

T.C.
D CLE ÜN VERS TES
FEN B L MLER ENST TÜSÜ

D YARBAKIR KO ULLARINA UYGUN EKER MISIR
(*Zea mays L. saccharata* Sturt.) ÇE TLER N N
BEL RLENMES

Önder ALBAYRAK

YÜKSEK L SANS TEZ
TARLA B TK LER ANAB L M DALI

D YARBAKIR
ubat - 2013

T.C.
D CLE ÜN VERS TES
FEN B L MLER ENST TÜSÜ

D YARBAKIR KO ULLARINA UYGUN EKER MISIR
(*Zea mays L. saccharata* Sturt.) ÇE TLER N N
BEL RLENMES

Önder ALBAYRAK

YÜKSEK L SANS TEZ

DANI MAN: Doç. Dr. Cuma AKINCI

TARLA B TK LER ANAB L M DALI

D YARBAKIR
ubat - 2013

TE EKKÜR

Tez çalı mam süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandı ım sayın hocam Doç. Dr. Cuma AKINCI'ya, bu ara tırmanın yürütülmesinde bana yol gösteren ve yardımlarını esirgemeyen de erli hocalarım Doç. Dr. B. Tuba B ÇER ve Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM'a, arazide ve laboratuarda benimle birlikte çalı an i çi ve ö renci arkadaşlarıma, yazım a amasındaki yardımlarından dolayı Buket ÇEL K'e ve desteklerini hiçbir zaman benden esirgemeyen sevgili aileme sonsuz te ekkürlerimi sunarım.

Bu ara tırma, **Dicle Üniversitesi Bilimsel Ara tırmalar Proje Koordinatörlü ü** tarafından **11- ZF- 40** kodlu proje ile desteklenmi tir.

Ç NDEK LER

	<u>SAYFA</u>
TE EKKÜR.....	I
Ç NDEK LER.....	III
ÖZET.....	IV
ABSTRACT.....	V
Ç ZELGELER D Z N	VI
S MGELER VE KISALTMALAR.....	VIII
1. G R	1
2. KAYNAK ÖZETLER	5
3. MATERYAL VE METOT.....	13
3.1. Materyal.....	13
3.1.1. Deneme Yerinin iklim Özellikleri.....	13
3.1.2. Deneme Yerinin Toprak Özellikleri.....	14
3.2. Metot.....	15
3.2.1. ncelenen Özellikler.....	16
3.2.3. Verilerin De erlendirilmesi.....	18
4. BULGULAR VE TARTI MA.....	19
4.1. Bitki Boyu.....	19
4.2. İlk Koçan Yüksekli i.....	20
4.3. Bitkide Koçan Sayısı.....	21
4.4. Kavuzlu Ya A ırlı ı	23
4.5. Kavuzsuz Ya A ırlı ı	24
4.6. Koçan Uzunlu u.....	25
4.7. Koçan Eni	27
4.8. Koçanda Sıra Sayısı	28
4.9. Sırada Tane Sayısı	29
4.10. Koçanda Tane A ırlı ı	30
4.11. Bin Tane A ırlı ı	31
4.12. Birim Alan Tane Verimi.....	32
4.13. Suda Çözünen Kuru Madde Miktarı (SÇKM).....	33
4.14. SPAD De eri.....	35
4.15. Uç Bo lu u.....	36
5. SONUÇLAR VE ÖNER LER.....	37
6. KAYNAKLAR.....	41
ÖZGEÇM	47

ÖZET

DİYARBAKIR KOYUNULLARINA UYGUN EKER MISIR

(*Zea mays* L. *saccharata* Sturt.) ÇEİTLERİNİN

BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Önder ALBAYRAK

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

2013

Bu araştırma, 2011 yılı yaz döneminde Diyarbakır'da yürütülmüştür. Denemede farklı kurum ve kuruluşlardan temin edilen Merit, Martha, Vega, Lumina, Jubile, SF-201, Sweet Corn ve Kompozit eker çeşitleri kullanılmıştır.

Araştırmada amaç, Diyarbakır bölgesine uygun ve verimi yüksek eker mısır çeşitlerini belirlemektir. Bu amaçla çeşitlerde bitkide koçan sayısı, kavuzlu yağırlık, kavuzsuz yağırlık, koçanda sıra sayısı, sırada tane sayısı, koçan uzunluğu, koçan eni, ilk koçan yüksekliği, bitki boyu, birim alan tane verimi, koçanda yağ tane ağırlığı, bin tane ağırlığı, SÇKM (Suda Çözünen Kuru Madde) miktarı, SPAD değeri ve uç boyluk uzunluğu değerleri incelenmiştir.

Araştırma bulgularına göre; SÇKM miktarı, SPAD değeri ve uç boyluk uzunluğu değerleri hariç diğer özellikler bakımından çeşitler arasında farklılık ortaya çıkmıştır.

Kavuzlu yağırlığı ve kavuzsuz yağırlığı Martha (232g) ile Merit (164 g) çeşitlerinde en yüksek değerleri vermiştir. Birim alan tane verimi ve koçanda yağ tane ağırlığı yönünden en yüksek sonuç veren çeşit Merit (913.3 kg/da-106.1 g/koçan) olmuştur. Taze tane verimine yönelik yapılacak yetiştiricilikte bölge için Merit çeşidinin uygun olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: eker mısır, Çeşit, Verim

ABSTRACT

DETERMINATION OF SWEET CORN (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt.) VARIETIES FOR DIYARBAKIR CONDITIONS

MSc. THESIS

Önder ALBAYRAK

DEPARTMENT OF FIELD CROPS
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
UNIVERSITY OF DICLE

2013

This study was conducted at Diyarbakir conditions during 2011 summer season. Merit, Martha, Vega, Lumina, Jubile, SF-201, Sweet Corn and Kompozit eker cultivars were used as material.

The aim of this study is to determine the high yielding and suitable sweet corn cultivars for Diyarbakir regions. Number of ear per plant, fresh husked ear weight, fresh dehusked weight, thousand kernel weight, kernel rows per ear, number of kernel per row, ear length, ear width, first ear height, plant height, grain yield per unit area, fresh kernel weight, soluble solid contents, SPAD value, the length of unfilled ear-tip were investigated in cultivars.

According to results, differences were observed between cultivars for all investigated characters except soluble solid content SPAD values and tip space length.

The highest fresh husk and dehusk weight were obtained from Martha (232 g) and Merit (164 g). Merit had the highest values (913.3 kg/da- 106.1 g/ear) for grain yield per unit area and fresh kernel weight. It is determined that Merit is a suitable variety for cultivation of fresh kernel yield.

Key Words: Sweet corn, Cultivar, Yield

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge No		Sayfa
Çizelge 3.1.	Denemede kullanılan çeşitler ve temin edilen kurum/kuruluşlar.....	13
Çizelge 3.2.	Diyarbakır'ın Uzun Yıllar ve Araştırmanın Yürütüldüğü 2011 Yılına Ait İklim Verileri.....	14
Çizelge 3.3.	Deneme Yeri Toprağının Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri.....	15
Çizelge 4.1.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Bitki Boyuna İlişkin Varyans Analiz Sonuçları....	19
Çizelge 4.2.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Bitki Boyuna (cm) İlişkin Ortalama Değerler.....	19
Çizelge 4.3.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde İlk Koçan Yüksekliğine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	20
Çizelge 4.4.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde İlk Koçan Yüksekliğine (cm) İlişkin Ortalama Değerler.....	21
Çizelge 4.5.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Bitki Koçan Sayısına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	22
Çizelge 4.6.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Bitki Koçan Sayısına (adet) İlişkin Ortalama Değerler.....	22
Çizelge 4.7.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Kavuzlu Yağ Ağırlığına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	23
Çizelge 4.8.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Kavuzlu Yağ Ağırlığına (g) İlişkin Ortalama Değerler.....	23
Çizelge 4.9.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Kavuzsuz Yağ Ağırlığına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	24
Çizelge 4.10.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Kavuzsuz Yağ Ağırlığına (g) İlişkin Ortalama Değerler.....	25
Çizelge 4.11.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Koçan Uzunluğuna İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	25
Çizelge 4.12.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Koçan Uzunluğuna (cm) İlişkin Ortalama Değerler.....	26
Çizelge 4.13.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Koçan Enine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	27
Çizelge 4.14.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Koçan Enine (mm) İlişkin Ortalama Değerler.....	27
Çizelge 4.15.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Koçanda Sıra Sayısına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	28
Çizelge 4.16.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Koçanda Sıra Sayısına (adet) İlişkin Ortalama Değerler.....	29
Çizelge 4.17.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Sırada Tane Sayısına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	29
Çizelge 4.18.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Sırada Tane Sayısına (adet) İlişkin Ortalama Değerler.....	30
Çizelge 4.19.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Koçanda Tane Ağırlığına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	30
Çizelge 4.20.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Koçanda Tane Ağırlığına (g) İlişkin Ortalama Değerler.....	31
Çizelge 4.21.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Bin Tane Ağırlığına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	31
Çizelge 4.22.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Bin Tane Ağırlığına (g) İlişkin Ortalama Değerler.....	32
Çizelge 4.23.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Birim Alan Tane Verimine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	32
Çizelge 4.24.	Çekirdek Mısır Çeşitlerinde Birim Alan Tane Verimine (kg/da) İlişkin Ortalama Değerler.....	33

Çizelge 4.25.	eker Mısır Çe itlerinde Suda Çözünen Kuru Madde Miktarına (°Brix) li kin Varyans Analiz Sonuçları.....	34
Çizelge 4.26.	eker Mısır Çe itlerinde Suda Çözünen Kuru Madde Miktarına (°Brix) li kin Ortalama De erler.....	34
Çizelge 4.27.	eker Mısır Çe itlerinde SPAD De erlerine li kin Varyans Analiz Sonuçları.....	35
Çizelge 4.28.	eker Mısır Çe itlerinde SPAD De erlerine li kin Ortalama De erler.....	35
Çizelge 4.29.	eker Mısır Çe itlerinde Uç Bo lu una li kin Varyans Analiz Sonuçları...	36
Çizelge 4.30.	eker Mısır Çe itlerinde Uç Bo lu una (cm) li kin Ortalama De erler.....	36

S MGELER VE KISALTMALAR

da : Dekar

ha : Hektar

m : Metre

cm : Santimetre

mm : Milimetre

g : Gram

kg : Kilogram

Na : Sodyum

AN : Amonyum Nitrat

VK : Varyasyon Katsayısı

EGF : En güvenilir fark

°C : Santigrat derece

SÇKM : Suda çözünen kuru madde

1. G R

Ülkemizde ve Dünya’da geni alanlarda yeti tiricili i yapılan mısır, tahıllar içerisinde üretim miktarı bakımından bu daydan sonra ikinci sırada yer almaktadır (FAO 2011). Dünyada en büyük eker mısırı üreticisi ve dondurulmu taze eker mısırı ihracatı yapan ülke ABD, en önemli ithalatçı ülke ise Japonya’dır. Türkiye’de ise, 2011 yılında 4 547 ton dondurulmu eker mısır ithalatı yapılmı tır (FAO 2011).

eker mısırın (*Zea mays L. saccharata* Sturt.) orijini hakkında kesin bir bilgi bulunmamakla birlikte Peru’luların ‘Chusillo’ ya da ‘Chullpi’ dedikleri bir mısır varyetesinden mutasyon sonucu olu tu u belirtilmektedir (Erdal ve ark. 2005). Mısır çe itleri 7 grupta incelenir. Bunlar; at di i mısır, sert mısır, cin mısır, eker mısır, kavuzlu mısır, unlu mısır ve mumlu mısırdır. Bunlar içerisinde en çok yeti tirilenler at di i ve sert mısırlar olup bunları eker mısırı ve cin mısırı izlemektedir (Elçi ve ark. 1987).

eker mısır ülkemize 1930’lu yıllarda girmi olsa da yakın zamana kadar istenilen üretim de erlerine ula amamı tır (E iyok ve ark. 2004). Ancak yakın zamanlarda tüketiminin artması sonucu üretim de erleri gittikçe artmaktadır. eker mısırın kullanım alanınının di er mısır varyetelerine göre daha fazla olması, daha önemli olmasına sebep olmaktadır.

