştırmada kullanılan çeşitlerden gerek hasıl verim ve gerekse silaj kalitesi açısından en uygun çeşitlerin Burak, TK 6063, Samada 07 ve Bolson olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Mısır, Silaj, Ana Ürün, Yeşil Ot Verimi.

## **ABSTRACT**

### **MASTER THESIS**

#### **DETERMINATION OF YIELD AND YIELD COMPONENTS OF SOME SILAGE CORN (*Zea mays*.L.) VARIETIES UNDER DIYARBAKIR ECOLOGICAL CONDITIONS**

**Gülcan YALÇIN TANTEKİN**

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

**Supervisor : Assistant Prof. Dr. Nizamettin TURAN**

**Co-Supervisor : Assoc. Prof. Şeyda ZORER ÇELEBİ**

**2016, 51 Pages**

This investigation was conducted to determine yield and yield components of some silage corn varieties that are suitable for Diyarbakir ecological conditions experienced at GAP international Agricultural Research Training Center experiment area in the main growing season 2015. The experimental design was randomised in a complete block design with three replications. Varieties Burak, Samada 07, TK 6063, OSSK 644, Bolson and Hido were used as plant material in present study.

The range height of the plants used in the research was 263.33 – 314.66 cm, the range of ratio of stem plant was 41.93-58.50 %, leaf plant was 18.20 – 22.17 %, cob / plant was 20.37 – 38.50 %. The range of green herbage yield was 5694.85 – 10820.85 kg, hay yield 1431.00 – 3006.33 kg, cop weight 220.00 – 317.33gr /plant. The range of crude protein was 4.09 – 6.27%, crude protein yield was 79.70 – 125.93 kg, silage pH 3.67 – 3.90, ADF (Acid detergent fiber) 30.40 – 35.97%, NDF (Neutral detergent fiber) 52.90 – 60.20%. As a result of the investigation it has been found that Burak, TK6063, Samada 07 and Bolson were the best suitable plants compaire to quality of the silage and green herbage.

**Keywords:** Corn, silage, main crop, green herbage yield.

## 1. GİRİŞ

Dünyanın her yerinde tarımı rahatlıkla yapılabilen ve bir sıcak iklim bitkisi olan mısır insan beslenmesinde, sanayide yağ, nişasta, un vb. ürünlerin üretiminde hammadde olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bunun yanında besleyici özelliğiyle silaj yemi olarak hayvan beslenmesinde de önemli bir yer tutmaktadır.

Hayvancılığın ileri düzeyde olduğu ülkelerde mısır bitkisi, özellikle silaj yemi olarak diğer yemlere göre daha fazla üretilmektedir. Sindirimi kolay, lezzetli, sulu ve ekonomik açıdan da daha uygun olmasından dolayı son derece yaygın olup, süt ve et sığırcılığında önemli bir yere sahiptir. Ülkemizdeki yem açığının kısa sürede kapatılması ve hayvancılığın ekonomik hale getirilmesi için silajlık mısır tarımının yaygınlaştırılması gerekmektedir (Sönmez ve ark. 2001).

Dünyada, 2013 yılında silajlık mısır ekim alanı 1.104.211 ha, üretim miktarı 9.776.132 milyon ton ve verimi 88.535 kg/ha olmuştur (Anonymous, 2015). Türkiye'de ise, 2014 yılı itibariyle silajlık mısır ekim alanı 4.015.913 da olup, 4.630 kg/da' a verim ile toplam üretim miktarı 18.563.390 ton olarak gerçekleşmiştir (Anonim, 2016a).

Bu nedenle ülkemiz hayvancılığının kaliteli yem ihtiyacının karşılanmasında silaj bitkilerinin ve silaj yapımının çok büyük önemi vardır. 2014 yılı itibariyle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 729.386 büyük baş hayvan birimi varlığı yanında, Diyarbakır ilinde 274.190 büyükbaş hayvan varlığı birimi olduğu görülmektedir (Anonim, 2016b).

Ülkemizde mısır silajı son 15-20 yılda yaygınlaşmaya başlamıştır. Bölgelere göre değişmekle beraber mısırdan 5-10 ton/da silaj verimi alınmaktadır (Yolcu ve Tan, 2008).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 2014 yılı itibariyle silajlık mısır üretiminin, 193.553 da ekim alanı ile 836.109 ton verime ulaştığı ve bunun yanında Diyarbakır' da 29.099 da'lık ekim alanı ile 115.304 ton'luk üretim miktarına ulaştığı görülmektedir (Anonim, 2016c).

Çayır ve mera alanlarımız uzun yıllardan beri amenajman ilkelerine uyulmadan otlatılmaktadır. Çayır ve mera alanlarına yönelik bakım ve ıslah çalışmaları da yeterli düzeyde olmadığından, her geçen gün kaba yem açığı artmaktadır.

Hayvancılık işletmelerinin içinde bulunduğu ekonomik sıkıntılar giderek artmaktadır. Üretim maliyetleri, özellikle de yem giderleri oldukça yüksektir. Hayvancılık desteklemeleri kapsamında yem bitkilerine verilen desteklerle birlikte yem

bitkileri üretim alanlarında artış sağlanmış ancak, istenilen düzeye ulaşamamıştır. Hayvancılık işletmelerinin karlı birer işletme haline gelebilmesi ve bu işletmelerden istenilen düzeyde hayvansal ürün elde edilebilmesi için kaba yem kaynaklarının iyi değerlendirilmesi gerekmektedir.

Geçim kaynağı tarım ve hayvancılık olan bölge üreticileri tarafından yeterli düzeyde yem bitkileri üretilmemektedir. Mevcut yem bitkileri üretiminden elde edilen kaliteli kaba yem miktarı ise istenilen düzeye ulaşamadığından, kaba yem açığı had safhadadır.

Bu çalışma ile; hayvansal işletmelerden arzu edilen verimin alınabilmesi için rasyonel besleme ile beraber kaba yem kaynaklarının da doğru kullanılması gerektiği, dolayısıyla süt sığırcılığının beslenmesinde önemli bir yer tutan silajlık mısırın ekim alanlarının artırılması ve yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılmasının büyük önem arz ettiği belirlenmiştir.

## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Johnson ve ark. (1966), mısırdaki çözünabilir karbonhidrat oranının süt olum devresinde %20-30 arasında değiştiğini, hamur olum döneminden sonraki dönemlerde ise bu oranın % 10'a kadar düştüğünü ifade etmektedirler.

Uyanık (1984), mısır bitkisinde bitki boyunu genetik faktörler ile birlikte ışık, su, besin maddelerinin durumu ve bitki sıklığı gibi faktörler de geniş ölçüde etkileyebilir diye ifade etmektedir.

Kılıç (1986), silo yemi üretmek amacıyla yemlik mısır ile yapılan çalışmada; hasadın erken yapılması durumunda karbonhidrat oranı bakımından fakir olacağını, geç hasat edilmesi durumunda ise çok sert daneli ve odunlaşmış saplı bir yeşil yem elde edileceğini, danelerin süt oluma gelip gelmediğinin belirlenmesi için ise danelerin kontrol edilmesi gerektiğini, yapılan kontrolde danelerin üst yüzeylerinin sertleştiği ve iç kısımlarının da daha yumuşak ve sütlü olduğunun hasat zamanının geldiğini ifade etmektedir.

Oğraş ve Altınay (1986), Antalya sulu koşullarda silajlık sorgum, sudanotu ve silajlık mısırın verim güçlerinin tespiti ile ilgili yürütülen bu çalışmada; ana ürün olarak yetiştirilen mısırdan 6.200 kg/da, 2.ürün olarak yetiştirilen mısırdan ise 5.900 kg/da ortalama yeşil ot aldıklarını bildirmektedirler.

Manga ve ark. (1991), Çukurova şartlarında 3 farklı mısır çeşidinin ikinci ürün olarak yetiştirildiği çalışmada; 4 farklı hasat zamanının bitki boyuna, kuru ot ve yeşil ot verimine etkisi araştırılmıştır. Araştırmada; yeşil ot veriminin 5553-7140 kg/da, bitki boyunun ise 233–278 cm arasında değiştiğini, bu değişimde ele alınan karakterler üzerinde hasat zamanının etkisinin önemli olduğunu bildirmektedirler.

Okant ve ark. (1991), Ceylanpınar Ovası'nda 5 mısır çeşidi ile yürütülen çalışmada; 3 farklı ekim zamanının verim ve bazı tarımsal karakterlere etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada bitki boyunun 150.3-162.5 cm, sap çapının 2.5-2.8 cm arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Gaggiotti ve ark. (1992), Arjantin'de yetiştirilen 6 silajlık sorghum (Jumbo, Funk's G-192 F, Trudan 9, NK-308, Sucro Sorgo 405 ve Sordan 79) çeşidinde kalite ve gelişim dönemindeki farklılıkların araştırıldığı bu çalışmada, butirik ve propiyonik aside rastlanılmadığını, çeşitlerin silajlarında fermantasyonun oldukça iyi olduğunu, bütün numunelerde silaj pH'ının 3.2-4.2 arasında değiştiğini, çeşitlerin iyi fermantasyon ve besleme değerine sahip olduklarını belirtmektedirler.

İptaş (1993), Tokat şartlarında ana ürün silajlık mısır ile yürüttüğü çalışmada; yeşil ot veriminin 3867-8220 kg/da, bitki boyunun 177.4-292.4 cm, kuru madde oranının % 13.83-28.74, kuru madde veriminin 693.4-2644.7 kg/da ve ham protein oranının % 6.46-8.62 arasında değiştiğini bildirmektedir.

Kurle ve ark. (1993), ABD.'de 3 lokasyonda ve 2 yıl süre ile bazı mısır ve silajlık sorgum çeşitleriyle yürüttükleri çalışmada; ortalama ham protein oranının mısırdaki % 8.6, sorgumda % 4.8 olarak tespit ettiklerini, ham protein verimlerinin 80.71-140.12 kg/da arasında değiştiğini bildirmektedirler.

Bengisu (1994), Harran Ovası sulu koşullarda ikinci ürün olarak yetiştirdiği mısır çeşitlerinde verim ve verim unsurları ile karakterler arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Bu çalışmada bitki boyunun 199.83-242.00 cm, ilk koçan yüksekliğinin 93.33-120.83 cm, koçan boyunun 18.47-24.70 cm, koçanda sıra sayısının 12.60 -15.73 adet/koçan, koçan çapının 41.33-47.60 mm, koçan ağırlığının 207.67-354.33 gr, tane veriminin 743-1.276 kg/da, sırada tane sayısının 34.60-48.00 adet, koçan başına tane veriminin 174-288 gr, 1000 tane ağırlığının 287.33-378.67 gr arasında değiştiğini belirtmiştir.

Işık ve Mülayim (1995), Konya şartlarında ve 1992 yılında ikinci ürün olarak yetiştirilen ve ot verimlerini tespit etmek amacıyla çeşitli oranlarda karışım halinde ekilen at dişi mısır çeşidinden TTM-813 çeşidi ile baklagil yem bitkilerinden adi fiğ ve yem bezelyesi ile yürütülen çalışmada; en yüksek kuru ot, yeşil ot ve ham protein veriminin % 80 mısır + % 20 baklagil yem bitkisi karışımından elde edildiğini ve sırasıyla 1363.30 kg/da, 6187 kg/da, 189.72 kg/da olduğunu, mısırın saf olarak ekiminde ise kuru ot verimi 1093.50 kg/da, yeşil ot verimi 4757 kg/da, ham protein verimi ise 106.17 kg/da olarak saptadıklarını bildirmektedirler.

Bilgen ve ark. (1996), İzmir Menemen şartlarında ana ürün olarak yetiştirilen mısır çalışmasında; yeşil ot veriminin 5191-8099 kg/da, kuru madde veriminin 1365-1879 kg/da, kuru madde oranının % 23.2-26.3, ham protein oranının % 6.42-9.15 arasında değiştiğini bildirmektedirler.

Ak ve Doğan (1997), Bursa koşullarında farklı at dişi mısır çeşitleri ile yaptıkları çalışmada; çeşitlerin verim özellikleri ve silaj kaliteleri incelenmiştir. Bu çalışmada; çeşitlerin bitki boyları 175.0-200.0 cm, yeşil ot verimi 4834.6-6706.0 kg/da, kuru madde verimi 999.0-1579.0 kg/da, koçan oranı % 18.6-26.5 arasında değiştiğini bildirmektedirler.

Çölkesen ve ark. (1997), Diyarbakır ve Şanlıurfa sulu koşullarında beş adet mısır çeşidinde üç farklı ekim zamanının verim ve verim unsurları üzerine etkisini saptamak amacıyla yürüttükleri bir çalışmada; bütün ekim zamanlarında en uzun ve en kısa bitki boyunu sırasıyla 180.1 cm ile LG-55 ve 157.7 cm ile OSSK-332 çeşitlerinde tespit ettiklerini bildirmektedirler.

Doğan ve ark. (1997), Bursa ekolojik şartlarında bitki sıklıklarının ve çeşitlerin silajlık verim ve kalitesini belirlemek amacıyla yaptıkları bir çalışmada, bitki sıklığı arttıkça yeşil verim ve koçan sayısının arttığını, bitki boyu, yaprak sayısı ve koçan veriminin etkilenmediğini bildirmişlerdir.

Siefers ve ark. (1997), Amerika'da 37'si silajlık olmak üzere toplam 40 sorgum çeşidinin agronomik ve silaj kalitesi özelliklerini incelemişler ve 3 adet dane sorgum çeşidinin, ortalama ham protein oranının, silajlık sorgum çeşitlerinden daha yüksek (% 10.4), ortalama ADF (% 27) ve NDF (% 46.8) içeriğinin ise silajlık sorgum çeşitlerinden daha düşük olduğunu saptamışlardır. Aynı çalışmada silajlık sorgum çeşitleri arasında ham protein oranının % 7.2-10.1 arasında, kuru madde verimlerinin 741.0-1.383 kg/da arasında, ADF değerlerinin % 27.3-36.5 arasında ve NDF değerlerinin ise % 45.1-58.0 arasında değiştiğini saptamışlardır.

Yılmaz ve Hosaflioğlu (1999), Van-Gürpınar ekolojik koşullarında silaj amacıyla yetiştirdikleri 15 mısır çeşidi (TTM-813, Olmo, Tum-82-7, Sele, Mirco, TTM-81-19, Dramca-4662, Brung, Dramca, TK-56, Must, Brulac, Inra-380, Furio, İnra) ile yürüttükleri çalışmada; elde edilen yeşil ve kuru ot verimleri karşılaştırılmış ve çeşitler arasında önemli farklılıkların olduğu saptanmıştır. Yöre için Dramca, Sele, TTM-81-19, TTM-813 ve Dramca 4662 çeşitlerinin uygun olduğu ifade etmektedirler.

Değirmenci (2000), Menemen-İzmir ekolojik koşullarında ana ürün olarak yetiştirilen 4 farklı melez mısır çeşidi ile yürütülen çalışmada; bitki boyu 110.5-246.0 cm, yeşil ot verimi 3618-9238 kg/da, kuru madde verimi 909-2314 kg/da, kuru madde oranı % 25.00-25.90, sap çapı 1.64-2.12 cm, yaprak sayısı 8.1-12.7 adet, ham protein oranı % 9.6-12.4 arasında değiştiğini belirtmiştir.

Geren (2000), Bornova-İzmir koşullarında ana ürün olarak yetiştirilen 6 silajlık mısır çeşidi ile yürüttüğü çalışmada; ortalama yeşil ot veriminin 7335-9414 kg/da, kuru madde oranının % 23.58-25.00, kuru madde veriminin 1829-2291 kg/da, bitki boyunun 193.0-218.6 cm, sap çapının 2.18-2.47 cm, yaprak sayısının 12.0-14.3 adet, ham protein oranının % 7.49-9.00 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.



