

## Bazı Tatlı Mısır Genotiplerinin (*Zea mays L. saccharata*) Harran Ovası Koşullarında Taze Koçan Verimi ve Verime Etkili Koçan Özelliklerinin Belirlenmesi

Mahmut Nedim AĞAÇKESEN<sup>1\*</sup> (Orcid ID: 0000-0001-8724-2958), Abdullah ÖKTEM<sup>2</sup> (Orcid ID: 0000-0001-5247-7044)

<sup>1</sup>Harran Üniversitesi, Birecik Meslek Yüksek Okulu, Birecik, Şanlıurfa

<sup>2</sup>Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Şanlıurfa

\*Sorumlu yazar (Corresponding author): mnedim@harran.edu.tr

**Geliş Tarihi (Received):** 01.11.2022

**Kabul Tarihi (Accepted):** 30.11.2022

### Özet

Bu çalışmada bazı tatlı mısır genotiplerinin (*Zea mays L. saccharata* Sturt) Harran Ovası Koşullarında taze koçan verimi ve verime etkili koçan özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak Harran Ovası şartlarında 2016 ve 2017 yıllarında yürütülmüştür. Araştırmada bitkisel materyal olarak Baron, Vega, Jubile, GSS 5649 ve Merit hibrit tatlı mısır çeşitleri kullanılmıştır. Araştırmada taze koçan uzunluğu (cm), taze koçan kalınlığı (mm), taze koçanda tane sayısı (adet/koçan), taze tek koçan ağırlığı (g), taze koçan verimi (kg/da) ve taze tane verimi (kg/da) gibi özellikler incelenmiş ve incelenmiş istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ( $P \leq 0.01$ ). Araştırma bulgularına göre; koçan uzunluğu 17.5 ile 20.7 cm, koçan kalınlığı 35.0 ile 44.9 mm, koçanda tane sayısı 392.4 ile 588.9 adet/koçan, taze koçan verimi 1341 kg/da ile 2005 kg/da arasında ve tane verimi ise 1005 ile 1437 kg /da arasında olduğu tespit edilmiştir. Denemede kullanılan tatlı mısır çeşitlerinden GSS 5649 çeşidi incelenen özellikler bakımından her iki yılda da en yüksek değerlere ulaşmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Tatlı mısır, taze koçan verimi, taze tane verimi, taze koçan özellikleri, Harran Ovası

### Determination of Fresh Ear Yield And Yield-Effective Ear Characteristics Of Some Sweet Corn Genotypes (*Zea mays L. saccharata*) in Harran Plain Conditions

#### Abstract

In this study, it was aimed to determine the fresh ear yield and yield-effective ear characteristics of some sweet corn genotypes (*Zea mays L. saccharata* Sturt) in Harran Plain Conditions. The study was carried out in randomized blocks experimental design with 3 replications in the conditions of the Harran Plain in 2016 and 2017. Baron, Vega, Jubilee, GSS 5649 and Merit hybrid sweet corn varieties were used as a crop material in the study. features such as fresh ear length (cm), fresh ear diameter (mm), number of kernels per fresh ear (piece ear<sup>-1</sup>), fresh single ear weight (g), fresh ear yield (kg da<sup>-1</sup>) and fresh grain yield (kg da<sup>-1</sup>) were researched and found to be statistically significant ( $P \leq 0.01$ ). According to the research results; it has been determined that the ear length was between 17.5 and 20.7 cm, the ear diameter was 35.0 and 44.9 mm, the number of kernels on the ear was 392.4 and 588.9. Fresh single ear weight ranged from 159 to 256 g, the fresh ear yield ranged from 1341 kg da<sup>-1</sup> to 2005 kg da<sup>-1</sup>, and the fresh grain yield varied from 1005 to 1437 kg da<sup>-1</sup>. GSS 5649 variety, one of the sweet corn varieties used in the experiment, reached the highest values in both years in terms of the examined characteristics.

**Keywords:** Sweet corn, fresh ear yield, fresh grain, fresh ear characteristics, Harran Plain

## GİRİŞ

Mısır bitkisinin tarımı binlerce yıldır yapılmakta olup, anavatanı Amerika kıtasıdır. Mısır bitkisi Amerika kıtasından Dünya'ya yayılmıştır. Arkeolojik kazılarda 5000 yıl öncesine dayanan mısır koçanları, Mexico'nın başkenti olan Mexico City'de ise 7000 yıl öncesine dayanan mısır bitkisine ait çiçek tozu bulunmuştur. Yabani mısırın ise 8000-10.000 yıllık geçmişi olduğu öngörülmektedir. Amerika kıtasının keşfi ile Kristof Kolomb 1493 yılında ilk defa mısır bitkisini Avrupa'ya götürmüş, mısır bitkisi İspanya'da ilk defa kullanılmış ve daha sonra diğer ülkelere yayılma göstermiştir (Babaoğlu, 2020). Tahıllar arasında en yüksek verime sahip olan mısır bitkisi bir C4 bitkisi olup, yaprak genişliği ve boyu diğer tahıllardan daha fazla olduğu için fotosentez aktivitesi ve kuru madde üretim potansiyeli fazla olan bir tahıldır. Mısır bitkisi tahıllar arasında uygun koşullarda en fazla verime ve morfolojik olarak da en iri yapılı bir tahıl bitkisidir. Ekim nöbeti sistemlerinde kendisinden sonra gelen ürünün verimini artırmaktadır (Vartanlı ve Emeklier, 2007). Mısır bitkisi iklim koşullarına yüksek uyum yeteneği, yüksek verim potansiyeli ve çeşit zenginliği nedeniyle yeryüzünde geniş alanlara yayılmıştır (Seydoşoğlu ve Saruhan, 2017; Seydoşoğlu ve Cengiz, 2020). Mısır bitkisi dünyada sıcak ve serin iklim tahılları arasında ekim alanı bakımından buğdaydan sonra 2. sırada yer almaktadır. Üretim bakımından ise tahıllar arasında birinci sırayı elinde tutmaktadır. Türkiye'de mısırın ekim alanı 7.5 milyon da, üretimi 6.7 milyon ton, verim ise 890 da/kg'dır (TÜİK, 2021). Mısır bitkisi zengin besin maddesi içeriğinden dolayı insan ve hayvan beslenmesinde yaygın kullanılan bir bitki olup, birçok endüstriye ham madde sağlamaktadır. Dünya