Mısır varyeteleri içerisinde eker mısır, özellikle ABD’de yo un olarak üretilmektedir. Di er mısır varyeteleri genellikle hayvan yemi ve endüstride kullanılırken, eker mısır taze, dondurulmu ve konserve ekinde insan tüketiminde do rudan kullanılmaktadır. Ülkemizde insan gıdası tüketiminde genellikle at di i mısır varyetesi kullanılmaktadır. Ço unlukla hayvan yemi olarak kullanılan bu varyete insan tüketimine uygun olsa dahi eker oranı daha yüksek ve insanların damak zevkine uygun olan eker mısır daha do ru bir seçimdir. eker mısır ülkemizde pek bilinmemekle birlikte Konya-Karaman yörelerinde kavrulmak suretiyle çerezlik amaçlı yeti tiricili i yapılmaktadır (Erdal ve ark. 2005). Ülkemizde konserve ve dondurulmu olarak yava yava marketlerde yerini almaktadır. Taze oldu u dönemde hasat edilen eker mısır koçanları ha lanarak, kızartılarak, konserve yapılarak ve dondurularak tüketilmektedir. Ülkemizde bu tür tüketimde genellikle sert mısır kullanılmaktadır.

1. GİRİŞ

Olgun taneleri buru uk ve saydam olan eker mısır, süt olum döneminde hasat edilir. Olgun tanelerde eker oranı daha dü ük olmasına ra men tatlılık devam etmektedir. Ya ve protein oranı di er mısır varyetelerine göre daha yüksektir. Süt olum döneminde hasat edilen eker mısır tanelerinin besin de eri oldukça yüksektir. Koçanları suda kaynatılarak ve ate te közlenerek do rudan tüketildi i gibi, koçanlarından ayrılan taneler konserve yapılarak, ha lanarak veya dondurularak da gıda sanayisinde de erlendirilmektedir. Bu sayede tüketimi yaz ayları ile sınırlı kalmayıp, geni bir döneme yayılarak yeni bir besin kayna ı olarak kar ımıza çıkmaktadır. eker mısırın taze olarak tüketimi hızla artarken, sade veya di er bazı yiyeceklerle kar ık olarak yapılan konserveleri ve salata garnitürleri de büyük kentlerde oldukça be enilmekte ve tüketimi yaygınla maktadır.

Taze koçan tüketimi amacıyla yeti tirilecek eker mısırdaki koçanların iri olması pazarda aranan en önemli özelliktir. Konserve ve salamura amacıyla yeti tirilecek sanayi tipi eker mısırında ise koçan irili inden ziyade taze koçanda tane verimi ön plana çıkmaktadır. eker mısırında, verimin yanı sıra kalite özellikleri de oldukça önemlidir. Özellikle de eker oranı en önemli kalite unsurudur (Boyette ve ark. 1990). Ayrıca, eker mısırının pazarlanmasında tüketici tercihleri de önemli bir faktör olarak de erlendirilmektedir.

Ülkemizde, son yıllarda i lenmi mısır ürünleri tüketimi arttı ı halde, eker mısır yeterince tanınmadı ından üretiminde önemli çıkı lar gözlenememektedir. Di er bir ifadeyle, eker mısır yeti tiricili i ülkemizde dar bir alanda ve az sayıda çe itle yapılmaktadır. Türkiye’de gıda sanayii gereksinimini kar ılamak için çiftçilere sözleşmeli eker mısır ekimi yaptırmaktadır. Ekimi yaptırılan çe itlerin ço unlu unu eski çe itler olu turmaktadır. Bu çe itlerin kalite özellikleri yeni çe itlere kıyasla oldukça dü üktür. Bu nedenle de sanayi kurulu ları genellikle istedikleri niteliklere sahip ürünü yurtdı ından kar ılama yoluna gitmektedir. Bunun sonucu olarak da, bir miktar eker mısırı ithalatı söz konusudur.

eker içerikleri arttırılmı ve ekerin ni astaya dönü üm hızı dü ürülmü farklı tane renklerine sahip çok sayıda eker mısır çe idi mevcuttur. Ülkemiz, eker mısır üretebilecek uygun ekolojik bölgelere sahip olmasına ra men, hangi eker mısır çe itlerinden hangi bölgede yüksek ve kaliteli ürün elde edilebilece i tam olarak

ara tırılarak ortaya konmamı tır. Üreticiler genellikle; e zamanlı olgunla an, karde lenmeyen, iri koçanlı, sarı taneli, eker içeri i yüksek, hastalık ve zararlılara dayanıklı ve yüksek verimli çe itleri tercih etmektedirler. eker mısırında ilk geli tirilen çe itler dü ük eker oranına sahiptir. Dünyada yeni geli tirilen eker oranları yüksek çe itler hızla bunların yerini almaktadır.

Ülkemizde eker oranı artırılmı yeni çe itler üreticiler tarafından fazla tanınmamaktadır. Yurdumuzda, Jubilee ve Merit gibi dü ük eker içerikli çe itlerin yanında popülasyon veya kompozit niteli indeki çe itler de yeti tirilmektedir (Sencar ve ark. 1992).

Bu ba lamda, eker mısırı üretiminin arttırılması için bölgelere uygun, yüksek verimli eker mısır çe itlerinin adaptasyon kabiliyetlerinin belirlenmesi ve ara tırma sonuçlarının uygulamaya aktarılması büyük önem arz etmektedir. Bu amaçla yürütülen bu çalı mada bölgeye uygun yüksek verimli çe itlerin belirlenmesi amaçlanmı tır.

2. KAYNAK ÖZETLER

Thomson ve Kelly (1957), eker mısırdaki yeti tirilecek çe itlerin belirlenmesinde e zamanlı olgunlaşma, kardeşlenmeyen, iri koçanlı, sarı taneli, eker içeri i yüksek, hastalık ve zararlılara dayanıklı ve yüksek verimli çe itlerin tercih edilmesi gerektiğini bildirmiştir.

Hiller ve ark. (1975), ABD’de yürüttükleri bir çalı mada; Fanfare, Rapid Pak ve Stylepak çe itlerini 20 gün aralıklarla üç ekim zamanında denediklerini, birinci ve ikinci koçanların verimlerinin ve olgunlaşma periyotlarının çe itler arasında önemli farklılıklar gösterdiğini, ekim zamanı ve sıcaklık toplamının bu özellikleri etkilediğini bildirmiştir.

Yaklich (1978), ABD’de yürüttü ü çalı mada; sekiz eker mısır çe idinde çıkış tarihleri ve ekim zamanları arasında korelasyon bulunduğunu, laboratuvar testleri yaparak tarla çıkışı ile ya lanmanın hızlanması, çimlenme hızı, so uk testi, tetrazolium boyama, iletkenlik testi, standart çimlenme ve kök uzunluğu arasında korelasyon saptadığını belirtmiştir.

Chang ve ark. (1979), Tayvan’da yürüttükleri çalı mada; iki ekim zamanında dört eker mısır çe idinde, tanedeki toplam eker içeri inin tozlanmadan 22-30 gün sonra maksimum seviyeye ula tığını, olgunlaşmaya kadar bu seviyenin azaldığını, 25 °C’de bir, iki, üç, dört ve be gün depolandığında eker içeri inin sırasıyla %12, %26, %39, %51 ve %60 oranında, 10 °C’de depolandığında yine sırasıyla %2, %14, %22, %31 ve %45 oranında azaldığını bildirmiştir.

Chang ve ark. (1980), Tayvan’da, Tainan 14 ve Tainan 15 çe itlerinin ekimlerinin 8 Eylülden 5 ubat’a kadar geciktirilmesi ile ekimden püsküllenmeye ve püsküllenmeden hasata kadar geçen sürenin arttığını, en yüksek eker içeri i için gerekli gün sayısında geni bir varyasyonun olduğunu, fakat bunun ekim zamanı ile ilgili olmadığını belirtmiştir.

Nakahodo ve Manrique (1980), Peru’da yürüttükleri bir çalı mada, sekiz tane eker mısır ıslah hattı ve onlardan geli tirilen 25 tane tek melezi birinci ürün ve ikinci ürün olarak ekimleri, BU82-1 hattının yüksek verimli olduğunu, genelde daha iyi verimin birinci ürün ekiminden elde edildiğini belirtmiştir.

Story ve ark. (1983), ABD’de Silver Queen eker mısır çe idinin Bonanza ve Jubile çe itlerinden önemli derecede daha az koçan kurdu yo unlu u gösterdi ini, verimin insektisit uygulamalarından önemli derecede etkilenmedi ini, Bonanza çe idinin bütün ekim zamanlarında di er çe itlerden daha yüksek verim verdi ini bildirmi lerdir.

Granberry ve McLaurin (1986), ABD’de, 1984 yılında 29 çe idi 16 Mart ve 19 Nisan’da ettiklerini, ilk ekimde en erkenci çe it olan Horizon’un 70 günde, Florida Stay Sweet çe idinin 94 gün içerisinde olgunlu a ula tı nı, ikinci ekimde Horizon’un 56 günde, Florida Stay Sweet’in 78 günde ortalama olgunla tı nı, 5 haftalık geciken ekimin ortalama olgunluk süresini 14-16 gün kısalttı nı bildirmi lerdir.

Bar-Zur ve ark. (1990), ABD’de; yeni geli tirilen NY717, NY856 ve NY863 hibrit eker mısır çe itlerini Jubile ve Napier çe itlerinin pazarlanabilir verimi ile kıyaslamı lardır. Bu çe itlerin iki kat daha fazla eker içerdiklerini NY856 ve NY863 çe itlerinin silindirik koçan ekline sahip olduklarını ve koçanlarının tamamen dolu oldu unu, tane yo unluklarının Jubile’ye benzedi ini, NY717 çe idinin ise bodur büyüme gösterdi ini ve yatmaya dayanıklı oldu unu, uzun silindirik koçana sahip fakat geç dönem ekimlerinde tane dolumunun zayıf oldu unu saptamı lardır.

Olsen ve ark. (1990), Avustralya’da yürüttükleri bir çalı mada, altı eker mısır çe idinin kı ortası, erken ve geç ilkbaharda ekim yapılarak kıyaslandı nı, verimin Temmuz, Eylül ve Kasım ekimlerinde sırasıyla, 9.30, 7.99 ve 7.62 ton/ha oldu unu, en yüksek verimin Sucro (9.1-13.7 ton/ha), en dü ük verimin Honey Sweet (2.9-5.4 ton/ha) çe idinden elde edildi ini, hastalık iddetinin kı ortası ekiminde dü ük oldu u, kabu u soyulmu ortalama koçan a ırlı nın mevsim sonundaki ekimlerde azaldı ı, koçan uzunlu u ve kullanılabilir uzunluk oranının ekim zamanı ile çok az de i ti ini bildirmi lerdir.

Waligora (1997), Polonya’da 1993-1995 yılları arasında yaptı ı çalı mada, Gama, Candle, Lumidor eker mısır çe itlerini 20 Nisan’dan itibaren 15 gün ara ile 3 farklı zamanda ekmi tir. Geciken ekimlerin bitkide koçan sayısı, koçan uzunlu u ve sürgün sayısını azalttı nı, fakat ekim zamanının etkilerinin iklim ko ullarının etkisinden daha az önemli bulundu unu bildirmi tir.

Sezer (1999), Çaramba Ovasında ana ürün olarak yetiştirilebilecek eker mısır çeşitlerinde yapılan çalışmada, yağ koçan verimi yönünden çeşitler arasında çok önemli seviyede farklılık belirlemi, özellikle vejetasyon periyodu uzun olan çeşitlerin erkencilere kıyasla daha yüksek verim sağladığını bildirmiştir.

Sencar ve ark. (1999), Tokat bölgesinde, ekim zamanının gecikmesine paralel olarak eker mısırdaki dekara yağ koçan veriminin azaldığını, birinci ürün tarımında Jubile çeşidinin tüketici açısından en iyi yağ koçan özelliklerine sahip çeşit olduğunu bildirmiştir.

Turgut (2000), Bursa koşullarında yürütülen çalışmada, farklı sıra arası mesafelerin ve farklı azot dozlarının Merit eker mısır çeşidinde yağ koçan boyu, yağ koçan çapı, yağ koçanda tane sayısı, taze yağ koçan ağırlığı, bitkide yağ koçan sayısı ve taze yağ koçan verimine önemli etkileri olduğunu tespit etmiştir.

Orzolek ve ark. (2000), Se ve sh2 tipi eker mısırlarının su tipi eker mısırlarına göre sırasıyla % 25-50 ve % 50-100 oranında fazla eker içerdiklerini bildirmiştir.

Kleinhenz (2001)'e göre süt olum döneminden sonra su tipi mısırlarda eker hızla fitoglikojen ve niastaya dönüşmektedir. Bu nedenle, su tipi mısırların yerini eker oranı daha yüksek se ve sh2 tipi çeşitler almaktadır. Se ve sh2 tipli mısırlarda süt olum döneminde yapılan hasattan sonra ekerin niastaya dönüşümü daha yavaş olduğunu bildirmiştir.

Kara ve Akman (2002), eker mısırında koltuk ve uçalma ile yaprak sıyrımının verim ve yağ koçan özelliklerine etkisini araştırdıkları çalışmaları; yağ koçan boyunu 19.2-20.9 cm, yağ koçandaki tane sayısını 713-720 adet, yağ koçan çapını 45.6-47.5 mm, yağ koçan verimini 1771-2039 kg/da olarak saptamışlardır.

