

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

**MARDİN EKOLOJİK KOŞULLARINDA II. ÜRÜN OLARAK YETİŞTİRİLEN BAZI  
TANE MISIR (*Zea mays* L.) ÇEŞİTLERİNİN VERİM ve BAZI VERİM  
UNSURLARININ BELİRLENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Burhan BAKIŞ  
(143105010)**

**Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Nizamettin TURAN  
Ortak Danışmanı: Prof. Dr. Şeyda ZORER ÇELEBİ**

**Mayıs-2018  
SİİRT**



## TEZ KABUL VE ONAYI

Dr. Öğr. Üyesi Nizamettin TURAN danışmanlığında, Ziraat Mühendisi Burhan BAKIŞ tarafından hazırlanan “**Mardin Ekolojik Koşullarında II. Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Tane Mısır (*Zea mays* L.) Çeşitlerinin Verim ve Bazı Verim Unsurlarının Belirlenmesi**” adlı tez çalışması 15/05/2018 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

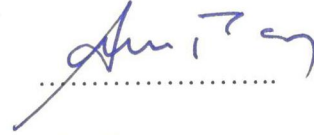
#### Başkan

Prof. Dr. Mehmet BAŞBAĞ



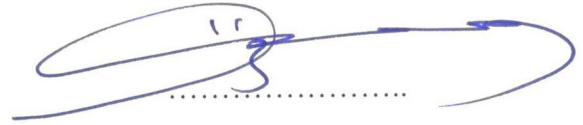
#### Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Nizamettin TURAN

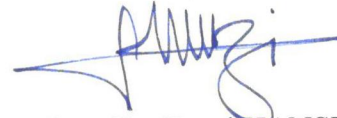


#### Üye

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Arif ÖZYAZICI



Yukarıdaki sonucu onaylarım.



Doç. Dr. Fevzi HANSU  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışması Siirt Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırmalar Projeleri (BAP) Koordinatörlüğü tarafından 2016-SİÜFEB-11 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.

Burhan BAKIŞ

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



## ÖN SÖZ

Hayvancılıkta en önemli hususlardan biri de kesif yem karmalarının oluşturduğu besin madde içeriğidir. Tane mısır özellikle kanatlı beslemede önemli bir yem kaynağıdır. Bunun nedeni ise enerji değerinin yüksek oluşu, iyi bir deri ve yumurta sarısı pigmentasyonu sağlamasıdır. Selüloz oranı çok düşük olduğundan dolayı da sindirilme derecesi oldukça yüksektir. Mısırın organik maddesi kümes kanatlıları tarafından % 80, diğer hayvanlar tarafından ise % 90 dolayında sindirilebilir düzeydedir.

Bu çalışma ile; Mardin şartlarına uygun, kalite ve verimlilik yönünden üretici isteklerine cevap verebilen, ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek bazı tane mısır çeşitlerinin tane verimi ve bazı kalite unsurlarının belirlenmesi, çalışma sonucunda verim ve kalite bakımından üstün olan çeşidin tespit edilmesi ve bölge üreticilerinin kullanımına sunulması amaçlanmıştır.

Araştırmanın planlanmasında ve yürütülmesinde her türlü yardım ve desteğini esirgemeyen danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Nizamettin TURAN'a, arazi çalışmalarında yardımcı olan Ziraat Mühendisi Abdulsalam KILINÇ, tez aşamasında her türlü desteği sağlayan kardeşim Mehmet Hüseyin BAKIŞ'a, çalışmayı destekleyen Siirt Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırmalar Projeleri (BAP) Koordinatörlüğü'ne ve emeği geçen tüm arkadaşlarıma sonsuz şükran ve saygılarımı sunarım.

**Burhan BAKIŞ**  
**Siirt-2018**





## İÇİNDEKİLER

<b>ÖN SÖZ</b> .....	<b>iii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>v</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ</b> .....	<b>xi</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xv</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI</b> .....	<b>3</b>
<b>3. MATERYAL ve METOT</b> .....	<b>19</b>
3.1. Materyal.....	19
3.1.1. Araştırma Yerinin Genel Tanımı.....	19
3.1.2. Araştırma Yerinin İklim Özellikleri.....	19
3.1.3. Araştırma Yeri Topraklarının Bazı Özellikleri.....	20
3.1.4. Araştırmada Kullanılan Bitkisel Materyal.....	21
3.2. Metot.....	21
3.2.1. Tarla Deneme Tekniği.....	21
3.2.2. Araştırmada Uygulanan Tarımsal İşlemler.....	21
3.2.2.1. Toprak Hazırlığı ve Ekim.....	21
3.2.2.2. Bakım.....	22
3.2.2.3. Hasat.....	22
3.2.3. İncelenen Özellikler ve Yöntemleri.....	22
3.2.3.1. Bitki Boyu (cm).....	23
3.2.3.2. Tepe Püskülü Çiçeklenme Süresi (gün).....	23
3.2.3.3. Sap Kalınlığı (cm).....	23
3.2.3.4. İlk Koçan Yüksekliği (cm).....	23
3.2.3.5. Bitki Başına Koçan Sayısı (adet/bitki).....	23
3.2.3.6. Koçan Boyu (cm).....	23
3.2.3.7. Koçan Kalınlığı (cm).....	23
3.2.3.8. Koçandaki Sıra Sayısı (adet).....	23
3.2.3.9. Koçandaki Tane Sayısı (adet/koçan).....	24
3.2.3.10. Tek Koçan Verimi (g).....	24
3.2.3.11. Tane Verimi (kg/da).....	24
3.2.3.12. Hektolitre Ağırlığı (g).....	24
3.2.3.13. Bin Tane Ağırlığı (g).....	24

3.2.3.14. Ham Protein Oranı (%).....	25
3.2.3.15. Ham Yağ Oranı (%).....	25
3.2.3.16. Nişasta oranı (%) .....	25
3.2.4. Verilerin Değerlendirilmesi.....	25
<b>4. BULGULAR VE TARTIŞMA .....</b>	<b>27</b>
4.1. Bitki Boyu (cm).....	27
4.2. Tepe Püskülü Çiçeklenme Süresi (gün).....	29
4.3. Koçan Boyu (cm).....	29
4.4. Koçandaki Tane Sayısı (adet).....	33
4.5. Tek Koçan Verimi (g).....	34
4.6. Koçandaki Sıra Sayısı (adet).....	36
4.7. Sap Kalınlığı (cm).....	38
4.8. Koçan Yüksekliği (cm).....	40
4.9. Bitki Başına Koçan Sayısı (adet/bitki).....	41
4.10. Bin Tane Ağırlığı (g).....	43
4.11. Hektolitre Ağırlığı (g).....	44
4.12. Ham Yağ Oranı (%).....	46
4.13. Ham Protein Oranı (%).....	47
4.14. Nişasta Oranı (%).....	49
4.15. Tane Verimi (kg/da).....	50
4.16. Koçan kalınlığı (cm).....	52
<b>5. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>55</b>
5.1. Sonuçlar.....	55
5.2. Öneriler.....	55
<b>6. KAYNAKLAR.....</b>	<b>57</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>65</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>67</b>

## TABLULAR LİSTESİ

<b>Tablo 3. 1.</b> Araştırma yerinin iklim verileri.....	19
<b>Tablo 3. 2.</b> Deneme alanına ait toprağın bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri (0-20 cm).....	20
<b>Tablo 3. 3.</b> Araştırmada kullanılan tane mısır çeşitlerine ait bazı tarımsal özellikler.....	21
<b>Tablo 4. 1.</b> Mısır çeşitlerinin bitki boyuna ait varyans analiz sonuçları.....	27
<b>Tablo 4. 2.</b> Mısır çeşitlerinin bitki boyuna (cm) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları ..	27
<b>Tablo 4. 3.</b> Mısır çeşitlerinin tepe püskülü çiçeklenme süresine ait varyans analiz sonuçları	29
<b>Tablo 4. 4.</b> Mısır çeşitlerinin tepe püskülü çiçeklenme süresine (gün) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları.....	29
<b>Tablo 4. 5.</b> Mısır çeşitlerinin koçan boyuna ait varyans analiz sonuçları .....	31
<b>Tablo 4. 6.</b> Mısır çeşitlerinin koçan boyuna (cm) ait ortalamalar ve oluşan Dunca grupları ..	31
<b>Tablo 4. 7.</b> Mısır çeşitlerinin koçandaki tane sayısına ait varyans analiz sonuçları.....	33
<b>Tablo 4. 8.</b> Mısır çeşitlerinin koçandaki tane sayısına (adet) ait ortalamalar .....	33
<b>Tablo 4. 9.</b> Mısır çeşitlerinin tek koçan verimine ait varyans analiz sonuçları .....	35
<b>Tablo 4. 10.</b> Mısır çeşitlerinin tek koçan verimine (g) ait ortalamalar .....	35
<b>Tablo 4. 11.</b> Mısır çeşitlerinin koçandaki sıra sayısına ait varyans analiz sonuçları.....	36
<b>Tablo 4. 12.</b> Mısır çeşitlerinin koçandaki sıra sayısına (adet) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları.....	37
<b>Tablo 4. 13.</b> Mısır çeşitlerinin sap kalınlığına ait varyans analiz sonuçları .....	38
<b>Tablo 4. 14.</b> Mısır çeşitlerinin sap kalınlığına (cm) ait ortalamalar .....	39
<b>Tablo 4. 15.</b> Mısır çeşitlerinin koçan yüksekliğine ait varyans analiz sonuçları.....	40
<b>Tablo 4. 16.</b> Mısır çeşitlerinin koçan yüksekliğine (cm) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları.....	40
<b>Tablo 4. 17.</b> Mısır çeşitlerinin bitki başına koçan sayısına ait varyans analiz sonuçları.....	41
<b>Tablo 4. 18.</b> Mısır çeşitlerinin bitki başına koçan sayısına (adet) ait ortalamalar .....	42
<b>Tablo 4. 19.</b> Mısır çeşitlerinin bin tane ağırlığına ait varyans analiz sonuçları.....	43
<b>Tablo 4. 20.</b> Mısır çeşitlerinin bin tane ağırlığına (g) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları .....	43
<b>Tablo 4. 21.</b> Mısır çeşitlerinin hektolitreye ağırlığına ait varyans analiz sonuçları .....	44
<b>Tablo 4. 22.</b> Mısır çeşitlerinin hektolitreye ağırlığına (g) ait ortalamalar .....	45
<b>Tablo 4. 23.</b> Mısır çeşitlerinin ham yağ oranına ait varyans analiz sonuçları .....	46
<b>Tablo 4. 24.</b> Mısır çeşitlerinin ham yağ oranına (%) ait ortalamalar.....	46
<b>Tablo 4. 25.</b> Mısır çeşitlerinin ham protein oranına ait varyans analiz sonuçları.....	47
<b>Tablo 4. 26.</b> Mısır çeşitlerinin ham protein oranına (%) ait ortalamalar .....	48
<b>Tablo 4. 27.</b> Mısır çeşitlerinin nişasta oranına ait varyans analiz sonuçları.....	49
<b>Tablo 4. 28.</b> Mısır çeşitlerinin nişasta oranına (%) ait ortalamalar.....	49
<b>Tablo 4. 29.</b> Mısır çeşitlerinin tane verimine ait varyans analiz sonuçları.....	50
<b>Tablo 4. 30.</b> Mısır çeşitlerinin tane verimine (kg/da) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları.....	51
<b>Tablo 4. 31.</b> Mısır çeşitlerinin koçan kalınlığına ait varyans analiz sonuçları.....	52
<b>Tablo 4. 32.</b> Mısır çeşitlerinin koçan kalınlığına (cm) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları.....	52



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4. 1. Mısır çeşitlerinin ortalama bitki boyları (cm).....	28
Şekil 4. 2. Mısır çeşitlerinin ortalama tepe püskülü çiçeklenme süresi (gün).....	30
Şekil 4. 3. Mısır çeşitlerinin ortalama koçan boyları (cm).....	32
Şekil 4. 4. Mısır çeşitlerinin ortalama koçandaki tane sayısı (adet).....	34
Şekil 4. 5. Mısır çeşitlerinin ortalama tek koçan verimi (g) .....	36
Şekil 4. 6. Mısır çeşitlerinin ortalama koçandaki sıra sayısı (adet) .....	38
Şekil 4. 7. Mısır çeşitlerinin ortalama sap kalınlığı (cm).....	39
Şekil 4. 8. Mısır çeşitlerinin ortalama koçan yüksekliği (cm) .....	41
Şekil 4. 9. Mısır çeşitlerinin ortalama bitki başına koçan sayısı (adet).....	42
Şekil 4. 10. Mısır çeşitlerinin ortalama bin tane ağırlığı (g) .....	44
Şekil 4. 11. Mısır çeşitlerinin ortalama hektolitreye ağırlığı (g) .....	45
Şekil 4. 12. Mısır çeşitlerinin ortalama ham yağ oranı (%) .....	47
Şekil 4. 13. Mısır çeşitlerinin ortalama ham protein oranı (%).....	48
Şekil 4. 14. Mısır çeşitlerinin ortalama nişasta oranı (%) .....	50
Şekil 4. 15. Mısır çeşitlerinin ortalama tane verimi (kg/da).....	51
Şekil 4. 16. Mısır çeşitlerinin ortalama koçan kalınlığı (cm).....	53



## KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

<u>Kısaltma</u>	<u>Açıklama</u>
cm	: Santimetre
cm <sup>2</sup>	: Santimetrekare
da	: Dekar
g	: Gram
kg	: Kilogram
m	: Metre
m <sup>2</sup>	: Metrekare
ml	: Mililitre
mm	: Milimetre
ark.	: Arkadaşları
NIT	: Near infrared transmittanc
FAO	: Olgunlaşma gün sayısı

<u>Simge</u>	<u>Açıklama</u>
°C	: Santigrat derece
N	: Azot
P	: Fosfor
K	: Potasyum
Ca	: Kalsiyum
CaCO <sub>3</sub>	: Kalsiyum karbonat
pH	: Asitlik derecesi
%	: Yüzde
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	: Difosfor Pentoksit
TSP	: Triple süper fosfat





## ÖZET

### YÜKSEK LİSANS

# MARDİN EKOLOJİK KOŞULLARINDA II. ÜRÜN OLARAK YETİŞTİRİLEN BAZI TANELİK MISIR (*Zea mays* L.) ÇEŞİTLERİNİN VERİM ve BAZI VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ

**Burhan BAKIŞ**

**Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü  
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı**

**Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Nizamettin TURAN**

**Ortak Danışman: Prof. Dr. Şeyda ZORER ÇELEBİ**

**2018, 67 Sayfa**

Bu araştırma, Mardin ekolojik koşullarında ikinci ürün olarak yetiştirilen bazı tanelik mısır (*Zea mays* L.) çeşitlerinin verim ve bazı verim unsurlarını belirlemek amacıyla 2016 yılında, Mardin'in Kızıltepe ilçesine bağlı Atlıca Köyünde şahıs arazisinde ikinci ürün yetiştirme döneminde tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Araştırmada tohumluk materyali olarak; AS71, Capuzi, Motril, PR32T83, DKC6120, DKC6101, AGM1506, Market, Apex ve Sincero tanelik mısır çeşitleri kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan çeşitlerin bitki boyları 194.8-233.6 cm, tepe püskülü çıkış süresi 65.0-70.6 gün, koçan boyu 17.46-21.40 cm, koçandaki tane sayısı 468.60-651.96 adet, tek koçan verimi 185.66-327.66 g, koçandaki sıra sayısı 13.86-16.13 adet, sap kalınlığı 2.86-3.14 cm, koçan yüksekliği 80.33-112.53 cm, bitki başına koçan sayısı 0.94-0.98 adet, bin tane ağırlığı 287.33-564.33 g, hektolitre ağırlığı 64.40-81.23 g, ham yağ oranı % 2.99-4.40, ham protein oranı % 8.59-9.34, nişasta oranı % 62.97, tane verimi 771.67-1098.33 kg/da, koçan kalınlığı 2.93-4.63 cm arasında değişmiştir. Araştırmada kullanılan çeşitlerden tane kalitesi açısından en uygun çeşitlerin PR32T83, AGM1506, DKC6120, MARKET ve DKC6101 olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İkinci ürün, tane verimi, ham protein, verim unsurları



## ABSTRACT

### MASTER DEGREE

# DETERMINATION OF EFFICIENCY AND SOME YIELD INGREDIENTS OF EGYPT (*Zea mays* L.) VARIETIES GROWING AS A SEED PRODUCT IN MARDIN ECOLOGICAL CONDITIONS

**Burhan BAKIŞ**

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

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

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

**2018, 67 Pages**

This research was carried out to determine the yield and some yield components of some grain maize (*Zea mays* L.) varieties grown as second crops in the Mardin ecological conditions. In 2016, three random seeds were grown in the second crop growing season in Atlica Village of Kızıltepe district of Mardin, carried out repeatedly. As seed material in the study; AS71, Capuzi, Motril, PR32T83, DKC6120, DKC6101, AGM1506, Market, Apex and Sincero corn varieties were used.

Varieties used in the research were 194.8-233.6 cm in plant height, 65.0-70.6 days in peak tassel length, 17.46-21.40 cm in the height of the stubble, 468.60-651.96 in the cocoon, 185.66-327.66 g in the single cocoon yield, 13.86-16.13 in the cocoon, the weight of the stem is 2.86-3.14 cm, the height of the cob is 80.33-112.53 cm, the number of cobs per plant is 0.94-0.98, the weight of one grain is 287.33-564.33 g, the weight of hectolite is 64.40-81.23 g, the crude oil content is 2.99-4.40% 8.59-9.34, starch content 62.97%, grain yield 771.67-1098.33 kg / da, and cob thickness 2.93-4.63 cm. It was determined that the most suitable varieties used in the study were PR32T83, AGM1506, DKC6120, MARKET and DKC6101.

**Keywords:** The second crop, grain yield, crude protein, yield components



## 1. GİRİŞ

Buğdaygiller familyasının Maydeae oymağına giren mısır (*Zea mays* L.) hem insan ve hayvan beslenmesinde ve hem de sanayide ham madde olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bir sıcak iklim bitkisi olan mısır, sahip olduğu çeşit zenginliği ve yüksek adaptasyon kabiliyeti nedeni ile dünyanın hemen her yerinde tarımı yapılabilen bir kültür bitkisidir (Koçak, 1987). Bir sıcak iklim bitkisi olan mısır (*Zea mays* L.) modern dünyada çok yönlü kullanımıyla en önemli dane ürünü haline gelmiş, insan beslenmesinde buğday ve çeltikten sonra en fazla kullanılan bitkilerin başında gelmekte olup gelişmiş ülkelerde büyük oranda hayvan yemi olarak tüketilmektedir (Kırtok, 1998). Yüksek protein ve özellikle A vitamini yönünden zengin olan danenin % 82.5 kısmını endosperm oluşturarak iyi bir konsantre yem olarak kullanılmaktadır (Tekce ve Gül 2014).

Ülkemizde mısır üretimi son yıllarda tane ürün ve silaj amacı ile gittikçe artmaktadır. Yazlık yetiştirme tabiatlı bir bitki oluşu nedeniyle ikinci ürün tarımında ve ekim nöbeti sistemlerinde kolaylıkla yer bulabilen mısır bitki kurak ve yarı kurak iklim kuşağında ilave sulama yapılarak yetiştirilmektedir. GAP (Güneydoğu Anadolu Projesi) bölgesi gibi KOP (Konya Ovası Projesi) bölgesi de kurak - yarı kurak iklim kuşağında yer almaktadır. Dolayısıyla her iki bölgede de yetiştirilebilecek mısır çeşitleri aynı adaptasyon özelliklerine sahiptir. Bahse konu bölgelerde mısır bitkisinin ekim alanının artması ile birlikte bölgeye uyumlu çeşitlerin tohumluk ihtiyacı da artmıştır. Birçok mısır çeşidi kontrolsüz bir şekilde üreticiye sunulmaktadır. Kendilerine sunulan çeşitlerden memnun kalmayan çiftçiler mısır tarımından uzaklaşmaktadır. Bu sebeple bölgeye uygun çeşitler belirlenmeli ve demonstrasyonlar ile çiftçilere tanıtılmalıdır (Gözübenli, 1997). Araştırmacının da ifade ettiği gibi bölge çiftçileri uygun çeşit bulamadığından dolayı mısır tarımından uzaklaşmaktadır. Bölgede mısır üretimine talep yüksek olmasına rağmen, birim alandan alınan tane verimi düşüktür. Bunu nedeni ise doğru çeşit kullanılmamasından ve uygun yetiştirme tekniklerinin uygulanmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Dünya mısır üretimi 2012 yılında 875.1 milyon ton olup, 2020 yılında 1 milyar tonun üzerinde üretime ulaşması beklenmektedir (Anonymous, 2013). Ülkemiz mısır ekiliş alanı son on yılda % 16.5 (688.169 ha), üretim ise % 210 artış (6.400.000 ton) sağlanmıştır. Son yıllarda ekiliş alanlarında yüksek verimli hibritlerin yer alması tane

verim ortalamasını 500 kg/da'dan 904 kg/da'a kadar artmasını sağlamıştır (Anonim, 2018).

TÜİK 2018 verilerine göre Türkiye'de tane mısır ekim alanı 6.390.844 da, üretim miktarı ise 5.900.000 ton olduğu belirtilmektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 221.304 da, 269.762 ton olmuştur. Mardin ise 704.482 da'lık ekim alanına ve 736.032 ton'luk üretim miktarına sahiptir (Anonim, 2018)

Çok geniş koşullara adapte olmuş üretimi yapılan pek çok mısır tipleri vardır. Mısır bitkisi normal şartlar altında ilk iki ay içerisinde 2.5-3 m boyunda bir bitki meydana gelir. Bundan sonraki iki ay içinde de 600–1000 arasında tohum barındıran koçanı oluşturur. Bu yüksek verim özelliği nedeniyle, insan ve hayvan beslenmesindeki önemi ve makineli tarımı en fazla yapılan bitkilerden biridir. Diğer birçok yemlere göre daha fazla hazmolabilir enerji ihtiva etmekte ve bu nedenle dünyanın bir çok yerinde sığırların ve koyunların beslenmesinde, özellikle süt sığırlarında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Akdemir ve ark. 1997)

Bu çalışmada; Mardin ekolojik koşullarına uygun II. ürün olarak yetiştirilecek verimli ve kaliteli bazı tane mısır çeşitlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Shaw (1974), at dişi mısırlarda yüksek tane veriminin alınması için tepe püskülü çıkarmadan 5 gün öncesi ile tepe püskülü çıkarıldıktan sonra 5 günlük zaman içinde herhangi bir kuraklık sıkıntısı yaşamamasının gerektiğini tespit etmiştir.

Helms ve Compton (1984), mısırdaki koçanın bağlamasında, koçanın ağırlığına etki yapmadığına bu özellik bakımından çeşit seçilmesinin doğru olmayacağı, ancak rüzgâr nedeniyle sapların karılmasına neden olabileceğini belirtmiştir.

Anonymous (1985), Tekirdağ, Kırklareli ve Edirne bölgelerinde yapılan at dişi mısır çeşit adaptasyon çalışmalarında 9'u melez ve 1'i mahalli olmak üzere toplam 10 tane çeşidin denendiğini, Tekirdağ lokasyonunda, dekara en düşük verimi 295 kg ile yerel çeşidinden elde edildiği ve dekara en yüksek verimin 1000 kg ile TTM 8119 çeşidinden elde edildiği; Edirne ilinde dekara en düşük tane veriminin 205 kg ile mahalli çeşitten alındığını ve dekara en yüksek verimi 712 kg ile P 3183 çeşidinin verdiğini, Kırklareli lokasyonunda, dekara en yüksek verimi 1100 kg ile TTM 815 çeşidinin verdiğini ve dekara en düşük verimin 400 kg ile yerel çeşitten alındığını tespit etmiştir.

Ocaktan (1985), Çarşamba ve Bafra Ovaları'nda yetiştirilebilecek en uygun II. ürün at dişi mısır çeşitlerini belirlemek için 1981- 1983 yılları arasında yaptığı araştırmalarda elde edilen dekara verimler 400-600 kg, bitki başına düşen koçan sayısı ise genellikle 1 olarak belirlemiştir.

