

## Bazı Şeker Mısırları Çeşitlerinin (*Zea mays saccharata Sturt*) Bitki, Koçan ve Verim Özellikleri\*

Kenan SÖNMEZ<sup>1</sup> Özlem ALAN<sup>2\*</sup> Engin KINACI<sup>3</sup> Gülcan KINACI<sup>3</sup>  
İmren KUTLU<sup>4</sup> Zekiye BUDAK BAŞÇİFTÇİ<sup>3</sup> Yasemin EVRENOSOĞLU<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ESOGÜ, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri, Eskişehir

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi, Ödemiş Meslek Yüksekokulu, İzmir

<sup>3</sup>ESOGÜ, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Eskişehir

<sup>4</sup>ESOGÜ, Ziraat Fakültesi, Eskişehir

\*Yazışma adresi: ozlem.alan@ege.edu.tr

Geliş tarihi: 23.01.2013, Yayına kabul tarihi: 09.04.2013

**Özet:** Bu araştırma, bazı şeker mısırları çeşitlerinin (*Zea mays L. saccharata Sturt*) bitki, koçan ve verim özelliklerinin belirlenmesi amacıyla, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama arazisinde, 2009 ve 2010 yıllarında yürütülmüştür. Araştırmada materyal olarak, Lumina, Merit, Sunshine, Jubile, Challenger ve Yellow Baby ticari çeşitleri ile 2201 hattı olmak üzere toplam 7 adet şeker mısır genotipi kullanılmıştır. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre, dört tekrarlamalı olarak kurulmuştur. İncelenen özellikler bakımından çeşitler arasında önemli farklılıklar saptanmıştır. İki yılın ortalamalarına göre; bitki boyu, 195 (Challenger) ile 230 cm (Merit) arasında; yaprak sayısı 7,9 (Yellow Baby) ile 11,1 adet (Merit) arasında; koçan uzunluğu, 21,9 (Merit) ile 23,8 cm (Lumina) arasında; koçan çapı 48,0 (2201) ile 54,1 mm (Sunshine) arasında; kavuzsuz koçan ağırlığı, 338 (Jubile) ile 406 g (Sunshine) arasında; dekara kavuzsuz koçan verimi, 1934 (Jubile) ile 2325 kg/da (Sunshine) arasında değişmiştir. Bitki özellikleri, koçan özellikleri ve dekara verim bakımından öncelikle Sunshine ve Lumina çeşitlerinin onları takiben Merit çeşidinin, önerilebileceği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Şeker mısır, çeşit, koçan özellikleri, verim

### Plant, Ear and Yield Characteristics of some Sweet Corn (*Zea mays saccharata Sturt*) Varieties

**Abstract:** This research was carried out to determine plant, ear and yield characteristics of some sweet corn (*Zea mays L. saccharata Sturt*) varieties. The experiments were conducted during 2009 and 2010 at the Research Field of Agricultural Faculty, Eskişehir Osmangazi University. Seven sweet corn genotypes (Lumina, Merit, Sunshine, Jubile, Challenger, Yellow Baby cultivars and 2201 line) were used as materials. The experiments were designed as a randomized complete block design with four replications. Statistical differences were found among tested varieties for all traits. According to two years average values; plant height varied from 195 (Challenger) to 230 cm (Merit), number of leaves per plant from 7,9 (Yellow Baby) to 11,1 (Merit), ear length from 21,9 (Merit) to 23,8 cm (Lumina), ear diameter from 48,0 (2201) to 54,1 mm (Sunshine). Ear weight (de-husked) was found between 338 (Jubile) and 406 g (Lumina), ear yield with de-husked varied from 1934 (Jubile) to 2325 kg/da (Sunshine). Firstly, Sunshine and Lumina varieties, secondly, Merit variety which have high plant, ear and yield characteristics were determined as advising cultivars.

**Key words:** Sweet corn, variety, ear characteristics, yield

\* Bu çalışma, ESOĞÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir

## Giriş

Dünya’da ve ülkemizde hızla artan nüfusun beslenme ihtiyaçlarının karşılanmasında birim alan veriminin yükseltilmesi, önemli bir konudur. Birim alana yüksek tane verimi ve biyolojik ürün vermesi nedeniyle günümüzde önemli bir konuma sahip olan mısırlar başlıca yedi çeşit grubu oluşturmaktadır. Bunlar; at dişi mısır, sert mısır, şeker mısırı, cin mısırı, kavuzlu mısır, unlu mısır ve mumlu mısırdır (Elçi ve ark., 1987; Kırtok, 1998). Mısır çeşit grupları arasında sert, şeker ve cin mısırları doğrudan insan beslenmesinde kullanılmaktadır. Şeker mısır (tatlı mısır) bitki habitüsünün daha küçük olması ve tanelerinin kimyasal bileşimi ile diğer mısırlardan ayrılmaktadır. Süt olum döneminde hasat edilen şeker mısırın taneleri oldukça tatlıdır. Olgun tanelerinde şeker oranı daha düşük olmakla birlikte yinede tatlı lezzetini devam ettirmektedir (Erdal ve Pamukçu, 2005). Besin değeri ve nişastasının sindirilebilme derecesi daha yüksektir (Koçak, 1987). 100 g taze pişirilmiş şeker mısırında 120 mg vitamin A, 0,15 mg thiamin, 0,12 mg riboflavin, 1,7 mg niacin ve 2,0 mg askorbik asit bulunmaktadır (Sezer ve Köycü, 1995).

Şeker mısır ülkemizde ilk kez 1930’lu yıllarda yetiştirilmesine karşın son yıllara kadar üretim ve tüketiminde önemli artışlar görülmemiştir. Şeker mısırın üretim ve tüketim miktarları ile ilgili olarak yeterli istatistiki bilgi de bulunmamaktadır. Son yıllara kadar yaşanan bu durumun nedenlerinin başında üretimdeki çeşitlerin verimlerinin düşük olması, agronomik işlemlerin zamanında ve düzgün bir şekilde yapılması, depolama ve pazarlama sorunları, üreticilerin şeker mısırını yeterince tanıması, tohumluk fiyatlarının yüksek olması, konserve ve dondurulmuş ürün olarak işleme teknolojisinin yaygın olmaması ve taze ürünün muhafazasının zor olması gösterilmektedir (Anıl, 1999). Ancak son yıllarda özellikle gıda sanayine hammadde sağlamak amacıyla Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinde şeker mısırı yetiştiriciliğinin arttığı bildirilmektedir (Turgut, 2000).

Ülkemizde şeker mısırının taze tüketimi, koçanları suda haşlanarak ve ateşte közlenerek yapıldığı gibi; koçanlarından ayrılan taneleri haşlanarak konserve yapılmakta veya dondurularak değerlendirilmektedir. Bu şekilde şeker mısırın tüketimi sadece yaz ayları ile sınırlanmamakta, geniş bir döneme yayılan bir besin kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır. Şeker mısırının turistik yörelerimizde ve sahil bölgelerimizde taze olarak tüketimi hızla artarken, ayrı olarak veya da diğer bazı yiyeceklerle karışık olarak yapılan konserve ve salata garnitürlerinin tüketimi de özellikle büyük kentlerimizde gittikçe artmaktadır. Ayrıca şeker mısırın vejetasyon süresi diğer mısır türlerine göre daha kısa olduğu için ekolojik koşulların mısır tarımı için uygun fakat yetişme mevsiminin kısa olduğu birçok bölgede mısır yetiştiriciliğine olanak sağlamaktadır (Okutan, 1992).