Turgut ve Balcı (2002), Bursa koşullarında deiki ekim zamanlarının eker mısır çeşitlerinin verim ve verim öeleri üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmaları, bitki boyunun 112 cm ile 131.6 cm, ilk yağ koçan yüksekliğini 42.6 cm ile 58.8 cm, yağ koçan uzunluğunun 18.8 cm ile 19.7 cm, yağ koçan çapının 4.15 cm ile 4.50 cm, bitkide yağ koçan sayısının 1.35 adet ile 1.68 adet, taze yağ koçan veriminin 1704.7 kg/da ile 1806.7 kg/da arasında deiktiğini bildirmiştir.

Öktem ve ark (2004), Güneydo u Anadolu bölgesinde en uygun ekim zamanını belirlemek amacıyla anlıurfa'da 2000 ve 2001 yıllarında farklı ekim zamanlarının (25 Nisan, 10 Mayıs, 25 Mayıs, 10 Haziran, 25 Haziran, 10 Temmuz, 25 Temmuz, 10 A ustos) etkisini inceledikleri bir deneme yürütmü lerdir. Ekim zamanları arasında her iki deneme yılında da taze koçan verimi, tepe püskülü çıkarma süresi, koçan çapı, koçanda tane sayısı, taze tek koçan a ırlı ı ve koçan kavuz oranı bakımından istatistiki önemde farklılıklar belirlemi lerdir. En yüksek taze koçan verimi (1 775 ve 1 723 kg/da) iki yılda da 25 Temmuz; en dü ük de erler ise (182 ve 155 kg/da) 25 Nisan ekimlerinden elde etmi lerdir. Taze koçan verimini erken ekimlerde (25 Nisan-25 Haziran) dü ük bulmu lardır. eker mısır için en uygun ekim zamanının anlıurfa ve Güneydo u Anadolu bölgesinde benzer iklim ko ullarına sahip yerler için 25 Haziran ile 25 Temmuz arası oldu unu bildirmi lerdir.

Bozokalfa ve ark. (2004), Ege Bölgesi ko ullarında ilkbahar ve sonbahar dönemi için yeti tirilen eker mısır çe itlerinin bitki ve koçan özelliklerinin belirlendi i çalı mada; her iki yeti tirme dönemi için verim ve kalite özellikleri bakımından genel olarak çe itler arasında istatistiki farklılıklar oldu unu bildirmi lerdir. ACX 232 ve Multi 610 çe itlerinin ilkbahar döneminde en yüksek verime (1 610 kg/da ve 1 594 kg/da) sahip oldu unu, sonbahar ekimlerinde ise verim de erlerinin daha dü ük oldu unu ve en yüksek verimin 1 102 kg/da ile Multi 610 çe idinden elde edildi ini saptamı lardır. En yüksek suda çözünür kuru madde de erinin her iki dönemde de Merit çe idinden elde edildi ini bildirmi lerdir.

E iyok ve ark. (2004), farklı lokasyonlarda yeti tirilen eker mısır çe itlerinin verim, kalite ve teknolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları bir çalı mada; Menemen ko ullarında en yüksek koçan a ırlı ının 2 1370 kg/ha ve 2 0180 kg/ha ile GH 2547 ve ACX 232 eker mısır çe itlerinden elde etmi lerdir. En yüksek dekara verim 2 217 kg/da ile Menemen'den elde edilirken bunu sırası ile 1 863 ve 1 645 kg/da ile Çine ve Bornova takip etmi tir. Çe itler bakımından ACX 232 çe idi, 21.63 cm ile en uzun koçana sahip çe it olarak belirlenmi tir. Koçanda bulunan sıra sayıları 17.62 ile 15.62 adet, sırada dane sayısı 38.07 ile 43.18 adet arasında de i mi tir. En yüksek SÇKM miktarı 21.15 ile Bornova'da belirlenmi tir.

Büyükerdem (2005), farklı çinko içerikli gübre uygulamalarının eker mısırın verim ve agronomik özelliklerine etkilerini ara tırdıkları çalı malarında; bitki boyu 129.0- 143.7cm, ilk koçan yüksekli i 24.7- 30.3cm, koçan boyu 12.4- 13.8cm, koçan çapı 39.9- 42.4mm, koçanda tane sayısı 266.4- 345.4adet, uç bo luk uzunlu u 1.5- 1.1cm, koçan verimi 671.0 kg/da ile 892.7 kg/da arasında de i ti ini bildirmi lerdir.

dikut ve ark. (2005), 1997-1998 yıllarında Kahramanmara ko ullarında, iki eker mısır çe idinde (Merit ve Jubile) üç farklı ekim zamanının (15 Mart, 30 Mart ve 15 Nisan) ve yeti tirme tekni inin (normal ekim, plastik tünel ve fide usulü) etkisini belirlemeye çalı mı lardır. Çalı mada; çe itlerin ekim zamanlarına göre olgunla ma sürelerinin 90–110 gün arasında de i ti ini ve fide usulü yeti tirme tekni i ile erkencilik sa landı mı bildirmi lerdir. Ekim zamanlarının hasıl verimine etkisinin önemsiz oldu unu, eker mısırın erken pazara sunulması gereken artlarda fide usulü ve plastik tünel yeti tiricili i, ekim tarihinde gecikme ya anması halinde normal ekimin tercih edilmesi gerekti ini saptamı lardır.

E iyok ve Bozokalfa (2005), ekim ve dikim zamanlarının tatlı mısırd a verim ve koçanın bazı agronomik karakterleri üzerine etkisini ara tırmı lardır. Yeti tirme döneminin kavuzlu ve kavuzsuz koçan a ırlı ı, koçan çapı, verim, SÇKM üzerine etkisini önemli bulmu lardır. Yine yeti tirme tekni inin de kavuzlu ve kavuzsuz koçan a ırlı ı, koçan çapı, verim, SÇKM, etüvde kuru madde ve kroma (renk canlılı ı ve matlı ı) de erleri üzerine önemli etkisinin bulundu unu bildirmi lerdir. En yüksek verimi 1 648 kg/da, en dü ük verimi ise 1 335 kg/da olarak bildirmi lerdir. Bitki ba ına koçan sayısının ise 1.1 adet ile 1.4 adet, koçan çapının 4.3 cm ile 4.1 cm, koçan uzunlu unun 19.8 cm ile 13 cm, SÇKM oranının %18.6 ile %12.7 arasında de i ti ini bildirmi lerdir.

Öktem (2006), 2003-2004 yıllarında anlıurfa ko ullarında yürüttü ü çalı mada sekiz adet eker mısır çe idi kullanmı tır. Deneme sonucunda; taze koçan verimi bakımından en yüksek de eri 1 637 kg/da olarak tespit ederken en dü ük taze koçan verimini 838.5 kg/da olarak elde etmi tir. Tek koçan a ırlı ının 182.0 g ile 251.7 g arasında de i ti ini, Vega, Merit, Martha, Jubilee ve Reward gibi hibrit eker mısır çe itlerini ikinci ürün olarak Harran Ovası ve Güneydo u Anadolu Bölgesi ile benzer ekolojilere sahip bölgelere önermi tir.

Öktem ve Öktem (2006), Harran ovası ko ullarında bazı eker mısır genotipleri ile yürüttükleri çalı malarında; incelenen özellikler bakımından çe itler arasında önemli farklılıklar oldu unu bildirmi lerdir. Çalı manın sonuçlarına göre; taze koçan verimi 838.5 (Secerac)- 1 637 kg/da (Vega), tek koçan a ırlı ı 182.0 g (Jubilee) - 251 g (Vega), koçan uzunlu u 17.2 cm (Secerac)- 23.3 cm (Lincoln), koçan çapı 37.8 mm (Jubilee)- 47.4 mm (Martha), koçanda tane sayısı 531 adet (Secerac)- 749 adet/koçan (GH-2547), bitki boyu 168 cm (Secerac)- 206 cm (GH-2547), ilk koçan yüksekli i 56.3 cm (Merit)- 70.1 cm (GH-2547), sap çapı ise 19.3 mm (Merit)- 24.5 mm (Martha) arasında de i ti ini bildirmi lerdir.

Beckingham (2007), Sh₂ tiplerinin tatlılı ını koruma özellikleri yüksek olmasına kar ın, tanelerinin küçük ve buru uk yapıda oldu unu, Sh₂ tiplerinde eker seviyesinin genellikle 14-22 °Brix arasında de i ti ini bildirmi tir. eker oranı üzerinde etkili oldu u belirtilen iki gen Su ve Sh₂ olarak adlandırılmaktadır. Genellikle Su tipindeki çe itlerin süt olum dönemindeki suda çözüdür kuru madde içerikleri 11-12 °Brix dolayında oldu unu bildirmi tir.

Lerner ve Dana, (2007), eker mısırı tüketicilerinin tane rengi ve eker oranına önem verdiklerini ve genellikle sarı renkli çe itleri tercih ettiklerini bildirmi lerdir.

Mohammadi ve Alikhani (2007), ran'da, eker mısırında dört farklı ekim zamanı (22 Mayıs, 10 Haziran, 1 Temmuz ve 21 Temmuz) ve dört farklı bitki sıklı ını (4 500, 5 500, 6 500 ve 7 500 bitki/da) denemi lerdir. Ekim zamanı ve bitki sıklı ının yaprak ve sap a ırlı ını (taze ve kuru a ırlık), yaprak alanı indeksini ve yaprak/sap oranını önemli derecede etkiledi ini bildirmi lerdir. Koçanları alındıktan sonra koçansız toplam ye il aksam veriminin yanında ayrıca ham protein ve mineral besin maddelerinin (P, Ca, Na, K ve Mg) belirlendi ini ve ekim zamanı ile bitki sıklı ının bu özellikleri etkiledi ini, en yüksek ye il aksam veriminin 5 000 kg/da ile 10 Haziran ekiminden elde edildi ini bildirmi lerdir.

Koca ve ark. (2008), dilimleyerek, taneleyerek ve koçanlı dondurularak depolanmı eker mısırdaki meydana gelen kalite de i imlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalı mada, altı ay depolama sonunda, toplam eker ve toplam karotenoid de erleri ile duyuşal özellikler dikkate alındı ında koçanlı ekilde dondurmanın en uygun i lem oldu unu tespit etmi lerdir.

Mokhtarpour ve ark. (2008), İran'da, beş ekim zamanı (24 Haziran, 9 Temmuz, 24 Temmuz, 18 Ağustos ve 23 Ağustos) ve dört bitki yoğunluğu (4 500, 5 500, 6 500 ve 7 500 bitki/da) ile yaptıkları çalışmada; koçan uzunluğu, bitki boyu, tohum ağırlığı, tane/koçan oranı ve hasat indeksinin yıl farklılığından etkilendiğini, maksimum verimin 4 500-5 500 bitki/da sıklığı ve yaz ekiminden elde edildiğini tespit etmişlerdir.

Jordanov (2008), Bulgaristan'da yürüttüğü çalışmada, farklı hibrit eker mısır çeşitlerinde standart koçan ağırlığı ve verim değerinin genotiplere ve ekim zamanlarına göre değiştiğini, geciken ekim zamanının iklim koşullarından dolayı risk oluşturduğunu, bitkinin gelişme süresi boyunca risk faktörünün dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir.

Znidarcic ve ark. (2008), Slovenya'da yürüttükleri çalışmada, en yüksek koçan ağırlığının Tasty Sweet Trophy çeşidinden elde edildiğini, birim alanda koçan sayısının koçan ağırlığı ile negatif yönde yakın korelasyon gösterdiğini, toprak tipinden kaynaklanan farklılığın çözülebilir eker bilemi yönünden önemli bir etkisinin olmadığını, çeşitler arasında eker içeriği yönünden önemli farklılıklar belirlediklerini bildirmişlerdir.

Deng ve ark. (2009), Çin'deki çalışmaları; farklı ekim zamanlarının Jitian 6 ve Yuetian 3 eker mısır çeşitlerinde; büyüme ve gelişme faktörlerini önemli ölçüde etkilediğini, bitki boyu ve yaprak sayısının en az etkilenen, koçan boyunun ise en fazla değişkenlik gösteren özellik olduğunu bildirmektedirler.

Johnson ve ark. (2009), eker mısırdaki azot eksikliğinin tespiti üzerine yaptıkları bir çalışmada SPAD okumalarının 50-60 arasında olması gerektiğini 50'nin altındaki değerleri veren bitkilerde azot eksikliği görüldüğünü bildirmişlerdir.