Eck (1986), at dişi mısırdaki tane veriminin su kullanımı ile yakından ilişkisinin olduğu, yeşil aksam gelişim döneminde gelen su stresinde; yaprak sayısını ve büyüklüğünü olumsuz etkilenmesinden dolayı fotosentez ve erken karbonhidrat birikimini, dolayısıyla tane ağırlığının azalmasına neden olduğunu belirtmektedir.

Sade (1987) tarafından, Çumra ilçesi sulu şartlarında 13 melez mısır çeşidinin önemli zirai karakterlerini belirlemek amacıyla yürütülen bir araştırmada, çeşitlere göre tane verimleri 1123 kg/da (Virtüs) - 1427 kg/da (Ventur), bitki boyları 228 cm (Virtüs) - 228 cm (Zingara), 100 bitkide koçan sayıları 103 adet (Virtüs) - 112 adet (Ventur), bitkide yaprak sayıları 13.85 adet (TTM-813) - 15.60 adet (Vesuvio), koçanda tane sayıları 540.5 adet (TÜM 82.2) - 761 adet (Silcon), 1000 tane ağırlıkları 288.5 g (Rondo) - 357.9 g (TÜM 82.2), koçan çapları 4.71 cm (TÜM 82.2) - 5.30 cm (Silco), koçan uzunlukları 19.29 cm (Zeta) - 20.88 cm (TTM 813), ham protein oranları ise % 8.2 (Rondo) - % 11.4 (Ventur) arasında değişmiştir. 1985 - 1986 yıllarında yapılan bu

araştırmada TTM 813, TTM 81-19 ve Ventur eşitleri umra ekolojik şartlarında yetiştirebilecek mısır eşitleri olarak tavsiye edilmiştir.

Hassan (1989), 3 çeşit tatlı mısır ile yaptığı bir çalışmada bir dekardaki bitki sıklığının 4000'den 8000 bitkiye kadar artışının dekara verimi 180 kg'dan 270 kg'a kadar artırdığını belirlemiştir.

Uyar (1989), İzmır şartlarında 1989 yılında 13 at dişi mısır eşidinin II. ürün olarak bazı verim ve verimle ilgili bazı özelliklerinin incelediği araştırmada, dekara tane verimi 312-566 kg arasında ve dekara ortalama 454 kg, bitki boyu 113-134 cm arasında ve ortalama 126 cm, bitki ilk koçan yüksekliği 56.0-72.0 cm arasında ve ortalama 68.7 cm, koçanda sıra sayısı 13.3-17.9 adet arasında ve ortalama 14.7 adet, bitkide koçan sayısı ise 0.9-1.1 adet arasında ve ortalama 1.0 adet olarak tespit etmiştir.

Emekliler (1990), II. ürün şartlarında 7 çeşit at dişi mısırla yaptıkları araştırmada; ortalama, bitki boyunu 203.0-230.0 cm, çiçeklenme süresini 72.00-82.25 gün, koçan yüksekliğini 80.2-98.1 cm, tane verimini 130.35-202.70 g, hasat nemini % 4.10-27.81, bitki koçan sayısı 1.00-1.95 adet ve dekara tane verimi 415.6-548.1 kg olarak tespit etmişlerdir.

Manga ve ark. (1991), Çukurova şartlarında ikinci ürün olarak yetiştirilen at dişi mısır çeşitlerinin, tepe püskülü çiçeklenme süresinin 55 ile 60 gün, bitki boyunun 260.56 ile 271.43 cm arasında değişim gösterdiğini vurgulamıştır.

İpek (1992), Kahramanmaraş koşullarında II. ürün olarak yetiştirilebilecek at dişi mısır çeşitlerini belirlemek için yaptığı çalışmada; MF.714, P.3747, MF.820, P.3377, DK.698, LG.55, XL.72AA, PX.9540 ve LG.60 hibrid mısır çeşitlerini kullanmıştır. Çiçeklenme süresinin 62 ile 69 gün, bitkide koçan sayısının 0.9 ile 1.1 adet, 1000 tane ağırlığının 261 ile 334 g, tek koçan ağırlığının 163 ile 214 g, ilk koçan yüksekliğinin 85 ile 99 cm, bitki boyunun 220 ile 238 cm ve dekara tane veriminin 800 ile 1161 kg arasında değiştiğini ve incelenen agronomik özellikler bakımından farklılıklar olduğunu tespit etmiştir. Yaptığı çalışmada 1000 tane ağırlığı, tane verimi ve koçan başına tane ağırlığı bakımından en yüksek değerlere P.3377 eşidinin sahip olduğunu belirlemiştir. En yüksek tane veriminin 1161.49 kg/da ile P.3377 eşidinde, en düşük tane veriminin ise 800.83 kg ile PX.9540 çeşidinden alındığını ifade etmektedir.

Ülger ve ark. (1992), Harran Ovası ekolojik şartlarında II. ürün melez mısır eşitleri ile yaptıkları çalışmada; tepe püskülü çıkarma süresinin 49.0-65.7 gün, bitki



boyunun 208-242 cm, hektolitre ağırlığının 67.6-74.2 kg, koçan yüksekliği 57.9-108 cm ve tane verimi 616-1167 kg/da arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Akyürek (1993), Tekirdağ ekolojik koşullarında Türkiye'nin değişik yörelerinden getirilen 15 mahalli cin mısır kullanılarak yapılan araştırmada; dekara tane verimi 238.1-414.2 kg, 1000 tane ağırlığı 87.8-146.7 g, koçanda sıra sayısı 11.6-19.8 adet, ilk koçan yüksekliği 48.1-82.2 cm, koçan uzunluğu 11.6-16.1 cm, tepe püskülü çiçeklenme süresi 81.0-90.0 gün ve yaprak sayısı 10.4-14.4 adet arasında değiştiğini ifade etmektedir.

Öktem (1993), Çukurova ekolojik koşullarında, II. ürün at dişi mısır çeşitlerinin verim ve verimle ilgili bazı özellikleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada; tepe püskülü çiçeklenme süresi 48.5-55.2 gün, sap çapı 20.9-25.2 mm, bitki boyunun 193.3 cm, yaprak sayısı 9.75-12.7 adet/bitki, koçan kalınlığının 42-47.2 mm, koçandaki sıra sayısının 13.4-18.4 adet/koçan ve tane verimi 827-1456 kg/da arasında değiştiğini ifade etmektedir. İncelenen verim ve verimle ilgili bazı özelliklerinin istatistik değer olarak önemli fark olduğunu tespit etmiştir.

Yücel ve Ülger (1993), Çukurova şartlarında yirmi beş çeşit at dişi mısır çeşidinin denendiği araştırmada; tepe püskülü çiçeklenme süresinin 50 - 72 gün, ilk koçan yüksekliğinin 74 - 132 cm, koçandaki tane sayısının 261 - 750 adet, bitki boyunun 190 - 231 cm, bitkide koçan sayısının 1.1 - 3.0 adet arasında değişim gösterdiğini tespit etmiştir.

Cesurer (1994), Kahramanmaraş ekolojik koşullarında 19 hibrit mısır çeşidi ile yaptığı ana ürün denemesinde araştırmacının; bitki koçan sayısının 0.86-1.2 koçan/bitki, bitki boylarının 53-196 cm, tepe püskülü ortalama çiçeklenme süresinin 65 - 74 gün, bitkideki koçan sayısının 0.86 - 1.2 adet, verimin 758 - 1209 kg/da arasında değiştiği tespit etmiştir.

Sert ve Kırtok (1995), Çukurova ekolojik koşullarında I. ve II. ürün olarak yetiştirilen 4 at dişi mısır çeşidinde yaptıkları çalışmalarında, ikinci ürün at dişi mısır ekiminde dekara tane verimin 776.3 kg ile 565.3 kg arasında olduğunu belirlemişlerdir. Tane verimine olumsuz etkiyi ilk koçan yüksekliğinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Tüsüz (1995), Antalya ekolojik koşullarında 28 hibrit mısır çeşidi ile yapılan çalışmada, püskülü çıkarma süresinin 60-76 gün, bitki boyları 150-260 cm, koçan bağlama yükseklikleri 85-170 cm, koçan kabuğu görünümünün ıskala değeri 1-3 arasında ve tane verimlerinin ise 338-1283 kg/da arasında değiştiğini tespit etmiştir.

Baytekin ve ark. (1997), Haran ovası ekolojik koşullarında ikinci ürün at dişi mısır yaptıkları çalışmada; tepe püskülü çıkış süresi 53-58 gün, ilk koçan yüksekliğinin 89.6-120.1 cm, koçanda tane ağırlığı 102-216 g, koçanda tane veriminin 102-216 g, koçan ağırlığının 190.1-269.4g, koçanda tane sayısının 32-38 adet, bitki boyunun 217-257 cm ve tane veriminin ise 787-1212 kg/da arasında değiştiğini ifade etmiştir.

Çölkesen ve ark. (1997), Diyarbakır ve Şanlıurfa ekolojik şartlarında II. ürün olarak yaptıkları incelemelerde en iyi ekim tarihini belirlemek amacı ile yaptıkları çalışmada, ortalama çiçeklenme süresinin 49.1-63.3 gün, koçan boyunun 14.7-18.4 cm, koçan kalınlığının 35.0-51.6 mm, bitki boyunun 159.0-170.2 cm, koçanda tane ağırlığının 116.8-149.1 g, bin tane ağırlığının 198.4-236.1 g, ve tane veriminin 572.7-849.0 kg/da arasında değişim gösterdiğini ifade etmiştir.

Gözübenli ve ark. (1997), Hatay koşullarında yetiştirilebilecek ikinci ürün at dişi mısır çeşitlerini belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada, tepe püskülü çiçeklenme süresi 51.3-55.3 gün, koçan boyu 18.1-21.3 cm, ilk koçan yüksekliği 103.5-126.7 cm, bitki boyu 207.0-246.7 cm, koçanda tane ağırlığının 171.2-219.2 g, gövde çapının 22.3-26.0 mm, koçan çapının 44.2-49.7 mm, ve tane veriminin 1089-1377 kg/da arasında değiştiğini ifade etmişlerdir.

Konak ve ark. (1997), Aydın ekolojik koşullarında I. ürün olarak yaptıkları çalışmada; dekara tane verimleri 1275.4 -1588.6 kg, bitki boyunun 236.4-269.4 cm, koçan boyunun 17.91-21.85 cm, koçanda sıra sayısının 14.16-17.93 adet tepe püskülü çıkarma süresinin 67.8-75 gün ve bin tane ağırlığının 301.4-414.8 g arasında değiştiğini, dekara en yüksek verimi DK 743 çeşidinden elde edildiğini belirtmişlerdir.

Bengisu (1998), Harran Şanlıurfa şartlarında 3 çeşit at dişi mısır genotipi ile yürütülen çalışmada; ilk koçan yüksekliği 147-148 cm, koçan boyu 20.55-23.68 cm, bitki boyu 257-260 cm, bin tane ağırlığı 330-357 g, koçanda tane ağırlığı 190-199 g, koçan çapı 4.52-4.85 cm, ve tane veriminin 1258.49-1266.92 kg/da arasında değiştiğini ifade etmiştir.

Gözübenli ve ark. (1998), Hatay ekolojik koşullarında 1998-1999 yıllarında 15 çeşit at dişi mısır kullanarak yaptıkları araştırma sonucunda dekara en yüksek verimlerin 965.5 kg Dracma ile 949.3 kg DK.711 at dişi mısır çeşitlerinde olduğunu tespit etmiştir.

Gül ve ark. (1998), Diyarbakır'da II. ürün at dişi mısır olarak yaptıkları çalışmasında; tepe püskülü çıkış süresi 49.25-55.75 gün, bitki boyunun 175.1-206.7 cm, koçan kalınlığı 3.91-4.67 cm, ilk koçan yüksekliği 65.55-83.20 cm, koçan uzunluğunun

14.65-19.00 cm, bin tane ağırlığı 210.3-273.8 g, ve tane veriminin 486.7-733.7 kg/da arasında değiştiğini tespit etmiştir. Yaptırılan korelasyon analizinde tane verimi ile tepe püskülü çiçeklenme süresi, koçan kalınlığı ve bitki boyu arasında önemli (% 1) ve olumlu, ilk koçan yüksekliği, koçan uzunluğu, koçandaki sıra sayısı, sırada tane sayısı, 1000 tane ağırlığı arasında olumlu ve önemsiz bir ilişkinin olduğunu ifade etmiştir.

Konak ve ark. (1998), Aydın ekolojik şartlarında uygun hibrit mısır çeşitlerinin tespiti için 32 hibrit mısır çeşidi kullanılarak 1995 ve 1996 yıllarında II. ürün şartlarında yapılan çalışmada; dekara tane verimi yıllara göre sıra ile 1.226 ve 1.549 kg, tepe püskülü çıkarma süresi 56.0 ve 63.4 gün, hasat nemi %16.3 ve %27.9 oranında değiştiğini belirtmiştir. Çalışmalarında kullanılan P.3394 çeşidine ait iki yıllık dekara ortalama verim 1.430 kg olarak tespit etmiştir.

Kabakçı ve Tanrıverdi (1999), Harran Ovası sulu koşullarında 25 çeşit hibrit ve kompozit mısır çeşitleri ile farklı yıllarda yaptıkları çeşitlerin uyum çalışmasında, en yüksek tane verimini 1406 kg/da ve en düşük dekara verimini 534 kg tespit etmiştir. Ayrıca, püskül çıkarma süreleri 50.8-57.6 gün, bitki boyları 197.3-233.3 cm ve koçan yüksekliğinin ise 89.6-117.9 cm arasında değiştiğini ifade etmiştir.

Sezer ve Gülümser (1999), Karadeniz Bölgesinin Çarşamba Ovası'nda I. ürün olarak yetiştirilebilecek at dişi mısırların belirlenmesi amacıyla, 1 yerli çeşit, 1 kompozit çeşit ve 14 at dişi mısır çeşidini dekara tane verimi ve diğer agronomik özellikleri için iki yıl boyunca yatıkları çalışmada, tepe püskülü çiçeklenme süresi, bitki boyu, koçanda tane sayısı, 1000 tane ağırlığı, tane verimi, koçan uzunluğu ve ilk koçan yüksekliği, yönünden istatistiki yönden önemli farklılıklar tespit ettiklerini, vejetasyon süresi uzun olan çeşitlerin, vejetasyon süresi kısa olanlara göre dekara tane veriminin daha yüksek olduklarını tespit ettiklerini vurgulamışlardır.

Tanrıverdi ve Kabakçı (1999), Harran Ovası sulu şartlarında 1997-1998 yılları arasında yaptıkları araştırmada; püskülü çıkarma süresi, bitki boyu, tane nem oranı, ilk koçan yüksekliği ve dekara tane verimlerini incelemişler, incelenen özellikler arasında istatistiki olarak önemli farklılıklar olduğunu vurgulamışlardır.

Yılmaz (1999), Van şartlarında uygun silajlık melez mısır çeşitlerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada; Frassino, Arifiye, Kompozit, TTM – 815, P – 3335, Rx 899 ve Rx 947 melez mısır çeşitlerini kullanmıştır. Çalışma sonucunda bitki boyunun 197.87 - 228.43 cm arasında değişim gösterdiği tespit edilmiştir.

Corb (2000), 11 çeşit at dişi melez mısırla 1995-1997 yılları arasında 3 yıl süreyle yaptığı araştırmada; ortalama tane veriminin 1995 yılında 1003 kg/da, 1996 yılında 926 kg/da, 1997 yılında ise 1015 kg/da olduğunu tespit etmiştir.

Geren (2000), Ana ürün ve ikinci ürün olarak yetiştirilen 6 çeşit hibrid mısırın ortalama bitki boyu birinci üründe 199.8 cm, ikinci üründe 198.6 cm, ortalama ham protein oranının ana üründe % 8.2, ikinci üründe % 8.7 olarak belirlemiştir.

Kabakçı ve ark. (2000), Harran Ovası sulu koşullarında gerçekleştirdikleri çalışmada; çiçeklenme süresinin 52.50 ile 57.63 gün, ilk koçan yüksekliği 89.6 ile 117.9 cm, hasat tane nemi % 18.13 ile 24.00, bitki boyunun 197.3 ile 233.3 cm ve tane veriminin 534-1406 kg/da arasında değişim gösterdiğini belirtmişlerdir.

Sönmez (2000), Tokat şartlarında 1998-1999 yıllarında I. ürün olarak yaptığı çalışmada; tepe püskülü çıkarma süresi 79.4-80.4 gün, koçanda tane sayısı 568.6-615.5 adet, ilk koçan yüksekliği 101.3-104.2 cm, koçan tane ağırlığı 173.9-235.9 g, koçan uzunluğu 17.9-20.7 cm, bitki boyu 231.3-243.5 cm, tane verimlerinin 999.8-1099.8 kg/da ve 1000 tane ağırlığının 337.8-349.2 g arasında değiştiğini belirtmiştir.

Avcıoğlu ve ark. (2001), İzmir şartlarında yapılan araştırmada 3 çeşit hibrit mısır çeşit denemesini incelemişler ve bu hibrid mısır çeşitlerini birinci ve ikinci ürün olarak karşılaştırmışlar ve ikinci üründe çeşitlerin dekara protein oranının ise % 15.8, kuru madde oranının % 21.8 oranında azaldığını belirtmiştir.

Cesurer ve Ünlü (2001), Farklı demostrasyonda 16 çeşit hibrid mısır çeşidiyle yapılan araştırmada demonstrasyonun ortalama değerleri; tepe püskülü çiçeklenme süresi 47.8-53.8 gün, ilk koçan yüksekliği 59.3-96.7 cm, bitki başına koçan sayısı 0.87-1.19 adet, bitki boyu 165.1-204.3 cm, dekara tane verimi ise 702.6-1109.6 kg, bin tane ağırlığı 284.2-370.2 g ve hektolitreye ağırlığı 71.4-76.4 kg arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Değirmenci ve Avcıoğlu (2001), ikinci ürün şartlarında yetiştirilen farklı hibrit mısır çeşitlerinin agronomik özellikleri arasındaki ilişkileri araştırmak amacıyla 1999 yılında Menemen'de yaptıkları çalışmada, dört hibrit mısır çeşidinde (Apache, Frassino, C-955 ve Hiro) morfolojik karakterlerle verim karakterleri arasındaki ilişkilerin önemli, kalite özellikleri ile diğer karakterler arasındaki ilişkilerin ise önemsiz olduğunu vurgulamışlardır.

Saha ve Mukherjee (2002), Tarafından ABD'de yapılan araştırmada; bitki başına koçan sayısının 1.06 adet ile 1.34 adet, koçanda tane sayısının 303.23 adet ile 599.95 adet, koçan uzunluğunun 15.12 cm ile 22.90 cm, bitki başına tane veriminin ise 68.52 g

ile 175.34 g, 1000 tane ağırlığının 181.5 g ile 328.29 g, tane ağırlığı / koçan ağırlığının % 51.82 ile 83.54, ve koçan çapının 3.35 cm ile 4.98 cm arasında değiştiğini rapor edilmiştir.

Babaoğlu (2003), Trakya ekolojik şartlarında 36 çeşit at dişi mısır genotipi kullanarak yaptığı araştırmada, tepe püskülü çıkarma süresi 59.2-73.5 gün, koçan boyu 17.5-24.0 cm, ilk koçan yüksekliği 68.6-111.7 cm, koçan sayısı 1.00-1.12 adet, 1000 tane ağırlığı 274.7-392.4 g, hektolitre ağırlığı 76.3-82.9 kg, tane veriminin 606.9-1104.1 kg/da, koçan püskülü çıkarma süresinin 63.8-78.0 gün, bitki boyu 176.0-238.9 cm, koçan üzerinde tohum sıra sayısı 13.8-17.1 adet, tohum sırasında tane sayısı 34.6-44.3 adet, sömek çapı 22.7-29.0 mm, koçan çapı 22.7-29.0 mm rastıklı bitki sayısının 0.5-14.8 adet ve koçan çapı 42.1-49.8 mm değişim gösterdiğini bildirmişlerdir.

Kuşaksız ve Yener (2003), Manisa ekolojik şartlarında yapılan bir çalışmada 2 hibrit mısır çeşidi I. ürün olarak yetiştirilmiştir. Demostrasyonda 24 kg da-1 saf azot kullanılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda elde edilen tepe püskülü çiçeklenme süresi ortalama 79 gün, koçan boyu 19.3 cm, bitki boyu ortalama 205 cm, koçanda tane sayısı 620 adet, 1000 tane ağırlığı 268.1 g ve tane verimi 916 kg/da olarak tespit etmişlerdir.

Serter (2003), Aydın'ın farklı iki ilçesinin ekolojik koşullarında 2 yıl üst üste yaptıkları araştırmada, iki melez mısır çeşidini kullanarak yatıkları denemede çeşitlerin agronomik özellikleri karşılaştırmıştır. Birinci üründe bitki boyu 197 cm, koçandaki tane sayısını 591, tepe püskülü çiçeklenme süresini 64 gün, koçan boyu 20cm, 1000 tane ağırlığı 337.3g, ikinci üründe ise koçandaki tane sayısını 561, bitki boyunu 190 cm, tepe püskülü çiçeklenme süresini 58 gün, koçan boyu 19 cm, 1000 tane ağırlığını 339.2 g olarak belirlenmiştir.

Ayrancı ve Sade (2004), Konya koşullarında yetiştirilebilecek hibrid mısır çeşitlerini belirlemek için yapılan çalışmada ilk koçan yüksekliği 72.20–116.30 cm, koçan boyu 16.07–21.52 cm, koçan kalınlığı 3.76–4.85cm, koçanda tane sayısı 549.43–719.00 adet, koçanda tane ağırlığı 134.66–242.33 g, dekara tane verimleri 644–1091 kg, bitki boyu 162.17–214.93 cm, bin tane ağırlığı 202.86–341.22 g, bitkide yaprak sayısı 14.23–17.13 adet, hektolitre ağırlığı 67.97–79.71 kg ve tanede protein oranı %8.28–%10.87 arasında değişim göstermiştir.

Ekin (2004), ikinci ürün olarak yetiştirilen 15 çeşit at dişi mısır ile yaptığı araştırmada, dekara en yüksek verimi 1164.0 kg ile Falkner çeşidinden, dekara en düşük verimi de 723.0 kg Luce çeşidinden elde ettiğini tespit etmiştir.

Santacruz-Varela ve ark. (2004), ABD’de 56 çeşit yerel cin mısır kullanarak yaptıkları araştırmada; bitki boyu 34 cm ile 315 cm, yaprak sayısı 8 adet ile 24 adet, koçan boyu 5 cm ile 22 cm, koçanda sıra sayısı 8 adet ile 32 adet, ilk koçan yüksekliği 2 cm ile 188 cm, koçan püskülü çiçeklenme süresi 41 gün ile 95 gün, tepe püskülü çiçeklenme süresi 40 gün ile 89 gün, bitki başına koçan sayısı 1 adet ile 11 adet ve koçan çapı 1.7 cm ile 4.6 cm arasında değişim gösterdiğini belirtmişlerdir.

Öz ve Kapar (2005), 27 çeşit at dişi mısır çeşidinin Karadeniz Bölgesindeki performanslarını bulmak için 2001 yılında Amasya ve Samsun ekolojik şartlarında, 2002 yılında Bafra ve Samsun ekolojik şartlarında yaptıkları araştırmada iki yıllık tane verimi ortalaması 845-1190 kg/da arasında değiştiğini ifade etmiştir.

Sarıkurt (2005), Diyarbakır koşullarında II. ürün olarak yetiştirilen bazı at dişi mısır çeşitlerinde verim ve bazı tarımsal karakterleri arasındaki ilişkileri belirlemek üzere yürütülen çalışmada; tepe püskülü çiçeklenme süresinin 71.0-74.7 gün, ilk koçan yüksekliğinin 79.63-104.57 cm, koçan uzunluğunun 145.0-194.1 mm, bitkide koçan sayısının 0.97-1.13 adet, koçanda tane sayısı değerlerinin 520.43-708.43 adet, bitki boyunun 253.53-289.30 cm, , koçan çapının 45.27-50.50 mm, ve tane veriminin ise 1137.67-1489.67 kg/da arasında değiştiğini saptamıştır. Tane verimi ile koçan uzunluğu, koçanda tane ağırlığı, koçan kalınlığı arasında pozitif ve önemli ilişkiler tespit etmiştir.