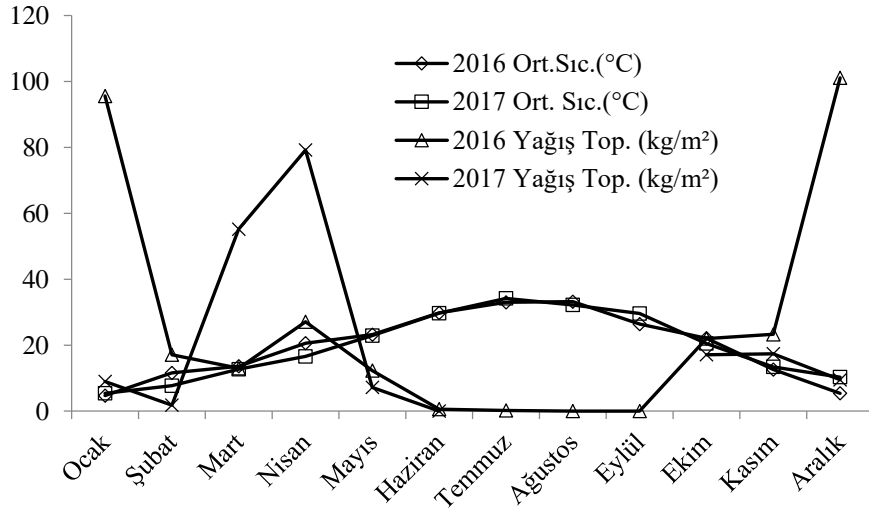
genelindeki kullanılan günlük kalorisinin %11'i mısırdan sağlanmaktadır (Kırtok, 1998). Son yıllarda dünyada ve ülkemizde tatlı mısır üretimi ve tüketimi de artmaktadır. Tatlı mısır taze olarak insan beslenmesinde kullanıldığı gibi, konserve, mısır unu, çerez, cips, nişasta, yağ, şekerleme, bebek mamaları, salata sosları ve yakıt endüstrisi gibi birçok alanda kullanılmaktadır (Öktem ve Öktem, 2006). Şeker mısırı çeşitlerinin sarı, beyaz ve her iki rengi taşıyanları bulunmaktadır ve olgunlaşma süresine göre 70 günden az olanlar erkenci, 70-84 gün arasında olanlar orta erkenci ve 84 günden fazla olanlar geççi olarak sınıflandırılmıştır. (Orzolek ve ark., (2000). Ticari tatlı mısır çeşitleri şeker içerikleri bakımından normal şeker tipi, normalden %25 daha fazla şeker içerenler tipler, normalden %50-100 daha fazla şeker içeren sh-2 tipleri ve süper tatlı tipleri bulunmaktadır. Tatlı mısır çeşitlerinde standart çeşitler "su" geni içerir. Bu geni içerenler diğer şeker mısırlara göre daha az şeker içerir. Çünkü hasattan sonra şeker hemen nişastaya dönüşmektedir. Süper tatlı mısır çeşitlerinde ise şeker oranını iki üç kat artıran "sh-2" genidir. Bu gene sahip olan çeşitlerde ise tatlı mısır bitkisi tanelerindeki şeker daha yavaş olarak nişastaya dönüştüğü için raf ömrü uzayarak taze tüketime daha uygun hale gelir (Alan, 2017). Tatlı mısır çoğunlukla insan beslenmesinde taze olarak kullanıldığı için besin değerlerinin ve taze mısır veriminin en yüksek olduğu zamanda hasat edilmesiyle birlikte hem çiftçi karlılığı artırılırken, hem de tüketicilerin dengeli beslenmesi sağlanmaktadır (Öktem ve Öktem, 1999). Mısırdaki tane verimini artırabilmek çeşitlerinin genetik potansiyeliyle birlikte kültürel uygulamalarla sağlanabilmektedir. Bölgeye uygun çeşit seçimiyle birlikte uygun gübreleme, sulama, uygun ekim

zamanı ve ekim sıklığı gibi kültürel uygulamalar mısır bitkisinin verimi üzerinde önemli etkiler sağlamaktadır. Tatlı mısırın gerek vejetasyon süresinin kısa olması gerekse besin değerinin yüksek olmasıyla birlikte Harran Ovası gibi toprak verimliliğinin yüksek olduğu alanda alternatif bir bitki olarak kültürünün yapılması çiftçi gelirine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ancak yeni geliştirilen çeşitler ile bölgesel performansları bilinmeyen tatlı mısır çeşitlerinin tarla denemeleri ile adaptasyon kabiliyetleri belirlenerek her bölgeye özgü verimli çeşitlerin belirlenmesi gerekmektedir.

### MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırma, Harran Üniversitesi Eyyübiye Kampüsü araştırma sahasında

2016 ve 2017 yıllarında iki süre ile yürütülmüştür. Araştırma alanı toprak özellikleri genel olarak killi yapıya sahip olup, organik madde bakımından fakir sınıftadır. Ayrıca bu alanın toprakları kireçli yapıda olup, potasyumca zengindir (Dinç ve ark. 1988). Araştırma alanına ait iklim verileri göz önünde bulundurulduğunda (Şekil 1) alanın kurak iklime sahip olduğu, yıllık yağışın önemli bir kısmının kış ve bahar aylarında gerçekleştiği, yaz ve sonbahar aylarında havaların kurak ve sıcak geçtiği görülmektedir (Anonim, 2019). Araştırmada Baron, Vega, Jübile, GSS 5649 ve Merit hibrit tatlı mısır çeşitleri bitkisel materyal olarak kullanılmıştır. Araştırma tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür.



Şekil 1. Araştırma alanına ait ortalama sıcaklık ve yağış değerleri

Deneme alanı pullukla 20-25 cm derinlikte sürülmüş, daha sonra goble disk ile kesekler parçalandıktan sonra tapan çekilerek toprak düzleştirilip düzgün bir tohum yatağı hazırlanmıştır. Denemede her parsel 5 m uzunluğunda ve 4'er sıralı; sıra arası 70 cm sıra üzeri 18 cm olacak şekilde ekim yapılmıştır. Daha önce hazırlanmış olan sırtlara her ocağa 2'şer tohum bırakılarak 2-4 cm

derinliğe elle kuruya ekim yapılmıştır. Ekimden sonra yağmurlama yapılarak tohumların çimlenmesi sağlanmıştır. Çimlenmeden sonra tekleme (bitkiler 3-5 yapraklı iken) ardından el çapası yapılmıştır. El çapası ile ilk çapalama bitkiler 15-25 cm arasında iken 2. ve son çapa ise bitkiler 40 cm iken yapılmıştır. Ekimle birlikte saf 8 kg/da azot ve fosfor düşecek şekilde 20-20-0 kompoze

gübreleri, ikinci çapa ile birlikte de saf olarak 17 kg/da azot düşecek şekilde üre gübresi uygulanmıştır. Sulama işlemleri toprak nemi takip edilerek karık sulama yöntemi ile yapılmıştır. Hasat edilen mısır koçanı ve danelerinde; (I) taze koçan uzunluğu, (II) taze koçan kalınlığı, (III) taze koçan tane sayısı, (IV) taze tek koçan ağırlığı, (V) taze koçan verimi ve (VI) taze tane verimi parametreleri belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler Minitab 18 paket programı kullanılarak tesadüf blokları deneme desenine göre varyans analizine tabi tutulduktan sonra LSD çoklu karşılaştırma testi ile ortalamalar karşılaştırılmıştır (Efe ve ark., 2000).

## BULGULAR ve TARTIŞMA

### Taze koçan uzunluğu

Denemede kullanılan tatlı mısırı çeşitlerinin taze koçan uzunluğu verileri her iki deneme yılında ve yıl ortalamasında istatistiki olarak birbirinden farklı olup ( $P \leq 0.01$ ), çeşitlerin genel ortalamaları Çizelge 1’de verilmiştir. 2016 yılı çeşit ortalamalarının LSD testi ile %5 önem seviyesinde karşılaştırılması sonucunda;

en yüksek taze koçan uzunluğu verisine GSS 5649 (20.2 cm) çeşidinin, en düşük taze koçan uzunluğu verisine ise Merit (17.5 cm) çeşidinin sahip olduğu belirlenmiştir. 2017 yılı çeşit ortalamalarının LSD testi ile %5 önem seviyesinde karşılaştırılması sonucunda ise en yüksek taze koçan uzunluğu verisine Jübile (20.7 cm) çeşidinin, en düşük taze koçan uzunluğu verisine ise Baron (18.7cm) çeşidinin sahip olduğu belirlenmiştir. 2016-2017 yılları çeşit ortalamalarının LSD testi ile %5 önem seviyesinde karşılaştırılması sonucunda ise en yüksek taze koçan uzunluğu verisine Jübile (20.4 cm) çeşidinin, en düşük taze koçan uzunluğu verisine ise Baron (18.5 cm) çeşidinin sahip olduğu belirlenmiştir. Taze koçan uzunluğu bitkilerin genetik özelliklerinden kaynaklı bir özellik olup yıllar arasında değişkenlik olsa da aynı arazide yetiştirilen çeşitler arasındaki farklılıklar yıllara göre aynı olabilmektedir. Denemede kullanılan GSS 5649 çeşidi her iki deneme yılında da en yüksek taze koçan uzunluğu verisine sahip olurken, Baron çeşidi ise en düşük taze koçan uzunluğu değeri vermiştir.

