



Bazı At Dişi Mısır Çeşitlerinin Harran Ovası İkinci Ürün Koşullarına Adaptasyonu

Yalçın COŞKUN^{a*}, Ayşe COŞKUN^b, İslim KOŞAR^c

^aÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lapseki Meslek Yüksek Okulu

^bİl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Çanakkale

^cGAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Şanlıurfa

*Sorumlu yazar: ycoskun33@hotmail.com

Geliş Tarihi: 06.07.2014

Düzeltilme Geliş Tarihi: 03.10.2014

Kabul Tarihi: 05.10.2014

Özet

Denemeler bazı at dişi mısır çeşitlerinin Harran ovası ikinci ürün koşullarında performanslarını incelemek amacıyla 2008 ve 2009 yıllarında Haran ovasında yürütülmüştür. Denemelerde bitkisel materyal olarak 15 adet at dişi mısır çeşidi kullanılmıştır. Denemeler tesadüf blokları deneme deseninde 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Araştırmada; tane verimi, çiçeklenme süresi, bitki boyu, ilk koçan yüksekliği, hasatta tane nemi, tane/koçan oranı incelenmiştir. Tane verimi 2008 yılında 1173.75 (Rx 770) ile 1429.00 (ALPAGA) kg/da arasında değişmiştir. Tane verimi 2009 yılında 797.25 (ALINEA) ile 1107.00 (DKC 6120) kg/da arasında değişmiştir. Sonuç olarak Harran ovası ikinci ürün koşulları için DKC 6120 çeşidi tavsiye edilebilir.

Anahtar kelimeler: Harran ovası, ikinci ürün, *Zea mays*, mısır, adaptasyon, tane verimi

Adaptation of Some Dent Corn Varieties under the Harran Plain Second Crop Conditions

Abstract

Experiments with the aim to investigate the performances of some hybrid dent corn varieties under the Harran Plain second crop conditions were carried out during the second crop season of the year 2008 and 2009 in Harran Plain. In the experiments 15 hybrid dent corn varieties as plant material were used. Field experiments were conducted with randomized block design with four replications. In the research days to flowering, plant height, first cop length, grain cop ratio, grain humidity and grain yield was investigated. Grain yield values were ranged between 1173.75 (cv. Rx 770) to 1429.00 (cv. ALPAGA) kg/da in year 2008. Grain yield valued were ranged between 797.25 (cv. ALINEA) to 1107.00 (cv. DKC 6120) kg/da in year 2009. As a result cv. DKC 6120 can recommended for Harran Plain second crop conditions.

Keywords: Harran plain, second crop, *Zea mays*, Corn, adaptation, grain yield

Giriş

Bölgenin en verimli topraklarına sahip Şanlıurfa-Harran Ovalarında sulanan arazi miktarı 142.000 hektar dolayındadır. Sulanabilen alanlarda mısırın ekim nöbeti sistemleri içerisinde yer alması kaçınılmazdır. Bölgede verim potansiyeli yüksek olan mısır, serin iklim tahılları ve mercimekten sonra ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek bir bitkidir. Mısır, Harran ovası gibi sulanan alanlarda, baklagiller, serin iklim tahılları ve diğer kültür bitkileri ile ekim nöbeti içerisinde yer alması gereken önemli bir tarla bitkisidir (Kün, 1992). Bölgede daha çok ikinci ürün koşullarında yetiştirilmesi önerilen (Öktem, 1997) mısır

bitkisinde ekim alanının artması ile birlikte bölgeye uyumlu çeşitlerin tohumluk ihtiyacı da artmıştır. Bu sebeple bölgeye uygun çeşitler belirlenmeli ve demonstrasyonlar ile çiftçilere tanıtılmalıdır. Hayvancılık sektöründe son yıllarda kaba yem ihtiyacının artış göstermesi doğal olarak silajlık mısır çeşitlerine olan ilginin artmasına neden olmuştur. Mısırın silaj olarak üretimi ve bunun çiftçilerimize benimsetilmesi et ve süt hayvancılığımızda verimin artırılması yönüyle büyük önem taşımaktadır (Erdal ve ark., 2009). Çok yönlü kullanım alanına sahip mısırın son yıllarda yeşil yem ve silaj üretimi ile ekim alanı artmıştır. Birim alan veriminin yüksekliği, silaj yapımına

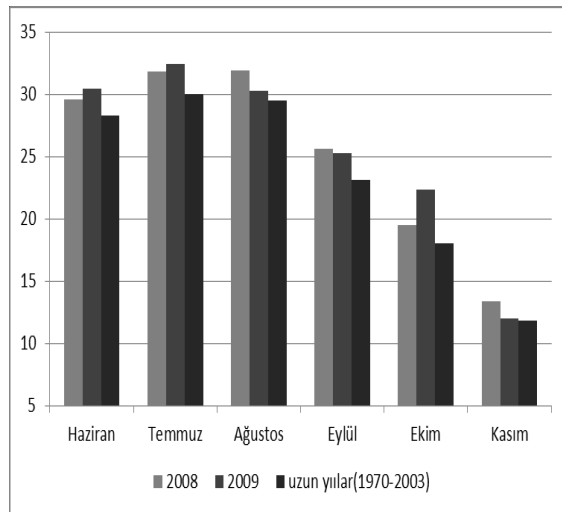
uygunluğu ve elde edilen silajın besleme değerinin yüksekliği gibi nedenlerle tercih edilen türler arasındadır.