Roozeboom ve Evans (2000), Kansas'ın doğu ve batısında olmak üzere iki farklı lokasyonda ana ürün olarak yetiştirdikleri silajlık mısır ile yürüttükleri çalışmada; birinci lokasyondan (doğu) elde ettikleri toplam yeşil ot verimi 4847 kg/da, ham protein oranı % 7.10, kuru madde oranı ise % 41 olduğunu; ikinci lokasyondan (batı) ise elde ettikleri toplam yeşil ot verimi 7171 kg/da, ham protein oranı % 6.40, kuru madde oranı ise % 33 olduğunu belirtmişlerdir.

Turan ve Yılmaz (2000), Van şartlarında ve 1999 yılında ana ürün ve II. ürün olarak 6 silajlık mısır çeşidi (Frassino, P 3394, RX -899, P -3335, TTM -815 ve Arifiye) ile yürüttükleri çalışmada; ana ürün şartlarında ortalama bitki boyu 228.50 cm, yeşil ot verimi 5704.51 kg/da, kuru ot verimi 1482.95 kg/da, tek bitki ağırlığı 893. 17 g, yaprak oranı % 26.67, ham protein verimi 79.46 kg/da, ham protein oranı % 5.36 olduğunu belirtmektedirler. II. ürün şartlarında ise bitki boyu 269.06 cm, yeşil ot verimi 7403. 17 kg/da, kuru ot verimi 1617.92 kg/da, tek bitki ağırlığı 900.74 g, ortalama yaprak oranı % 23.29, koçan oranları % 22.09-37.79, ham protein verimi 93.31 kg/da, ham protein oranı % 5.74 olarak saptadıklarını ifade etmektedirler.

Avcıoğlu ve ark. (2001), Bornova ekolojik koşullarında ana ürün olarak yetiştirilen silajlık mısır ile yapılan çalışmada; yeşil ot veriminin 9125-9942 kg/da ve kuru madde veriminin 2350-2528 kg/da arasında değiştiğini ifade etmektedirler.

İptaş ve ark. (2002), Tokat-Kazova şartlarında birinci ürün döneminde ve 3 yıllık süre ile yürütülen çalışmada 13 mısır çeşidi materyal olarak kullanılmıştır. Birinci ürün döneminde yetişebilecek mısır çeşitlerini tespit etmeye yönelik olan bu çalışmada; mısır çeşitlerinin yeşil ot verimi, bitki boyu, yaprak, sap ve koçan oranları, koçan ve kuru madde verimi gibi bazı silajlık karakterler incelenmiştir. Bu karakterler açısından çeşitler arasında istatistiki olarak önemli farklılıkların bulunduğu tespit edilmiş olup, en yüksek kuru madde verimi 2369.5 kg/da ve yeşil ot verimi ise 8799.3 kg/da ile Arifiye çeşidinden elde edildiği belirtilmektedir. Mısır çeşitlerinin bitki boyları 226.9-258.3 cm, yaprak oranı % 15.3-21.2, sap oranı % 39.3-50.1 ve koçan oranı % 39.2-42 arasında değiştiğini ifade edilmektedir. En yüksek koçan verimi 3428.3 kg/da ile Arifiye çeşidinden, en düşük koçan verimi ise 2159.8 ile LG-55 çeşidinden elde edildiği saptanmıştır.

Mülayim ve ark. (2002), Bursa'da ikinci ürün olarak yetiştirilen silajlık melez mısır çeşitleri ile yapılan çalışmada; bitki boyu 80.16-263.66 cm, sap kalınlığı 1.84-4.01 cm, yaprak sayısı 8.60-14.10 adet/bitki ve yeşil ot verimi 3320.49-7468.33 kg/da arasında değiştiği belirlenmiştir.

Akdeniz ve ark. (2003), Van şartlarında yetişebilecek uygun silajlık mısır çeşitlerini belirlemek amacıyla 13 mısır çeşidinin materyal olarak kullanıldığı çalışmada; mısır çeşitlerinin bitki boyu 143.7-242.6 cm, yeşil ot verimi 2729.6-7842.3 kg/da, sap oranı % 28.1-43.6, yaprak oranı % 17.3-23.5, koçan oranı % 38.2-49.0 protein oranı % 5.52-8.17 arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Budak ve Soya (2003), Bornova-İzmir koşullarında ikinci ürün döneminde 4 silajlık mısır çeşidi ile yürüttükleri çalışmada; yeşil ot verimi 3986-8658 kg/da, bitki boyu 134.2-242.0 cm, sap çapı 1.73-2.14 cm, yaprak sayısı 8.3-13.2 adet, kuru madde verimi 897-2048 kg/da, kuru madde oranı % 22.5-31.7, ham protein oranı % 6.69-8.91 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Güneş (2004), Karaman ekolojik şartlarında ikinci ürün döneminde yetiştirdikleri mısır çeşitleri ile koçan oluşmadan önce yaptığı hasatta yeşil ot verimleri 6892.8-8488.0 kg/da, bitki boyları 270-310.13 cm, kuru madde verimleri 2193.4-2657.5 kg/da, ham protein verimleri 98.4-126.0 kg/da ve ham protein oranları % 3.94-4.74 olarak belirlemiştir.

Karayığit (2005), Kahramanmaraş koşullarında ikinci ürün yetiştirme döneminde ve 2002 yılında farklı olgunluk dönemlerindeki bazı melez mısır (*Zea mays* L.) çeşitlerinin silaj kalitesi üzerine etkisi incelemek üzere yaptığı çalışmada; DK 585 çeşidinden diğer çeşitlere göre yeşil ot (7220 kg/da), kuru ot (2721 kg/da) ve ham protein verimi (172 kg/da) bakımından önemli ve yüksek değerler elde edildiğini, TREBBIA çeşidinden en düşük yeşil ot 6006 kg/da ve kuru ot verimi 2226 kg/da alındığını, ham protein verimi (132 kg/da) ise 32K61 çeşidinden elde edildiğini ifade etmiştir. Hasat dönemleri; 1. süt olum başlangıcı, 2. süt olum dönemi, 3. hamur olum başlangıcı, 4. hamur olum dönemi olarak belirlediği çalışmada en yüksek yeşil ot 6862 kg/da ve kuru ot verimi 2472 kg/da 3. hasat döneminden, en yüksek protein verimi ise 169.4 kg/da 1. hasat döneminden elde edildiğini ve bunu önemli bir farkla 162.7 kg/da 2. hasat döneminin izlediğini tespit etmiştir.

Karayığit ve ark. (2005), Kahramanmaraş koşullarında ikinci ürün olarak yetiştirdikleri 3 melez mısır (*Zea mays* L.) çeşitlerinin silaj kalitesi üzerine etkisi incelenmek üzere yürüttükleri çalışmada; çeşitlerin sap oranlarının % 42-53, kuru madde oranlarının % 26.20-32.50, koçan oranlarının % 28.10-39.60, protein oranlarının % 6.06-6.41 ve yaprak oranlarının % 18.5-23.26 arasında değiştiğini ifade etmektedirler.

Kuşaksız ve Kaya (2005), Manisa ekolojik koşullarında ve 2003-2004 yıllarında Celal Bayar Üniversitesi'nin uygulama arazisinde ana ürün olarak yetiştirilen bazı melez mısır çeşitleri ile yürütülen çalışmada; çeşitlerin kuru madde verimlerinin 1691-1766 kg/da, yeşil ot verimlerinin ise 6455-9082 kg/da arasında değiştiğini, kuru madde verimleri bakımından çeşitler arasındaki farkın % 1 düzeyinde, yeşil ot verimleri bakımından ise % 5 düzeyinde önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

Öktem ve Öktem (2005), Harran Ovası şartlarında 3 mısır çeşidinde 6.000 bitki/da), 7.000 bitki/da, 9.000 bitki/da ve 10.000 bitki/da olmak üzere dört farklı ekim sıklığının denendiği bu çalışmada; en yüksek yeşil ot verimi 9.000 bitki/da sıklığında, en düşük yeşil ot verimi ise 6.000 bitki/da sıklığında elde edildiği saptanmıştır. Bitki sıklığı azaldıkça yeşil ot verimi, kuru madde verimi, kuru madde oranı, yaprak oranı ve sap oranının azaldığını bildiren araştırmacılar, buna karşılık koçan oranı, yaprakta ve sapta protein oranının arttığını ifade etmektedirler.

Güneş ve Acar (2006), Karaman ekolojik koşullarında ikinci ürün olarak silajlık hibrit mısır çeşitlerinin yetiştirme imkanlarının belirlenmesi amacıyla 2002 yılında yürüttükleri bu çalışmada; Doge, Temigi, Dracma, C-9554 olmak üzere 4 çeşit hibrit melez mısır materyal olarak kullanılmıştır. Çeşitlerin yeşil ot verimlerinin 6892.80 kg/da (Doge) -8488,03 kg/da (C-955), kuru madde verimlerinin 2193.43 kg/da (Doge) -2657,53 kg/da (Temigi), ham protein oranlarının % 3.94 (Dracma) - % 4.74 (Temigi), ham protein verimlerinin 98.33 kg/da (Doge) -127.00 kg/da (Temigi) arasında değiştiğini, C-955 ve Temigi çeşitlerinin daha ön plana çıkmasına rağmen, denemeye alınan tüm çeşitlerin Karaman ekolojik şartlarında ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek çeşitler olduğu bildirmişlerdir.

Kılıç ve Gül (2007), Diyarbakır şartlarında ikinci ürün olarak yetiştirilen bazı silajlık mısır çeşitlerinde hasat zamanının verim, bazı tarımsal özellikler ve silaj kalitesi üzerine etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada; tam çiçeklenme dönemi, süt olum dönemi ve sert hamur olum dönemlerinde yapılan hasatta incelenen bütün karakterler üzerine hasat zamanının ve çeşitlerin etkisi önemli olduğu tespit edilmiştir. Farklı hasat zamanlarında ve tam çiçeklenme döneminde ortalama yeşil ot verimi 5340 kg/da, sert hamur olum döneminde ise 6004 kg/da, ortalama koçan oranı tam çiçeklenme döneminde %13.8, sert hamur olum döneminde ise % 29.2, ortalama bitkide yaprak oranı süt olum döneminde % 21.4, sert hamur olum döneminde ise % 21.8, ortalama bitkide kuru madde oranı tam çiçeklenme döneminde % 17.7, sert hamur olum döneminde ise % 31.4, ortalama sap çapı sert hamur olum döneminde 23.3 mm, tam

çiçeklenme döneminde 24.1 mm arasında değiştiğini, en uygun hasat zamanının sert olum dönemi olduğu, bu dönemde en yüksek silaj kalitesi ve kuru madde elde edileceğini bildirmektedirler.

Yılmaz ve ark. (2007), Hatay şartlarında uygun bitki yoğunluğunu belirlemek amacıyla 6 farklı mısır çeşidinin değişik bitki yoğunluklarında (7.100, 8.200, 9.500, 11.400 ve 14.300 bitki/da) ekilen çalışmada; bitki boyu, yeşil ot, kuru madde verimi, gövde çapı, koçan oranı, yaprak oranı ve sap oranı incelenmiştir. Yapılan araştırmaya göre artan bitki yoğunluklarına paralel olarak yeşil ot veriminin arttığını ve bu artış 11.400 bitki/da'a kadar devam ettiğini ve daha sonra azalmaya başladığını, bitki yoğunluklarının bitki boyunu etkilemediğini ve genel olarak bitki boyunun 218.0-221.8 cm arasında değiştiğini, artan bitki yoğunluklarının gövde çapı üzerinde olumsuz etki yaptığını ve en kalın gövdeli bitkilerin 20.53 mm ile 7.100 bitki/da, en ince gövdeli bitkilerin ise 17.9 mm ile 14.300 20 bitki/da yoğunluğundan elde edildiği saptanmıştır. Aynı zamanda sap oranı genel olarak % 42.4-43.1 arasında değişmiş ve bitki yoğunluğunun etkisi önemsiz bulunmuştur. Ayrıca artan bitki yoğunlukları yaprak oranını olumlu yönde etkilemiş ve en yüksek oran % 16.5 ile 14.300 bitki/da'dan elde edilmiştir. Bununla birlikte araştırmacılar; bitki yoğunluğunun koçan oranını önemli ölçüde etkilediğini, sıklık azaldıkça koçan oranının arttığını ve en yüksek koçan oranını (% 42.2) en seyrek ekimden (7.100 bitki/da) elde edildiğini bildirmişlerdir.

Bulut ve ark. (2008), Erzurum ovası koşullarında 2004 ve 2005 yıllarında ana ürün yetiştirme döneminde materyal olarak kullandıkları 17 silajlık mısır çeşidi ile yürütülen çalışmada; yeşil ot veriminin 6103.5-6550.0 kg/da, bitki boyunun 214.3-219.7 cm, kuru madde veriminin 1376.3-1774.4 kg/da, kuru madde oranının % 27.1-27.4, yaprak sayısının 10.9-13.6 adet arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Yeşil ot, ham protein ve kuru madde verimi bakımından 2004 yılı sonuçlarına göre OTELLO, RX-788, DK-647, SZE TC 513 çeşitlerinin ümit var olduğunu ancak, Erzurum ovası koşullarında mısır için vejetasyon süresinin sınırlı ve günlük ortalama sıcaklığın düşük olması nedeni ile geçici mısır çeşitlerinin yetiştiriciliğinin oldukça riskli olduğunu, silaj amacı ile yetiştirilecek olan mısır çeşitlerinde erkencilik en önemli özellik olarak dikkate alınması gerektiğini, bu yönüyle değerlendirildiğinde nispeten yüksek hasıl, kuru madde ve ham protein verimine sahip DK-585 ve DK-440 çeşitlerinin yörede silaj amacıyla yetiştirilebileceğini bildirmişlerdir.

Erdal ve ark. (2009), Antalya koşullarında bazı silajlık mısır çeşit adaylarının silajlık verim ve kalite özelliklerinin araştırıldığı çalışmada; bitki boyunun 226-250 cm,

yeşil ot veriminin 5074-8070 kg/da, kuru madde veriminin 1878-2922 kg/da, kuru madde oranının % 35-38, ham protein oranının % 7.3-8.2 ve ham kül oranının % 4.18-6.91 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Araştırılan özellikler bakımından BATEM 073, BATEM 068, BATEM 076, BATEM 075 ve melezleri ümit var çeşit adayları olarak kabul edilebileceği, BATEM 7255 çeşidi ise hem verim hem de kalite bakımından iyi sonuç verdiğini bildirmişlerdir.

Güney ve ark. (2010), Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi arazisinde ve sulu şartlarda 2005-2006 yıllarında yürüttükleri çalışmada 11 adet silajlık mısır çeşidi (OSSK-644, OSSK-596, Arifiye, Karadeniz Yıldızı, SZE TC-513, TTM-813, Girona, Akpınar, Epila, Mataro ve Borja) kullanılmıştır. Bu çalışmada incelenen tüm özellikler açısından çeşitler arasında istatistiki olarak önemli farklılıkların olduğu belirlenmiştir. En yüksek silajlık verim 5038 kg/da ile (SZE TC-513 ve OSSK-596) mısır çeşitlerinden, en yüksek kuru madde oranı % 31.58 ile Girona çeşidinden, en yüksek koçan oranı % 47.3 ile Epila çeşidinden elde edilmiştir. Silajın fiziksel değerlendirmesinde ise Epila mısır çeşidinin silaj kalitesinin çok iyi olduğu, diğer çeşitlerin silaj kalitelerinin ise iyi kalitede olduğu, Erzurum ve benzeri koşullar için SZE TC-513 ve OSSK-596 çeşitlerinin silajlık olarak yetiştiriciliğinin tavsiye edildiği bildirmişlerdir.

