



**GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİNDE
CEYLANPINAR TARIM İŞLETMESİNDE BAZI AT
DİŞİ MISIR ÇEŞİTLERİNİN VERİM
PERFORMANSININ BELİRLENMESİ**

Ali KOÇ
Yüksek Lisans Tezi

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI
Yrd. Doç. Dr. Hakkı AKDENİZ

2016
Her hakkı saklıdır

**İĞDIR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİNDE CEYLANPINAR TARIM
İŞLETMESİNDE BAZI AT DIŞI MISIR ÇEŞİTLERİNİN VERİM
PERFORMANSININ BELİRLENMESİ**

Ali KOÇ

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

İĞDIR

2016

Her hakkı saklıdır

Yardımcı Doçent Doktor Hakkı AKDENİZ danışmanlığında Ali KOÇ tarafından hazırlanan bu çalışmatarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından Tarla Bitkileri Anabilim Dalı'nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan:

İmza:

Üye:

İmza:

Üye:

İmza:

Üye:

İmza:

Üye:

İmza:

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim kurulunun tarih ve 2016/.....sayılı kararı ile onaylanmıştır.

(İmza)

.....

Prof. Dr. Bünyamin YILDIRIM

Enstitü Müdürü

ÖZET

GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİNDE CEYLANPINAR TARIM İŞLETMESİNDE BAZI AT DIŞI MISIR ÇEŞİTLERİNİN VERİM PERFORMANSININ BELİRLENMESİ

KOÇ, Ali

Yüksek Lisans Tezi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Hakkı AKDENİZ
Mayıs 2016, 43 sayfa

Araştırma, 2015 yılında, Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı Ceylanpınar Tarım İşletmesi bünyesinde bulunan Beyazkule ve Karataş lokasyonlarında, Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre dört tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Çalışmada materyal olarak, orta erkenci (FAO 475-600 olum grubunda) 27 adet hibrit mısır çeşidi kullanılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre; hibrit mısır çeşitlerinde, incelenen özellikler bakımından önemli farklılıklar saptanmış olup, tane verimi 819.0-1250.5 kg/da, erkek çiçek gün sayısı 46.5-60.5, bitki boyu 210.1- 270.3 cm, tane/koçan oranı % 69.45-86.48, hasat nemi %18.53-26.18 arasında bulunmuştur. Ayrıca her iki yerde bazı mısır çeşitlerin vegetatif aksamında %1-2 arasında yaprak yanıklığına rastlanıldı.

Beyazkule lokasyonunda en yüksek tane verimi AS 66 1250.8 kg/da, Gariz 1251.3 kg/da, AACCEL 1240.9 kg/da, Helen 1239.3 kg/da, 71277(Mark) 1236.7 kg/da, Atlas 1230.2 kg/da, PR34N24 1224.85 kg/da ve 70820(Mark) 1218.2 kg/da tane verimleri elde edilmiştir. Karataş lokasyonunda ise MAS 59P çeşidi 1126.78 kg/da ile en yüksek verim alınmıştır. Her ayrı yerde en düşük verim ise Sabia çeşidinden sağlanmıştır.

Sonuçlara göre; Şanlıurfa İli Ceylanpınar İlçesinde, ikinci ürün mısır yetiştiriciliğinde, AS 66, Gariz, AACCEL, Helen, 71277(Mark), Atlas, PR34N24, 70820(Mark), MAS 59P, DKC5783ve Kerbanis çeşitlerinin, yüksek tane verimi açısından daha avantajlı olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mısır, Verim, Çeşit, Tarımsal Özellikler

ABSTRACT

DETERMINATION OF YIELD PERFORMANCE OF SOME MAIZE TYPES WITHIN CEYLENPINAR AGRICULTURAL ENTERPRISE IN SOUTHEAST ANATOLIA REGION

KOÇ, Ali

Master Thesis, Field Crops Main Discipline
Thesis Adviser: Dr. Hakkı AKDENİZ

May 2015, 43 Pages

This research was conducted at the Beyazkule and Karataş locations within Ceylanpınar State Farm Directory connected to general Directory of Agricultural Enterprises in 2015 year. The experimental design was Randomized Complete Block Design with 4 replications. Twenty seven, mid-early maturing (FAO 475-600) hybrid maize varieties were used as experimental material at the research.

According to the results of the research; significant differences were determined for investigated traits among the hybrid maize varieties. The values for investigated traits, changed between grain yield 819.0-1250.5 kg/da, for the number of tasseling day 46.5-60.5, plant height 210.1- 270.3 cm , grain/ear ratio % 69.45-86.48, for the moisture content in harvest % 18.53-26.18. In addition, in both location, leaf blight in the vegetative parts of certain varieties of corn was discovered between 1-2%.

Significant differences were between in both Beyazkule and Karataş. The highest grain yield at Beyazkule had AS 66 1250.8 kg/da, Garız 1251.3 kg/da, AACCEL 1240.9 kg/da, Helen 1239.3 kg/da, 71277(Mark) 1236.7 kg/da, Atlas 1230.2 kg/da, PR34N24 1224.85 kg/da ve 70820 (Mark) 1218.2 kg/da; MAS 59P 1126.8 kg/da at Karataş. The lowest grain yield in both location had Sabia variety.

It can be observed that AS 66, Garız, AACCEL, Helen, 71277(Mark), Atlas, PR34N24, 70820 (Mark), MAS 59P, DKC5783 have more advantageous than the other varieties in respect of high grain yield as a second crop in Ceylanpınar conditions.

Keywords: Corn, Yield, Varieties, Agronomic Characteristics

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Birim alan verimliliği dikkate alındığında tarımsal üretimin geliştirilmesinde büyük bir yere sahip olan mısırın kullanımı tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de her geçen gün artmaktadır. Bu çalışmada, 27 farklı at dişi mısır çeşidi Şanlıurfa koşullarında ikinci ürün koşullarındaki performanslarının belirlenmesi amacıyla test edilmiştir. Deneme TİGEM'e bağlı Ceylanpınar Tarım İşletmesi Müdürlüğüne arazilerinde 2015 yılında yürütülmüştür. İşletmeye bağlı Beyazkule ve Karataş lokasyonlarında tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak kurulan çalışmada ele alınan çeşitlerde hastalık-zararlı gözlemleri yapılmış, erkek çiçek gün sayısı, bitki boyu, hasat tane nemi, tane/koçan oranları, hasattaki bitki sayısı, yatma ve tane verimleri belirlenmiştir.

Tez çalışmaları süresince yardımlarını ve bilgi birikimini esirgemeyen, çalışmaların tamamlanabilmesi için gerekli her türlü desteği veren ve hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan akademik bilgi ve deneyimiyle bana yön veren danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Hakkı AKDENİZ'e, ders aşamasında bana sundukları kaliteli eğitim, yakın ilgi ve yüksek hoşgörü için hocalarım Prof. Dr. Bünyamin YILDIRIM, Yrd. Doç. Dr. Fikret BUDAK, Yrd. Doç. Dr. Adnan BAYRAKTAR ve Yrd. Doç. Dr. Uğur ŞİMŞEK'e, tez çalışmam sırasında yakın desteklerini gördüğüm, görüş ve önerilerinden yararlandığım, Sayın Prof. Dr. Hayrettin KENDİR, Yrd. Doç. Dr. Yakup Ertal ÖZTÜRK, Yrd. Doç. Dr. Ali Beyhan UÇAK, Dr. Ergül ÇOLAK ve Dr. Numan BABAROĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak bende büyük emekleri olan, benim için hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan ve dualarını esirgemeyen anne ve babama, tezin hazırlanması sırasında gösterdikleri sabır, fedakarlık ve desteklerinden dolayı eşime ve çocuklarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Ali KOÇ

Mayıs,2016

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
1.GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	5
3. MATERYAL VE METOT.....	10
3.1. Materyal.....	10
3.1.1. Deneme yeri.....	10
3.1.2. İklim.....	10
3.1.3. Deneme yeri toprak özellikleri.....	11
3.1.4. Mısır çeşitleri.....	12
3.2. Metot.....	14
3.2.1. Deneme yöntemi.....	14
3.2.2. İncelenen özellikler.....	15
3.2.2.a. Tane verimi (kg/da).....	15
3.2.2.b. Erkek çiçek gün sayısı (gün).....	15
3.2.2.c. Bitki boyu (cm).....	15
3.2.2.d. Tane/koçan oranı (%).....	15
3.2.2.e. Hasatta tane nemi (%).....	15

3.2.3. Yapılan gözlemler.....	16
3.2.3.a. Hasatta bitki sayısı (adet/parsel).....	16
3.2.3.b. Yatma (adet).....	16
3.2.3.c. Zararlı organizmalar.....	16
3.2.4. Verilerin değerlendirilmesi.....	17
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	18
4.1 Tane Verimi.....	18
4.2. Erkek Çiçek Gün Sayısı.....	22
4.3. Bitki Boyu.....	25
4.4. Tane Koçan Oranı.....	29
4.5. Hasat Nemi.....	32
4.6. Hasatta Bitki Sayısı (adet/parsel).....	35
4.7. Yatma (adet).....	35
4.8. Zararlı Organizmalar.....	35
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	37
KAYNAKLAR.....	39
EKLER.....	43
ÖZGEÇMİŞ.....	44

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

cm	: Santimetre
da	: Dekar
ha	: Hektar
kg	: Kilogram
K₂O	: Potasyum
KO	: Kareler Ortalaması
KT	: Kareler Toplamı
m	: Metre
m²	: Metrekare
mmhos/cm	: Milimhos Birim Santimetre
N	: Azot
pH	: Toprak Reaksiyonu
P₂O₅	: Fosfor
%	: Yüzde

Kısaltmalar

SD	: Serbestlik Derecesi
CV%	: Değişim Katsayısı



ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 4. 1. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarında elde edilen tane verimleri (kg/da).....	21
Şekil 4. 2. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki erkek çiçeklenme gün sayısı (gün).....	24
Şekil 4. 3. Farklı mısır çeşitlerinin Ceylanpınar Tarım İşletmesindeki bitki boyları	28
Şekil 4. 4. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki tane koçan oranı (%)......	31
Şekil 4. 5. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki hasat nemi oranı (%)......	34

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 3. 1. Denemenin kurulduğu Ceylanpınar TİM’de uzun yıllar ve araştırmanın yürütüldüğü 2015 yılına ait iklim verileri.....	11
Çizelge 3. 2. Beyazkule ve Karataş lokasyonlarına deneme yerlerinin toprağının fiziksel ve kimyasal özellikleri.....	12
Çizelge 3. 3. Denemede kullanılan çeşitler ve temin edilen kurum/kuruluşlar.....	13
Çizelge 4. 1. Farklı mısır çeşitlerinin tane verimlerine ait varyans analizi sonuçları.....	18
Çizelge 4. 2. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarında elde edilen tane verimleri (kg/da).....	19
Çizelge 4. 2. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarında elde edilen tane verimleri (kg/da) (devam).....	19
Çizelge 4. 3. Farklı mısır çeşitlerinin erkek çiçek gün sayısına ait varyans analizi sonuçları.....	22
Çizelge 4. 4. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki erkek çiçek gün sayısı (gün).....	23
Çizelge 4. 4. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki erkek çiçek gün sayısı (gün) (devam).....	24
Çizelge 4. 5. Farklı mısır çeşitlerinin bitki boyuna ait varyans analizi sonuçları.....	26
Çizelge 4. 6. Farklı mısır çeşitlerinin Ceylanpınar Tarım İşletmesindeki bitki boyları (cm).....	27
Çizelge 4. 6. Farklı mısır çeşitlerinin Ceylanpınar Tarım İşletmesindeki bitki boyları (cm) (devam).....	28
Çizelge 4. 7. Farklı mısır çeşitlerinin tane koçan oranına ait varyans analizi sonuçları.....	29
Çizelge 4. 8. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki tane koçan oranı (%).....	30
Çizelge 4. 8. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki tane koçan oranı (%) (devam).....	31
Çizelge 4. 9. Farklı mısır çeşitlerinin hasat nemine ait varyans analizi sonuçları.....	32
Çizelge 4. 10. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki hasat nemi oranı (%).....	33
Çizelge 4. 10. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki hasat nemi oranı (%) (devam).....	34

1. GİRİŞ

Dünyada hem hayvan hem de insan beslenmesinde kullanılan mısır, ekilişte buğday ve çeltikten sonra üçüncü sırada, üretimde ise birinci sırada yer almaktadır.

Anavatanı A.B.D. olan mısır, dünyada binlerce yıldır yetiştirilmektedir. Ülkemize kuzey Afrika'dan girmiştir. Dünyada üretilen mısırın %70'i hayvan yemi, %20'si insan gıdası ve %10'u da sanayide kullanılmaktadır (Babaoğlu, 2005).

Sıcak iklim tahıllarından mısır tahıllar arasında verimi en yüksek, ana ve ikinci ürün tane verimi ve yem amacıyla silajlık olarak da yetiştirilmektedir. Mısırın, dünyada 184.192.000 ha ekiliş alanı, 1.016736.000 ton üretim ve 552 kg/da verimi bulunmaktadır (FAO, 2014). Ülkemizde ise 659.998 ha ekiliş alanı, 5.900.000 ton üretim miktarı ve 894 kg/da verime sahiptir(Anonim, 2014).

Türkiye'de mısır doğrudan hayvan yemi olarak tüketilmesinin yanında, yem sanayinde, nişasta, glikoz, yağ ve son yıllarda biyoetanol üretiminde ve insan beslenmesinde kullanılmaktadır. Son 10 yılda mısır üretim ve veriminde düzenli bir artış kaydedilmiştir. Ortalama verimi 2004 yılında 550 kg/da iken 2008 yılında 718 kg/da ve 2013 yılında 894 kg/da'a kadar artış göstermiştir. Ülkemizin mısır verimi dünya mısır veriminden 342 kg/da daha yüksektir. Üretimimizin tüketimimizi karşılama oranı tahıllar içerisinde mısırdaki %77.5 ve kişi başına tüketim miktarı 75 kg kadardır (Gençtan ve ark., 2015).

