



Diyarbakır Sulu Koşullarında II. Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Mısır Çeşitlerinde Verim ve Bazı Tarımsal Karakterler İle Karakterler Arası İlişkilerin Belirlenmesi

Bedirhan Sarikurt¹, Gülşah Bengisu^{2*}

¹ Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye (ORCID: 0000-0000-0000-0000)

² Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye (ORCID: 0000-0003-1214-0011)

(İlk Geliş Tarihi 20 Ocak 2020 ve Kabul Tarihi 23 Şubat 2020)

(DOI: 10.31590/ejosat.681220)

ATIF/REFERENCE: Sarikurt, B. & Bengisu, G. (2020). Diyarbakır Sulu Koşullarında II. Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Mısır Çeşitlerinde Verim Ve Bazı Tarımsal Karakterler İle Karakterler Arası İlişkilerin Belirlenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (18), 243-247.

Öz

Bu çalışma Diyarbakır ekolojik şartlarında bazı melez mısır çeşitlerinde verim ve bazı tarımsal karakterler ile tarımsal karakterler arasındaki ilişkileri saptamak amacıyla, Diyarbakır ili Ergani ilçesi gülerce köyünde 2004 yılı II. ürün yetiştirme sezonunda yürütülmüştür. Araştırma, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Denemede 12 farklı mısır çeşidi kullanılmıştır. Bu çalışmada materyal olarak özel tohumculuk firmalarından temin edilen DK.585 (Dekalp), Progen 1595 (Özbuğday Tohum), Rx.770 (May), Trebia (May), Bora (May), Sele (May), Goldfrenk (Polen Tohumculuk), Folkner (Polen Tohumculuk), Goldeclat (Polen Tohumculuk), P.3394 (Pioneer), P.35P12 (Pioneer) ve P.33J56 (Pioneer) ticari melez mısır çeşitleri kullanılmıştır. Çalışmada, tepe püskülü çiçeklenme süresi, bitki boyu, ilk koçan yüksekliği, bitki sap kalınlığı, koçan boyu, koçan çapı, koçanda tane sayısı, koçanda tane ağırlığı, tane verimi parametreleri incelenmiştir. Araştırmada, tane verimleri 1137.67-1489.67 kg/da arasında değişim göstermiştir. Dk-585, RX-770, BORA ve GOLDECLAT çeşitleri yüksek verim vermiştir.

Anahtar Kelimeler: Mısır, ikinci ürün, verim, korelasyon, Diyarbakır

Determination Research On The Determining Of Yield And Some Agricultural Characters And The Relationship Among The Characters On Maize Cultivars Grown As Second Crop Under Irrigated Conditions Of Diyarbakır Plain

Abstract

This study was conducted to determine the yield and some agricultural characters and relationships among characters on maize cultivars grown as double crop under irrigation conditions of Diyarbakır Plain at the Gülerce Vilage of Ergani Town of Diyarbakır in double crop season of 2004. It was designed as randomized blocks with three replications, it was tested 12 maize cultivars in experiment. In this study, DK.585 (Dekalp), Progen 1595 (Özbuğday Seed), Rx.770 (May), Trebia (May), Bora (May), Sele (May), Goldfrenk (Pollen Seed) obtained from private seed companies as materials, Folkner (Pollen Seed), Goldeclat (Pollen Seed), P.3394 (Pioneer), P.35P12

*Sorumlu Yazar: Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye, ORCID: 0000-0003-1214-0011, gbengisu@hotmail.com

(Pioneer) and P.33J56 (Pioneer) commercial hybrid corn varieties were used. In this study, the top tassel flowering time, plant height, first cob height, plant stalk thickness, cob height, cob diameter, grain number in cob, tanae weight in cob, grain yield parameters were investigated. In this study, grain yields were changed between 1137.67-1489.67 kg/da. Dk 585, RX 770, BORA and GOLDECLAT cultivars gave higher yield.