Vijay ve ark. (2009), Hindistan'da eker mısırı üzerinde dört farklı ekim zamanı (7 Haziran, 21 Haziran, 7 Temmuz ve 21 Temmuz) çalışmasında; maksimum yaprak alanı (44 cm²) ile en yüksek bitki boyu değerinin (127.10 cm) 21 Temmuz ekiminden elde edildiğini, 21 Temmuz ve 7 Haziran ekimlerinin bitki ağırlığı yönünden benzer değerler gösterdiğini (127.20 ve 127.96 g/bitki), 21 Haziran ekiminde minimum 76.78 gün, 7 Temmuz ekiminde maksimum 82.67 günde koçan olgunluğuna ulaştığını, koçan ve yeşil yem veriminin 21 Temmuz ekiminde (1 089 ve 2 021 kg/da) en yüksek değerleri verdiğini bildirmişlerdir.

Atakul (2011), Diyarbakır ko ullarında farklı ekim zamanlarının be eker mısırı çe idinde taze koçan ve tane verimi ile bazı tarımsal özelliklere etkisini ara tırdıkları çalı malarında; Bitki boyunun 170.21 cm (Vega) ile 204.02 cm (Sakarya), ilk koçan yüksekli inin 47.02 cm (Lumina) ile 72.94 cm (Merit), koçan kalınlı ının 41.20 mm (Lumina) ile 43.45 mm (Vega) arasında de i ti ini bildirmi tir. Ara tırıcı koçan uzunlu unun Sakarya çe idinde 17.51 cm Vega çe idinde 20.49 cm, SÇKM de erinin Vega çe idinde 16.55 °Brix ile Sakarya çe idinde 26.36 °Brix oldu unu bildirmi tir. En yüksek hasıl verimi Lumina çe idinden 01 Mayıs 2010 tarihli ekimde (3 054 kg/da) elde edildi ini, en yüksek taze tane veriminin ise Vega çe idinden 01 Mayıs 2010 tarihli ekimde (1 153 kg/da) elde edildi ini bildirmi tir. Diyarbakır ko ullarında taze tane üretimi amaçlı eker mısırı ekimi için en uygun ekim zamanınının 15 Nisan-15 Mayıs tarihleri arasındaki günler olup, en uygun çe idin ise Vega oldu unu bildirmi tir.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Bu ara tırma, Diyarbakır'da, Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü ara tırma alanında, 2011 yılı yaz döneminde yürütülmü tür. Yüzölçümü 15.354 km² olan Diyarbakır 37° 30' ve 38° 43" kuzey enlemleri ile 40° 37' ve 41° 20" Do u boylamları arasındadır.

Denemede, ülkemizde farklı firmalarca satı ı yapılan sekiz adet eker mısırı çe idi kullanılmı tır. Denemede kullanılan çe itler ve temin edilen kurulu lar Çizelge 3.1.'de verilmi tir.

Çizelge 3.1. Denemede kullanılan çe itler ve temin edilen kurum/kurulu lar

NO	Çe it Adı	Temin Edilen Kurum/Kurulu
1	Merit	MAY AGRO Tohumculuk San. Tic. A. .
2	Martha	MAY AGRO Tohumculuk San. Tic. A. .
3	Vega	MAY AGRO Tohumculuk San. Tic. A. .
4	Lumina	Anadolu Tohum Üretim ve Paz.A. .
5	Jubile	SYNGENTA
6	SF-201	F TO
7	Kompozit eker	Sakarya Tarımsal Ara tırma Enstitüsü
8	Sweet Corn	ALFA

3.1.1. Deneme Yerinin iklim Özellikleri

Diyarbakır ili karasal iklime sahip olup, kı ları so uk ve ya ı lı, yazları sıcak ve kurak geçmektedir. Ya ı ların büyük bir kısmı sonbahar ve kı , geriye kalan ise ilkbahar aylarında dü mektedir. Ara tırmanın yürütüldü ü 2011 yaz sezonunda kaydedilen iklim verileri ve uzun yıllar ortalamaları Diyarbakır Meteoroloji Bölge Müdürlü ünden sa lanmı ve Çizelge 3.2.'de verilmi tir.

Çizelge 3.2. Diyarbakır'ın uzun yıllar ve ara tırmanın yürütüldü ü 2011 yılına ait iklim verileri (Diyarbakır Meteoroloji Bölge Müd. 2011)

AYLAR	Ya ı (mm)		Max. Sıcaklık (°C)		Min. Sıcaklık (°C)		Ort. Sıcaklık (°C)		Nisbi nem (%)	
	Uzun Yıllar	2011	Uzun Yıllar	2011	Uzun Yıllar	2011	Uzun Yıllar	2011	Uzun Yıllar	2011
Nisan	69.8	209.0	20.3	27.0	7	-0.5	13.8	12.9	63	75.6
Mayıs	41.8	80.1	26.5	32.2	11.2	7.5	19.2	17.6	55	67.8
Haziran	7.9	13.6	33.3	38.9	16.4	11.7	26	25.4	35	38.3
Temmuz	0.7	0.6	38.3	44.7	21.5	17.1	31.1	31.3	26	22.7
A ustos	0.5	0	38	44.3	20.8	15.9	30.4	30.7	26	21.7

Genellikle yıllık toplam ya ı miktarı 450-500 mm olan Diyarbakır ilinde ya ı n büyük bir kısmı k aylarında ve erken ilkbaharda dü mektedir. Uzun yıllar alınan meteorolojik verilere göre ilk donlar Ekim ayı sonunda, son donlar ise Nisan ayı sonunda görülmektedir. Ortalama nisbi nem % 54 olup, aylık nisbi nem ortalamaları Temmuz ve A ustos aylarında % 20'lere kadar dü mektedir. Aralık ve Ocak aylarında ise % 77 civarında olmaktadır.

Denemenin yürütüldü ü 2011 yılı üretim döneminde alınan iklim verileri uzun yıllar ortalamalarıyla kar ıla tırıldı nda Nisan ayı içerisinde ya ı miktarının çok yüksek oldu u görülmektedir. Mayıs ayı içerisinde uzun yıllar ortalamasına göre 2 kat fazla ya ı dü mü , hasat i leminin yapıldı ı A ustos ayında ise ya ı görülmemi tir. Ortalama Sıcaklıkların uzun yıllar ortalamasına yakın de erlerde oldu u gözlemlenmi tir. Nisbi nem oranı Nisan ve Mayıs aylarında uzun yıllar ortalamasına göre yüksek, Haziran ayında uzun yıllar ortalamasına yakın Temmuz ve A ustos aylarında ise uzun yıllar ortalamasından dü ük olmu tur.

3.1.2. Deneme Yerinin Toprak Özellikleri

Deneme yerinden dört farklı derinlikten alınan toprak örneklerinde yapılan analiz sonuçları Çizelge 3.3.'te verilmi tir.

Çizelge 3.3. Deneme Yeri Toprağının Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Derinlik (cm)	Çözünabilir Tuz (%)	Kireç (%)	Organik Madde (%)	Na (%)	Saturasyon (%)	pH	RAM
0 - 30	0.073	-	1.67	8.76	66	7.70	7.08
30 - 60	0.073	-	1.67	9.31	68	7.86	7.46
60 - 90	0.077	8.72	-	16.3	70	7.75	7.50
90 - 120	0.077	7.76	-	-	66	7.76	6.81

Ara tırma yeri toprakları düz ya da düze yakın eimlerde, derin veya orta derin, ABC profilli zonal topraklardır. Bu profillerde bol miktarda kalsiyum bulunmaktadır. Toprak yapısı itibarıyla ana maddesi ince bünyeli alüvyal materyal veya kireç taşıdır. Organik madde ve fosfor kapsamı düşük olan topraklar, toprak profili boyunca (0-150 cm) % 49-67 arasında değişen yüksek oranlarda kil içerirler. Kireçli sınıfa giren bu toprakların potasyum kapsamı yüksek, fosfor kapsamı ise düşüktür. Çizelge 3.3.'te görüldüğü gibi ara tırmanın yürütüldüğü alanın toprak yapısı killi-tınlı olup, pH'sı 7.5'in üzerindedir. Organik madde içeriği (%1.67) düşüktür. Tuzluluk durumu mısır yetiştiriciliğini engellemeyecek düzeyde düşüktür.

3.2. Metod

Deneme alanı Nisan ayında 18-20 cm derinlikte pullukla sürüldükten sonra kazayağı ile işlenmiştir. Ekimden önce tapan çekilerek toprak ekime hazır hale getirilmiştir. Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. 10 m uzunluğunda, aralarında 70 cm mesafe bulunan 2 sıradan oluşan parsellerin toplam alanı 14 m²'dir. 8 parselden oluşan bloklar arasında 2 m boşluk bırakılmıştır. Her blokta ekilecek mısır hatları tesadüfi şekilde parsellere yerleştirilirken kenar tesiri olarak her bloğun başına ve sonuna iki her parsel için mısır ekilmiştir.

Ekimler deneme mibzeri ile 26.05.2011 tarihinde yapılmıştır. Ekimden önce dekara 10 kg saf azot ve 10 kg saf fosfor gelecek şekilde 20-20-0 kompoze gübresi el ile serpmeye verilmiştir. Ekimden sonra kazayağı ile sıralar arasında karıklar açılarak sulama yapılmıştır ve çıkışları yapılmıştır.

Bitkiler 6-8 yapraklı dönemde iken üst gübre olarak % 33'lük Amonyum Nitrat (AN) gübresinden dekara 15 kg saf azot gelecek şekilde gübreleme yapılmıştır. Gübrelemeden sonra çapa makinesi ile gübre toprağa karıştırılmıştır.

Düzenli olarak 15 günde bir karık usulü salma sulama yöntemi ile sulama yapılmı tır. Sulama i lemi topra ın doygunlaşmasını gözlemlenmesi ile sonlandırılmı tır.

Yabancı ot kontrolü, bo az doldurma ve sıra üzeri bitkilerinin seyreltilmesi amacı ile çapalama ve seyreltme i lemleri yapılmı tır. Yabancı ot kontrolü için her sulamadan sonra el ile otlar sökülerek deneme alanından uzaklaştırılmı tır. Bitkiler 6-8 yapraklı dönemde iken çapa ile bo az doldurma i lemi yapılmı tır. Seyreltme i lemi yapılırken sıra üzerindeki bitkilerden 20 cm mesafe ile fazla olanları ve cılız kalanları alınmı tır.

09.08.2011 tarihinde hasat i lemi yapılmı tır. Hasattan önce parselden alınacak gözlem ve ölçümler alınmı tır. Hasatta her sıranın başından ve sonundan birer metre kenar tesiri olarak atılmı , geri kalan kısım ise el ile hasat edilmi tır.

3.2.1. İncelenen Özellikler

Ara tırmada incelenen özelliklerin ölçüm ve gözlemleri Tarım ve Köyi leri Bakanlığı , Tarımsal De erleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatı (Anonim, 2010) tarafından kullanılan metotlar dikkate alınarak yapılmı tır.

Bitki boyu (cm)

Her parselde tesadüfe ba lı olarak belirlenen 10 bitkide tepe püskülü ucu ile toprak yüzeyi arasındaki dikey mesafe ölçülerek ortalaması alınmı tır.

İlk koçan yüksekli i (cm)

Her parselde tesadüfen belirlenen 10 bitkide ilk koçanların başlandı ı bo um ile toprak yüzeyi arasındaki dikey uzaklık cm olarak ölçülüp ortalaması alınmı tır.

Bitkide koçan sayısı (adet/bitki)

Her parselden tesadüfi olarak seçilen 10 bitkinin koçan sayıları sayılmı ve ortalaması alınarak hesaplanmı tır.

Kavuzlu ya a ırlık (g)

Hasat alanından süt olum döneminde taze olarak hasat edilen 10 koçan kavuzlu olarak tartılmı ve bulunan de erlerin ortalaması alınmı tır.

Kavuzsuz ya a ırlık (g/adet)

Hasat alanından süt olum döneminde taze olarak hasat edilen 10 koçan kavuzu sıyrılarak tartılmı ve bulunan de erlerin ortalaması alınmı tır.

Koçan uzunlu u (cm)

Tesadüfen belirlenen ve kabu u sıyrılmı süt olum dönemindeki 10 koçanın uç bo lukları da dâhil olmak üzere koçan uzunlukları cm olarak ölçülerek ortalaması alınmı tır.

Koçan eni (mm)

Koçan uzunlu u belirlenen 10 koçanın orta kısmının çapları kumpasla ölçülerek ortalaması alınmı tır.

Koçanda sıra sayısı (adet)

Hasat edilen 10 koçanda orta kısmındaki sıralar sayılarak ortalaması alınmı tır.

Sırada tane sayısı (adet)

Hasat edilen 10 koçanda tesadüfi 4'er sıra sayılarak her koçan için ortalama belirlenmi ve 10 koçanın ortalaması alınmı tır.

