

## Ana Ürün Koşullarında Bazı Şeker Mısır Genotiplerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi

Şehmus ATAĞUL<sup>1</sup>, Şerif KAHRAMAN<sup>2</sup>, Sevda KILINÇ<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi, Diyarbakır, Türkiye  
Sorumlu yazar: mserif211@gmail.com

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0003-0364-4234>

<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0003-1160-0792>

<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0003-2450-3190>

Geliş Tarihi: 11.10.2021, Kabul Tarihi: 10.12.2021

---

**To Cite:** Atakul, Ş., Kahraman, Ş., Kılınç, S. (2021). Ana Ürün Koşullarında Bazı Şeker Mısır Genotiplerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi. International Journal of Eastern Mediterranean Agricultural Research, 4(1):32-39.

---

### Özet

Bu araştırma, Diyarbakır ilinde ana ürün koşullarına uygun yüksek verimli bazı şeker mısır genotiplerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada materyal olarak 13 mısır çeşit adayı (ŞADA 4, ŞADA 6, ŞADA 7, ŞADA 10, ŞADA 12, ŞADA 14, ŞADA 15, ŞADA 16, ŞADA 19, ŞADA 20, ŞADA 21, ŞADA 22, ŞADA 25) ve 3 standart çeşit (Batem Tatlı, Merit ve Vega) kullanılmıştır. Araştırma, 2014 yılında GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi deneme tarlasında tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Araştırmadan elde edilen verilere göre; tepe püskülü çıkarma süresi 48.3-62.7 gün, bitki boyu 144.5-252.2 cm, ilk koçan yüksekliği 31.5-89.8 cm, tane/koçan oranı %78.8-87.2, nem %8.1-16.8, koçan uzunluğu 15.5-23.0 cm, koçan kalınlığı 33.07-45.27 mm, kuru tane verimi 271.9-701.7 kg/da ve taze koçan verimi 1216.7-2516.7 kg/da arasında değişimler göstermiştir. Taze koçan verimi yönünden ŞADA 15, ŞADA 10, Merit ve ŞADA 16 şeker mısır genotipleri daha yüksek verim vermiştir.

**Anahtar kelimeler:** Bitki boyu, Diyarbakır, şeker mısır, taze koçan verimi

## Determination of Yield and Yield Components of Some Sweet Corn Genotypes in Main Crop Conditions

### Abstract

This research was carried out to determine some high yielding sweet corn genotypes suitable for main crop conditions in Diyarbakır. In the research, 13 cultivar candidates (ŞADA 4, ŞADA 6, ŞADA 7, ŞADA 10, ŞADA 12, ŞADA 14, ŞADA 15, ŞADA 16, ŞADA 19, ŞADA 20, ŞADA 21, ŞADA 22, ŞADA 25) and 3 cultivar as standard (Batem Tatlı, Merit, Vega) were used. The research were conducted at the experimental field of GAP International Agricultural Research and Training Center. The research were conducted, the experimental design was a randomized complete block with three replications in 2014 year. According to data obtained from the experiment; the tasseling periods 48.3-62.7 day, plant height 144.5-252.2 cm, first cob height 31.5-89.8 cm, kernel/cob 78.8-87.2%, harvest moisture 8.1-16.8%, ear length 15.5-23.0 cm, ear thickness 33.07-45.27 mm and fresh ear yield between 12167-25167 kg/ha showed changes. As a result; ŞADA 15 ŞADA 10, Merit and ŞADA 16 genotypes gave higher values in terms of fresh ear yield.

**Key words:** Plant height, Diyarbakır, sugar corn, fresh ear yield

### 1. Giriş

Ülkemizde tatlı mısır, koçanları suda haşlanarak veya ateşte közlenerek taze olarak tüketildiği gibi; koçanlarından ayrılan tanelerden haşlanarak bardakta mısır, konserve şeklinde veya dondurulmuş gıda olarak da tüketilebilmektedir. Tatlı mısırın turistik yörelerimizde ve sahil bölgelerimizde taze olarak tüketimi hızla artarken, tek başına veya diğer bazı yiyeceklerle karışık olarak yapılan konserveleri ve salata garnitürlerinin tüketimi de özellikle büyük kentlerimizde gittikçe artmaktadır. Bu sayede tüketimi geniş bir döneme yayılabilmekte ayrıca sanayiye hammadde sağlamaktadır (Erdal ve Pamukçu, 2005). Şeker mısırın hasadından sonra tarlada kalan sap ve yapraklar hayvan yemi olarak kullanılmaktadır.