Keywords: Corn, second crop, yield, correlation, Diyarbakır

1. Giriş

Mısır, binlerce yıldan beri tarımı yapılan birkaç ender bitkiden biridir. Anavatanı Amerika kıtası olup buradan Dünya'nın her yerine yayıldığı bilinmektedir. A.B.D' nin New Mexico eyaletinde yapılan arkeolojik kazılarda, kayalardan oluşmuş barınaklarda ve mağaralarda bulunan mısır taneleri ve mısır koçanı parçalarının yaklaşık 5000 yıllık oldukları tespit edilmiştir. Öte yandan 1954 yılında, Meksika'nın başkenti Mexico City' de yapılan arkeolojik kazılarda ise, toprağın 50-60 m derinliğinde, yaklaşık 7000 yıllık olduğu belirlenen mısır çiçek tozlarına rastlanmıştır. Yabani mısır bugüne kadar bulunamadığı için, mısırın orijini ve tarihine ilişkin kesin bir bilgi elde edilememiş, bu konuda çeşitli teoriler üretilmiş ve hepsi de günümüzde hala tartışılmaktadır. Ancak, yapılan tüm arkeolojik kazılardan elde edilen bulgular, mısır bitkisinin 8.000 ile 10.000 yıllık bir geçmişi olduğunu göstermektedir.

Güneydoğu Anadolu bölgesinin özellikle Diyarbakır, Batman, Mardin ve Şanlıurfa mera alanlarının vejetasyon etüdleri sonucunda "zayıf mera" olduğunu bildiren pek çok araştırma vardır (Seydoşoğlu, 2018; Seydoşoğlu ve Kökten, 2018; Seydoşoğlu ve Kökten, 2019; Seydoşoğlu ve ark. 2018). Bu nedenle, II. ürün mısır yetiştiriciliği açısından son derece önemlidir. Çünkü, tane mısır hasadından sonra kalan mısır anızının hayvanların otlatılması açısından da önemlidir.

Bu çalışmanın amacı, Diyarbakır sulu koşullarında II. ürün olarak yetiştirilen bazı mısır çeşitlerinde verim ve bazı tarımsal karakterler ile karakterler arası ilişkilerin belirlenmesidir.

2. Materyal ve Metot

Bu araştırma, Diyarbakır İli Ergani İlçesi Gülerce Köyünde Hüdayi Polat'a ait çiftçi tarlasında II. Ürün olarak 2004 yetiştirme sezonunda bir yıl süre ile yürütülmüştür. Bu çalışmada materyal olarak özel tohumculuk firmalarından temin edilen DK.585 (Dekalp), Progen 1595 (Özbuğday Tohum), Rx.770 (May), Trebia (May), Bora (May), Sele (May), Goldfrenk (Polen Tohumculuk), Folkner (Polen Tohumculuk), Goldeclat (Polen Tohumculuk), P.3394 (Pioneer), P.35P12 (Pioneer) ve P.33J56 (Pioneer) ticari melez mısır çeşitleri kullanılmıştır. Deneme alanları yarı-kurak ve çok sıcak iklim koşullarının oluşturduğu, kırmızı kahverengi büyük toprak gurubuna giren, düz ya da düze yakın eğimlerde, derin veya orta derin ABC profilli zonal topraklardır. Diyarbakır ilinde, yıllık yağışın yaklaşık olarak tamamı Ekim ve Mayıs ayları arasında düşmektedir. Yaz aylarında hemen hiç yağış görülmemekte, hava oransal nemi de düşük olduğundan toprak evaporasyonla çok hızlı su kaybetmektedir. Araştırmanın yürütüldüğü aylara ve uzun yıllara ait bazı iklim değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Diyarbakır iline ait bazı iklim verileri

Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)	En Yüksek Sıcaklık (°C)	En Düşük Sıcaklık (°C)	Toplam Yağış (mm)	Nispi Nem %
Haziran	26.4 25.9	33.8	16.4	16.0 7.2	23.3 36
Temmuz	31.4 31.0	38.2	20.7	0.0 0.7	11.9 27
Ağustos	30.0 30.3	37.5	20.5	0.0 0.6	14.1 27
Eylül	25.0 24.9	34.0	15.3	0.0 2.6	19.0 31
Ekim	18.2 17.1	26.7	10.8	1.3 30.8	41.2 48
Kasım	8.1 9.8	13.9	3.7	123.1 54.6	69.4 68