Koçanda tane a ırlı ı (g/adet)

Her parselden tesadüfi olarak alınan 10 koçan kavuzlarından sıyrılarak somaklarından ayrılan tanelerin a ırlıklarının ortalaması alınarak hesaplanmı tır.

Bin tane a ırlı ı (g)

A a ıdaki formül ile hesaplanarak her parsel için bin tane a ırlı ı tespit edildi.

$$\text{Bin Tane Ağırlığı (g)} = \frac{1000 \times \text{Koçanda tane ağırlığı}}{\text{Koçanda sıra sayısı} \times \text{sırada tane sayısı}}$$

Birim alan tane verimi (kg/da)

Her parselden süt olum döneminde hasat edilen koçanlardan tesadüfen alınan 10 koçan kavuzlarından sıyrılarak taneleri somaklarından ayrılmı ve tartılmı tır. Alınan de erlerin ortalaması alınarak dekara çevrilmi tır.

Suda çözüner kuru madde miktarı (SÇKM) (°Brix)

Olgunlaşma döneminde koçanın ortasındaki taneler elle sıkılarak sütümsü endosperm sıvısı refraktometreye bırakılmış ve toplam ekerin dolaylı bir ifadesi olan °Brix cinsinden belirlenmiştir (Eryılmaz ve ark. 2004).

SPAD değeri

Bitkiler 6-8 yapraklı dönemdedyken Spad cihazı ile her parselden tesadüfi seçilen 10 bitkinin en üst yaprağından, yaprağın tam ortasına gelecek şekilde ölçüm yapılmış ve ortalaması alınmıştır.

Bitkilerin klorofil miktarını ölçmeye yarayan SPAD- 502 Plus (Minolta SPAD-502, Osaka, Japan) cihazı portatif olup bitkilere zarar vermeden SPAD sonucunu verir.

Uç boğuk uzunluğu (cm)

Belirlenen 10 koçanın uç boğuk uzunlukları cm cinsinden ölçülüp, ortalaması alınarak bulunan değerlere (0.5) karekök transformasyonu uygulanmıştır.

3.2.2. Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler, tesadüf blokları deneme desenine göre varyans analizine tabi tutulmuş, ortalamalar arasındaki fark DUNCAN 0.05 ve 0.01'e göre gruplandırılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde MSTAT-C paket programı kullanılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTI MA

Diyarbakır ko ullarında farklı eker mısır çe itlerinde ele alınan özelliklere ait sonuçlar a a ıda de erlendirilmi tir.

4.1. Bitki Boyu

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısır çe itlerinde bitki boyuna ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.1.'de, ortalama de erler Çizelge 4.2.'de verilmi tir.

Çizelge 4.1. eker Mısır Çe itlerinde Bitki Boyuna li kin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F de eri	Önemlilik
Blok	3	188.68	6.121	0.0037
Çe it	7	694.31	22.527	0.000**
Hata	21	30.82		
Genel	31			
% VK	3.08			

** ; % 1 seviyesinde önemlidir.

Bitki boyu bakımından eker mısır çe itleri arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmu tur.

Çizelge 4.2. eker Mısır Çe itlerinde Bitki Boyuna (cm) li kin Ortalama De erler

Çe it / Hat	Bitki Boyu (cm)
Merit	195.8 a ¹
Martha	172.3 b
Vega	166.3 b
Lumina	171.7 b
Jubile	189.2 a
SF-201	164.6 b
Kompozit eker	188.3 a
Sweet Corn	196.1 a
Ortalama	180.53
Duncan 0.01	2.7

¹Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.01 düzeyinde önemli de ildir

Bitki boyu yönünden çe itlere ait ortalama de erlerin 164.6 cm ile 196.1 cm arasında de i ti i saptanmıştır. En uzun boyun Sweet Corn (196.1 cm), Merit (195.8 cm) ve Jubile (188.3 cm) çe itlerine oldu u ve bunların aynı grupta yer aldıkları saptanmıştır. SF-201 çe idi ile Vega çe idinin en kısa boylu oldukları belirlenmiştir.

Bulgularımız, Öktem ve Öktem (2006)'in Harran ovası ko ullarında bitki boyunu 168 cm (Secerac)- 206 cm (GH-2547), Atakul (2011)'un Diyarbakır ko ullarında bitki boyunun 170.21 cm (Vega) ile 204.02 cm (Sakarya) oldu unu bildiren sonuçları ile benzer, Turgut ve Balcı (2002)'nin Bursa ko ullarında bitki boyunun 131.6 cm ile 112 cm, Büyükerdem (2005)'in bu özelli in 143.7-129.0 cm, Bozokalfa ve ark. (2004)'nin bu de erin 106.5 cm ile 127.1 cm, dikut ve ark. (2005)'nin Kahramanmara ko ullarında bitki boyunun normal ekim artlarında 117.3 cm (Merit) ile 108.9 cm (Jubile) arasında de i ti ini bildiren çalı malarından yüksek bulunmu tur.

4.2. İlk Koçan Yüksekliği

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısırlı çe itlerinde ilk koçan yüksekliği ine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.3.'te, ortalama de erler Çizelge 4.4.'te verilmiştir.

Çizelge 4.3. Eker Mısır Çe itlerinde İlk Koçan Yüksekliği ine li kin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F de eri	Önemlilik
Blok	3	42.985	2.982	0.054
Çe it	7	323.971	22.475	0.000**
Hata	21	14.415		
Genel	31			
% VK	8.16			

** ; % 1 seviyesinde önemlidir.

İlk koçan yüksekliği i bakımından eker mısır çe itleri arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmu tur.

Çizelge 4.4.'ten ilk koçan yüksekliği ine ait de erlerin 34.13 cm ile 57.65 cm arasında de i ti i görülmektedir. Merit çe idinin ilk koçan yüksekliği yönünden en yüksek de eri verdi i saptanırken, bunu Kompozit eker, Sweet Corn ve Martha çe itlerinin izledi i ve bunların aynı grup içinde yer aldıkları belirlenmiştir. Vega ve Lumina çe itlerinde en dü ük de er elde edilmiştir.

Çizelge 4.4. eker Mısır Çe itlerinde İlk Koçan Yüksekli ine (cm) li kin Ortalama De erler

Çe it / Hat	İlk Koçan Yüksekli i (cm)
Merit	57.65 a ¹
Martha	51.25 ab
Vega	34.13 d
Lumina	34.75 d
Jubile	46.28 bc
SF-201	41.17 cd
Kompozit eker	54.00 ab
Sweet Corn	53.15 ab
Ortalama	46.55
Duncan 0.01	1.8

¹Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.01 düzeyinde önemli değildir

Bulgularımız, Turgut ve Balcı (2002)'nin Bursa ko ullarında ilk koçan yüksekli ini 58.8 cm ile 42.6 cm olarak bildirdikleri sonuçlarıyla benzerlik gösterirken, Öktem ve Öktem (2006)'in Harran ovası ko ullarında ilk koçan yüksekli ini 56.3 cm (Merit)- 70.1 cm, Atakul (2011)'un Diyarbakır ko ullarında bu de eri 47.02 cm (Lumina) ile 72.94 cm (Merit) bildirdikleri sonuçlarından dü ük çıkmı tır. Ancak Büyükerdem (2005)'in ilk koçan yüksekli ini 30.3- 24.7 cm, Bozokalfa ve ark. (2004)'nin Ege bölgesinde bu de eri 18.46 cm ile 33.63 cm, dikut ve ark. (2005)'nin Kahramanmara bölgesinde ilk koçan yüksekli ini 24.7 cm (Jubile) ile 40.5 cm (Merit) olarak bildirdikleri sonuçlarından yüksek bulunmu tur.

4.3. Bitkide Koçan Sayısı

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısırı çe itlerinde bitkide koçan sayısına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.5.'te, ortalama de erler Çizelge 4.6.'da verilmi tir.

Çizelge 4.5. Eker Mısır Çe itlerinde Bitkide Koçan Sayısına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri	Önemlilik
Blok	3	0.012	1.606	0.217
Çe it	7	0.087	11.682	0.000**
Hata	21	0.007		
Genel	31			
% VK	6.1			

** ; % 1 seviyesinde önemlidir.

Bitkide koçan sayısı bakımından Eker mısır çe itleri arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 4.5.).

Çizelge 4.6. Eker Mısır Çe itlerinde Bitkide Koçan Sayısına (adet) İlişkin Ortalama Değerler

Çe it / Hat	Bitkide Koçan Sayısı (adet)
Merit	1.47 ab ¹
Martha	1.37 bc
Vega	1.27 c
Lumina	1.60 a
Jubile	1.52 ab
SF-201	1.22 c
Kompozit Eker	1.27 c
Sweet Corn	1.57 a
Ortalama	1.416
Duncan 0.01	0.167

¹Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.01 düzeyinde önemli değildir

Çizelge 4.6.'da görüldüğü gibi, bitkide koçan sayısı değerleri 1.22 adet ile 1.60 adet arasında değişmektedir. En yüksek değerler Lumina ve Sweet Corn çe itlerinden en düşük değerler ise SF-201 çe itinden elde edilmiştir.

Bulgularımız Turgut ve Balcı (2002)'nin Bursa köullerinde koçan sayısını 1.68 adet ile 1.35 adet, Eryok ve ark. (2004)'nin Ege köullerinde bu değer 1.14 adet ile 1.21 adet olarak bildirdikleri sonuçları ile benzer, Eryok ve Bozokalfa (2005)'nin koçan sayısını 1.1 adet ile 1.4 adet, Bozokalfa ve ark. (2004)'nin Ege bölgesinde koçan sayısını 1.15 adet ile 1.22 adet, dikut ve ark. (2005)'nin Kahramanmaraş köullerinde bitki başına koçan sayısını 1.0 adet (Merit) ve 1.3 adet (Jubile) olarak bildirdikleri sonuçlarına göre ise yüksektir.

4.4. Kavuzlu Ya A ırlı ı

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısır çe itlerinde kavuzlu ya a ırlı ına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.7’de, ortalama de erler Çizelge 4.8’de verilmi tir.

Çizelge 4.7. eker Mısır Çe itlerinde Kavuzlu Ya A ırlı ına li kin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F de eri	Önemlilik
Blok	3	409.689	1.1921	0.336
Çe it	7	2141.013	6.2300	0.0005**
Hata	21	343.664		
Genel	31			
% VK	9.07			

** ; % 1 seviyesinde önemlidir.

Kavuzlu ya a ırlı ı bakımından eker mısır çe itleri arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmu tur.

Çizelge 4.8. eker Mısır Çe itlerinde Kavuzlu Ya A ırlı ına (g) li kin Ortalama De erler

Çe it / Hat	Kavuzlu Ya A ırlı ı (g)
Merit	225.0 ab ¹
Martha	232.0 a
Vega	226.5 ab
Lumina	204.4 abc
Jubile	190.3 bc
SF-201	206.8 abc
Kompozit eker	184.1 c
Sweet Corn	166.3 c
Ortalama	204.425
Duncan 0.01	9.26

¹Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.01 düzeyinde önemli de ildir

En yüksek kavuzlu ya a ırlı ı 232.0 g ile Martha çe idinden elde edilmi tir. Merit (225.0 g) ve Vega (226.5 g) çe itleri bu özellik bakımından Martha çe idinden sonra ikinci en büyük de eri almı lardır. En dü ük kavuzlu ya a ırlı ı Sweet Corn çe idinde 166.3 g bunu 184.1 g ile Kompozit eker çe idi izleyerek aynı grupta yer almı lardır (Çizelge 4.8.).

Sonuçlarımız Öktem (2006)'in anlıurfa ko ullarında ikinci ürün olarak tek koçan a ırlı nı 182.0 g ile 251.7 g arasında de i ti ini bildiren sonuçları ile uyumlu bulunmu , ancak E iyok ve ark. (2004)'nın Ege ko ullarsında kavuzlu koçan a ırlı nın 342.0 g ile 271.2 g arasında de i ti ini bildiren sonuçlarından dü ük bulunmu tur.

4.5. Kavuzsuz Ya A ırlı ı

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısırı çe itlerinde kavuzsuz ya a ırlı na ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.9.'da, ortalama de erler Çizelge 4.10.'da verilmi tir.

Çizelge 4.9. eker Mısır Çe itlerinde Kavuzsuz Ya A ırlı na li kin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F de eri	Önemlilik
Blok	3	124.178	0.8400	
Çe it	7	1289.825	8.7255	0.0000**
Hata	21	147.823		
Genel	31			
% VK	9.07			

** ; % 1 seviyesinde önemlidir.

Kavuzsuz ya a ırlı ı bakımından eker mısır çe itleri arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmu tur.