Kuşaksız ve Kaya (2010), Manisa Celal Bayar Üniversitesi deneme alanında silaj amaçlı ana ürün olarak 2003 ve 2004 yıllarında yetiştirilen Mitic, Otello, Giubileo, C955, Maverik gibi bazı melez mısır çeşitlerinin kuru madde veriminin 1148.39-1675.46 kg/da, yeşil ot veriminin 6320.50-9011.00 kg/da, bitki boyunun 203.70-249.72 cm, kuru madde oranının % 18.18-22.44 arasında değiştiğini saptamışlardır. Varyans analiz sonuçlarına göre çeşitler arasındaki bitki boyu, kuru madde oranı, kuru madde verimi bakımından % 1, yeşil ot verimi bakımından % 5 önemli, birleştirilmiş analiz ise % 1 düzeyinde önemli istatistiki farklılıklar saptandığı bildirmişlerdir.

Özgöz ve ark. (2010), ikinci ürün olarak 3 farklı silajlık mısır çeşidi (Girona, Mataro, Borja) ile geçit iklim kuşağında yürütülen çalışmada; gerekli termal zamanının uzatılmasını sağlamak için farklı toprak işleme sistemleri ele alınmıştır. Bu toprak işleme sisteminde; sulama + kulaklı pulluk + diskli tırmık + pnömatik ekim makinesi (geleneksel yöntem) (Y1), kulaklı pulluk + toprak frezesi + pnömatik ekim makinesi (Y2), toprak frezesi + pnömatik ekim makinesi (Y3), çizel + diskli tırmık + pnömatik ekim makinesi (Y4) ile doğrudan ekim sistemi (Y5) karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada; Girona çeşidinin yeşil ot verimi (5166.77 kg/da), kuru madde verimi (1209.50 kg/da),

koçan oranı (% 32.09), hasat indeksi (% 14.92), ADF (asit detergent fiber) oranı (% 35.19), NDF (nötral detergent fiber) oranı (% 59.48) ve ham protein oranı (% 6.58) değerleri Mataro ve Borja çeşitlerine göre daha iyi olduğu belirlenmiştir. Bu değerler bakımından toprak işleme yöntemleri arasındaki farklılığın geleneksel yöntemden kaynaklandığı ve temelde diğer yöntemler arasında önemli farklılıklar olmamakla birlikte frezenin (Y3) kullanıldığı yöntemin ön plana çıktığı belirlenmiştir.

Küçük (2011), Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü uygulama arazisinde yürütülen çalışmada; 8 adet silajlık mısır çeşidinin (Ada 9516, PR31Y43, Simon, Braker, Samada, BC 678, Ada 523 ve Bolson) morfolojik özelliklerinin ve yem verimlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada; bitki boyu 254.00-293.33 cm, yeşil ot verimi 4077.77-6537.14 kg/da, bitkide yaprak oranı % 22.13-28.89, bitkide koçan oranı % 23.84-32.48, bitkide sap oranı % 45.32-52.04, kuru madde verimi 1374.71-2152.67 kg/da, ham protein oranı % 7.93-9.07 ve ham protein verimi 119.84-174.18 kg/da arasında değiştiğini saptamıştır. Silaj amacıyla yetiştirilen orta geçici ve geçici mısır çeşitleri arasındaki farklılığın bitkideki koçan sayısı karakterinde istatistiki olarak önemsiz bulunduğunu, buna karşılık çeşitler arasında bitkide sap oranı, yaprak oranı, ham protein oranı, koçan oranı, yeşil ot verimi, ilk koçan yüksekliği, kuru madde ve ham protein veriminde % 1, bitki boyunda ise % 5 düzeyinde önemli farklılıklar elde edildiğini bildirmiştir.

Torrecillas ve ark. (2011), Arjantin'de tane ve çift amaçlı (silajlık ve tane sorgum) sorgum bitkisinde sindirilebilir kuru madde verimine salkım ve stover katkısını inceledikleri çalışmada; 2 adet tane sorgum (P8419 ve NK412) çeşidi ve 2 adet de çift amaçlı sorgum (P8232 ve A9904) çeşidi kullanmışlar ve salkım ham protein oranının % 9.8-10.5 arasında, sindirilebilir kuru madde oranının % 50.6-56.7 arasında, salkım ADF oranının % 19.3-22.2, salkım NDF oranının ise % 54.5-61.4 arasında değiştiğini, stover (sap+yaprak) ham protein oranının % 4.0-4.2, stover ADF oranının % 43.9-45.0 stover NDF oranının ise % 68.3-70.6 arasında değiştiğini ifade etmişlerdir.

Akbay (2012), Tokat-Kazova ekolojik koşullarında 2010 yılında ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek ve özel tohumculuk firmalarından temin edilen 13 silajlık mısır (Borja, Pr-1550, Mataro, DK-626, DK-C 5783, Poly, Sinatra, Progen 1490, 38, 40, 41, Szegedi, Luce) çeşitlerinin verim ve verim özelliklerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada; bitki boyları 203.6-256.6 cm, kuru madde verimleri 733.94-1697.70 kg/da, ham protein oranları % 3.94-5.11, ADF oranları % 26.49-45.01, NDF oranları % 49.79-72.97 arasında değiştiğini bildirmiştir. Tokat-Kazova ekolojik koşullarına ikinci ürün

silajlık olarak yetiştirilebilecek, verim ve kalite özellikleri bakımından en uygun olabilecek araştırma uygulaması 41 hattı ve Sinatra çeşitleri olduğunu bildirmiştir.

Balmuk (2012), Konya'nın Yunak ilçesinin ekolojik şartlarında ikinci ürün olarak yetiştirilen silajlık mısır çeşitlerinden Karadeniz Yıldızı ile 13 adet hibrit mısır çeşidinin (Homeris, Luce, Konsur, Dk626, Adv2898, Truva, Prisca, Simon, Hido, Bolson, Samada07, Turtop, Mataro) materyal olarak kullanıldığı çalışmada; yeşil ot veriminin 3576.2-5047.6 kg/da, bitki boylarının 209.7-274.17 cm, kuru madde veriminin 1242.7-1725.9 kg/da arasında değiştiğini bildirmiştir. Verim ve kalite özellikleri incelendiğinde Samada07, Turtop, Adv2898 çeşitlerinin Konya ilinin Yunak ilçesinin ekolojik şartlarında ikinci ürün silajlık mısır olarak yetiştirilebilecekleri sonucuna ulaştıklarını bildirmiştir.

Kavut ve Soya (2012), Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü ve Ödemiş Meslek Yüksekokulu'nun deneme tarlalarında 2005 ve 2006 yıllarında yürütülen çalışmada; Ege Bölgesinde bazı mısır çeşitlerinin (Brasco, ÇT-1, C-955, Helen) silaj kalitelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla yürütülen çalışmada silaj kuru madde oranının % 30.22-30.74, silaj pH değerinin 3.98-4.04, fleig puanının 100, silaj kokusunun 12.92-13.40, silaj strüktürünün 3.43-3.77, silaj renginin 1.85-1.93 ve DLG puanının ise 18.22-19.06 arasında değiştiği bildirilmiştir.

Öz ve ark. (2012), Silajlık hibrit mısır ıslahına uygun kendilenmiş hatların belirlenmesi amacıyla yürütülen çalışmada; çeşit adaylarına ait kuru madde verimlerinin 602-2175 kg/da, ADF oranlarının %20,38-30,76, NDF oranlarının %43,07-57,66 ve ham protein oranlarının %7,09-9,82 arasında değiştiği bildirilmiştir.

Özata ve ark. (2012), Samsun-Çarşamba koşullarında bazı tek melez çeşit adaylarının silajlık verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen çalışmada 14 çeşit adayı ve 5 standart çeşit kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre % 50 çiçeklenme gün sayısının 58-64 gün, bitki boyunun 280-324 cm, koçan oranının % 40.6, sap oranının % 41.7, yaprak oranının % 17.6, yeşil ot veriminin 3340-6297 kg /da, kuru madde veriminin 1104-1815 kg/da, ADF % 24.1-40.9, NDF % 47.5-58.9 ve ham protein oranının % 5.2-9.06 arasında değiştiğini, kuru madde içerisinde mineral madde değişim oranlarının Ca % 0.17-0.35, K % 0.88-1.4, Mg % 0.17-0.34 ve P % 0.11-0.21 arasında olduğunu bildirmektedirler.

Kabakçı (2014), Iğdır'da yetişebilecek silajlık mısır çeşitlerini belirlemek amacıyla 2013 yılında yürütülen çalışmada, bitki materyali olarak C 955, Sakarya F1, Dako 626, Cadiz, Borja, Progen 1610, Pasha, 71 May 69, 70 May 82 çeşitleri kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; bitki boyu değerinin 256.0-319.0 cm, sap

oranının % 38.8-57.6, koçan oranının % 24.6-38.3, yaprak oranının % 15.7-27.2, yeşil ot veriminin 4673.7-8753.7 kg/da, kuru ot oranının % 24.1-30.0, kuru ot veriminin 1249.9-2570.2 kg/da, ham protein oranının % 5.2-7.0 ve ham protein veriminin 83.8-169.2 kg/da arasında değiştiğini bildirmiştir. Çalışma sonucunda özellikle yeşil ot verimi bakımından C955, Pasha, Dako 626, Cadiz ve 71 May 69 çeşitlerinden yüksek verim elde edildiğinden tavsiye edilebilir çeşitler olarak bildirilmiştir.

Yolcu (2014), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde (Diyarbakır ili) damla sulama ile sulanarak yetiştirilen ikinci ürün silajlık mısırdaki farklı sulama suyu (I1:0.50, I2:0.75, I3:1.00 ve I4:1.25) düzeylerinin ve sulama ile birlikte azotlu gübrenin farklı uygulama (fertigasyon) sıklığında (N1:azotlu gübrenin % 20'si ekimde, % 40 bitki 6-7 yapraklı olduğu dönemde diğer % 40 ise tepe püskülü döneminden önce, N2: azotlu gübrenin % 20'si ekimde, % 80 her iki sulamada eşit dozda tepe püskülü dönemine kadar, N3:azotlu gübrenin % 20'si ekimde % 80 her sulamada eşit dozda tepe püskülü dönemine kadar) verim ve verim özelliklerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada, yeşil ot veriminin 8782 kg/da, kuru ot veriminin 2986 kg/da ve protein oranının % 7.7 olduğunu bildirmiştir. Denemenin her iki yılında da yeşil ve kuru madde silajlık verime etkisinin benzer olduğunu bildirmiştir.

Kuşvuran ve ark. (2015), Orta Kızılırmak havzası ekolojik koşullarında bazı mısır çeşitlerinin silajlık olarak yetiştirilme olanaklarının belirlenmesi amacıyla yürüttükleri araştırmada; bitki boyunun 228-260 cm, sap kalınlığının 20,05-24,54 mm, yaprak oranının %12,3-17,3, koçan oranının %38,2-50,1, sap oranının %34,2-47,8, hasıl veriminin 8461-13190 kg/da, kuru madde veriminin 2838-4163 kg/da, ham protein oranının %4,80-7,02 ve ham protein veriminin 149,8-257,5 kg/da arasında değiştiğini bildirmektedirler.



### 3. MATERYAL ve METOT

Bu çalışma, Diyarbakır GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü deneme ve uygulama alanında 2015 yılında ana ürün yetiştirme döneminde yürütülmüştür.

#### 3.1. Materyal

##### 3.1.1. Araştırma yerinin coğrafi konumu

Diyarbakır-Silvan karayolunun 9. km'sinde olan araştırma alanı, 37° 56' 14" kuzey enlemi ile 40° 15' 10" doğu boylamı üzerinde yer almaktadır. Araştırma yerinin denizden yüksekliği 595 m olup, batısında Dicle nehri bulunmaktadır.

##### 3.1.2. Araştırma yerinin iklim özellikleri

Karasal iklime sahip olan Diyarbakır ili, yazları sıcak ve kurak, kışları ise soğuk ve yağışlı geçmektedir. Uzun yıllara ait yıllık ortalama yağış miktarı 490 mm'dir (Anonim, 2016d). Diyarbakır'da yıllık yağışın %37'si ilkbahar, % 1.7'si yaz, % 17.9'u sonbahar ve % 43.4'ü kış aylarında düşer (Doran ve ark., 2008; Gürgen, 2002).

Araştırmanın yürütüldüğü 2015 yılı Nisan-Ağustos vejetasyon dönemi ile aynı döneme ait uzun yıllar iklim verileri Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1. Araştırma yerinin iklim verileri

Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)		Maksimum Sıcaklık (°C)		Yağış (mm)		Ortalama Nispi Nem (%)	
	Uzun Yıllar (1950-2015)	2015	Uzun Yıllar (1950-2015)	2015	Uzun Yıllar (1950-2015)	2015	Uzun Yıllar (1950-2015)	2015
Nisan	13.8	12.4	20.4	19.2	68.7	48.6	56.0	69.6
Mayıs	19.2	18.8	26.5	27.1	44.3	48.2	31.0	57.6
Haziran	26.3	26.1	33.6	34.4	8.8	7.4	27.0	34.5
Temmuz	31.1	31.7	38.4	40.0	0.5	0.0	28.0	21.8
Ağustos	30.4	30.9	38.2	39.3	0.4	0.0	32.0	25.5

Anonim, 2016d

Araştırmanın yürütüldüğü dönemde en düşük ortalama sıcaklık değerleri 12.4 °C Nisan ayında, en yüksek ise 30.9 °C Ağustos ayında gözlemlendiği Tablo 3.1'de görülmektedir. Uzun yıllar ortalama sıcaklık değerlerine bakıldığında ise en düşük 13.8 °C ile Nisan ayında, en yüksek ise 30.4 °C Ağustos ayında olduğu saptanmıştır. En

düşük maksimum sıcaklık değerleri ise 19.2 °C ile Nisan ayında, en yüksek 39.3 °C Ağustos ayında olduğu gözlenmiştir. Uzun yıllar ortalama maksimum sıcaklık değerleri ise en düşük 20.4 °C Nisan ayında, en yüksek 38.2 °C Ağustos ayında saptanmıştır.

Ayrıca araştırmanın yürütüldüğü bu dönemde en düşük yağış miktarı 7.4 mm ile Haziran ayında, en yüksek ise 48.6 mm ile Nisan ayında gözlenmiştir. Uzun yıllar ortalama en düşük yağış miktarı 0.4 mm ile Ağustos ayında, en yüksek 68.7 mm ile Nisan ayında saptanmıştır. En düşük oransal nem miktarı ise % 21.8 ile Temmuz ayında, en yüksek % 69.6 Nisan ayında gözlenmiştir. Uzun yıllar en düşük ortalama oransal nem miktarı % 27.0 ile Haziran ayında, en yüksek ise % 56.0 ile Nisan ayında saptanmıştır.

### 3.1.3. Araştırma yerinin toprak özellikleri

Deneme alanı kırmızımsı-kahverengi büyük toprak grubuna sahip olduğu Siirt-Diyarbakır-Şanlıurfa yayı üzerinde bulunmaktadır.

Tablo 3.2'de ekimden önce alınan toprak örneklerinin GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi laboratuvarında yapılan analiz sonuçları görülmektedir.