Silaj yapımına elverişli, besleme değeri ve veriminin yüksek olması nedeniyle en fazla tercih edilen bitki durumunda bulunan mısırın silajlık olarak üretimi her geçen yıl daha da artmaktadır. Silajlık mısır ekiliş ve üretim miktarı; 2007 yılında 255 000 ha ekiliş alanı ve 10 260 000 ton olan üretim miktarından, 2013 yılında 388 000 ha ekiliş alanı ve 17 835 000 ton üretim miktarına yükselmiştir (Anonim, 2014).

Mısır bitkisi dünyada ve ülkemizde bitkisel kökenli proteinlerin yeterli ve ekonomik üretimi için büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde mısır tarımı hayvansal protein üretimine büyük ölçüde katkıda bulunmaktadır. Ayrıca bu bitkiden elde edilen

nişasta, glikoz ve yağ ülke ekonomimizde ham madde açısından büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde üretimi yapılan mısır çeşitleri at dişi mısır (*Zea mays intendata*), sert mısır (*Zea mays indurata*), cin mısır veya patlak mısır (*Zea mays everta*) ve şeker mısır (*Zea mays saccharata*). Bunlardan at dişi mısır hibrit çeşitlerin tohumlarının kullanılmasının çiftçiler arasında yaygınlaşması ile ekiliş alanı hızla 1980'li yıllardan sonra artış göstermiştir. Sert mısırın ekiliş alanı genellikle Karadeniz bölgesi gibi mısır unundan ekmek yapılan yerlerde çok yaygındır. Cin mısır ve şeker mısır çerezlik olarak yenmek üzere küçük alanlarda ülke genelinde ekilmektedir(Süzer, 2003).

Türkiye'de tahıllar içinde buğday ve arpadan sonra en geniş ekim alanına sahiptir. Türkiye'de mısır ekim alanlarının en fazla olduğu bölge Akdeniz Bölgesi (%34) olup, bunu Güneydoğu Anadolu (%27.6) ve Ege Bölgesi (%14) takip etmektedir (Anonim, 2013).

Dünyada tarla tarımı içinde mekanizasyonu, üretimi ve kullanımı yönünden önemli bitkilerden biri de mısırdır. Buğdaygiller (*Poaceae*) familyasının *Maydeae* oymağına giren mısır, C₄ bitkisi olmasından dolayı tahıllar içinde güneş enerjisini en iyi kullanan ve birim alandan yüksek verim elde edilen bir bitkidir. (Emeklier, 1990)

Dünyada üretilen mısırın %73'ü yem yapımında, geriye kalan %27'si ise insan beslenmesinde kullanılmaktadır. Mısırın kullanım oranları ülkelerin gelişmişlik durumuna göre değişmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde hayvan beslenmesinde %46, insan beslenmesinde ve sanayi hammaddesi olarak %54'tür. Gelişmiş ülkelerde ise mısır hayvan beslenmesinde %90, insan beslenmesinde ve sanayi hammaddesi olarak %10 oranında kullanılmaktadır. Tahıllar içerisinde dünyada ekiliş ve üretim bakımından mısır, buğday ve arpadan sonra üçüncü sırada yer almaktadır. Ülkemizde mısır üretimi ile özellikle sulanabilir tarım arazilerinin artmasına bağlı olarak son yıllarda önemli ölçüde artmıştır. Uygun iklim şartlarına sahip ve sulanabilen tarım alanlarında mısır ikinci ürün olarak ekilmekte, süt ve besi hayvanı yetiştiricileri için kaliteli, bol ve ucuz yem kaynağı sağlamaktadır.

Mısır üretimi özellikle ülkemizde sulanır alanların artmasına bağlı olarak son yıllarda önemli artışlar göstermiştir. Sulu tarım alanlarında özellikle ikinci ürün mısır tarımının yapılması süt ve besi hayvanı yetiştiricileri için kaliteli, bol ve ucuz yem kaynağı sağlamaktadır.

Güneydoğu Anadolu 2000 yılından bu yana mısır üretiminin 48 bin tondan, 1.63 milyon tona yükselerek en hızlı artışın gerçekleştiği bölge olarak dikkat çekmektedir. Bölgede sulamaya yeni açılan alanların yanı sıra pamuk alternatifi ekimdeki artış mısır üretimini etkileyen en önemli faktörler olmuştur. İkinci ürün mısır ekiminin bölgede gelişmesi de mısır üretimini önemli derecede artırmıştır.

Türkiye’de mısır üretiminde 2000-2013 yılları arasındaki 12 yıllık dönemde oldukça önemli değişim olmuştur. Bu çerçevede mısır ekim alanları %20, üretim%181, verim ise %115 artmıştır.

Son yıllarda Türkiye’de mısır üretiminin desteklenmesi nedeniyle mısır ekim alanı ve üretiminde kayda değer artışlar olmuştur. Bunda, iç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerimizde mısır ekim alanlarının artması yanında, kıyı bölgelerimizde ikinci ürün mısır üretiminin artmasının payı büyüktür. Ülkemizde mısır üretiminin %70’i birinci ürün %30’u ise ikinci ürün olarak gerçekleştirilmektedir.

Verimli mısır üretim alanları sulanabilir alanlara bağlı olduğundan hemen, hemen en yüksek sınıra dayanmıştır. Bu nedenle mısır üretiminde hedeflenen miktarlara ulaşabilmenin yolu önemli oranda birim alandan alınan verimin artırılmasıyla mümkündür. Mısır tarımında verimliliğin artırılması yüksek verimli ve kaliteli tohumluk kullanımının yaygınlaştırılması ile birlikte çeşitli araştırmaya dayalı agronomik uygulamaların yerinde ve zamanında yapılması ile mümkün olacaktır.

Mısırın tarıma olan önemli katkılarından ve üzerinde genetik çalışmaların diğer bitkilere göre daha kolay olmasından dolayı, her ekolojiye uyan verim ve kalite özellikleri yönünden üstünlük gösteren birinci ve ikinci ürün çeşit geliştirme çalışmaları süreklilik arz etmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada ikinci ürün hibrid mısır çeşitlerinin verim ve kalite özellikleri yönünden Şanlıurfa koşullarında üstünlük gösteren çeşitlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Metcalf and Elkins (1980), mısır bitki boyunun 90 cm ile 460cm arasında değiştiğini, bazı çeşitlerin çok özel şartlarda 90cm den daha kısa olduğunu bildirmişlerdir.

Kün (1985), boy açısından, mısır bitkisinde ortalama bitki boyunun 50 cm ile 600 cm arasında değişebileceğini tropik bölge kökenli çeşitlerde bitki boylarının uzun olduğunu bildirmişlerdir.

Demiray (1986), Çukurova koşullarında, 40 hibrit çeşidi ile yapılan çeşit verim ve adaptasyon denemesinde, çeşidinden 1364 kg/da verimle XL72AA, 1209 kg/da ile LG 60 ve 1156 kg/da ile LG 55 çeşitleri en yüksek verim verdiğini bildirmiştir.

Halley and Goodman (1988), Orta ve Güney Amerika kökenli toplam 42 çeşit ile A.B.D.'nin North Carolina eyaletinde yaptıkları melez mısır adaptasyon çalışmasında, tane verimlerinin dekara 634 kg ile 908 kg arasında, erkek çiçeklenme gün sayısının ise 66 ile 72 gün arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Gökmen (1995), 1992 ve 1993 yıllarında Tokat'ta yaptığı araştırmada, mısırdaki tepe püskülü çıkarma süresini 76.7-90.8 gün, bitki boyunu 233.5-266.8 cm ve tane/koçan oranını %81.1-86.7 arasında belirlemiştir.

Tüsüz (1995), Antalya şartlarında, 28 genotiple yaptığı denemede, dekara tane veriminin 338 kg ile 1283 kg arasında; bitki boylarının 150 cm ile 260 cm arasında; erkek çiçek çıkarma gün sayısının 60 ile 76 gün arasında; tane koçan oranının ise %67 ile 84 arasında olduğunu bildirmiştir.

Öktem (1997), Harran Ovası'nda 10 adet çeşit mısır ile yaptığı adaptasyon çalışmasında, P 3394 ve Dracma çeşitlerinden en fazla tane veriminin alındığını, ayrıca diğer bütün çeşitlerden de dekara 1 tonun üzerinde verim alındığını bildirmiştir.

Tüsüz ve Balabanlı (1997), Antalya Manavgat'ta 1993 ve 1994 yıllarında 7 çeşit ile yaptıkları çalışmada; bitki boyunu 193.0–218.0 cm, hasat nemini %15.0-25.1, erkek çiçeklenme süresini 50.0-58.0 gün ve tane verimini ise 833.0-1343.0 kg/da olarak bulduklarını bildirmişlerdir.

Kabakçı ve Tanrıverdi (1999), 25 adet melez ve kompozit mısır çeşidiyle 1997-1998 yılları arasında Harran Ovası'nda yapılan çeşit verim ve adaptasyon denemesinde tane verimlerinin ise tane verimi 534 ile 1406 kg/da arasında; bitki boylarının 197.3 cm ile 233.3 cm arasında, erkek çiçek gün sayısının ise 50.8 gün ile 57.6 gün arasında bulduklarını bildirmişlerdir.

Turgut ve ark.(2000), Adana, Bursa ve Sakarya'da, 1997 yılında yaptıkları bir araştırmada mısırdaki tane verimini 1171-1407 kg/da, çiçeklenme süresini 72.0-74.5 gün ve bitki boyunu 240.6-283.0 cm arasında tespit ettiklerini bildirmişlerdir.

Öz ve Kapar (2003), Samsun koşullarında 1999-2000 yıllarında yaptıkları bir araştırmada mısırdaki tepe püskülü gösterme süresini 57.89- 64.67 gün, bitki boyunu 228-284 cm, hasatta tane nemini %20-25, tane/koçan oranını %80.78-85.00 ve tane verimini 883-1212 kg/da arasında belirlediklerini bildirmişlerdir.

Öz ve Tuğay (2003), Tokat Kazova'da 1993, 1995 ve 1996 yıllarında yaptıkları araştırmada mısırdaki tane verimini 464.0 kg/da-844.0 kg/da, tepe püskülü gösterme süresini 66.03 gün-68.06 gün arasında ve en yüksek bitki boyunu ise 187 cm olarak tespit ettiklerini belirtmişlerdir.

Konuşkan ve Gözübenli (2004), Hatay'da 1998 yılında, II. Ürün olarak 5 mısır çeşidi ile yürüttükleri araştırmada; bitki boyunu 192.7-222.0 cm, tepe püskülü çiçeklenme süresini 54.7-56.7 gün ve tane verimini 423.9-673.7 kg/da arasında bulduklarını bildirmişlerdir.

Akdeniz ve ark. (2004), Van'da 2001 ve 2002 yıllarında yürütülen 13 mısır çeşidi ile yürütülen araştırmada ortalama bitki boyunu 143.7-242.6 cm arasında bulduklarını bildirmişlerdir.

Kapar ve Öz (2006), Orta Karadeniz Bölgesinde 2001 ve 2002 yıllarında yaptıkları çalışmada mısırdaki bitki boyunu 255-282 cm, tane/koçan oranını %77.9-85.4, hasatta tane nemini %22.3-29.0 ve tepe püskülü gösterme süresini 58.6-67.9 gün arasında belirlemişlerdir.

Vartanlı ve Emeklier (2007), Ankara Ayaş'ta 12 hibrid mısır çeşidi ile yaptıkları bir çalışmada; bitki boyunu 288.5-320.0 cm, hasatta tane nemini %21.15-28.60 ve tane verimini 1577-1903 kg/da arasında elde ettiklerini belirtmektedirler.

Öz ve ark. (2008), Konya ve Samsun illerinde, 2006-2007 yıllarında yaptığı araştırma sonucunda mısırdaki bitki boyunu 237-296 cm, hasatta tane nemini %16.1-26.1, tane /koçan oranını %79-88, çiçeklenme süresini 66-75 gün ve tane verimini 746-1262 kg/da arasında tespit etmişlerdir.

Gözübenli ve ark. (2010), Hatay'da 2003-2004 yıllarında mısır ile yaptıkları bir araştırma sonucunda; çiçeklenme süresini ortalama 68.9 gün, bitki boyunu ortalama 194.4 cm ve tane verimini de 955.2-1058.2 kg/da olarak bulmuşlardır.

Aydın (2011), Tokat Kazova'da 2009 yılında 15 mısır çeşidi ile yaptığı çalışmada; tepe püskülü çıkarma süresini 66.0-73.0 gün, bitki boyunu 217.7-280.3 cm ve tane mısır verimini 1244-1849 kg/da arasında tespit etmiştir.

Öner ve ark. (2012), Adana, Samsun ve Adapazarı lokasyonlarında, 2008 yılında, 9 çeşit ve 21 hat olmak üzere 30 at dişi mısır çeşidi ile yaptıkları bir çalışmada; tane verimini 859.00-1150.88 kg/da, tane/koçan oranını %83.95-87.91 arasında, bitki boyunu 270.44-291.77 cm, hasatta nem oranını ise %21.39-27.35 olarak tespit etmişlerdir.

Tezel ve ark. (2012), Konya'da 2011 yılında Sakarya Mısır Araştırma Enstitüsünün 21 tek melez kombinasyonu ve 3 şahit çeşit ile yaptıkları çalışmada; çiçeklenme süresini 70-77 gün, bitki boyunu 225-292 cm, hasatta tane nemi içeriğini %14.2-26.0 ve tane verimini 660-1618 kg/da arasında bulmuşlardır.

İdikut ve Kara (2013), Kahramanmaraş'ta 2007 ve 2008 yıllarında, II. ürün olarak yetiştirdiği 15 mısır çeşidiyle yaptığı çalışmada; tepe püskülü çıkarma süresini 46.0-57.0 gün, bitki boyunu 172.0-220.0 cm ve tane ürün verimini 696.0-1290.0 kg/da arasında bulduklarını bildirmişlerdir.