**Çizelge 1.** Harran Ovası koşullarında 2016 ve 2017 yıllarında yetiştirilen bazı tatlı mısır genotiplerinin taze koçan uzunluğu (cm) değerleri ve LSD çoklu karşılaştırmaları

Genotipler	2016**	2017**	Ortalama**
Baron	18.3 B	18.7 C	18.5 B
Vega	20.1 A	20.4 AB	20.3 A
Jubile	20.0 A	20.7 A	20.4 A
GSS-5649	20.2 A	20.4 AB	20.3 A
Merit	17.5 C	20.0 B	18.8 B
Ortalama	<b>19.2</b>	<b>20.0</b>	<b>19.6</b>

\*: Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında LSD testine göre % 5 seviyesinde önemli farklılık yoktur. \*\*:  $P \leq 0.01$

Araştırma sonuçlarını destekler nitelikte Dolbeer ve ark. (1986) Merit çeşidinin ortalama koçan boyunun 21.3 cm olduğu belirtmiş, Budak Başçiftçi ve Kınacı (2012) Eskişehir koşullarında yetiştirilen şeker mısırı çeşitlerinin verim ve verim karakteristiklerini belirledikleri çalışmada koçan uzunluğunun 18.7-21.2 cm arasında değiştiğini, Sönmez ve ark.

(2013) bazı şeker mısırı çeşitlerinin bitki, koçan ve verim özelliklerini belirledikleri çalışmada Merit çeşidinin koçan uzunluğunun 21.6-22.3 cm arasında değiştiğini, İdikut ve ark. (2016) kompozit şeker mısırı ve hibrit şeker mısırının (Merit F1) bazı agronomik özelliklerini karşılaştırdıkları araştırma sonucunda kompozit mısır

çeşidinin koçan uzunluğunun 16.9 cm, hibrit mısır çeşidinin ise 17.61 cm olduğunu belirtmişlerdir.

### Taze koçan kalınlığı

Varyans analizi sonuçlarına göre her iki deneme yılında ve yıl ortalamasında denemede kullanılan tatlı mısırları çeşitlerinin taze koçan kalınlığı verileri istatistik olarak birbirinden farklı bulunmuştur ( $P \leq 0.01$ ). Çeşitlere ait taze koçan kalınlığı değerleri Çizelge 2’de verilmiştir. 2016 yılında en yüksek taze koçan kalınlığına GSS 5649 (41.7 mm) çeşidinde, en düşük taze koçan kalınlığına ise Jübile (35.0 mm) çeşidinde ulaşılmıştır. 2017 yılında ise en yüksek taze koçan kalınlığı GSS 5649 (44.9 mm) çeşidinde, en düşük taze

koçan kalınlığı değeri ise Jübile (40.2 mm) çeşidinde saptanmıştır. 2016-2017 yıllar ortalamasında en yüksek taze koçan kalınlığı verisine GSS 5649 (43.3 mm) çeşidinin, en düşük taze koçan kalınlığı verisine ise Jübile (37.6 mm) çeşidinin sahip olduğu belirlenmiştir. Denemede kullanılan GSS 5649 çeşidi her iki deneme yılında da en yüksek taze koçan kalınlığı verisine sahip çeşit olurken, Jübile çeşidi ise en düşük taze koçan kalınlığı verisine sahip çeşit olmuştur. Taze koçan kalınlığı bitkilerin genetik özelliklerinden ve çevre koşullarından etkilenmektedir. Ancak çevre koşulları stabil olduğunda genetik potansiyel ortaya çıkmaktadır (Öktem, 2006).

**Çizelge 2.** Harran Ovası koşullarında 2016 ve 2017 yıllarında yetiştirilen bazı tatlı mısır genotiplerinin taze koçan kalınlığı (mm) değerleri ve LSD çoklu karşılaştırmaları

Genotipler	2016**	2017**	Ortalama**
Baron	39.0 B	44.3 A	41.7 B
Vega	39.6 B	40.2 C	39.9 C
Jübile	35.0 C	40.2 C	37.6 D
GSS-5649	41.7 A	44.9 A	43.3 A
Merit	38.7 B	42.4 B	40.5 C
<i>Ortalama</i>	<b>38.8</b>	<b>42.4</b>	<b>40.6</b>

\*: Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında LSD testine göre % 5 seviyesinde önemli farklılık yoktur. \*\*:  $P \leq 0.01$

Araştırma bulgularımıza benzer olarak; Öktem ve Öktem (2006) farklı tatlı mısır çeşitlerinin Haran Ovası koşullarında verim ve verim unsurlarını araştırdıkları çalışmalarında çeşitlerinin koçan kalınlığının 37.87-47.45 mm arasında değiştiğini, Panahi ve ark. (2010) farklı tatlı mısır çeşitlerinin İran koşullarında verim ve verim unsurları üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmalarında koçan kalınlığının 30.1-40.1 mm arasında değiştiğini belirtmişlerdir. İdikut ve ark. (2016) ise tatlı mısırdaki koçan kalınlığının 38.65 ile 45.56 mm arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