Şeker mısır Türkiye'ye 1930'lu yıllarda girmiş, uzun yıllar yerli ve kompozit çeşitler ile sınırlı bir üretim yapılmıştır. Son yıllarda özellikle hibrit ve verimli çeşitlerin yayılması, iç piyasada tüketiminin artması ve hasat işlemlerinin mekanize olmasından dolayı Türkiye'de Marmara, Ege, Çukurova ve İç Anadolu bölgesinde ekim alanı artmıştır (Eser ve Soylu, 2020).

Ülkemizdeki tatlı mısırın üretim alanı ve miktarları ile ilgili bilgi, bitkisel üretim istatistiklerinde yer almamaktadır. 2015 yılında gerçekleştirilen 7647 ton dondurulmuş tatlı

mısır ithalatımızın ise %67'si Macaristan'dan, %11'i Sırbistan, %9'u Çin, %5'i Tayland ve %4'ü Malezya'dan, 145 ton ihracatımızın %28'si Almanya'ya yapılmış, bunu %20 ile KKTC., %10 ile Lübnan, %9 ile Türkmenistan ve %7 ile Irak takip etmiştir. Konserve tatlı mısır ithalatımızın ise, %44'ü Macaristan'dan ve %42'si Tayland'dan yapılmıştır. Bu noktada, bitkisel üretim istatistiklerinde yer almamakla birlikte ülke ekonomisi açısından bir katma değer olduğu belirtilebilir. Nitekim sektörde yapılan ikili görüşmelerde, gıda sanayiine hammadde sağlamak amacıyla, sözleşmeli üretim şeklinde, Ege, Marmara ve Batı geçit bölgelerinde yetiştiriciliğinin arttığı belirtilmektedir (Alan, 2017).

Eser ve Soylu (2020), Karaman'da yürüttükleri çalışmada; çeşitlerin bitki boyunun 195-243 cm, koçan uzunluğunun 19.5-20.8 cm, koçan çapının 48.5-51.5 mm, çiçeklenme gün sayısının 56.0-58.7 gün ve taze koçan veriminin 1384-1862 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Kılınç ve ark. (2021), Diyarbakır koşullarında, farklı şeker mısır çeşitleri için en uygun ekim tarihlerinin 1 Nisan-1 Mayıs arası olabileceğini belirtmişlerdir. Tezel ve ark. (2021), Konya koşullarında şeker mısır genotiplerinin; çiçeklenme gün sayısının 69.0-72.7 gün, bitki boyunun 128-236 cm, ilk koçan yüksekliğinin 35.2-79.8 cm, koçan çapının 43.9-48.5 mm, koçan uzunluğunun 15.2-19.6 cm, tane/koçan oranının %80-84.9, hasatta tane neminin %12.6-14.9, tane veriminin 320-640 kg/da ve taze koçan veriminin 797-1294 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Albayrak (2013), Diyarbakır koşullarında şeker mısırların bitki boyunun 164.6-196.1 cm, ilk koçan yüksekliğinin 34.13-57.65 cm, koçan uzunluğunun 16.9-22.8 cm, koçan çapının 36.83-41.14 mm, tane veriminin 582.7-913.3 kg/da ve taze koçan veriminin 797-1294 kg/da arasında değiştiğini bildirmiştir. Öktem ve Öktem (2006), Şanlıurfa koşullarında şeker mısırların; bitki boyunun 168.2-206.8 cm, ilk koçan yüksekliğinin 56.38-70.10 cm, koçan uzunluğunun 17.25-23.33 cm, koçan çapının 37.87-47.45 mm ve taze koçan veriminin 838.5-1637 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Sönmez ve ark. (2013), Eskişehir koşullarında şeker mısırların; bitki boyunun 195-230 cm, koçan uzunluğunun 21.9-23.8 cm, koçan çapının 48.0-54.1 mm ve kavuzsuz koçan veriminin 1934-2325 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Günümüzde ıslah çalışmaları sonucu, verim potansiyeli yüksek yeni çeşitler geliştirilmektedir. Geliştirilen yeni melez hatların veya çeşitlerin bölgelere göre farklı sonuçlar verdiği bilinmektedir. Bu yüzden, bölgesel adaptasyon çalışmaları özellikle yeni çeşit veya hatlar için önem taşımaktadır. Bu çalışma, tane mısır ıslah çalışmaları kapsamında mısır çeşit