Harran ovası ana ve ikinci ürün koşullarında 10 adet tek melez mısır çeşidinin performanslarını belirlemek amacıyla yürütülen bir çalışmada; ikinci ürün koşullarında çiçeklenme süresi, bitki boyu, koçan yüksekliği, bin tane ağırlığı, tane koçan oranı ve tane verimi bakımından istatistiki anlamda farklılıklar olduğu ve tane veriminin 682.8 ile 966.8 kg/da arasında değiştiği bildirilmiştir (Dok, 2005). Yılmaz ve ark (2005), Maverik (1146 kg/da), DK.585 (1099 kg/da), DK.647 (1032 kg/da) ve Sele (1020 kg/da) çeşitlerinin Diyarbakır ikinci ürün koşullarında haziran ayı içerisinde ekilebilecek ümit-var çeşitler olduğu bildirilmiştir. Farklı araştırmacılar (Öktem, 2005; Öktem ve Öktem, 2003, 2009; Coşkun ve ark., 2011a; 2011b) Harran ovası ikinci ürün koşullarında at dişi mısırdaki yüksek tane verimleri elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Bu araştırma ile Harran ovası ikinci ürün koşullarında farklı mısır çeşitlerinin verim performanslarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırma Güneydoğu Anadolu Bölgesinin Şanlıurfa ilinde GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Koruklu Araştırma İstasyonunda 2008 ve 2009 yıllarında yürütülmüştür. Deneme yerinin toprakları kırmızı kahverengi toprak grubundan olup, ağır bünyeli ve geçirgenliği iyidir (Dinç ve ark., 1988). Araştırmanın yürütüldüğü Akçakale Meteoroloji İstasyonu'na ait 34 yıllık (1970-2003) rasat değerlerine göre, yıllık toplam yağış 262 mm olup deneme sezonlarında yağış kaydedilmemiştir. Uzun yıllar ve deneme sezonlarına ait sıcaklık değerleri Şekil 1'de verilmiştir (Anonim, 2010).



Şekil 1. Akçakale ilçesi 2008-2009 yılları ve uzun yıllar (1970-2003) ortalama sıcaklık (°C) değerleri

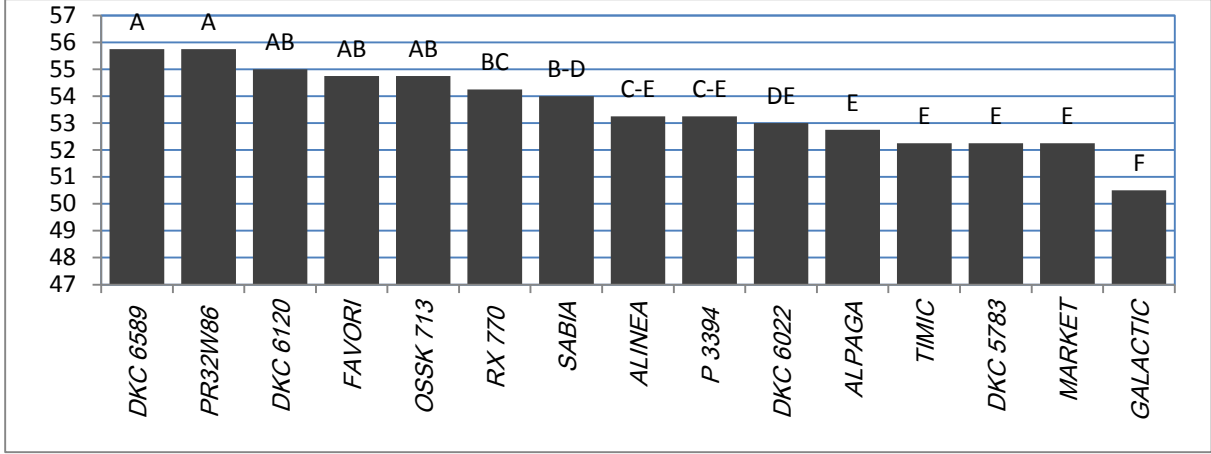
Denemelerde bitkisel materyal olarak 15 adet hibrit at dişi mısır çeşidi (Orta erkenci; P 3394, OSSK 713, FAVORI, DKC 6022, DKC 6589, PR32W86 ve erkenci; MARKET, GALACTIC, TIMIC, RX 770, DKC 6120, DKC 5783, ALPAGA, SABIA, ALINEA) kullanılmıştır. Denemelerde 4 tekerrürlü Tesadüf Blokları Deneme Deseni uygulanmıştır. Parsel ölçüleri; ekimde 5 m x 0.7 m x 4 sıra = 14 m² ve hasatta: 5 m x 0.7 m x 2 sıra = 7 m² ve sıra üzeri: 25 cm, sıra arası: 70 cm olacak şekilde ayarlanmıştır. 03 Temmuz 2008 ve 04 Temmuz 2009 tarihlerinde elle ekim yapılmıştır. Ekimden bir gün önce fosforun tamamı azotun bir kısmı (10 kg/da saf azot ve 10 kg/da saf fosfor hesabıyla) 20.20.0 kompoze gübre formunda serpmeye olarak verilmiş olup uygun aletle toprağa karıştırılmıştır. Azotun kalanı (10 kg/da saf azot) boğaz doldurma öncesi % 33'lük Amonyum Nitrat formunda uygulanmıştır. Bitkilerin ihtiyaç duyduğu dönemlerde tava usulü sulama ve yabancı otlar ile zararlılara karşı kimyasal mücadele yapılmıştır. Hasat, bitkilerin tamamı tam oluma ulaştıktan sonra 18 Kasım 2008 ve 11 Kasım 2009 tarihlerinde yapılmıştır. Araştırmada; tane verimi ile birlikte çiçeklenme süresi, bitki boyu, koçan yüksekliği, hasat nemi, tane/koçan oranı gibi özellikler de incelenmiştir. Denemede incelenen özelliklerin varyans analizleri ve student's t testi çoklu karşılaştırma testleri JMP 5.0.1 (Anonim, 2002) istatistik paket programı yardımıyla yapılmıştır.