Balcı ve Turgut (2006), 10 yerel ve 45 hibritten oluşan 55 genotipte; bitki boyu 167.4 cm ile 266.1 cm, 1000 tane ağırlığı 209.1gr ile 398.9 gr, dekara tane verimi 408.2kg ile 1377 kg ve koçanda tane sayısı 293.4 adet ile 811.0 adet arasında değiştiğini belirtmiştir.

Magorokosho (2006), ABD’de Zimbabve, Zambiya ve Malavya’dan toplanan 294 mahalli mısır varyetesi kullanılarak yapılan araştırmada; dekara tane verimi 107-879 kg, koçanda sıra sayısı 7.36-17.50 adet, bitki boyu 178.48-333.70 cm, ilk koçan yüksekliği 82.69-209.11 cm, koçan çapı 3.6-5.0 cm, bitki başına koçan sayısı 0.45-1.35, 1000 tane ağırlığı 223-673 g, tepe püskülü çiçeklenme süresi 56.48-82.15 gün, koçan boyu 12.6-19.3 cm ve sömek çapı 2.3-3.6 cm arasında değiştiğini tespit etmiştir.

Şirikci (2006), Kahramanmaraş şartlarında 3 at dişi mısır çeşidinde farklı sıklıkların verim ve bazı agronomik özelliklere etkisini bulmak amacıyla yaptığı araştırmada; sap kalınlığının 19.2-22.6 mm, koçanda tane sayısının 489.1-534.8 adet, bin tane ağırlığının 306.5-406.8 g, koçan uzunluğunun 19.8-25.2 cm, dekara tane veriminin 874.6-1034.0 kg koçan kalınlığının 52.4-56.0 mm, koçanda tane ağırlığının

191.2-278.6 g ve koçan püskülü çıkarma süresinin 57.1-87.6 gün arasında değişim gösterdiğini ve dekara tane verimi bakımından Donana çeşidinde 70x18 cm sıra üzeri mesafesinden elde ettiğini vurgulamıştır.

Vartanlı (2006), Ankara şartlarında 12 çeşit at dişi mısır çeşitlerinin verim ve verimle ilgili bazı özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada, yaprak sayısının 13.25 adet ile 15.40 adet, koçan ağırlığının 387.8 g ile 546.3 g, bitki boyunun 288.50 cm ile 320.00 cm, koçan boyunun 21.75 cm ile 27.00 cm, koçandaki sıra sayısının 13.8 adet ile 18.9 adet, koçan çapının 5.30 cm ile 5.79 cm, yağ oranının % 2.04 ile 6.90, protein oranının % 6.21 ile 8.65, tane neminin % 21.15 ile 28.60, çiçeklenme gün sayısının 59 gün ile 67 gün, dekara tane veriminin 1577 kg ile 1903 kg ve hektolitre ağırlığının 65.43 kg ile 73.53 kg arasında olduğunu vurgulamıştır.

Yılmaz ve Öner (2006), Diyarbakır'da I. ürün olarak yetiştirilebilecek, Diyarbakır bölgesine en uygun ve dekara yüksek verim veren at dişi mısır çeşitlerini bulmak amacıyla, 2005 yılında 15 mısır hat ve çeşidi ile yaptıkları çalışmada (ADA-1.18, ADA-2.21, TTM-2000-9, TTM-2000-10, TTM-2000-13, TTM-2000-21, ADA-1.16, ADA-523, TTM-8119, TTM-815, RX-9292, P.3167, P.31G98, SiMON ve DONANA) dekara tane verimi ile birlikte bazı agronomik özellikleri de incelemişler. Yaptıkları çalışma sonucunda dekara en yüksek tane veriminin 1215.5 kg ile TTM-2000-10 hattından ve dekara en düşük tane verimini 784.9 kg ile Simon çeşidinden elde edildiğini tespit etmişlerdir.

Eralp (2007), Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından yapılan bir çalışmada 17 hibrit mısır çeşidi II. ürün olarak yetiştirilmiştir. Araştırma sonunda ortalama tepe püskülü çiçeklenme süresi 51.4 gün, koçan püskülü çıkarma süresi ise 54.8 gün, koçan yüksekliğinin ortalama 119.5 cm, kuru madde veriminin ise 2179-3005 kg da-1 ve bitki boyunun ortalama 257.3 cm, olarak tespit etmiştir.

Karadavut ve ark. (2007), Konya koşullarında iki yıl yürüttükleri çalışmada 8 melez mısır çeşidini incelemişler, dekara tane veriminin 1039.7 ile 1272.5 kg ve ortalama değerlerin ilk koçan yüksekliğinin 112.6 cm, 100 tane ağırlığının 217.5 g, bitki boyu için 262.8 cm, tane veriminin 1177.7 kg/da ve koçan uzunluğunun 21.6 cm olduğunu tespit etmiştir.

Salami ve ark. (2007), Nijerya'da farklı 20 çeşit mısır kullanarak yaptıkları çalışmada, tepe püskülü çiçeklenme süresi 59-62 gün, bitki boyu 199-239 cm ve ilk koçan yükseklikleri 98-135 cm, arasında değiştiğini belirlemiştir.

Turkay ve ark. (2007), 2 yıl süreyle II. Ürün şartlarında yaptıkları bir araştırmada 5 hibrid mısır çeşidini yetiştirilmişler ve tepe püskülü çiçeklenme süresinin 47.8-50.5 gün olduğu bildirilmişler. Bunun yanında bitki boyunun 195.6–224.7 cm, koçanda tane sayısının 616.7–734.5 adet, koçan uzunluğunun 17.7–19.7 cm, 1000 tane ağırlığının 297.8–366.5 g ve dekara tane veriminin 1052.4–1249.3 kg olduğunu tespit etmiştir.

Vartanlı ve Emeklier (2007), Ankara şartlarında farklı olum gruplarında 12 adet melez mısır çeşidinin verimi ve kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada; çeşitlerin boyunu 288.5-320.0 cm, bitki koçan boyunu 21.75-27.00 cm ve dekara tane verimini 1577-1903 kg arasında tespit etmiştir.

Yürürdurmaz (2007), Kahramanmaraş ekolojik koşullarında farklı gübre dozlarının farklı melez mısır çeşitlerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada; koçan boyunun 19.4-21.4 cm, koçan çapının 51.2-53.9 mm, koçanda tane sayısının 512.8-561.7 adet, bitki başına koçan sayısının 0.895-0.921 adet ve dekara tane veriminin ise 906.7-1239.0 kg arasında olduğunu belirtmiştir.

Bulut ve ark. (2008), Erzurum ekolojik şartlarında I. ürün at dişi mısır çeşitleriyle yaptıkları bir araştırmada, bitki boyu 214.3-219.7 cm, kuru madde oranı %27.1-27.4, yeşil ot veriminin 6103.5-6550.0 kg/da yaprak sayısının 11.3-11.8 adet ve kuru madde veriminin 1376.3-1774.4 kg/da arasında değiştiğini belirtmiştir.

Ergül (2008), Konya koşullarında yirmi dört hibrid mısır çeşidi ile yaptıkları çalışmada silajlık özelliklerini bulmaya çalışılmıştır. Yaptığı araştırmada çeşitlerin ilk koçan yükseklikleri 114.40 ile 187.33 cm bitki boyu 298 ile 341 cm ve kuru madde verimleri 998 ile 3020 kg/da arasında değiştiğini tespit etmiştir.

Hartings ve ark. (2008), İtalya'da 54 farklı mahalli mısır çeşidini kullanarak yaptıkları araştırmada; ilk koçan yüksekliği 32-120 cm, yaprak sayısı 8-20 adet, bitki boyu 110-215 cm, hektolitre ağırlığı 67.2-83.8 kg, 1000 tane ağırlığı 155-420 g arasında değiştiğini tespit etmiştir.

Öz ve ark. (2008), Konya ve Samsun ekolojik koşullarına uygun at dişi mısırların belirlenmesi için yaptıkları 2 yıllık çalışmalarında Samsun ekolojik koşullarında; 2006 senesinde 7 çeşit, 2007 senesinde 15 çeşit kullanmışlardır. tane veriminin 2007 senesinde 575-1.088 kg/da, 2006 senesinde 949-1.258 kg/da, arasında değiştiğini, tepe püskülü çiçeklenme süresi birinci senesinde 71 ile 75 gün, ikinci senesinde 62 ile 66 gün, ilk koçan yüksekliğinin birinci senesinde 81 ile 100 cm, ikinci senesinde 68 ile 111 cm, bitki boyunun birinci senesinde 245 ile 292 cm, ikinci



senesinde 240 ile 280 cm, hasatta tane neminin birinci senesinde % 22.2 ile 27.3, ikinci senesinde % 16.3 ile 24.8 arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Pinheiro de Carvalho ve ark. (2008), Portekiz’de 43 yerel mısır kullanılarak yaptıkları bir araştırmada; bitki boyu 166.1 cm ile 259.3 cm, koçanda sıra sayısı 8 adet ile 12 adet, koçan çapı 3.5 cm ile 4.5 cm, 1000 tane ağırlığı 286 g ile 460 g, sıradaki tane sayısı 18 adet ile 34 adet, ilk koçan yüksekliği 60.3 cm ile 138.5 cm, yaprak sayısı 8 adet ile 13 adet ve koçan boyu 12.9-19.1 cm, arasında değiştiğini tespit etmiştir. Yapılan kümeleme (cluster) analizine göre mısırlar 4 grup altında kümelendi.

Savaş (2008), Tekirdağ sulu şarlarında yaptığı araştırmada; tepe püskülü çiçeklenme süresinin 66-85 gün, koçan püskülü çıkartma süresinin 63–82 gün, sap kalınlığı 1.23-2.16 cm, bitki görünümünün 2-4 arasında, koçan boyunun 6.5-21.0 cm, tek bitki tane veriminin 7.40-131.10 g ve bin tane ağırlığının 123.6–363.6 g arasında değiştiğini belirtmiştir.

Soylu ve ark. (2008), Konya ve Sarayönü ilçesi ekolojik şartlarında at dişi mısır yetiştirme koşullarının belirlenmesi amacı ile 15 adet at dişi mısır çeşidiyle yaptıkları çalışmada dekara tane veriminin 650 ile 1037 kg, hasattaki tane neminin ise % 18.9 ile 23.06 arasında değiştiğini vurgulamıştır.

Alpaya (2009), İzmir I. ürün şartlarında bazı melez mısır çeşitlerinin agronomik özelliklerinin incelediği çalışmada; bitki boyunun 216.6 ile 253.2 cm, koçan boyunun 16.83 ile 21.54 cm, koçan çapının 37.3 ile 40.8 mm, tane veriminin 1030 ile 1297 kg/da ve ilk koçan yüksekliğinin 86.6 ile 112.2 cm, arasında değiştiğini belirtmiştir.

Cihangir ve Öktem (2009), Bora melez mısır çeşidini kullanılarak yaptıkları bir araştırmada bitki boyu 203.1 cm, sap çapı 13.37 mm, ilk koçan yüksekliği 87.13 cm, ve 1000 tane ağırlığını da 363.1 g olarak tespit etmiştir.

Öktem ve Öktem (2009), şanlıurfa şartlarında 26 çeşit hibrit mısır kullanarak yüksek verimli ve hasatta nemi düşük ikinci ürün at dişi mısırları belirlemek amaçlıyla iki yıllık çalışmaları sonucunda; tane neminin % 13.4 ile 27.2, ilk koçan yüksekliği 84.6 ile 152.4 cm tane veriminin 811 ile 1636 kg/da ve bitki boyunun 193.9 ile 332.9 cm arasında değiştiğini tespit etmiştir.

Sarı (2009), Manisa ekolojik şartlarında bazı II. ürün at dişi mısır çeşitlerinin agronomik özelliklerin belirlenmesi için yaptığı çalışmada tepe püskülü çiçeklenme süresinin 53.5-60.5 gün, koçan püskülü çıkarma süresinin 56.5-64.0 gün, ilk koçan yüksekliğinin 74.8-106.3 cm, koçan çapının 50.2-55.8 mm, 1000 tane ağırlığının 361.0–

421.1 g, bitki boylarının 201.8-240.8 cm, tane veriminin 742.2-1207.8 kg/da ve hasat tane neminin % 22.3-29.1 arasında değişim gösterdiğini vurgulamıştır.

Özsisli (2010), Kahramanmaraş şarlarında I. Ve II. ürün olarak yetiştirilen farklı at dişi mısır çeşitlerinde verim ve verimle ilgili bazı özelliklerinin inceledikleri I. üründe çeşitlerin tepe püskülü çiçeklenme süresinin 67.25-75.50 gün, ilk koçan yüksekliğinin 73.75-96.0 cm, koçan kalınlığının 38-43 mm, koçan boyunun 16.77-19.50 cm, gövde çapının 14.87-20.12 mm, bitki boyunun 161.12-200.25 cm, dekara tane veriminin 803-1.037 kg, 1000 tane ağırlığının 270.10-340.61 g, ham yağ oranının % 2.97-3.87, nişasta içeriğinin % 61.47-64.00 ham protein oranının % 8.67-10.05, hasatta tane neminin % 10.37-11.85, hektolitre ağırlığının 73.75-81.14 kg arasında değişim gösterdiğini ifade etmiştir. II. üründe çeşitlerinde tepe püskülü çıkarma süresinin 51.75-58.12 gün, , hasatta tane neminin % 11.97-13.00, ham protein oranının % 8.12-9.52, yağ oranının % 2.95-3.87 nişasta içeriğinin % 60.65-63.85, koçan çapının 40.62-44.00 mm, bitki boyunun 161.12-204.37 cm, ilk koçan yüksekliğinin 66.75-94.75 cm, koçan uzunluğunun 16.60-20.73 cm, hektolitre ağırlığının 75.63-80.30 kg, 1000 tane ağırlığının 310.56-390.08 g, gövde çapının 14.12-16.37 mm, tane verimlerinin 905-1.164 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Piker (2010), Sakarya ve Düzce şartlarında farklı olum gruplarındaki 9 çeşit melez mısır ile yaptığı araştırmada çeşitlerin lokasyon ortalamaları incelendiğinde; bitki boylarının 275 cm ile 318 cm, tane neminin % 23.6 ile 28.0, tane verimlerinin 1647.3 kg/da ile 1902 kg/da, ilk koçan yüksekliklerinin 96.3 cm ile 123.8 cm ve 1000 tane ağırlığının 292.0 g ile 388.3 g arasında değiştiğini belirtmiştir.

Sayaslan ve ark. (2010), Adana ve Tokat lokasyonlarında 15 çeşit hibrid mısırla I. Ürün şartlarında yaptıkları araştırmada; Adana lokasyonunda 2 yıllık ortalama verileri incelendiğinde; başına koçan sayılarının 0.95-1.02 adet, koçan boylarının 20.0-23.1 cm, tane verimlerinin 1139-1481 kg/da, bitki boylarının 226.1-271.6 cm ve koçanda tane sayısının 594-729 adet arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Tokat lokasyonunda ise 2 yıllık ortalama verileri incelendiğinde; tepe püskülü çiçeklenme süresinin 70.5-77.3 gün, bitki boylarının 226.5-283.4 cm, başına koçan sayılarının 0.98-1.01 adet, koçanda tane sayısının 589-713 adet, koçan püskülü çiçeklenme süresinin 72.3-79.0 gün, ilk koçan yüksekliklerinin 100.4-140.5 cm, koçan boylarının 19.1-22.0 cm, tane verimlerinin 1210-1717 kg/da arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Aydın (2011), Tokat şartlarında 2009 yılında 15 tane hibrit mısır çeşidinin (Isidora, TTM813, Shemal, DKC585, RX788, P32W86, Dramca, OSSK596, Tietar,

LG2640, DKC6610, Sele, P32K61, ADA9510 ve Helen) tane verimlerinin 1244-1849 kg/da arasında değiştiğini, en yüksek tane veriminin Shemal çeşidinden elde ettiğini, dekara yüksek verim veren, P 32 W 86 Shemal, Isidora ve Helen eşitleri daha geç Rx 788 ve Dracma eşitleri ise erken olgunlaştığını tespit etmiştir.

ner (2011), Samsunda I. Üründe 196 yerel at dişi mısır kullanarak yaptığı araştırmada; ilk koçan yüksekliğinin 25 ile 208 cm, koçan çapının 25.31 ile 49.80 mm, koçan uzunluğunun 9.70 ile 24.33 cm, koçanda tane ağırlığının 23.54 ile 186.86 g, bitki boyunun 102 ile 394 cm, sap kalınlığının 8.76 ile 40.40 mm, yaprak sayısının 7.60 ile 16.60 adet, koçanda sıra sayısının 8.00 ile 20.18 adet, 1000 tane ağırlığının 67.8 ile 516.5 g, tane veriminin 16.99 ile 197.73 g, tepe püskülü çıkarma süresinin 48 ile 79 gün, koçan püskülü gösterme süresinin 57 ile 85 gün, kuru madde oranının % 87.20 ile 90.90, ham selüloz oranının % 1.51 ile 4.08, ham protein oranının % 8.88 ile 16.42, yağ oranının % 2.22 ile 6.41 ve nişasta oranının % 63.00 ile 73.64 arasında değiştiğini belirlemiştir.

Tiftikci (2011), Bursa Karacabey’de 123 hibrid mısır kullanarak yaptıkları araştırmada, bazı verim ve kalite unsurları incelemiştir. İncelenen özelliklerden; bitki boyunun 203.7-279.8 cm, koçan uzunluğunun 17.3-27.6 cm, hektolitreye ağırlığının 66.6-78.3 kg, tane veriminin 787.3-1626.7 kg/da, kuru madde oranının % 88.2-91.9, yağ oranının % 3.4-6.8, ilk koçan yüksekliğinin 55.7-142.3 cm, kül oranının % 1.6-3.2, protein oranının % 8.3-15.1, sap kalınlığının 18.4-27.2 mm, koçan çapının 40.2-58.2 mm ve hasatta tane neminin % 16-25 arasında değiştiğini belirlemiştir.

Aygün (2012), Bursa ekolojik koşullarında iki yıl boyunca yaptığı araştırmada dekara ortalama tane verimleri; tek melezlerde 1178 kg, çift melezlerde 1067 kg ve üçlü melezlerde 1070 kg olarak tespit etmiştir. Tek melezlerde bitki boyu 270-278 cm, yaprak sayısı 12.80-13.67 adet, koçan boyu 21.53-22.57 cm, koçan kalınlığı 49.02-51.93 mm, koçanda tane sayısı 571-742 adet, koçanda tane ağırlığı 214.48-272.37 g, bin tane ağırlığı 372.06- 415.85 g, hasatta tane nemi % 24.07-26.43 ve dekara tane verimi 1054-1310 kg arasında değiştiğini belirtmiştir.

Karaşahin ve Sade (2012), Konya’da I. rn şartlarında yaptıkları incelemede çeşitlerin 2 yıllık ortalamalarına göre; ilk koçan yüksekliklerinin 100.6–120.0 cm, bitki boylarının 251.2-276.4 cm, koçan boylarının 20.43-22.62 cm, koçanda tane sayısının 643.6-717.9 adet, koçan çaplarının 50.8-55.31 mm, 1000 tane ağırlığının 359.2-411.0 g, tane neminin % 17.08- 22.27, protein oranının % 8.32-8.76 tane verimlerinin 1698-1961 kg/da hektolitreye ağırlığının 69.0-72.9 kg arasında değişim gösterdiğini belirlemişlerdir.

Tezel ve ark. (2012), Konya koşullarında Sakarya Mısır Araştırma istasyonu Müdürlüğüne ait 3 adet şahit hibrid mısır ve 21 adet at dişi mısır kullanılarak çeşitlerin performans ve agronomik özelliklerin belirlenmesi amacıyla yürüttükleri çalışmada; tepe püskülü çiçeklenme süresinin 70 ile 77 gün, bitki boyunun 225 ile 292 cm, tane veriminin 660 ile 1618 kg/da ve koçan yüksekliğinin 95 ile 131 cm arasında değişim gösterdiği belirtilmiştir.

Demiray (2013), Bingöl ekolojik koşullarında farklı olum gruplarında 12 melez mısır çeşidini kullanarak yaptığı çalışmada; bitki sap çapının 2.48-2.83 cm; bitki boyunun 252.30-299.50 cm; koçan kalınlığının 4.89-5.83 cm; ilk koçan yüksekliğinin 81.25-107.38 cm; koçan uzunluğu 17.33-21.15 cm; tepe püskülü çiçeklenme süresi 61.5-67.8 gün; hasatta tane neminin % 16.4-25.0; bin tane ağırlığının 324.26-397.36 g, koçanda tane ağırlığının 191.75-359.25 g ve tane veriminin 939-1797 kg/da arasında değiştiğini ifade etmiştir.

İdikut ve Kara (2013), Kahramanmaraş ekolojik koşullarında 15 adet at dişi mısır çeşitlerin agronomik özelliklerini belirlemek yapılan çalışmada; tepe püskülü çıkış süresi 46.00-57.00 gün, ilk koçan yüksekliği 53-77 cm, bitki boyu 172-220 cm, koçan püskülü çıkış süresi 49.00-60.00 gün, sap çapı 21-24 mm, tek koçan verimi 177-311 g, nişasta oranının % 57-% 63, koçanda tane sayısı 493-721 adet, tane verimi 696-1290 kg/da, koçan boyu 17-26 cm arasında değiştiğini göstermiştir.

Kara ve Utkugün (2013), Afyonkarahisar şartlarında 2011 yılı gelişime döneminde farklı olum zamanına sahip melez mısır çeşitlerinden (Bora, Prestige ve Hido) dekara en yüksek tane verimini (1080.7 kg) 10 Mayıs ekim tarihinde Bora çeşidinden elde ettiklerini vurgulamışlardır.

Öner ve ark. (2013), Samsun koşullarında 8 adet at dişi mısır çeşitlerinden faydalanarak yapılan bir çalışmada en düşük tane nemi Motril çeşidinden (% 19.3), en yüksek tane verimi 1537.3 kg/da ile SF 8883 çeşidinden elde edildiğini belirtmişlerdir.

Özata ve ark. (2013), Melez mısır çeşitlerinin tane verimleri ilk yıl 1.058-1.441 kg/da arasında ikinci yılda ise 738.1-1.010 kg/da arasında değiştiğini bildirmiştir.

Şanlı (2013), Konya koşullarında 2010 yılında yapılan çalışmada; hibrid koçan görünümünün 2-5, koçan uzunluklarının 18-25 cm, koçanda tane sayılarının 484-858 adet, hasat tanede nemi %16-21, ham protein % 7.26-10.10, koçan çaplarının 43-56 mm, tane verimlerinin 809-1703 kg/da, hektolitre ağırlıklarının 71.1-78.2 kg ve tanede yağ oranı % 3.68-5.35 arasında değiştiğini belirlemiştir.

Coşkun ve ark. (2014), Harran Ovası II. ürün koşullarındaki bazı melez mısır çeşitlerinin uyum yeteneklerini tespit etmek için 2008 ve 2009 yıllarında yaptıkları çalışmada, 15 tane hibrid mısır çeşitlerini kullanmışlar ve bütün çeşitlerin tane verimlerinin 2009 senesinde 797.25-107.00 kg/da arasında, 2008 senesinde 1173.75-1429.00 kg/da arasında değiştiğini tespit etmiştir.

Kuşvuran ve Nazlı (2014), Kızılırmak ekolojik koşullarında iki sene boyunca yaptıkları çalışmada 20 at dişi mısır çeşidinin agronomik özelliklerini belirlemişlerdir. araştırılan özellikler bakımından çeşitler arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur. ilk koçan yüksekliğinin 123 cm, tane veriminin 1607 kg/da, koçan boyunun 20.98 cm, bitki boyunun 265 cm, 1000 tane ağırlığının 325 g olarak gerçekleşmiştir.

Özata ve Kapar (2014), Samsun'da 2010 yılı I. ürün şartlarında yüksek verimli ve tane nemi düşük at dişi mısırları belirlenmesi amacıyla 20 adet at dişi melez mısır kullanarak yaptıkları çalışmada; tepe püskülü çiçeklenme süresinin 58.5–64.7 gün, hasatta tane neminin % 18.8-25.7, dekara tane veriminin 990-1380 kg, ham protein oranının % 10.10-10.69 ve ham yağ oranının % 4.12-4.72 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Sönmez ve Kınacı (2014), Eskişehir şartlarında 3 çeşit melez mısırla yaptıkları çalışmada; bitki boyunun 271.7-295.1 cm, koçan uzunluğunun 20.-21.1 cm ve koçanda tane ağırlığının 211.7-236.7 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Konuşkan ve ark. (2015), Hatay şartlarında iki yıl boyunca ana ürün mısır yetiştirme döneminde ekimi yapılan melez mısır çeşitlerinde yaptıkları çalışmalarda; tepe püskülü çiçeklenme süresinin 55 ile 57 gün, koçan boyunun 17.60 ile 19.22 mm, koçanda tane ağırlığının 164.9 ile 197.9 g, bitki boyunun 204.2 ile 237.8 cm, koçanda tane sayısı 535.8 ile 618.3 adet arasında oldukları belirlenmiştir.