### Taze koçanda tane sayısı

Denemede kullanılan tatlı mısırları çeşitleri taze koçan tane sayısı verileri bakımından her iki deneme yılında ve yıl ortalamasında istatistik olarak

birbirinden farklı bulunmuştur ( $P \leq 0.01$ ). Çeşitlerin taze koçanda tane sayısı değerleri Çizelge 3’de verilmiştir. 2016 yılı çeşit ortalamalarının LSD testi ile %5 önem seviyesinde karşılaştırılması sonucunda; en yüksek taze koçan tane sayısı verisi GSS 5649 (603.7 adet) çeşidinde, en düşük taze koçan tane sayısı verisi ise Jübile (468.9 adet) çeşidinde tespit edilmiştir. 2017 yılında ise en yüksek taze koçan tane sayısı verisine GSS 5649 (588.9 adet) çeşidinin, en düşük taze koçan tane sayısı verisine ise Baron (437.5 adet) çeşidinin sahip olduğu belirlenmiştir. 2016-2017 yılları ortalamalarında yine en yüksek taze koçan tane sayısı verisine GSS 5649 (596.3 adet) çeşidinde, en düşük taze koçan tane sayısı verisine ise Baron (415.0 adet) çeşidinde

ulaşmıştır. Koçan özellikleri genetik faktörlerden kaynaklanmaktadır (Öktem ve Öktem, 2006). GSS 5649 çeşidi her iki deneme yılında da en yüksek taze

koçan tane sayısı verisine sahip olurken, Baron çeşidi ise en düşük taze koçan tane sayısı değeri vermiştir.

**Çizelge 3.** Harran Ovası koşullarında 2016 ve 2017 yıllarında yetiştirilen bazı tatlı mısır genotiplerinin taze koçanda tane sayısı (adet/koçan) değerleri ve LSD çoklu karşılaştırmaları

Genotipler	2016**	2017**	Ortalama**
Baron	392.4 D	437.5 D	415.0 D
Vega	472.9 C	545.0 C	508.9 C
Jubile	468.9 C	555.4 C	512.2 C
GSS-5649	603.7 A	588.9 A	596.3 A
Merit	503.4 B	574.5 B	539.0 B
Ortalama	<b>488.3</b>	<b>540.3</b>	<b>514.3</b>

\*: Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında LSD testine göre % 5 seviyesinde önemli farklılık yoktur. \*\*:  $P \leq 0.01$

Bulgularımıza benzer olarak; Kula ve Karadoğan (2017) farklı tatlı mısır çeşitlerinin örtü altında farklı ekim zamanlarının verim ve verim unsurlarına etkilerini araştırdıkları çalışmalarında çeşitlerinin koçanda tane sayısının 249.1 ile 420.0 adet arasında değiştiğini, Bozkurt ve Karadoğan (2017) farklı tatlı mısır çeşitlerinin örtü altında farklı ekim sıklığının verim ve verim unsurlarına etkilerini araştırdıkları çalışmalarında çeşitlerinin koçanda tane sayısının 263.3–441.6 adet arasında değiştiğini belirtmişlerdir. İnan (2019) farklı potasyum ve kükürt dozlarının şeker mısırın agronomik ve teknolojik özelliklerine etkisi araştırdıkları çalışmada ise potasyum ve kükürt uygulaması sonucunda koçanda tane sayısının 498.31 ile 518.88 arasında değiştiğini belirtmiştir.

### Taze tek koçan ağırlığı

Varyans analizi sonuçlarına göre her iki deneme yılında ve yıl ortalamasında taze tek koçan ağırlığı bakımından çeşitler arasında istatistiksel olarak önemli farklılık belirlenmiştir ( $P < 0.01$ ). En yüksek taze koçan ağırlığına 2016 yılında GSS 5649 (239.4 g) çeşidinde, en düşük değere ise Baron (169.8 g) çeşidinde ulaşılmıştır. 2017 yılında en yüksek taze tek koçan ağırlığı verisine GSS 5649 (256.0 g) çeşidinin, en düşük taze tek koçan ağırlığı verisine ise Baron (202.8 g) çeşidinin sahip olduğu belirlenmiştir. 2016-2017 yılları çeşit ortalamalarında ise en yüksek taze tek koçan ağırlığı GSS 5649 (247.7 g) çeşidinde, en düşük taze tek koçan ağırlığı ise Jubile (173.9 g) çeşidinde belirlenmiştir.

**Çizelge 4.** Harran Ovası koşullarında 2016 ve 2017 yıllarında yetiştirilen bazı tatlı mısır genotiplerinin taze tek koçan ağırlığı (g/koçan) değerleri ve LSD çoklu karşılaştırmaları

Genotipler	2016**	2017**	Ortalama**
Baron	169.8 C	202.8 D	186.3 C
Vega	180.3 B	214.9 C	197.6 B
Jubile	159.0 D	188.9 E	173.9 D
GSS-5649	239.4 A	256.0 A	247.7 A
Merit	171.5 C	220.6 B	196.0 B
Ortalama	<b>184.0</b>	<b>216.6</b>	<b>200.3</b>

\*: Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında LSD testine göre % 5 seviyesinde önemli farklılık yoktur. \*\*:  $P \leq 0.01$