ve çeşit adaylarının Diyarbakır koşullarındaki performanslarının değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür.

## 2. Materyal ve Metot

Araştırmada materyal olarak 13 mısır çeşit adayı (ŞADA 4, ŞADA 6, ŞADA 7, ŞADA 10, ŞADA 12, ŞADA 14, ŞADA 15, ŞADA 16, ŞADA 19, ŞADA 20, ŞADA 21, ŞADA 22, ŞADA 25) ve 3 standart çeşit (Batem Tatlı, Merit ve Vega) kullanılmıştır. Araştırma 2014 yılında, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak, GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi deneme tarlasında yürütülmüştür. Denemede, sıra arası 70 cm, sıra üzeri 20 cm olarak alınmış, parsel boyutları 5.0 m x 2.8 m (14 m<sup>2</sup>) tutulmuştur. Ekim 22 Nisan'da elle yapılmış ve ekimden önce saf 10 kg N/da ve 10 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/da kompoze (20-20-0) gübre olarak verilmiştir. İlk sulamalar yağmurlama şeklinde, üst gübre yapıldıktan sonra ise karık sulama yapılmıştır. Çıkıştan sonra bitkiler 1 defa el çapası, 1 defa da traktörle çapalanmıştır. Üst gübre olarak saf madde üzerinden 15 kg N/da uygulanmıştır.

Taze koçan hasadı genotiplerin olgunlaşma durumlarına göre Ağustos ayı içerisinde farklı tarihlerde yapılmıştır. Kuru tane mısır hasat 17 Eylül 2014 tarihinde elle yapılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen veriler JMP 5.0 istatistik paket programında analiz edilmiş, ortalamalar arasındaki farklılıkların belirlenmesinde LSD testi uygulanmış ve değişim katsayıları (CV) % olarak hesaplanmıştır.

Deneme yerinin 0-20 cm derinliğinden alınan toprak örneklerinin; bünyesi killi, organik maddesi %0.85, fosfor miktarı 0.56 kg/da, toprak pH'sı 7.92, toplam tuz oranı %0.071 ve kireç oranı %12.36 bulunmuştur.

Denemenin yürütüldüğü Diyarbakır ili, yazları sıcak ve kurak geçmekte olup, yağışların büyük kısmı sonbahar, kış ve ilkbaharda düşmektedir. 2014 yılının iklim verilerine baktığımızda maksimum ve ortalama sıcaklık değerlerinin uzun yıllara göre Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında daha yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 1).

**Cizelge 1.** Denemenin yürütüldüğü Diyarbakır iline ait önemli meteorolojik parametreler (Anonim, 2014)

Meteorolojik Parametreler	Yıllar	Aylar					
		Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül
Ortalama sıcaklık (°C)	2014	14.7	19.8	26.6	31.6	31.1	24.7
	U. yıllar	13.8	19.3	26.3	31.2	30.3	24.8
Ortalama mak. sıcaklık (°C)	2014	22.0	28.1	34.1	39.3	39.6	32.2
	U. yıllar	20.2	26.5	33.7	38.4	38.1	33.2
Aylık ortalama yağış (mm)	2014	39.9	48.8	21.4	0.6	0.0	27.4
	U. yıllar	68.7	41.3	7.9	0.5	0.4	4.1
Ortalama nispi nem(%)	2014	63.1	53.5	29.2	22.2	21.3	35.5
	U. yıllar	63.0	56.0	31.0	27.0	28.0	32.0