Tablo 3.2. Deneme alanına ait toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri (0-20 cm)

Kil	Bünye (%)		pH	Tuz (EC) mmhos/cm	Kireç (CaCO <sub>3</sub> ) (%)	Organik Madde (%)	Alınabilir Fosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) kg/da	Alınabilir Potasyum (K <sub>2</sub> O) kg/da
	Kum	Silt						
50.24	28.70	21.06	7.92	1.499	12.36	0.85	0.56	60.23

Analizler GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Laboratuvarında yapılmıştır.

Denemenin kurulduğu alan toprakları incelendiğinde; toprakların killi bünyeli olduğu, hafif alkali karakterli ve tuzluluk probleminin bulunmadığı belirlenmiştir. Deneme topraklarının organik maddesinin çok az, kireç kapsamının orta kireçli olduğu, toprakların çok az düzeyde alınabilir fosfor içerdiği ve potasyumca zengin olduğu belirlenmiştir (Tablo 3.2).

### 3.1.4. Araştırmada kullanılan çeşitlerin özellikleri

Araştırmada kullanılan silajlık mısır çeşitlerine ait özellikler Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3. Araştırmada kullanılan mısır çeşidi, olum grupları ve ıslah eden kuruluş

ÇEŞİT ADI	KISA ÖZELLİKLERİ	ISLAH EDEN KURULUŞ
OSSK 644	Orta geci olup, olgunlaşma gün sayısı 90-100 gündür (FAO 650). Yüksek boylu ve yaprak oranı yüksektir. Yeşil ot verimi ve silaj kalitesi yüksektir.	Tareks A.Ő.
HİDO	Olgunlaşma gün sayısı 100-110 gündür (FAO 700). Adaptasyon kabiliyeti yüksektir. Staygreen özelliği çok iyidir.	May Tohumculuk
BOLSON	FAO 600 olgunlaşma grubundadır. Adaptasyon kabiliyeti geniŐtir. Uzun boylu olup, silaj verimi ve kalitesi yüksektir.	Polen Tohumculuk
TK 6063	Olgunlaşma gün sayısı 95-110 gündür. FAO 650 grubundadır.	Tareks A.Ő.
BURAK	Olgunlaşma gün sayısı 130-135 gündür (FAO 750). Silaj verim potansiyeli çok yüksektir.	Batı Akdeniz Tar.Araş.Enst.
SAMADA 07	Orta geci olup, olgunlaşma gün sayısı 95-105 gündür (FAO 700). Uzun boylu olup, silajı kalitelidir.	Karadeniz Tar. Araş. Enst.

### 3.2. Metot

#### 3.2.1. Tarla deneme tekniği

Araştırmada denemeler, tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuŐtur. Parseller 5 m uzunluğunda ve 4 sıradan oluŐmuŐtur. Sıra arası 70 cm olup, her bir parselin alanı (5 m x 4 m x 0,70 m) 14 m<sup>2</sup> olarak düzenlenmiŐtir.

Parseller arası mesafe 2 m ve bloklar arası mesafe ise 3 m olacak Şekilde parselasyon yapılmıştır. Buna göre deneme alanının eni 21 m, denemenin uzunluğu 26.8 m ve denemenin toplam alanı 26.8 m x 21 m = 562.8 m<sup>2</sup> olarak düzenlenmiŐtir.

#### 3.2.2. Araştırmada uygulanan tarımsal işlemler

##### 3.2.2.1. Toprak hazırlığı ve ekim

Nadas yeri olan deneme alanı, sonbaharda 18-20 cm derinlikte pullukla sürülmüŐtür. Homojen bir çıkış için tohum yatağının iyi hazırlanması önemlidir. Bu nedenle toprak tava geldiğinde, önce kültivatör, sonra tapan ile ikilime yapılarak ekime hazır hale getirilmiŐtir.

Ekim, ilkbahar son donlarından sonra ve toprak sıcaklığının 10 C'yi bulduğu dönemde ve toprak tavda iken, dekara 9715 adet tohum gelecek Şekilde, el markörü yardımıyla açılan izilere sıra üzeri mesafe 15 cm olmak üzere, 20.04.2015 tarihinde

elle yapılmıştır. Ekimle beraber toprak analiz sonuçlarına göre, dekara 10 kg saf azot (N) ve 10 kg saf fosfor ( $P_2O_5$ ) düşecek şekilde 20.20.0 kompoze gübre verilmiştir.

### **3.2.2.2. Bakım**

Bitkiler; 10-15 cm boya ulaştığında elle ilk çapa, 40-50 cm boylandığında ise çapa makinesiyle ikinci çapa ve boğaz doldurma yapılmıştır. Boğaz doldurma sırasında azotlu gübrenin kalan yarısı amonyum nitrat (% 33 N) şeklinde verilmiştir.

Ekimden sonra çıkış sağlanıncaya kadar yağmurlama sulama, bitkiler 15-20 cm boylandıktan sonraki sulamalar ise karık yöntemi ile toplam 9 defa sulama yapılmıştır.

### **3.2.2.3. Hasat**

Hasat sırasında parsel kenarlarından 1'er sıra, parsel başlarından ise 50'şer cm'lik kısımlar kenar tesiri olarak bırakılmıştır. Kalan 2 sıra orak yardımıyla kesilerek hasat edilmiştir. Buna göre hasatlar 11.08.2015 ve 19.08.2015 tarihleri arasında çeşitlerin süt olum devrelerinde yapılmıştır.

## **3.2.3. Gözlem, ölçüm ve analiz yöntemleri**

### **3.2.3.1. Bitki boyu (cm)**

Parsellerden hasat edilen bitkilerden 10 adedi şansa bağlı olarak seçilmiş ve her bir bitkinin boyu şerit metre ile ölçülerek, bitkilerin ortalama boy uzunlukları saptanmıştır (Sade, 1987).

### **3.2.3.2. Sap/bitki oranı (%)**

Parsellerden tesadüfi olarak seçilen 10 adet bitkinin yaprakları ve koçanları ayrıldıktan sonra sapsar tartılmış, toplam bitki ağırlığına oranlanarak bulunmuştur (Ergül, 2008).

### **3.2.3.3. Yaprak/bitki oranı (%)**

Parsellerden seçilen 10 adet bitki, önce toplu olarak tartıldıktan sonra, yapraklar saptan elle ayrılmış tekrar terazide tartılmış ve bu ağırlık toplam bitki ağırlığına oranlanarak hesaplanmıştır (Olgun, 2011).

#### **3.2.3.4. Koçan/bitki oranı (%)**

Her parselden rastgele seçilen 10 adet bitkinin toplam ağırlıkları tartılmış ve daha sonra bu bitkiler üzerinde bulunan koçanlar koparılmış ve tartılmış. Toplam bitki ağırlıkları ve koçan ağırlıkları tespit edildikten sonra orantı yardımıyla koçan/bitki oranı bulunmuştur (Olgun, 2011).

#### **3.2.3.5. Yaş ot verimi (kg/da)**

Her parselin kenar tesirleri çıkarıldıktan sonra kalan bitki sıralarının tamamı hasat edilmiş ve terazide tartılarak yaş ağırlıkları saptandıktan sonra yeşil ot verimi orantı yardımıyla kg/da olarak hesaplanmıştır (Acar, 1995; Keskin, 2001).

#### **3.2.3.6. Kuru ot verimi (kg/da)**

Arazide hasat sırasında her bir parselden alınan doğranmış en az 500 gr'lık yaş numuneler önce gölgede kurutulmuş, sonra da 78 °C'ye ayarlı etüvlerde 24 saat süreyle sabit ağırlığa gelinceye kadar kurutulduktan sonra tartılmış ve elde edilen kuru ot, orantı yardımıyla kg/da'a çevrilmiştir.

#### **3.2.3.7. Koçan ağırlığı (g/bitki)**

Parsellerden rastgele alınan 10 adet bitkideki koçanlar ayrı ayrı tartılmış, bitki başına ortalama koçan ağırlığı saptanmıştır (Karayığit, 2005).

#### **3.2.3.8. Ham protein oranı (%)**

Parsellerden alınan 500 gramlık numuneler önce gölgede kurutulmuş, daha sonra da 78 °C'de 24 saat süreyle, sabit ağırlığa gelinceye kadar etüvlerde kurutulmuş. Kurutulmuş bu örnekler ayrı ayrı değirmende öğütülerek protein analizi için uygun hale getirilmiş (Sarıçiçek, 1995). Ham protein analizi AQAC992.15-1992/AQAC990.03-2002 analiz metoduna göre yapılmıştır.

#### **3.2.3.9. Ham protein verimi (kg/da)**

Mısır çeşitlerinin kuru otundaki ham protein oranı, dekara kuru ot verimiyle çarpılarak hesaplanmıştır (Sade, 1987).

### **3.2.3.10. Silaj pH'sı**

Her parselden alınan örnekle yapılan silajdan alınan 10 gr örneğe 90 ml su eklenerek karıştırılmış ve pH metre ile ölçülmüştür (Hart ve Horn, 1987).

### **3.2.3.11. Ham selüloz (HS)**

ADF (Acid Detergent Fibre) ve NDF (Neutral Detergent Fibre) analizlerinin her ikisi de AQAC973.18-1973 metoduna göre yapılmıştır.

### **3.2.4. Verilerin değerlendirilmesi**

Değerlendirmeler MSTATC istatistik paket programı kullanılarak tesadüf blokları deneme desenine göre yapılmıştır. Etkili farklılıkları görmek için F testi kullanılmıştır. Ortalama değerler arasındaki karşılaştırmalar Duncan testine göre yapılmıştır (Yurtsever, 1984).

## 4. BULGULAR ve TARTIŞMA

### 4.1. Bitki Boyu (cm)

Mısır çeşitlerinin bitki boylarına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.1'de, bitki boyu karakterine ait ortalama değerler ve Duncan grupları Tablo 4.2'de ve çeşitlerin bitki boylarına ilişkin değerler ise Şekil 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Mısır çeşitlerinin bitki boyuna ait varyans analiz sonuçları

V.K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	18.11	9.056	0.14
Çeşit	5	8071.78	1614.356	25.82**
Hata	10	625.22	62.522	
Genel	17	8715.11		
CV (%)	2.71			

\*\* P<0.01 düzeyinde önemli

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. Mısır çeşitlerinin bitki boyuna ait ortalamalar ve duncan test sonuçları

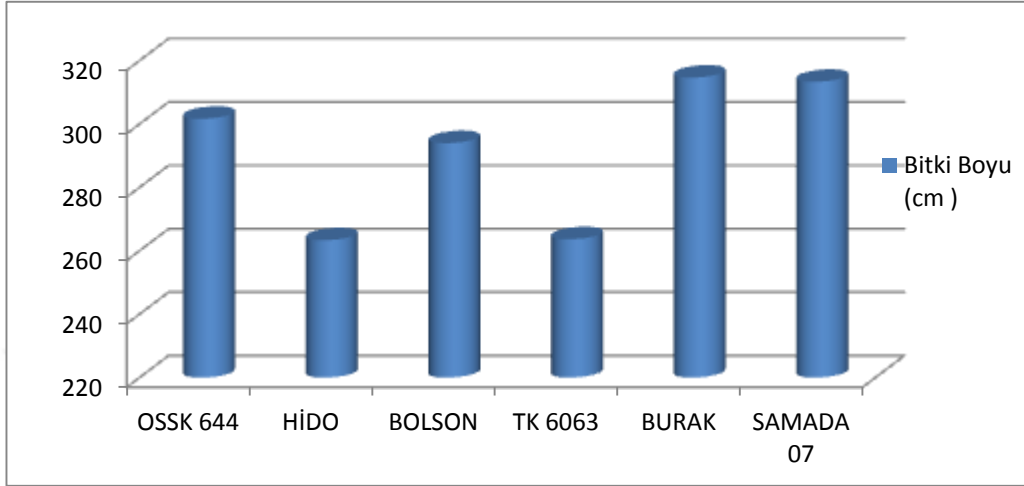
Çeşitler	Ortalamalar	Gruplar
OSSK 644	301.66	a
HİDO	263.33	b
BOLSON	294.00	a
TK 6063	263.66	b
BURAK	314.66	a
SAMADA 07	313.33	a
ORTALAMA	291.77	

\*\* Aynı harf grubuna ait değerler Duncan % 1'e göre farklı değildir

En yüksek bitki boyu değeri 314.66 cm ile Burak çeşidinde elde edilirken; Burak, Samada 07, OSSK644 ve Bolson çeşitlerinin bitki boyları istatistiksel olarak aynı grupta yer almışlardır. En düşük bitki boyu değeri ise 263.33 cm ile Hido çeşidinde belirlenmiştir (Tablo 4.2 ve Şekil 4.1).

Araştırmada bitki boyu bakımından elde edilen bulgular; İptaş (1993), Manga ve ark. (1991), Küçük (2011) ve Güneş (2004)'in bulguları ile paralellik göstermektedir. Ceylanpınar ovası (Okant ve ark., 1991), İzmir koşullarında yürütülen (Değirmenci, 2000; Budak ve Soya, 2003) araştırma sonuçlarından yüksek bulunmuştur. Araştırmada elde edilen farklılıklar, yetiştirme dönemi, ekolojik faktörler, kültürel işlemler ve genotipik farklılıklardan kaynaklandığı söylenebilir. Nitekim, Uyanık (1984), mısırdaki

bitki boyunun geniş ölçüde genetik faktörler tarafından belirlenmesinin yanında, ışık, su, besin maddelerinin durumu ve bitki sıklığı gibi faktörlerin de bitki boyunu etkilediğini belirtmiştir.



Şekil 4.1. Mısır çeşitlerinin ortalama bitki boyları (cm)

#### 4.2. Sap/Bitki Oranı (%)

Mısır çeşitlerinin sap/bitki oranına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.3'te, sap/bitki oranı karakterine ait ortalama değerler ve Duncan grupları Tablo 4.4'te ve çeşitlerin sap/bitki oranlarına ait değerler ise Şekil 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.3. Mısır çeşitlerinin sap/bitki oranına ait varyans analiz sonuçları

V.K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	0.39	0.194	0.08
Çeşit	5	588.29	117.658	48.74**
Hata	10	24.14	2.414	
Genel	17	612.82		
CV (%)	3.23			

\*\* P<0.01 düzeyinde önemli

Tablo 4.3'te görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre sap/bitki oranı bakımından çeşitler arasındaki farklılık istatistik olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur.



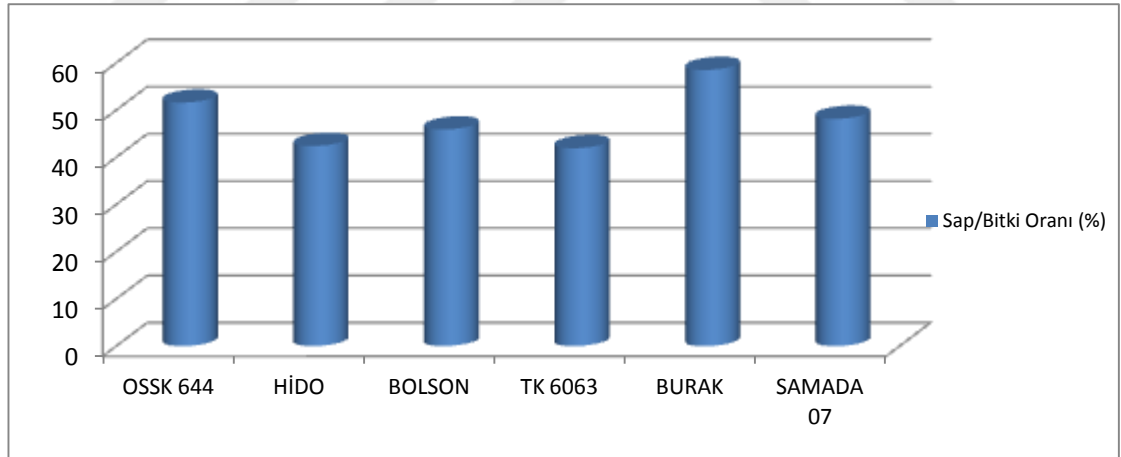
Tablo 4.4. Mısır çeşitlerinin sap/bitki oranına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları

Çeşitler	Ortalamalar	Gruplar
OSSK 644	51.60	a
HİDO	42.40	b
BOLSON	45.90	cd
TK 6063	41.93	d
BURAK	58.50	a
SAMADA 07	48.70	bc
ORTALAMA	48.17	

\*\*Aynı harf grubuna ait değerler Duncan % 1'e göre farklı değildir

En yüksek sap/bitki oranı % 58.50 ile Burak çeşidinde elde edilirken; Burak ve OSSK644 çeşitlerinin sap/bitki oranı istatistiksel olarak aynı grupta yer almıştır. En düşük sap/bitki oranı ise % 41.93 ile TK 6063 çeşidinde belirlenmiştir (Tablo 4.4 ve Şekil 4.2).