Denemede kullanılan GSS 5649 çeşidi her iki deneme yılında da en yüksek taze tek koçan ağırlığına, Baron çeşidi ise en düşük taze koçan ağırlığına sahip çeşit olmuştur. Araştırma bulgularımıza benzer olarak; Öktem ve Öktem (2006) bazı şeker mısırlarının Harran Ovası koşullarında verim karakteristiklerini belirledikleri çalışmada Merit çeşidinin taze tek koçan ağırlığının 231.0 ile 233.3 g arasında değiştiğini, Sönmez ve ark. (2013) Merit çeşidinin taze tek koçan ağırlığının 358–384 g arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Budak Başçiftçi ve Kınacı (2012) Eskişehir koşullarında yetiştirilen şeker mısıri çeşitlerinin verim ve verim karakteristiklerinin belirledikleri çalışmada taze tek koçan ağırlığının 252.0–355.6 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Can ve Akman (2014) Uşak ekolojik şartlarında taze tek koçan ağırlığını 233.3 ile 283.0 g arasında, İdikut ve ark. (2016) Merit taze tek koçan ağırlığının 184.5 ile 208.99 g arasında Atar ve Kara (2017) ise 143.0–169.5 g arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Ağaçkesen ve Öktem (2020) farklı zamanlarda yapılan hasadın tatlı mısıriın taze koçan verimi ve bazı verim unsurlarına etkisinin belirledikleri çalışmada Merit hibrit tatlı mısıri çeşidini Zadoks skalasına göre erken süt olum (Z73), orta süt olum (Z75), geç süt olum (Z77), erken sarı olum (Z83), orta sarı

olum (Z85) ve geç sarı olum (Z87) dönemlerinde hasat yapılmışlar ve taze koçan ağırlığının 133.1 ile 240.8 g arasında değiştiğini ve orta sarı olum (Z85) ve geç sarı olum (Z87) döneminde hasat edilen tatlı mısıriın taze tek koçan ağırlığı bakımından en yüksek değerler verdiği belirlenmiştir.

#### **Taze koçan verimi**

Her iki deneme yılında ve yıl ortalamasında taze koçan verimi bakımından denemede kullanılan tatlı mısıri çeşitleri arasında istatistiki olarak farklılık tespit edilmiştir ( $P \leq 0.01$ ). 2016 yılında en yüksek taze koçan verimini GSS 5649 (1983 kg/da) çeşidi, en düşük taze koçan verimini ise Jübile (1341 kg/da) çeşidi vermiştir. 2017 yılı çeşit ortalamalarında ise en yüksek taze koçan verimine GSS 5649 (2005 kg/da) çeşidinin, en düşük taze koçan verimine ise Jübile (1421 kg/da) çeşidinin sahip olduğu belirlenmiştir. 2016-2017 yılları çeşit ortalamalarına göre ise en yüksek taze koçan verimi GSS 5649 (1994 kg/da) çeşidinde, en düşük taze koçan verimi ise Jübile (1381 kg/da) çeşidinde belirlenmiştir. Denemede kullanılan GSS 5649 çeşidi her iki deneme yılında da en yüksek taze koçan verimine sahip olmuştur. Genetik karakter verim ve verim unsurlarını etkileyerek uygun yetiştirme koşullarında potansiyeli ortaya çıkarmaktadır (Öktem ve Öktem, 2006).

**Çizelge 5.** Harran Ovası koşullarında 2016 ve 2017 yıllarında yetiştirilen bazı tatlı mısıri genotiplerinin taze koçan verimi (kg/da) değerleri ve LSD çoklu karşılaştırmaları

<b>Genotipler</b>	<b>2016**</b>	<b>2017**</b>	<b>Ortalama**</b>
Baron	1417 C	1488 D	1452 D
Vega	1516 B	1633 C	1574 B
Jubile	1341 E	1421 E	1381 E
GSS-5649	1983 A	2005 A	1994 A
Merit	1394 D	1664 B	1529 C
<b>Ortalama</b>	<b>1530</b>	<b>1642</b>	<b>1586</b>

\*: Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında LSD testine göre % 5 seviyesinde önemli farklılık yoktur. \*\*:  $P \leq 0.01$

Bulgularımızdan daha düşük olarak; Akgün ve ark. (2017), Isparta koşullarında farklı ekim zamanı ve bitki sıklığının şeker mısırında taze koçan ağırlığı ve bazı tarımsal özelliklere etkilerini araştırdıkları çalışmalarında koçan veriminin 464–490 kg/da arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Kula ve Karadoğan (2017) ise farklı tatlı mısır çeşitlerinin örtü altında farklı ekim zamanlarının verim ve verim unsurlarına etkilerini araştırdıkları çalışmalarında çeşitlerinin koçan veriminin 860-1459 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bulgularımıza benzer olarak ise Bozkurt ve Karadoğan (2017) farklı tatlı mısır çeşitlerinde örtü altında farklı ekim sıklığının verim ve verim unsurlarına etkilerini araştırdıkları çalışmalarında çeşitlerinin koçan veriminin 1121 ile 1912 kg/da arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