### 3. Bulgular ve Tartışma

Denemede incelenen bütün özelliklerde, genotipler arasında istatistiki olarak önemli farklılık bulunmuştur. Tepe püskülü çıkarma süresi açısından, en düşük değeri ŞADA 20 (48.3 gün) ve en yüksek değeri ŞADA 21 (62.7 gün) genotipi almıştır (Tablo 2). Bulgular; Tezel ve ark. (2021)'nin bulgularından daha düşük, Eser ve Soylu (2020)'nun bulgularıyla benzer olmuştur. Tepe püskülü çıkarma süresinin farklılığı, çevre faktörlerine ve kullanılan genotiplere göre değişebilmektedir. Geççi genotiplerde ve sıcaklığın düşük olduğu yetiştirme periyodunda tepe püskülü çıkarma süresi daha yüksek olmaktadır.

Genotiplerin bitki boyu 144.5 cm (ŞADA 7) ile 252.2 cm (ŞADA 14) arasında değişim göstermiştir (Tablo 2). Bulgular; Albayrak (2013), Tezel ve ark. (2021), Öktem ve Öktem (2006), Sönmez ve ark. (2013) ile Eser ve Soylu (2020)'nun bulgularıyla benzer olmuştur.

Genotiplerin ilk koçan yüksekliği 31.5 cm (ŞADA 20) ile 89.8 cm (Merit) arasında değişim göstermiştir (Tablo 2). Bulgular; Öktem ve Öktem (2006), Albayrak (2013), Tezel ve ark. (2021)'nin bulgularıyla benzer olmuştur.

Genotiplerin koçan uzunluğu 15.5 cm (ŞADA 7) ile 23.0 cm (ŞADA 25) arasında değişim göstermiştir (Tablo 2). Bulgular; Öktem ve Öktem (2006), Albayrak (2013), Sönmez ve ark. (2013), Eser ve Soylu (2020) ve Tezel ve ark. (2021)'nin bulgularıyla benzer olmuştur.

Genotiplerin koçan kalınlığı 33.07 mm (ŞADA 7) ile 45.27 mm (Merit) arasında değişim göstermiştir (Tablo 2). Bulgular; Öktem ve Öktem (2006), Sönmez ve ark. (2013), Eser ve Soylu (2020) ve Tezel ve ark. (2021)'nin bulgularından daha düşük, Albayrak (2013)'in bulgularıyla benzer olmuştur.

**Tablo 2.** Şeker mısır çeşit ve çeşit adaylarında gözlemlenen özelliklere ait ortalamalar

Genotip	Tepe püskülü çıkarma süresi (gün)	Bitki boyu (cm)	İlk koçan Yük. (cm)	Koçan uzunluğu (cm)	Koçan kalınlığı (mm)
Merit	58.7 BD	241.0 AB	89.8 A	20.5 BC	45.27 A
Batem Tatlı	59.3 AD	234.7 B	76.3 BC	21.5 B	40.40 BC
Vega	51.3 FG	180.8 D	46.8 E	20.8 B	44.17 A
ŞADA 10	59.7 AD	237.3 B	83.7 AB	19.2 CE	39.43 BD
ŞADA 12	58.3 CE	245.8 AB	86.5 AB	21.3 B	37.10 D
ŞADA 14	60.7 AC	252.2 A	87.7 A	19.1 DE	38.20 CD
ŞADA 15	59.0 AD	236.8 B	80.7 AC	20.2 BD	37.70 CD
ŞADA 16	54.7 EF	195.3 C	70.5 CD	18.9 DE	41.07 B
ŞADA 19	62.3 AB	243.7 AB	89.3 A	21.5 B	38.73 BD
ŞADA 20	48.3 G	161.3 E	31.5 F	18.0 EF	38.20 CD
ŞADA 21	62.7 A	242.3 AB	89.5 A	21.1 B	38.07 CD
ŞADA 22	50.0 G	163.3 E	37.8 EF	18.9 DE	38.43 BD
ŞADA 25	61.3 AC	242.7 AB	89.8 A	23.0 A	38.03 CD
ŞADA 4	56.0 DE	198.2 C	62.5 D	16.7 FG	39.73 BD
ŞADA 6	51.3 FG	157.3 EF	38.8 EF	17.2 F	37.77 CD
ŞADA 7	50.0 G	144.5 F	33.2 F	15.5 G	33.07 E
Ortalama	56.5	211.1	68.4	19.6	39.10
DK (%)	4.10	4.01	9.11	4.23	4.30
AÖF	3.86**	14.11**	10.39**	1.38**	2.80**