Tablo 1'den izleneceği üzere denemenin yürütüldüğü dönemde en düşük ortalama sıcaklık 8.1 °C ile Kasım ayında; en yüksek ortalama sıcaklık 31.4 °C ile Temmuz ayında saptanmıştır. Uzun yıllar ortalama sıcaklık değerlerine bakıldığında en düşük ortalama sıcaklığın 9.8 °C ile Kasım ayında, en yüksek ortalama sıcaklığın ise 31.0 °C ile Temmuz ayında saptandığı gözlenmiştir. Deneme süresince gerçekleşen yağışa bakıldığında; en düşük toplam yağışın 0 mm ile Temmuz, ağustos ve eylül aylarında, en yüksek toplam yağışın 123.1 mm ile Kasım ayında saptandığı gözlenmiştir. Uzun yıllar ortalama değerlerine bakıldığında toplam yağış miktarının en düşük 0.6 mm ile Ağustos ayında, en yüksek 54.6 mm ile Kasım ayında saptandığı gözlenmiştir. Nispi nem değerlerine bakıldığında ise denemenin yürütüldüğü dönemde en düşük nispi nem değeri % 11.9 ile Temmuz ayında, en yüksek nispi nem değeri % 69.4 ile Kasım

ayında kaydedilmiştir. Nispi nem değerleri bakımından uzun yıllar değerlerine bakıldığında en düşük nispi nem %27 ile Temmuz ve Ağustos aylarında, en yüksek nispi nem % 68 ile Kasım ayında saptanmıştır.

Deneme Tesadüf Blokları Deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Denemede her bir parsel 4 ekim sırasından oluşturulmuştur. Denemede, sıra arası 70 cm, sıra üzeri 20 cm, sıra uzunluğu 5m, parsel alanı 14m², hasatta parsel alanı ise 7m² olmuştur. Denemede bloklar arasında çeşitli bakım işlemlerine kolaylık sağlanması bakımından 2 m boşluk bırakılmıştır ve bakım işlemlerinin tamamı zamanında uygulanmıştır. Buğday hasadından sonra ekime hazırlanan deneme alanında 2.8x5 m=14 m² büyüklüğündeki parsellere, her ocağa iki tohum gelecek şekilde elle ekim yapılmıştır. Ekim 02/07/2004 tarihinde el ile yapılmıştır. Ekimden hemen sonra karık usulü sulama yapılmıştır. Ekimden önce deneme alanına dekara 10 kg/da saf azot ve 10 kg/da saf fosfor gelecek şekilde 20.20.0 kompoze gübresi uygulanmıştır. Ayrıca, bitkiler 40-50cm boylandığında üst gübre olarak dekara 10 kg saf azot gelecek şekilde üre verilmiştir. Çıkıştan sonra bitkiler iki-üç yapraklı dönemde iken seyreltme yapılmıştır. Gübre uygulamalarından sonra ve yetiştirme süresince toplam 6 kez sulama yapılmıştır. Sulamalar karıklara su verilmek suretiyle yapılmıştır. Çıkış sonrası görülen yabancı otlar el çapası ile çapalanmak suretiyle yok edilmiştir. Hasat; 02 Kasım 2004 tarihinde ortadaki iki sıradan koçanlar elle koparılacak, toplanacak suretiyle yapılmış, diğer iki sıra ise kenar tesiri olarak hasat edilmemiştir.

Verilerin Değerlendirmeleri MSTAT-C istatistik paket programı kullanılarak tesadüf blokları deneme desenine göre varyans analizi yapılmıştır. Etkili farklılıkları görmek için F testi kullanılmıştır. Ortalama değerler arasındaki karşılaştırmalar Duncan (%5) testine göre yapılmıştır.

3. Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Tepe püskülü çiçeklenme süresi (gün) yönünden çeşitler arasında fark önemli çıkmıştır (p<0.05). Yapılan LSD (%5) testine göre çeşitler arasında tepe püskülü çiçeklenme süresi (gün) yönünden 4 farklı grup oluşmuştur. Tepe püskülü çiçeklenme süresi değerleri 71.00 -74.67 gün arasında değişim göstermiştir (Tablo 2). En yüksek tepe püskülü çiçeklenme süresi değeri 74.67 gün ile P 35P12 çeşidinden elde edilmiş, en düşük tepe püskülü çiçeklenme süresi değeri ise 71.00 ile RX 770, GOLDFRENK ve P 33J56 çeşitlerinde gözlenmiştir.

Tablo 2. Araştırmada İncelenen Bazı Özellikler

ÇEŞİTLER	Tepe Püskülü Çiçeklenme süresi (gün)	Bitki Boyu (cm)	İlk Koçan Yüksekliği (cm)	Bitki Sap Kalınlığı (mm)	Koçan Boyu (cm)
DK 585	71.33c	289.30	88.57	36.40	19.41a
PROGEN 1595	72.00bc	270.47	92.00	36.73	18.59ab
RX 770	71.00c	253.53	94.67	35.13	18.88ab
TREBIA	73.67ab	282.13	99.53	36.76	17.10a-c
BORA	74.33a	256.50	79.63	36.80	16.52bc
SELE	72.33bc	282.90	98.73	35.80	14.50c
GOLDFRENK	71.00c	286.57	102.67	35.53	17.65ab
FOLKNER	71.33c	284.23	104.57	34.40	17.37ab
GOLDECLAT	71.67c	267.27	96.43	35.06	18.50ab
P 3394	73.67ab	281.70	99.20	34.33	16.08bc
P 35P12	74.67a	254.30	84.40	33.40	16.09bc
P 33J56	71.00c	271.03	101.70	35.86	16.38bc
ORTALAMA	72.33	273.33	95.18	35.52	17.25
LSD (%5)	1.687	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	2.50

Tablo 2 incelendiğinde; bitki boyu yönünden çeşitler arasında fark önemli değildir (p>0.05). Bitki Boyu değerleri 253.53 -289.30 cm arasında değişim göstermiştir. En yüksek Bitki boyu değeri 289.30 cm ile DK 585 çeşidinden elde edilmiş, en düşük Bitki Boyu değeri ise 253.53 cm ile RX 770 çeşidinde gözlenmiştir.

Varyans analiz sonuçlarına göre mısır bitkisinde ilk koçan yüksekliği (cm) yönünden çeşitler arasında fark önemli değildir (Tablo 2). İlk koçan yüksekliği değerleri 79.63 -104.57cm arasında değişim göstermiştir. En yüksek ilk koçan yüksekliği değeri 104.57cm ile FOLKNER çeşidinden elde edilmiş, en düşük ilk koçan yüksekliği değeri ise 79.63cm ile BORA çeşidinde gözlenmiştir.

Tablo 2'de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre mısır bitkisinde bitki sap kalınlığı (mm) yönünden çeşitler arasında fark önemli değildir. Bitki sap kalınlığı değerleri 33.40-36.80 mm arasında değişim göstermiştir. En yüksek sap kalınlığı değeri 36.800mm ile P 35P12 çeşidinden elde edilmiş, en düşük sap kalınlığı değeri ise 33.400mm ile P 35P12 çeşidinde gözlenmiştir.

Mısır bitkisinde koçan boyu (cm) yönünden çeşitler arasında fark önemli çıkmıştır. Yapılan LSD (%5) testine göre çeşitler arasında koçan boyu yönünden 5 farklı grup oluşmuştur. Koçan boyu değerleri 14.50 -19.41cm arasında değişim göstermiştir. En yüksek koçan boyu değeri 19.41cm ile DK 585 çeşidinden elde edilmiş, en düşük koçan boyu değeri ise 14.50 cm ile SELE çeşidinde gözlenmiştir.