Diğer türlerde olduğu gibi şeker mısırı yetiştiriciliğinde de birim alandan yüksek verim almak için, yetiştirilecek bölgenin ekolojik koşullarına uygun çeşitlerin belirlenmesi gerekmektedir. Çeşit seçimi, bölgenin ekolojik koşullarına, ürünün değerlendirme şekline ve tüketici tercihlerine bağlı olarak değişmektedir (Sencar ve ark., 1997). Haşlanarak taze olarak tüketilmek amacıyla yetiştirilecek şeker mısırında, koçanların iri olması pazarda aranan en önemli özelliktir. Konserve ve dondurularak değerlendirilecek sanayi tipi şeker mısır yetiştiriciliğinde ise koçan iriliğinden çok taze koçandaki tane verimi daha önemli olmaktadır. Koçanda tane veriminin en yüksek olduğu yetiştirme koşulları bu amaca uymaktadır.

İç Anadolu Bölgesi’nin batı geçit kuşağında yer alan Eskişehir’de silaj ve tane mısır ekiliş ve üretimleri son yıllarda önemli oranda artmıştır. 2010 yılı istatistiklerine göre, 22,711 da alanda 111,239 ton silaj mısır, 7459 da alanda 5404 ton tane mısır üretimi gerçekleştirilmiştir (Anonim, 2011a). Şeker mısırı üretimi ile ilgili olarak ilin resmi kaynaklarında herhangi bir istatistiki bilgi bulunmamaktadır. Ancak üreticiler ve özel firmalar, Eskişehir ve

çevresinde son yıllarda gıda sanayine yönelik sözleşmeli şeker mısırı üretiminin giderek arttığını, bölgenin Marmara bölgesi firmaları için tercih edilen bir üretim alanı olduğunu belirtmektedirler. Bu çalışma, bölgede her yıl daha fazla alanda yetiştirilen şeker mısırında, en uygun çeşitlerin ortaya konulması amacıyla bazı çeşitlerde bitki, koçan ve verim özelliklerinin belirlenmesi için yapılmıştır.

### Materyal ve Yöntem

Araştırma, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi araştırma ve

uygulama arazisi (39°45'K; 30°33'E; 801 m yükseklik) ve laboratuvarlarında 2009 ve 2010 yıllarında yürütülmüştür. Araştırmada materyal olarak Lumina, Merit, Sunshine, Jubile, Challenger, Yellow Baby ticari çeşitleri ve 2201 hattı olmak üzere toplam 7 adet şeker mısır genotipi kullanılmıştır.

Deneme alanına ait toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri Eskişehir Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü toprak analiz laboratuvarında belirlenmiştir (Çizelge 1). Buna göre deneme alanı toprağı, hafif alkali reaksiyonlu, toplam tuz yönünden sorunsuz, organik maddece fakir, kireç açısından ise yeterli düzeydedir.

Çizelge 1. Deneme toprağına ilişkin bazı fiziksel ve kimyasal özellikler

Table 1. Some physical and chemical characteristics of soil for research area

PH	Kireç Lime (%)	Tuz Total salt (%)	Kil Clay (%)	Kum Sand (%)	Organik Madde Organic Matter (%)
7,60	5,44	0,05	20,21	44,02	1,04
Yarayışlı P Available P (kg/da)	Yarayışlı K Available K (kg/da)	Demir İron (mg/kg)	Bakır Copper (mg/kg)	Mangan Manganese (mg/kg)	Çinko Zinc (mg/kg)
0,087	248,07	3,4	1,74	8,5	0,4

Çalışmanın yürütüldüğü Eskişehir ili iklim verileri Eskişehir Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'nden sağlanmış olup, denemenin yürütüldüğü yıllara ve aylara ait iklim verileri Çizelge 2'de belirtilmektedir.

Tarla denemeleri, tesadüf blokları deneme desenine göre, 7mx4,2m=29,4 m<sup>2</sup> büyüklüğündeki parsellerde 4 tekrarlamalı olarak düzenlenmiştir. Ekim; 70 x 25 cm sıklıkta ve her bir parselde 168 adet bitki olacak şekilde, ilk yıl 29.04.2009, ikinci yıl 19.05.2010 tarihlerinde el ile yapılmıştır. Bitki çıkışları, ilk yıl 11.05.2009 tarihinde, ikinci yıl 26.05.2010 tarihinde tamamlanmıştır. Gübreleme, şeker mısır yetiştiriciliği için önerilen 28 kg/da N, 10-12 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ve 10-12 kg/da K<sub>2</sub>O hesabıyla yapılmıştır (Turgut, 2000; Vural ve ark., 2000). Dekara 80 kg olmak üzere 15:15:15 kompoze gübresi olarak gerekli fosfor ve potasyumun tamamı ve azotun üçte biri ekim öncesi verilmiştir. Azotun kalan kısmı 50 kg/da Amonyum Nitrat gübresi ikiye bölünerek üstten sulama suyu ile birlikte ile verilmiştir. Yabancı ot mücadelesinde sıra araları makine ile çapalanmış, sıra üzerindeki otlar el ile alınmıştır. Sulamada

damla sulama yöntemi kullanılmıştır. Her iki yetiştirme sezonunda da hastalık ve zararlı problemi ile karşılaşılmasıdır.

Hasat zamanının belirlenmesinde, koçan püsküllerinin kahverengiye döndüğü ve koçanlar üzerindeki tanelere turnak ile bastırıldığında tanelerden sıvı çıktığı dönem esas alınmıştır (Çetinkol, 1989; Koçak, 1991; Tuncay ve ark., 2005). Denemeye alınan çeşitlerde hasat olgunluğuna gelme zamanları birbirine yakın olmuştur. İlk yıl Lumina, Merit ve Sunshine çeşitleri 18 Ağustos, Jubile ve Challenger çeşitleri 20 Ağustos ve Yellow Baby çeşitleri ve 2201 hattı 22 Ağustos tarihlerinde hasat edilmiştir. İkinci yıl Sunshine çeşidi 19 Ağustos, Merit ve Lumina çeşitleri 20 Ağustos, Jubile ve Challenger 23 Ağustos ve Yellow Baby ve 2201 hattı 24 Ağustos tarihlerinde hasat edilmiştir. Hasat sırasında, parselin iki dış sırası ve sıraların başı ve sonundaki birer bitki, kenar tesirini önlemek için değerlendirme dışı bırakılmıştır. Daha sonra her parselde tesadüfen seçilen 10 adet bitkide tepe püskülü çıkış süresi (gün), koçan püskülü çıkış süresi (gün), bitki boyu (cm), ilk koçan yüksekliği (cm), yaprak

sayısı (adet), kavuzsuz koçan ağırlığı (g), sayı (adet), sırada tane sayısı (adet) ve koçan uzunluğu (cm), koçan çapı (mm), kavuzsuz koçan verimi (kg/da) ölçüm ve bitki başına koçan sayısı (adet), koçanda sıra tartımları yapılmıştır.