Sonuçlar ve Tartışma

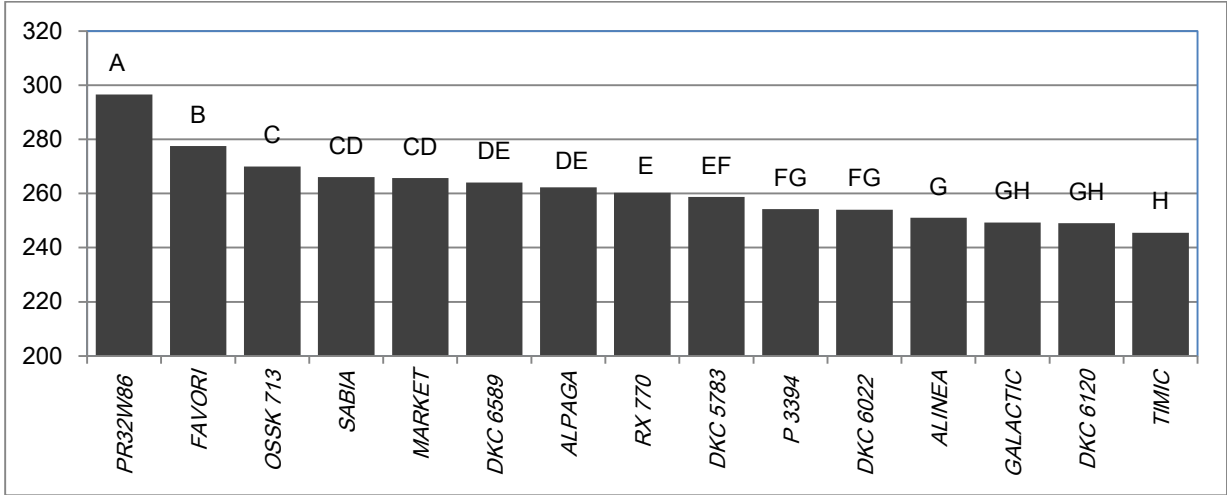
Varyans analizleri sonucunda incelenen tüm özellikler için çeşitlere göre istatistiksel farklılıklar tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Yıllar arasında fark çıktığı için iki yıl ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Tane verimi ve diğer özelliklere ilişkin ortalama değerler ve "student's t çoklu karşılaştırma testi" sonuçları grafiksel gösterimi Şekil 2-13'de verilmiştir.

Çiçeklenme süresi

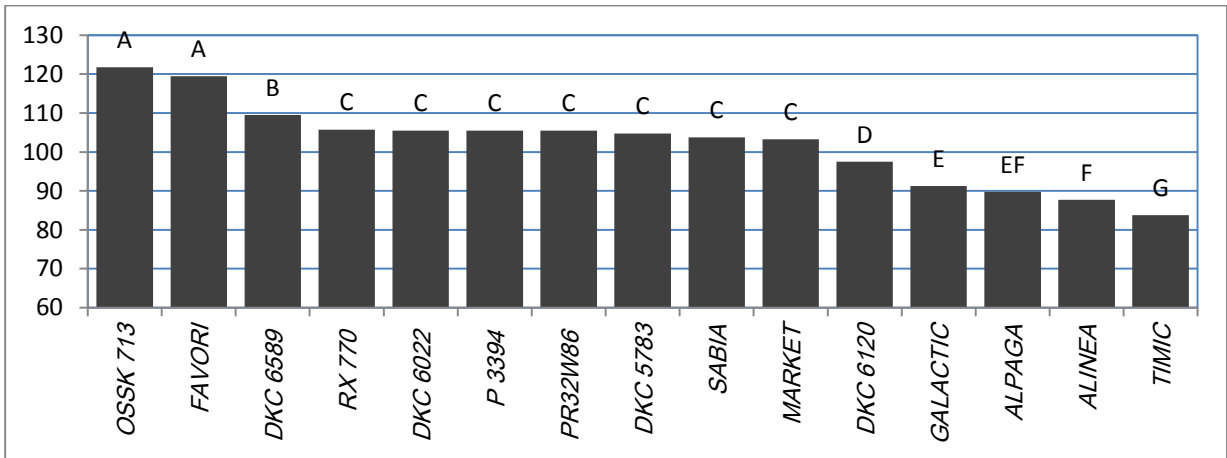
Çiçeklenme süresine ait en düşük değer ve en yüksek değerler 2008 yılında sırasıyla 50.5 (GALACTIC) ile 55.75 (DKC 6589, PR32W86) gün, 2009 yılında ise sırasıyla 54.25 (GALACTIC) ile 58.75 (SABIA) gün arasında değişim göstermiştir. Çeşitlerin çiçeklenme süreleri yıllara göre değişim göstermiştir. Bulgularımız mısırdaki çiçeklenme süresinin genotip ve çevresel faktörlere göre değiştiğini bildiren farklı araştırmacılar (Cesurer ve Ünlü, 2001; Coşkun ve ark., 2011a, 2011b; Gözübenli ve ark., 2001; İdikut ve Kara, 2013) ile uyum içerisindedir.



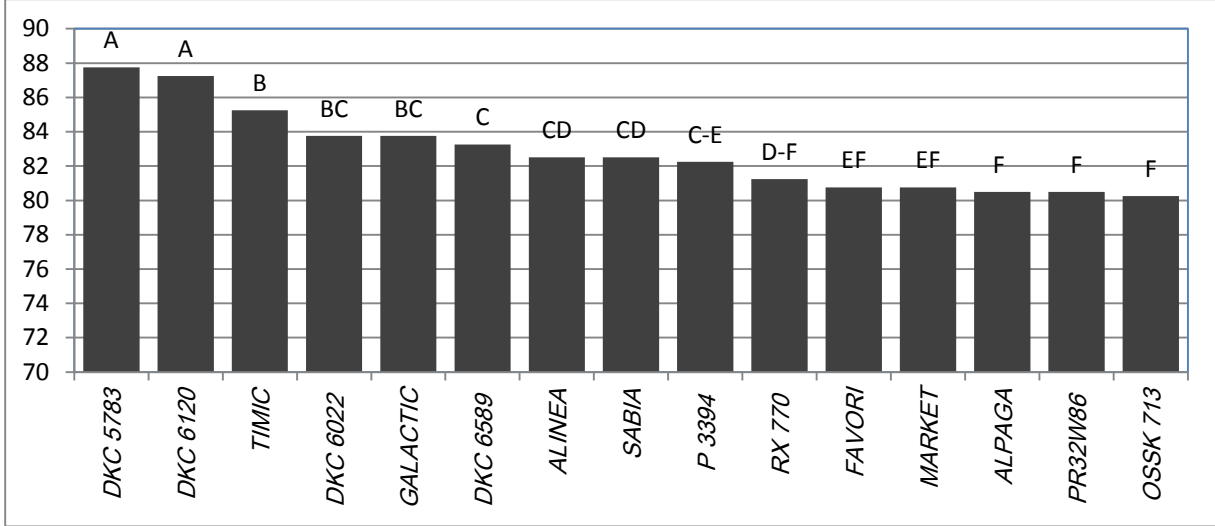
Şekil 2. 2008 Yılı çeşitlere göre çiçeklenme süresine (gün) ait ortalama değerler ve Student's t çoklu karşılaştırma testi sonuçları (cv=1.513). Farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($P<0.05$)