Öz ve Cengil, (2016), Çankırı Kızılırmak koşullarında 15 çeşit melez mısır çeşidi ile yaptıkları çalışmada; iki yıllık verilere göre incelenen agronomik özelliklerden ilk koçan yüksekliği hariç diğer özellikler çeşitler arasındaki farklılıklar önemli bulunduğunu belirtmiştir. Tepe püskülü çiçeklenme sürelerinin 70.8-74.7 gün, tane veriminin 899-1193 kg/da bitki boyunun 269-298 cm, ilk koçan yüksekliğinin 95-117 cm, hasatta tane neminin %21.1-26.6, koçan boyunun 20.5-24.6 cm, tane/koçan oranı değerlerinin %81.8-86.8, arasında değiştiğini ifade etmişlerdir.



### 3. MATERYAL ve METOT

#### 3.1. Materyal

##### 3.1.1. Araştırma Yerinin Genel Tanımı

Bu çalışma, 2016 yılında Mardin ili Kızıltepe ilçesinde özel tarla arazisinde yürütülmüştür. Kızıltepe-Ceylanpınar yolunun 30. km'de olan deneme alanı 40° 13' doğu boylamı ile 37° 01' kuzey enlemi arasındadır. Denemenin bulunduğu yerin denizden yüksekliği yaklaşık 440 m'dir (Anonim, 2018).

##### 3.1.2. Araştırma Yerinin İklim Özellikleri

Mardin ilinin iklimi, Karadeniz iklimi ile Akdeniz iklimi arasında bir geçiş iklimi özelliğini gösterir. Yazlar sıcak ve kışlar soğuk geçer. Kar yağışlı gün sayısı 10 günü ve sıfırın altında gün sayısı 60 günü geçmez. Senenin 100 güne yakını 30 °C'nin üstündedir. Yıllık yağış ortalaması ise 713 mm'dir (Anonim, 2018).

**Tablo 3. 1.** Araştırma yerinin iklim verileri\*

AYLAR	Sıcaklık (°C)		Yağış (mm)		Nispi Nem (%)		Güneşli Gün Sayısı (gün)	
	UYO	2016	UYO	2016	UYO	2016	UYO	2016
Haziran	27.02	26.6	3.32	4.2	25.51	21.6	11.77	12.8
Temmuz	31.09	30.3	0.27	-	23.64	18.0	12.45	12.1
Ağustos	30.85	30.1	1.07	-	23.99	18.8	11.17	9.5
Eylül	24.64	24.4	3.75	-	33.48	25.2	10.14	11.5
Ekim	18.61	18.5	23.59	12.9	40.02	26.3	7.42	7.5
Kasım	11.34	12.5	53.45	114.5	49.35	58.9	6.12	5.6
Aralık	6.05	3.9	107.14	105.4	55.49	53.7	4.63	5.2
Toplam/Ort.	21.37	20.9	27.51	33.9	36.00	31.8	9.1	9.2

\*Anonim (2016)

Çizelge 3.1'de görüldüğü gibi 2016 yılının uzun yıllar ortalamasına ait yağış miktarı 27.51 mm, nispi nem % 36.0, sıcaklık 21.37 °C, güneşli gün sayısı ise 9.1 gün/ay olarak gerçekleşmiştir. Araştırmanın yürütüldüğü dönemde ise ortalama yağış miktarı 33.9 mm, ortalama nispi nem % 31.8, ortalama sıcaklık 20.9 °C, güneşli gün sayısı 9.2 gün/ay olduğu görülmektedir.

Meteorolojik verilerden de anlaşıldığı üzere denemenin kurulduğu sezondaki yağış (mm) ve güneşli gün sayısı (gün/ay) ile ilgili ortalamalar uzun yıllar

ortalamalarının üzerinde iken, sıcaklık (°C) ve nispi nem oranı (%) ortalaması uzun yıllar ortalamalarının altında seyretmektedir.

### 3.1.3. Araştırma Yeri Topraklarının Bazı Özellikleri

Araştırma yeri topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri Tablo 3.2'de verilmiştir. Deneme alanını bulunduğu yerin toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirlemek için toprağın 0-20 cm derinliğinden alınan toprak örneklerinin toprak analizi yaptırılmıştır.

**Tablo 3. 2.** Deneme alanına ait toprağın bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri (0-20 cm)\*

Derinlik (cm)	Potas (K <sub>2</sub> O) Kg/da	Kireç (CaCo <sub>3</sub> ) (%)	pH	Fosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Organik Mad. (%)	Tuz (%)
0-20	45.98	0.78	7.1	2.75	1.97	0.108

\*Mardin denge toprak analiz laboratuvarı (2016)

Deneme alanına ait toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri incelendiğinde; tuzluluk oranı düşük ve kireç oranı az olduğu görülmektedir. Deneme alanında potasyumun fazla, fosfor ve organik maddenin ise az olduğu görülmektedir.



### 3.1.4. Araştırmada Kullanılan Bitkisel Materyal

Araştırmada toplam 10 adet tane mısır çeşidi kullanılmıştır. Tane mısır çeşitlerinin bazı tarımsal zellikleri Tablo 3.3'te verilmiştir.

**Tablo 3. 3.** Araştırmada kullanılan tane mısır çeşitlerine ait bazı tarımsal özellikler

eşit Adı	İslah Eden/Temin Edilen Kuruluş	FAO
AS71	Polen Tohumculuk	580
CAPUZİ	May Tohumculuk	600
PR32T83	Pioneer Tohumculuk A. ř.	630
DKC6101	Monsanto Gıda Tarım Ltd.şti.	600
DKC6120	Monsanto Gıda Tarım Ltd.şti.	600
APEX	Golden West Tohumculuk	570
şİNCERO	Syngenta Tarım San. ve Tic. A.ř	570
MARKET	Amarikan Genesis tohumculuk	600
AGM 1506	Agromar Tohumculuk A.ř.	600
MOTRİL	Fito Tohumculuk	580

## 3.2. Metot

### 3.2.1. Tarla Deneme Tekniği

Deneme tesadüf blokları desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Deneme alanında yapılan parselasyonda her bir parselin eni 4.2 m, uzunluğu ise 5 m olarak tasarlanmıştır. 70 cm sıra aralığında ve her bir parselde 6 sıra yer almıştır. Bu ölçülere göre her bir parselin alanı ( 4.2 m x 5 m) 21 m<sup>2</sup> olmuştur.

Parseller arası 2 m ve bloklar arası ise 3 m mesafe bırakılmıştır. Buna göre deneme alanının eni 21 m iken, denemenin uzunluğu 60 m olmuştur. Böylece araştırma (21 m x 60 m) 1.260 da alan üzerinde yürütölmüştür.

### 3.2.2. Araştırmada Uygulanan Tarımsal İşlemler

#### 3.2.2.1. Toprak Hazırlığı ve Ekim

Buğday yeri olan deneme alanı, buğday hasadından sonra 18-20 cm derinlikte pullukla sürölmüştür. Homojen bir çıkış için tohum yatağının iyi hazırlanması

önemlidir. Bu nedenle toprak tava getirildikten sonra, önce kültivatör, daha sonra tapan ile düzeltme yapıldıktan sonra ekime hazır hale getirilmiştir (Ülger ve ark., 1996).

Buğday hasadından sonra deneme alanını tava getirmek amacıyla yağmurlama sulama yapılarak toprağın ekime hazır hale gelmesi sağlanmıştır. Ekim, dekara 9000 adet tohum gelecek şekilde, el markörü yardımıyla açılan çizilere ve sıra üzeri mesafe 16 cm olacak şekilde 01.07.2016 tarihinde elle yapılmıştır. Ekimle beraber toprak analiz sonuçlarına göre, dekara 10 kg saf azot (N) ve 10 kg saf fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) düşecek şekilde 20.20.0 kompoze gübre verilmiştir.

### **3.2.2.2. Bakım**

Mısır, bir sıcak iklim bitkisi olmasına karşın kuraklığa dayanıksız bir bitkidir. Yurdumuzda Karadeniz Bölgesinin Orta ve Doğu Karadeniz bölümleri dışında sulanmadan yetiştirilmesi mümkün değildir (Açıkgöz, 1995). Bu nedenle ekimi takiben ilk çıkış sağlanıncaya kadar yağmurlama sulama yöntemiyle haftada bir olmak üzere sulama yapılmıştır. Gelişmekte olan mısırın su sarfiyatı oldukça yüksektir. Ayrıca, tohumun da su alıp çimlenebilmesi için gerekli suyun suni yolla sağlanması gerekir. Mısır bitkisi 40-50 cm'lik boya ulaştıktan sonra traktör ile hem yabancı ot mücadelesi, hem de kök boğaz doldurma işlemleri birlikte yapılmıştır.

### **3.2.2.3. Hasat**

Hasatla ilgili tüm ölçüm ve tartım işlemleri arazide yürütülmüştür. Parsellerdeki 6 sıra bitkiden kenarlarından 1'er sıra ve başlardan 50'şer cm kenar tesiri olarak atıldıktan sonra, ortada kalan 4 sıra hasat edilmiştir.

05.12.2016 tarihinde hasat esnasında tesadüfi olarak seçilen 5 adet bitki üzerinde aşağıda belirtilen bazı agronomik özellikler saptanmıştır.

### **3.2.3. İncelenen Özellikler ve Yöntemleri**

Her parseldeki gözlem ve ölçümler, rastgele seçilmiş 5 bitki üzerinde aşağıda belirtilen özellikler belirlenmiştir.

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

Bitkilerin toprak yüzeyinden itibaren tepe püskülü sonuna kadar olan kısım ölçülerek, ortalaması alındıktan sonra cm cinsinden bitki boyu bulunmuştur.

### **3.2.3.2. Tepe Püskülü Çiçeklenme Süresi (gün)**

Bitkilerin ekim tarihi ile tepe püskülünde % 75 çiçeklenme görüldüğü tarih arasındaki gün sayısı olarak hesaplanmıştır.

### **3.2.3.3. Sap Kalınlığı (cm)**

Her parselden tesadüfen seçilen 5 bitkide, ilk koçanın sapa bağlandığı kısım kumpasla ölçülerek ortalamaları alınmıştır.

### **3.2.3.4. İlk Koçan Yüksekliği (cm)**

Her parselden tesadüfen seçilen 5 bitkide, toprak yüzeyi ile ilk koçanın bitkiye bağlandığı yere kadar olan uzunluk ölçülerek ortalamaları alınmıştır.

### **3.2.3.5. Bitki Başına Koçan Sayısı (adet/bitki)**

Her parselden hasat edilen koçanların parseldeki bitki sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.

### **3.2.3.6. Koçan Boyu (cm)**

Her parselden tesadüfen seçilen 5 koçan örneğinde, koçanlar kavuzlarından ayrıldıktan sonra, koçan sapının tane ile birleştiği noktadan koçan ucuna kadar olan mesafe ölçülerek ortalamaları hesaplanmıştır.

### **3.2.3.7. Koçan Kalınlığı (cm)**

Her parselden tesadüfen seçilen 5 koçan örneğinde, koçanlar kavuzlarından ayrıldıktan sonra orta noktasından kumpasla ölçülerek belirlenecek ve ortalamaları alınarak hesaplanacaktır.

### **3.2.3.8. Koçandaki Sıra Sayısı (adet)**

Her parselden tesadüfen seçilen 5 koçan örneğinde, koçanların üzerindeki mevcut sıralar sayılarak ortalamaları alınmıştır.

### 3.2.3.9. Koçandaki Tane Sayısı (adet/koçan)

Her parselden tesadüfen seçilen 5 koçan örneğinde, koçanlardaki sıra sayısı ve sıradaki tane sayılarının çarpılması sonucu elde edilen sonuçların ortalaması alınarak belirlenmiştir.

### 3.2.3.10. Tek Koçan Verimi (g)

Her parselden tesadüfen seçilen 5 koçan örneğinde, koçanların ağırlıkları tartılarak ortalamaları alınmıştır.

### 3.2.3.11. Tane Verimi (kg/da)

Her parselden elde edilen tane ürünü tartılıp, nem ölçme aleti ile nem oranı belirlendikten sonra % 15 nem düzeyine göre düzeltme yapıp kg/da olarak hesaplanmıştır. Ülger (1986)'e göre eksik bitki bulunan parsellerde tane verimi aşağıda verilen formül yardımıyla düzeltilerek hesaplanabilir.

$$\text{Tane verimi} = \frac{\text{Parsel verimi} \times \text{Parselde olması gereken} \times 1000}{\text{Parseldeki mevcut bitki Sayısı (adet)} + 0.5 \times \left[ \frac{\text{Parselde olması gereken bitki sayısı (adet)} - \text{Parselde mevcut bitki sayısı (adet)}}{\text{Parsel alanı (m}^2\text{)}} \right]}$$

### 3.2.3.12. Hektolitre Ağırlığı (g)

Mısırların hasat edilmesinden hemen sonra hektolitre ağırlıkları, 1/4 litrelik hektolitre terazisi kullanılarak ölçülmüştür. Tartım sonucunda bulunan değer, 400 ile çarpılıp 100 litre mısırın kilogram olarak ağırlığı belirlenmiştir.

### 3.2.3.13. Bin Tane Ağırlığı (g)

Her mısır çeşidinden 4 tekerrürlü olarak zarar görmemiş 100 tane seçilmiş ve hassas terazide tartılmıştır. Bulunan değer 10 ile çarpılarak bin tane ağırlığı bulunmuştur.

#### **3.2.3.14. Ham Protein Oranı (%)**

Parsellerden alınan 500 gramlık numuneler önce gölgede kurutulup, daha sonra da 78 °C'de 24 saat süreyle, sabit ağırlığa gelinceye kadar etüvlerde kurutulmuştur. Kurutulmuş bu örnekler ayrı ayrı değirmende öğütülerek protein analizi için uygun hale getirilmiştir. Analiz sonucu bulunan azot miktarı 6.25 katsayısı ile çarpılarak, ham protein oranı tayin edilmiştir.

#### **3.2.3.15. Ham Yağ Oranı (%)**

Kurutulmuş tane mısır örnekleri Soxhlet cihazında dietil eter ile ekstrakte edildikten sonra, solventin uzaklaştırılması ile elde edilen yağ miktarı % yağ olarak belirlenmiştir.

#### **3.2.3.16. Nişasta oranı (%)**

Mısır taneleri öğütülerek un haline getirildikten sonra NIT (near infrared transmittanc) cihazı kullanılarak kuru maddeye göre düzeltilerek bulunmuştur.

#### **3.2.4. Verilerin Değerlendirilmesi**

Çalışmada yüzde (%) ile ifade edilen değerlere varyans analizinden önce Arcsin transformasyonu uygulanmış ve elde edilen veriler tesadüf parselleri deneme desenine göre varyans analizi (TUKEY)'ne tabi tutulmuştur (Montgomery, 2001). F testi sonuçlarına göre gruplar arasındaki farklılıklar Tukey çoklu karşılaştırma testi ile belirlenmiştir (Larsen ve Marx, 2001).



## 4. BULGULAR VE TARTIŞMA

### 4.1. Bitki Boyu (cm)

İkinci ürün olarak yetiştirilen mısır çeşitlerinin bitki boylarına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.1'de, bitki boylarına ait ortalama değerler ve Tukey çoklu karşılaştırma 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	8.5247	4.2623	
Çeşit	9	4406.3747	489.5971	5.00**
Hata	18	1762.4753	97.9152	
Genel	29	6177.3747		
CV(%)	4.64			

\*\* :  $p \leq 1\%$  düzeyinde önemli, V.K.: Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

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

Çeşitlerin bitki boyu (cm) değerlerine ilişkin ortalama değerler Tablo 4.2'de verilmiştir.

**Tablo 4.2.** Mısır çeşitlerinin bitki boyuna (cm) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları

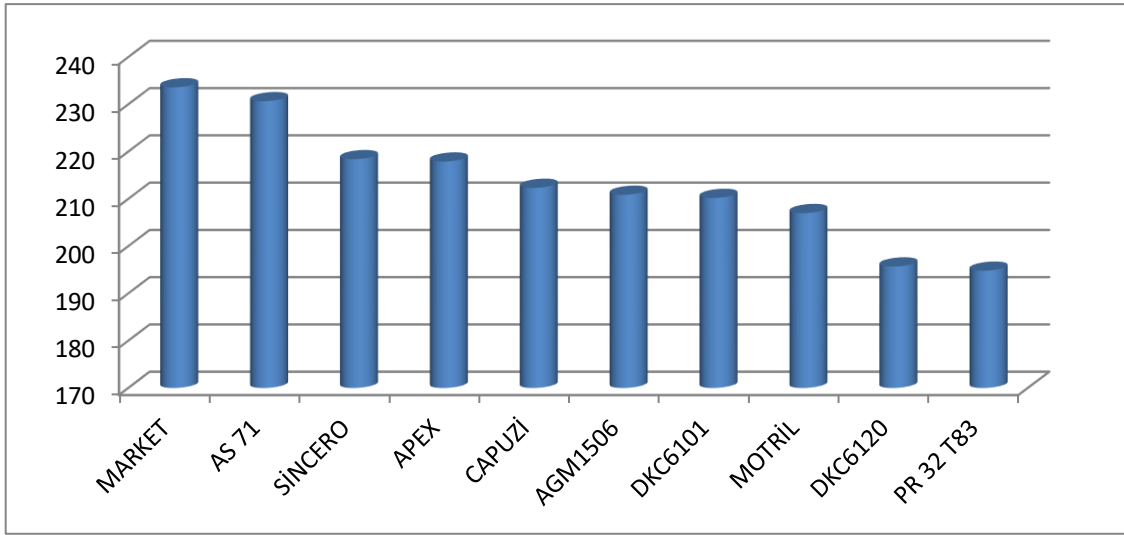
Çeşitler	Gruplar**	Ortalamalar
Market	a	233.60
AS 71	a	230.66
Sincero	a b	218.40
Apex	a b	217.90
Capuzİ	a b	212.33
AGM1506	a b	210.86
DKC6101	a b	210.20
Motril	a b	207.00
DKC6120	b	195.70
PR 32 T83	b	194.80
Ortalama		213.14

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

Tablo 4.2'de görüldüğü gibi, ikinci ürün mısır çeşitlerinin bitki boylarına ilişkin ortalama değerler 194.8 cm ile 233.6 cm arasında değişiklik göstermektedir. Market çeşidi en yüksek bitki boyu değerini (233.60 cm) oluşturduğu görülse de diğer 9 çeşit

istatistiksel olarak aynı grupta yer almıştır. PR32T83 çeşidi ise en düşük bitki boyu değerini (194.80 cm) oluşturduğu görülmektedir. Mısır çeşitlerinin bitki boyu ortalaması ise 213.14 cm olarak bulunmuştur.

Bitki boyu ile ilgili elde edilen bulgular; Tüsüz (1995) ve İpek (1992)'in bulgularıyla uyumlu; Ülger ve ark. (1992), Gözübenli ve ark. (1997), Manga ve ark. (1991), Konak ve ark. (1997) ve Bengisu (1998)'nin bulgularından düşük; Yücel ve Ülger (1993), Çölkesen ve ark. (1997), Öktem (1993), Baytekin ve ark. (1997), Gül ve ark. (1998)'nin bulgularından yüksek bulunmuştur. Bu durum araştırmanın yapıldığı bölgedeki ekolojik koşullar, toprak yapısı, materyal farklılığı ve materyallerin genetik yapılarının farklılığından kaynaklandığı söylenebilir.



Şekil 4.1. Mısır çeşitlerinin ortalama bitki boyları (cm)



#### 4.2. Tepe Püskülü Çiçeklenme Süresi (gün)

İkinci ürün olarak yetiştirilen, mısır çeşitlerinin tepe püskülü çiçeklenme süresine ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.3'te, tepe püskülü çiçeklenme süresine ait ortalama değerler ve Tukey çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.4'te ve çeşitlerin tepe püskülü çiçeklenme süresine ilişkin değerler ise Şekil 4.2'de verilmiştir.

**Tablo 4.3.** Mısır çeşitlerinin tepe püskülü çiçeklenme süresine ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	0.0667	0.0333	
Çeşit	9	76.9667	8.5518	9.66**
Hata	18	15.9333	0.8851	
Genel	29	92.9667		
Cv(%)	1.40			

\*\* : p ≤ %1 düzeyinde önemli, V.K.: Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Tablo 4.3'te görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre bitki boyu bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Çeşitlerin tepe püskülü çiçeklenme süresi (gün) değerlerine ilişkin ortalama değerler Tablo 4.4'te verilmiştir.

**Tablo 4.4.** Mısır çeşitlerinin tepe püskülü çiçeklenme süresine (gün) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları

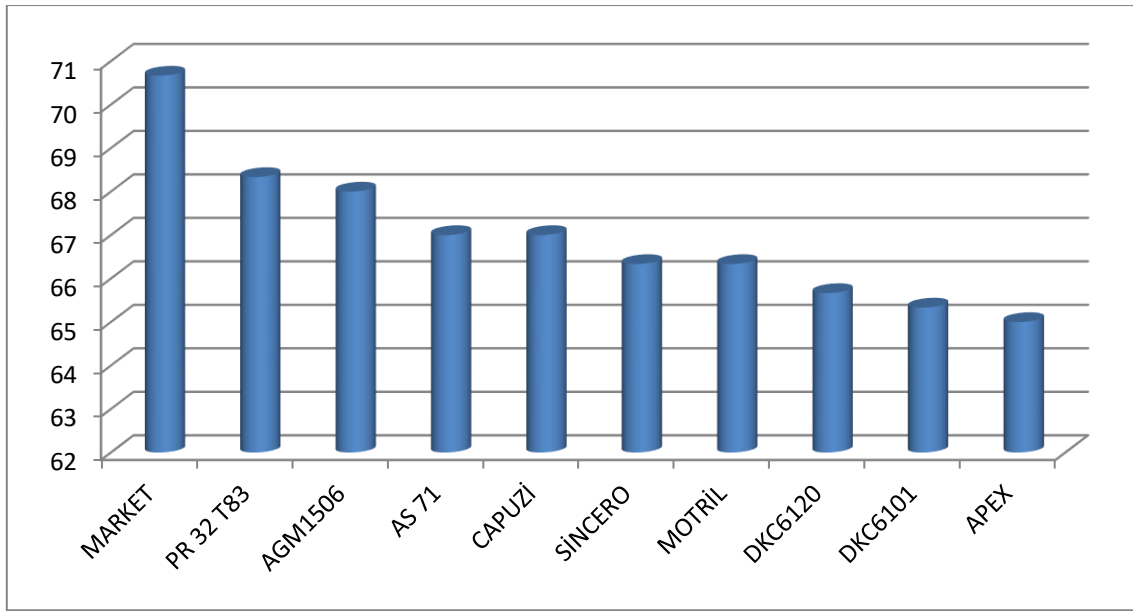
Çeşitler	Gruplar**	Ortalamalar
Market	a	70.66
PR 32 T83	a b	68.33
AGM1506	a b c	68.00
AS 71	b c	67.00
Capuzi	b c	67.00
Sincero	b c	66.33
Motril	b c	66.33
DKC6120	b c	65.66
DKC6101	c	65.33
Apex	c	65.00
Ortalama		66.96

\*\* Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.05 düzeyinde önemli değildir.

Tablo 4.4'te görüldüğü gibi, tepe püskülü çiçeklenme süresine ilişkin ortalama değerler 65.00 gün ile 70.66 gün arasında değişiklik göstermektedir. Market çeşidi süre bakımından en yüksek değeri (70.66 gün) olarak gösterdiği, Apex çeşidi ise en düşük tepe püskülü çiçeklenme süresini 65.00 günde oluşturduğu saptanmıştır. Mısır

çeşitlerinin tepe püskülü çiçeklenme süresi ortalaması ise 66.96 gün olarak gerçekleşmiştir.