Çizelge 2. Eskişehir ilinde uzun yıllar (1975-2010) ile 2009 ve 2010 yılına ait meteorolojik veriler (Anonim 2010)

Table 2. Eskişehir Meteorological data for long-term average (1975-2010), 2009 and 2010

<b>2009</b>	<b>Mayıs</b>	<b>Haziran</b>	<b>Temmuz</b>	<b>Ağustos</b>	<b>Toplam</b>
	<i>May</i>	<i>June</i>	<i>July</i>	<i>August</i>	<i>Total</i>
Yağış Miktarı (mm)	28,9	7,9	11,4	2,0	50,2
<i>Rainfall</i>					
Ort. Sıcaklık ( °C )	14,8	20,4	22,2	21,0	-
<i>Mean Temperature</i>					
Mak. Sıcaklık ( °C )	31,00	35,3	33,0	34,8	-
<i>Max. Temperature</i>					
Min.Sıcaklık ( °C )	0,4	5,0	8,9	6,7	-
<i>Min.Temperature</i>					
Nisbi Nem (%)	50,7	41,0	42,9	42,2	-
<i>Humidity</i>					
<b>2010</b>	<b>Mayıs</b>	<b>Haziran</b>	<b>Temmuz</b>	<b>Ağustos</b>	<b>Toplam</b>
	<i>May</i>	<i>June</i>	<i>July</i>	<i>August</i>	<i>Total</i>
Yağış Miktarı (mm)	5,7	46,6	14,3	1,5	68,1
<i>Rainfall</i>					
Ort. Sıcaklık ( °C )	16,3	19,3	23,3	25,2	-
<i>Mean Temperature</i>					
Mak. Sıcaklık ( °C )	30,8	32,5	39,1	37,2	-
<i>Max. Temperature</i>					
Min.Sıcaklık ( °C )	6,3	12,3	15,4	15,5	-
<i>Min.Temperature</i>					
Nisbi Nem (%)	55,3	59,8	59,7	52	-
<i>Humidity</i>					
<b>(1975-2010)</b>	<b>Mayıs</b>	<b>Haziran</b>	<b>Temmuz</b>	<b>Ağustos</b>	<b>Toplam</b>
	<i>May</i>	<i>June</i>	<i>July</i>	<i>August</i>	<i>Total</i>
Yağış Miktarı (mm)	43,6	27,9	14,8	9,8	96,1
<i>Rainfall</i>					
Ort. Sıcaklık ( °C )	15,0	19,1	21,7	21,4	-
<i>Mean Temperature</i>					
Mak. Sıcaklık ( °C )	33,9	36,8	40,6	39,0	-
<i>Max. Temperature</i>					
Min.Sıcaklık ( °C )	-2,2	0,5	5,0	5,4	-
<i>Min.Temperature</i>					
Nisbi Nem (%)	63,4	58,8	49,8	50,9	-
<i>Humidity</i>					

İstatistiki değerlendirilmede, TARİST paket programı kullanılmıştır (Açıkgöz ve ark., 1994). Elde edilen veriler, tesadüf bloklarında, yıl bazında, ayrı, ayrı analize

tabi tutulmuş, daha sonra yıllar üzerinden birleştirilmiştir. Uygulama ortalamaları arasındaki farkları belirlemede, LSD testi kullanılmıştır.

## Bulgular ve Tartışma

### *Tepe Püskülü Çıkış Süresi*

Tepe püskülü çıkış süresi üzerine, 2009 ve 2010 yılında çeşit, yılların birleştirilmiş analizinde ise, yıl ve çeşit faktörleriyle, 'yıl x çeşit' interaksyonunun etkileri, istatistiki açıdan önemli olarak belirlenmiştir (Çizelge 3). İkinci yıl, ilk yıla göre tohum ekimi daha geç yapılmış ve yetiştirme dönemi toplam yağış miktarı daha fazla olmuştur. Bu faktörler, tepe püskülü çıkış süresinde kısalmaya neden olduğundan, yıl faktörü önemli olarak belirlenmiştir. Yıl x çeşit interaksyonunun önemli çıkması ise çeşitlerin yıllar arasındaki koşullardan etkilendiğini ve şeker mısırında tepe püskülü çıkışındaki sıralamanın yıllara göre değiştiğini göstermektedir. Çalışmanın ilk yılında, en uzun tepe püskülü çıkış süresi Yellow Baby (78,3 gün), ikinci yılında Lumina (62,8 gün) ve Merit (61,8 gün) çeşitlerinde; iki yılın ortalamasında ise, en uzun tepe püskülü çıkış süresi 68,8 gün ile yine Yellow Baby çeşidinde belirlenmiştir. En kısa tepe püskülü çıkış süresi, 2010 yılı ve yıllar ortalamasında Sunshine (54,4 ve 63,7 gün) çeşidinde bulunmuştur. İlk yıl değerlerinin (73,7 gün), ikinci yıldan (58,7 gün) daha uzun olduğu saptanmıştır.

Tepe püskülü çıkış süresi, erken çiçek tozu oluşturma bakımından önemlidir. Taze tüketim amacıyla üretilen şeker mısırında, turfanda olarak pazara ürün çıkarılması, üreticiye daha fazla kazanç sağlaması açısından önem kazanmaktadır (Kul, 2012). Bu sürenin ekim zamanı ve çeşide göre değiştiği (Ülger ve Cesurer, 1997; Küçükyağcı, 2010), nemli ve serin havalarda uzayan tepe püskülü çıkış süresinin, sıcak havalarda kısaldığı bildirilmiştir (Bağtay, 1990).

### *Koçan Püskülü Çıkış Süresi*

Çizelge 3'de görüldüğü gibi, koçan püskülü çıkış süresi üzerine, 2009 ve 2010 yılında çeşit, yılların birleştirilmiş analizinde ise, yıl ve çeşit faktörleriyle, 'yıl x çeşit' interaksyonunun etkileri önemli bulunmuştur. Çalışmanın ikinci yılında daha önce de belirtildiği gibi ekimin geç yapılması ve yetiştirme dönemi toplam yağış miktarının daha fazla olması, yıllar arasında

koçan püskülü çıkış süresi yönünden farklılıklar ortaya çıkartmıştır. Yıllara göre çeşit sıralamalarının farklı olması ise, yıl x çeşit interaksyonunun önemli bulunmasında etkili olmuştur. 2009 yılında, en uzun koçan püskülü çıkış süresi, Jubile (81,8 gün), Yellow Baby (81,3 gün) ve Lumina (80,5 gün) çeşitlerinde; en kısa koçan püskülü çıkış süresi 76,3 gün ile 2201 hattında bulunmuştur. 2010 yılında, en uzun koçan püskülü çıkış süresi Lumina (68,8 gün), Merit (67,3 gün) ve Yellow Baby (67,4 gün) çeşitlerinde; en kısa koçan püskülü çıkış süresi Sunshine (62,8 gün) ve Challenger (63,5 gün) çeşitlerinde bulunmuştur. Tepe püskülü çıkış süresine benzer şekilde, ikinci yıl koçan püskülü çıkış süresi (65,9 gün) ilk yıla göre (79,2 gün) daha kısa olmuştur.

Koçan püskülü çıkarma süresi döllenme yani tanelerin oluşumuna geçiş bakımından önemlidir (Kul, 2012). Koçanlar genellikle koçan püskülü çıkışından belirli bir süre sonra pazarlanabilecek olgunluğa geldiğinden koçan püskülü çıkış süresi dikkate alınması gereken önemli bir özelliktir (Dartt ve ark., 2002). Şeker mısır çeşitleri, püskül çıkışı ile hasat olgunluğuna geliş süresine göre erkenci, orta erkenci ve geççi olarak sınıflandırılmaktadır (Orzelek et. al., 2000). Koçan püskülü çıkarma sürelerinin çeşitlere göre değiştiği bunun yanında ekim zamanı, çevre koşulları, ekim sıklığı, azot dozu gibi faktörlerin de bu süreyi etkilediği bildirilmektedir (Koçak, 1991; Okutan, 1992; Sencar ve ark., 1997; Turgut ve Balcı, 2002).