#### **Taze tane verimi**

Denemede kullanılan tatlı mısırı çeşitleri arasında taze koçan tane verimi bakımından her iki deneme yılında ve yıl

ortalamasında 0.01 seviyesinde istatistiki farklılık olduğu tespit edilmiştir. 2016 yılında en yüksek taze koçan tane verimi GSS 5649 (1541 kg/da) çeşidinde, en düşük taze koçan tane verimi ise Jübile (1000 kg/da) çeşidinde gözlenmiştir. 2017 yılında ise en yüksek taze tane verimi GSS 5649 (1437 kg/da) çeşidinde, en düşük taze tane verimine ise Jübile (992 kg/da) çeşidinde tespit edilmiştir. 2016-2017 yılları ortalamalarında en yüksek taze koçan tane verimine GSS 5649 (1489 kg/da) çeşidinin, en düşük taze koçan tane verimine ise Jübile (996 kg/da) çeşidinin sahip olduğu belirlenmiştir. Denemede kullanılan GSS 5649 çeşidi her iki deneme yılında da en yüksek taze tane verimine sahip çeşit olurken, Jübile çeşidi ise en düşük taze tane verimine sahip çeşit olmuştur. Genetik özellik verim ve verim unsurlarını etkileyerek uygun yetiştirme koşullarında potansiyeli ortaya çıkarmaktadır (Öktem ve Öktem, 2006).

**Çizelge 6.** Harran Ovası koşullarında 2016 ve 2017 yıllarında yetiştirilen bazı tatlı mısır genotiplerinin taze verimi (kg/da) değerleri ve LSD çoklu karşılaştırmaları

<b>Genotipler</b>	<b>2016**</b>	<b>2017**</b>	<b>Ortalama**</b>
Baron	1084 C	1012 D	1048 D
Vega	1112 B	1083 C	1098 B
Jubile	1000 D	992 E	996 E
GSS-5649	1541 A	1437 A	1489 A
Merit	1005 D	1141 B	1073 C
Ortalama	<b>1148</b>	<b>1133</b>	<b>1141</b>

\*: Aynı harf grubuna giren ortalamalar arasında LSD testine göre % 5 seviyesinde önemli farklılık yoktur. \*\*: P<0.01

Araştırma bulgularımızı destekler nitelikte; Panahi ve ark. (2010) farklı tatlı mısır çeşitlerinin İran koşullarında verim ve verim unsurları üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmalarında taze tane veriminin 1014 ile 1537 kg/da arasında değiştiğini, Atakul (2011), Diyarbakır koşullarında farklı ekim zamanlarının farklı tatlı mısır çeşitlerinin verim ve verim parametreleri üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmada çeşitlerinin taze tane veriminin 556 ile

743 kg/da arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Can ve Akman (2014) tatlı mısır çeşitleri arasında taze tane veriminin 702 ile 1652 kg/da arasında değiştiğini, İnan (2019) taze tane veriminin 672.02 ile 675.99 kg/da arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Ağaçeksen ve Öktem (2020) farklı zamanlarda yapılan hasadın tatlı mısırın taze koçan verimi ve bazı verim unsurlarına etkisinin belirledikleri çalışmada taze tane veriminin 537.5 ile



1322.0 kg/da arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırma sonuçlarına göre yıllar ortalamasında taze koçan uzunluğu en düşük Baron, en yüksek ise Jübile çeşidinde, en düşük taze koçan kalınlığı Jübile, en yüksek değer ise GSS 5649 çeşidinde tespit edilmiştir. Her iki deneme yılında da GSS 5649 çeşidi taze koçanda tane sayısı, taze tek koçan ağırlığı, taze koçan verimi ve taze tane verimi açısından en yüksek değere sahip olmuştur. Şanlıurfa koşullarında yürütülen bu araştırma ile GAP bölgesinde tatlı mısırın çok iyi yetişebildiği belirlenmiştir. Bu nedenle hem Şanlıurfa hem de GAP bölgesinde üreticilerin tatlı mısır yetiştiriciliğine özendirilmesi ve teşvik edilmesi yerinde olacaktır. Tatlı mısır taze olarak tüketildiği için, taze olarak hasat edilmektedir. Bozulmadan pazarlanabilmesi ve işlenebilmesi için öncelikle soğuk hava depolarına ve ürün işleme tesislerine ihtiyaç duyulmaktadır. Üretim planlamasında bu hususlar göz önünde bulundurulmalıdır.

## AÇIKLAMA

Bu çalışma Harran Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsünde kabul edilen doktora tezinin bir bölümüdür.

## KAYNAKLAR

Ağaçkesen, M.N., ve Öktem, A., 2020. Farklı zamanlarda yapılan hasadın merit tatlı mısır çeşidinde (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt.) taze koçan verimi ve bazı verim unsurlarına etkisi. KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi 23(1): 69-76.

Akgün, İ., Burcu Y., Karaman, R., Kaya, M. 2017. Isparta koşullarında farklı ekim zamanı ve bitki sıklığının şeker mısırında (*Zea*

*mays saccharata* Sturt.) Taze koçan ağırlığı ve bazı tarımsal özelliklere etkisi. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 26 (Özel Sayı): 23–30.

Alan, Ö. 2017. Tatlı mısır hakkında genel bir değerlendirme. <https://www.researchgate.net/publication/311495708> (Erişim tarihi: 04 15, 2020 ).