Çizelge 4.10.'da izlendi i gibi, kavuzsuz ya a ırlı ı de erleri bakımından çe itler arasındaki farklılıklar önemli bulunmu tur. En yüksek kavuzsuz ya a ırlı ı de eri 164 g ile Merit çe idinden elde edilmi bunu Martha (147.1 g), Vega (148.1 g) ve Lumina (138.5 g) çe itleri izlemi tir. Sweet Corn çe idi 109.3 g ile en dü ük kavuzsuz ya a ırlı ı de eri vermi tir.

Çizelge 4.10. eker Mısır Çe itlerinde Kavuzsuz Ya Koçan A ırlı ına (g) li kin Ortalama De erler

Çe it / Hat	Kavuzsuz Ya A ırlı ı (g)
Merit	164.3 a ¹
Martha	147.1 ab
Vega	148.1 ab
Lumina	138.5 ab
Jubile	126.2 bc
SF-201	122.3 bc
Kompozit eker	121.8 bc
Sweet Corn	109.3 c
Ortalama	134.7
Duncan 0.01	6.079

¹Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.01 düzeyinde önemli de ildir

Bulgularımız, E iyok ve ark. (2004)'nın Ege ko ullarında kavuzsuz ya koçan a ırlı ını 236.6 g ile 201.3 g, Bozokalfa ve ark. (2004)'nın ege ko ullarında bu de eri 257.64 g ile 198.67 g oldu unu bildirdi i sonuçlarından dü ük çıkmı tır.

4.6. Koçan Uzunlu u

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısırı çe itlerinde koçan uzunlu una ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.11.'de, ortalama de erler Çizelge 4.12.'de verilmi tir.

Çizelge 4.11. eker Mısır Çe itlerinde Koçan Uzunlu una li kin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F de eri	Önemlilik
Blok	3	1.02	1.150	0.352
Çe it	7	12.88	14.413	0.000**
Hata	21	0.89		
Genel	31			
% VK	4.79			

** ; % 1 seviyesinde önemlidir.

Koçan uzunlu u bakımından eker mısır çe itleri arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmu tur.

Çizelge 4.12. eker Mısır Çe itlerinde Koçan Uzunlu una (cm) li kin Ortalama De erler

Çe it / Hat	Koçan Uzunlu u (cm)
Merit	22.80 a ¹
Martha	20.10 bc
Vega	20.15 bc
Lumina	18.23 cd
Jubile	20.85 b
SF-201	18.67 cd
Kompozit eker	16.90 d
Sweet Corn	20.15 bc
Ortalama	19.73
Duncan 0.01	0.47

¹Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.01 düzeyinde önemli de ildir

Merit çe idi 22.80 cm ile en uzun koçan de erine sahip çe it olarak bulunmu tur. Jubile çe idi 20.85 cm ile ikinci en uzun çe it olmu tur. Kompozit eker çe idi 16.90 cm ile en kısa koçanlı çe it olarak saptanmı tır (Çizelge 4.12.).

Bulgularımız Kara ve Akman (2002)'ın koçan uzunlu unun 19.2-20.9 cm, Turgut ve Balcı (2002)'nın Bursa ko ullarında 19.7 cm ile 18.8 cm, Öktem ve Öktem (2006)'in Harran ovası ko ullarında bu de erin 17.2 cm (Secerac)-23.3 cm (Lincoln), Atakul (2011)'un, Diyarbakır ko ullarında bu özelli in Sakarya çe idinde 17.51 cm Vega çe idinde 20.49 cm, E iyok ve ark. (2004)'nın Ege ko ullarında bu de erin 19.38 cm ile 21.63 cm, Bozokalfa ve ark. (2004)'nın Ege bölgesinde koçan boyunun 20.24 cm ile 16.87 cm oldu unu bildiren sonuçlarına benzer bulunmu , ancak Büyükerdem (2005)'in koçan boyu 13.8-12.4 cm ve E iyok ve Bozokalfa (2005)'nın 13 cm ile 19.8 cm oldu unu bildiren sonuçlarından yüksek bulunmu tur.

De i ik iklim ko ullarında ve agronomik uygulamalarla bu karakterin farklılık gösterdi i bazı ara tırcılar tarafından bildirilmi tir. Nitekim; Olsen ve ark. (1990), Avustralya'da kı ortası, erken ve geç ilkbahar ekimlerinde kabu u soyulmu ortalama koçan a ırlı nın mevsim sonundaki ekimlerde azaldı ı, koçan uzunlu u ve kullanılabilir uzunluk oranının ekim zamanı ile çok az de i ti ini bildirmi lerdir. Waligora (1997), Polonya'da geciken ekimlerin koçan uzunlu unu azalttı nı, fakat bu etkilerin iklim ko ullarının etkisinden daha az önemli bulundu unu bildirmi tir.

4.7. Koçan Eni

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısırı çe itlerinde koçan enine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.13.'te, ortalama de erler Çizelge 4.14.'te verilmiştir.

Çizelge 4.13. eker Mısır Çe itlerinde Koçan Enine li kin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F de eri	Önemlilik
Blok	3	0.818	1.443	0.258
Çe it	7	8.219	14.505	0.000**
Hata	21	0.567		
Genel	31			
% VK	1.93			

** ; % 1 seviyesinde önemlidir.

Koçan eni bakımından eker mısır çe itleri arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmu tur.

Çizelge 4.14. eker Mısır Çe itlerinde Koçan Enine (mm) li kin Ortalama De erler

Çe it / Hat	Koçan Eni (cm)
Merit	40.52 ab ¹
Martha	41.14 a
Vega	40.21 ab
Lumina	38.54 c
Jubile	36.83 d
SF-201	39.02 bc
Kompozit eker	38.13 cd
Sweet Corn	38.33 cd
Ortalama	39.09
Duncan 0.01	0.37

¹Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.01 düzeyinde önemli de ildir

Koçan eni yönünden çe itler arasında farklılıklar bulunmu tur. Martha çe idi 41.14 mm ile en yüksek de eri verirken bunu 40.52 mm ve 40.21 mm ile Merit ve Vega çe itleri izlemi tir. En dü ük koçan eni de eri 36.83 mm ile Jubile çe idinden elde edilmi tir.

Bulgularımız, Öktem ve Öktem (2006)'in Harran ovası ko ullarında koçan çapını 37.8 mm (Jubilee)- 47.4 mm (Martha), Büyükerdem (2005)'in bu de eri 42.4-39.9 mm, Bozokalfa ve ark. (2004)'nın ege bölgesinde bu de eri 4.17 cm ile 3.53 cm olarak bildirdikleri çalı maları ile benzer, Turgut ve Balcı (2002)'nin Bursa ko ullarında

koçan çapını 45.0 mm ile 41.5 mm, Kara ve Akman (2002)'in bu de eri 45.6- 47.5 mm, E iyok ve ark. (2004)'nın Ege ko ullarında koçan enini 4.24 cm ile 4.39 cm olarak bildirdikleri çalı malarından dü ük çıkmı tır.

4.8. Koçanda Sıra Sayısı

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısırı çe itlerinde koçanda sıra sayısına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.15.'te, ortalama de erler Çizelge 4.16.'da verilmi tir.

Çizelge 4.15. eker Mısır Çe itlerinde Koçanda Sıra Sayısına li kin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F de eri	Önemlilik
Blok	3	0.375	0.343	
Çe it	7	2.910	2.667	0.034*
Hata	21	1.091		
Genel	31			
% VK	6.83			

* ; % 5 seviyesinde önemlidir.

Koçanda sıra sayısı bakımından eker mısır çe itleri arasındaki farklılık 0.05 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmu tur.

Çe itler arasında koçanda sıra sayısı de erleri bakımından farklılıklar bulunmu tur. Koçanda sıra sayısı de erleri 14.20 adet ile 16.65 adet arasında de i mi tir. En yüksek de er Lumina çe idinden elde edilirken en dü ük de erin kompozit eker çe idinde oldu u saptanmı tır. Merit çe idinde de bu özellik için yüksek de er (15.95 adet) saptanmı tır (Çizelge 4.16.).

Sonuçlarımız, Bozokalfa ve ark. (2004)'nın Ege ko ullarında sıra sayısının 14.5 adet ile 16.33 adet arasında, E iyok ve ark., (2004)'nın Ege bölgesi ko ullarında koçanda sıra sayısına ait bulguları (17.62 ile 15.62 adet) ile paralel bulunmu tur.

Çizelge 4.16. eker Mısır Çe itlerinde Koçanda Sıra Sayısına (adet) li kin Ortalama De erler

Çe it / Hat	Koçanda Sıra Sayısı (adet)
Merit	15.95 ab ¹
Martha	14.60 bc
Vega	15.65 abc
Lumina	16.65 a
Jubile	15.65 abc
SF-201	14.35 bc
Kompozit eker	14.20 c
Sweet Corn	15.30 abc
Ortalama	15.29
Duncan 0.05	0.53

¹Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.01 düzeyinde önemli değildir

4.9. Sırada Tane Sayısı

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısırı çe itlerinde sırada tane sayısına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.17.'de, ortalama de erler Çizelge 4.18.'de verilmiştir.

Çizelge 4.17. eker Mısır Çe itlerinde Sırada Tane Sayısına li kin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F de eri	Önemlilik
Blok	3	1.135	0.275	
Çe it	7	14.920	3.626	0.010**
Hata	21	4.114		
Genel	31			
% VK	6.17			

** ; % 1 seviyesinde önemlidir.

Sırada tane sayısı bakımından eker mısır çe itleri arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Sırada tane sayısı bakımından çe itler arası farklılıklar önemli bulunmuştur. Merit çe idinin 36.90 adet ile ilk sırayı aldı ve bunu 34.60 adet ile Vega çe idinin izledi i, di er çe itlerin ise ortalama 32.0' er adet ile en düşük de erleri olarak aynı grupta yer aldıkları Çizelge 4.18.'den görülmektedir.

Çizelge 4.18. eker Mısır Çe itlerinde Sırada Tane Sayısına (adet) li kin Ortalama De erler

Çe it / Hat	Sırada Tane Sayısı (adet)
Merit	36.90 a ¹
Martha	31.25 b
Vega	34.60 ab
Lumina	32.30 b
Jubile	32.20 b
SF-201	32.60 b
Kompozit eker	31.30 b
Sweet Corn	31.90 b
Ortalama	321.88
Duncan 0.01	1.04

¹Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.01 düzeyinde önemli de ildir

Bulgularımız, E iyok ve ark. (2004)'nın Ege ko ullarında sırada tane sayısını 41.83 adet ile 36.67 adet arasında de i ti ini, Bozokalfa ve ark. (2004)'nn Ege ko ullarında bu de erin 40.67 adet ile 33 adet arasında de i ti ini bildiren sonuçlarından dü ük çıkmı tır.

4.10. Koçanda Tane A ırlı ı

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısırı çe itlerinde koçanda tane a ırlı ına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.19.'da, ortalama de erler Çizelge 4.20.'de verilmi tir.

Çizelge 4.19. eker Mısır Çe itlerinde Koçanda Tane A ırlı ına li kin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F de eri	Önemlilik
Blok	3	26.471	0.555	
Çe it	7	557.201	11.702	0.0000**
Hata	21	47.616		
Genel	31			
% VK	8.41			

** ; % 1 seviyesinde önemlidir.

Koçanda tane a ırlı ı bakımından eker mısır çe itleri arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmu tur.

Çizelge 4.20. eker Mısır Çe itlerinde Koçanda Tane A ırlı ına (g/koçan) li kin Ortalama De erler

Çe it / Hat	Koçanda Tane A ırlı ı (g/koçan)
Merit	106.10 a ¹
Martha	90.40 b
Vega	85.40 bc
Lumina	81.95 bc
Jubile	74.75 c
SF-201	74.35 c
Kompozit eker	71.40 c
Sweet Corn	72.45 c
Ortalama	82.10
Duncan 0.01	3.45

¹Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.01 düzeyinde önemli değildir

Koçanda tane a ırlıkları yönünden çe itler arasında farklılıklar önemli bulunmu tur. En yüksek tane a ırlı ı 106.1 g/koçan ile Merit çe idinden elde edilmi , en dü ük de er ise sırası ile Kompozit eker (71.40 g/koçan), Sweet Corn (72.45 g/koçan), SF-201 (74.35 g/koçan) ve Jubile (74.75 g/koçan) çe itlerinden elde edilmi tir.

Bulgularımız, Atakul (2011)'un Diyarbakır'da tane verimini 108.12 g/koçan ile 139.25 g/koçan olarak bildirdi i çalı masına göre dü ük çıkmı tur.

4.11. Bin Tane A ırlı ı

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısır çe itlerinde bin tane a ırlı ına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.21.'de, ortalama de erler Çizelge 4.22.'de verilmi tir.

Çizelge 4.21. eker Mısır Çe itlerinde Bin Tane A ırlı ına (g) li kin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F de eri	Önemlilik
Blok	3	234.289	0.9217	
Çe it	7	1193.254	4.6943	0.0027**
Hata	21	254.192		
Genel	31			
% VK	9.74			

** ; % 1 seviyesinde önemlidir.

Bin tane a ırlı ı bakımından eker mısır çe itleri arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmu tur.