Tepe püskülü ile ilgili bulunan bulgular; Kuşaksız ve Yener (2003), Sönmez (2000), Sarıkurt (2005)'un bulgularından düşük; Gül ve ark. (1998), Kabakçı ve Tanrıverdi (1999) ve Serter (2003)'in bulgularından yüksek; Santacruz-Varela ve ark. (2004), Babaoğlu (2003) ve Vartanlı (2006)'nın bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Tepe püskülü çıkarma gün sayısındaki farklılıklar; bölgenin iklim koşulları, materyal farklılığı ve çevresel faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir.



Şekil 4.2. Mısır çeşitlerinin ortalama tepe püskülü çiçeklenme süresi (gün)

### 4.3. Koçan Boyu (cm)

İkinci ürün olarak yetiştirilen, mısır çeşitlerinin koçan boyuna ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.5'te, koçan boyuna ait ortalama değerler ve Tukey çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.6'da ve çeşitlerin koçan boyuna ilişkin değerler ise Şekil 4.3'te verilmiştir.

**Tablo 4.5.** Mısır çeşitlerinin koçan boyuna ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	1.5247	0.7623	
Çeşit	9	34.9603	3.8844	4.41*
Hata	18	15.8287	0.8793	
Genel	29	52.3137		
Cv(%)	4.78			

\*:  $p \leq 5\%$  düzeyinde önemli , V.K.:Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Tablo 4.5'de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre koçan boyu bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Çeşitlerin koçan boyu (cm) değerlerine ilişkin ortalama değerler Tablo 4.6'da verilmiştir.

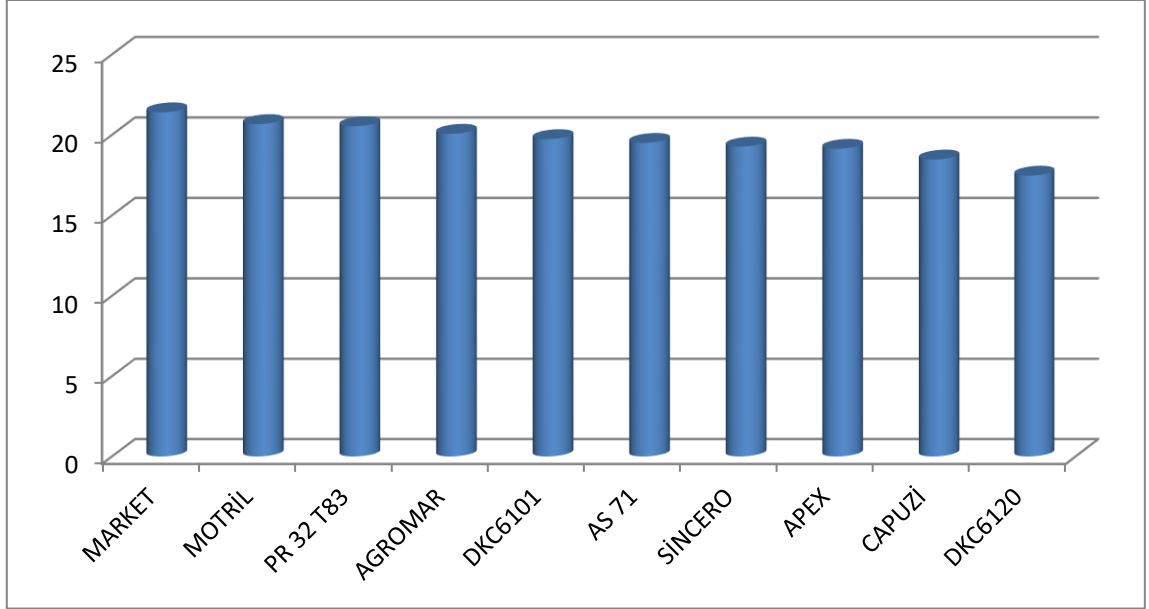
**Tablo 4.6.** Mısır çeşitlerinin koçan boyuna (cm) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları

Çeşitler	Gruplar**	Ortalamalar
Market	a	21.40
Motril	a b	20.66
PR 32 T83	a b	20.53
AGM1506	a b c	20.06
DKC6101	a b c	19.73
AS 71	a b c	19.50
Sincero	a b c	19.26
Apex	a b c	19.13
Capuzi	b c	18.46
DKC6120	c	17.46
Ortalama		19.62

\*\*Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.05 düzeyinde önemli değildir

Koçan boyuna ilişkin ortalama değerler 17.46 cm ile 21.40 cm arasında değişiklik göstermektedir (Tablo 4.6). Koçan boyu bakımından Market çeşidi en yüksek değeri (21.40 cm) verirken; DKC6120 çeşidi en düşük (17.46 cm) değeri vermiştir. Mısır çeşitlerinin koçan boyu ortalaması ise 19.62 cm olarak gerçekleşmiştir.

Koçan boyu ile ilgili bulgularımız; Sarıkurt (2005), Ayrancı ve Sade (2004) ve Akyürek (1993)'in bulgularından yüksek; Serter (2003), Babaoğlu (2003), Karadavut ve ark. (2007), Özsisli (2010), Vartanlı ve Emeklier (2007)'in bulgularından düşük; Sönmez (2000), Saha ve Mukherjee (2002), Vartanlı (2006), Turkey ve ark. (2007), Kuşaksız ve Yener (2003)'in bulgularıyla benzerlik göstermektedir.



Şekil 4.3. Mısır çeşitlerinin ortalama koçan boyları (cm)

#### 4.4. Koçandaki Tane Sayısı (adet)

İkinci ürün olarak yetiştirilen mısır çeşitlerinin koçandaki tane sayısına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.7’de, koçandaki tane sayısına ait ortalama değerler Tablo 4.8’de ve çeşitlerin koçandaki tane sayısına ilişkin değerler ise Şekil 4.4’te verilmiştir.

**Tablo 4.7.** Mısır çeşitlerinin koçandaki tane sayısına ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	14178.446	7089.223	
Çeşit	9	92502.414	10278.046	1.63
Hata	18	113248.55	6291.586	
Genel	29	219929.41		
Cv(%)	13.78			

V.K.:Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Tablo 4.7’de görüldüğü gibi, varyans analiz sonuçlarına göre koçandaki tane sayısı bakımından çeşitler arasındaki farklılık istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur.

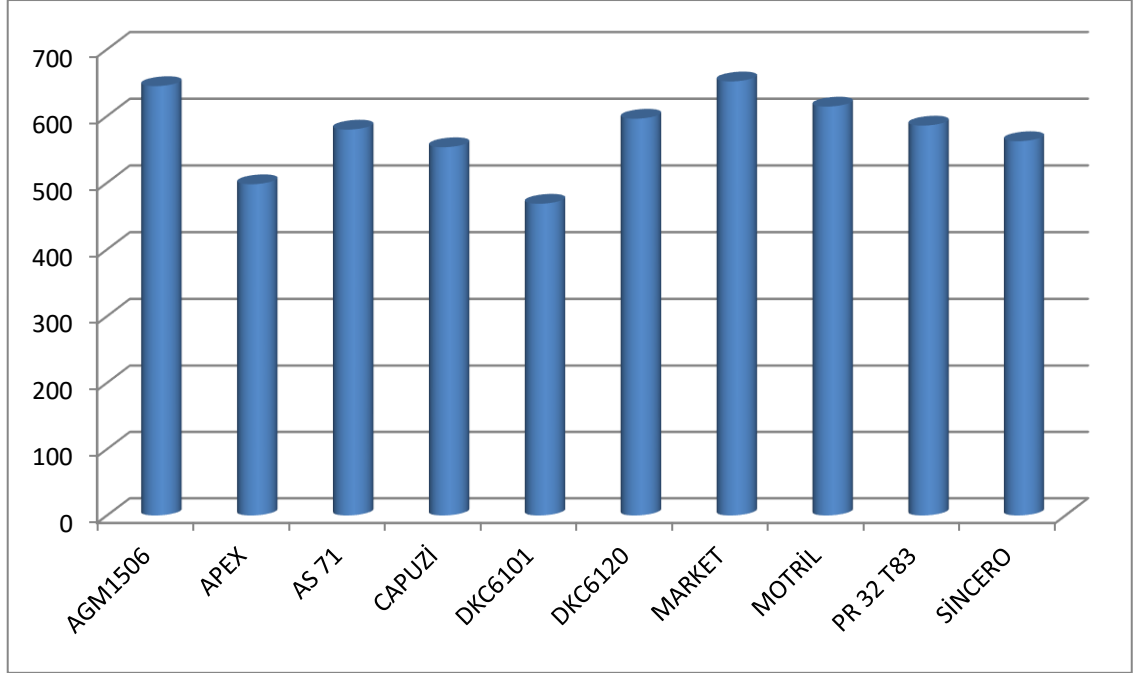
Çeşitlerin koçandaki tane sayısı (adet) değerlerine ilişkin ortalama değerler Tablo 4.8’de verilmiştir.

**Tablo 4.8.** Mısır çeşitlerinin koçandaki tane sayısına (adet) ait ortalamalar

Çeşitler	Ortalamalar
AGM1506	644.93
Apex	497.86
AS 71	579.73
Capuzi	553.33
DKC6101	468.60
DKC6120	596.06
Market	651.96
Motril	614.26
PR 32 T83	585.73
Sincero	562.40
Ortalama	575.49

İkinci ürün mısır çeşitlerinin koçandaki tane sayısına ilişkin farklılık istatistiki açıdan önemli değilse de, çeşit ortalamaları 468.60 adet ile 651.96 adet arasında değişmiştir (Tablo 4.8). En yüksek koçandaki tane sayısını Market çeşidi (651.96 adet) oluştururken; en düşük değeri DKC6101 çeşidi (468.60 adet) vermiştir. Mısır çeşitlerinin koçandaki tane sayısının ortalaması ise 575.49 adet olarak tespit edilmiştir.

Koçandaki tane sayısı ile ilgili bulgular; Saha ve Mukherjee (2002), Serter (2003), Yücel ve Ülger (1993), Balcı ve Turgut (2006)'un bulgularından yüksek; Sönmez (2000), Ayrancı ve Sade (2004), Kuşaksız ve Yener (2003), Sade (1987), İdikut ve Kara (2013), Şanlı (2013)'nın bulgularından düşük; Konuşkan ve ark. (2015)'nin bulgularıyla benzerlik göstermektedir.



Şekil 4.4. Mısır çeşitlerinin ortalama koçandaki tane sayısı (adet)

#### 4.5. Tek Koçan Verimi (g)

İkinci ürün olarak yetiştirilen mısır çeşitlerinin tek koçan verimine ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.9'da, tek koçan verimine ait ortalama değerler Tablo 4.10'da ve çeşitlerin tek koçan verimine ilişkin değerler ise Şekil 4.5'te verilmiştir.

**Tablo 4.9.** Mısır çeşitlerinin tek koçan verimine ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	15181.400	7590.700	
Çeşit	9	56130.533	6236.725	1.02
Hata	18	109415.270	6078.626	
Genel	29	180727.200		
Cv(%)	35.21			

V.K.:Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Varyans analiz sonuçlarına göre tek koçan verimi bakımından çeşitler arasındaki farklılık istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur (4.9).

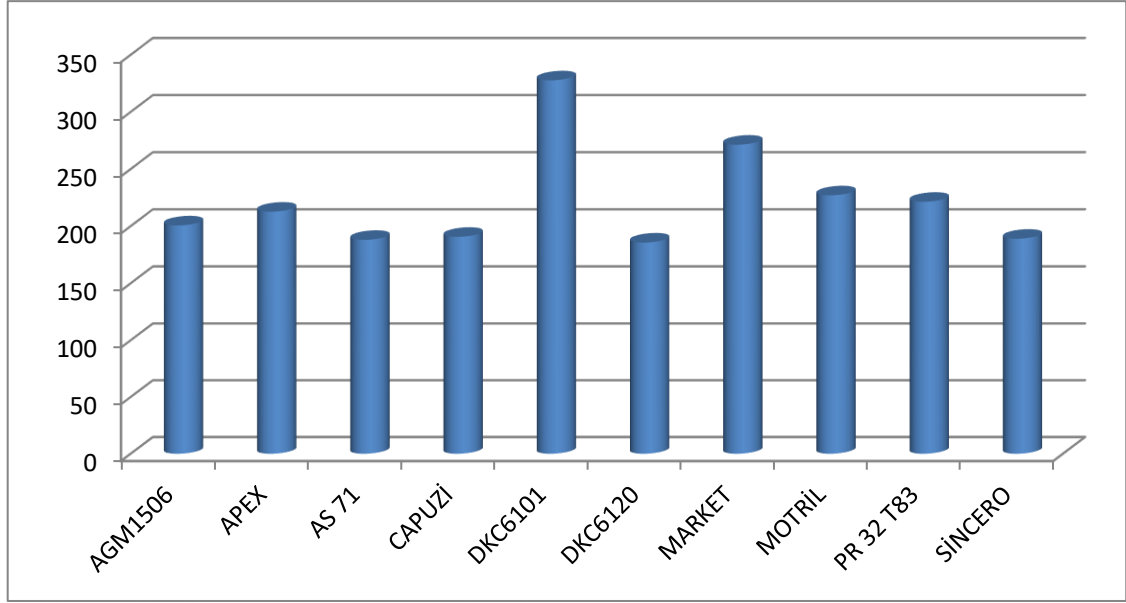
Çeşitlerin tek koçan verimi (g) değerlerine ilişkin ortalama değerler Tablo 4.10'da verilmiştir.

**Tablo 4.10.** Mısır çeşitlerinin tek koçan verimine (g) ait ortalamalar

Çeşitler	Ortalamalar
AGM1506	200.66
Apex	212.66
AS 71	188.00
Capuzi	190.66
DKC6101	327.66
DKC6120	185.66
Market	271.33
Motril	227.00
PR 32 T83	221.33
Sincero	189.00
Ortalama	221.39

Çeşitlerin tek koçan verimine ilişkin ortalama değerler arasındaki farklılık her ne kadar önemsiz bulunmuşsa da ortalama değerler 185.66 g ile 327.66 g arasında değişiklik göstermektedir (Tablo 4.10). Çeşitlerin tek koçan veriminin ortalaması ise 221.39 g olarak gerçekleşmiştir.

Bulgularımız; Demiray (2013), Aygün (2012), Şirikci (2006)'nin bulgularından düşük; Saha ve Mukherjee (2002), Savaş (2008)'in bulgularından yüksek; İdikut ve Kara (2013)'nin bulgularıyla uyumlu bulunmuştur.



Şekil 4. 5. Mısır çeşitlerinin ortalama tek koçan verimi (g)

#### 4.6. Koçandaki Sıra Sayısı (adet)

Çeşitlerin koçandaki sıra sayısına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.11'de, koçandaki sıra sayısına ait ortalama değerler ve Tukey çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.12'de ve çeşitlerin koçandaki sıra sayısına ilişkin değerler ise Şekil 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.11. Mısır çeşitlerinin koçandaki sıra sayısına ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	1.6746	0.8374	
Çeşit	9	16.3413	1.8157	3.24**
Hata	18	10.0587	0.5588	
Genel	29	28.0746		
CV(%)	4.97			

\*\* :  $p \leq 1\%$  düzeyinde önemli, V.K.:Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Tablo 4.11'de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre koçandaki sıra sayısı bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Çeşitlerin koçandaki sıra sayısının (adet) değerine ilişkin ortalama değerler Tablo 4.12'de verilmiştir.



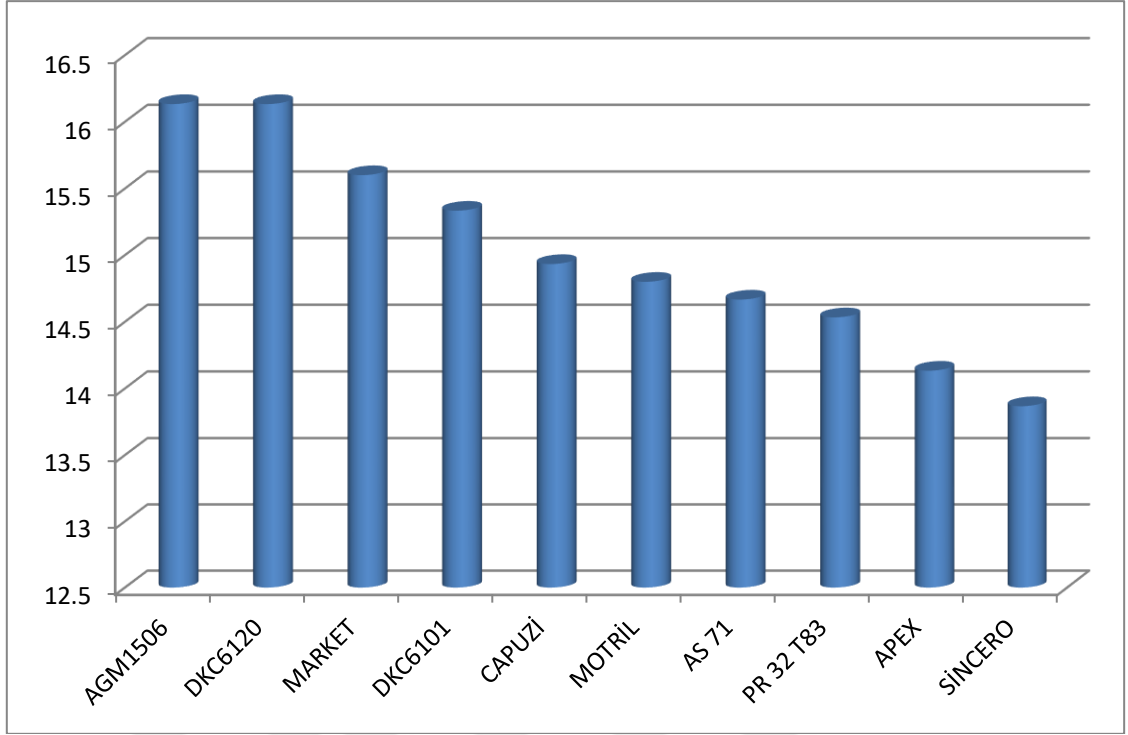
**Tablo 4.12.** Mısır çeşitlerinin koçandaki sıra sayısına (adet) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları

Çeşitler	Gruplar**	Ortalamalar
AGM1506	a	16.13
DKC6120	a	16.13
Market	a b	15.60
DKC6101	a b	15.33
Capuzi	a b	14.93
Motril	a b	14.80
AS 71	a b	14.66
PR 32 T83	a b	14.53
Apex	a b	14.13
Sincero	b	13.86
Ortalama		15.01

\*\*Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.05 düzeyinde önemli değildir

Koçandaki sıra sayısına ilişkin ortalama değerler 13.86 adet ile 16.13 adet arasında değişiklik göstermiştir (Tablo 4.12). En yüksek koçandaki sıra sayısını 16.13 adet olarak AGRM1506 ve DKC6120 çeşitlerinden sağlanmıştır. En düşük koçandaki sıra sayısını (13.86 adet) ise Sincero çeşidi vermiştir. Mısır çeşitlerinin koçandaki sıra sayısının ortalaması 15.01 adet olarak gerçekleşmiştir.

Koçandaki sıra sayısı ile ilgili bulgularımız; Öktem (1993), Uyar (1989), Magorokosho (2006), Konak ve ark. (1997)'ın bulgularıyla uyumlu; Öner (2011), Vartanlı (2006)'nın bulgularından düşük; Santacruz-Varela ve ark. (2004), Pinheiro de Carvalho ve ark. (2008)'nin bulgularından yüksek çıkmıştır.



Şekil 4.6. Mısır çeşitlerinin ortalama koçandaki sıra sayısı (adet)

#### 4.7. Sap Kalınlığı (cm)

Mısır çeşitlerinin sap kalınlığına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.13'te, sap kalınlığına ait ortalama değerler Tablo 4.14'te ve çeşitlerin sap kalınlığına ilişkin değerler ise Şekil 4.7'de verilmiştir.

Tablo 4.13. Mısır çeşitlerinin sap kalınlığına ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	0.0037	0.0018	
Çeşit	9	0.1752	0.019	2.41
Hata	18	0.1448	0.0080	
Genel	29	0.3237		
CV(%)	3.05			

V.K.: Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Sap kalınlığına ilişkin varyans analiz sonuçları açısından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur (Tablo 4.13).

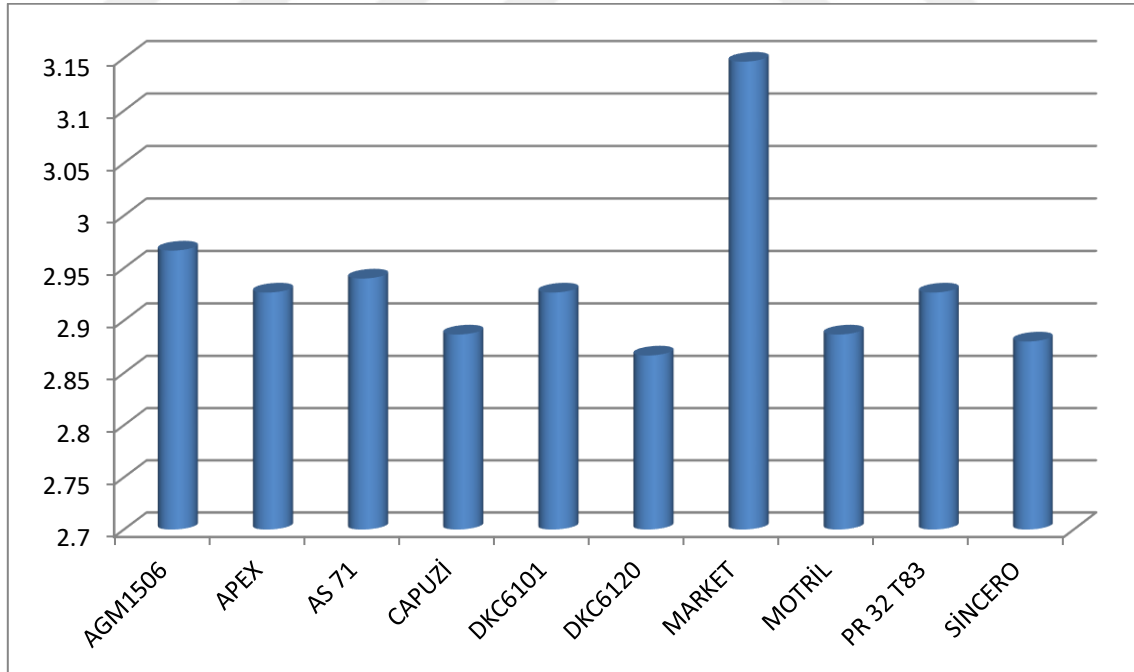
Çeşitlerin sap kalınlığı (cm) değerine ilişkin ortalama değerler Tablo 4.14'te verilmiştir.

**Tablo 4.14.** Mısır çeşitlerinin sap kalınlığına (cm) ait ortalamalar

Çeşitler	Ortalamalar
AGM1506	2.96
Apex	2.92
AS 71	2.94
Capuzi	2.88
DKC6101	2.92
DKC6120	2.86
Market	3.14
Motril	2.88
PR 32 T83	2.92
Sincero	2.88
Ortalama	2.93

Tablo 4.14'te görüldüğü gibi çeşitlerin sap kalınlığı arasındaki farklılık istatistikî açıdan önemsiz bulunmuştur ancak, ortalama değerleri 2.86 cm ile 3.14 cm arasında değişmiştir. En yüksek sap kalınlığı değerini Market çeşidi (3.14 cm) oluştururken; DKC6120 çeşidi en düşük sap kalınlığına (2.86 cm) sahip olmuştur. Çeşitlerin sap kalınlığı ortalaması ise 2.93 cm olarak tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgular; Şirikci (2006), Savaş (2008), Özsisli (2010) ve Tiftikci (2011)'nin bulgularından yüksek; Öner (2011)'in bulgularıyla uyumlu bulunmuştur.



**Şekil 4.7.** Mısır çeşitlerinin ortalama sap kalınlığı (cm)

#### 4.8. Koçan Yüksekliği (cm)

Mısır çeşitlerinin koçan yüksekliğine ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.15'te, koçan yüksekliğine ait ortalama değerler ve Tukey çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.16'da ve çeşitlerin koçan yüksekliğine ilişkin değerler ise Şekil 4.8'de verilmiştir.