Öz ve ark. (2013), Samsun'da 2008-2009 yıllarında yaptıkları çalışmada, mısırdaki bitki boyunu 260.00-325.00 cm, hasatta tane nemini %24.3-30.9, tane/koçan oranını %75.5-84.8 ve tane verimini 656.0-1112 kg/da arasında tespit ettiklerini belirtmektedirler.

Özata ve Kapar (2013), Samsun'da 2013 yılında 20 at dişi mısır genotipi ana ürün olarak yetiştirdikleri çalışmada; tepe püskülü gösterme süresini 57.3-65.7 gün, bitki boyunu 260.0-285.0 cm, tane/koçan oranını %80.3-85.4, hasat tane nemini %18.0-27.4 ve tane verimini de 990.0-1380kg/da arasında bulduklarını belirtmişlerdir.

Özata ve ark. (2013), Samsun'da 2009-2010 yıllarında yürüttükleri çalışmada; mısırdaki tane verimini 909.4-1224.0 kg/da, bitki boyunu 255.8-335.8 cm, tepe püskülü gösterme süresini 61.5-68.0 gün, tane nemini %20.0-29.7 ve tane/koçan oranını ise %81.5-85.7 arasında bulmuşlardır.

Coşkun ve ark. (2014), 2008 ve 2009 yıllarında Harran'da yaptıkları bir araştırmada; mısırdaki çiçeklenme süresini 50.5-58.75 gün, bitki boyunu 245.5-297.75 cm, tane nem içeriğini %18.23-32.95, tane/koçan oranını %78.75-87.75 ve tane verimini de 797.25-1429.00 kg/da arasında tespit etmişlerdir.

Kuşvuran ve Nazlı (2014), Çankırı'da 2012 ve 2013 yıllarında yaptıkları araştırmada, mısırın bitki boyunu 252.0-280.0 cm ve tane verimini de 1402.0-1861.0 kg/da arasında belirlemişlerdir.

Sönmez ve Kınacı (2014), Eskişehir'de 2006 ve 2007 yıllarında, 3 at dişi mısır çeşidi (P-3394, Luce ve Sinetra) ile yaptıkları çalışmada, en yüksek tane verimini P-3394 çeşidinde 1688 kg/da, bitki boyunu ise 271.7 cm ile 295.1 cm arasında bulmuşlardır.

Uçak ve ark. (2014), 2010 ve 2011 yıllarında Çukurova koşullarında 2 yıl süreli yaptıkları araştırmada; ikinci ürün mısır bitkisinde çalışma yıllarında ortalama olarak hektolitre ağırlığını 69.2-70.0 kg, bitki boyunu 207-187.5 cm, bitki koçan yüksekliğini 78.6-72.5 cm, koçan uzunluğunu 15-12.9 cm ve tane verimini ise 723.3-660.3 kg/da arasında tespit etmişlerdir.

Acıbuca (2015), Mardin’de 2014 yılında 3 mısır çeşidiyle yaptığı araştırmada, tepe püskülü çıkış süresini 59.7-71.7 gün, tane verimini 831-1120 kg/da arasında olduğunu tespit etmiştir.



3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

3.1.1. Deneme yeri

Deneme yeri; Ceylanpınar Tarım İşletmesi Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, Şanlıurfa ili Ceylanpınar İlçe sınırları içindedir. İşletme arazileri doğuda Ceylanpınar ve Kızıltepe arazileri, batıda Akçakale ve Harran İlçeleri, güneyde Suriye Devleti ve kuzeyde Viranşehir İlçe arazileri ile sınırlıdır. İşletme arazileri TİGEM'in toplam arazi varlığının %51'ini ve Şanlıurfa yüzölçümünün %9.3'ünü teşkil etmekle birlikte, GAP ile sulanacak arazilerin ise %4.5'i işletme sınırları içinde yer almaktadır. Ayrıca 200.000 dekada II. ürün dane ve silaj mısır yetiştirilmektedir.

Denemeler; mısır tarımının yapıldığı Güney Doğu Anadolu Bölgesinde bulunan Şanlıurfa/Ceylanpınar Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğüne bağlı Ceylanpınar TİM de toprak özellikleri farklı iki lokasyonda Beyazkule ve Karataş İşletme Amirliğinde kurulmuştur.

3.1.2. İklim

Deneme yerinin 2015 yılı yetiştirme dönemindeki en yüksek sıcaklık Temmuz ayında 46.5°C, en düşük sıcaklık ise -4.5 °C ile Ocak ve Aralık aylarında gerçekleşmiştir. Ortalama sıcaklık 5.4°C ile 32.5 °C arasında yer almıştır. 2015 yılına ait toplam yağış miktarları (264.5mm) uzun yıllar ortalamalar seviyesinde (261.5 mm), nispi nem en düşük (%28.7) Temmuz ayında en yüksek ise (%86.8) Şubat ayında gerçekleşmiştir. Denemenin kurulduğu Ceylanpınar TİM'de uzun yıllar ve araştırmanın yürütüldüğü 2015 yılına ait iklim verileri Çizelge 3.1 verilmiştir.

Çizelge 3. 1. Denemenin kurulduğu Ceylanpınar TİM’de uzun yıllar ve araştırmanın yürütüldüğü 2015 yılına ait iklim verileri (Anonim, 2015)

AYLAR	En Yüksek Sıcaklık	En Düşük Sıcaklık	Ortalama Sıcaklık	Yağış (mm)		Nispi Nem (%)		
	2015	2015	2015	Uzun yıllar 5 yıllık	2015	Uzun Yıllar 20 yıllık	2015	Uzun Yıllar 5 yıllık
Ocak	17.1	-4.5	5.4	6.06	13.5	46.2	85.9	83.66
Şubat	18.4	-2.7	7	7.79	36	41.7	86.8	76.02
Mart	23.5	-1.6	10.8	9.06	83.5	33.5	82.7	50.92
Nisan	30.6	2.6	15	17.24	11.5	36.1	70.1	62.34
Mayıs	37.9	8.2	22.7	22.63	28.5	12.9	45.1	49.02
Haziran	39.4	13.1	27.4	28.92	0	1.8	37.6	30.36
Temmuz	46.5	17.7	32.5	32.34	0	0	28.7	27.76
Ağustos	44.8	13.9	31	31.16	0	0	36.1	31.6
Eylül	41.9	13.4	28.3	26.36	0	2.6	33.1	37.24
Ekim	34.4	8.3	21.3	15.34	10.5	21.1	52.2	50.5
Kasım	24.4	-1	12	12.03	51.8	24.3	63.7	63.5
Aralık	14	-4.5	5.9	17.3	29.5	41.3	70.1	78.1
Toplam yağış (mm)					264.8	261.5		

3.1.3. Deneme yeri toprak özellikleri

Bu araştırma, Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğüne bağlı Ceylanpınar Tarım İşletmesinde Beyazkule ve Karataş İşletme Amirliğinde Sulu Tarım alanlarında iki lokasyonda 2015 yılında yürütülmüştür. Ön bitki olarak, her iki lokasyonda mercimek ekilmiştir. Haziran ayının ilk haftası içerisinde mercimek hasadından sonra ikinci ürün olarak ekim yapılmıştır. Her iki lokasyonda araştırmanın yapıldığı alandan 0-30 cm derinliğinden alınan toprak numunesinin analiz sonuçları Çizelge3.2’de verilmiştir.

Çizelge 3. 2. Beyazkule ve Karataş lokasyonlarına ait deneme yerlerinin toprağının fiziksel ve kimyasal özellikleri

Lokasyon	Derinlik (cm)	Toprak bünyesi	pH	EC (dS/m)	Organik madde (%)	Kireç (%)	P ₂ O ₅ (kg/da)	K ₂ O (kg/da)
----------	---------------	----------------	----	-----------	-------------------	-----------	---------------------------------------	--------------------------

Beyazkule	0-30	CL*	7.31	0.650	2.35	23.13	2.11	192.20
Karataş	0-30	L**	7.51	2.190	0.85	29.00	1.54	89.27

* Killi tınlı, **Tınlı

Çizelge 3.2'den görüldüğü gibi Beyazkule lokasyonunda deneme yerinin toprak yapısı killi tınlı, pH nötr, elektriksel iletkenlik (EC) (dS/m) tuz problemi olmayan (Richards, 1954), kireç yönünden fazla, potasyum yönünden yüksek, organik madde orta, ve fosfor yönünden ise çok az olduğu tespit edilmiştir (Ülgen ve Yurtseven,1995). Karataş lokasyonunda deneme yerinin toprak yapısı tınlı, pH nötr, elektriksel iletkenlik (EC) (dS/m) tuz problemi olmayan (Richards, 1954), kireç yönünden çok fazla, potasyum yönünden yüksek, organik madde çok az ve fosfor yönünden ise çok az olduğu tespit edilmiştir (Ülgen ve Yurtseven,1995).

3.1.4. Mısır çeşitleri

Bu çalışmada, ülkemizin değişik yerlerinde yaygın olarak ekilen ve dünyanın değişik ülkelerinde geliştirilen ve ülkemizde pazarlanan FAO grubu 475-600 arası olan tek melez 27 at dişi mısır çeşidi materyal olarak kullanılmıştır. Denemede kullanılacak bitki tohumları zararlı organizmalara karşı ilaçlanmıştır. Denemede yer alan materyale ilişkin bilgiler Çizelge3.3'te verilmiştir.

Çizelge 3. 3. Denemede kullanılan çeşitler ve temin edilen kurum/kuruluşlar

Çeşit no	Çeşitler	Firma adı	FAO değeri	Melezlilik durumu
1	Kerbanis	Kws	475	Tek melez
2	Sabia	Maisadour	500	Tek melez

3	MAS 59P	Maisadour	500	Tek melez
4	DKC5783	Dekalp	500	Tek melez
5	70820(mark)	Americangenetic	500	Tek melez
6	P0573	Pioneer	530	Tek melez
7	Cadixx10	Royal	540	Tek melez
8	Noah	Limagrain	550	Tek melez
9	LG30597	Limagrain	550	Tek melez
10	AS 66	Agromar	550	Tek melez
11	PR34N24	Pioneer	550	Tek melez
12	Garız	Dna tohum	550	Tek melez
13	Atlas	Fito	550	Tek melez
14	Diptic	Polen	550	Tek melez
15	71277(mark)	Americangenetic	550	Tek melez
16	KWS6565	Kws	560	Tek melez
17	Motril	Fito	570	Tek melez
18	MAS 58M	Maisadour	580	Tek melez
19	AS 71	Polen	580	Tek melez
20	Sincero	Syngenta	600	Tek melez
21	Helen	Limagrain	600	Tek melez
22	AACCEL	Limagrain	600	Tek melez
23	DKC6101	Dekalp	600	Tek melez
24	DKC6031	Dekalp	600	Tek melez
25	Tuono	Beta	600	Tek melez
26	Ada-334	Mısır araştırma	600	Tek melez
27	NK Famaso	Syngenta	600	Tek melez

3.2. Metot

3.2.1. Deneme yöntemi

Deneme yeri toprak hazırlığı mercimeğin hasadından sonra sulama yapılarak toprak tavında goble diskle 2 defa 15 cm derinliğinde toprak işleme yapılmıştır. Daha

sonra tapan çekilerek toprak bastırarak düzeltilmiştir. Ekim, mercimek hasadından sonra ikinci ürün olarak 7-8 Haziran 2015 tarihlerinde yapılmıştır.

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak düzenlenmiştir. Denemede parsel boyları 5 m, sıra arası 70 cm sıra üzeri 18 cm (her sırada 28 bitki),sıra sayısı 4 (orta iki sıra hasat edilmiştir), ekimde parsel alanı 14 m²olarak planlanmıştır. Ekimden önce her iki lokasyon için gerekli miktarda tohum, toprak altı hastalık ve zararlılara karşı ilaçlanarak ekilmiştir. Her tohum yatağına iki tohum düşecek şekilde 5-6 cm derinliğe el ile ekim yapılmış, tohum yatağına atılan 2 adet tohumdan her ikisi de çimlenmiş ise 1. çapa esnasında her tohum yatağında 1 bitki kalacak şekilde tekleme yapılmıştır. Eğer iki tohumda çıkmamışsa en yakın olan tekleden iki bitki bırakılarak bitki sıklığı sağlanmıştır. Tekleme 2-4 yaprak dönemini geçmeden yapılırsa, sökülen bitkilerden şaşırtma yapılarak parselde gerekli bitki sıklığı sağlanmıştır. Hasatta orta iki sırada parsel başlarında 50 cm kenar tesiri bırakıldıktan sonra 5.6 m² parsel alanında, 20.10.2015 ta hasat yapılmıştır.

Gübreleme toprak tahlil sonuçlarına göre dekara 22 kg saf azot, 9'ar kg P₂O₅veK₂O olacak şekilde gübreleme yapılmıştır. Azotun 1/3'ü, fosfor ve potasyumun tamamı ekimle birlikte, azotun kalan kısmı üst gübre olarak verilmiştir. Her iki gübre çapa makinesi ile atılmıştır.

Yabancı ot kontrolü, bitkiler 15-20 cm yüksekliğe ulaştıkları zaman 4 yapraklı dönemde el çapası ile yapılmıştır. İkinci çapa bitki boyu 40-50 cm olunca gübreli çapa makinesi ile 6-8 yapraklı dönemde kalan azotlu gübre uygulanarak mısırdaki boğaz doldurma işlemi yapılmıştır.

Denemelerin yürütüldüğü her iki lokasyonda Center pivot sulama sistemi kurulmuştur. İklim ve toprak koşullarına göre 2. ürün dane mısır bitkisinin aylık ve büyüme dönemleri için gerekli sulama suyu (özellikle çiçeklenme öncesi ve süt olumu) devresinde aylara göre Haziran-113.3mm, Temmuz-160.5mm, Ağustos-204.1mm, Eylül-156.2mm, Ekim-85.1mm, Kasım-13.8 mm olmak üzere toplam 733 mm sulama suyu verilmiştir.