Araştırmada sap/bitki oranı bakımından elde edilen bulgular; Küçük (2011), Çevik (2006), Akdeniz ve ark. (2003), İptaş ve ark. (2002) ve Yılmaz ve ark. (2007)'nin bulguları ile paralellik göstermektedir. Çarpıcı (2009), sap oranının yem kalitesini olumsuz etkilediğini, bu nedenle düşük sap oranlarının yem kalitesi açısından olumlu bir özellik olarak kabul edilebileceğini bildirmiştir.



Şekil 4.2. Mısır çeşitlerine ait ortalama sap/bitki oranı (%)

### 4.3. Yaprak/Bitki Oranı (%)

Mısır çeşitlerinin yaprak/bitki oranına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.5'te, yaprak/bitki oranı karakterine ait ortalama değerler ve Duncan grupları Tablo 4.6'da ve çeşitlerin ortalama yaprak/bitki oranlarına ait değerler ise Şekil 4.3'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Mısır çeşitlerinin yaprak/bitki oranına ait varyans analiz sonuçları

V.K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	4.03	2.017	1.51
Çeşit	5	37.96	7.593	5.68**
Hata	10	13.37	1.337	
Genel	17	55.37		
CV (%)	5.70			

\*\* P<0.01 düzeyinde önemli

Tablo 4.5'te görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre yaprak/bitki oranı bakımından çeşitler arasındaki farklılık istatistik olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur.

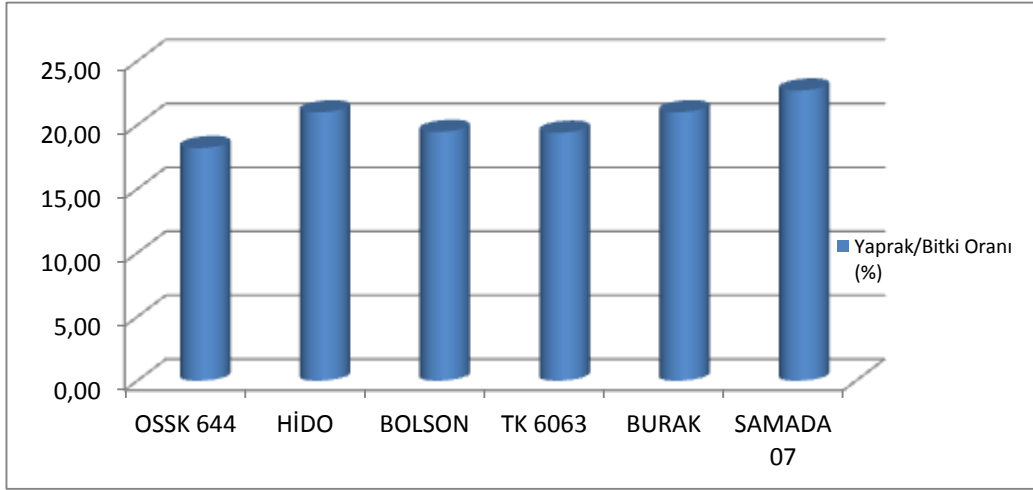
Tablo 4.6. Mısır çeşitlerinin yaprak/bitki oranına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları

Çeşitler	Ortalamalar	Gruplar
OSSK 644	18.20	b
HİDO	21.00	ab
BOLSON	19.47	ab
TK 6063	19.40	ab
BURAK	21.00	ab
SAMADA 07	22.70	a
ORTALAMA	20.30	

\*\*Aynı harf grubuna ait değerler Duncan % 1'e göre farklı değildir

En yüksek yaprak/bitki oranı % 22.70 ile Samada 07 çeşidinde elde edilmesine rağmen, Hido, Bolson, TK 6063 ve Burak en düşük yaprak/bitki oranı ise % 18.20 ile OSSK 644 çeşidinde belirlenmiştir (Tablo 4.6 ve Şekil 4.3).

Araştırmada yaprak/bitki oranı bakımından elde edilen bulgular; Akdeniz ve ark. (2003), Çevik (2006), Karayiğit ve ark. (2005) ve Kabakçı (2014)'nın bulguları ile paralellik göstermektedir. Ankara koşullarında yürütülen (Küçük, 2011) araştırma sonuçlarından düşük bulunmuştur. Farklı lokasyonlar ve genotipler yaprak oranlarını etkileyebilmektedir. Yaprakların besin değeri ve sindirilme oranı koçandan düşük olmakla beraber bu oranlar saptan yüksek olduğu için yeşil ot içerisindeki yaprak oranının yüksek olması istenir (Sade ve ark., 2002).



Şekil 4.3. Mısır çeşitlerinin ortalama yaprak/bitki oranı (%)

#### 4.4. Koçan/Bitki Oranı (%)

Mısır çeşitlerinin koçan/bitki oranına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.7'de, koçan/bitki oranı karakterine ait ortalama değerler ve Duncan grupları Tablo 4.8'de ve çeşitlerin koçan/bitki oranları değerleri Şekil 4.4' te verilmiştir.

Tablo 4.7. Mısır çeşitlerinin koçan/bitki oranına ait varyans analiz sonuçları

V.K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	3.99	1.995	0.42
Çeşit	5	653.16	130.632	27.48**
Hata	10	47.53	4.753	
Genel	17	704.68		
CV (%)	6.94			

\*\* P<0.01 düzeyinde önemli

Tablo 4.7'de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre koçan/bitki oranı bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Tablo 4.8. Mısır çeşitlerinin koçan/bitki oranına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları

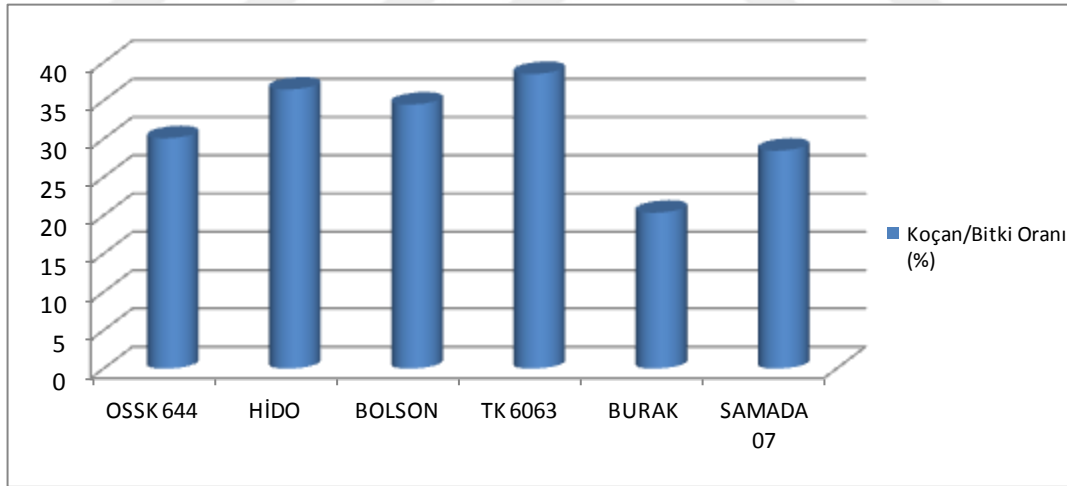
Çeşitler	Ortalamalar	Gruplar
OSSK 644	30.10	bc
HİDO	36.47	ab
BOLSON	34.50	abc
TK 6063	38.50	a
BURAK	20.37	d
SAMADA 07	28.47	c
ORTALAMA	31.40	

\*\* Aynı harf grubuna ait değerler Duncan % 1'e göre farklı değildir

En yüksek koçan/bitki oranı % 38.50 ile TK 6063 çeşidinde elde edilirken; en düşük koçan/bitki oranı % 20.37 ile Burak çeşidinde belirlenmiştir (Tablo 4.8 ve Şekil 4.4).

Araştırmada koçan/bitki oranı bakımından elde edilen bulgular; Özgöz ve ark. (2010), Küçük (2011), Turan ve ark. (2000) ve Kabakçı (2014)'nin bulguları ile paralellik göstermektedir. Akdeniz ve ark. (2003) ve Güney ve ark. (2010)'nin araştırma sonuçlarından düşük bulunmuştur. Araştırmada koçan/bitki oranı ile ilgili elde edilen farklılıklar, yetiştirme dönemi, ekolojik faktörler, kültürel işlemler ve genotipik farklılıklardan kaynaklandığı söylenebilir. Mısır bitkisinde koçan oranının genotiplere göre değiştiği başka araştırmacılar tarafından da bildirilmektedir (Yılmaz ve Hosaflioglu, 1999; Geren, 2000; İptas ve ark., 2002). Kırbaç (2009), mısırdan yüksek kalitede silaj elde edilmesi ve mısır silajının yarı konsantre yem kabul edilmesini, büyük ölçüde toplam ürün içerisindeki koçan oranının ve tane oranının yüksekliğine bağladığını belirtmiştir.

Koçan/bitki oranındaki önemlilik düzeyi, kullanılan çeşitlerin ve ekolojik koşulların farklılığından ileri geldiği düşünülebilir.



Şekil 4.4. Mısır çeşitlerinin ortalama koçan/bitki oranı (%)

#### 4.5. Yaş Ot Verimi (kg/da)

Mısır çeşitlerinin yaş ot verimine ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.9'da, yaş ot verimi karakterine ait ortalama değerler ve Duncan grupları Tablo 4.10'da ve çeşitlerin ortalama yaş ot verimi değerleri ise Şekil 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.9. Mısır çeşitlerinin yaş ot verimine ait varyans analiz sonuçları

V.K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	6483869.40	3241934.701	3.53
Çeşit	5	55546921.96	11109384.392	12.09**
Hata	10	9188421.15	9188842.115	
Genel	17	712192212.51		
CV (%)	12.11			

\*\* P<0.01 düzeyinde önemli

Tablo 4.9'da görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre yaş ot verimi bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur.

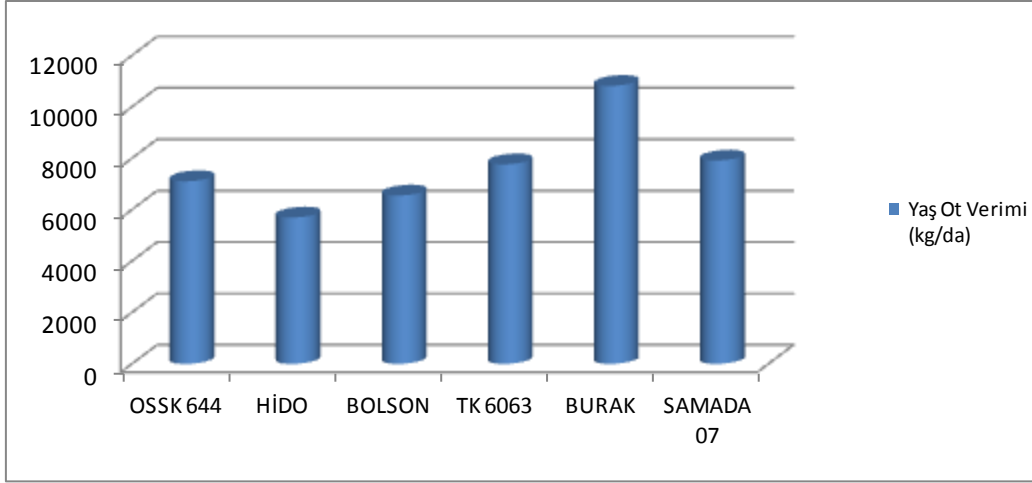
Tablo 4.10.Mısır çeşitlerinin yaş ot verimine ait ortalamalar ve duncan test sonuçları

Çeşitler	Ortalamalar	Gruplar
OSSK 644	7109.14	bc
HİDO	5694.85	c
BOLSON	6552.85	bc
TK 6063	7765.99	abc
BURAK	10820.85	a
SAMADA 07	9532.28	ab
ORTALAMA	7912.66	

\*\*Aynı harf grubuna ait değerler Duncan % 1'e göre farklı değildir

En yüksek yaş ot verimi (10820.85 kg/da) Burak çeşidinde elde edilmesine rağmen, Samada 07, TK 6063 silajlık mısır çeşitlerinin yaş ot verimi (9532.28 kg/da ve 7765.99 kg/da) ile aralarındaki farklılık istatistiksel anlamda önemsiz bulunmuştur. En düşük yaş ot verimini 5694.85 kg/da ile Hido çeşidi vermiştir (Tablo 4.10 ve Şekil 4.5).

Araştırmada yaş ot verimi bakımından elde edilen bulgular; Erdal ve ark. (2009), Mülayim ve ark. (2002), Avcıoğlu ve ark. (2001) ve Ak ve Doğan (1997)'in bulguları ile paralellik göstermektedir. Birim alandaki bitki sayısı, yetiştirilen mısırın tipi, olgunlaşma süresi, biçim zamanı vb. faktörlerin tümünden etkilenen kantitatif bir karakterdir (Soya ve ark., 1997; Gençtan, 1980). Denemenin yürütüldüğü araştırma alanındaki organik madde düşüklüğü, birim alandaki bitki sayısı, çeşit özellikleri, aşırı sıcaklık gibi faktörlerin verim düşüklüğüne neden olduğu düşünülmektedir.



Şekil 4.5. Mısır çeşitlerinin ortalama yaş ot verimi (kg/da)

#### 4.6. Kuru Ot Verimi (kg/da)

Mısır çeşitlerinin kuru ot verimine ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.11'de, kuru ot verimi karakterine ait ortalama değerler ve Duncan grupları Tablo 4.12'de ve çeşitlerin ortalama kuru ot verimleri ise Şekil 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.11. Mısır çeşitlerinin kuru ot verimine ait varyans analiz sonuçları

V.K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	196411.44	98205.722	1.19
Çeşit	5	4760297.11	952059.422	11.52**
Hata	10	826285.22	82628.522	
Genel	17	5782993.78		
CV (%)	13.85			

\*\* P<0.01 düzeyinde önemli

Tablo 4.7'de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre kuru ot verimi bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur.