**Tablo 4.15.** Mısır çeşitlerinin koçan yüksekliğine ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	5.5547	2.7773	
Çeşit	9	4024.0387	447.1154	67.67**
Hata	18	118.9253	6.6069	
Genel	29	4148.5187		
CV(%)	2.70			

\*\* :  $p \leq 1\%$  düzeyinde önemli, V.K.: Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Koçan yüksekliğine ilişkin varyans analiz sonuçları bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur (Tablo 4.15).

Çeşitlerin koçan yüksekliği (cm) değerine ilişkin ortalama değerler Tablo 4.16'da verilmiştir.

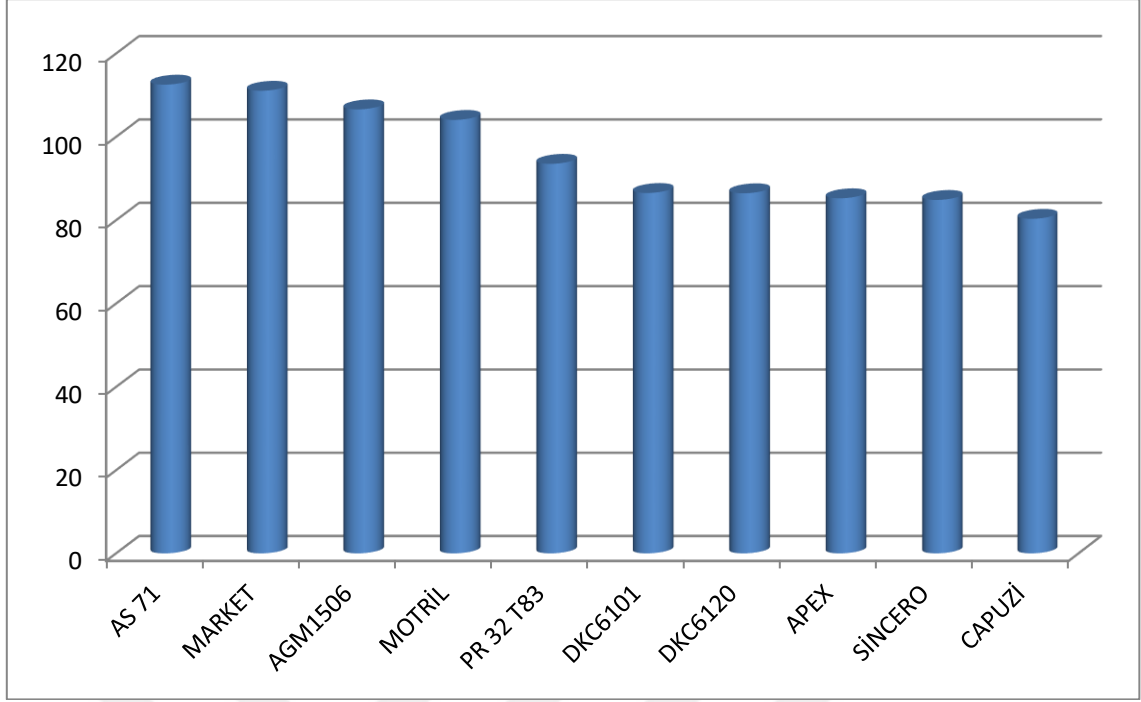
**Tablo 4.16.** Mısır çeşitlerinin koçan yüksekliğine (cm) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları

Çeşitler	Gruplar**	Ortalamalar
AS 71	a	112.53
Market	a b	111.06
AGM1506	a b	106.60
Motril	b	104.06
PR 32 T83	c	93.53
DKC6101	c d	86.53
DKC6120	c d	86.46
Apex	d	85.26
Sincero	d	84.86
Capuzi	d	80.33
Ortalama		95.12

\*\* Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.05 düzeyinde önemli değildir

Tablo 4.16 incelendiğinde, ikinci ürün mısır çeşitlerinin koçan yüksekliğine ilişkin ortalama değerler 80.33 cm ile 112.53 cm arasında değiştiği görülmektedir. 112.53 cm ile en yüksek koçan yüksekliği AS71 çeşidinden elde edildiği; 80.33 cm ile en düşük koçan yüksekliği Capuzi çeşidinden sağlandığı belirlenmiştir. Mısır çeşitlerinin koçan yüksekliği ortalaması ise 95.12 cm olarak bulunmuştur.

Bulgularımız; Uyar (1989), Gül ve ark. (1998)'nın bulgularından yüksek; Kuşvuran ve Nazlı (2014), Öz ve Cengil (2016), Baytekin ve ark. (1997) ve Bengisu (1998)'nin bulgularından düşük bulunmuştur.



Şekil 4.8. Mısır çeşitlerinin ortalama koçan yüksekliği (cm)

#### 4.9. Bitki Başına Koçan Sayısı (adet/bitki)

Mısır çeşitlerinin bitki başına koçan sayısına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.17'de, bitki başına koçan sayısına ait ortalama değerler Tablo 4.18'de ve çeşitlerin bitki başına koçan sayısına ilişkin değerler ise Şekil 4.9'da verilmiştir.

Tablo 4.17. Mısır çeşitlerinin bitki başına koçan sayısına ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	0.0008	0.0004	
Çeşit	9	0.0069	0.0007	1.49
Hata	18	0.0092	0.0005	
Genel	29	0.0169		
CV(%)	2.33			

V.K.:Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Tablo 4.17'de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre bitki başına koçan sayısı bakımından çeşitler arasındaki farklılık istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

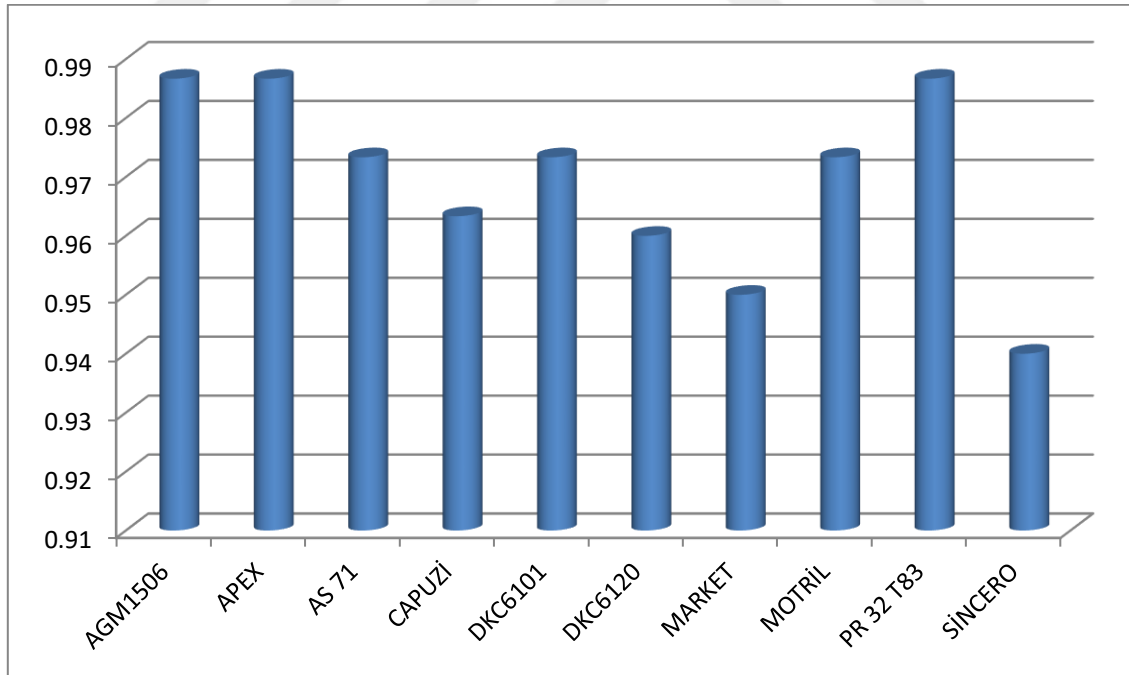
Çeşitlerin bitki başına koçan sayısı (adet/bitki) değerlerine ilişkin ortalama değerler Tablo 4.18'de verilmiştir.

**Tablo 4.18.** Mısır çeşitlerinin bitki başına koçan sayısına (adet/bitki) ait ortalamalar

Çeşitler	Ortalamalar
AGM1506	0.98
Apex	0.98
AS 71	0.97
Capuzi	0.96
DKC6101	0.97
DKC6120	0.96
Market	0.95
Motril	0.97
PR 32 T83	0.98
Sincero	0.94
Ortalama	0.96

Mısır çeşitlerin bitki başına koçan sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları her ne kadar önemsiz bulunmuşsa da ortalama değerleri 0.94 adet/bitki ile 0.98 adet/bitki arasında değişmiştir (Tablo 4.18). Koçan sayısının ortalaması ise 0.96 adet/bitki olarak bulunmuştur.

Elde edilen bulgular; Saha ve Mukherjee (2002), Ocaktan (1985), Santacruz-Varela ve ark. (2004)'nın bulgularından düşük; Yürürdurmaz (2007), Magorokosho (2006), Cesurer ve Ünlü (2001)'nün bulgularıyla benzerlik göstermektedir.



**Şekil 4.9.** Mısır çeşitlerinin ortalama bitki başına koçan sayısı (adet/bitki)

#### 4.10. Bin Tane Ağırlığı (g)

İkinci ürün olarak yetiştirilen mısır çeşitlerinin bin tane ağırlığına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.19'da, bin tane ağırlığına ait ortalama değerler ve Tukey çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.20'de ve çeşitlerin bin tane ağırlığına ilişkin değerler ise Şekil 4.10'da verilmiştir.

**Tablo 4.19.** Mısır çeşitlerinin bin tane ağırlığına ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	22633.270	11316.635	
Çeşit	9	144489.370	16054.374	2.56**
Hata	18	112688.730	6260.485	
Genel	29	279811.370		
CV(%)	20.47			

\*\* :  $p \leq \%1$  düzeyinde önemli, V.K.: Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Tablo 4.19'da görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre bin tane ağırlığı bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Çeşitlerin bin tane ağırlığı (g) değerlerine ilişkin ortalama değerler Tablo 4.20'de verilmiştir.

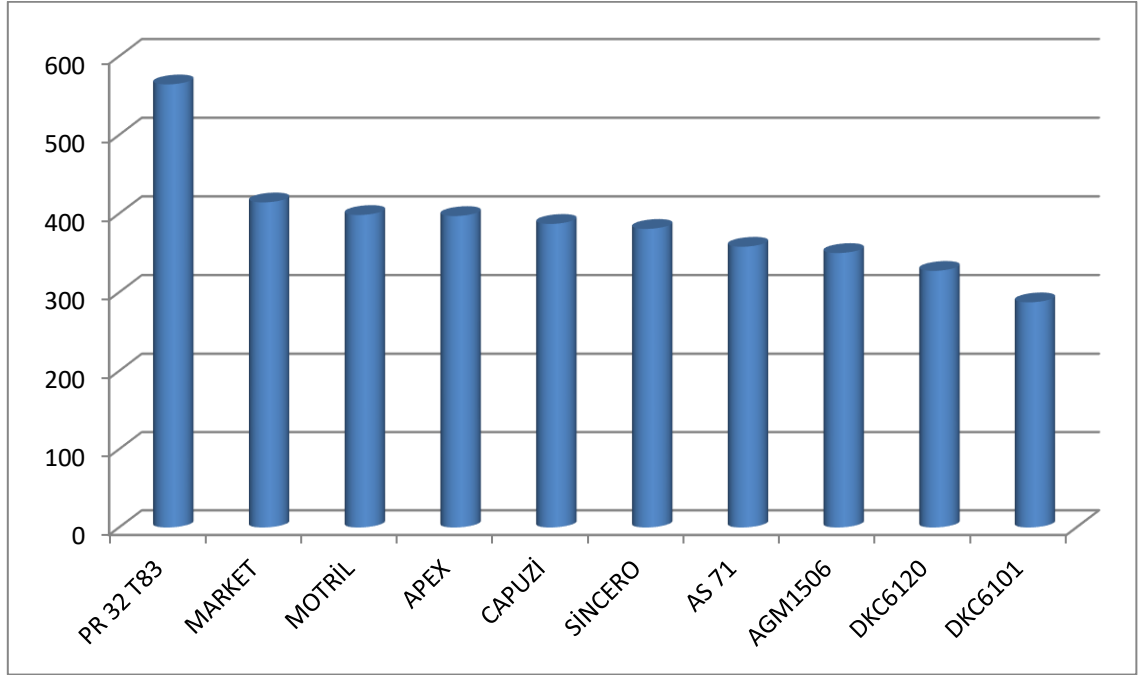
**Tablo 4.20.** Mısır çeşitlerinin bin tane ağırlığına (g) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları

Çeşitler	Gruplar**	Ortalamalar
PR 32 T83	a	564.33
Market	a b	414.33
Motril	a b	398.33
Apex	a b	397.00
Capuzİ	a b	387.00
Sincero	a b	380.66
AS 71	a b	358.00
AGM1506	a b	350.00
DKC6120	b	327.33
DKC6101	b	287.33
Ortalama		386.43

\*\* Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.05 düzeyinde önemli değildir

Çeşitlerin bin tane ağırlığına ilişkin ortalama değerler 287.33 g ile 564.33 g arasında değişiklik göstermektedir (Tablo 4.20). PR 32 T83 çeşidinin en yüksek bin tane ağırlığı değerini (564.33 g) oluşturduğu, DKC6101 çeşidi ise en düşük bin tane ağırlığı değerini (287.33 g) oluşturduğu belirlenmiştir. Mısır çeşitlerinin bin tane ağırlığının ortalaması ise 386.43 g olarak gerçekleşmiştir.

Bulgularımız; Sönmez (2000), Cesurer ve Ünlü (2001), Serter (2003), Babaoğlu (2003), Gül ve ark. (1998), Saha ve Mukherjee (2002), Kuşaksız ve Yener (2003), Ayrancı ve Sade (2004)'nin araştırma bulgularından yüksek bulunmuştur.



Şekil 4.10. Mısır çeşitlerinin ortalama bin tane ağırlığı (g)

#### 4.11. Hektolitre Ağırlığı (g)

Mısır çeşitlerinin hektolitre ağırlığına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.21'de, hektolitre ağırlığına ait ortalama değerler Tablo 4.22'de ve çeşitlerin hektolitre ağırlığına ilişkin değerler ise Şekil 4.11'de verilmiştir.

Tablo 4.21. Mısır çeşitlerinin hektolitre ağırlığına ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	153.980	76.990	
Çeşit	9	837.073	93.008	0.98
Hata	18	1706.599	94.811	
Genel	29	2697.653		
CV(%)	20.47			

V.K.:Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Varyans analiz sonuçlarına göre hektolitre ağırlığı bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur (Tablo 4.21).

Çeşitlerin hektolitre ağırlığı (g) değerlerine ilişkin ortalama değerler Tablo 4.22'de verilmiştir.

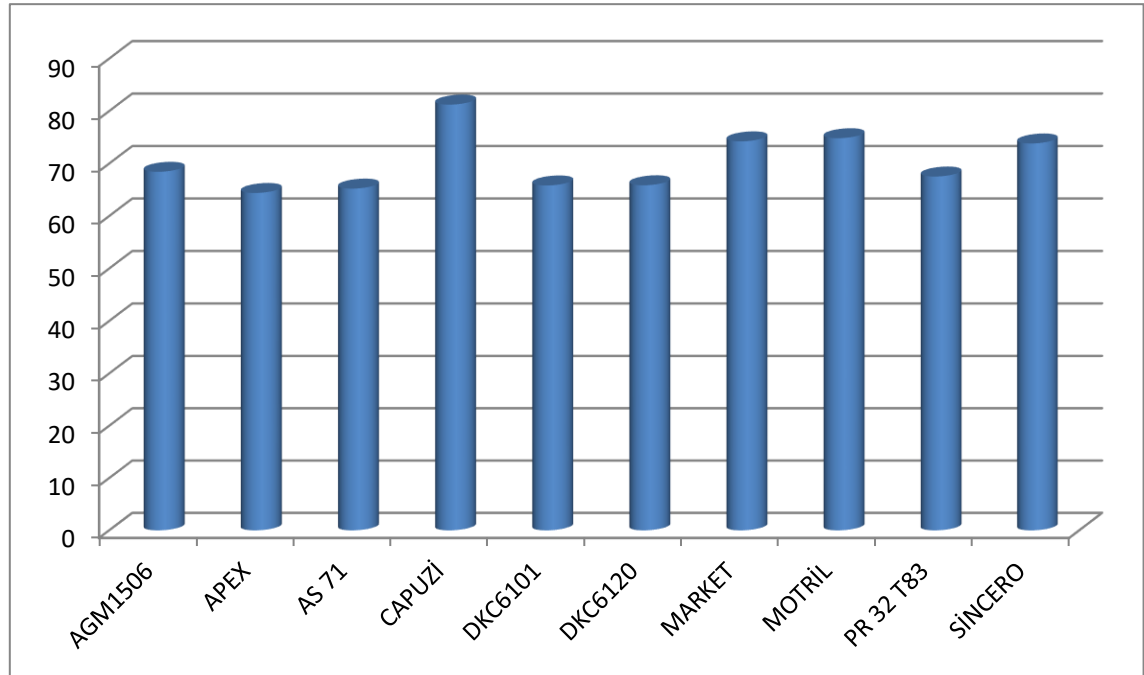


**Tablo 4.22.** Mısır çeşitlerinin hektolitre ağırlığına (g) ait ortalamalar

Çeşitler	Ortalamalar
AGM1506	68.43
Apex	64.40
AS 71	65.23
Capuzi	81.23
DKC6101	65.83
DKC6120	65.86
Market	74.23
Motril	74.83
PR 32 T83	67.53
Sincero	73.83
Ortalama	70.14

Varyans analiz sonuçlarına göre çeşitlerin hektolitre ağırlığına ilişkin istatistikî farklılık her ne kadar önemsiz bulunmuşsa da, ortalama değerler 64.40 g ile 81.23 g arasında değişmiştir. Mısır çeşitlerinin hektolitre ağırlığının ortalaması ise 70.14 g olarak saptanmıştır.

Bulgularımız; Ayrancı ve Sade (2004), Cesurer ve Ünlü (2001), Babaoğlu (2003), Hartings ve ark. (2008), Özsisli (2010)'nin bulgularından düşük; Vartanlı (2006), Tiftikci (2011), Karaşahin ve Sade (2012), Ülger ve ark. (1992)'nin bulgularıyla uyumlu bulunmuştur.



**Şekil 4.11.** Mısır çeşitlerinin ortalama hektolitre ağırlığı (g)

#### 4.12. Ham Yağ Oranı (%)

Mısır çeşitlerinin ham yağ oranına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.23'te, ham yağ oranına ait ortalama değerler Tablo 4.24'te ve çeşitlerin ham yağ oranına ilişkin değerler ise Şekil 4.12'de verilmiştir.

**Tablo 4.23.** Mısır çeşitlerinin ham yağ oranına ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	0.155	0.077	
Çeşit	9	4.643	0.515	0.85
Hata	18	10.888	0.604	
Genel	29	15.686		
CV(%)	23.46			

V.K.: Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Varyans analiz sonuçlarına göre ham yağ oranı bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur (Tablo 4.23).

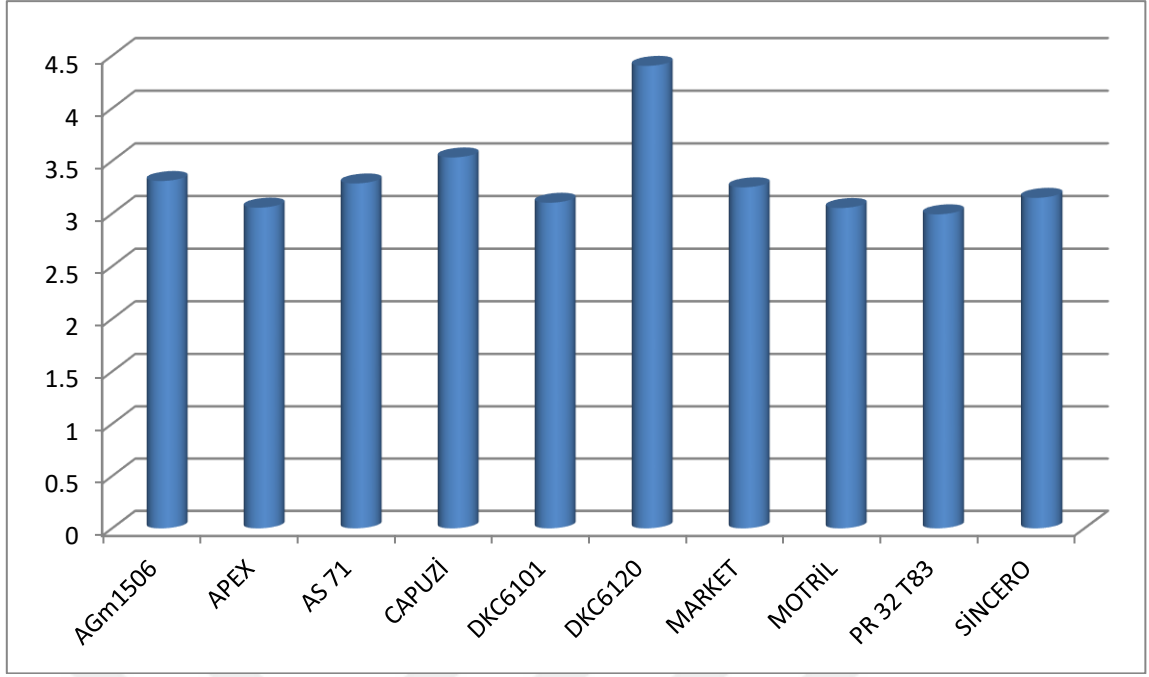
Çeşitlerin ham yağ oranına ilişkin ortalama değerler Tablo 4.24'te verilmiştir.

**Tablo 4.24.** Mısır çeşitlerinin ham yağ oranı (%) ortalamaları

Çeşitler	Ortalamalar
AGM1506	3.31
Apex	3.05
AS 71	3.28
Capuzi	3.53
DKC6101	3.10
DKC6120	4.40
Market	3.25
Motril	3.05
PR 32 T83	2.99
Sincero	3.15
Ortalama	3.31

Varyans analiz sonuçlarına göre çeşitler arasındaki farklılık önemsiz bulunan mısır çeşitlerinin ham yağ oranına ilişkin ortalama değerler % 2.99 ile % 4.40 arasında değişiklik göstermektedir. Çeşitlerin ham yağ oranı ortalaması ise % 3.31 olarak saptanmıştır (Tablo 4.24).

Bulgularımız; Özsisli (2010)'nin araştırma bulgularıyla benzerlik gösterirken; Vartanlı (2006), Öner (2011), Tiftikci (2011), Şanlı (2013), Özata ve Kapar (2014)'in araştırma bulgularından düşük bulunmuştur.



Şekil 4.12. Mısır çeşitlerinin ortalama ham yağ oranı (%)

#### 4.13. Ham Protein Oranı (%)

İkinci ürün olarak yetiştirilen mısır çeşitlerinin ham protein oranına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.25'te, ham protein oranına ait ortalama değerler Tablo 4.26'da ve çeşitlerin ham protein oranına ilişkin değerler ise Şekil 4.13'te verilmiştir.

Tablo 4.25. Mısır çeşitlerinin protein oranına (%) ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	0.381	0.190	
Çeşit	9	1.570	0.174	0.72
Hata	18	4.353	0.241	
Genel	29	6.305		
CV(%)	5.46			

V.K.:Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Tablo 4.25'te görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre ham protein oranı bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur.