\*: % 5 seviyesinde önemlidir, \*\*: % 1 seviyesinde önemlidir

DK: Değişim katsayısı, AÖF: Asgari önemli fark

Genotiplerin taze koçan verimi 1216.7 kg/da (Vega) ile 2516.7 (ŞADA 15) arasında değişim göstermiştir. Standart çeşitlerin verim ortalaması 1791.2 kg/da olup, 5 çeşit adayı (ŞADA 15, ŞADA 10, ŞADA 16, ŞADA 4, ŞADA 21) standartların ortalamasını geçmiştir (Tablo 3). İslah çalışmalarında çeşit adaylarının standart çeşitlerden daha yüksek vermesi, yeni çeşitlerin tescil edilmesinde önemlidir. Bulgular; Öktem ve Öktem (2006), Albayrak (2013) ve Tezel ve ark. (2021)'nin bulgularından daha yüksek, Sönmez ve ark. (2013) ile Eser ve Soylu (2020)'nin bulgularıyla benzer olmuştur. Taze koçan veriminin farklılığı, çevre faktörlerine, kullanılan genotiplere ve uygulamalara göre değişebilmektedir.

Genotiplerin tane/koçan oranı %78.8 (ŞADA 7) ile %87.2 (Merit) arasında değişim göstermiştir (Tablo 3). Bulgular; Tezel ve ark. (2021)'nin bulgularıyla benzer olmuştur. Oranın yüksek çıkması tane verimine olumlu etki etmektedir.

Genotiplerin tane nem oranı %8.1 (ŞADA 7 ile ŞADA 16) ile %16.8 (Vega) arasında değişim göstermiştir (Tablo 3). Bulgular; Tezel ve ark. (2021)'nin bulgularıyla benzer olmuştur.

Genotiplerin kuru tane verimi 271.9 kg/da (ŞADA 7) ile 701.7 kg/da (Merit) arasında değişim göstermiştir (Tablo 3). Bulgular; Albayrak (2013)'ın bulgularından daha düşük, Tezel ve ark. (2021)'nin bulgularıyla benzer olmuştur.

**Tablo 3.** Şeker mısır çeşit ve çeşit adaylarında gözlemlenen özelliklere ait ortalamalar

Genotipler	Taze koçan verimi (kg/da)		Tane/koçan oranı (%)	Tane Nem oranı (%)	Kuru tane verimi (kg/da)
Merit	2257.1	AC	87.2 A	8.4 CE	701.7 A
Batem Tatlı	1900.0	CE	84.3 AD	12.6 B	649.3 AB
Vega	1216.7	H	82.9 AE	16.8 A	461.5 CF
ŞADA 10	2421.4	AB	85.0 AB	9.4 CE	578.2 AD
ŞADA 12	1604.8	EH	83.6 AD	10.0 C	547.5 BD
ŞADA 14	1767.0	DF	83.7 AD	10.0 CD	512.9 BE
ŞADA 15	2516.7	A	84.4 AD	8.9 CE	648.8 AB
ŞADA 16	2052.4	BD	80.5 CE	8.1 E	394.6 EG
ŞADA 19	1583.3	EH	83.5 AD	9.9 CD	445.7 DF
ŞADA 20	1690.5	DG	80.4 DE	9.1 CE	385.9 EG
ŞADA 21	1816.7	DF	84.8 AC	9.5 CE	604.1 AC
ŞADA 22	1707.1	DF	80.7 BE	8.8 CE	357.9 FG
ŞADA 25	1700.0	DF	82.0 BE	9.1 CE	459.3 CF
ŞADA 4	1904.8	CE	82.8 BE	8.3 DE	602.1 AC
ŞADA 6	1397.6	FH	82.5 BE	8.2 DE	387.9 EG
ŞADA 7	1276.2	GH	78.8 E	8.1 E	271.9 G
Ortalama	1815.0		82.9	9.7	492.2
DK (%)	14.04		3.16	10.79	17.51
AÖF	421.8**		4.37*	1.74**	146.2**