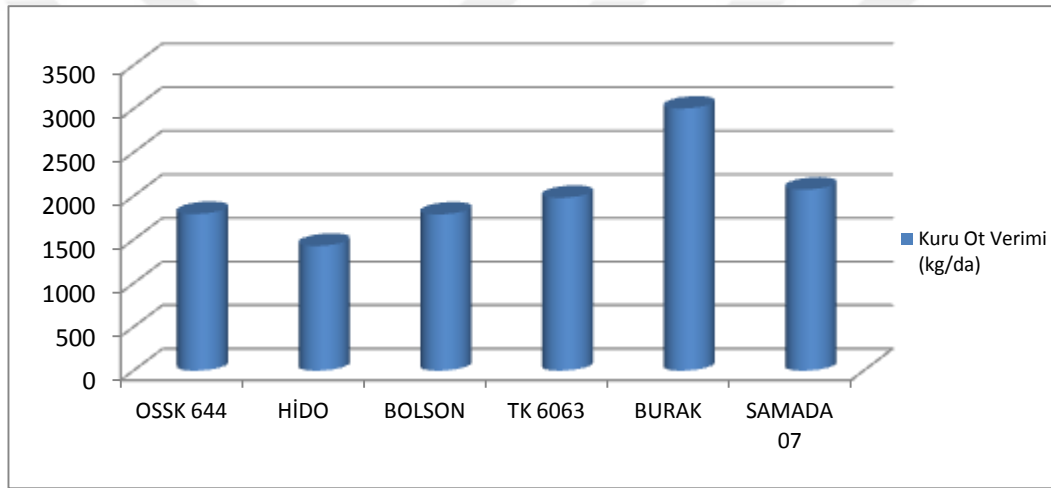
Tablo 4.12. Mısır çeşitlerinin kuru ot verimine ait ortalamalar ve duncan test sonuçları

Çeşitler	Ortalamalar	Gruplar
OSSK 644	1797.33	Bc
HİDO	1431.00	C
BOLSON	1792.00	Bc
TK 6063	1982.33	Bc
BURAK	3006.33	A
SAMADA 07	2447.66	Ab
ORTALAMA	2076.11	

\*\*Aynı harf grubuna ait değerler Duncan % 1'e göre farklı değildir

En yüksek kuru ot verimi 3006.33 kg/da ile Burak çeşidinde elde edilmiştir. Burak ve Samada 07 çeşitlerinin kuru ot verimleri istatistiksel anlamda önemsiz bulunmuştur. En düşük kuru ot verimi 1431.00 kg/da ile Hido çeşidinde belirlenmiştir. (Tablo4.12 ve Şekil 4.6).

Araştırmada kuru ot verimi bakımından elde edilen bulgular; Avcıoğlu ve ark. (2001), Kabakçı (2014), Karayiğit (2005), Turan ve ark. (2000)'nin bulguları ile paralellik göstermektedir. Süt olum dönemi ve sonrası yapılan hasatlarda, bitkilerin asimilat üretimlerinin minimum düzeye inmesi ve bitki dokularındaki su kapsamalarının azalması sonucu yeşil ot verimi azalmakta, karbonhidrat içeriği ve kuru madde miktarı artmaktadır (Turan, 2000).



Şekil 4.6. Mısır çeşitlerinin ortalama kuru ot verimi (kg/da)

#### 4.7. Koçan Ağırlığı (g/bitki)

Mısır çeşitlerinin koçan ağırlığına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.13'te, koçan ağırlığı karakterine ait ortalama değerler ve Duncan grupları Tablo 4.14'te ve çeşitlerin ortalama koçan ağırlığı değerleri ise Şekil 4.7'de verilmiştir.

Tablo 4.13. Mısır çeşitlerinin koçan ağırlığına ait varyans analiz sonuçları

V.K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	6213.44	3106.722	2.28
Çeşit	5	22910.94	4582.189	3.36*
Hata	10	13645.89	1364.589	
Genel	17	42770.28		
CV (%)	14.51			

\* P<0.05 düzeyinde önemli

Tablo 4.13'te görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre koçan ağırlığı bakımından çeşitler arasındaki farklılık istatistiksel olarak % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur.

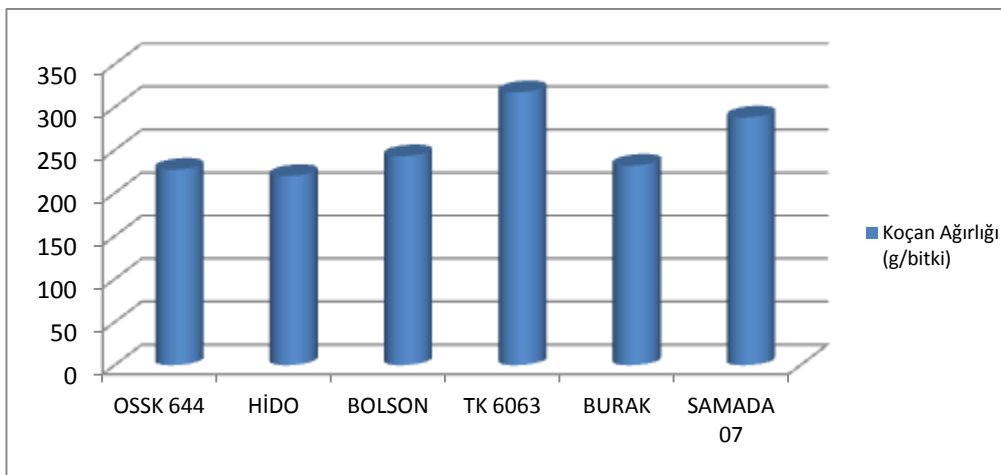
Tablo 4.14. Mısır çeşitlerinin koçan ağırlığına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları

Çeşitler	Ortalamalar	Gruplar
OSSK 644	227.33	B
HİDO	220.00	B
BOLSON	243.00	Ab
TK 6063	317.33	A
BURAK	232.00	B
SAMADA 07	288.00	Ab
ORTALAMA	254.61	

\*\*Aynı harf grubuna ait değerler Duncan % 1'e göre farklı değildir

En yüksek koçan ağırlığı 317.33 g/bitki ile TK 6063 çeşidinde elde edilirken; Samada 07, Bolson silajlık mısır çeşitlerinin koçan ağırlığı (288.00 g/bitki ve 243.00 g/bitki) ile aralarındaki farklılık istatistiksel anlamda önemsiz bulunmuştur. En düşük koçan ağırlığı 220.00 g/bitki ile Hido çeşidinde belirlenmiştir (Tablo 4.14 ve Şekil 4.7).

Araştırmada koçan ağırlığı bakımından elde edilen bulgular; Konya ekolojik koşullarında (Kırbaş, 2009; Olgun, 2011) yürütülen araştırma sonuçlarından düşük bulunmuştur. Ekolojik koşullar, çeşitlerin genetik yapısı, birim alandaki bitki sayısı, topraktaki organik madde düşüklüğü gibi faktörlerin koçan ağırlığının düşük çıkmasına neden olduğu düşünülebilir.



Şekil 4.7. Mısır çeşitlerinin ortalama koçan ağırlığı (g/bitki)



#### 4.8. Ham Protein Oranı (%)

Mısır çeşitlerinin ham protein oranına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.15'te, ham protein oranı karakterine ait ortalama değerler ve Duncan grupları Tablo 4.16'da ve çeşitlerin ham protein oranı değerleri Şekil 4.8'de verilmiştir.

Tablo 4.15. Mısır çeşitlerinin ham protein oranına ait varyans analiz sonuçları

V.K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	9.31	4.656	4.86
Çeşit	5	9.11	1.822	1.90
Hata	10	9.59	0.959	
Genel	17	28.01		
CV (%)	18.17			

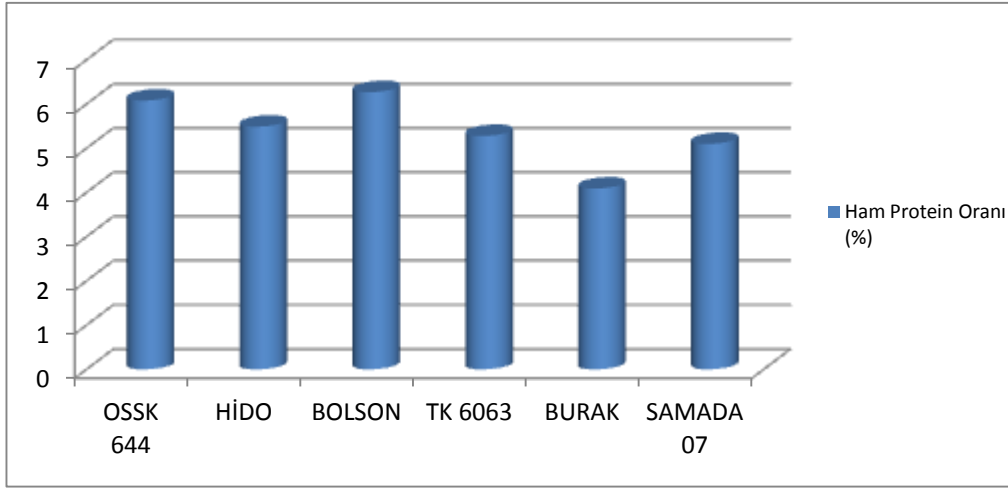
Tablo 4.15'te görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre ham protein oranı bakımından çeşitler arasındaki farklılık istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo 4.16. Mısır çeşitlerinin ham protein oranına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları

Çeşitler	Ortalamalar
OSSK 644	6.08
HİDO	5.49
BOLSON	6.27
TK 6063	5.28
BURAK	4.09
SAMADA 07	5.10
ORTALAMA	5.39

Ham protein oranı açısından çeşitler arasında istatistiksel fark olmamasına rağmen, çeşitlerden elde edilen ham protein oranı % 4.09 ile % 6.27 arasında değişmiştir (Tablo 4.16 ve Şekil 4.8).

Araştırmada ham protein oranı bakımından elde edilen bulgular; Roozeboom ve Evans (2000), Yolcu (2014) ve Bilgen ve ark. (1996)'nın bulgularından düşük bulunmuştur. Akbay (2012) ve Güneş ve Acar (2006)'ın araştırma sonuçlarından yüksek bulunmuştur. Çeşitler arasındaki farklılıklar, ekolojik koşullara, çeşitlerin genetik yapısına, topraktaki organik maddeye ve diğer bitki besin maddelerine bağlı olduğu söylenebilir.



Şekil 4.8. Mısır çeşitlerinin ortalama ham protein oranı (%)

#### 4.9. Ham Protein Verimi (kg/da)

Mısır çeşitlerinin ham protein verimine ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.17'de, ham protein verimi karakterine ait ortalama değerler ve Duncan grupları Tablo 4.18'de ve çeşitlerin ham protein verimi değerleri Şekil 4.9'da verilmiştir.

Tablo 4.17. Mısır çeşitlerinin ham protein verimine ait varyans analiz sonuçları

V.K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	866329.11	433164.557	5.20
Çeşit	5	440907.56	88181.512	1.06
Hata	10	832965.75	83296.575	
Genel	17	2140202.42		
CV (%)	26.25			

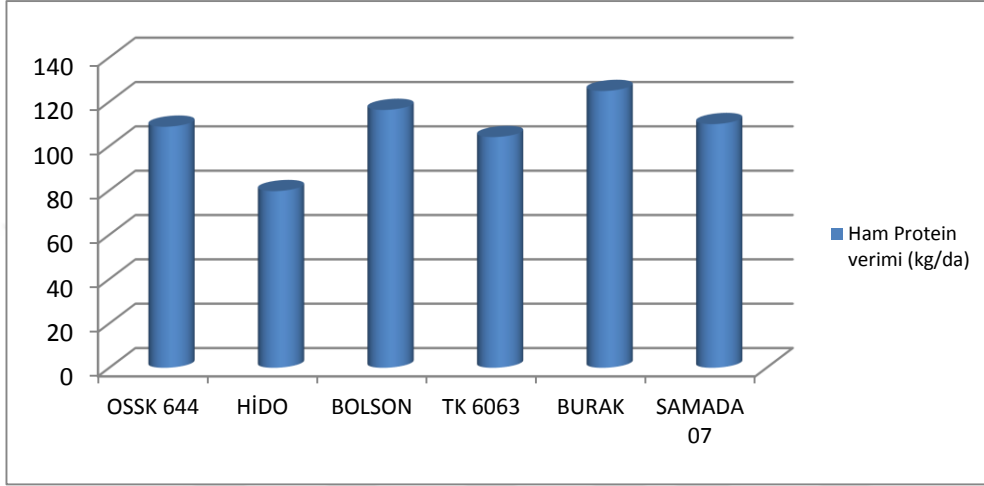
Tablo 4.17' te görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre ham protein verimi bakımından çeşitler arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo 4.18. Mısır çeşitlerinin ham protein verimine ait ortalamalar ve duncan test sonuçları

Çeşitler	Ortalamalar
OSSK 644	108.75
HİDO	79.70
BOLSON	116.33
TK 6063	104.09
BURAK	124.88
SAMADA 07	125.95
ORTALAMA	109.94

Ham protein verimi açısından çeşitler arasında istatistiksel fark olmamasına rağmen, çeşitlerden elde edilen ham protein verimi 79.70 kg/da ile 125.93 kg/da arasında değişmiştir (Tablo 4.18 ve Şekil 4.9).

Araştırmada ham protein verimi bakımından elde edilen bulgular; Güneş ve ark. (2006)'nın bulguları ile paralellik göstermektedir. Kabakçı (2014) ve Kurle ve ark. (1993)'nin araştırma sonuçlarından düşük bulunmuştur. Ham protein verimi, araştırmalarda verime dayalı tercih noktasında kuru ot verimine göre daha gerçekçi bir kriterdir. Çünkü beslenme açısından bir yem bitkisi için birim alanda maksimum ham protein verimi kuru ot veriminden daha önemlidir (Çarpıcı, 2009).



Şekil 4.9. Mısır çeşitlerinin ortalama ham protein verimi (kg/da)

#### 4.10. Silaj pH'sı

Mısır çeşitlerinin silaj pH'sına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.19'da, silaj pH karakterine ait ortalama değerler ve Duncan grupları Tablo 4.20'de ve çeşitlerin silaj pH değerleri ise Şekil 4.10'da verilmiştir.

Tablo 4.19. Mısır çeşitlerinin silaj pH'sına ait varyans analiz sonuçları

V.K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	0.28	0.142	3.57
Çeşit	5	0.13	0.026	0.65
Hata	10	0.40	0.040	
Genel	17	0.81		
CV (%)	5.27			

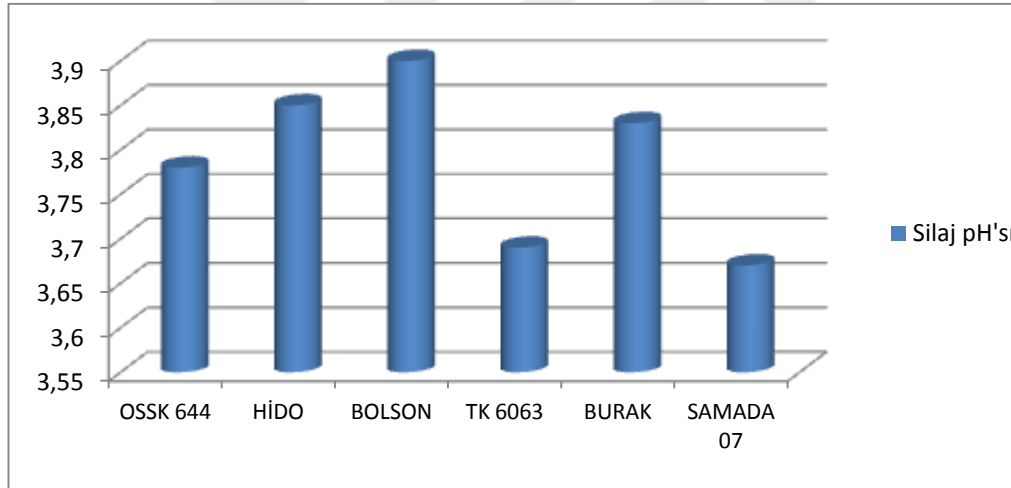
Tablo 4.19'da görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre silaj pH'sı bakımından çeşitler arasındaki farklılık istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo 4.20.Mısır çeşitlerinin silaj pH'sına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları

Çeşitler	Ortalamalar
OSSK 644	3.78
HİDO	3.85
BOLSON	3.90
TK 6063	3.69
BURAK	3.83
SAMADA 07	3.67
ORTALAMA	3.79

Silaj pH'sı bakımından çeşitler arasında istatistiki olarak fark olmamasına rağmen, çeşitlerden elde edilen silaj pH'sı 3.67 ile 3.90 arasında değişmiştir (Tablo 4.20 ve Şekil 4.10).