### *Bitki Boyu*

Bitki boyu üzerine, 2009 ve 2010 yılında çeşit, yılların birleştirilmiş analizinde ise yıl ve çeşit ile 'yıl x çeşit' interaksyonunun etkileri, istatistiki açıdan önemli bulunmuştur. Her iki yılda da bitki boyu yüksek ve düşük olan çeşitlerin farklı olması, yıl x çeşit interaksyonunun önemli olarak belirlenmesine neden olmuştur. 2009 yılında bitki boyu 186-228 cm arasında değişmiş, en uzun bitki boyu Challenger en kısa bitki boyu Merit çeşidinde ölçülmüştür. 2010 yılında ise bitki boyu 196-233 cm arasında değişmiş, en uzun bitki boyu Jubile,

en kısa bitki boyu 2201 hattından elde edilmiştir. Çizelge 3’de görüldüğü gibi iki yılın ortalamasında 230 cm ile Merit ve 223 cm ile Jubile çeşitleri en uzun boylu, 195 cm ile Challenger en kısa boylu çeşitler olmuştur. Yıllar arasında da önemli farklılıklar belirlenmiş, ikinci yıldaki bitki boyları (215 cm) ilk yıla göre (207 cm), daha uzun bulunmuştur. Bu durumun ortaya çıkışında ikinci yıl alınan toplam yağış miktarının ilk yıla göre daha fazla olmasının etkisinin büyük olduğu düşünülmektedir. Bitki boyunun uzun olması gelişmenin iyi olduğunun göstergelerindedir. Şeker mısırın erken dönemde hasat edilmesi sonucu kalan taze yaprakların ve hatta saplarının hasıl ve silajlık olarak değerlendirilmesi önemlidir. Bu nedenle daha büyük vegetatif aksama sahip olması açısından, bitki boyunun uzun olması yarar sağlayacaktır (Başiftçi, 2012). Çalışmamızda elde edilen bitki boyu bulguları, çeşitlerin özellik belgelerinde belirtilen değerler ile benzer bazı çeşitlerde ise daha fazla olmuştur (Anonim, 2011b, 2011c, 2011d). Bitki boyunun, deneme yılına göre farklılık göstermesi, hava sıcaklığı, nem ve yağıştan kaynaklandığı çok sayıda araştırmacı tarafından belirtilmiştir (Turhal, 2010). Turgut ve Balcı (2002) Bursa koşullarında (112-132 cm), Öktem ve Öktem (2006) Harran ovası koşullarında (168-207 cm), Egesel ve ark. (2007), Çanakkale şartlarında (179-212 cm), şeker mısır çeşitleri arasında bitki boyu bakımından önemli farklılıklar belirlendiğini belirtmişlerdir.

#### *İlk Koçan Yüksekliği*

Bu özellik üzerine 2009 ve 2010 yılında çeşit, yılların birleştirilmiş analizinde ise çeşit ile ‘yıl x çeşit’ interaksyonu istatistiki açıdan önemli bulunmuştur. Çalışmamızda, yılların ortalamalarının birbirine yakın olması, bu faktörün önemsiz olarak belirlenmesine neden olmuştur. Çizelge 3’de görüldüğü gibi, ilk koçan yüksekliği ilk yıl 43 cm ile en kısa Challenger çeşidinde, 80 cm ile Merit en uzun; ikinci yılda ise 36 cm ile en kısa Yellow Baby çeşidinde 76 cm ile en uzun Merit çeşidinde bulunmuştur. İki yılın ortalamasında ilk koçan yüksekliği en fazla 79 cm ile yine Merit çeşidinde, en kısa

ilk koçan yüksekliği ise 41 cm ile Yellow Baby çeşidinde bulunmuştur.

Koçan yüksekliği özellikle makineli hasat açısından çok önemlidir. Ana koçanın toprak yüzeyine yakın olması hasat işlemlerini zorlaştırmakta ve bitkinin zararlılardan daha fazla etkilenmesine neden olmaktadır. Koçanın çok yukarıda oluşması ise ağır koçanlı sap kalınlığı zayıf çeşitlerde bitkilerde yatmaya neden olmaktadır (Egesel ve ark., 2007). Uzun boylu çeşitlerde ilk koçan yüksekliğinin fazla, kısa boylu çeşitlerde ise ilk koçan yüksekliğinin daha az olduğu konusundaki bildirimler (Öktem ve Öktem, 2006) ile bizim elde ettiğimiz bulguları desteklemektedir.

#### *Yaprak Sayısı*

Çizelge 3’de görüldüğü gibi, bitkide yaprak sayısı üzerine, 2009 ve 2010 yılında çeşit, yılların birleştirilmiş analizinde ise yıl ve çeşit faktörleriyle, ‘yıl x çeşit’ interaksyonunun etkileri, istatistiki açıdan önemli bulunmuştur. Çalışmamızın, ikinci yılda bitki gelişim dönemindeki toplam yağışın ilk yıla göre fazla olması yaprak sayısını artırarak, arasındaki farklılıkların önemli olmasına, çeşitlerin yıllara göre farklı sıralama göstermesi ise yıl x çeşit interaksyonunun önemli bulunmasını sağlamıştır.

Bitkide yaprak sayısı değerleri 2009 yılında 6.2 adet ile en az Jubile çeşidinde, 10.3 adet ile en fazla Merit çeşidinde bulunmuştur. 2010 yılında ve yıllar ortalamasında yine Merit çeşidi 11.9 adet ve 11.1 adet ile en fazla yaprak sayısına, Yellow Baby çeşidi ise 9.3 ve 7.3 adet ile en az yaprak sayısına sahip çeşitler olmuştur. 2010 yılında çeşitlerin ortalama yaprak sayıları 10,3 adet, 2009 yılında ise çeşitlerin ortalama yaprak sayıları 8.0 adet olmuştur. Bitkide yaprak sayısının artması, kapladığı alanı arttırmakta, gölgelenme meydana gelmekte, yaprak alanı artmakta ve bitkinin fotosentez alanını genişleterek tane verimi ve silaj verimini artmaktadır. Williams (2008) şeker mısırda bitki başına yaprak sayısının 10.5-15.8 adet arasında değiştiğini belirtmiştir. Akman ve Sencar (1991), bitki boyu ile yaprak sayısı arasında olumlu ve önemli korelasyon olduğu, bitki boyu

artıkça yaprak sayısının arttığı açıklanmıştır.

#### Koçan Sayısı

Varyans analizi sonuçlarına göre, koçan sayısı üzerine, 2009 yılında bitkideki koçan sayısı yönünden çeşitler arasındaki fark önemsiz, 2010 yılında çeşit ve yılların birleştirilmiş analizinde çeşit, yıl ve 'yıl x çeşit' interaksyonunun etkileri önemli bulunmuştur (Çizelge 3). Çalışmamızda, ilk yıl koçan sayılarının dar bir sınırdaki değişkenlik göstermesi, çeşitler arasında istatistiki anlamda fark bulunmamasında etkili olmuştur. Denemenin ikinci yılında en fazla koçan aynı istatistiki grupta yer alan Sunshine, 1,80 adet ile Merit, 1,75 adet ile Yellow Baby ve 1,70 adet ile Jubile çeşitlerinde bulunmuştur. En az koçan ise, 1,30 adet ile Challenger çeşidi ve 2201 hattından elde edilmiştir (Çizelge 3). Yıllar ortalamasında en fazla koçan sayısı 1,96 adet ile Lumina, 1,94 adet ile Jubile, 1,90 adet ile Merit, 1,89 adet ile Sunshine ve Yellow Baby çeşitlerinde bulunmuştur. En az sayıda koçan sayısı ise, 1,56 adet ile Challenger çeşidi 1,60 adet ile 2201 hattından elde edilmiştir. Yıllar arasında da koçan sayısı yönünden önemli farklılık görülmüş, 2009 yılında çeşitlerin

ortalama koçan sayısı 1,97 adet iken, 2010 yılında ise 1,67 adet olarak bulunmuştur.

Taneleri için yetiştirilen şeker mısırda, bitki başına koçan sayısının 1-2 adet olması, koçanın ve tanenin iyi dolmasına ve buna bağlı olarak tane veriminin artmasına katkıda bulunduğundan istenen bir durumdur. Bitki başına koçan sayısının, çeşide, ekim sıklığına ve yöreye göre değiştiği birçok araştırmacı tarafından yapılan çalışmalarda da belirlenmiştir (Bozokalfa ve ark., 2004; Eşiyok ve Bozokalfa, 2005).