Tablo 3. Mısırın Koçan İle İlgili Bazı Özellikler

ÇEŞİTLER	Koçan Çapı (cm)	Koçanda Tane Sayısı (adet)	Koçanda Tane Ağırlığı (g/koçan)	Tane Verimi (kg/da)
DK 585	48.37ab	674.90	206.00	1489.67
PROGEN 1595	49.07ab	581.07	200.00	1428.00
RX 770	50.50a	603.23	206.00	1470.67
TREBIA	49.30ab	619.17	183.33	1286.67
BORA	50.27ab	668.70	202.67	1447.00
SELE	49.80ab	652.90	159.33	1137.67
GOLDFRENK	45.27c	520.43	175.33	1251.67
FOLKNER	47.43bc	708.43	194.67	1389.67
GOLDECLAT	47.40bc	636.47	202.67	1447.00
P 3394	47.37bc	581.50	183.33	1308.67
P 35P12	47.83a-c	532.17	193.33	1380.00
P 33J56	48.60ab	556.80	165.33	1180.67
ORTALAMA	48.43	611.31	189.33	1351.44
LSD (%5)	2.538	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.

Koçan çapı (mm) yönünden çeşitler arasında fark önemli çıkmıştır($p<0.05$). Yapılan LSD (%5) testine göre çeşitler arasında koçan çapı yönünden 5 farklı grup oluşmuştur. Koçan çapı değerleri 45.27-50.50 mm arasında değişim göstermiştir. En yüksek koçan çapı değeri 50.50 mm ile RX 770 çeşidinden elde edilmiş, en düşük koçan çapı değeri ise 45.27 mm ile GOLDFRENK çeşidinde gözlenmiştir.

Koçanda tane sayısı (adet) yönünden çeşitler arasında fark önemli değildir($p>0.05$). Koçanda Tane Sayısı değerleri 520.43 -708.43 adet arasında değişim göstermiştir. En yüksek koçanda tane sayısı değeri 104.57cm ile FOLKNER çeşidinden elde edilmiş, en düşük koçanda tane sayısı değeri ise 520.43 adet ile GOLDFRENK çeşidinde gözlenmiştir.

Tablo 3'te görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre mısır bitkisinde koçanda tane ağırlığı (gr/koçan) yönünden çeşitler arasında fark önemli değildir($p>0.05$). Koçanda tane ağırlığı değerleri 159.33 -206.00 (gr/koçan) arasında değişim göstermiştir. En yüksek koçanda tane ağırlığı değeri 206.00 (gr/koçan) ile RX 770 ve DK 585 çeşitlerinden elde edilmiş, en düşük koçanda tane ağırlığı değeri ise 159.33 (gr/koçan) ile SELE çeşidinde gözlenmiştir.

Varyans analiz sonuçlarına göre mısır bitkisinde tane verimi (kg/da) yönünden çeşitler arasında fark önemli değildir($p>0.05$). Tane verimi değerleri 1137.67 -1489.67 (kg/da) arasında değişim göstermiştir. En yüksek tane verimi değeri 1489.67 (kg/da) ile DK 585 çeşidinden elde edilmiş, en düşük tane verimi değeri ise 1137.67 (kg/da) ile SELE çeşidinde gözlenmiştir.

Tüm özellikler açısından incelendiğinde; birçok araştırmacının bulgularıyla benzerlikler ve farklılıklar olduğu tespit edilmiştir (Turan ve Yılmaz, 2000; Keskin ve ark. 2005; Kılıç ve Gül, 2007; Tezel, 2007; Elmalı ve Soylu 2008; Erdal, 2016, Taş ve ark. 2016; Okay ve Yazgan, 2016; Seydoşoğlu ve Saruhan 2017; Gür ve Kara, 2019; Özdemir ve Sade, 2019; Ağaçeksen ve Öktem, 2020). Bu farklılığın nedeni olarak, denemede kullanılan çeşitlerin, toprak yapısının, ekolojik faktörlerden, çeşitlerin genetik yapılarından kaynaklandığı söylenebilir.