Araştırmada silaj pH'sı bakımından elde edilen bulgular; Kavut ve Soya (2012), Gaggiotti ve ark. (1992)'nin bulguları ile paralellik göstermektedir. Şenel (1986), kaliteli bir silajda olması gereken pH değerinin 3.8-4.2 arasında olduğunu belirtmekte olup, bu değerler bulgularımızla uyumludur.



Şekil 4.10. Mısır çeşitlerinin ortalama silaj pH değeri

#### 4.11. ADF (Asit Deterjan Lif ) (%)

Mısır çeşitlerinin ADF oranına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.21'de, ADF oranı karakterine ait ortalama değerler ve Duncan grupları Tablo 4.22'de ve çeşitlerin ADF oranı değerleri ise Şekil 4.11'de verilmiştir.

Tablo 4.21. Mısır çeşitlerinin ADF oranına ait varyans analiz sonuçları

V.K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	1.17	0.584	0.07
Çeşit	5	62.49	12.498	1.55
Hata	10	80.85	8.085	
Genel	17	144.50		
CV (%)	8.45			

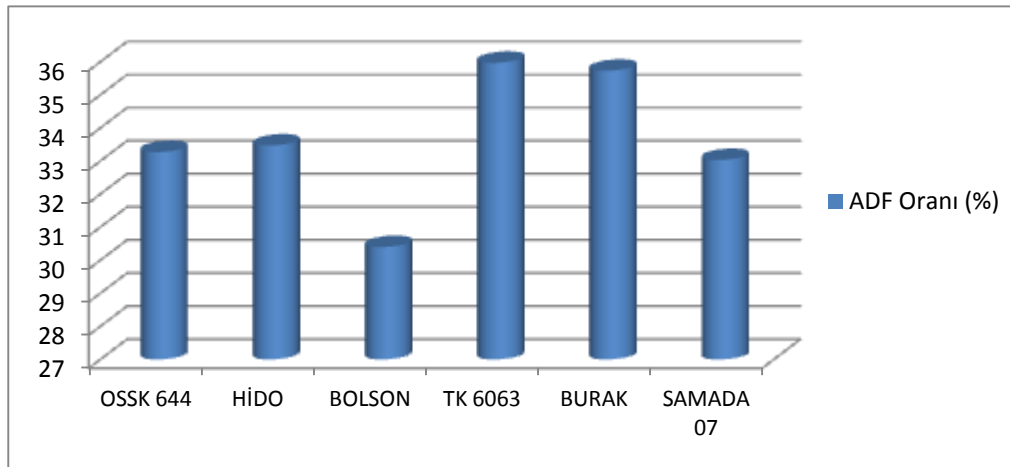
Tablo 4.21'de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre ADF oranı bakımından çeşitler arasındaki farklılık istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo 4.22. Mısır çeşitlerinin ADF oranına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları

Çeşitler	Ortalamalar
OSSK 644	33.27
HİDO	33.47
BOLSON	30.40
TK 6063	35.97
BURAK	35.73
SAMADA 07	33.03
ORTALAMA	33.65

ADF oranı bakımından çeşitler arasında istatistiki olarak fark olmamasına rağmen, çeşitlerden elde edilen ADF oranı % 30.40 ile % 35.97 arasında değişmiştir ( Tablo 4.22 ve Şekil 4.11).

Araştırmada ADF oranı bakımından elde edilen bulgular; Siefers ve ark. (1997), Akbay (2012)'in bulguları ile paralellik göstermektedir. Araştırmamızda çeşitler arasında istatistiki olarak fark çıkmamasının, tarladaki veya laboratuardaki olası hatalardan kaynaklanmış olduğu söylenebilir.



Şekil 4.11. Mısır çeşitlerinin ortalama ADF oranı (%)

#### 4.12. NDF ( Nötral Deterjan Lif) (%)

Mısır çeşitlerinin NDF oranına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.23'te, NDF oranı karakterine ait ortalama değerler ve Duncan grupları Tablo 4.24'te ve çeşitlerin NDF oranı değerleri Şekil 4.12'de verilmiştir.

Tablo 4.23. Mısır çeşitlerinin NDF oranına ait varyans analiz sonuçları

V.K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	12.43	6.216	0.41
Çeşit	5	87.24	17.449	1.14
Hata	10	153.27	15.327	
Genel	17	252.94		
CV (%)	6.85			

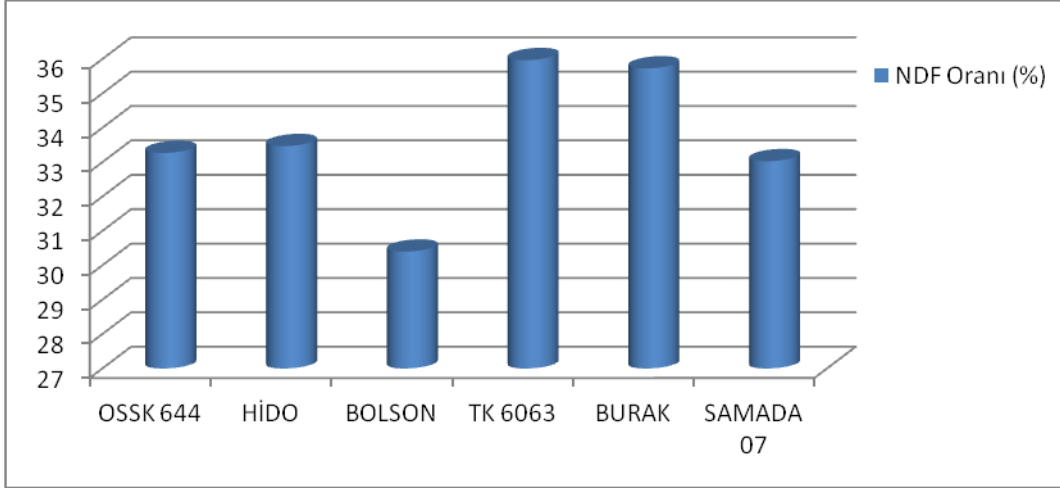
Tablo 4.23'te görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre ADF oranı bakımından çeşitler arasındaki farklılık istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur.

Tablo 4.24. Mısır çeşitlerinin NDF oranına ait ortalamalar ve duncan test sonuçları

Çeşitler	Ortalamalar	Gruplar
OSSK 644	57.83	
HİDO	58.17	
BOLSON	52.90	
TK 6063	60.20	
BURAK	56.70	
SAMADA 07	57.03	
ORTALAMA	57.14	

NDF oranı bakımından çeşitler arasında istatistiki olarak fark olmamasına rağmen, çeşitlerden elde edilen NDF oranı % 52.90 ile % 60.20 arasında değişmiştir (Tablo 4.24 ve Şekil 4.12).

Araştırmada NDF oranı bakımından elde edilen bulgular; Siefers ve ark.(1997) ve Akbay (2012)'in bulguları ile paralellik göstermektedir. Araştırmamızda çeşitler arasında istatistiki olarak fark çıkmamasının, tarladaki veya laboratuardaki olası hatalardan kaynaklanmış olduğu söylenebilir.



Şekil 4.12. Mısır çeşitlerinin ortalama NDF oranı (%)



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Bu çalışma, Diyarbakır iklim şartlarına uygun ana ürün olarak yetişebilecek silajlık mısır çeşitlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma sonucunda çeşitlerin bitki boyu, sap/bitki oranı, yaprak/bitki oranı, koçan/bitki oranı, yeşil ot verimi, kuru ot verimi, koçan ağırlığı çeşit farklılığında istatistiki olarak önemli düzeyde etkilenmişlerdir. Ham protein oranı, ham protein verimi, silaj pH'sı, ADF ve NDF oranları ise istatistiki olarak önemli düzeyde etkilenmemişlerdir.

Araştırma sonucunda çeşitlere ait bitki boyu değerleri 263.33-314.66 cm, sap/bitki oranları % 41.93-58.50, yaprak/bitki oranları % 18.20-22.70, koçan/bitki oranları % 20.37-38.50, yaş ot verimleri 5694.85-10820.85 kg/da, kuru ot verimleri 1431.00-3006.33 kg/da, koçan ağırlıkları 220.00-317.33 g/bitki, ham protein oranları % 4.09-6.27, ham protein verimleri 79.70-125.93 kg/da, silaj pH değerleri 3.67-3.90, ADF oranları % 30.40-35.97 ve NDF oranları % 52.90-60.20 arasında değişim göstermişlerdir.

Bu araştırmada elde edilen en yüksek bitki boyu (314.66 cm), sap/bitki oranı (% 58.50), yaş ot verimi (5694.85 kg/da), kuru ot verimi (1431,00 kg/da) ile Burak çeşidinde, koçan/bitki oranı (% 20.37), koçan ağırlığı (220,00 g/bitki), ADF (% 35.97), NDF (% 60.20) ile TK 6063 çeşidinde, yaprak/bitki oranı (% 18.20), ham protein verimi (125.93 kg/da) ile Samada 07 çeşidinde, ham protein oranı (% 6,27), silaj pH'sı (3.90) ile Bolson çeşidinde saptanmıştır.

Bu araştırmada en düşük bitki boyu (263.33 cm), yeşil ot verimi (5694.85 kg/da), kuru ot verimi (3006.33 kg/da), koçan ağırlığı (317,33 g/ bitki), ham protein verimi (79.70 kg/da) ile Hido çeşidinde, koçan/bitki oranı (% 38.50), ham protein oranı (% 4,09) ile Burak çeşidinde, ADF (% 30.40) , NDF (% 52.90) ile Bolson çeşidinde, yaprak/bitki oranı (% 22.70) ile OSSK 644 çeşidinde, silaj pH'sı (3.67) ile Samada 07 çeşidinde, sap/bitki oranı (% 41.93) ile TK 6063 çeşidinde saptanmıştır.



## 6.2. Öneriler

Araştırma sonucuna göre; bitki boyu, sap/bitki oranı, yaş ot verimi, kuru ot verimi bakımından BURAK çeşidi, koçan/bitki oranı, koçan ağırlığı, ADF, NDF bakımından TK 6063 çeşidi, ham protein oranı, silaj pH'sı bakımından BOLSON çeşidi, yaprak/bitki oranı, ham protein verimi bakımından ise SAMADA 07 çeşidi öne çıkmıştır.

Silaj özellikleri göz önüne alındığında; özellikle yaş ve kuru ot verimi ve bununla birlikte bitki boyu, bitkide sap oranı, bitkide yaprak oranı, ham protein verimi ve ADF gibi parametreler yönünden öne çıkan BURAK çeşidi, Diyarbakır ili iklim ve toprak koşullarında silajlık mısır çeşidi olarak önerilebilir.

Bu araştırmada kullanılan çeşitlerin verim farklılıklarını ve besleme değerini daha net tespit etmek amacıyla farklı ekolojik koşullarda ve lokasyonlarda ana ve ikinci ürün olarak yetiştirilerek daha kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır.

Diyarbakır bölgesinde mısır tarımı giderek artmaktadır. Silajlık mısır üretimi ile uğraşan kuruluşlar tarafından bölge çiftçisine çeşit, hasat ve yetiştirme teknikleri konusunda bilgi desteği sunmalı, demonstrasyon çalışmaları yapılmalı ve böylece bölgede silajlık mısır üretiminin daha iyi seviyelere ulaşması sağlanmalıdır.

## 7. KAYNAKLAR

- Acar, R., 1995. Sulu Şartlarda İkinci Ürün Olarak Bazı baklagil Yem Bitkileri ve tahıl Karışımlarını Yetiştirilme İmkanları, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı*, Konya.
- Ak, D., Doğan, R., 1997. Bursa bölgesinde yetiştirilen bazı mısır çeşitlerinin verim özellikleri ve silaj kalitesinin belirlenmesi. *1. Silaj Kongresi, 16-19 Eylül, Bursa*,83-92.
- Akbay, S., 2012. Tokat Ekolojik Koşullarında İkinci Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Bazı Silajlık Mısır (*Zea mays L.*) Çeşitlerinin Verim ve Verim Özelliklerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tokat.
- Akdeniz, H., Yılmaz, İ., Andiç, N., Zorer, Ş., 2003. Bazı mısır çeşitlerinde verim ve yem değerleri üzerine bir araştırma, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 14 (1): 47-51.
- Anonim, 2016a,c. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>> [Ziyaret Tarihi: 25.01.2016].
- Anonim, 2016b. <https://biruni.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul>> [Ziyaret Tarihi:18.04.2016].
- Anonim, 2016d. Diyarbakır İline Ait 2015 Yılı ve Uzun Yıllar İklim Verileri, Meteoroloji Bölge Müdürlüğü, Diyarbakır.
- Anonymous, 2015. <http://faostat.fao.org>>[Ziyaret Tarihi:18.07.2015].
- Avcıoğlu, R., Kır, B., ve Demiroğlu, G., 2001. Ana ürün olarak yetiştirilen bazı mısır çeşitlerinde ekim zamanının silaj verimi ve kalite özelliklerine etkisi üzerinde bir araştırma, *GAP II. Tarım Kongresi, 24-26 Ekim 2001*, Şanlıurfa, 857-864.
- Balmuk, Y., 2012. Konya Yunak Koşullarında İkinci Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Silajlık Mısır (*Zeamays L.*) Çeşitlerinin Verim ve Verim Özelliklerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tokat, 19-25.
- Bengisu, A.G., 1994. Harran Ovası Sulu Koşullarında İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Mısırdaki Verim ve Tarımsal Karakterler Arası İlişkilerin Saptanması Üzerine Bir Araştırma, *Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı*, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa.
- Bilgen, H., Alçiçek, A., Sungur, N., Eichhorn, H. ve Walz, O.P., 1996. Ege bölgesi koşullarında bazı silajlık kaba yem bitkilerinin hasat teknikleri ve yem değeri üzerine araştırmalar, *Hayvancılık'96 Kongresi, 18-20.Eylül.1996, Cilt I*, İzmir, s:781-788.
- Bulut, S., Çağlar, Ö., Öztürk, A., 2008. Bazı mısır çeşitlerinin Erzurum ovası koşullarında silaj amaçlı yetiştirilme olanakları, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2008 39 (1), s: 83-91.