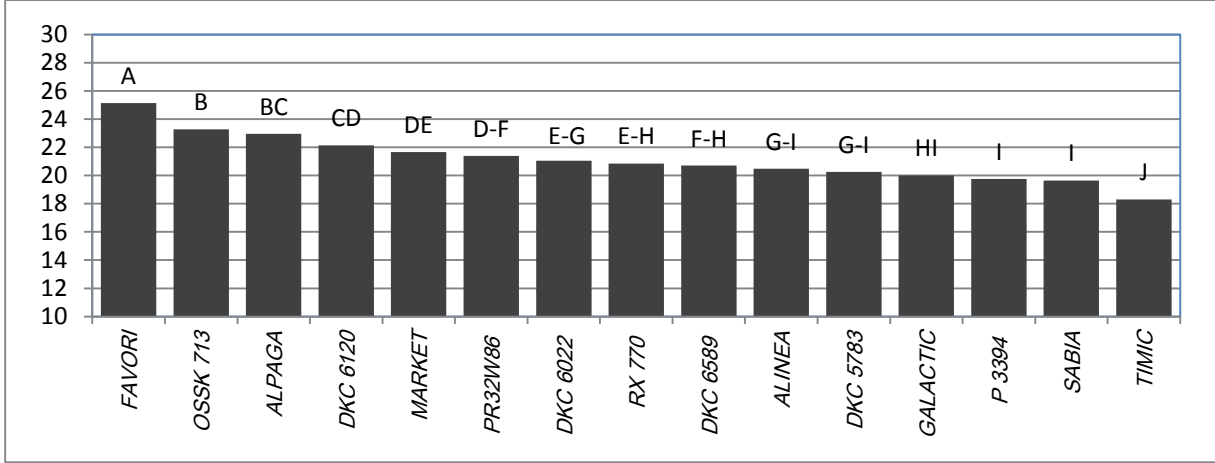
Şekil 3. 2008 yılı çeşitlere göre bitki boyuna (cm) ait ortalama değerler ve student's t çoklu karşılaştırma testi sonuçları (cv=1.428). Farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0.05$)



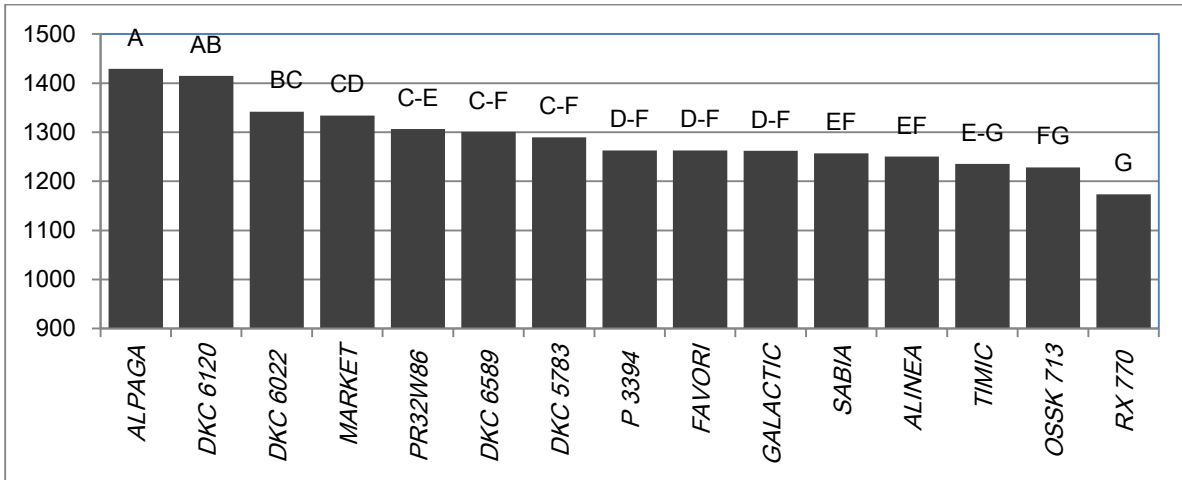
Şekil 4. 2008 yılı çeşitlere göre ilk koçan yüksekliğine (cm) ait ortalama değerler ve Student's t çoklu karşılaştırma testi sonuçları (CV=2.216). Farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0.05$)



Şekil 5. 2008 yılı çeşitlere göre tane koçan oranına (%) ait ortalama değerler ve Student's t çoklu karşılaştırma testi sonuçları (CV=1.286). Farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($P<0.05$).



Şekil 6. 2008 yılı çeşitlere göre tane nem oranına (%) ait ortalama değerler ve Student's t çoklu karşılaştırma testi sonuçları (CV=2.871). Farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0.05$).