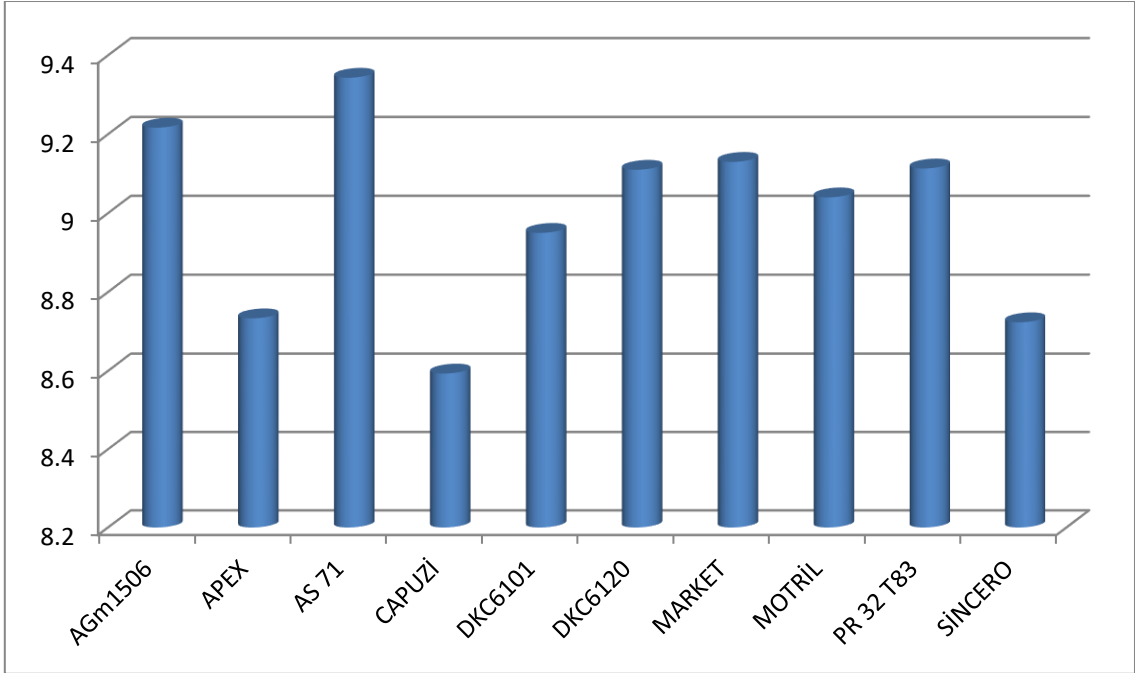
Çeşitlerin ham protein oranına (%) ait değerlere ilişkin ortalamalar Tablo 4.26'da verilmiştir.

**Tablo 4.26.** Mısır çeşitlerinin ham protein oranına (%) ait ortalamalar

Çeşitler	Ortalamalar
AGM1506	9.21
Apex	8.73
AS 71	9.34
Capuzi	8.59
DKC6101	8.95
DKC6120	9.11
Market	9.13
Motril	9.04
PR 32 T83	9.11
Sincero	8.72
Ortalama	8.99

Çalışmada ele aldığımız çeşitlerin ham protein oranına ilişkin istatistiki farklılık önemsiz bulunmuşsa da, ortalama değerler % 8.59 ile % 9.34 arasında değişmiştir. Mısır çeşitlerinin ham protein oranı ortalaması ise % 8.99 olarak bulunmuştur (Tablo 4.26).

Bulgularımız; Özsisli (2010) ve Vartanlı (2006)'nın bulgularından yüksek; Öner (2011), Özata ve Kapar (2014), Avcioğlu ve ark. (2001)'nin bulgularından düşük; Ayrancı ve Sade (2004) ve Tiftikci (2011)'nin araştırma bulgularıyla benzerlik göstermektedir.



**Şekil 4.13.** Mısır çeşitlerinin ortalama ham protein oranı (%)

#### 4.14. Nişasta Oranı (%)

Mısır çeşitlerinin nişasta oranına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.27'de, nişasta oranına ait ortalama değerler Tablo 4.28'de ve çeşitlerin Nişasta oranına ilişkin değerler ise Şekil 4.14'te verilmiştir.

**Tablo 4.27.** Mısır çeşitlerinin nişasta oranına (%) ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	0.1527	0.0736	
Çeşit	9	7.8136	0.8681	3.13
Hata	18	4.9873	0.2770	
Genel	29	12.9537		
CV(%)	3.52			

V.K.:Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Tablo 4.27'de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre Nişasta oranı bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur.

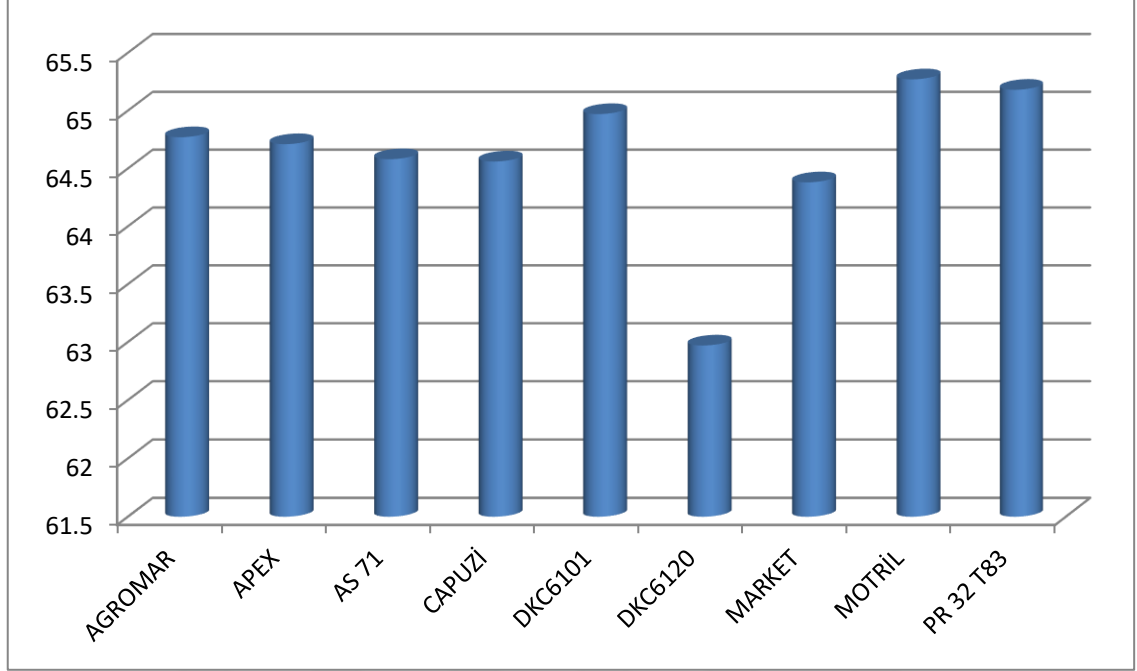
Çeşitlerin Nişasta oranı (%) değerlerine ilişkin ortalama değerler Tablo 4.28'de verilmiştir.

**Tablo 4.28.** Mısır çeşitlerinin nişasta oranına (%) ait ortalamalar

Çeşitler	Ortalamalar
AGM1506	64.77
Apex	64.71
AS 71	64.58
Capuzi	64.56
DKC6101	64.97
DKC6120	62.97
Market	64.38
Motril	65.27
PR 32 T83	65.18
Sincero	64.68
Ortalama	64.60

Tablo 4.28'de görüldüğü gibi her ne kadar nişasta oranları istatistiki açıdan önemsiz bulunmuş ise de ortalama değerleri % 62.97 ile % 65.27 arasında değişmiştir. En yüksek nişasta oranı (% 65.27) Motril çeşidi, en düşük ise nişasta oranı (% 62.97) DKC6120 çeşidinden elde edilmiştir. Çeşitlerin nişasta oranı ortalaması ise % 64.60 olarak saptanmıştır.

Elde ettiğimiz bulgular; Öner (2011)'in bulgularından düşük, Özsisli (2010)'nin bulgularıyla benzer; İdikut ve Kara (2013)'nin araştırma bulgularından yüksek bulunmuştur.



Şekil 4.14. Mısır çeşitlerinin nişasta oranı (%)

#### 4.15. Tane Verimi (kg/da)

Mısır çeşitlerinin tane verimine ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.29'da, tane verimine ait ortalama değerler ve Tukey çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.30'da ve çeşitlerin tane verimine ilişkin değerler ise Şekil 4.15'te verilmiştir.

Tablo 4.29. Mısır çeşitlerinin tane verimine (kg/da) ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	4231.67	2115.84	
Çeşit	9	373276.00	41475.11	5.71*
Hata	18	130677.00	7259.80	
Genel	29	508184.67		
CV(%)	9.40			

\*:  $p \leq 5\%$  düzeyinde önemli , V.K.:Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Varyans analiz sonuçlarına göre tane verimi bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur (Tablo 4.29).

Çeşitlerin tane verimine ilişkin ortalama değerler Tablo 4.30'da verilmiştir.

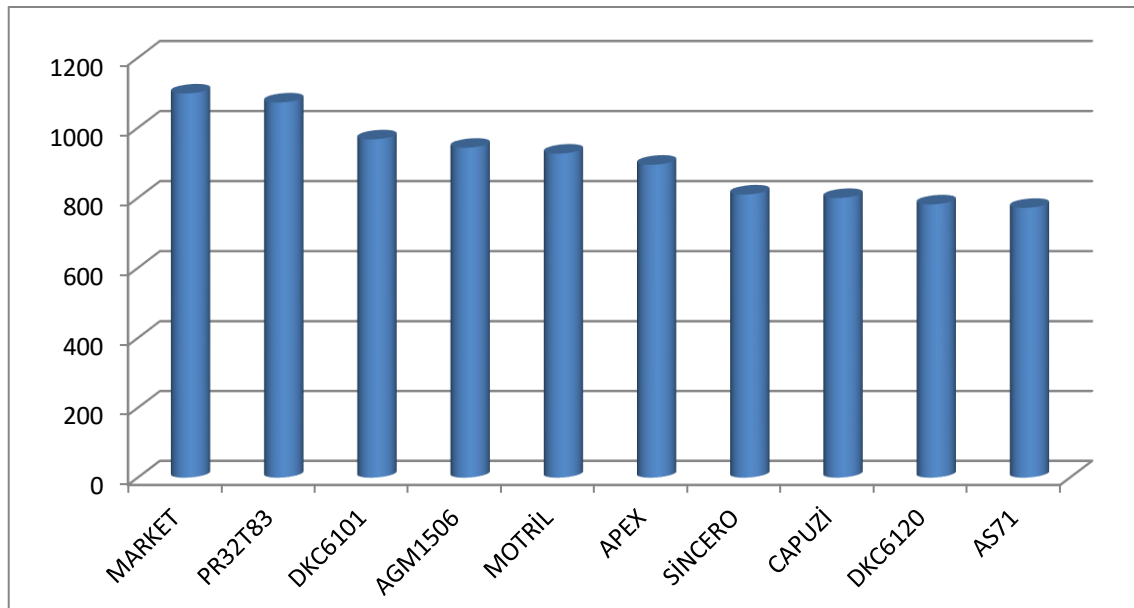
**Tablo 4.30.** Mısır çeşitlerinin tane verimine (kg/da) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları

Çeşitler	Gruplar**	Ortalamalar
Market	a	1098.33
PR32T83	a	1072.67
DKC6101	a b	967.33
AGM1506	a b	943.33
Motril	a b	926.67
Apex	a b	895.00
Sincero	b	810.00
Capuzi	b	800.00
DKC6120	b	781.67
AS71	b	771.67
Ortalama		906.67

\*\*Aynı harf grubuna ait değerler % 5'e göre farklı değildir

Tablo 4.30 incelendiğinde, çeşitlerin tane verimine ilişkin ortalama değerler 771.67 kg/da ile 1098.33 kg/da arasında değişiklik gösterdiği görülmektedir. 1098.33 kg/da ile en yüksek tane verimi Market çeşidi verirken; 771.67 kg/da ile en düşük tane verimi AS71 çeşidi vermiştir. Mısır çeşitlerinin tane verimi ortalaması ise 906.67 kg/da olarak gerçekleşmiştir.

Tane verimi ile ilgili elde edilen bulgular; Sönmez (2000), Gözübenli ve ark. (1997), Konak ve ark. (1997), Vartanlı (2006), Sayaslan ve ark. (2010) ve Bengisu (1998)'nin bulgularından düşük; Uyar (1989), Ayrancı ve Sade (2004), Gül ve ark. (1998)'nin bulgularından yüksek; Cesurer ve Ünlü (2001)'nin bulgularıyla benzerlik göstermektedir.



**Şekil 4.15.** Mısır çeşitlerinin tane verimi (kg/da)

#### 4.16. Koçan kalınlığı (cm)

Mısır çeşitlerinin koçan kalınlığına ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.31'de, koçan kalınlığına ait ortalama değerler ve Tukey çoklu karşılaştırma grupları Tablo 4.32'de ve çeşitlerin koçan kalınlığına ilişkin değerler ise Şekil 4.16'de verilmiştir.

**Tablo 4.31.** Mısır çeşitlerinin koçan kalınlığına (cm) ait varyans analiz sonuçları

V. K	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Blok	2	0.0087	0.0044	
Çeşit	9	7.5347	0.8372	87.95*
Hata	18	0.1713	0.0095	
Genel	29	7.7147		
CV(%)	2.45			

\*:  $p \leq 5\%$  düzeyinde önemli, V.K.:Varyasyon kaynağı, CV: Varyasyon katsayısı

Tablo 4.31'de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre koçan kalınlığı bakımından çeşitler arasındaki farklılık, istatistiki olarak % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Çeşitlerin koçan kalınlığı (cm) değerlerine ilişkin ortalama değerler Tablo 4.32'de verilmiştir.

**Tablo 4.32.** Mısır çeşitlerinin koçan kalınlığına (cm) ait ortalamalar ve oluşan Duncan grupları

Çeşitler	Gruplar*	Ortalamalar
DKC6101	a	4.63
Sincero	a	4.63
Apex	b	4.17
PR32T83	b	4.17
DKC6120	b c	4.07
Market	b c d	3.97
AGM1506	c d	3.80
AS71	d	3.77
Motril	e	3.33
Capuzi	f	2.93
Ortalama		3.95

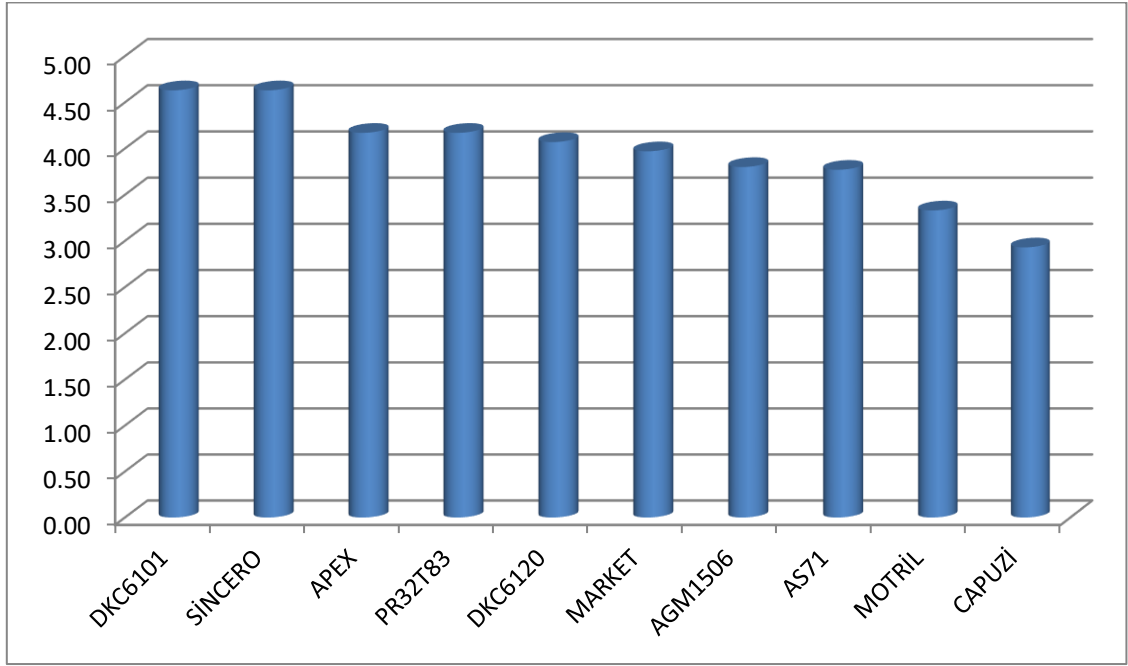
\*Aynı harf grubuna ait değerler % 5'e göre farklı değildir

Tablo 4.32 incelendiğinde, ikinci ürün mısır çeşitlerinin koçan kalınlığına ilişkin ortalama değerler 2.93 cm ile 4.63 cm arasında değiştiği görülmektedir. 4.63 cm ile DKC6101 çeşidinden en yüksek koçan kalınlığı elde edilirken; 2.93 cm ile Capuzi



çeşidi en düşük koçan kalınlığına sahip olduğu belirlenmiştir. Mısır çeşitlerinin koçan kalınlığı ortalaması ise 3.95 cm olarak saptanmıştır.

Koçan kalınlığı ile ilgili elde ettiğimiz bulgular; Babaoğlu (2003)'nin bulgularından yüksek; Alpaya (2009), Özsisli (2010)'nin bulgularıyla benzer; Gül ve ark. (1998), Şirikci (2006), Vartanlı (2006), Sarı (2009), Aygün (2012), Karaşahin ve Sade (2012), Demiray (2013)'in bulgularından düşük bulunmuştur.



Şekil 4.16. Mısır çeşitlerinin koçan kalınlığı (cm)



## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 5.1.Sonuçlar

Bitki boyu (cm), koçandaki sıra sayısı (adet), koçan yüksekliği (cm), bin tane ağırlığı (g) bakımından çeşitler arasında istatistiki farklılık %5 düzeyinde önemli olup, en yüksek bitki boyu 233.6 cm ile MARKET çeşidinden, en yüksek koçandaki sıra sayısı 15.13 ile AGM1506 ve DKC6120 çeşitlerinden, en yüksek koçan yüksekliği 112.53 ile AS71 çeşidinden, en yüksek bin tane ağırlığı 564.33 g ile PR32T83 çeşidinden elde edilmiştir.

Koçan boyu (cm), tane verimi (kg/da) ve koçan kalınlığı açısından ise çeşitler arasındaki farklılık % 5 düzeyinde önemli bulunmuş olup, en yüksek koçan boyu (21.40 cm) ve en yüksek tane verimi (1098.33 kg/da) MARKET çeşidinden sağlanmıştır.

### 5.2.Öneriler

Bu araştırmada kullanılan çeşitlerin verim farklılıklarını ve ürünlerin beslenme değerini daha iyi tespit etmek amacıyla aynı lokasyonda 1 yıl daha veya farklı çevresel koşullarda ikinci ürün olarak 2 yıl daha yetiştirilerek daha kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır.

Mardin bölgesinde mısır tarımı giderek artmaktadır. Tanelik mısır üretimi ile uğraşan kuruluşlar tarafından bölge çiftsine çeşit, hasat ve yetiştirme teknikleri konusunda gerekli bilgiler sağlanmalı, gerekli destekler yerinde verilmeli ve böylece bölgede tanelik mısır üretiminin daha iyi seviyelere ulaşması sağlanmalıdır.

Mardin koşullarında II. ürün tane mısır olarak yetiştirilen mısır çeşitleri arasında PR32T83, AGM1506, DKC6120 ve DKC6101 çeşitleri bazı tohum özellikleri bakımından her ne kadar ön planda ise de tane verimi ve özellikleri bakımından Market çeşidi daha ideal olduğu görülmektedir.



## 6. KAYNAKLAR

- Açıkgöz, E. 1995. Yem Bitkileri. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bursa.
- Akdemir, H., A. Alçiçek, R. Erkek, 1997. Farklı mısır varyetelerinin agronomik özellikleri, silolanma kabiliyeti ve yem değeri üzerine araştırmalar. 1. Agronomik Özellikler. *Türkiye Birinci Silaj Kongresi*. Uludağ Ün. Ziraat Fak. Zootekni Böl. 16-19 Eylül 1997, Bursa.
- Akyürek, P. S., 1993. Farklı Kökenli Cin Mısır (*Zea mays everta* Sturt.) Çeşitlerinde Verim ve Kaliteye Etkili Başlıca Karakterler Üzerinde Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), *Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*.
- Anonim, 2018. Mardin Valiliği.
- Alpaya, N., 2009. Bornova Koşullarında Bazı Hibrit Mısır Çeşitlerinin Verim ve Verim Özellikleri Üzerine Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, İzmir*.
- Anonymous, 1985. Çiftçi Şartlarında Soya-Mısır Demostrasyonları, 1985 Yılı Uygulama Sonuçları, *Akdeniz Ziraat Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü*, Yayın No: 10, Antalya.
- Avcıoğlu, R., Kır, B., Demir, G., 2001. Ana ürün olarak yetiştirilen bazı mısır çeşitlerinde ekim zamanının hasıl verimi ve kaliteye etkisi üzerine araştırmalar, *GAP II. Tarım Kongresi Kitabı*, II.:857 – 864.
- Aydın, V., 2011. Tokat Kazova koşullarında Bazı At dişi Melez Mısır (*Zea Mays Indendata* L.) Çeşitlerinin Verim Ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Tokat.
- Aygün, İ., 2012. Mısırdaki Aynı Genetik Tabandan Gelen Tek Melez, Üçlü Melez ve Çift Melezlerde Tane verim ve Bazı Agronomik Özelliklerin Karşılaştırılması, Yüksek lisans tezi, *Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Konya.
- Ayrancı, Y., Sade, B., 2004. Konya ekolojik şartlarında yetiştirilebilecek at dişi melez mısır (*Zea mays L. indentata* Sturt.) çeşitlerinin belirlenmesi, *Bitkisel Araştırma Dergisi* (2) 6 14.
- Babaoğlu, M., 2003. Farklı kökenli mısır (*Zea Mays* L.) genotiplerinin çeşitli agronomik ve kalite karakterleri bakımından karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi, *Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Doktora Tezi, Edirne.
- Balcı, A., Turgut, İ., 2006. On Kendilenmiş At dişi Mısır (*Zea mays indendata* Sturt) Hattının Diallel Melezlerinde Bazı Tarımsal ve Kalite Özelliklerinin Kalıtımı, *Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(1) :67-83.

- Baytekin, H., Bengisu, G., Okant, M., 1997. Şanlıurfa'da Farklı İki Lokasyonda İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Mısır Çeşitlerinde Verim ve Bazı Tarımsal Karakterlerin Saptanması, *Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi*, Samsun, 148-152.
- Bengisu, A. G., 1998. Harran ovası sulu koşullarında ikinci ürün olarak yetiştirilen üç mısır çeşidinde bitki sıklığının verim ve bazı tarımsal karakterlere etkileri üzerinde bir araştırma. Doktora Tezi, *Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Şanlıurfa.
- Bulut, S., Çağlar, Ö., Öztürk, A., 2008. Bazı Mısır Çeşitlerinin Erzurum Ovası Koşullarında Silaj Amaçlı Yetiştirilme Olanakları, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* Cilt: 39, Sayı: 1, s:83-91, Erzurum.
- Coşkun, Y., Coşkun, A., Koşar, İ., 2014. Bazı at dişi mısır çeşitlerinin Harran Ovası ikinci ürün koşullarına adaptasyonu, *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1(4): 454-461.
- Cesurer, L., 1994. Kahramanmaraş Koşullarında Ana Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Yüksek Verimli Melez Mısır Çeşitleri Üzerinde Araştırmalar, *Tarla Bitkileri Kongresi*, İzmir. Cilt: 1. S, 267-270.
- Cesurer, L., Ünlü, İ., 2001. Farklı Lokasyonlarda Yürütülen İkinci Ürün Hibrid Mısır Çeşitlerinin Bazı Bitkisel ve Tarımsal Özelliklerin İncelenmesi, *Fen ve Mühendislik Dergisi*, 2001, Cilt 4, Sayı 1, 138-149.
- Cihangir, H., Öktem, A., 2009. Değişik Gelişme Dönemlerinde Farklı Oranlarda Oluşturulan Bitki Kayıplarının Mısır Bitkisinin (*Zea mays* L.) Morfolojik Özelliklerine Etkisi, *Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi*, Cilt 1 s. 257-261. 19-22 Ekim, Hatay.
- Corb, V., 2000. Performance of some early maize hybrids under the conditions of North-Western Romania, *Analele Institutului de Cercetari Pentru Cereale Si Plante Tehnice*, Fundelea 67: 73-79.
- 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 etkisi, *Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi*, Samsun. S, 139-142.
- Demiray, Y.G., 2013. Bingöl ili ekolojik şartlarına uygun tane mısır çeşitlerinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bingöl Üniversitesi, *Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bingöl.
- Değirmenci, R., Avcıoğlu, R., 2001. Ana Ürün Olarak Yetiştirilen Farklı Mısır Çeşitlerinin Morfolojik, Kalite ve Verim Karakterleri Arasındaki Düz ilişkiler Üzerinde Araştırmalar, *Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi*, Tahıllar ve Yemelik Tane Baklagiller, Cilt I, s. 243-245.
- Eck, H., 1986. Effects of water deficit on yield, yield components and water use efficiency of irrigated corn. *Agron. J.* 78(6): 1035-1040.