Çizelge 4.22. eker Mısır Çe itlerinde Bin Tane A ırlı ına (g) li kin Ortalama De erler

Çe it / Hat	Bin Tane A ırlı ı (g)
Merit	180.2 ab ¹
Martha	198.3 a
Vega	157.8 b
Lumina	153.2 b
Jubile	148.9 b
SF-201	160.9 b
Kompozit eker	162.3 b
Sweet Corn	148.2 b
Ortalama	163.73
Duncan 0.01	7.983

¹Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.01 düzeyinde önemli de ildir

Bin tane a ırlıkları yönünden çe itler arasında farklılıklar önemli bulunmu tur. En yüksek tane a ırlı ı 198.3 g ile Martha çe idinden elde edilmi , en dü ük de er ise sırası ile Sweet Corn (148.2 g), Jubile (148.9 g), Lumina (153.2 g) çe itlerinden elde edilmi tir.

Bulgularımız E iyok ve ark. (2005)'nin Ege bölgesinde bin tane a ırlı ını 207 g-143 g olarak bildirdikleri bulguları ile benzerlik göstermektedir.

4.12. Birim Alan Tane Verimi

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısır çe itlerinde birim alan tane verimine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.23.'te, ortalama de erler Çizelge 4.24.'te verilmi tir.

Çizelge 4.23. eker Mısır Çe itlerinde Birim Alan Tane Verimine li kin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F de eri	Önemlilik
Blok	3	10042.82	1.936	0.154
Çe it	7	44465.42	8.573	0.000**
Hata	21	5186.25		
Genel	31			
% VK	9.62			

** ; % 1 seviyesinde önemlidir.

Birim alan tane verimi bakımından eker mısır çe itleri arasındaki farklılık 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmu tur.

Çizelge 4.24. eker Mısır Çe itlerinde Birim Alan Tane Verimine (kg/da) li kin Ortalama De erler

Çe it / Hat	Birim Alan Tane Verimi (kg/da)
Merit	913.3 a ¹
Martha	778.4 abc
Vega	733.2 bcd
Lumina	858.1 ab
Jubile	743.0 bc
SF-201	582.7 d
Kompozit eker	650.1 cd
Sweet Corn	731.3 bcd
Ortalama	748.763
Duncan 0.01	36.02

¹Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar 0.01 düzeyinde önemli de ildir

Birim alan tane verimleri yönünden çe itler arasında farklılıklar önemli bulunmu tur. En yüksek tane veriminin 913.3 kg/da ile Merit çe idinden elde edilmi , en dü ük ise 582.7 kg/da ile SF-201 çe idinden elde edilmi tir. Lumina çe idinin de verim de erinin (858.1 kg/da) yüksek oldu u Çizelge 4.24.'ten görölmektedir.

Sonuçlarımız, Atakul (2011), Diyarbakır ko ullarında 556.08 kg/da (Sakarya) ile 743.42 kg/da (Vega) arasında de i ti ini bildirdi i sonuçlarından yüksek bulunmu tur.

4.13. Suda Çözünen Kuru Madde Miktarı (Şçkm) (Refrakto Metre Okuması)

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısırı çe itlerinde suda çözünen kuru madde miktarına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.25.'te, ortalama de erler Çizelge 4.26.'da verilmi tir.

Suda çözünen kuru madde miktarı bakımından eker mısır çe itleri arasındaki farklılık istatistiki düzeyinde önemsiz bulunmu tur.

Çizelge 4.25. eker Mısır Çe itlerinde Suda Çözünen Kuru Madde Miktarına (°Brix) li kin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F de eri	Önemlilik
Blok	3	16.511	1.278	öd
Çe it	7	12.097	0.936	
Hata	21	12.917		
Genel	31			
% VK	14.9			

öd; önemli de il.

SÇKM miktarları bakımından çe itler arasında istatistiki anlamda farklılık bulunmamakla birlikte, 22.28 °Brix (Jubile) ile 27.10 °Brix (Sweet Corn) arasında de i mi tir.

Çizelge 4.26. eker Mısır Çe itlerinde Suda Çözünen Kuru Madde Miktarına (°Brix) li kin Ortalama De erler

Çe it / Hat	SÇKM (°Brix)
Merit	25.36
Martha	25.00
Vega	26.69
Lumina	23.04
Jubile	22.28
SF-201	26.57
Kompozit eker	24.69
Sweet Corn	27.10
Ortalama	25.89

Bulgularımız, E iyok ve ark. (2004)'nın en yüksek SÇKM miktarını 21.15 ile 11.43 arasında, E iyok ve Bozokalfa (2005)'nin SÇKM oranının %18.6 ile %12.7 arasında, Atakul (2011)'un Diyarbakır'da SÇKM de erinin Vega çe idinde 16.55 °Brix ile Sakarya çe idinde 26.36 °Brix oldu unu bildirdi i sonuçlarından yüksek bulunmu tur.

4.14. Spad Ölçümü

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısır çe itlerinde SPAD ölçümlerine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.27.'de, ortalama değerler Çizelge 4.28.'de verilmiştir.

Çizelge 4.27. eker Mısır Çe itlerinde SPAD Ölçümlerine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F değeri	Önemlilik
Blok	3	19.957	2.880	
Çe it	7	7.427	1.072	öd
Hata	21	6.928		
Genel	31			
% VK	6.91			

öd; önemli değildir.

SPAD bakımından eker mısır çe itleri arasındaki farklılık istatistiksel düzeyinde önemsiz bulunmuştur.

Çizelge 4.28. eker Mısır Çe itlerinde SPAD Değerlerine İlişkin Ortalama Değerler

Çe it / Hat	SPAD Değerleri
Merit	39.32
Martha	36.90
Vega	38.90
Lumina	39.77
Jubile	38.98
SF-201	36.42
Kompozit eker	36.37
Sweet Corn	37.89
Ortalama	38.06

SPAD değerleri bakımından çe itler arasındaki farklılık önemsiz olup, bu değerler 36.37 (Kompozit eker) ile 39.77 (Lumina) arasında değişmektedir.

Johnson ve ark (2009) SPAD ölçümlerinin 50 ile 60 arasındaki değerlerde olması gerektiğini, 50'nin altındaki değerlerde azot eksikliğinin görülebileceğini bildirmişlerdir.

4.15. Uç Bo lu u

Ara tırmada ele alınan sekiz adet eker mısırı çe itlerinde uç bo lu u uzunluklarına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.29.'da, ortalama de erler Çizelge 4.30.'da verilmi tir.

Çizelge 4.29. eker Mısır Çe itlerinde Uç Bo lu una li kin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon kaynakları	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F de eri	Önemlilik
Blok	3	0.485	4.4282	
Çe it	7	0.103	0.9391	öd
Hata	21	0.110		
Genel	31			
% VK				

öd; önemli de il.

Uç bo lu u bakımından eker mısır çe itleri arasındaki farklılık istatistiki anlamda önemsiz bulunmu tur.

Çizelge 4.30. eker Mısır Çe itlerinde Uç Bo lu una (cm) li kin Ortalama De erler

Çe it / Hat	Uç Bo lu u (cm)
Merit	1.170
Martha	0.857
Vega	0.827
Lumina	1.025
Jubile	1.117
SF-201	1.035
Kompozit eker	1.313
Sweet Corn	1.122
Ortalama	1.058

Uç bo lu u uzunlu u bakımından çe itler arasında önemsiz farklılıklar tespit edilmesiyle birlikte en fazla uç bo lu u Kompozit eker(1.313 cm)'de ölçülmü tür. En dü ük uç bo lu u ise 0.827 cm ile Vega çe idinden ölçülmü tür (Çizelge 4.30.).

Bulgularımız, Büyükerdem (2005)'in uç bo luk uzunlu unu 1.1-1.5 cm olarak belirtti i sonuçlardan dü üktür.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Taze koçan tüketimi amacıyla yeti tirilecek eker mısırdaki koçanların iri olması pazarda aranan en önemli özelliktir. Konserve ve salamura amacıyla yeti tirilecek sanayi tipi eker mısırında ise koçan iriliğinden ziyade taze koçanda tane verimi ön plana çıkmaktadır. Eker mısırında, verimin yanı sıra kalite özellikleri de oldukça önemlidir. Özellikle de eker oranı en önemli kalite unsurudur.

Diyarbakır bölgesinde yeti tirilebilecek eker mısır çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmanın sonucunda bölgeye uygun, kaliteli, verimi yüksek çeşitlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bitki boyu yönünden çeşitlere ait ortalama değerlerin 164.6 cm ile 196.1 cm arasında değiştiği saptanmıştır. En uzun bitki boyu Sweet Corn (196.1 cm), Merit (195.8 cm) ve Jubile (188.3 cm) çeşitlerinde, en kısa bitki boyu SF-201 (164.1 cm) çeşidi ile Vega (166.3 cm) çeşidinin oldukları belirlenmiştir.

İlk koçan yüksekliği bakımından Merit (57.65 cm) çeşidinin en yüksek değeri verdiği saptanırken bunu Kompozit eker (54.00cm), Sweet Corn (53.15 cm) ve Martha (51.25 cm) çeşitlerinin izlediği ve bunların aynı grup içinde yer aldıkları belirlenmiştir. Vega (34.13 cm) ve Lumina (34.75 cm) çeşitlerinde en düşük değer elde edilmiştir.

Bitkide koçan sayısı değerleri 1.22 adet (SF-201) ile 1.60 adet (Lumina) arasında değişmiştir. En yüksek değerler Lumina (1.60 adet) ve Sweet Corn (1.57 adet) çeşitlerinden, en düşük değerler ise SF-201 (1.22 adet) çeşidinden elde edilmiştir.

En yüksek kavuzlu yağ ağırlığı 232.0 g ile Martha çeşidinden elde edilmiştir. Merit (225.0 g) ve Vega (226.5 g) çeşitleri bu özellik bakımından Martha çeşidinden sonra ikinci en büyük değeri almışlardır. En düşük kavuzlu yağ ağırlığı Sweet Corn çeşidinde 166.3 g belirlenirken bunu 184.1 g ile Kompozit eker çeşidi izleyerek aynı grupta yer almışlardır.

En yüksek kavuzsuz yağ ağırlığı değeri 164 g ile Merit çeşidinden elde edilmiştir. Bunu Martha (147.1 g), Vega (148.1 g) ve Lumina (138.5 g) çeşitleri izlemiştir. Sweet Corn çeşidi 109.3 g ile en düşük kavuzsuz yağ ağırlığı değeri vermiştir.

Koçan uzunlu u bakımından Merit çe idi 22.80 cm ile en uzun koçan de erine sahip çe it olarak bulunmu tur. Jubile çe idi 20.85 cm ile ikinci en uzun çe it olmu tur. Kompozit eker çe idi 16.90 cm ile en kısa kavuzlu çe it olarak saptanmı tır.

Koçan eni yönünden Martha çe idi 41.14 mm ile en yüksek de eri verirken bunu 40.52 mm ve 40.21 mm ile Merit ve Vega çe itleri izlemi tir. En dü ük koçan eni de eri 36.83 mm ile Jubile çe idinden elde edilmi tir.

Koçanda sıra sayısı de erleri 14.20 adet ile 16.65 adet arasında de i mi tir. En yüksek de er Lumina çe idinden elde edilirken en dü ük de erin Kompozit eker çe idinde oldu u saptanmı tır. Merit çe idinde de bu özellik için yüksek de er (15.95 adet) saptanmı tır.

Sırada tane sayısı bakımından Merit çe idinin 36.90 adet ile ilk sırayı aldı ı ve bunu 34.60 adet ile Vega çe idinin izledi i, di er çe itlerin ise ortalama 32.0' er adet ile en dü ük de erleri alarak aynı grupta yer aldıkları görülmü tür.

Koçanda tane a ırlıkları yönünden en yüksek tane a ırlı ı 106.1 g/koçan ile Merit çe idinden elde edilmi , en dü ük de er ise sırası ile Kompozit eker (71.40 g/koçan), Sweet Corn (72.45 g/koçan), SF-201 (74.35 g/koçan) ve Jubile (74.75 g/koçan) çe itlerinden elde edilmi tir.

Bin tane a ırlı ı bakımından en yüksek tane a ırlı ı 198.3 g ile Martha çe idinden elde edilmi , en dü ük de er ise sırası ile Sweet Corn (148.2 g), Jubile (148.9 g), Lumina (153.2 g) çe itlerinden elde edilmi tir.