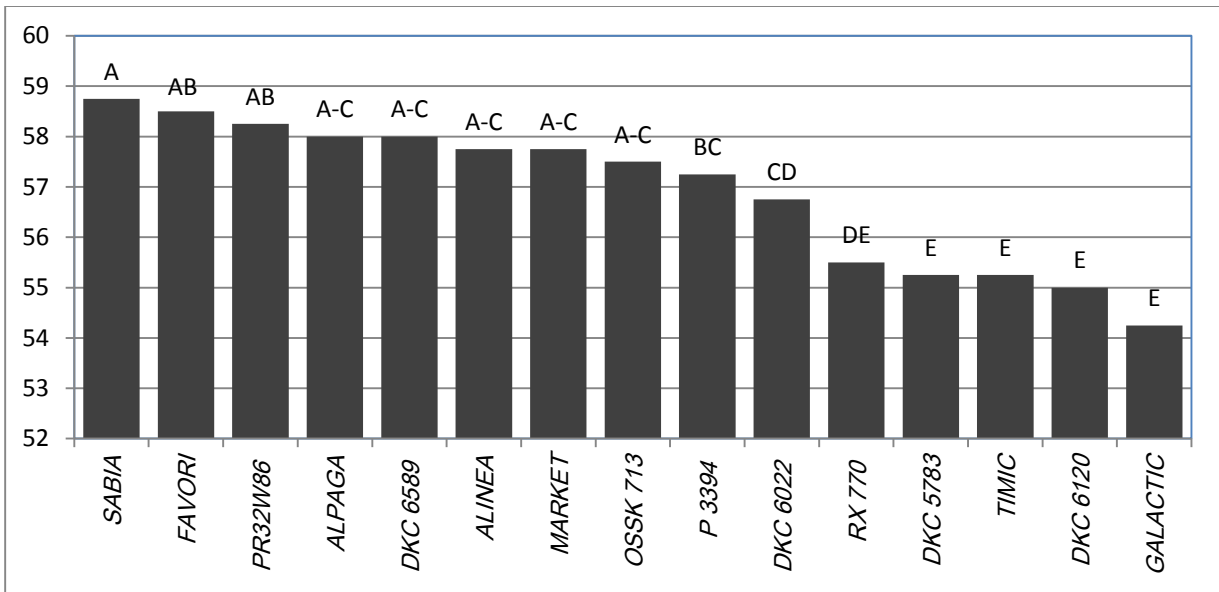
Şekil 7. 2008 yılı çeşitlere göre tane verimine (kg/da) ait ortalama değerler ve student's t çoklu karşılaştırma testi sonuçları (cv=4.086). Farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0.05$).

Bitki boyu

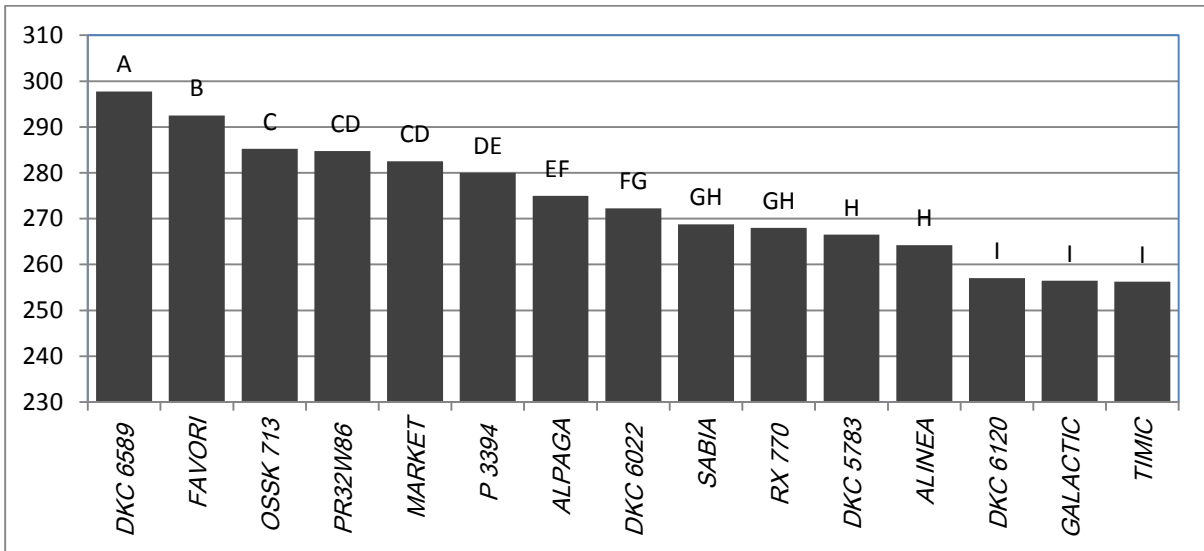
Bitki boyu değerleri 2008 yılında 256.25 (TIMIC) ile 296.50 (PR32W86) cm arasında değişim gösterirken, 2009 yılında 245.5 (TIMIC) ile 297.75 (DKC 6589) cm arasında değişmiştir. Genel olarak erkenci çeşitlerin bitki boyu değerleri orta erkenci çeşitlerinden daha düşük çıkmıştır. Bulgularımız bazı araştırmacılar (Coşkun ve ark., 2011a, 2011b; Dok, 2005; Erdal ve ark., 2009; İdikut ve Kara, 2013; Kardeşahin ve Sade, 2011; Öktem, 2005; Öktem ve Öktem, 2009; Özata ve ark., 2012; Vartanlı ve Emekler, 2007) ile kısmen uyumludur.

İlk koçan yüksekliği

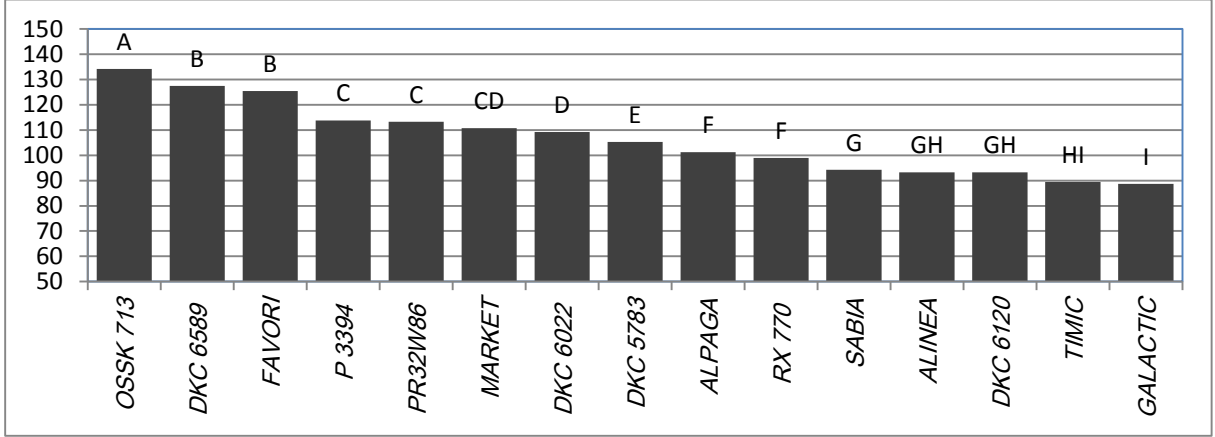
İlk koçan yüksekliği değerleri 2008 yılında 83.75 (TIMIC) ile 121.75 (OSSK 713) cm arasında, 2009 yılında ise 88.75 (GALACTIC) ile 134.25 (OSSK 713) cm arasında değişim göstermiştir. Bitki boyunda olduğu gibi ilk koçan yüksekliği değerleri de genel olarak erkenci çeşitlerde orta erkenci çeşitlere nazaran daha düşük çıkmıştır. Bulgularımız farklı araştırmacıların (Coşkun ve ark., 2011a, 2011b; Dok, 2005; Erdal ve ark., 2009; İdikut ve Kara, 2013; Kardeşahin ve Sade, 2011; Öktem, 2005; Öktem ve Öktem, 2009; Özata ve ark., 2012; Vartanlı ve Emekler, 2007) bulguları ile benzeşmektedir.