- Budak, B., Soya, H., 2003. İkinci ürün olarak yetiştirilen farklı mısır (*Zea mays*.) çeşitlerinin hasıl verimleri üzerinde bir araştırma, *Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi*, 13-17 Ekim 2003, Cilt: I, ISBN: 975-7635-19-7, Diyarbakır s:529-532.
- Çarpıcı, B.E., 2009. Bitki Yoğunluğu ve Farklı Miktarda Azot Uygulamalarının Stres Fizyolojisi Açısından Silajlık Mısır Yetiştiriciliğinde Değerlendirilmesi, Doktora Tezi. *Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Bursa, s.242.
- Çevik, B.E., 2006. Diyarbakır Koşullarında Silaj Amacıyla Yetiştirilecek Mısır (*Zea mays indentata L.*) Çeşitlerinin Bazı Tarımsal Karakterlerinin Saptanması, Yüksek Lisans Tezi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Van,21-27.
- Çölkesen, M., Öktem, A., Akıncı, C., Gül, İ., İri, R., Kaya, Y., 1997. Şanlıurfa ve Diyarbakır koşullarında bazı mısır çeşitlerinde farklı ekim zamanlarının verim ve verim komponentleri üzerine etkileri, *Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi* 22-25 Eylül 1997, Samsun,139-142 sf.
- Değirmenci, R., 2000. Ana Ürün Olarak Yetiştirilen Farklı Mısır Çeşitlerinin Hasıl ve Tane Verimleri Üzerinde Araştırmalar, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İzmir.
- Doğan, R., Turgut, İ., Yürür, N., 1997. Bursa koşullarında yetiştirilen atdişi mısır (*Zea mays indentata Sturt*) çeşitlerinin silajlık verim ve kalitesine bitki sıklığının etkisi, *Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi* 22-25 Eylül 1997 Samsun, s.467.
- Doran, İ., Y. K. Koca, T. Kılıç, “Olası İklim Değişiminin Diyarbakır tarımına Etkileri” V. Ulusal Coğrafya Sempozyumu, 16-17 Ekim 2008, 369-377, Ankara, 2009.
- Erdal, Ş., M. Pamukçu, H. Ekiz, M. Soysal, O. Savur, A. Toros, 2009. Bazı silajlık mısır çeşit adaylarının silajlık verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi, *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 22 (1), 75-81.
- Ergül, Y., 2008. Silajlık Mısır Çeşitlerinin Önemli Tarımsal ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya,s.17.
- Gaggiotti, M.C., Romero, L.A., Bruno, O.A., Quaino, O.R., 1992. Cultivars of Forage Sorghum for Silage . II. Fermentation and Nutritional Characteristics of the Silage, *Revista Argentino de Production Animal*, 12(2):163-167.
- Geren, H., 2000. Ana ve İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Silajlık Mısır (*Zeamays L.*) Çeşitlerinde Ekim Zamanlarının Hasıl Verimleri İle Silaja İlişkin Tarımsal Özelliklere Etkisi Üzerinde Araştırmalar, Basılmamış Doktora Tezi, *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İzmir, 251s.
- Güneş, A., 2004. Karaman Ekolojik Koşullarında Silajlık Hibrit Mısır Çeşitleri ve Sorgum-Sudan Otu Melezlerinin İkinci Ürün Olarak Yetiştirme İmkanlarının Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *S.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

- Güneş, A. ve Acar, R., 2006, Karaman ekolojik koşullarında silajlık hibrit mısır çeşitlerinin ikinci ürün olarak yetiştirme imkanlarının belirlenmesi, *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 20 (39) s:84-92.
- Güney, E., Tan, M., Gül, Z.D., Gül, İ., 2010. Erzurum şartlarında bazı silajlık mısır çeşitlerinin verim ve silaj kalitelerinin belirlenmesi, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2010, 41 (2), s:105-111.
- Hart, S.P and Horn, F.P., 1987. Germplasm in Quantitative Genetics in Maize Breeding, *Iowa State University Press*, Ames, 37 sp.
- Işık, Ş., Mülayim, M. 1995. Konya şartlarında farklı oranlarda ekilen bazı bitki karışımlarının ot için ikinci ürün olarak yetiştirilmesi, *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, Konya, 12 ( 17 ) 1-13.
- İptaş, S., 1993. Tokat Şartlarında Birinci Ürün Silajlık Mısır ( Zea mays L.) Sorgum (Sorghum vulgare), Sudanotu (Sorghum sudanense) ve Sorgum-Sudanotu Melezinin Değişik Olgunluk Devrelerinde Yapılan Hasatların Verim ve Silajlık Özellikler ile Kaliteye Etkileri Üzerinde Araştırmalar, Basılmamış Doktora Tezi, *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı*, Bornova-İzmir,133s.
- İptaş, S., Öz A., Boz A., 2002. Tokat-Kozova koşullarında birinci ürün silajlık mısır yetiştirme olanakları, *Tarım Bilimleri Dergisi* 8(4): 267-273.
- Johnson, R.R., BALVANI, T.L., Mc CLURE, K.E., JOHNSON, L.T., 1966. *Corn Plant Maturity, II. Effect of in Vitro Cellulose Digestibility and Soluble Carbohydrate Content*. Journal Animal Science. 25:617-620.
- Kabakçı, S., 2014. Iğdır Ekolojik Şartlarına Uygun Silajlık Mısır (ZeamaysL.) Çeşitlerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Iğdır
- Karayığit, İ., 2005. Farklı Olgunluk Dönemlerindeki Bazı Melez Mısır Çeşitlerinin silaj Kalitesi Üzerine Araştırmaları, Yüksek Lisans Tezi, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kahramanmaraş,15-22.
- Karayığit, İ., Kızıllı, M., 2005. Farklı Olgunluk Dönemlerindeki Bazı Melez Mısır (Zea mays L.) Çeşitlerinin Silaj Kalitesi Üzerine Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen bilimleri enstitüsü*, Tarla bitkileri anabilim dalı, : 36.
- Kavut, Y.T., Soya, H., 2012. Ege bölgesi koşullarında bazı mısır (ZeamaysL.) çeşitlerinin silaj kalite özellikleri üzerinde bir araştırma, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2012 49(3) s: 223-227.
- Keskin, S., 2001. Silajlık Olarak Yetiştirilen Mısır Çeşitlerinde Bitki Sıklığının Verim ve Bazı Komponentlere Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı*, Konya.
- Kılıç, A., 1986. Silo Yemi (Öğretim, öğrenim ve uygulama önerileri), Bilgehan Basımevi, Bornova – İzmir, 327.

- Kılıç H., Gül İ., 2007. Hasat zamanının Diyarbakır şartlarında ikinci ürün olarak yetiştirilen mısır çeşitlerinde verim ve bazı tarımsal karakterler ile silaj kalitesine etkileri üzerine bir araştırma, *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11 (3/4):43-52.
- Kırbaş, A., 2009. Farklı Tohum İriliği ve Şekillerinin Silajlık Hibrit Mısırdaki Verim ve Bazı Verim Öğeleri Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya,s.31-33.
- Kurle, J.E., Sheaffer, C.C., Crookston, R.K., 1993. Popcorn, Sweetcorn and Sorghum as Alternative Silage Crop. *Herbage Abstracts*, 063:00783.
- Kuşaksız, T., ve Kaya Ç., 2005. Manisa koşullarında yetiştirilen mısır çeşitlerinin (*Zeamays*L.) hasıl verimleri üzerinde bir araştırma, *Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi*, 5-9 Eylül 2005, Antalya, Cilt II, Sayfa 1021-1026.
- Kuşaksız, T., Kaya, Ç., 2010. Bazı melez mısır çeşitlerinin (*Zeamays* L.) Manisa ekolojik koşullarında silaj amaçlı yetiştirilme olanakları, *Celal Bayar Üniversitesi Soma Meslek Yüksekokulu Teknik Bilimler Dergisi*, 2010, 13(2) s: 63-74.
- Kuşvuran, A., Kaplan, M., Nazlı, R.İ., Saruhan, V., Karadağ, Y., "Orta Kızılırmak havzası ekolojik koşullarında bazı mısır (*Zea mays* L.) çeşitlerinin silajlık olarak yetiştirilme olanaklarının belirlenmesi", *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32(1): 57-67, 2015.
- Küçük, B., 2011. Bazı Silajlık Mısır Çeşitlerinde Morfolojik Özelliklerin ve Yem Verimlerinin Belirlenmesi, Yüksek lisans tezi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 29-38.
- Manga, N., Tansı, V., ve Sağlamtimur, T., 1991. Çukurova koşullarında 2.ürün olarak yetiştirilen değişik mısır çeşitlerinde hasat zamanının silaj verimi ve bazı tarımsal karakterlere etkisi üzerinde araştırmalar, *Türkiye 2.Çayır Mera ve Yem bitkileri Kongresi*, 28–31.5.1991, İZMİR, s. 399.
- Mülayim, M., S., Malhatun ve R., Acar., 2002. İkinci ürün silajlık melez mısır çeşitlerinde farklı gübre çeşit ve dozlarının verim ve bazı verim unsurları üzerine etkisi. *Ziraat Mühendisliği Dergisi*, Ankara, 338/339:30-39.
- Oğraş, M., Altınay, A., 1986. Silaj Sorgum, Sudanotu ve Silaj Mısır Verim Güçlerinin Tesbiti. 2. Ürün Tarımı Araştırma Özetleri (1979-85), T.C. Tarım Orman ve Köyşleri Bakanlığı, *Akdeniz Ziraat Araştırma Enstitüsü Yayınları No:9*, Antalya.
- Okant, M.,Şilbir, Y., Tansı, V., Sağlamtimur, T., 1991. Ceylanpınar ovası koşullarında ekim zamanının farklı mısır çeşitlerinin verim ve bazı tarımsal karakterlere etkisi üzerinde bir araştırma, *Türkiye 2. Çayır-Mera'a ve Yem Bitkileri Kongresi*, 28-31/05/1991 s:352-358.
- Olgun, F., 2011. Silajlık Melez Mısır Çeşitlerinin Farklı Hasat zamanının Verim, Verim Unsurları ve Kalite Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya,s.19-46.

- Öktem, A., ve Öktem, A.G., 2005. Farklı sıra üzeri mesafelerinin üç silajlık mısır genotipinin (*Zea mays* L. indentata) yemlik değeri üzerine etkisi, *III. Ulusal Hayvan Besleme Kongresi*, 7-10 Eylül, Adana, s:523-527.
- Öz, A., İptaş, S., Yavuz, M., Kapar, H., “Silajlık hibrit mısır ıslahına uygun kendilenmiş hatların belirlenmesi”, *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 5(1): 42-46, 2012.
- Özata, E., Öz, A., Kapar, H., “Silajlık hibrit mısır çeşit adaylarının verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi”, *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 5(1): 37-4, 2012.
- Özgül, E., Ö. H., G, H., 2010. Geçit iklim kuşağında ikinci ürün silajlık mısır tarımında gerekli termal zamanın uzatılmasını sağlamaya yönelik olarak farklı toprak işleme yöntemlerinin karşılaştırılması, *TÜBİTAK sonuç raporu*, Proje No: 107O124.
- Roozeboom, K., Evans, P. 2000. Kansas Summer Annual Forage Performance Tests. Kansas State University, U.S.A.
- Sade, B., 1987. Çumra İlçesi Sulu Şartlarda Bazı Melez Mısır Çeşitlerinin Önemli Zirai Karakterleri Üzerine Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- Sade, B., Akbudak, M.A., Acar, R., Arat, E. 2002. Konya Ekolojik Şartlarında Silajlık Olarak Uygun Mısır Çeşitlerinin Belirlenmesi, *Hay. Araş. Derg.*, 12 :1-2.
- Sarıççek, B. Z., 1995. Yemler Bilgisi Laboratuvar Kılavuzu, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notu No:16*, Samsun, 68s.
- Siefers, M. K., Turner, J. E., Huck, G. L., Young, M. A., Anderson, S. A., Pope, R. V. and Bolsen, K. K., 1997. *Cattlemen's Day*.
- Soya H., Avcıoğlu, R., Geren, H., 1997. Yem bitkileri, Hasad Yayıncılık Ltd. Sti., Pk: 212, S: 223, Kadıkoy- İstanbul.
- Sönmez, F., Ülker, M., Çiftçi, V., 2001. Farklı zamanlarda ekimin bazı mısır çeşitlerinde hasıl verimi ve bunlara ilişkin karakterlere etkisi üzerinde bir araştırma, *GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi* 18 (1): 113-118.
- Şenel, H.S., 1986. Hayvan Besleme, *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları*, İstanbul.
- Torrecillas, M., Cantamutto, M. A ve Bertoia, L. M., 2011. Head and stover contribution to digestible dry matter yield on grain and dual-purpose sorghum crop. *Australian Journal Of Crop Science*, 5 (2), 116-122.
- Turan, N., 2000. Van Koşullarında Birinci ve İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Silajlık Mısır (*Zea mays* L.) Çeşitlerinin Hasıl Verim ve Bazı Verim Unsurlarının Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Van, 34.
- Turan, N., Yılmaz, İ., 2000. Van koşullarında I. ve II. ürün yetiştirilen bazı silajlık mısır çeşitlerinin hasıl verim ve bazı verim unsurlarının belirlenmesi, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, Erzurum, 31 (2) : 63 – 71.

- Uyanık, M., 1984. Mısır bitkisinin botanik özellikleri, *Karadeniz Bölge Ziraat Araştırma Enstitüsü Yayınları No: 1984-1*, Samsun.
- Yılmaz, İ. ve Hosafloğlu, İ., 1999. Van'ın Gürpınar ilçesinde yetiştirilen bazı silajlık mısır çeşitlerinin verim ve tarımsal karakterlerinin saptanması, *Uluslararası Hayvancılık 99 Kongresi*, 21-24.Eylül 1999,İzmir, s:237-241.
- Yılmaz, Ş., Gozubenli, H., Konuşkan, O., and Atış, I., 2007. Genotype and Plant Density Effects on Corn (*Zea mays* L.) Forage Yield. *Asian J Plant Sci*, 6(3):538–541.
- Yolcu, R., 2014. Diyarbakır koşullarında damla sulama ile sulanan silajlık mısırdaki farklı sulama düzeylerinin ve farklı dönemlerde uygulanan azotlu gübrenin verim ve verim özelliklerine etkisi, Doktora tezi, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Adana, s.83.
- Yolcu ve Tan., 2008.Ülkemizde Yem Bitkileri Tarımına Genel Bir Bakış, *Tarım Bilimleri Dergisi Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi* 2008 14(3) 303-312.
- Yurtsever, N., 1984. Deneysel İstatistik Metotları. *Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Yayınları*, Genel Yayın No: 121, Teknik Yayın No: 56, Ankara.

## EKLER



EK-1 Denemenin kuruluş ve ekim aşamasından görüntüler.





**EK-2** Denemenin çıkış ve traktörle ikinci çapa görüntüleri.



EK-3 Denemenin gelişme aşamasındaki görüntüleri.



EK-4 Denemenin çiçeklenme aşamasındaki görüntüleri.



**EK-5** Denemenin hasat aşamasındaki görüntüleri



**EK-6** Denemenin silaj yapımı ve pH ölçüm aşamasındaki görüntüleri.

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı Soyadı** : Gülcan YALÇIN TANTEKİN  
**Doğum Yeri ve Tarihi** : Diyarbakır-23.03.1971  
**Telefon** : 0536 6800239  
**E-posta** : gulcantantekin@hotmail.com

### EĞİTİM

Derece	Adı,	İlçe,	İl	Bitirme Yılı
Lise	: Ziya Gökalp Lisesi,	Yenişehir,	DİYARBAKIR	1990
Üniversite	: Yüzüncü Yıl Üniversitesi,		VAN	1998
Yüksek Lisans	:			
Doktora	:			

### İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2002/.....	Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi DİSKİ Genel Müdürlüğü	Ziraat Mühendisi

### UZMANLIK ALANI

### YABANCI DİLLER

### BELİRTMEK İSTEĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER

#### YAYINLAR

Siirt İlinde Çayır Mera Alanlarından ve Yem Bitkilerinden Elde Edilen Kaba Yem Üretim Potansiyeli (2015)