Baboğlu, M. 2020. Mısır Tarımı. Tarım ve Orman bakanlığı. <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/> (Erişim tarihi: 05.19.2020).

Anonim, 2019. Şanlıurfa uzun yıllar ortalaması meteorolojik verileri. <https://www.mgm.gov.tr/veri-degerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=H&m> = Şanlıurfa Erişim tarihi: 23.07.2019.

Atakul, Ş. 2011. Diyarbakır koşullarında farklı ekim zamanlarının beş şeker mısırı çeşidinde taze koçan ve tane verimi ile bazı tarımsal özelliklere etkisi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 90s, Adana.

Bozkurt, M., Karadoğan, T. 2017. Örtü altı koşullarında yetiştirilen şeker mısırı (*Zea mays saccharata* Sturt.) çeşitlerinde uygun ekim sıklığının belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 12 (2):19-29.

Budak Başçiftçi, Z., Kınacı, E. 2012. Eskişehir’de bodur fasulye ile karışık ekilen şeker mısırında farklı ekim düzenlemelerinin verim ve verim öğelerine etkileri. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 7 (2):93-102.

- Can, M., Akman, Z. 2014. Uşak ekolojik şartlarında farklı azot dozlarının şeker mısırın (*Zea mays saccharata* Sturt.) verim ve kalite özelliklerine etkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 9 (2):93-101.
- Dinç, U., Şenol, S., Sayın M., Kapur, S., Güzel, N., Derici, R., Kara, E.E. 1988. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Toprakları (GAT) 1. Harran Ovası. Türkiye bilimsel ve teknik araştırma kurumu, tarım ve ormancılık araştırma grubu, güdümlü araştırma projesi kesin raporu, proje no: TOAG-534, Adana.
- Dolbeer, R.A., Wronnecki, P.P., Stehn, R.A. 1986. Resistance of sweet corn to damage by black bird sandstarlings. J. Amer. Soc. Hort. Sci., 111(2):306-311.
- Efe, E., Bek, Y., Şahin, M. 2000. SPSS’te çözümleri ile istatistik yöntemler II. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Rektörlüğü, Yayın No:10, Bilgisayar Araştırma ve Uygulama Merkezi (Baum), Yayın No: 10, Kahramanmaraş.
- İdikut, L., Zülkadir, G., Çölkesen, M., Yürüdurmaz, C. 2016. Kompozit şeker mısırı popülasyonu ile hibrit şeker mısırı çeşidinin bazı agronomik özellikler bakımından karşılaştırılması. Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi, TARGİD Özel Sayı 41-50.
- Kırtok, Y. 1998. Mısır üretimi ve kullanımı. Kocaoluk Basım ve Yaynevi, 445 s., Ankara.
- Kula, N. ve Karadoğan, T. 2017. Örtü Altı Koşullarında yetiştirilen şeker mısırı (*Zea mays saccharata* Sturt.) çeşitlerinde uygun dikim zamanlarının belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 12 (1):39-48.
- Orzolek, M.D., Greaser, G.L., Harper, J.K. 2000. Agricultural alternatives, sweet corn production. The Pennsylvania State University, USA, 8 p.
- Öktem, A., Öktem, A.G. 1999. Bazı şeker mısır çeşitlerinin (*Zea mays saccharata* Sturt) firik koçan ve tane verimleri ile önemli tarımsal karakterlerinin belirlenmesi. GAP I. Tarım Kongresi, 26-28 Mayıs, Cilt II, s:893-900, Şanlıurfa.
- Öktem, A., Öktem, A.G. 2006. Bazı şeker mısır (*Zea mays saccharata* Sturt) genotiplerinin Harran Ovası koşullarında verim karakteristiklerinin belirlenmesi. Uludağ. Üniv. Zir. Fak. Derg., 20(1): 33-46.
- Panahi, M., Naseri, R., Soleimani, R. 2010. Efficiency of some sweet corn hybrids at two sowing dates in central İnan. Middle - East Journal of Scientific Research 6(1): 51-55.
- Seydoşoğlu, S., Cengiz, R. 2020. İkinci ürün olarak yetiştirilen silajlık mısır çeşitlerinde farklı ekim zamanları ile FAO olum gruplarının verim ve verim unsurlarına etkisinin belirlenmesi. Euroasia Journal of Mathematics-Engineering Natural & Medical Sciences, 8:117-125.
- Seydoşoğlu, S., Saruhan, V. 2017. Mısır Bitkisinde (*Zea mays* L.) Ekim Zamanı ve Çeşidin Silaj Kalitesi Üzerine Etkisi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 54(3):361-366.

Sönmez, K., Alan, Ö., Kınacı, E., Kınacı, G., Kutlu, İ., Başçiftçi, Z.K., Evrenesoğlu, Y. 2013. Bazı seker mısırı çeşitlerinin (*Zea mays saccharata* Sturt) bitki, koçan ve verim özellikleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 8 (1): 28-40.

Tüik, 2021. Türkiye İstatistik Kurumu, [www.tarimorman.gov.tr/](http://www.tarimorman.gov.tr/) (Erişim tarihi: 20.03.2022).

Vartanlı, S., Emeklier, H.Y., 2007. Ankara koşullarında hibrit mısır çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 13(3): 195-202.