#### Koçan Uzunluğu

Çizelge 4'de görüldüğü gibi, koçan uzunluğu açısından, 2009 ve 2010 yılında çeşit, yılların birleştirilmiş analizinde ise çeşit ve 'yıl x çeşit' interaksyonu önemli bulunmuştur. İlk ve ikinci yılda çeşitlerin koçan uzunluğu yönünden aralarındaki farkların az olması nedeniyle yılların etkisi önemsiz bulunmuştur. 2009 2010 ve yıllar ortalamasında en fazla koçan uzunluğu 23,9, 23,7 ve 23,8 cm ile Lumina çeşidinde ve 23,0, 24,4 ve 23,7 cm ile 2201 hattında bulunmuştur. En kısa koçanlar ise, 2009 yılında 22,4 cm ile Yellow baby, 2010 yılında 21,6 cm ile Merit ve yıllar ortalaması olarak 21,9 cm ile yine Merit çeşidinde saptanmıştır.

Çizelge 3. Şeker mısır çeşitlerinin bitki özellikleri

Table 3. Plant characteristics of sweet corn varieties

Çeşitler Varieties	2009	2010	Ortalama Mean	2009	2010	Ortalama Mean
	Tepe püskülü çıkış süresi(gün) Days to tasseling			Koçan püskülü çıkış süresi (gün) Days to silking		
Lumina	72,5 b	62,8 a	67,7 b	80,5 ab	68,8 a	74,7 a
Merit	73,0 b	61,8 a	67,4 b	79,0 b	67,3 ab	73,2 ab
Sunshine	73,0 b	54,4 d	63,7 e	76,8 c	62,8 c	69,8 c
Jubile	73,0 b	58,8 b	65,9 c	81,8 a	66,0 b	73,9 a
Challenger	73,0 b	56,5 c	64,8 d	79,0 b	63,5 c	71,3 bc
Yellow Baby	78,3 a	59,0 b	68,7 a	81,3 a	67,4 ab	74,4 a
2201	73,0 b	57,8 bc	65,4 cd	76,3 c	66,0 b	71,2 c
<b>Ortalama Mean</b>	73,7 a	58,7 b		79,2 a	65,9 b	
LSD(%5)Yıl			1,22**			2,05**
LSD(%5)Year						
LSD(%5)Çeşit	1,41*	1,54*	1,00**	2,07*	1,88**	1,83**
LSD(%5)Variety						
LSD(%5)Yıl x Çeşit			1,42**			2,59**
LSD(%5)Year x Variety						

<b>Çeşitler</b> <i>Varieties</i>	<b>Bitki boyu (cm)</b> <i>Plant height</i>			<b>İlk koçan yüksekliği (cm)</b> <i>First ear height</i>		
Lumina	206 bc	223 a	215 bc	48 cde	50 c	49 c
Merit	228 a	231 a	230 a	80 a	77 a	79 a
Sunshine	214 ab	209 b	212 c	58 b	50 c	54 b
Jubile	212 b	233 a	223 ab	50 cd	65 b	58 b
Challenger	186 d	204 bc	195 d	43 e	52 c	48 c
Yellow Baby	197 cd	206 bc	202 d	46 de	36 d	41 d
2201	204 bc	196 c	200 d	53 bc	55 c	54 b
<b>Ortalama</b> <i>Mean</i>	207 b	215 a		54	55	
LSD(%5)Yıl			7,49*			ö.d.
LSD(%5)Year						n.s.
LSD(%5)Çeşit	14,03**	10,64**	8,50**	6,53**	8,58**	5,20**
LSD(%5)Variety						
LSD(%5)Yıl x Çeşit			12,02*			7,36**
LSD(%5)Year x Variety						
<b>Çeşitler</b> <i>Varieties</i>	<b>Yaprak sayısı (adet/bitki)</b> <i>Leaf number per plant</i>			<b>Koçan sayısı (adet/bitki)</b> <i>Ear number per plant</i>		
Lumina	8,7 b	10,2 bcd	9,5 bc	1,93	2,00 a	1,96 a
Merit	10,3 a	11,9 a	11,1 a	2,00	1,80 a	1,90 a
Sunshine	8,3 bc	9,5 de	8,9 cd	1,93	1,85 a	1,89 a
Jubile	6,2 d	10,3 bc	8,3 de	2,18	1,70 a	1,94 a
Challenger	7,2 cd	10,0 cde	8,6 d	1,83	1,30 b	1,56 b
Yellow Baby	6,5 d	9,3 e	7,9 e	2,03	1,75 a	1,89 a
2201	8,5 b	10,9 b	9,7 b	1,90	1,30 b	1,60 b
<b>Ortalama</b> <i>Mean</i>	8,0 b	10,3 a		1,97 a	1,67 b	
LSD(%5)Yıl			1,01**			0,29*
LSD(%5)Year						
LSD(%5)Çeşit	1,17**	0,80**	0,68**	ö.d.	0,38**	0,22**
LSD(%5)Variety				n.s.		
LSD(%5)Yıl x Çeşit			0,97**			0,31*
LSD(%5)Year x Variety						

Y: Yıllar Çeşit: Çeşit ö.d. önemli değil \*\*: %1 seviyesinde, \*: %5 seviyesinde önemlidir.

Y: Year V: Variety n.s. Non significant \*\* Significance level at  $p < 0,01$  \* Significance level at  $p < 0,05$ .

### Koçan Çapı

Yapılan varyans analizinde 2009 ve 2010 yılında çeşit, yılların birleştirilmiş analizinde yıl ve çeşit faktörleriyle, 'yıl x çeşit' interaksyonunun etkiler istatistikî yönden önemli bulunmuştur (Çizelge 4). En az koçan çapı değerleri, 2009, 2010 ve yıllar ortalamasında 46,5, 49,5 ve 48,0 mm ile 2201 hattında belirlenmiştir. En fazla koçan çapı, birinci yıl 53,4 mm ile Sunshine çeşidinde, ikinci yıl 54,8 mm ile Sunshine ve 54,5 mm ile Merit çeşitlerinde, yıllar ortalamasında ise yine 54,1 mm ile Sunshine çeşidinde bulunmuştur. Yıl ortalamalarına göre, 2010 yılında çeşitlerin ortalama koçan çapı 52,3 mm iken 2009 yılında çeşitlerin ortalama koçan çapı 48,7 mm olarak ölçülmüştür.

Koçan uzunluğu ve koçan çapının koçandaki tane sayısını ve dolayısıyla tane verimini etkileyen, pazarlama değerini arttıran önemli bir özellik olduğu ve genetik

özellikler ile çevrenin etkisi altında bulunduğu birçok araştırmacı tarafından açıklanmıştır (Koçak, 1991; Öktem ve Öktem, 2006). Çalışmamızda elde edilen koçan uzunluğu ve koçan çapı ile ilgili bulgular bitki boyu özelliklerinde olduğu gibi, çeşitlerin özellik belgelerinde belirtilen değerler ile benzer, bazı çeşitlerde ise daha yüksek olmuştur (Anonim 2011b, 2011c, 2011d).