Birim alan tane verimleri yönünden en yüksek tane veriminin 913.3 kg/da ile Merit çe idinden elde edilmi , en dü ük ise 582.7 kg/da ile SF-201 çe idinden elde edilmi tir. Lumina çe idinin de verim de erinin (858.1 kg/da) yüksek oldu u görülmektedir.

SÇKM de erleri bakımından çe itler arasında istatistiki anlamda farklılık bulunmamakla birlikte 22.28 °Brix (Jubile) ile 27.10 °Brix (Sweet Corn) arasında de i mi tir.

SPAD de erleri bakımından çe itler arasındaki farklılık önemsiz olup, bu de erler 36.37 (Kompozit eker) ile 39.77 (Lumina) arasında de i mi tir.

Uç bo lu u uzunlu u bakımından çe itler arasında önemsiz farklılıklar tespit edilmesiyle birlikte en fazla uç bo lu u Kompozit eker(1.313 cm)'de ölçülmü tür. En dü ük uç bo lu u ise 0.827 cm ile Vega çe idinden ölçülmü tür.

Sonuç olarak Diyarbakır bölgesinde eker mısır yeti tiricili i yapmak isteyen çiftçilerimize ve bu konuda çalı mak isteyen ara tırmacılara tek yıllık verilerimizin ı ı ı altındaki önerilerimiz a a ıda sıralanmı tır;

1. En yüksek kavuzsuz ya a ırlı ı (164 g), sırada tane sayısı (36.9 adet), birim alana ya tane verimi (913.3 kg/da) , koçan ba ına taze tane verimi (106.1 g/koçan) ve en uzun koçan (22.80 cm) Merit çe idinden elde edilmi tir.
2. En kalın koçan (41.14 mm) ve en yüksek kavuzlu ya a ırlı ı Martha çe idinden (232 g) elde edilmi tir.
3. En uzun bitki boyu ve en fazla SÇKM miktarı Sweet corn çe idinden sırasıyla 196.1 cm ve 27.1 °Brix olarak elde edilmi tir.
4. Bitkide koçan sayısı (1.6 adet) ve koçanda sıra sayısı (16.65 adet) bakımından Lumina çe idi en yüksek de eri almı tir.
5. Taze tane verimine yönelik yapılacak yeti tiricilikte bölge için Merit çe idinin uygun oldu u belirlenmi tir.

6. KAYNAKLAR

Anonim, 2011. FAO Statistical Databases. <http://faostat.fao.org>.

Anonim, 2010. Tarımsal De erleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatı (Mısır-*Zea mays* L.). T.C. Tarım ve Köyi leri Bakanlı ı Tarımsal Üretim ve Geli tirme Gen.Md., Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Md.,Ankara.

Anonymous, 2011. Diyarbakır 2011 Yılı Meteoroloji Bülteni. Diyarbakır Meteoroloji Müdürlü ü, Diyarbakır.

Atakul, . 2011. Diyarbakır Ko ullarında Farklı Ekim Zamanlarının Be eker Mısıru (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt.) Çe idinde Taze Koçan ve Tane Verimi ile Bazı Tarımsal Özelliklere Etkisi. Yüksek Lisans, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 90.

Bar-Zur, A. Saadi, H. Nahman, N. Hujerat, F. Padova, R. 1990. Super Sweet Sugary Enhancer (*Se*) Sweet Corn Varieties. *Hassadeh*, 70 (6): 874-877.

Beckingham, C., 2007. Commodity Growing Guides- Sweet Corn.

Boyette, M. D. Wilson, L. G. Estes, E. A. 1990. Postharvest Cooling and Handling of Sweet Corn in North Carolina, AG-413-4. N.C. Agricultural Extension Service.

Bozokalfa, M. K. E iyok, D. U ur, A. 2004. Ege Bölgesi Ko ullarında Ana ve kinci Ürün Bazı Hibrit eker Mısır (*Zea mays* L. var. *saccharata*) Çe itlerinin Verim Kalite ve Bitki Özelliklerinin Belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 41(1): 11-19.

Büyükerdem, N. . 2005. Farklı Çinko çerikli Gübre Uygulamalarının eker Mısıru'nun (*Zea mays saccharata* Sturt.) Verim ve Agronomik Özelliklerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta,64.

Chang, S. C. Liou, C. C. Chan, P. L. 1980. Effect of Sowing Date on the Maturity and Sugar Content of Hybrid Sweet Corn. Report of the Corn Research Centre Tainan DAIS, 14: 13-18.

Chang, S. C. Wu, Y. Z. Chan, P. L. 1979. The Effect Of Maturity And Postharvest Storage on Sugar Content of Hybrid Sweet Corn. Report of the Corn Research Centre Tainan DAIS, 13: 31-48.

Deng, R. Wang, Y. Zhen, C. Zhou, Q. 2009. Effect of Different Sowing Date on the Growth and Development of Super Sweet Corn. http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-FSDX200903003.htm.

Elçi, S. Kolsarıcı, Ö. Geçit, H. H. 1987. Tarla Bitkileri. A.Ü. Ziraat Fak. Yayın No: 100, Sayfa:30, Ankara.

Erdal, . Pamukçu, M. 2005. Tatlı Mısır. Batı Akdeniz Tarımsal Ara tırma Derim Dergisi, 22 (2).

E iyok, D. Bozokalfa, M. K. 2005. Ekim ve Dikim Zamanlarının Tatlı Mısırdaki (*Zea mays* L. var. *saccharata*) Verim ve Koçanın Bazı Agronomik Karakterleri Üzerine Etkisi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 42(1): 35-46.

E iyok, D. Bozokalfa, M. K. U ur, A. 2004. Farklı Lokasyonlarda Yeti tirilen eker Mısır (*Zea mays* L. var. *saccharata*) Çe itlerinin Verim Kalite ve Teknolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 41(1): 1-9.

Granberry, D. M. Mclaurin, W. J. 1986. Effects of Early and Late Planting on Growth and Harvest Date of Twenty-Nine Sweet Corn Varieties. HortScience, 21 (4): 942.

Hiller, L. K. Thornton, R. E. Deerkop, D. A. 1975. Sweet Corn Maturity as nfluenced by Cultivar and Planting Date. HortScience, 10 (3): 336

dikut, L. Cesur, C. Tosun, S. 2005. eker Mısırdaki Ekim Zamanı ve Yeti tirme Tekni inin Hasıl Verim ve Bazı Özelliklere Etkisi. KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi, 8(1): 91-100.

Johnson G. Agent A. E. Co. K. 2009. Nitrogen Deficiency in Sweet Corn. WCU. 17:18-July 17,2009.

Jordanov, G. 2008. Influence Of The Sowing Date Over New Bulgarian Corn Hybrids Productive Potential. Plant Science, 45 (5): 403-406.

Kara, B. Akman, Z. 2002. eker Mısırında (*Zea mays saccharata* Sturt.) Koltuk ve Uç Alma ile Yaprak Sıyrmanın Verim ve Koçan Özelliklerine Etkisi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 15(2): 9-18.

- Kleinhenz, M. D. 2001. Sweet Corn Quality - What is it? Excerpts From The Proceedings of the Ohio Fruit and Vegetable Growers Congress, February 7-9, 2001, Toledo, OH. <http://www.oardc.ohio-state.edu/kleinhenz>.
- Koca, A.F. Koca, . Anıl, M. Karadeniz, B. 2008. eker Mısırın (*Zea mays saccharata*) Dondurularak Depolanması. Türkiye 10. Gıda Kongresi, 21-23 Mayıs 2008. Erzurum.
- Lerner, B. R. Dana, M. N. 2007. Growing Sweet Corn. HO-98.pdf. Purdue University Cooperative Extension Service, <http://www.ces.purdue.edu/extmedia/hort.htm#9>.
- Mohammadi, K. Alikhani, A. M. 2007. Effect of Plant Density and Sowing Date on Yield and Quality of Forage Sweet Corn. Journal of Agricultural Science, 17 (2): 117-126.
- Mokhtarpour, H. Mosavat, S. A. Feyzbakhsh, M. T. Saberi, A. R. 2008. Effects of Sowing Date and Plant Density on Ear Yield of Sweet Corn in Summer Sowing. Electronic Journal of Crop Production Spring, 1(1): 101-113.
- Nakahodo, N. J. Manrique, C. A. 1980. Evaluation of Sweet Corn Single Hybrids For Spring Sowing in the Central Coastal Region. Annales Cientificos, 18 (1/4): 241-247.
- Olsen, J. K. Blight, G. W. Gillespie, D. 1990. Comparison of Yield, Cob Characteristics and Sensory Quality of Six Super Sweet (*Sh2*) Corn Cultivars Grown in a Subtropical Environment. Australian Journal of Experimental Agriculture, 30 (3).
- Orzolek, M. D. Greaser, G. L. Harper, J. K. 2000. Agricultural Alternatives: Sweet Corn Production. Penn State College of Agricultural Sciences Agricultural Research and Cooperative Extension. <http://pubs.cas.psu.edu/PubDept.asp?varDept=2&Submit2=Go&offset=45>.
- Öktem, A. Öktem, A. G. 2006. Bazı eker Mısır (*Zea mays saccharata* Sturt.) Genotiplerinin Harran Ovası Ko ullarında Verim Karakteristiklerinin Belirlenmesi. Uluda Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 20(1): 33-46.
- Öktem, A. Öktem, A. G. Co kun, Y. 2004. Determination of Sowing Dates of Sweet Corn (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt.) under anhurfa Conditions. Turk J. Agric. For., 28: 83-91.

Sencar, Ö. Gökmen, S. Sakın, M. A. Ocakdan, M. 1999. Şeker Mısırında (*Zea Mays saccharata* Sturt.) Koltuk Almanın Verim ve Bazı Özelliklere Etkisi. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım, 1999, Cilt I, Genel ve Tahıllar s: 456-461, Adana.

Sezer, . 1999. Çaramba Ovasında Ana Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Şeker Mısır Çeşitlerinin (*Zea Mays L.saccharata*) Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi,15-18 Kasım 1999,Adana,(Poster Bildiri) Cilt I, Genel ve Tahıllar,450-45.

Sencar, Ö. Gökmen, S. Koç, H. Okutan, M. 1992. Tokat Ekolojik Şartlarında II. Ürün Olarak Şeker Mısır Yetiştirme Olanaklarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Cumhuriyet Üniversitesi Tokat Ziraat Fak. Dergisi, 9(1):242-257.

Story, R. N. Sundstrom, F. J. Riley, E. G. 1983. Influence of Sweet Corn Cultivar, Planting Date, and Insecticide on Corn Earworm Damage. Journal of the Georgia Entomological Society, 1: 350-353.

Thomson, H.C. Kelly, W.C. 1957. Vegetables Crop. McGraw_Hill Book Company, New York.

Turgut, . 2000. Bursa Koşullarında Yetiştirilen Şeker Mısırında (*Zea mays saccharata* Sturt.) Bitki Sıklığının ve Azot Dozlarının Taze Koşan Verimi ile Verim Ögeleri Üzerine Etkisi. Turk J. Agric. For., 24: 341-347.

Turgut, . Balcı, A. 2002. Bursa Koşullarında Değişik Ekim Zamanlarının Şeker Mısırı (*Zea mays saccharata* Sturt.) Çeşitlerinin Taze Koşan Verimi ile Verim Ögeleri Üzerine Etkileri. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 16(2): 79-91.

Vijay, J. Tuse, B. P. Jawale, S. M. Shaikh, A. A. Dalavi, N. D. 2009. Effect of Fertilizer Levels and Dates of Sowing on Growth and Yield of Sweet Corn (*Zea mays Saccharata* S.). Journal of Maharashtra Agricultural Universities. 34 (1): 108-109.

Waligora, H. 1997. The Influence of Sowing Terms on Vegetation Period and Morphological Characters of Sweet Corn. Pracez Zakresu Nauk Rolniczych, 83: 135-140.

Yaklich, R.W. 1978. Sweet Corn Seed Vigor. Hort Science, 13 (3): 347

Znidarcic, D. Ban, D. Persuric, A. S. I. Oplanic, M. Koncar, A. B., 2008. Yield and Quality of Sweet Corn (*Zea mays* L. var. *Saccharata* Korn.) Cultivars Grown on Different Soil Types. Alps-Adria Scientific Workshop. Stara Lesna, Slovakia.

ÖZGEÇM

30.05.1986 yılında Çayeli (Rize)'de doğdum. İlk öğrenimimi 11 Mart İlköğretim Okulu'nda tamamladım. 2004 yılında Fındıklı Süper Lisesi'nden mezun oldum. Aynı yıl Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tarla Bitkileri Bölümü'ne kaydımı yaptırdım. 2008 yılında bölümümden mezun olarak, 2009 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalında yüksek lisans yaptım. 2010 yılında Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi'ne ara tırma görevlisi olarak atanarak, yüksek lisans kaydımı Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalına aldım. Halen Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nde ara tırma görevlisi olarak çalışmaktayım.