- Ekin, G.J., 2004. Çukurova’da II. Ürün Koşullarında Bazı Mısır Çeşitlerinde Verim ve Verim Unsurlarının Saptanması Üzerine Bir Araştırma, *Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Emekliler, H.Y., 1990. Yabancı menşeli erkenci mısır çeşitlerinin tane verimi ve diğer özellikleri üzerinde araştırmalar. *A.Ü. Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 13: 107-119, Ankara.
- Eralp, Ö., 2007. Menemen Koşullarında İkinci Ürün Tarımına Uygun Silajlık Mısır Çeşitlerinin Belirlenmesi, *Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi.
- Ergül, Y., 2008. Silajlık mısır çeşitlerinin önemli tarımsal ve kalite özelliklerinin belirlenmesi, *Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi.
- Geren, H. 2000. Ana ve ikinci ürün olarak yetiştirilen silajlık mısır (*Zea mays L.*) çeşitlerinde ekim zamanlarının hasıl verimleri ile silaja ilişkin tarımsal özelliklere etkisi üzerinde araştırmalar, *Ege Üniv. Fen Bilimleri Enst.*, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Basılmamış Dr.Tezi), 251s.
- Gözübenli, H., Ülger, A.C., Kılınç, M., Şener, O., Karadavut, U., 1997. Hatay Koşullarında İkinci Ürün Tarımına Uygun Mısır Çeşitlerinin Belirlenmesi, *Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi*, Samsun, s. 153-157.
- Gül, İ., Akıncı, C., Baytekin, H., 1998. Diyarbakır Koşullarında İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Mısır Çeşitlerinde Verim ve Bazı Tarımsal Karakterler ile Karakterler Arasındaki İlişkilerin Saptanması, *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 2(3): 31-40.
- Hartings, H., Berardo, N., Mazzinelli, G. F., Valoti P., Verderio, A., Motto, M., 2008. Assessment of genetic diversity and relationships among maize (*Zea mays L.*) Italian landraces by morphological traits and AFLP profiling, *Theoretical and Applied Genetics International Journal of Plant Breeding Research*, Volume 117. Number 6. Page: 831-842.
- Hassan, A.A., 1989. Effect of Plant Population Density on Yield And Yield Components of Eight Egyptian Maize Hybrids, *Field Crop Abstracts* 53:5, 338.
- Helms, T.C., Compton, W.A., 1984. Ear height and weight as related to stalk lodging in maize, *Crop Sci.* 24: 923-924.
- İdikut, L., Kara, S.N., 2013. Tane Ürünü İçin Yetiştirilen İkinci Ürün Mısır Çeşitlerinin Bazı Verim Öğeleri İle Tane Nişasta Oranlarının Belirlenmesi, *KSÜ Doğa Bil. Dergisi*, 16(1):8-15.
- İpek, O.N., 1992. Kahramanmaraş Koşullarında İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Melez Mısır Çeşitlerinin Belirlenmesi, *G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş.
- Kabakçı, Y., Tanrıverdi, M., 2000. Harran Ovasında İkinci Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Mısır Çeşitlerinin Belirlenmesi, *Harran Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü 2000 Yılı Faaliyet Raporu*, Akçakale, Şanlıurfa.

- Kabakçı, Y., Tanrıverdi, M., 1999. Harran Ovası koşullarında yetiştirilebilecek ikinci ürün mısır çeşitlerinin belirlenmesi, *Harran Tarımsal Araşt. Enst. Müd.*, 1997-1998 yılı Faaliyet Raporları, Akçakale, Şanlıurfa.
- Kara, B., Utkugün, K., 2013. Afyonkarahisar koşullarında mısırın tane verimi ve büyüme gün-sıcaklık dereceleri, *Türkiye 10. Tarla Bitkileri Kongresi*, 10-13 Eylül, Konya, S: 459-463.
- Karadavut, U.Ç., Palta, Ş., Aksoyak, Tezel, M., 2007. Agronomic performance of some cultivars (*Zea mays*).
- Karashaşin, M., Sade, B., 2012. Hibrit Mısır Çeşitlerinde (*Zea mays L.indendata S.*) Tane Verimi ve Diğer Verim Unsurları Üzerine Olum Gruplarının Etkileri, *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 26 (2):12-17.
- Kırtok, Y., 1998. Mısır, Üretimi ve Kullanımı. Kocaelik Basım ve Yayımevi, Tarsus. 445 s.
- Koçak, A. N., 1987. Mısırın insan gıdası olarak önemi ve gıda endüstrisindeki yeri. Türkiye mısır üretiminin geliştirilmesi, *Problemler ve Çözüm Yolları Sempozyumu*, Ankara.
- Konak, C., Ünay, A., Zeybek, A., Acartürk, E., 1997. Performances of Some Maize Hybrids as Main Crops in the Maeander Valley, *Turkish Journal of Field Crops*, 2: 31-35.
- Konak, C., Turgut, İ., Kaynak, M.A., Ünay, A., Başal, H., Arabacı, O., 1998. Büyük Menderes Havzasında başlıca tarla Bitkilerinde Çeşit Seçenekleri, *Ege Bölgesi I.Tarım Kongresi Bildirileri*, Cilt II. (7-11 Eylül 1998), 338-345s. Aydın.
- Konuşkan, Ö., Atış İ., Gözübenli H., 2015. Hatay Amik ovası ana ürün koşullarında bazı At dişi mısır çeşitlerinin verim ve verimle ilişkili özellikleri, *Mustafa Kemal Üniversitesi BAP Birimi Proje No: 1101 M 0108*, Hatay.
- Kuşaksız, T., Yener, H., 2003. Alaşehir Koşullarında Yetiştirilen Bazı Mısır Çeşitlerinde (*Zea mays L.*) Farklı Azot Dozlarının Verim ve Verim Ögeleri Üzerine Etkileri, *V. Tarla Bitkileri Kongresi II*: 506-509.
- Kuşvuran, A., Nazlı, R.İ., 2014. Orta Kızılırmak Havzası Ekolojik Koşullarında Bazı Mısır (*Zea mays L.*) çeşitlerinin tane mısır özelliklerinin belirlenmesi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tarım Bilimleri Dergisi*, 32(1), 57-67.
- Larsen, R.J., Marx, M.L., 2001. An introduction to mathematical statistics and its applications, prentice hall international, inc, *Upper Saddle River, New Jersey, USA*, 768 p.
- Manga, N., Tansı, V., Sağlamtimur, T., 1991. Akdeniz bölgesinde ikinci ürün olarak yetiştirilen mısır çeşitlerinde silaj verimi ve bazı agronomik karakterler üzerine hasat zamanının etkisi, *Türkiye Çayır Mera Yem Bitkileri Kongresi*, 25 - 29 Nisan, İzmir.



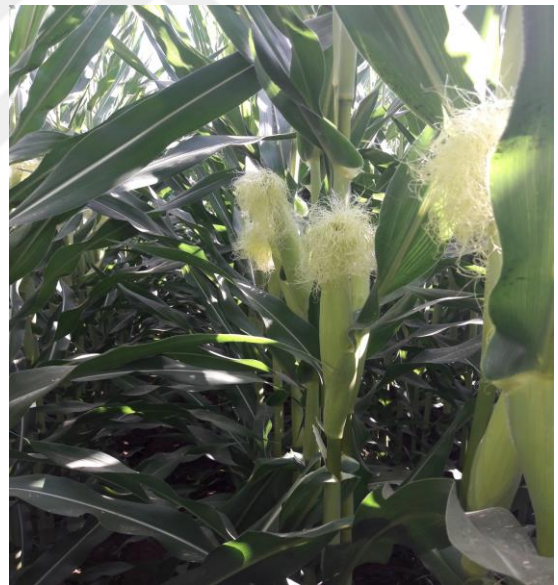
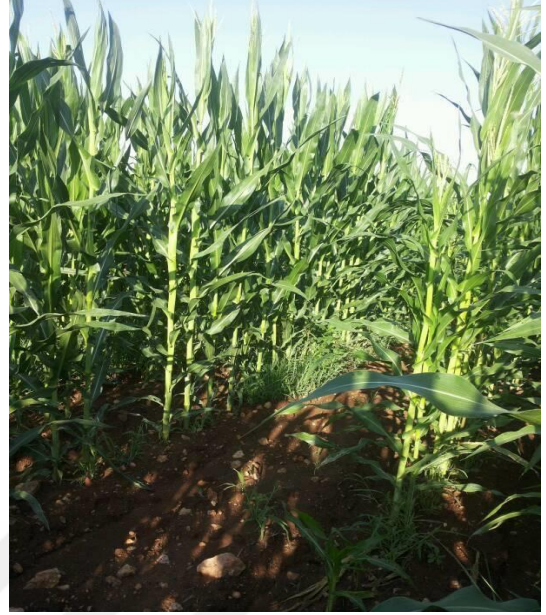
- Magorokosho, C., 2006. Genetic Diversity And Performance of Maize Varieties from Zimbabwe, Zambia And Malawi. Submitted to the Office of Graduate Studies of Texas A&M University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy, Doctora Thesis.
- Montgomery, D.C., 2001. Design and Analysis of Experiments, Wiley, NY, 752 p.
- Ocaktan, A., 1985. Bafra ve Çarşamba Ovalarında 2. Ürün olarak yetiştirilebilecek mısır çeşitleri, *Samsun Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yay.*, 34/29. Samsun.
- Öktem, A, Öktem, A.G., 2009. Bazı At dişi Hibrit Mısır (*Zea mays* L. indentata) Genotiplerinin Harran Ovası Koşullarında Performanslarının Belirlenmesi, *Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 13(2):49-58.
- Öktem, A., 1993. Çukurova Koşullarında II. Ürün Olarak Denenen Mısır Çeşitlerinde (*Zea mays* L.) tane verimi ve Verime Etkili Bazı Tarımsal Özellikler ile Bu Özellikler Arasındaki Etkileşimlerin Belirlenmesi, *Ç.Ü., Fen bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı*.
- Öner, F., Sezer, İ., Gülümser, A., 2013. Samsun Koşullarında Bazı Hibrit Mısır (*Zea Mays* L.) Çeşitlerinin Verim Ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi, *Türkiye 10. Tarla Bitkileri Kongresi*, 10-13 Eylül, Konya, S: 476-481.
- Öner, F., 2011. Karadeniz bölgesindeki yerel mısır (*Zea mays* L.) genotiplerinin agronomik ve teknolojik özelliklerinin belirlenmesi, Doktora Tezi, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Samsun*.
- Özata, E., Kapar, H., 2013. Bazı At dişi Hibrit Mısır (*Zea mays indentata* Sturt.) Genotiplerinin Samsun Koşullarında Kalite ve Performanslarının Belirlenmesi, *Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 6(2): 19-26.
- Öz, A., Cengil, B., 2016. A study on adaptation of some maize cultivar in Middle Kızılırmak Basin, *Journal of Applied Biological Sciences*, 10 (1):1-7.
- Öz, A., Kapar, H., 2005. samsun koşullarında geliştirilen bazı tek melez mısır çeşitleri üzerine araştırmalar, *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18 (2): 229-234.
- Öz, A., Tezel, M., Kapar, H., Üstün, A., 2008. Samsun ve Konya şartlarına uygun mısır çeşitlerinin geliştirilmesi üzerine bir araştırma, *Ülkesel Tahıl Sempozyumu*, 2-5 Haziran, 137-146, Konya.
- Özsisli, B., 2010. Kahramanmaraş Koşullarında Birinci Ve İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Farklı Mısır Çeşitlerinde Verim Ve Kalite Özelliklerinin İncelenmesi. Doktora Tezi, *Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Kahramanmaraş*.

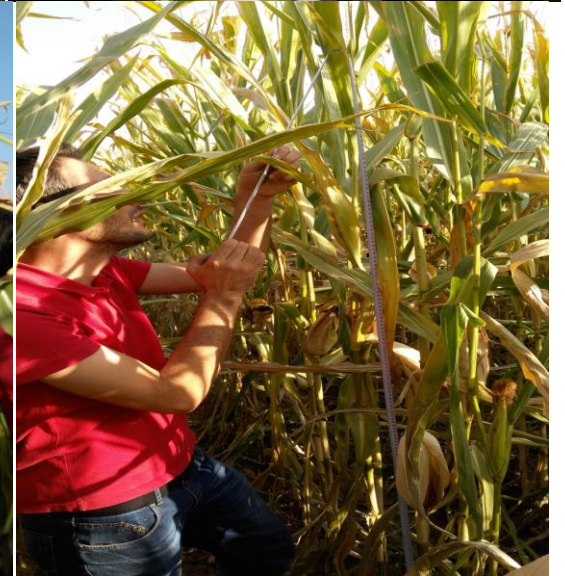
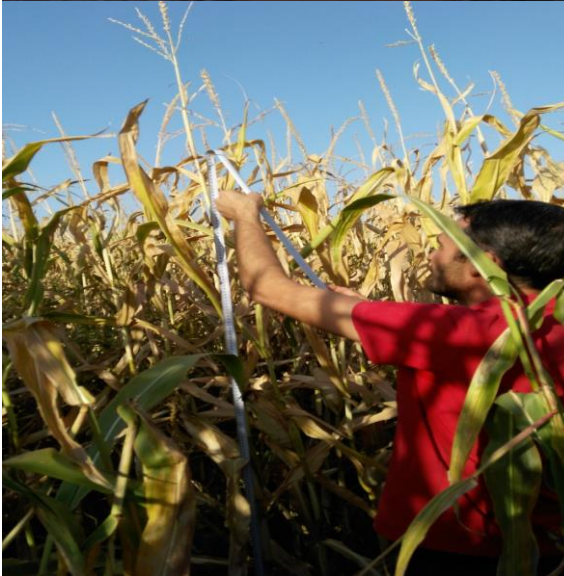
- Özata, E., Kapar, H., 2014. Bazı AtdıŖi Hibrit Mısır (*Zea mays indentata* Sturt) Genotiplerinin Samsun KoŖullarında Kalite ve Performanslarının Belirlenmesi, *Tarım Bilimleri AraŖtırma Dergisi*, 7 (2): 01-07.
- Piker, S.S., 2010. Sakarya ve Düzce ekolojik koŖullarında YetiŖtirilen deęiŖik olum gruplarındaki Bazı Melez Mısır ( *Zea Mays İndentata* Sturt.) ÇeŖitlerinin Verim ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- Pinheiro de Carvalho, M.A.A., Ganança, J.F.T., Abreu, I., Sousa, N.F., Marques, D., Sade, B., 2008. Çumra İlçesi Sulu Ŗartlarında Bazı Melez Mısır ÇeŖitlerinin Önemli Zirai Karakterleri Üzerine AraŖtırmalar, Yüksek Lisans Tezi, *S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- Sade, B., 1987. Çumra İlçesi Sulu Ŗartlarda Bazı Melez Mısır ÇeŖitlerinin Önemli Zirai Karakterleri Üzerine AraŖtırmalar, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- Salami, A.E., Adegoke, S.A.O., Adegbite, O.A., 2007. Genetic Variability among Maize Cultivars Grown in Ekiti-State, *Nigeria Middle-East Journal of Scientific Research*, 2 (1): 09 13.
- Santacruz-Varela, A., Widrlechner, M. P., Ziegler, K. E., Salvador, R. J., Millard, M. J., Bretting, P.K., 2004. Phylogenetic Relationships among North American Popcorns and Their Evolutionary Links to Mexican and South American Popcorns, *Crop Science*, Vol.44, July-August: 1456-1467.
- Sarı, O., 2009. Bazı Melez Mısır ÇeŖitlerinin Manisa KoŖullarında İkinci Ürün Ekimindeki Verim ve Verim Öğelerinin Saptanması, Yüksek Lisans Tezi, *Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Aydın.
- Sarı Kurt, B., 2005. Diyarbakır koŖullarında ikinci ürün olarak yetiŖtirilen bazı mısır çeŖitlerinde verim ve bazı tarımsal karakterler ile karakterler arası iliŖkilerin saptanması, *Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi, 45 s, Ŗanlıurfa
- Saha, B.C., Mukherjee, B.K., 2002. A New approach For Increasing Grain Yield in Maize. [www. maize.gbd.org](http://www.maize.gbd.org) ( Maize genetic Corporation).
- SavaŖ, G., 2008. KendilenmiŖ Mısır Hatlarının Morfolojik ve Elektroforetik Karakterizasyonu. Yüksek Lisans Tezi, *Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- Sayaslan, A., Gökmen, S., Ülger, A.C., Sakin, M.A., Öz, A., Duman, A., 2010. Farklı bölgelerde ana ürün koŖullarında yetiŖtirilen melez atdıŖi mısır (*zea mays indentata* l.) çeŖitlerinin verim ve yaŖ öğütme kalitesinin belirlenmesi, *TÜBİTAK TOVAG Proje 107O800*, 2010: 84, Karaman.
- Serter, E., 2003. Farklı mısır gruplarında büyüme derece gün, sıcaklık parametreleri ve verim komponentlerinin saptanması, *A.D.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü*, TB-DR-2003-0002, Aydın, S:91-92.

- Sert, G., Kırtok, Y., 1995. Çukurova Koşullarında I. ve II. Ürün Olarak Yetiştirilen Dört Mısır (*Zea mays* L.) Çeşidinde Büyüme ve Gelişme ile Sıcaklık Toplamı arasındaki ilişki Üzerine Bir Araştırma, *Ç.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı*.
- Sezer, İ., Gülümser, A., 1999. Çarşamba Ovasında Ana Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Mısır Çeşitlerinin (*Zea mays* L.*indentata*) Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, *Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi*, 15-18 Kasım 1999, Adana, Cilt 1, Genel ve Tahıllar.
- Soylu, S., Akman, H., Gürbüz, B., 2008. Konya Sarayönü Koşullarında Tane Mısır Yetiştiriciliği Üzerine Bir Araştırma, *Ülkesel Tahıl Sempozyumu*, 2-5 Haziran 2008, Konya, 776-781.
- Sönmez, F., 2000. Farklı Ekim Zamanlarının Bazı Mısır Çeşitlerinde Tane Verimi ve Verim Komponentlerine Etkisi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17(1): 95-101.
- Sönmez, K., Kınacı, E., 2014. İç Anadolu koşullarında buğday ve kanolayı takiben yetiştirilen at dişi mısır çeşitlerinin verim ve verim unsurlarının belirlenmesi, *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1(4): 501-508.
- Shaw, R.H., 1974. A weighted moisture-stress index for corn in Iowa, *Iowa State Univ. J. of Research* 49:101-114.
- Şanlı, H.M., 2013. Kendilenmiş Atdişi Mısır (*Zea Mays Indentata* Sturt.) Hattının Diallel Melezlerinde Bazı Tarımsal ve Kalite Özelliklerinin Kalıtımı, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Konya*.
- Şirikci, M., 2006. Kahramanmaraş koşullarında üç mısır çeşidinde farklı bitki sıklığının verim ve bazı özelliklere etkisi, Doktora Tezi, *Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Adana*.
- Tanrıverdi, M., Kabakçı, Y., 1999. Harran Ovası koşullarında ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek mısır çeşitlerinin (*Zea mays* L.) verim ve bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. *Şanlıurfa Ziraat Fakültesi Dergisi*. Cilt:3 S:1-2 Şanlıurfa.
- Tekce, E., Gül, M., 2014. Ruminant beslemede NDF ve ADF'nin önemi. *Atatürk Üniversitesi, Vet. Bil. Derg*, 9(1): 63-73.
- Tezel, M., Özcan. G., Aksoyak. Ş., Işık. Ş., 2012. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 5 (1): 47-50. ISSN: 1308-3945, E-ISSN: 1308-027X, www.nobel.gen.tr.
- Tiftikci, H., 2011. Türkiye'de Yetiştirilen Melez Mısır Çeşitlerinin Bazı Tarımsal Özellikler Bakımından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Çanakkale*.

- Turkay, M.A., Cerdt, D., Sarihan, H., Sen, H.M., Çınar, S., Ülger, A.C., 2007. Farklı Azot Dozlarının At dişi Melez Mısır Çeşitlerinde Tane Verimi ve Bazı Tarımsal Özelliklere Etkisi, *VII. Tarla Bitkileri Kongresi*, I: 84-87.
- Tüsüz, M.A., 1995. Akdeniz bölgesinde ikinci ürüne uygun hibrit beyaz mısır ıslahı, *Akdeniz Üniv. Zir. Fak. Derg.* 8(1): 44-51.
- Uyar, İ., 1989, Bornova koşullarında 13 melez mısır çeşidinin II. ürün olarak bazı agronomik ve kalite özellikleri üzerine çalışmalar, *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 14 – 17.
- Ülger, A.C., Tansı, V., Sağlamtimur, T., Baytekin, H., Kılınç, M. 1992. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek mısır ve sorgum tür ve çeşitlerinin saptanması üzerinde araştırmalar, *Ç.Ü. Ziraat Fakültesi GAP Tarımsal Araştırma-inceleme ve Geliştirme Proje Paketi Kesin Sonuç Raporu*, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 39, GAP Yayınları No: 66, 44 s. Adana.
- Ülger, A. C., Tansı, V., Sağlamtimur, T., Kızıllı, M., Çakır, B., Yücel, C., Baytekin, H., Öktem, A., 1996. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ikinci ürün mısırdaki bitki sıklığı ve azot gübrelemesinin tane ve hasıl verimi ve bazı tarımsal karakterlere etkisi üzerine araştırmalar (Tane verimi), *Ç.Ü.Z.F. GAP Tarımsal araştırma inceleme ve geliştirme proje paketi kesin sonuç raporu*, proje no:12/1. Ç.Ü.Z.F. genel yayın no:153 GAP yayınları no: 94 (45s.)
- Vartanlı, S., 2006. Ankara koşullarında hibrit mısır çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Ankara.
- Vartanlı, S., Emeklier, H. Y., 2007. Ankara koşullarında hibrit mısır çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi, *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi*, 13 (3): 195-202.
- Yücel, C., Ülger, A. C., 1993. Çukurova Koşullarında Yetiştirilen Melez Mısır (Zea mays L.) Çeşitlerinde Bazı Kök Özellikleri ile Tane Verimi ve Tarımsal Özellikler Arasındaki İlişkilerin Saptanması, *Fen ve Mühendislik Dergisi*, Adana, Cilt: 6. Sayısı:3, S.183, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yılmaz, İ., 1999. Van Koşullarında Silajlık Mısır Yetiştirme Olanakları Üzerine Bir Araştırma, *Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, GAP 1. Tarım Kongresi*, 26–28 Mayıs 1999, 703 - 710, ŞANLIURFA.
- Yılmaz; Y., Öner, Y., 2006. Ülkesel mısır entegre ürün yönetimi mısır verim denemesi Diyarbakır lokasyonu, *Tagem Program Değerlendirme Toplantıları*, 1-10 Mart 2006. (Basılmamış) Antalya.
- Yürürdurmaz, C., 2007. Kahramanmaraş Koşullarında Farklı Gübre Dozlarının Değişik Mısır Çeşitlerine Etkisinin Saptanması ve Ceres-Maize Bitki Büyüme Modelinin Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, *Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Adana.

## EKLER





## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

Doğum Tarihi: 20.06.1987

Medeni Hali: Evli

Askerlik Durumu: Yapıldı

Ehliyet: E sınıfı

ADRES: Berçem mah. 682A sok no:6/2 Kızıltepe/MARDİN

GSM: 0544 356 60 11

Email: [bakis\\_burhan@hotmail.com](mailto:bakis_burhan@hotmail.com)

EĞİTİM	Derece Adı	İlçe	İl	Bitirme Yılı
Lise:	Atatürk Lisesi,	Kızıltepe	MARDİN	2006
Üniversite:	Yüzüncü Yıl Üniversitesi		VAN	2012
Yüksek Lisans:	Siirt Üniversitesi		SİİRT	

Doktora:

### İŞ DENEYİMLERİ:

2013-2015 yıllarında Polen Tohumculuk A.Ş.

2017- devam, ilhan Tarımsal