### Koçanda Sıra Sayısı

Yapılan varyans analizinde koçanda sıra sayısı üzerine 2009 ve 2010 yılında çeşit, yılların birleştirilmiş analizinde yıl ve çeşit etkisi önemli bulunmuştur (Çizelge 4). Çalışmamızda, koçanda sıra sayısının, ikinci yılda azaldığı, her iki yılda da çeşit sıralamasının değişmediği dikkati çekmektedir. Bu durum yıl x çeşit interaksyonunun önemsiz çıkmasında etkili



olmuştur. En az koçanda sıra sayısı 2009, 2010 ve yıllar ortalamasında 16,5, 15,0 ve 15,8 adet ile 2201 hattında, en fazla koçanda sıra sayısı ise denemenin ilk yılında 20,5 adet ile Lumina ve 19,0 adet ile Merit çeşidinde ikinci yılında ve yıllar ortalamasında yine 20,5 adet ile Lumina çeşidinde bulunmuştur. İlk yıl koçanda çeşitlerin ortalama koçana sıra sayısı 18,5 adet, ikinci yılda ise 17,6 adet olarak saptanmıştır.

#### *Sırada Tane Sayısı*

Sırada tane sayısı yönünden yapılan varyans analizinde, 2009 ve 2010 yılında ve yılların birleştirilmiş analizinde sadece çeşitlerin etkileri istatistiki açıdan önemli bulunmuştur (Çizelge 4). 2009, 2010 ve yıllar ortalamasında en fazla sırada tane sayısı 45,5, 44,5 ve 45,0 adet ile Lumina çeşidinde, en az sırada tane sayısı ilk yıl 39,3 adet ile Challenger ve 39,5 ile Yellow Baby çeşitlerinde bulunmuş, ikinci yılda ise 39,0 adet ile Challenger, 40,3 adet ile, Yellow Baby ve 39,8 adet ile Sunshine çeşitlerinde saptanmıştır. İki yılın ortalamasına göre aynı grupta yer alan Challenger ve Yellow Baby çeşitleri en az sırada tane sayısına sahip çeşitler olmuştur.

Koçak (1991) ve Sprague and Dudley (1988), koçanda sıra sayısının, koçan uzunluğu ile önemli ve olumlu ilişki içinde bulunduğunu ve verimi etkileyen bir özellik olduğunu, koçanda sıra sayısı fazla olan çeşitlerin verim potansiyellerinin yüksek olduğunu gösterdiğini açıklamışlardır. Benzer koçanda sıra sayısı ve sırada tane sayısı sonuçları farklı bölgelerde yapılan önceki çalışmalardan da elde edilmiştir (Gençtan ve Uçkesen, 2001; Bozokalfa ve ark., 2004). Çalışmamızda elde edilen bulguların daha yüksek olmasında ekolojik faktörlerin ve kültürel işlemlerin etkili olduğu düşünülmektedir.

#### *Kavuzsuz Koçan Ağırlığı*

Yapılan varyans analizinde, 2009 ve 2010 yılında çeşit, yılların birleştirilmiş analizinde ise yıl ve çeşit faktörleriyle, 'yıl x çeşit' interaksyonu önemli bulunmuştur (Çizelge 4). Denemenin ilk yılında kavuzsuz koçan ağırlığı 344-424 g arasında değişmektedir. En fazla kavuzsuz koçan

ağırlığı Sunshine çeşidinde, en az kavuzsuz koçan ağırlığı ise Jubile çeşidinde bulunmuştur. Denemenin ikinci yılında ise aynı istatistiki gruplamada yer alan 396 g ile Lumina, 388 g ile Sunshine ve 384 g ile Merit çeşitleri en yüksek kavuzsuz koçan ağırlığına sahip olmuşlardır. Yıllar ortalamasında en fazla kavuzsuz koçan ağırlığı, 406 g ile Sunshine çeşidinde bulunmuş, 400 g ile Lumina çeşidi bunu izlemiştir. En az kavuzsuz koçan ağırlığı ise, 338 g ile Jubile ve 345 g ile Challenger çeşitlerinde bulunmuştur. Çeşitlerin ortalama kavuzsuz koçan ağırlıkları ilk yıl 371 g, ikinci yılda ise 360 g olarak bulunmuştur. Çalışmamızda, ilk yıl ekimlerin ikinci yıla göre daha erken yapılması ve Mayıs ayında alınan yağış miktarının fazla olması, kavuzsuz koçan ağırlığının ikinci yıla göre yüksek olmasına etkili olmuştur.

Kavuzsuz koçan ağırlığı yönünden; Gençtan ve Uçkesen (2001) Tekirdağ koşullarında (163-225 g), Turgut ve Balcı (2001) Bursa koşullarında (181-194 g), Eşiyok ve Bozokalfa (2005) Ege Bölgesi koşullarında (155-205 g), Öktem ve Öktem (2006) Harran koşullarında (168-252 g), şeker mısır çeşitleri arasında önemli farklar belirlemişlerdir. Kavuzsuz koçan ağırlığı ürünün kalitesini ve ürün fiyatının belirlenmesi ve pazarlanması açısından da önemlidir. Uzun ve kalın koçanların kavuzsuz koçan ağırlığını genellikle yüksek ve albenisi daha iyi olduğundan tüketiciler tarafından daha fazla tercih edilmektedir.

#### *Kavuzsuz Koçan Verimi*

Yapılan varyans analizinde 2009 ve 2010 yılında çeşit, yılların birleştirilmiş analizinde ise yıl ve çeşit faktörleriyle, 'yıl x çeşit' interaksyonu önemli bulunmuştur (Çizelge 4). Çalışmanın ilk yılında dekardan elde edilen kavuzsuz koçan verimleri 1970-2428 kg/da arasında değişmektedir. En yüksek kavuzsuz koçan verimi Sunshine, en düşük kavuzsuz koçan verimi ise Jubile çeşidinden elde edilmiştir. İkinci yılda, kavuzsuz koçan verimleri, 1899-2267 kg/da arasında değişmekte, en yüksek kavuzsuz koçan verimi Lumina, en düşük kavuzsuz koçan verimi ise Jubile çeşidinden elde edilmiştir. Yıllar ortalamasında en yüksek kavuzsuz

koçan verimi 2325 kg/da ile Sunshine ve onu takip eden 2287 kg/da ile Lumina çeşitlerinden elde edilmiştir. En düşük kavuzsuz koçan verimi ise 1934 kg/da ile Jubile ve 1974 kg/da ile Challenger çeşitlerinde belirlenmiştir. İlk yıl kavuzsuz koçan verimi değerleri (2123 kg/da), ikinci yıla göre (2058 kg/da) daha yüksek olarak saptanmıştır. İlk yıl ortalama kavuzsuz koçan verimi 2123 kg/da, ikinci yılda ise 2058 kg/da olmuştur. İlk yılda ekimlerinin, ikinci yıla göre erken yapılması ve ekim sonrası yağışların fazla olması bu verim farklılığına yol açmıştır. Sadece Merit çeşidi, geç ekilmesine karşın, ikinci yılda, ilk yıla göre daha yüksek verim vermiştir.

Şeker mısır çeşitleri arasında dekara kavuzsuz koçan verimi bakımından bir çok araştırmacı önemli farklar belirlemişlerdir. Bozokalfa ve ark. (2004) Ege Bölgesi koşullarında (1241-1610 kg/da), Eşiyok ve ark. (2004) Ege Bölgesi koşullarında (1645-2217 kg/da), Öktem ve Öktem (2006) Harran koşullarında (838-1637 kg/da) kavuzsuz koçan verimi değerlerini açıklamışlardır. Bulgularımız, önceki bazı çalışmalarda belirlenen, bölgelere ve çeşitlere göre değişen verim değerleri ile genelde uygunluk göstermekle birlikte, biraz daha yüksek olmuştur. Bu durum, bakım koşullarının, damla sulama yönteminin ve ekolojik özelliklerin etkisinin bir sonucudur.