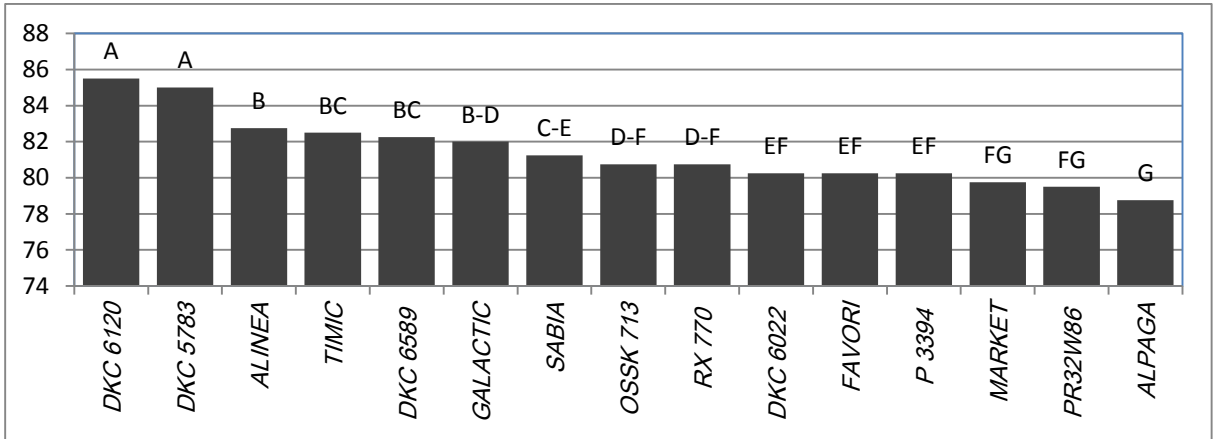
Şekil 8. 2009 yılı çeşitlere göre çiçeklenme süresine (gün) ait ortalama değerler ve Student's t çoklu karşılaştırma testi sonuçları (CV=1.765). Farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistik açıdan önemlidir ($P<0.05$).



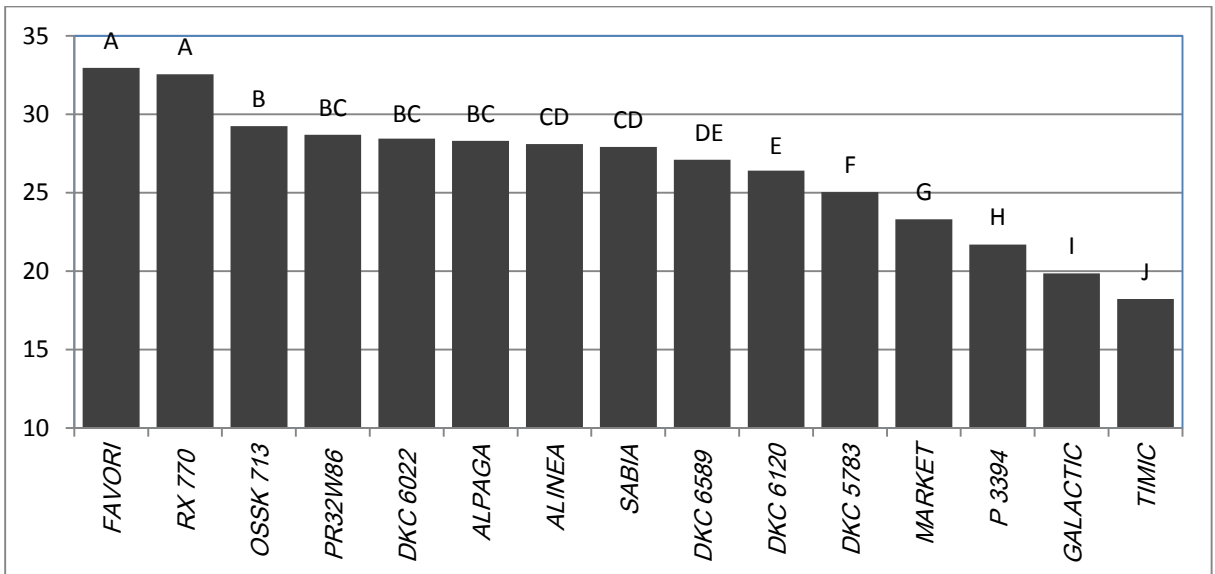
Şekil 9. 2009 yılı çeşitlere göre bitki boyuna (cm) ait ortalama değerler ve student's t çoklu karşılaştırma testi sonuçları (CV=1.314). Farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî açıdan önemlidir ($P<0.05$).