3.2.2. İncelenen özellikler

3.2.2.a. Tane verimi (kg/da)

Önce her parselde orta iki sırada hasat edilen toplam koçanların tartılması ile parsel verimi (kg/parsel) belirlenmiştir. Hesaplanan parsel verimleri aşağıdaki formüle göre %15 tane nemi esas alınarak birim alan verimine çevrilmiştir (kg/da).

$$\%15 \text{ tane nemine göre} = \text{Parselverimi} \times \frac{(100 - \text{hasat tane nemi})}{(100 - 15)} \times \text{tane/koçan oranı}$$

3.2.2.b. Erkek çiçek gün sayısı (gün)

Parseldeki bitkilerin %50'sinin, ekim tarihinden itibaren tepe püskülleri, salkımının 1/3 kısmında polen dökme tarihine kadar geçen süre gün olarak çiçeklenme gün sayısı olarak belirlendi.

3.2.2.c. Bitki boyu (cm)

Döllenme sonrası toprak seviyesinden tepe püskülünün en uçtaki noktasına kadar olan yükseklik alınmıştır.

3.2.2.d. Tane/koçan oranı (%)

Her tekerrürden çeşidi temsilen 10 adet koçan seçilerek tartılmıştır. Daha sonra söz konusu koçanlar tanelerinden ayrılarak tartılmış ve tane/koçan oranı bulunmuştur.

3.2.2.e. Hasatta tane nemi (%)

Denemede hasat sırasında tanenin nemini ifade eder. Koçan somaklarından ayrılan taneler karıştırılarak taşınabilir nem ölçme aleti ile üç kez nem ölçümü yapılmıştır. Nem değerlerinde herhangi bir ekstrem değer yoksa ortalaması alınarak kaydedilmiştir.

3.2.3. Yapılan gözlemler

Araştırmada incelenen özelliklerin ölçüm ve gözlemleri Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatı (Anonim, 2010) tarafından kullanılan metotlar modifiye edilerek yapılmıştır. Bitkiye ait gözlemler parselde orta 2 sırada en az 5 bitkiden, fenolojik gözlemler tüm sıralardan alınmıştır (EK 1).

3.2.3.a. Hasatta bitki sayısı (adet/parsel)

Hasattan önce ortadaki 2 sırada bulunan bitki sayısı tespit edilmiştir.

3.2.3.b. Yatma (adet)

Her parselde fizyolojik olum döneminden sonra bitkinin dik duruşuna göre, 30°'lik açıdan fazla yatan bitki sayısı sayıldı ve kaydedildi (EK 1).

3.2.3.c. Zararlı organizmalar

EK 1'de belirtilen ve diğer doğal koşullarda görülen zararlı organizmalar tespit edilerek forma işlenmiştir. Ülkemizde zararı en fazla görülen organizmalar; Çürük koçan (bulaşıklı bitki sayısı/parsel), Kurtlu koçan (bulaşıklı bitki sayısı/parsel), Sap çürüklüğü (bulaşıklı bitki sayısı/parsel), Yaprak yanıklığı (*Helminthosporium* spp.) (1 çok iyi, 9 çok kötü), Rastıklı bitki sayısı (*Ustilago maydis*) (adet/parsel), Gibberella koçan çürükleri (*Gibberella* spp.) (bulaşıklı bitki sayısı/parsel), Solgunluk (*Fusarium* spp.) (bulaşıklı bitki sayısı/parsel), Mısır koçankurdu (*Sesamia* spp.), (bulaşıklı bitki sayısı/parsel), Mısırkurdu (*Ostrinia nubilalis*) (bulaşıklı bitki sayısı/parsel), Mısır راستığı (*Sphacelotheca ilina*) (bulaşıklı bitki sayısı/parsel) ve diğer hastalık ve zararlılar kaydedilmiştir.

3.2.4. Verilerin değerlendirilmesi

Denemelerden elde edilen değerler, varyans analizine tabii tutulmuştur. İncelenen karakterler arasında farklılıklar belirlenmiş ise, bunlar önem derecelerine göre

sıralamak için Tukey B testinden yararlanılmıştır. İstatistik analizler SPSS (Version 20) paket programından yararlanılarak yapılmıştır.



4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1 Tane Verimi

Farklı mısır çeşitlerinin tane verimlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.1'de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde, yapılan varyans analizi sonucunda farklı çeşitlerin tane verimlerinin lokasyonlara göre farklılık gösterdiği saptanmıştır (çeşit x lokasyon interaksyonu; $F=12,589$; $p<0.05$; $sd=159$).

Çizelge 4. 1. Farklı mısır çeşitlerinin tane verimlerine ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynağı	Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri	Sig.
Çeşit	1253473.848	26	48210.533	13.834	.000
Lokasyon	2821518.375	1	2821518.375	809.648	.000
Tekerrür	9030.448	3	3010.149	.864	.461
Çeşit * Lokasyon	1140643.490	26	43870.903	12.589	.000
Hata	554094.632	159	3484.872		
Toplam	236012220.100	216			

CV:%6

Farklı tane mısır çeşitlerinden Beyazkule ve Karataş lokasyonlarında dekardan elde edilen tane verimleri (Çizelge 4.2 ve Şekil 4.1) incelendiğinde; Beyazkule lokasyonunda en yüksek verimi AS66 1250.8 kg/da, Gariz 1251.3 kg/da, AACCEL 1240.9 kg/da, Helen 1239.3 kg/da, 71277(Mark) 1236.7 kg/da, Atlas 1230.2 kg/da, 34N24 1224.85 kg/da ve 70820(Mark) 1218.15 kg/da çeşitleri (a) grubu oluşturmuşlardır. Bunları DKC5783 çeşidi 1189.75 kg/da tane verimi ile (ab) izlemiştir. En düşük verim ise Sabia çeşidinden 818.98 kg/da (e) almıştır.

Çizelge 4. 2. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarında elde edilen tane verimleri (kg/da)

Çeşit sıra no	Çeşitler	n	Tane Verim (kg/da)	
			Ortalama±Standart Hata Grup (minimum-maksimum)	
			Beyazkule	Karataş
1	Kerbanis	4	1006,95±21,40 cd* (976,40-1067,70) A**	1053,93±20,74 ab (1004,50-1100,0) A
2	Sabia	4	818,98±15,44 e (774,90-846,30) A	770,98±36,77 g (701,50-848,20) A
3	MAS 59P	4	1126,55±23,41 abc (1076,60-1179,80) A	1126,78±20,90 a (1089,00-1180,10) A
4	DKC5783	4	1189,75±29,03 ab (1130,10-1261,60) A	913,35±10,18 bcdef (890,40-930,90) B
5	70820(mark)	4	1218,15±36,35 a (1115,10-1281,80) A	575,95±16,82 h (527,30-604,10) B
6	P0573	4	1100,75±23,90 abc (1052,60-1158,70) A	835,00±7,12 defg (817,70-852,50) B
7	Cadixx10	4	1165,25±50,89 abc (1016,40-1246,50) A	889,40±24,47 cdefg (845,80-954,40) B
8	Noah	4	1098,53±18,92 abc (1053,40-1145,80) A	1013,40±12,20 abc (983,40-1038,70) B
9	LG30597	4	1247,75±26,88 a (1193,10-1316,60) A	1020,73±10,24 abc (994,80-1044,70) B
10	AS 66	4	1250,80±45,76 a (1164,70-1354,60) A	899,38±28,44 cdefg (817,60-942,90) B
11	PR34N24	4	1224,85±56,54 a (1106,40-1377,80) A	932,88±34,06 bcde (832,10-978,20) B
12	Garız	4	1251,30±41,15 a (1142,00-1340,90) A	946,78±35,01 bcd (846,20-1008,80) B
13	Atlas	4	1230,20±24,27 a (1164,00-1279,50) A	799,68±47,13 efg (659,30-862,50) B
14	Diptic	4	1134,20±16,42 abc (1105,30-1174,70) A	942,15±21,54 bcd (890,50-989,60) B
15	71277(mark)	4	1236,73±24,57 a (1178,20-1284,50) A	972,13±19,72 bcd (937,30-1026,90) B
16	KWS6565	4	1098,10±38,08 abc (1021,00-1173,20) A	995,18±28,41 abc (943,10-1064,40) A
17	Motril	4	1150,45±40,08 abc (1089,10-1263,70) A	909,18±40,87 bcdef (802,30-979,70) B
18	MAS 58M	4	1158,18±27,16 abc (1104,40-1233,10) A	769,03±31,15 g (718,20-858,40) B

*Aynı sütundaki farklı küçük harf taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

**Aynı satırdaki farklı BÜYÜ HARF taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Çizelge 4. 2. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarında elde edilen tane verimleri (kg/da) (devam)

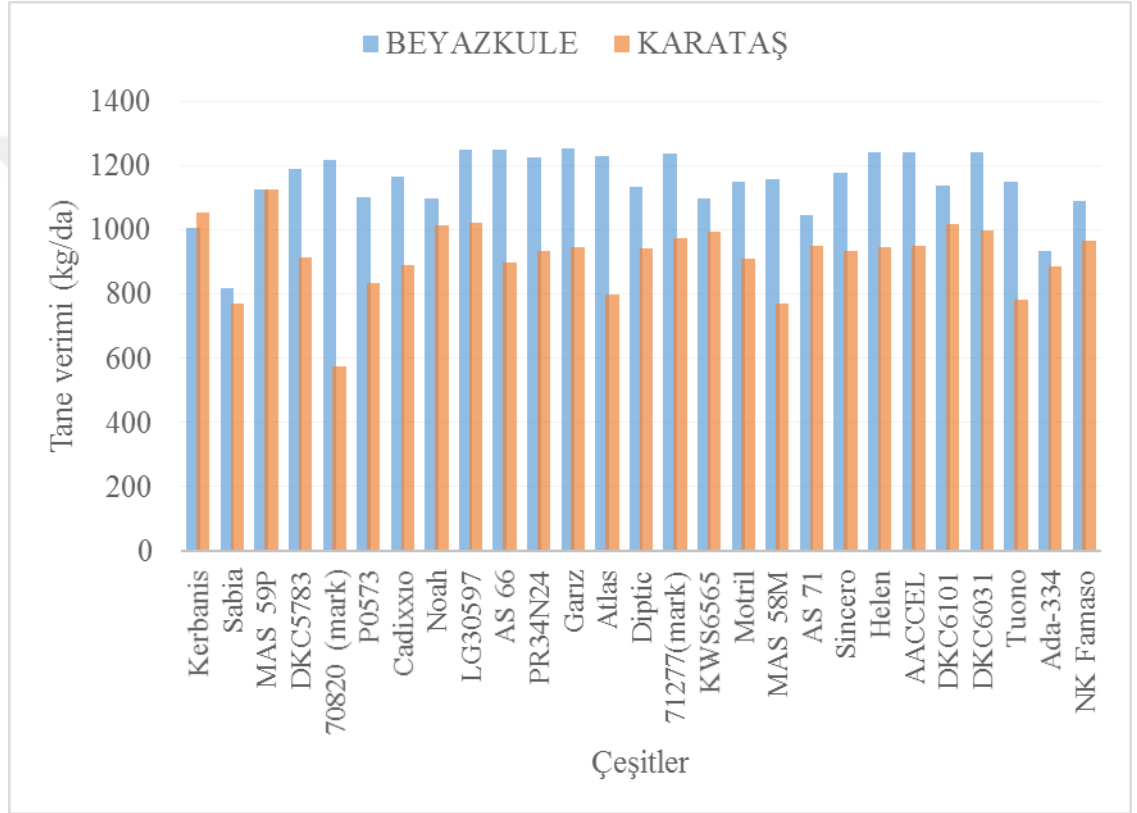
Çeşit sıra no	Çeşitler	n	Tane Verimi (kg/da)	
			Ortalama±Standart Hata Grup	
			(minimum-maksimum)	
			Beyazkule	Karataş
19	AS 71	4	1045,93±9,33 bcd (1031,50-1072,60) A	949,15±13,81 bcd (917,80-977,30) B
20	Sincero	4	1177,58±40,35 ab (1058,20-1234,90) A	932,98±41,84 bcde (833,60-1023,80) B
21	Helen	4	1239,33±19,41 a (1190,30-1274,80) A	946,38±32,78 bcd (849,30-993,60) B
22	AACCEL	4	1240,93±24,76 a (1166,90-1271,50) A	948,35±17,20 bcd (926,60-999,60) B
23	DKC6101	4	1136,65±34,76 abc (1051,40-1219,80) A	1018,33±21,62 abc (987,30-1081,50) A
24	DKC6031	4	1241,35±10,59 a (1211,80-1262,20) A	996,88±31,95 abc (902,40-1043,60) B
25	Tuono	4	1149,88±38,07 abc (1078,60-1225,40) A	780,35±36,94 fg (723,60-883,60) B
26	Ada-334	4	932,68±24,93 de (876,70-981,10) A	884,18±23,31 cdefg (844,30-947,10) A
27	NK Famaso	4	1089,53±4,88 abc (1078,40-1101,10) A	967,10±31,33 bcd (893,00-104,50) B

*Aynı sütundaki farklı küçük harf taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

**Aynı satırdaki farklı BÜYÜ HARF taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Karataş lokasyonunda dekara en yüksek verim MAS 59P çeşidinden 1126.78 kg/da (a) gurubunda elde edilmiş ve bunu Kerbanis çeşidi 1053.93 kg/da verimle (ab) takip etmiş, en düşük verim ise Beyazkule lokasyonunda olduğu gibi dekara 770.98 kg ile Sabia çeşidi (g) gurubu ile sonuncu olmuştur. Araştırmada kullanılan çeşitlerden DKC5783, 70820(Mark), PO573, Cadixx10, Noah, LG30597, AS 66, PR34N24, Gariz, Atlas, Diptic, 71277(Mark), Motril, MAS 58M, AS 71, Sincero, Helen, AACCEL, DKC 6031, Tuono ve NK Famaso çeşitlerinin verimlerinin, Beyazkule lokasyonunda Karataş lokasyonuna göre yüksek olduğu saptanmıştır. Diğer çeşitlerin tane verimlerinde lokasyonlara göre herhangi bir değişim belirlenmemiştir. Araştırmada çeşitlerden elde edilen 770.98-1251.30 kg/da arasındaki tane verimi değerleri; Demiray (1986), Halley ve Goodman (1988), Tüsüz (1995) ve Konak ve ark. (1998), Kabakçı ve Tanrıverdi (1999), Öz ve Kapar (2003), Öz ve ark. (2008), Gözübenli ve ark. (2010), Öner ve ark. (2010), İdikut ve Kara (2013), Öz ve ark. (2013), Özata ve ark. (2013) ve Acıbuca

(2015)'ün bulmuş oldukları değerler ile uyum gösterirken, Tüsüz ve Balabanlı (1997) ve Uçak ve ark., (2014)'ün verileri ile kısmen uymaktadır. Turgut ve ark. (2000), Öz ve Tuğay (2003), Konuşkan ve Gözübenli (2004), Kapar ve Öz (2006), Vartanlı ve Emeklier (2007), Aydın (2011), Tezel ve ark. (2012), Özata ve Kapar (2013), Coşkun ve ark. (2014), Kuşvuran ve Nazlı (2014) ve Sönmez ve Kınacı (2014)'ün elde ettiği verilerle uyum göstermemektedir.