Çizelge 4. Şeker mısır çeşitlerinin koçan ve verim özellikleri  
Table 4. Ear and yield characteristics of sweet corn varieties

	2009	2010	Ortalama Mean	2009	2010	Ortalama Mean
<b>Çeşitler</b> <i>Varieties</i>	<b>Koçan uzunluğu (cm)</b> <i>Ear length</i>			<b>Koçan çapı (mm)</b> <i>Ear diameter</i>		
Lumina	23,9 a	23,7 ab	23,8 a	47,3 bc	53,3 bc	50,3 c
Merit	22,3 bc	21,6 e	21,9 c	49,1 b	54,5 ab	51,8 b
Sunshine	22,9 ab	23,2 bc	23,1 ab	53,4 a	54,8 a	54,1 a
Jubile	21,9 bc	22,3 de	22,1 bc	49,1 b	50,3 ef	49,7 c
Challenger	21,7 bc	22,7 cd	22,2 bc	48,7 bc	52,5 cd	50,6 bc
Yellow Baby	22,4 c	23,4 bc	22,9 abc	47,2 bc	51,5 de	49,3 cd
2201	23,0 ab	24,4 a	23,7 a	46,5 c	49,5 f	48,0 d
<b>Ortalama</b> <i>Mean</i>	22,6	23,0		48,7 b	52,3 a	
LSD(%5)Yıl			ö.d,			0,51**
LSD(%5)Year			n,s,			
LSD(%5)Çeşit	1,32*	0,82**	0,75**	2,36**	1,37**	1,32**
LSD(%5)Variety						
LSD(%5)Yıl x Çeşit			1,06*			1,86**
LSD(%5)Year x Variety						
<b>Çeşitler</b> <i>Varieties</i>	<b>Sıra sayısı (adet/koçan)</b> <i>Row number per ear</i>			<b>Tane sayısı (adet/sıra)</b> <i>Kernel number per ear</i>		
Lumina	20,5 a	20,5 a	20,5 a	45,5 a	44,5 a	45,0 a
Merit	19,0 ab	18,0 b	18,5 b	43,0 b	42,0 bc	42,5 b
Sunshine	18,8 b	18,3 b	18,5 b	42,5 b	39,8 cd	41,1 bc
Jubile	17,0 cd	16,5 c	16,8 c	42,5 b	41,8 c	42,1 b
Challenger	18,5bc	17,5 bc	18,0 b	39,3 c	39,0 d	39,1 d
Yellow Baby	19,0 ab	17,5 bc	18,3 b	39,5 c	40,3 cd	40,0 cd
2201	16,5 d	15,0 d	15,8 d	43,8 b	44,3 ab	44,0 a
<b>Ortalama</b>	18,5 a	17,6 b		42,3	41,6	
LSD(%5)Yıl			0,49*			ö.d.
LSD(%5)Year						n.s.
LSD(%5)Çeşit	1,61**	1,08**	0,94**	1,70**	2,34**	1,39**
LSD(%5)Variety						
LSD(%5)Yıl x Çeşit			ö.d,			ö.d.
LSD(%5)Year x Variety			n,s,			n.s.

Çeşitler <i>Varieties</i>	Kavuzsuz koçan ağırlığı (g) <i>Unhusked ear weight</i>			Kavuzsuz koçan verimi (kg/da) <i>Unhusked ear yield</i>		
	Lumina	403 b	396 a	400 a	2307 b	2267 a
Merit	358 c	384 a	371 b	2049 c	2196 a	2123 b
Sunshine	424 a	388 a	406 a	2428 a	2221 a	2325 a
Jubile	344 e	332 b	338 d	1970 e	1899 b	1934 d
Challenger	356 cd	334 b	345 cd	2038 cd	1909 b	1974 cd
Yellow Baby	353 d	346 b	350 c	2017 d	1982 b	2000 c
2201	359 c	337 b	348 c	2053 c	1931 b	1992 c
<b>Ortalama</b>	371 a	360 b		2123 a	2058 b	
LSD(%5)Yıl			9,94*			56,66*
LSD(%5)Year						
LSD(%5)Çeşit	4,46**	18,89**	9,37**	25,80**	107,88**	53,55**
LSD(%5)Variety						
LSD(%5)Yıl x Çeşit			13,25**			75,73**
LSD(%5)Year x Variety						

Y: Yıllar Çeşit: Çeşit ö.d. önemli değil \*\*: %1 seviyesinde, \*: %5 seviyesinde önemlidir.  
Y: Year V: Variety n.s. Non significant \*\* Significance level at p<0,01 \* Significance level at p<0,05.

## Sonuç

Araştırma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, Eskişehir koşullarında, şeker mısırın kaliteli ve verimli bir şekilde yetiştirilebileceği görülmektedir. Bölgemizde küçük, parçalı, sebze üretimi için kullanılan sulanabilir arazilerin fazla olması ve çoğunda üretimin düşük gelirli aile işletmeciliği şeklinde yapılması gibi nedenlerle taze tüketime yönelik yetiştirilen şeker mısır, alternatif bir ürün dalı olarak görülmektedir. Gıda sanayi için yapılacak üretimlerde ise hasat sonrası kalite kayıplarının önlenmesi için, hasadın günün akşam üzeri saatlerinde yapılması, mısırın işleme yerlerine taşınmasının ise gece yapılması büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle bölgemizin şeker mısır işleme fabrikalarının yoğun olduğu Marmara bölgesine yakınlığı nedeni ile gıda sanayi için yapılacak şeker mısır üretimlerinde önemli bir potansiyele sahip olduğu düşünülmektedir. Ele alınan çeşitler; bitki özellikleri, koçan özellikleri ve dekara verim yönünden değerlendirildiğinde Sunshine ve Lumina çeşitlerinin ön plana çıktığı ve Eskişehir koşulları için bu çeşitlerin önerilebileceği, uygunluk açısından bu çeşitleri Merit çeşidinin izlediği sonucuna varılmıştır.

## Teşekkür

“Yazarlar, 200823026 nolu bu projeye sağladığı desteklerinden ötürü Eskişehir Osmangazi Üniversitesi 'ne teşekkür ederler”

## Kaynaklar

- Açıkgöz, N., Akbaş, M.E., Moghaddam, A. ve Özcan, K. 1994. PC'ler İçin Veritabanı Esaslı Türkçe İstatistik Paketi:TARİST. 1.Tarla Bitkileri Kongresi, 24-28 Kasım, 1994, İzmir, 264-267.
- Akman, Z. ve Şencar, Ö., 1991. Şeker Mısırında (*Zea mays L. var. saccharata Sturt*) Ekim Sıklığı ve Farklı Ekim Zamanlarının Verim ve Diğer Agronomik Karakterler Üzerine Etkileri. Ç.Ü. Zir. Fak. Dergisi, 7: 25-36.
- Anıl, H., 1999. Çarşamba Ovasında Şeker Mısırın Verim, Verim Unsurları ile Bazı Kalite Karakterlerine Şaşırtmanın ve Farklı Ekim Zamanlarının Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 63 sayfa, Samsun.
- Anonim 2010. Eskişehir Meteoroloji Bölge Müdürlüğü, 2009-2010 ve uzun yıllar Meteorolojik Verileri.
- Anonim, 2011a. Eskişehir Tarım İl Müdürlüğü. [www.eskisehirtarim.gov.tr](http://www.eskisehirtarim.gov.tr). Erişim: Ekim 2012.
- Anonim, 2011b. [http://www.seminis.com.tr/products/tali\\_misir.asp](http://www.seminis.com.tr/products/tali_misir.asp). Erişim: Ekim 2012
- Anonim, 2011c. <http://www.sg-vegetables.com/turkiye/ueruenlerimiz/tatl%C4%B1-m%C4%B1s%C4%B1r>. Erişim: Ekim 2012.