4. Sonuç

Bu çalışmada; verim yönünden çeşitler arasında fark oluşmadığı görülmektedir. Çeşit seçiminde; bölgemize uygun çeşitler seçilmiş olup en uygun çeşit seçimine gidilmiştir. Çeşitler arasında tane verimi yönünden fark istatiki olarak önemli çıkmamıştır. Ancak üreticileri yönlendirmek açısından diğer çeşitlere oranla daha yüksek verimli bulunan DK.585, PROGEN 1595, RX 770, BORA VE GOLDECLAT gibi çeşitler Diyarbakır İli bölgesinde yetiştirilebileceği tasfiyesi edilebilir.

5. Açıklama

Bu çalışmanın verileri, ilk yazarın yüksek lisans tezinden alınarak yapılmıştır.

Kaynakça

- Ağaçkesen, M.N., & 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.
- Elmalı, H., & Soylu, S. (2008). Melez atdışi mısırdaki farklı taban gübresi çeşitlerinin tane verimi, verim unsurları ve kalite üzerine etkileri. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 22(44), 104-112.
- Erdal, Ş. (2016). Mısırdaki normal ve kuraklık stresi koşullarında tane verimi ile ilişkili seleksiyon kriterlerinin belirlenmesi. *Derim*, 33(1), 131-143.
- Gür, İ., & Kara, B. (2019). Trabzon ekolojik koşullarında bazı hibrit atdışi mısır çeşitlerinin (*zea mays indentata sturt*) performansları. *Black Sea Journal of Agriculture* 2(2): 103-108
- Keskin, B., Akdeniz, H., Yılmaz, İ.H., & Turan, N. (2005). Yield and quality of forage corns (*Zea mays* L.) as influenced by cultivar and nitrogen rate. *Journal of Agronomy* 4(2), 138-141.
- Kılıç, H., Gül, İ. (2007). Hasat zamanının diyarbakır şartlarında ikinci ürün olarak yetiştirilen mısır çeşitlerinde verim ve bazı tarımsal karakterler ile silaj kalitesine etkileri üzerine bir araştırma. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11(3-4),43-52.
- Okay, D., & Yazgan, S. (2016). Farklı su uygulama düzeylerinin mısır bitkisi verimi üzerine etkisi. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 30(1), 1-12.
- Özdemir, E., & Sade, B. (2019). Atdışi mısır (*Zea mays indentata* Sturt.) genotiplerinde verim ve verim unsurlarının genetik analizi. *Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 33(1), 83-92.
- Seydoşoğlu, S. (2018). Bazı doğal mera alanlarının bitki örtüsü özellikleri, mera durumu ve sağlığının belirlenmesi, *Türkiye Ormanlık Dergisi*, 19(4), 368-373.
- Seydoşoğlu, S., & Kökten, K. 2018. Batman ili beşiri ilçesi mera vejetasyonlarının bazı özellikleri, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 55(4), 491-497.
- Seydoşoğlu, S., Kökten, K., & Sevilmiş, U. (2018). Basic vegetation characteristics of village pastures connected to mardin province and its provinces, *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 5(4), 406-413.
- Seydoşoğlu, S., & Saruhan, V. (2017). Farklı ekim zamanlarının bazı silajlık mısır çeşitlerinde verim ve verim unsurlarına etkisinin belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 54 (4), 377-383.
- Seydoşoğlu, S., & Kökten, K. (2019). Batman mera vejetasyonlarının bazı özellikleri, *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 23(1), 27-33.
- Taş, T., Öktem, A.G, Öktem, A., & Sürücü, A. (2016). Harran ovası koşullarında yetiştirilen mısır bitkisinde (*Zea Mays* L. İndentata) farklı ekim sıklığının silaj verimi ve bazı tarımsal özelliklere etkisi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 25, 64-69.
- Tezel, M. (2007). Mısırdaki (*Zea mays* L.) verim ve verim unsurları için kalıtım parametrelerinin belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 128s,
- Turan, N., & Yılmaz, İ. (2000). Van koşullarında I. ve II. ürün olarak yetiştirilen bazı silajlık mısır çeşitlerinin hasıl verim ve bazı verim unsurlarının belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 31(2), 63-71.