Şekil 4.1. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarında elde edilen tane verimleri (kg/da.)

Araştırmamız sonunda elde edilen bulguların bazı araştırmacıların verileriyle uyuşmamasının nedeni, araştırma yapılan yerin coğrafik konumu, denemenin yürütüldüğü yıla ait iklim ve toprak faktörleri, kullanılan materyalin ve uygulanan agronomik işlemlerin farklılığından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

4.2. Erkek Çiçek Gün Sayısı

Farklı mısır çeşitlerinin erkek çiçek gün sayısına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.3'te verilmiştir. Çizelge 4.3 izlendiğinde çeşitlerin lokasyonlara göre farklılık gösterdiği yani çeşit x lokasyon interaksyonu önemli olduğu görülmektedir ($F=3.174$; $p<0.05$; $sd=159$).

Çizelge 4. 3. Farklı mısır çeşitlerinin erkek çiçek gün sayısına ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon kaynağı	Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri	Sig.
Çeşit	2652.648	26	102.025	60.506	.000
Lokasyon	.227	1	.227	.135	.714
Tekerrür	1.644	3	.548	.325	.807
Çeşit * Lokasyon	139.148	26	5.352	3.174	.000
Hata	268.106	159	1.686		
Toplam	603357.000	216			

C.V%:2.5

İki farklı lokasyonda (Beyazkule, Karataş) çalışmamızda kullanılan tane mısır çeşitlerinin erkek çiçeklenme gün sayıları incelendiğinde (Çizelge 4.4 ve Şekil 4.2); Beyazkule lokasyonunda erkek çiçek gün sayısı ortalama 48.5-59.5 gün, Karataş lokasyonunda aynı değerin 46.50-60.50 gün sürdüğü tespit edilmiştir.

Her iki lokasyonda da en geç çiçeklenme süresi (59.5-60.50 gün) Sincero çeşidinde belirlenmiştir. Beyazkule lokasyonunda 59.5 gün ile Sincero çeşidini (a) gurubunda, 58.5 gün ile Motril ve Helen çeşitlerinin (ab) gurubunda takip ettiği, Kerbanis, Gariz ve Diptic çeşitlerinin 48.50 gün ile (h) gurubunda en kısa çiçeklenme süresine sahip olduğu belirlenmiştir. Söz konusu karakter açısından Karataş lokasyonunda 60.50 gün ile Sincero çeşidi (a) gurubunda bunu 59.0 gün ile AS 71, 58.5 gün ile Helen çeşitleri (ab) takip etmiş, en kısa çiçeklenme süresine ise 46.5 gün ile Gariz çeşidinin de (i) olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4. 4. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki erkek çiçek gün sayısı(gün)

Çeşit sıra no	Çeşitler	n	Erkek çiçek gün sayısı (gün)	
			Ortalama±Standart Hata Grup (minimum-maksimum)	
			Beyazkule	Karataş
1	Kerbanis	4	48.50±0.65 h* (47.00-50.00) B**	52.50±0.65 def (51.00-54.00) A
2	Sabia	4	50.50±0.65 fgh (49.00-52.00) A	50.50±0.65 efgh (49.00-52.00) A
3	MAS 59P	4	52.50±0.65 efg (51.00-54.00) A	50.50±0.65 efgh (49.00-52.00)A
4	DKC5783	4	52.50±0.65 efg (51.00-54.00) A	52.50±0.65 def (51.00-54.00) A
5	70820(mark)	4	54.50±0.65 cde (53.00-56.00) A	55.25±0.49 cd (54.00-56.00) A
6	P0573	4	56.50±0.65 abcd (55.00-58.00) A	56.50±0.65 bc (55.00-58.00) A
7	Cadixx10	4	56.75±0.85 abc (55.00-59.00) A	57.25±0.85 bc (55.00-59.00) A
8	Noah	4	50.50±0.65 fgh (49.00-52.00) A	50.50±0.65 efgh (49.00-52.00) A
9	LG30597	4	51.50±0.65 efgh (50.00-53.00) A	50.50±0.65 efgh (49.00-52.00) A
10	AS 66	4	50.50±0.65 fgh (49.00-52.00) A	51.00±0.41 efg (50.00-52.00) A
11	PR34N24	4	49.50±0.65 gh (48.00-51.00) A	50.50±0.65 efgh (49.00-52.00) A
12	Garız	4	48.50±0.65 h (47.00-50.00) A	46.50±0.65 ı (45.00-48.00) A
13	Atlas	4	49.50±0.65 gh (48.00-51.00) A	49.50±0.65 fghı (48.00-51.00) A
14	Diptic	4	48.50±0.65 h (47.00-50.00) A	49.50±0.65 fghı (48.00-51.00) A
15	71277(mark)	4	49.50±0.65 gh (48.00-51.00) A	49.50±0.65 fghı (48.00-51.00) A
16	KWS6565	4	54.50±0.65 cde (53.00-56.00) A	53.50±0.65 de (52.00-55.00) A
17	Motril	4	58.50±0.65 ab (57.00-60.00) A	57.25±0.63 bc (56.00-59.00) A
18	MAS 58M	4	54.50±0.65 cde (53.00-56.00) A	56.50±0.65 bc (55.00-58.00) A
19	AS 71	4	56.50±0.65 abcd (55.00-58.00) B	59.00±0.41 ab (58.00-60.00) A

*Aynı sütundaki farklı küçük harf taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

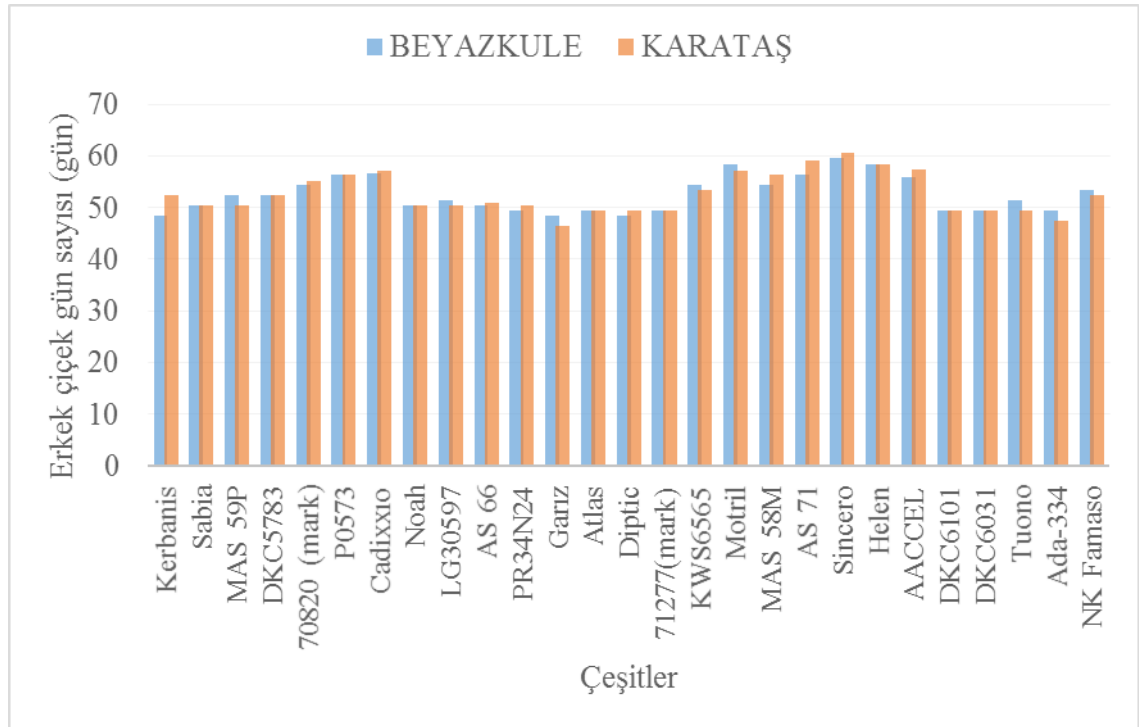
**Aynı satırdaki farklı BÜYÜ HARF taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Çizelge 4.4. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki erkek çiçek gün sayısı (gün) (devam)

Çeşit sıra no	Çeşitler	n	Erkek çiçek gün sayısı (gün)	
			Ortalama±Standart Hata Grup	(minimum-maksimum)
20	Sincero	4	59.50±0.65 a (58.00-61.00) A	60.50±0.65 a (59.00-62.00) A
21	Helen	4	58.50±0.65 ab (57.00-60.00) A	58.50±0.65 ab (57.00-60.00) A
22	AACCEL	4	56.00±0.41 bcd (55.00-57.00) A	57.50±0.65 bc (56.00-59.00) A
23	DKC6101	4	49.50±0.65 gh (48.00-51.00) A	49.50±0.65 fgh1 (48.00-51.00) A
24	DKC6031	4	52.50±0.65 efg (51.00-54.00) A	48.50±0.65 gh1 (47.00-50.00) B
25	Tuono	4	51.50±0.65 efgh (50.00-53.00) A	49.50±0.65 fgh1 (48.00-51.00) A
26	Ada-334	4	49.50±0.65 gh (48.00-51.00) A	47.50±0.65 h1 (46.00-49.00) A
27	NK Famaso	4	53.50±0.65 def (52.00-55.00) A	52.50±0.85 def (50.00-54.00) A

*Aynı sütundaki farklı küçük harf taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

**Aynı satırdaki farklı BÜYÜK HARF taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.



Şekil 4. 2. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki erkek çiçeklenme gün sayısı (gün).

Denemelerde kullanılan çeşitlerin lokasyonlardaki erkek çiçeklenme gün süreleri incelendiğinde; Kerbanis çeşidi Karataş lokasyonunda, DKC6031 çeşidi ise Beyazkule lokasyonunda daha kısa erkek çiçeklenme gün sürelerine sahip olduğu, diğer çeşitlerin erkek çiçeklenme gün sürelerinin lokasyonlara göre değişmediği belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen erkek çiçeklenme gün sürelerinin 48.50-60.50 arasında olması; Tüsüz ve Balabanlı (1997), Konak ve ark. (1998), Kabakçı ve Tanrıverdi (1999), Konuşkan ve Gözübenli (2004), İdikut ve Kara (2013) ile Coşkun ve ark. (2014)'nin bulmuş oldukları değerler ile paralellik göstermektedir. Ancak Halley ve Goodman (1988), Tüsüz (1995), Gökmen (1995), Turgut ve ark. (2000), Öz ve Tuğay (2003), Öz ve Kapar (2003), Kapar ve Öz (2006), Öz ve ark. (2008), Gözübenli ve ark. (2010), Aydın (2011), Tezel ve ark. (2012), Özata ve ark. (2013), Özata ve Kapar (2013) ile Acıbuca (2015)'nin verileriyle paralellik göstermemektedir. Araştırmamız sonunda elde edilen bulguların bazı araştırmacıların verileriyle uyuşmamasının nedeni, çeşit farklılığından ve denemenin yürütüldüğü yıllardaki ekolojik faktörlerden kaynaklanmış olabilir.

4.3. Bitki Boyu

Farklı mısır çeşitlerinin bitki boylarına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.5'de verilmiştir. Çizelgede dane mısır çeşitlerinin bitki boyları lokasyonlara göre herhangi bir farklılık göstermediği ($F=0.689$; $p<0.05$; $sd=159$), ancak genel olarak çeşitlerin ortalama bitki boyları arasındaki farklılıkların anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($F=647.409$; $p<0.05$).

Farklı çeşitlerin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarının ortalaması olarak bitki boyları Çizelge 4.6 ve Şekil 4.3'te verilmiştir. Çizelge ve şekil birlikte değerlendirildiğinde; en uzun bitki boyu 270.25 cm ile Helen çeşidi birinci (a) grubu oluşturmuş, bunu 268.13 cm ile Tuono çeşidi (ab) takip etmiştir. Aynı denemede en kısa boylu çeşitler ise 210.13 cm ile MAS 58M ve 211.38 cm ile MAS 59P çeşitleri (m) gurubunu olmuştur. Birleşik analizde çeşitlerin bitki boyları 210.13 cm ile 270.25 cm arası değişmiş, ortalama bitki boyu 242.7 cm olmuştur.