\*: % 5 seviyesinde önemlidir, \*\*: % 1 seviyesinde önemlidir

DK: Değişim katsayısı, AÖF: Asgari önemli fark

#### 4. Sonuçlar

Ülkesel ıslah çalışmalarında, kaliteli ve yüksek verimli mısır çeşitlerinin tescil edilebilmesi için farklı bölgelerde adaptasyon denemeleri kurularak çeşit adaylarından standart çeşitlerin ortalamasını geçenler, tescile sunularak tescil denemelerine alınır. Bu çalışmamızda da taze koçan verimi yönünden ŞADA 15, ŞADA 10 şeker mısır çeşit adayları ve standart çeşitlerden ise Merit çeşidi ön plana çıkmıştır. ŞADA 16 çeşit adayı 2052.4 kg/da taze koçan verimi ile en yüksek 4. genotip olmuş ve diğer bölgelerdeki potansiyeli dikkate alınarak Sugem ismiyle Mısır Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü tarafından 2021 yılında tescil ettirilmiştir. Yerli şeker mısır çeşitlerinin ıslahı için bölgemizde benzer çalışmaların devam etmesinde yarar görülmektedir.

### Teşekkür

Bu çalışma, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü tarafından (Proje Numarası: TAGEM/TBAD/09/A12/P03/002) desteklenmiştir.

### Kaynaklar

- Alan, Ö. (2017). Tatlı Mısır (Şeker Mısır) Hakkında Genel Bir Değerlendirme. Tarımtürk dergisi ss:56-59.
- Albayrak, Ö. (2013). Diyarbakır koşullarına uygun şeker mısır (*Zea Mays L. saccharata sturt.*) çeşitlerinin belirlenmesi. Yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, s. 57, Diyarbakır.
- Anonim, (2014). Diyarbakır Meteoroloji Müdürlüğü Kayıtları.
- Erdal, Ş., & Pamukçu, M. (2005). Tatlı mısır (*Zea mays L. var. saccharata Sturt.*). Derim 22(2): 41-46.
- Eser, C., & Soylu, S. (2020). Orta anadolu koşullarında şeker mısır çeşitlerinin taze koçan verimi ile bazı agronomik özelliklerinin belirlenmesi. Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi 9(2):147-157.
- Kılınç, S., Atakul, Ş., Kahraman, Ş., Aktaş, H., Erdemci, İ., Avşar, Ö., & Gül, İ. (2021). The effect of different sowing times on fresh ear yield and yield components in sweet corn (*Zea mays l. saccharata sturt.*) varieties. Journal of Applied Life Sciences and Environment. 54 (2-186): 183-199.
- Sönmez, K., Özlem, A., Kınacı, E., Kınacı, G., Kutlu, İ., Budak Başçıftçı, Z., & Evrenosoğlu, Y. (2013). Bazı şeker mısırı çeşitlerinin (*Zea mays saccharata Sturt*) bitki, koçan ve verim özellikleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 8 (1):28-40.
- Tezel, M., Gönülal, E., Alıcı, R. Ç., & Özcan, G. (2021). Konya ekolojik koşullarında farklı şeker mısır (*Zea mays saccharata Sturt*) genotiplerinin verim ve verim komponentlerinin belirlenmesi. Ziraat Mühendisliği Dergisi, (372): 34-43.
- Öktem, A., & Öktem, A. G. (2006). Bazı şeker mısır (*Zea mays saccharata Sturt*) genotiplerinin Harran ovası koşullarında verim karakteristiklerinin belirlenmesi. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 20 (1):33-46.