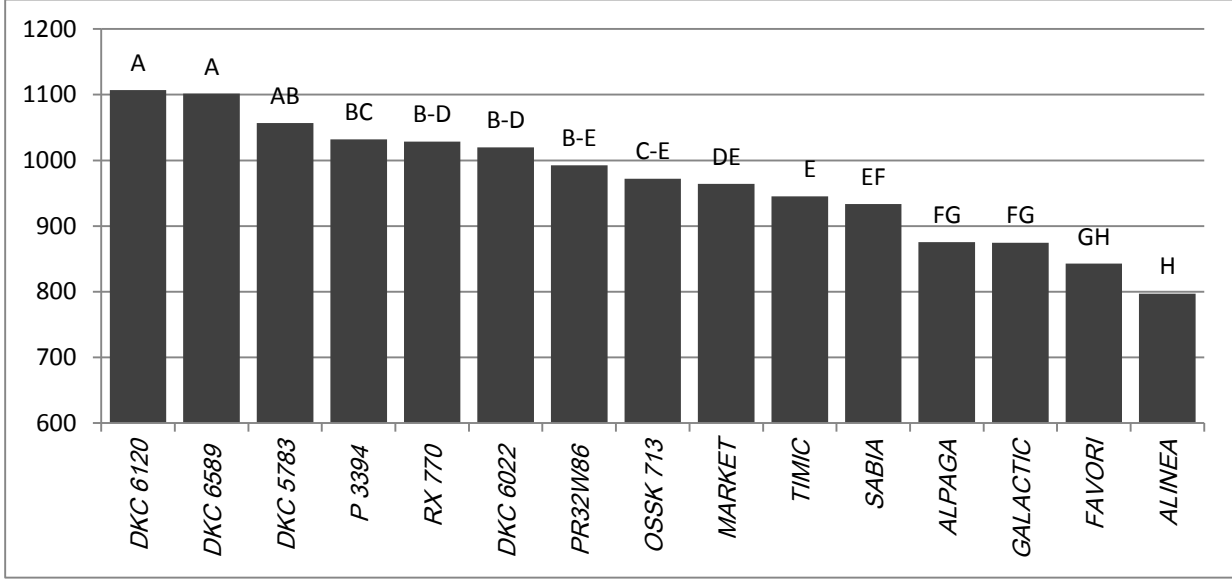
Şekil 10. 2009 yılı çeşitlere göre ilk koçan yüksekliğine (cm) ait ortalama değerler ve student's t çoklu karşılaştırma testi sonuçları (CV=2.479). Farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî açıdan önemlidir ($P<0.05$).



Şekil 11. 2009 yılı çeşitlere göre tane koçan oranına (%) ait ortalama değerler ve student's t çoklu karşılaştırma testi sonuçları (CV=1.114). Farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistikî açıdan önemlidir ($P<0.05$).



Şekil 12. 2009 yılı çeşitlere göre tane nem oranına (%) ait ortalama değerler ve Student's t çoklu karşılaştırma testi sonuçları (CV=2.656). Farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistik açıdan önemlidir ($P<0.05$).



Şekil 13. 2009 yılı çeşitlere göre tane verimine (kg/da) ait ortalama değerler ve student's t çoklu karşılaştırma testi sonuçları (CV=4.877). Farklı harfler ile gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistik açıdan önemlidir ($P<0.05$).

Tane nem içeriği

Hasatta tane nem içeriği değerleri 2008 yılında % 18.30 (TIMIC) ile 25.15 (FAVORI), 2009 yılında % 18.23 (TIMIC) - 32.95 (FAVORI) arasında değişim göstermiştir. Tane nem içeriği bakımından yıllar arasında fark çıkmasına rağmen her iki yılda da en düşük değerleri TIMIC isimli çeşit verirken en yüksek değerleri ise FAVORI isimli çeşit vermiştir. Bu durum denemede kullanılan çeşitlerden hasat kadar tane nemini en hızlı kaybeden çeşidin MITIC, en yavaş kaybedenin ise FAVORI olduğunu göstermektedir. Bulduğumuz bazı araştırmacıların (Coşkun ve ark., 2011a, 2011b; Karşahin ve Sade, 2011; Öktem ve Öktem, 2009; Özata ve ark., 2012) bulguları ile örtüşmektedir.

Tane koçan oranı

Tane koçan oranı değerleri 2008 yılında % 80.25 (OSSK 713) ile 87.75 (DKC 5783), 2009 yılında % 78.75 ile ilişkili bir özellik olabilir. Ancak tane verimi üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla tane nem içeriği ve diğer verim unsurları ile birlikte değerlendirilmesi daha doğru olacaktır. Bulgularımız farklı araştırmacıların (Coşkun ve ark., 2011a, 2011b; Öktem ve Öktem, 2003, 2009; Özata ve ark., 2012) bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Tane verimi

Tane verimi 2008 yılında 1173.75 (Rx 770) ile 1429.00 (ALPAGA) kg/da arasında değişirken,

2009 yılında 797.25 (ALINEA) ile 1107.00 (DKC 6120) kg/da arasında değişmiştir. Bulgularımız bazı araştırmacılar (Coşkun ve ark., 2011a, 2011b; Dok, 2005; Erdal ve ark., 2009; İdikut ve Kara, 2013; Karşahin ve Sade, 2011; Öktem, 2005; Öktem ve Öktem, 2003, 2009; Özata ve ark., 2012; Vartanlı ve Emekler, 2007) ile kısmen uyumludur.

Diğer araştırmacıların bulguları ile bulgularımız arasındaki farklılıklar ve yıllar arasındaki farklılıklar denemelerde kullanılan çeşitlerin farklı genetik yapıları, denemelerin yürütüldüğü çevrenin iklim ve toprak özellikleri ile denemelerde uygulanan kültürel işlemlerin (ön bitki, toprak işleme, çapalama, sulama, ilaçlama, gübreleme vb.) farklı olmasından kaynaklanmıştır.

Denemelerden alınan sonuçlara göre her iki deneme yılında da yüksek tane verimi veren DKC 6120 isimli çeşit yörede ikinci ürün koşulları için tavsiye edilebilse de yıllara göre çeşitlerin tane verimindeki değişimin yüksek olması deneme de kullanılan çeşitlerin verim stabiliteilerinin nispeten düşük olduğunu göstermektedir. Bu tür çalışmaların en doğru sonuca ulaşabilmek için 3-4 yıl devam ettirilmesi gerekli olabilir. Ancak her yıl yeni çeşitlerin piyasaya sunulması yetiştiricilerin kısa sürede yeni çeşitlere yönelmesine neden olmaktadır. Bu sebeple çeşitlerin tescil aşamasında hedef bölgelerde denemesine ağırlık verilerek bu tür olumsuzlukların önüne geçilebilir. Son yıllarda bölgede sorun olmaya başlayan yaprak hastalıkları

önemli verim kayıplarına yol açmaktadır. Denemeler süresince çalışılan çeşitlerde herhangi bir yaprak hastalığına rastlanmamıştır. Çeşit adaptasyon denemeleri yürütülürken çeşitlerin bu tip hastalık etmenlerine karşı dayanıklılığı da incelenmelidir.