Çizelge 4. 5. Farklı mısır çeşitlerinin bitki boyuna ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F değeri	Sig.
Çeşit	81620.000	26	3139.231	647.409	.000
Lokasyon	4.449	1	4.449	.918	.340
Tekerrür	21.273	3	7.091	1.462	.227
Çeşit * Lokasyon	86.926	26	3.343	.689	.867
Hata	770.977	159	4.849		
Toplam	12850213.000	216			

CV%:0.8

Araştırmadan elde edilen (210.13-270.25) cm bitki boyu verileri; Metcalfe ve Elkins (1980), Kün (1985), Tüsüz (1995), Gökmen (1995), Tüsüz ve Balabanlı (1997), Kabakçı ve Tanrıverdi (1999), Turgut ve ark (2000), Öz ve Kapar (2003), Konuşkan ve Gözübenli (2004), Akdeniz ve ark. (2004), Aydın (2011), Tezel ve ark. (2012) ile İdikut ve Kara (2013)'nin bulguları ile uyum gösterirken, Konak ve ark. (1998), Öz ve Tuğay (2003), Kapar ve Öz (2006), Vartanlı ve Emeklier (2007), Öz ve ark. (2008), Gözübenli ve ark. (2010), Öner ve ark. (2012), Öz ve ark. (2013), Özata ve ark. (2013), Özata ve Kapar (2013) Kuşvuran ve Nazlı (2014) ile Sönmez ve Kınacı (2014)'nin sonuçları ile uyum sağlamamaktadır. Uçak ve ark. (2014) ve Coşkun ve ark. (2014) ile kısmen uyum göstermektedir. Araştırmamız sonunda elde edilen bulguların bazı araştırmacıların verileriyle uyuşmamasının nedeni, denemenin yürütüldüğü yıldaki iklim faktörü, toprak faktörleri ve bitki çeşitlerinin farklı olmasından kaynaklandığı kanısına varılmıştır.

Çizelge 4. 6. Farklı mısır çeşitlerinin Ceylanpınar Tarım İşletmesindeki bitki boyları (cm)

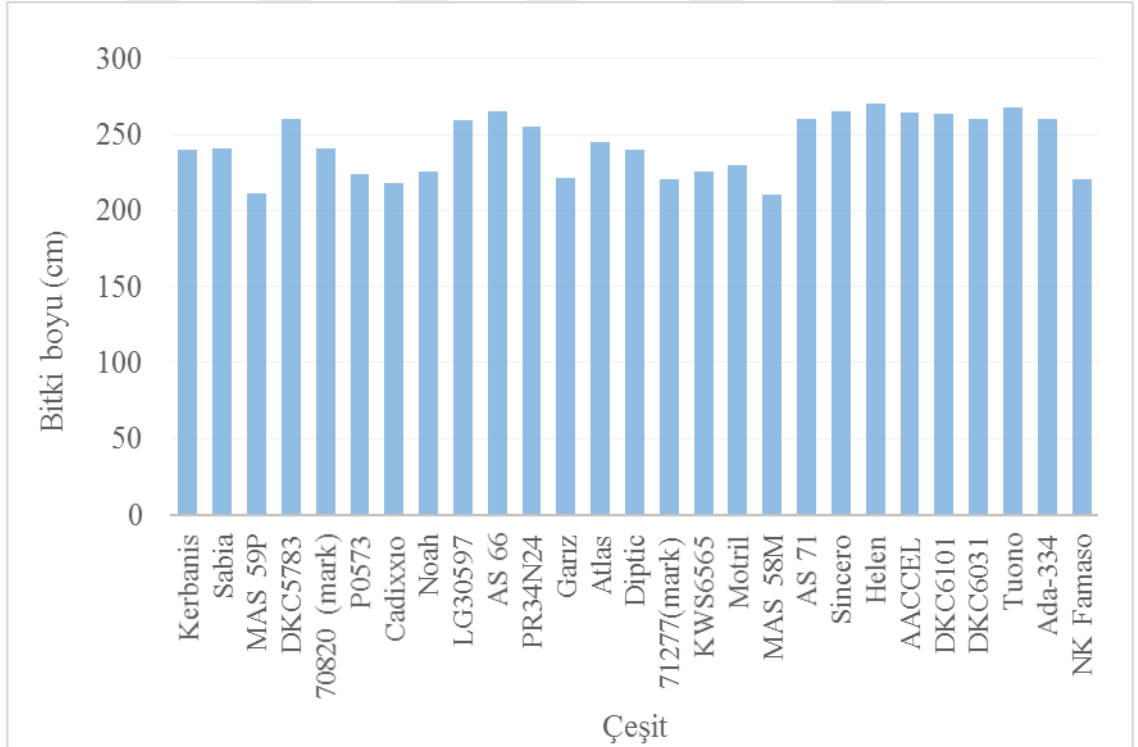
Çeşit sıra no	Çeşitler	n	Bitki Boyu (cm)
			Ortalama±Standart Hata Grup (minimum-maksimum)
1	Kerbanis	8	240.13±0.58 h* (238.00-242.00)
2	Sabia	8	241.00±1.67 h (233.00-246.00)
3	MAS 59P	8	211.38±0.86 m (208.00-215.00)
4	DKC5783	8	260.25±0.65 de (258.00-263.00)
5	70820(mark)	8	241.00±0.73 h (239.00-245.00)
6	P0573	8	224.00±0.46 jk (223.00-226.00)
7	Cadixx10	8	218.13±0.58 l (216.00--220.00)
8	Noah	8	225.25±0.53 j (223.00-227.00)
9	LG30597	8	259.25±0.88 e (254.00-262.00)
10	AS 66	8	265.13±0.58 bc (263.00-267.00)
11	PR34N24	8	255.13±0.72 f (252.00-258.00)
12	Garız	8	221.25±0.45 kl (220.00-223.00)
13	Atlas	8	245.13±0.58 f (243.00-247.00)
14	Diptic	8	240.13±0.58 h (238.00-242.00)
15	71277(mark)	8	220.13±0.83 l (217.00-224.00)
16	KWS6565	8	225.25±0.96 j (221.00-230.00)
17	Motril	8	230.13±1.17 ı (225.00-235.00)
18	MAS 58M	8	210.13±0.52 m (208.00-212.00)
19	AS 71	8	260.13±0.99 de (255.00-264.00)
20	Sincero	8	265.25±0.90 bc (261.00-269.00)

*Aynı sütundaki farklı küçük harf taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Çizelge 4.6. Farklı mısır çeşitlerinin Ceylanpınar Tarım İşletmesindeki bitki boyları (cm) (devam)

Çeşit sıra no	Çeşitler	N	Bitki Boyu (cm)
			Ortalama±Standart Hata Grup (minimum-maksimum)
21	Helen	8	270.25±0.53 a (268.00-272.00)
22	AACCEL	8	264.25±0.53 c (262.00-266.00)
23	DKC6101	8	263.13±0.58 cd (261.00-265.00)
24	DKC6031	8	260.25±0.85 de (258.00-262.00)
25	Tuono	8	268.13±0.64 ab (265.00-270.00)
26	Ada-334	8	260.13±0.72 de (257.00-263.00)
27	NK Famaso	8	220.25±0.65 l (218.00-223.00)

*Aynı sütundaki farklı küçük harf taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.



Şekil 4. 3. Farklı mısır çeşitlerinin Ceylanpınar Tarım İşletmesindeki bitki boyları.

4.4. Tane Koçan Oranı

Farklı mısır çeşitlerinin tane koçan oranına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.7’de verilmiştir. Çizelge izlendiğinde çeşitlerin tane koçan oranları lokasyonlara göre farklılık gösterdiği saptanmıştır (F=8.462; p<0.05; sd=159).

Çizelge 4.3. Farklı mısır çeşitlerinin tane koçan oranına ait varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F değeri	Sig.
Çeşit	1862.916	26	71.651	589.073	0.000
Lokasyon	97.876	1	97.876	804.682	0.000
Tekerrür	2.920	3	0.973	8.003	0.000
Çeşit * Lokasyon	26.762	26	1.029	8.462	0.000
Hata	19.340	159	0.122		
Toplam	1454787.440	216			

CV%:0.4

Beyazkule ve Karataş lokasyonlarında yetiştirilen tane mısır çeşitlerindeki tane koçan oranlarına (%) ilişkin veriler incelendiğinde (Çizelge 4.8, Şekil 4.4); Beyazkule lokasyonunda tane koçan oranının %69.45 ile %85.00 arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. Çoklu karşılaştırma testi sonucu en yüksek tane koçan oranı %85.00 ile DKC5783 ve %84.58 ile DKC6101 çeşitlerinden (a) alındığı, bunları %84.33 koçan oranı ile PO573 çeşidi (ab) izlediği ve en düşük tane koçan oranı yüzdesi %69.45 ile Helen çeşidi (i) olduğu belirlenmiştir. Aynı özelliğin Karataş lokasyonunda %70.55 ile 86.48 arasında değişim gösterdiği, %86.48 tane koçan oranı ile DKC5783 çeşidi bu lokasyonda (a) gurubu oluşturduğu, DKC 6101 çeşidi %86.20 ile (ab) gurubu, en düşük tane koçan oranı (%70.55) ile Helen çeşidi son gurubu (k) oluşturmuştur.

Çeşitler bazında farklı lokasyondaki tane koçan oranı incelendiğinde KWS6568 ile Kerbanis çeşitlerinin her iki lokasyonda da değişim göstermediği, diğer çeşitlerin Karataş lokasyonunda Beyazkule lokasyonuna göre daha yüksek tane koçan oranına sahip olduğu görülmektedir. Denemeden çeşitlerden elde edilen tane koçan oranı %69.45-86.48 arasında olması; Gökmen (1995), Tüsüz (1995), Konak ve ark. (1998), Öz ve Kapar (2003)’nin verileriyle paralellik göstermiştir.

Çizelge 4. 8. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki tane koçan oranı (%)

Çeşit sıra no	Çeşitler	n	Tane Koçan Oranı (%)	
			Ortalama±Standart Hata Grup (minimum-maksimum)	
			Beyazkule	Karataş
1	Kerbanis	4	83.80±0.34 bc* (83.10-84.70) A*	83.93±0.15 ef (83.50-84.20) A
2	Sabia	4	81.45±0.17 e (81.10-81.90) B	82.43±0.19 ghı (82.00-82.90) A
3	MAS 59P	4	81.68±0.09 e (81.50-81.90) B	82.38±0.11 hı (82.10-82.60) A
4	DKC5783	4	85.00±0.13 a (84.70-85.30) B	86.48±0.17 a (86.10-86.90) A
5	70820(mark)	4	78.43±0.15 h (78.10-78.80) B	80.18±0.17 j (79.80-80.50) A
6	P0573	4	84.33±0.13 ab (84.10-84.70) B	85.45±0.17 bc (85.20-85.90) A
7	Cadixxio	4	81.55±0.13 e (81.30-81.90) B	82.28±0.13 hı (81.90-82.50) A
8	Noah	4	83.58±0.13 bc (83.30-83.90) B	84.43±0.14 de (84.10-84.70) A
9	LG30597	4	83.85±0.26 bc (83.10-84.30) B	85.55±0.16 bc (85.20-85.90) A
10	AS 66	4	82.40±0.19 d (82.10-82.90) B	83.23±0.23 fgh (82.70-83.70) A
11	PR34N24	4	78.35±0.10 h (78.10-78.60) B	81.53±0.19 ı (81.00-81.90) A
12	Garız	4	82.73±0.06 d (82.60-82.90) B	83.60±0.13 ef (83.30-83.90) A
13	Atlas	4	80.50±0.11 f (80.30-80.80) B	82.30±0.32 hı (81.50-82.90) A
14	Diptic	4	79.50±0.08 g (79.30-79.70) B	80.45±0.14 j (80.10-80.80) A
15	71277(mark)	4	79.18±0.22 g (78.70-79.60) B	80.28±0.20 j (79.80-80.70) A
16	KWS6565	4	83.55±0.17 c (83.10-83.90) A	83.15±0.25 fgh (82.50-83.70) A
17	Motril	4	81.53±0.13 e (81.30-81.90) B	83.58±0.20 ef (83.00-83.90) A
18	MAS 58M	4	80.93±0.33 ef (80.10-81.60) B	82.43±0.14 ghı (82.10-82.70) A
19	AS 71	4	79.55±0.13 g (79.20-79.80) B	81.60±0.13 ı (81.30-81.90) A

*Aynı sütündeki farklı küçük harf taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

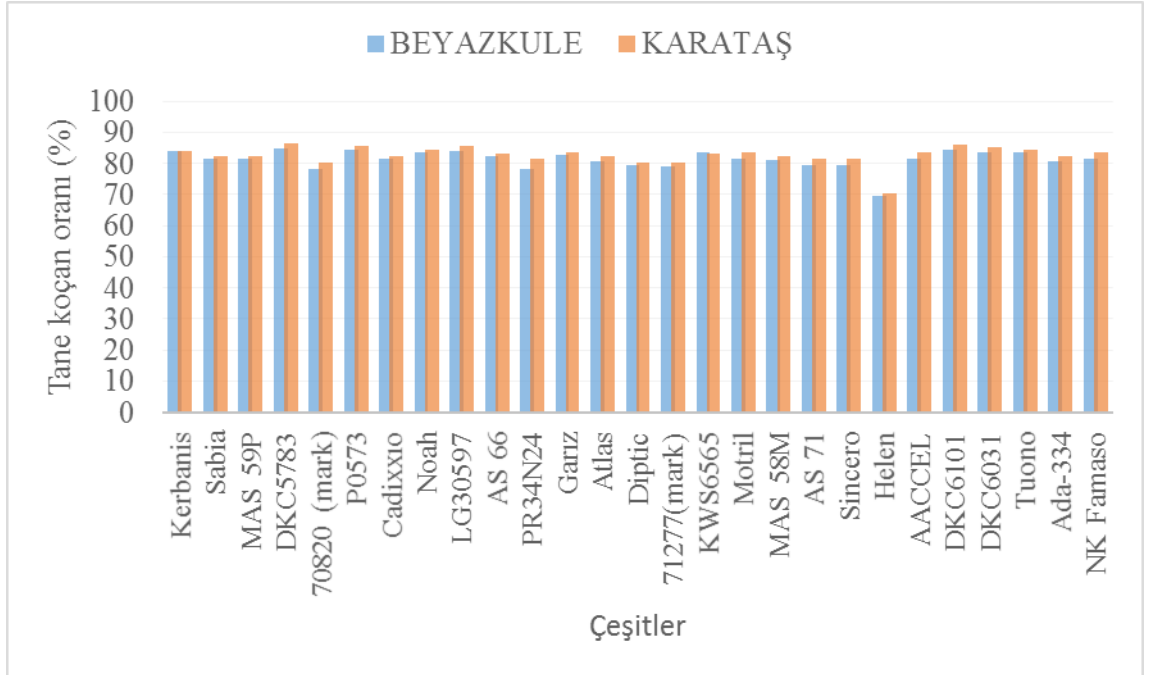
**Aynı satırdaki farklı BÜYÜ HARF taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Çizelge 4. 8. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki tane koçan oranı (%) (devam)

Çeşit sıra no	Çeşitler	n	Tane Koçan Oranı (%)	
			Ortalama±Standart Hata Grup (minimum-maksimum)	
			Beyazkule	Karataş
20	Sincero	4	79.33±0.09 g (79.10-79.50) B	81.58±0.15 ı (81.20-81.90) A
21	Helen	4	69.45±0.13 ı (69.20-69.80) B	70.55±0.13 k (70.20-70.80) A
22	AACCEL	4	81.50±0.11 e (81.20-81.70) B	83.40±0.34 fg (82.40-83.90) A
23	DKC6101	4	84.58±0.11 a (84.30-84.80) B	86.20±0.29 ab (85.50-86.90) A
24	DKC6031	4	83.48±0.11 c (83.20-83.70) B	85.18±0.29 cd (84.50-85.90) A
25	Tuono	4	83.68±0.09 bc (83.50-83.90) B	84.53±0.14 de (84.20-84.80) A
26	Ada-334	4	80.68±0.09 f (80.50-80.90) B	82.45±0.18 ghı (82.00-82.90) A
27	NK Famaso	4	81.60±0.13 e (81.30-81.90) B	83.40±0.34 fg (82.70-84.50) A

*Aynı sütundaki farklı küçük harf taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

**Aynı satırdaki farklı BÜYÜ HARF taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.



Şekil 4. 4. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki tane koçan oranı (%).