- Anonim, 2011d.  
<http://www.may.com.tr/tr/urun1.asp?id=325>. Erişim: Ekim 2012.
- Bajtay, I. 1990. Correlation Between Sowing Dates and Tillering in Sweet Corn. Field Crop Abst. 43:4.
- Başçiftçi, Z. B., 2012. Şeker Mısır ve Bodur Fasulyenin Karışık Ekiminde Ekim Düzenlemeleri ve Bazı Agronomik Özelliklerin Belirlenmesi. Doktora Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 182 sayfa, Eskişehir.
- Bozokalfa, K.M., Eşiyok, D. ve Uğur, A., 2004. Ege Bölgesi Koşullarında Ana ve İkinci Ürün Bazı Hibrit Şeker Mısır (*Zea mays L. var. saccharata*) Çeşitlerinin Verim, Kalite ve Bitki Özelliklerinin Belirlenmesi. E.Ü. Zir. Fak. Der., 41(1):11-19.
- Çetinkol, M., 1989. Tatlı Mısır Üretimi. Hasad Aylık Tarım ve Hayvancılık Dergisi, 4(46):20-23.
- Dartt, B., Black, R., Marks, P. and Morrone, X., 2002. Cost of Fresh Market Sweet Corn Production in Monroe Country Michigan Staff Paper, 2002-40.
- Egesel, C.Ö., Turhan, H., Kahraman, F. ve Özkan, P., 2007. Bazı Şeker Mısır (*Zea mays L. var. saccharata Sturt.*) Genotiplerinin Verim ve Bitkisel Özelliklerinin İncelenmesi. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran, 2007, Erzurum, 206-209.
- Elçi, S., Kolsarıcı, Ö. ve Geçit, H., 1987. (Tarla Bitkileri). A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No:100. Ofset basım 30. Ankara.
- Eşiyok, D., Bozokalfa, K.M. ve Uğur, A., 2004. Farklı Lokasyonlarda Yetiştirilen Şeker Mısır (*Zea mays L. var. saccharata*) Çeşitlerinin Verim, Kalite ve Teknolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. E.Ü. Zir. Fak. Derg., 41(1):1-9.
- Eşiyok, D. ve Bozokalfa, K.M., 2005. Ekim ve Dikim Zamanlarının Tatlı Mısırdaki (*Zea mays L. var. saccharata*) Verim ve Koçanın Bazı Agronomik Karakterleri Üzerine Etkisi. E.Ü. Zir. Fak. Derg., 42(1):35-46.
- Erdal., Ş. ve Pamukçu, M., 2005. Tatlı Mısır (*Zea mays L. var. saccharata Sturt.*). Derim, 22(2): 41-46.
- Gençtan, T. ve Uçkesen, B., 2001. Tekirdağ Koşullarında Ana Ürün ve İkinci Ürün Şeker Mısır (*Zea mays L. var. saccharata Sturt*) Yetiştirme Olanaklarının Belirlenmesi. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, 17-21 Eylül, 2001, Tekirdağ, 265-271.
- Kırtok, Y., 1998. Mısır Üretimi ve Kullanımı. Ç.Ü. Zir. Fak. Tarla Bitkileri Bölümü. Kocaelik Basım ve Yayınevi, Tarsus. s:8-10.
- Koçak, A.N., 1987. Mısırın İnsan Gıdası Olarak Önemi ve Gıda Endüstrisindeki Yeri. Türkiye'de Mısır Üretimine Geliştirilmesi, Problemler ve Çözüm Yolları Sempozyumu. TARM, Ankara.
- Koçak, M., 1991. Samsun Ekolojik Şartlarında Bazı Şeker Mısır Çeşitlerinde Verim, Verim Ögeleri Ve Bazı Kalite Özelliklerine Azotlu Gübrelemenin Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 72 sayfa, Samsun.
- Kul, E.M., 2012. Eskişehir Koşullarında Sıra Arası Mesafe ve Ekim Zamanının Şeker Mısırın Bazı Tarımsal Özelliklerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 73 sayfa, Eskişehir.
- Küçükyağcı, Ş., 2010. Bazı Yeni Şeker Mısırı Tiplerinin Tokat - Kazova Koşullarında Bazı Verim Ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 50 sayfa, Tokat.
- Okutan, M., 1992. Tokat Ekolojik Koşullarında II. Ürün Olarak Şeker Mısır Yetiştirme Olanaklarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 48 sayfa, Sivas.
- Orzolek, M.D., Greaser, G.L. and Harper, J.K., 2000. Agricultural Alternatives Sweet Corn Production, The

- Pennsylvania State University USA, 8p.
- Öktem, A. ve Öktem, G.A., 2006. Bazı Şeker Mısır Genotiplerinin (*Zea mays L. var. saccharata Sturt*) Harran Ovası Koşullarında Verim Karakteristiklerinin Belirlenmesi. Uludağ Üniv. Zir. Fak. Derg., 20(1):33-46.
- Sencar, Ö., Gökmen, S. ve İdi, M., 1997. Şeker Mısırın (*Zea mays L. var. saccharata Sturt.*) Agronomik Özelliklerine Ekim Zamanı ve Yetiştirme Tekniklerinin Etkileri, Doğa Dergisi, 21:65-71.
- Sezer, İ. ve Köycü, C., 1995. Samsun İlinde Ana ve İkinci Ürün Olarak Şeker Mısır Yetiştirme ve Değerlendirilmesi. Karadeniz Bölgesi Tarımının Geliştirilmesinde Yeni Teknikler Kongresi, O.M.Ü. Zir. Fak., 19-11 Ocak 1995, Samsun.
- Sprague, G.F. and Dudley, J.W., 1988. Corn and Corn Improvement 3rd ed. Number 18 in the Series of Agronomy Madison, Wisconsin 986 p.
- Tuncay, Ö., Bozokalfa, K.M. ve Eşiyok, D., 2005. Ana Ürün ve İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Tatlı Mısır Çeşitlerinde Koçanın Agronomik ve Teknolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. E.Ü. Zir. Fak. Derg., 42(1):47-58.
- Turgut, İ., 2000. Bursa Koşullarında Yetiştirilen Şeker Mısırında (*Zea mays L. var. saccharata Sturt.*) Çeşitlerinin Taze Koçan Verimi ile Verim Ögeleri Üzerine Etkileri. Turk. J. Agric For., 24:341-347.
- Turgut, İ. ve Balcı, A., 2001. Bursa Koşullarında Değişik Ekim Zamanlarının Şeker Mısır (*Zea mays L. var. saccharata Sturt.*) Çeşitlerinin Taze koçan Verimi ile Verim Ögeleri Üzerine Etkileri. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, 17-21 Eylül, 2001 Tekirdağ, 195-199.
- Turgut, İ. ve Balcı, A., 2002. Bursa Koşullarında Değişik Ekim Zamanlarının Şeker Mısır (*Zea mays L. var. saccharata Sturt.*) Çeşitlerinin Taze koçan Verimi ile Verim Ögeleri Üzerine Etkileri. Uludağ Üniv. Zir. Fak. Derg., 16(2):79-91.
- Turhal, K., 2010. Eskişehir Koşullarında Farklı Toprak İşleme Yöntemlerinin Mısırın Tarımsal Özelliklerine Etkileri. Doktora Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 166 sayfa, Eskişehir.
- Ülger, C.A. ve Cesurer, L., 1997. Farklı Ekim Zamanlarının Bazı Şeker Mısır çeşitleri Üzerindeki Etkisi. II. Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25 Eylül, 1997, Samsun, 134-138.
- Williams, M.M. 2008. Sweet Corn Growth and Yield Responses to Planting Dates of the North Central United States. Hortscience, 43(6):1775-1779.
- Vural, H., Eşiyok, D. ve Duman, İ., 2000. Kültür Sebzeleri (Sebze Yetiştirme). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü. Bornova-İzmir.