Sonuç olarak Harran ovası ikinci ürün koşullarında her iki yılda da yüksek verime ulaşan DKC 6120 çeşidi zamanında yapılan ikinci ürün ekimlerinde tercih edilebilir. Ancak ekimde geç kalınmış ise nispeten daha erkenci olan tatminkâr verime sahip olan DKC 5783 ile MARKET çeşitleri hasadın zamanında yapılabilmesi için tercih edilebilir.

Kaynaklar

- Anonim, 2002. JMP® Design of Experiments Version 5 Copyright © 2002 by SAS Institute Inc Cary NC, USA.
- Anonim, 2010. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Şanlıurfa Meteoroloji Bölge Müd. Kayıtları.
- Cesurer, L. ve Ünlü, İ., 2001. Farklı Lokasyonlarda Yürütülen İkinci Ürün Hibrit Mısır Çeşitlerinin Bazı Bitkisel ve Tarımsal Özelliklerinin İncelenmesi, *KSÜ Fen ve Mühendislik Derisi*, 4(1):138-149.
- Coşkun, A., Coşkun, Y., Yıldırım, A. ve Koşar, İ., 2011a. Bazı At Dişi Mısır Genotiplerinin Harran Ovası İkinci Ürün Koşullarına Uyumu. GAP VI. Tarım Kongresi, 09-12 Mayıs, Şanlıurfa, s. 595-600.
- Coşkun, A., Coşkun, Y. ve Kara, O., 2011b. Harran Ovası İkinci Ürün Koşullarında Bazı At Dişi Mısır Çeşitlerinin Verim ve Verimle İlişkili Özelliklerinin İncelenmesi. GAP VI. Tarım Kongresi, 09-12 Mayıs, Şanlıurfa, s. 601-606.
- Dinç, U., Şenol, S., Sayın, M., Kapur, S. ve Güzel, N., 1988. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Toprakları (GAT) I. Harran Ovası, TÜBİTAK, Tarım Ormancılık Araştırma Grubu, GÜDÜMLÜ Araştırma Projesi Kesin Sonuç Raporu, TAOG 534, Adana.
- Dok, M., 2005. Harran Ovasında Ana ve İkinci Ürün Mısır Yetiştiriciliğinde Bazı Mısır Çeşitlerinin Verim ve Verim Unsurları Üzerine Araştırmalar. GAP IV. Tarım Kongresi, 21-23 Eylül, Şanlıurfa, s. 861-866.
- Erdal, Ş., Pamukçu, M., Ekiz, H., Soysal, M., Savur, O. ve Toros, A., 2009. Bazı Silajlık Mısır Çeşit Adaylarının Silajlık Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(1): 75-81.
- Gözübenli, H., Konuşkan, Ö. ve Şener, O., 2001. Hatay Koşullarında İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Melez Mısır (*Zea mays* L) Çeşitlerinde Verim ve Verimle İlişkili Özellikler. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 17-21 Eylül, Tekirdağ, s.201-205.
- İdikut, L. ve Kara, S. N., 2013. Tane Ürünü İçin Yetiştirilen İkinci Ürün Mısır Çeşitlerinin Bazı Verim Öğeleri İle Tane Nişasta Oranlarının Belirlenmesi. *KSÜ Doğa Bil. Derg.*, 16(1): 8-15
- Karaşahin, M. ve Sade, B., 2011. Farklı Sulama Yöntemlerinin Hibrit Mısırdaki (*Zea mays* L. *indentata* S.) Dane Verimi ve Verim Unsurları Üzerine Etkileri. *U. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 25(2): 47-56.
- Kün, E., 1992. Tahıl ve Baklagil Üretimi. *TÜBİTAK-Bilim ve Teknik Dergisi*, 25(292): 25-27.
- Öktem, A., 1997. GAP bölgesi mısır yetiştiriciliğinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*,1(1): 65-74.
- Öktem, A. ve Öktem, A.G., 2003. Bazı Mısır (*Zea mays* L.) Genotiplerinin Harran Ovası Koşullarına Adaptasyonu. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi, 13-17 Ekim, Diyarbakır, s. 212-222.
- Öktem, A.G., 2005. Harran Ovası Koşullarında Yetiştirilen Bazı At Dişi Mısır (*Zea mays* L. *indentata*) Genotiplerinin Tane Verimi ve Koşan Özelliklerinin Belirlenmesi. GAP IV. Tarım Kongresi, 21-23 Eylül, Şanlıurfa, s.1526-1533.
- Öktem, A. ve Öktem, A.G., 2009. Bazı At Dişi Hibrit Mısır (*Zea mays* L. *indentata*) Genotiplerinin Harran Ovası Koşullarında Performanslarının Belirlenmesi. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 13(2): 49-58.
- Özata, E., Öz, A. ve Kapar, H., 2012. Silajlık Hibrit Mısır Çeşit Adaylarının Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 5 (1): 37-41.
- Vartanlı, S. ve Emeklier, H.Y., 2007. Ankara Koşullarında Hibrit Mısır Çeşitlerinin Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 13(3): 195-202.
- Yılmaz, Y., Konuşkan, Ö., Gül, İ. ve Ülger, A.C., 2005. Diyarbakır'da İkinci Ürün Koşullarında Yetiştirilen Farklı At Dişi Melez Mısır Çeşitlerinde İki Ekim Zamanının, Tane Verimi ve Bazı Tarımsal Özelliklere Etkisinin Saptanması. GAP IV. Tarım Kongresi, 21-23 Eylül, Şanlıurfa, s. 867-873.