Benzer şekilde veriler, Kapar ve Öz (2006), Öner ve ark. (2012), Öz ve ark. (2013), Özata ve ark. (2013), ve Özata ve Kapar (2013)'ın verileri ile uyum içerisinde olmasına karşılık Öz ve ark. (2008) ve Coşkun ve ark. (2014) ile uyum içerisinde olmamıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulguların bazı araştırmacıların verileriyle farklılık arz etmesi, denemenin yürütüldüğü yılda iklim faktörü, toprak faktörleri ve bitki çeşitlerinin farklı olması ile birlikte kültürel işlemler de etkili olabilir.

4.5. Hasat Nemi

Tane mısır çeşitlerinin hasat nemine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.9'da verilmiştir. Denemeye alınan çeşitlerin hasat nemlerinin lokasyonlara göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($F=78.071$; $p<0.05$; $sd=159$). Farklı çeşitlerin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki hasat nemleri Çizelge 4.10 ve Şekil 4.5'te verilmiştir. Hasat neminin Beyazkule lokasyonunda %21.55-26.23 arasında değişim gösterdiği, en yüksek hasat nemi % 26.23 ile Ada-334 çeşidinde (a gurubu) olduğu, bunu %25.48 ile Helen ve % 25.43 ile NK Famaso çeşitlerinin (b gurubu) izlediği, en düşük hasat nemi ise %21.55 ile Cadixx10 çeşidinde (j gurubu) olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.9. Farklı mısır çeşitlerinin hasat nemine ait varyans analizi sonuçları

Varyasyon Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F değeri	Sig.
Çeşit	369.674	26	14.218	158.584	.000
Lokasyon	72.338	1	72.338	806.825	.000
Tekerrür	3.809	3	1.270	14.163	.000
Çeşit * Lokasyon	181.992	26	7.000	78.071	.000
Hata	14.256	159	.090		
Toplam	113795.580	216			

C.V%:1

Karataş lokasyonunda hasat nemi oranlarının %18.53-26.15 arasında değişim gösterdiği, en yüksek hasat nemine NK Famaso ve AACCEL çeşitlerinin (a gurubu) sahip olduğu, Ada 334 ile 71277(MARK) çeşitlerinin (ab gurubu) bunları izlediği ve en düşük hasat nemi oranına ise P0573 ve Cadixx10 çeşitlerinin olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.40. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki hasat nemi oranı (%)

Çeşit sıra no	Çeşitler	n	Hasat Nemi (%)	
			Ortalama±Standart Hata Grup (minimum-maksimum)	
			Beyazkule	Karataş
1	Kerbanis	4	24.70±0.29 bcd* (24.00-25.30) A**	21.03±0.15 gh (20.70-21.40) B
2	Sabia	4	24.83±0.21 bc (24.30-25.20) A	19.53±0.15 ı (19.20-19.90) B
3	MAS 59P	4	23.65±0.24 ef (23.00-24.10) A	22.33±0.15 ef (22.00-22.70) B
4	DKC5783	4	23.10±0.17 efgh (22.70-23.50) A	23.13±0.15 cd (22.80-23.50) A
5	70820(mark)	4	22.55±0.17 ghı (22.10-22.90) A	23.73±0.15 c (23.40-24.10) B
6	P0573	4	22.43±0.23 hı (21.90-23.00) A	18.53±0.15 j (18.20-18.90) B
7	Cadixxıo	4	21.55±0.21 j (21.00-22.00) A	18.63±0.15 j (18.30-19.00) B
8	Noah	4	22.43±0.19 hı (22.00-22.90) A	21.73±0.15 fg (21.40-22.10) A
9	LG30597	4	23.43±0.19 hı (23.00-23.90) A	23.23±0.15 cd (22.90-23.60) A
10	AS 66	4	23.63±0.15 ef (23.30-24.00) A	23.83±0.15 c (23.50-24.20) A
11	PR34N24	4	22.53±0.15 hı (22.20-22.90) A	22.33±0.15 ef (22.00-22.70) A
12	Garız	4	22.63±0.15 ghı (22.30-23.00) A	21.63±0.15 fg (21.30-22.00) B
13	Atlas	4	21.93±0.15 ij (21.60-22.30) A	21.03±0.15 gh (20.70-21.40) B
14	Diptic	4	22.85±0.17 fgh (22.50-23.30) A	22.23±0.15 ef (21.90-22.60) A
15	71277(mark)	4	23.53±0.15 ef (23.20-23.90) A	24.83±0.15 b (24.50-25.20) B
16	KWS6565	4	23.95±0.17 de (23.60-24.40) A	23.23±0.15 cd (22.90-23.60) A
17	Motril	4	24.53±0.15 cd (24.20-24.90) A	21.13±0.15 gh (20.80-21.50) B
18	MAS 58M	4	23.03±0.15 fgh (22.70-23.40) A	23.73±0.15 c (23.40-24.10) A
19	AS 71	4	23.43±0.15 efg (23.10-23.80) A	23.43±0.15 cd (23.10-23.80) A

*Aynı sütundaki farklı küçük harf taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

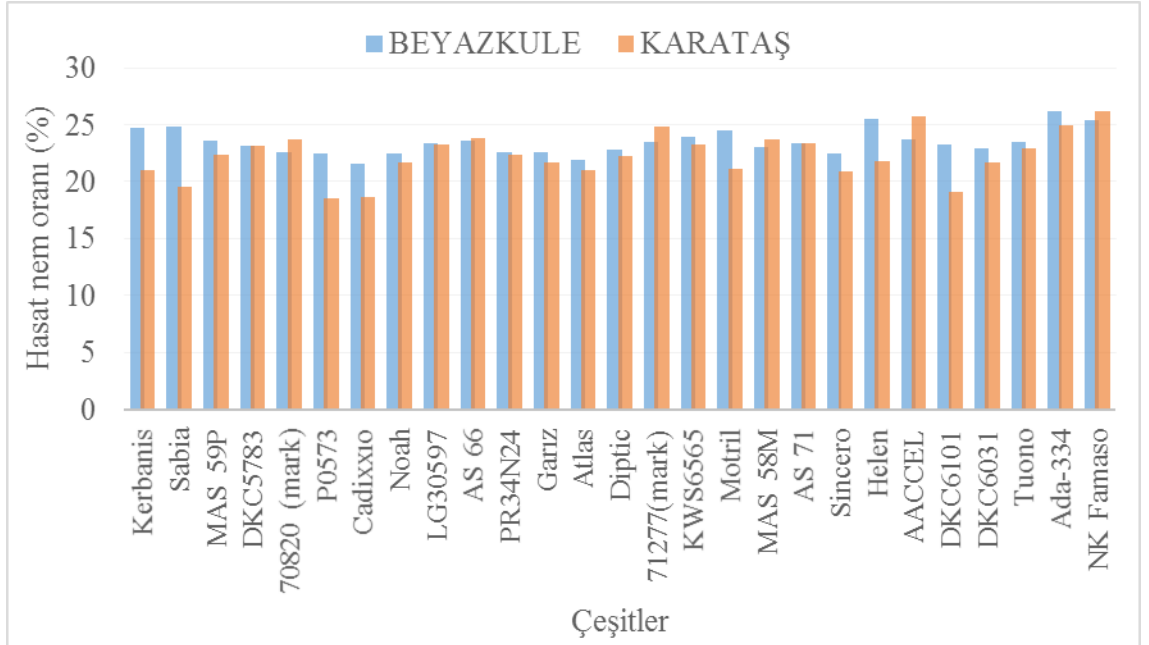
**Aynı satırdaki farklı BÜYÜ HARF taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Çizelge 4.50. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki hasat nemi oranı (%) (devam)

Çeşit sıra no	Çeşitler	n	Hasat Nemi (%)	
			Ortalama±Standart Hata Grup (minimum-maksimum)	
			Beyazkule	Karataş
20	Sincero	4	22.43±0.15 h ₁ (22.10-22.80) A	20.88±0.17 h (20.60-21.30) B
21	Helen	4	25.48±0.23 b (25.00-26.00) A	21.78±0.17 fg (21.50-22.20) B
22	AACCEL	4	23.73±0.15 ef (23.40-24.10) B	25.78±0.17 a (25.50-26.20) A
23	DKC6101	4	23.23±0.15 efgh (22.90-23.60) A	19.08±0.17 ij (18.80-19.50) B
24	DKC6031	4	22.93±0.15 fgh (22.60-23.30) A	21.68±0.17 fg (21.40-22.10) B
25	Tuono	4	23.53±0.15 ef (23.20-23.90) A	22.88±0.17 de (22.60-23.30) A
26	Ada-334	4	26.23±0.15 a (25.90-26.60) A	24.98±0.17 b (24.70-25.40) B
27	NK Famaso	4	25.43±0.15 b (25.10-25.80) A	26.15±0.17 a (25.90-26.60) A

*Aynı sütundaki farklı küçük harf taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

**Aynı satırdaki farklı BÜYÜ HARF taşıyan değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.



Şekil 4. 5. Farklı mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarındaki hasat nemi oranı (%).

Denemelerde kullanılan çeşitler her iki lokasyonda hasat nemi yüzdesi incelendiğinde Kerbanis, Sabia, MAS 59P, 70820(Mark), PO573, Cadixx10, Gariz, Atlas, 71277(Mark), Motril, Sincero, Helen, DKC6031, Ada-334 çeşitleri Beyazkule lokasyonu Karataş lokasyonuna göre yüksek olduğu, AACCEL çeşidinin ise Karataş lokasyonunda Beyazkule lokasyonuna göre yüksek nem oranına sahip olduğu saptanmıştır. Diğer çeşitlerin hasat nemi yüzdesi lokasyonlara göre değişim göstermemiştir.

Denemeden elde edilen hasat nemi %18.53-26.18 arasında değişim göstermesi, Tüsüz ve Balabanlı (1997), Konak ve ark. (1998), Öz ve Kapar (2003), Öz ve ark. (2008), Tezel ve ark. (2012), Öner ve ark. (2012), Özata ve Kapar (2013) ve Coşkun ve ark. (2014)'nin bulguları ile uyum içerisinde bulunurken, Kapar ve Öz (2006), Vartanlı ve Emeklier (2007), Öz ve ark. (2013) ve Özata ve ark. (2013)'ın verileri ile uyum göstermemektedir. Araştırmadan elde edilen bulgular bazı araştırmacıların verileriyle uyuşmamasının nedeni, denemenin yürütüldüğü yılda iklim faktörü, toprak faktörleri ve bitki çeşitlerinin farklı olmasından da kaynaklanmış olabileceği değerlendirilmektedir.

4.6. Hasatta Bitki Sayısı (adet/parsel)

Beyazkule ve Karataş lokasyonlarında farklı çeşitlerle kurulan dane mısır denemesinde her parselde 4 sıranın bulunan parselin orta 2 sırası hasat öncesi sayılmış eksik bitki tespit edilmemiştir ve parsellerdeki tüm bitkiler tam olarak sayılarak ortalama değerler EK 1'de verilmiştir.

4.7. Yatma (adet)

İki ayrı yer olan Karataş ve Beyazkule'de mısır çeşitlerinin fizyolojik olum döneminden sonra bitkilerin dik duruşuna göre 30⁰'lik açıdan fazla yatan bitki çeşitlerine rastlanmadığı gözlenmiştir. (EK 1).

4.8. Zararlı Organizmalar

Denemede kullanılan dane mısır çeşitlerinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarında yapılan gözlemlerinde; Çürük koçan (adet/parsel), Kurtlu koçan

(adet/parsel), Sap çürüklüğü (adet/parsel), Rastık(adet/parsel) ile beraber diğer hastalık ve zararlıların belirtisine rastlanılmadı.

EK 1 incelendiğinde, (1-9) skalasına göre, Beyazkule lokasyonunda Kerbanis, DKC5783, P0573, PR34N24, Atlas, Diptic, 71277(Mark), KWS6565, MAS 58P, Helen ve Ada 334 çeşitlerin vegetatif aksamında %1-2 arasında yaprak yanıklığına rastlanıldı. Denemeye alınan bütün çeşitlerde çürük koçan, sap çürüğü, rastık, diğer hastalık ve zararlılara rastlanılmamıştır.

Yaprak yanıklığı (1-9) skalasına göre Karataş lokasyonunda ise Kerbanis. MAS 59P, P0573, Cadixxio, PR34N24, Atlas, Diptic, 71277(Mark), KWS6565, MAS 58P, Helen ve Ada 334 çeşitlerinde %1-2 arasında yaprak yanıklığı tespit edildi. Denemeye alınan bütün çeşitlerde çürük koçan, sap çürüğü, rastık, diğer hastalık ve zararlılara rastlanmamıştır (EK 1).

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Ceylanpınar Tarım İşletmesinin Beyazkule ve Karataş lokasyonlarında yürütülen çalışmada, ülkemizde yetiştirilen mısır çeşitlerinin bazı tarımsal özellikleri ile verimleri incelenmiştir. İkinci ürün koşullarında farklı lokasyonlarda eşzamanlı ve 4 tekrarlamalı olarak kurulmuş ve yürütülmüştür. Denemenin sonuçlarına göre, mısır çeşitlerinde tane verimleri ile birlikte erkek çiçek gün sayısı, bitki boyu, hasat tane nemi, tane/koçan oranı, bakımından genotipler arasında farklılıklar belirlenmiştir.

Beyazkule lokasyonunda en yüksek tane verimi AS 661250.8 kg/da, Gariz 1251.3 kg/da, AACCEL 1240.9 kg/da, Helen 1239.3 kg/da, 71277(Mark) 1236.7 kg/da, Atlas 1230.2kg/da, PR34N24 1224.85 kg/da ve 70820 (Mark) 1218.15 kg/da tane verimleri diğer çeşitlerden üstün bir performans göstermişlerdir. Verim bakımından bu çeşitleri DKC5783 çeşidi 1189.75 kg/da tane verimi ile izlemiş ve en düşük verim performansını Sabia çeşidi 818.98 kg/da ile göstermiştir.

Karataş lokasyonuna ise en yüksek tane verimine MAS 59P çeşidi 1126.78 kg/da ile sahip olmuştur. En düşük verim ise Sabia çeşidinden 770.98 kg/da elde edilmiştir.

Mısır çeşitleri, erkek çiçek gün sayısı ortalaması bakımından Beyazkule lokasyonunda 48.5 ile 59.5 gün arasında değişim gösterirken, Karataş lokasyonunda 46.5 ile 60.5 gün arasında değişim göstermiştir.

Bitki boyu bakımından her iki lokasyonda çeşitlerinin farklılık göstermediği ve bitki boyları çeşitlere bağlı olarak 210.13 ile 270.25 cm arasında değişim göstermiştir.

Tane/koçan oranına göre, Beyazkule lokasyonunda %69.45 ile 85 arasında, Karataş lokasyonun da ise %70.55 ile 86.2 arasında değişim göstermiştir.

Tanede hasat nemi çeşitlere bağlı olarak Beyazkule lokasyonunda %21.55 ile 26.23 arasında, Karataş lokasyonunda ise % 18.53 ile % 26.18 arasında değişmiştir.

Bu sonuçlara göre; Şanlıurfa İli Ceylanpınar İlçesi şartlarında ikinci ürün mısır yetiştiriciliğinde, yüksek tane verimi açısından lokasyon şartlarına bağlı olarak AS 66, Garız, AACCEL, Helen, 71277(Mark), Atlas, PR34N24, 70820(Mark), MAS 59P, DKC5783 ve Kerbanis çeşitlerinin kullanılabilceği ortaya konulmuştur



KAYNAKLAR

- Acıbuca, A., 2015. *Mardin Ekolojik Koşullarında II. Ürün Olarak Yetiştirilen Kimi Mısır Çeşitlerinin Hasıl ve Dane Verimi ve Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Akdeniz,H.,Yılmaz,İ.,Andiç, N., ve Zorer,Ş., 2004.Bazı mısır çeşitlerinde verim ve yem değerleri üzerine bir araştırma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi*,14(1):47-51
- Anonim, 2010. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatı (TTSM).
- Anonim, 2013. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK).
<http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>. Ankara
- Anonim, 2014. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK).
<http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>. Ankara
- Anonim, 2015. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Şanlıurfa Meteoroloji Bölge Müdürlüğü Kayıtları.
- Aydın, Y., 2011. *Tokat Kazova Koşullarında Bazı Atdişi Melez Mısır (Zea mays indentataL.) Çeşitlerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Babaoğlu, M. 2005. Mısır ve Tarımı. Trakya *Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü*. Edirne.
- Coşkun, Y., Coşkun, A. ve Koşar, İ., 2014. Bazı at dişi mısır eşitlerinin Harran ovası ikinci ürün koşullarına adaptasyonu. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1 (4), 454-461.
- Demiray, A. 1986. Mısır araştırma projesi gelişme raporu. *Zirai Araştırma Enstitüsü*. Adana.
- Emeklier, H. Y. 1990. Yabancı Menşeli Erkenci Mısır Çeşitlerinin Dane Verimi ve Diğer Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. *Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı*,13:107119

- Gençtan, T., Öktem, A., Avcı Birsin, M., Bilgin, Oğuz., Ulukan, H. Balkan A., Sürek, H. ve Özseven, İ. 2015. Yurdumuzun Tahıl Üretim Potansiyeli, Sorunları ve Çözüm Önerileri. **Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi**. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası. Ankara. 352-386.
- Gökmen, S., 1995. Melez ve kompozit at dişi mısır çeşitlerinin F1 ve F2 generasyonlarında bazı özelliklerin belirlenmesi üzerine bir araştırma. **Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 12, 182-191.
- Gözübenli, H., Konuşkan, Ö., ve Aktürk, H. 2010. Farklı ekim zamanı ve bitki sıklıklarında yetiştirilen mısır çeşitlerinde verim ve verimle ilişkili bazı özelliklerin belirlenmesi, **Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 15(1):1-10.
- Halley, R.N. and M.M. Goodman. 1988. Yieldpotential of tropicalhybridmaizederivates. **CropScience**. 28(2):213-218.
- İdikut, L., Kara, S.N., 2013. Tane ürünü için yetiştirilen ikinci ürün mısır çeşitlerinin bazı verim öğeleri ile tane nişasta oranlarının belirlenmesi. **Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi**, 16(1):8-15.
- Kabakçı, Y., ve M. Tanrıverdi. 1999. Harran Ovası koşullarında yetiştirilebilecek ikinci ürün mısır çeşitlerinin belirlenmesi. Harran Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü 1997-1998 yılı Faaliyet Raporları, **Akçakale, Şanlıurfa**.
- Kapar, H., ve Öz, A., 2006. Bazı Mısır Çeşitlerinin Orta Karadeniz Bölgesinde Performanslarının Belirlenmesi. **OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi**, 21 (2):147-153
- Konak, Ç., İ. Turgut ve E. Sertar.1998. Büyük Menderes Vadisi 2. Ürün Koşullarında Yetiştirilen Melez Mısır Çeşitlerinin Verim ve Bazı Argonomik Özellikleri. **Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**. 11(1):11-20.
- Konuşkan, Ö., ve Gözübenli, H., 2004. İkinci ürün olarak yetiştirilen bazı mısır çeşitlerinde bitki sıklığının verim ve verimle ilişkili özelliklerine etkisi. **Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi**, 10(1-2):50-57.

- Kuşvuran, A., Nazlı, R.İ., 2014. Orta Kızılırmak havzası ekolojik koşullarında bazı mısır (*Zeamays L.*) çeşitlerinin tane mısır özelliklerin belirlenmesi. ***Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi***, 24(3): 233-240.
- Kün, E. 1985. Sıcak İklim Tahılları. ***Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*** No: 953, Ders Kitabı No: 275, Ankara. 317 s.
- Metcalf, D.S. and M. Elkins. 1980. Maize in cropproductionprinciplesandpractices, ***4 th ed. MacmillanPub. Co.,Inc.***, New York, p. 333-365.
- Öktem, A. 1997. Harran Ovasında ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek mısır çeşitlerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. ***Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi***. 1(4): 23-27, Şanlıurfa.
- Öner, F., Sezer, İ., ve Gülümser, A., 2012. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen at dişi mısır (*Zeamays L.*) çeşit ve hatlarının agronomik özellikler yönünden karşılaştırılması. ***Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi***, 9(2), 1-6.
- Öz, A., ve Kapar, H., 2003. Samsun koşullarında geliştirilen çeşit aday mısırların verim öğelerinin belirlenmesi ve stabilize analizi. ***Tarım Bilimleri Dergisi***, (4), 454-459.
- Öz, A., ve Kapar, H., 2006. Bazı mısır çeşitlerinin Orta Karadeniz bölgesinde performanslarının belirlenmesi. ***On Dokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi***, 21(2), 147-153.
- Öz, A., Tezel, M., Kapar, H. ve Üstün, A., 2008. Samsun ve Konya Şartlarında Uygun Mısır Çeşitlerinin Geliştirilmesi Üzerine Bir Araştırma, ***Ülkesel Tahıl Sempozyumu***, Konya.
- Öz, A., Özata, E., ve Kapar, H., 2013. Hibrid mısır (*ZeamaysindentataSturt.*) çeşidi ıslahı üzerine bir araştırma. ***Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi***, 6(2), 10-14.
- Öz, A., ve Tuğay, M.E., 2003. Mısırdaki (*ZeamaysindentataSturt.*) kendileme generasyonlarında bazı bitkisel özelliklerdeki değişim. ***Gazi Osmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi***, 20(2), 123-132.
- Özata, E., Geçit, H.H., Öz, A. ve Ünver İkincikarkaya, S., 2013. At dişi hibrid mısır adaylarının ana ürün koşullarında performanslarının belirlenmesi. ***Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi***, 3(1), 91-98.

- Özata, E., ve Kapar, H., 2013. Bazı at dişi mısır (*Zeamaysindentata*Sturt.) genotiplerinin Samsun koşullarında kalite ve performanslarının belirlenmesi. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 6(2), 19-26.
- Richards LA, 1954. DiagnosisandImprovementSalineand Alkaline Soils. U.S. *Dep. Agr.* Handbook 60.
- Sönmez, K., ve 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.
- Süzer, S. 2003. Mısır Tarımı. Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü. Edirne.
- Tezel, M., Özcan, G., Aksoyak, Ş. ve Işık, Ş., 2012. Konya şartlarına uygun mısır çeşitlerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma.*Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 5(1), 47-50.
- Turgut, İ., Yanıkoğlu, S., Küçük, İ., Demir, H. 2000. Marmara ve Çukurova koşullarında yetiştirilen ümitli mısır (*Zeamaysindentata*Sturt.) hibrit ve çeşitlerinin adaptasyon ve stabilite yeteneklerinin belirlenmesi. *Anadolu Journal of AARI*, 10(2), 76-78
- Tüsüz, M.A. 1995. Akdeniz bölgesinde ikinci ürüne uygun hibrit beyaz mısır ıslahı. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 8(1): 44-51.
- Tüsüz, M.A., ve Balabanlı, C., 1997. Bazı mısır çeşitlerinin verime etkili başlıca karakterlerinin kalıtımı ile bunlar arasındaki ilişkilerin tespiti. *Anadolu Journal of AARI*, 7(1), 123-134.
- Uçak, A.B.,Cerit,İ, Aykanat, S., 2014. TheEffect of WaterStress on theYield of CornPlant is Applied in DifferentStages of Development. *JFAE. Scientificjournal.php j. issue*. Vol.12(2) 531-535 p, April. Helsinki, Finland.
- Ülgen N, Yurtsever N, 1995. Türkiye Gübre ve Gübreleme Rehberi (4. Baskı). *TC Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları.Genel Yayın*, No:209, Teknik Yayınları No: T.66,s.230,Ankara.
- Vartanlı, S. ve Emeklier Y., 2007.Ankara koşullarında hibrit mısır çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 13 (3), 195-202.

EKLER
EK 1

Çeşitler	Yatma (adet/parsel)		Çürük koçan (adet/parsel)		Kurtlu koçan (adet/parsel)		Sap çürüklüğü (adet/parsel)		Yaprak yanıklığı (1-9)*		Rastık (adet/parsel)		Diğer hastalık ve zararlılar		Hasatta bitki sayısı (adet/parsel)	
	1**	2***	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2
Kerbanis	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	52	51
Sabia	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	52	52
Mas 59.p	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	52	52
Dkc5783	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	51	52
70820(mark)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	52	52
P0573	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	51	51
Cadixxio	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	52	51
Noah	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	51	53
Lg 30597	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	51	51
As66mf	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	51	53
34n24	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	52	52
Garız	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	52	52
Atlas	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	51	52
Diptic	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	51	51
71277(mark)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	52	52
Kws6565	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	51	52
Matril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	51	51
Mas 58.m	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	52	51
As-71	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	52	52
Sincero	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	52	52
Helen	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	51	51
Accel	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	51	51
Dkc6101	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	52	52
Dkc6031	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	52	52
Tuono	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	52	52
Ada-334	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	53	52
Famaso	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	54	53

*1-9skası, **Beyazkule, ***Karataş

ÖZGEÇMİŞ

Trabzon'da 1964 yılında doğdu. İlk, Orta ve Lise eğitimini aynı ilde tamamlayarak 1983 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri bölümünde üniversite hayatına başlamış, 1984 yılında Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri bölümüne geçiş yapmıştır. 1987 yılında Ziraat Mühendisi olarak mezun olduktan sonra Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü Karacabey Tarım İşletmesi Müdürlüğünde göreve başlamıştır. 1996-2002 yıllarında Ceylanpınar Tarım İşletmesi Müdürlüğünde İşletme Amiri ve Müdür Yardımcısı görevlerinde bulunmuştur. 2002 yılında itibaren Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü Ar-Ge Şube Müdürü olarak görev yapmaktadır. Evli ve 3üç çocuk babasıdır.