

Konya koşullarında bazı tek melez mısır genotiplerinin performanslarının belirlenmesi

Mehmet TEZEL ^{a,*}

Şeref AKSOYAK ^a

^a Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Konya, Türkiye

Performance tests of some maize single crosses in Konya

SUMMARY

In this study, where performances of some maize single crosses improved in Konya conditions were determined, grain yield and some plant traits were tested. Three standard varieties and 21 single cross combinations made in 2005 were planted in a completely randomized block design with three replicates at Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute, Konya in 2006. Duration to flowering, plant height, first ear height, moisture content of grain at harvest and yield were measured in this study. Duration to flowering, first ear height, plant height, moisture content and yield were changed between, respectively, 72.0 and 75.7 days, 101.0 and 148.0 cm, 258.0 and 338.0 cm, 15.1 and 23.3 %, and 6160 and 13750 kg/ha. Two genotypes of the all single crosses gave better yield than standard varieties. Three hybrids showed less moisture content than standard varieties. Hybrids, KTM05-01, KTM05-05, KTM05-10, KTM05-15 and KTM05-17 were found to be promising.

KEY WORDS: Hybrid maize, yield, Konya

ÖZET

Ülkesel Mısır Islah Projesi kapsamında Konya şartlarında geliştirilen tek melez mısır genotiplerinin performanslarının değerlendirildiği bu çalışmada dane verimi ve bazı bitkisel özellikler incelenmiştir. Çalışmada, 2005 yılında oluşturulan 21 adet tek melez kombinasyon ile 3 adet şahit çeşit 2006 yılında tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazisinde ekilmiştir. Çalışmada, çiçeklenme süresi, bitki boyu, ilk koçan yüksekliği, hasatta dane nemi ve dane verimi özellikleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda tek melez mısır genotiplerinin, çiçeklenme süreleri 72.0- 75.7 gün, ilk koçan yükseklikleri 101.0-148.0 cm, bitki boyları 258.0- 338 cm, hasatta dane nemleri %15.1-%23.3 ve dane verimleri ise 616-1375 kg/da arasında değiştiği belirlenmiştir. İncelenen melezlerden 2 tanesi dane verimi yönüyle şahit çeşitlerin üzerinde yer almıştır. Hasatta dane nemi yönüyle 3 tane mısır melezi şahit çeşitlerin altında neme sahip olmuşlardır. İncelenen özellikler yönüyle 21 tek melez mısır genotiplerinden KTM 05-01, KTM 05-05, KTM 05-10, KTM 05-15 ve KTM 05-17'nin bölge koşulları için ümit var oldukları sonucuna varılmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: Melez mısır, verim, Konya

GİRİŞ

Mısır dünyanın önemli tahıllarından birisidir. Ülkemizde gerek ekim alanı gerekse üretim miktarları bakımından buğday ve arpadan sonra gelmektedir. Mısırın çok yönlü değerlendirme imkânlarından dolayı, ülkemizde olduğu gibi dünyada da ekonomik önemi giderek artmaktadır. Ülkemizin birçok yöresinin ekolojik şartları mısır tarımına uygundur.

İhtiyacımızı karşılayacak üretim potansiyelimiz de mevcuttur.

Ülkemizde mısır ekim alanı 700 bin hektar, üretim 3.2 milyon ton ve verim 457.1 kg/da olarak tahmin edilmektedir (Anon. 2006). Konya'da ise mısır ekim alanı 1999 yılında 17.870 dekar iken bugün 2007 yılında 210.000 dekar, verim ise 276 kg/da'dan 830 kg/da'a ulaşmıştır. Ancak çoğu mısır yetiştirme bölgesinde ekolojiye uygun çeşitler

*E-posta: mehmettezel@gmail.com

Kabul tarihi: 14.04.2011

yetiştirilemediğinden gerçek verim hedeflerine ulaşamamaktadır. Shuster ve Hejezei (1977)' ye göre mısır bitkisinin vegetatif ve generatif gelişimi büyük ölçüde belirli genotiplerin belirli bir ekolojiye uyumuna bağlıdır. Bu nedenle, bölge ekolojik koşullarında uygulanan hibrit çeşit ıslahı programı ile bölgeye daha iyi uyum sağlayan hibrit çeşit ıslah etme şansı yüksek olacaktır (Yüce ve Turgut, 1991).

Öz ve Kpar (2001), Samsun şartlarında 12 mısır çeşit ve çeşit adayının verim ve verim unsurlarını belirlemek amacı ile yürüttükleri çalışmada, incelenen özellikler yönüyle çeşit ve çeşit adayları arasında önemli farklılıkların olduğunu belirtmişlerdir.

Aynı araştırmacılar (Öz ve Kpar, 2003) aynı şartlarda aynı mısır genotipleri ile 3 yıl yürüttükleri ve araştırmanın devamında genotiplerin yine verim ve verim unsurları ve stabilite durumlarını incelemişlerdir. Dane verimi 883-1212 kg/da, tepe püskülü gösterme süreleri 57.89-64.67 gün, bitki boyu 228-284 cm, ilk koçan yüksekliği 94-137 cm, hasatta dane nemi %20.0-25.0, dane/koçan oranı ise %80.78 ile 85.0 arasında değişmiştir.

Bu araştırma, Konya Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Mısır Islah Programı'nda geliştirilen 21 tek melez mısır genotiplerinin performanslarını belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

MATERYAL ve YÖNTEM

Deneme 2005 ve 2006 yılında Konya Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü

Mısır Islah Programı kapsamında 2005 yılında kendilenmiş hatlar arasında yapılan melezlemeler sonucu elde edilen 21 tek melez ile TTM 813, DK 585 ve Pioneer 3394 ticari çeşitleri materyal olarak değerlendirilmiştir.

Araştırma, Tesadüf Blokları Deneme Deseni'ne göre 3 tekrarlamalı planlanmıştır. Ekim, Mayıs ortasında, 5 m boyunda ve sıra arası 0.70 m, sıra üzeri 0.25 m olan 2 sıralık parsellere elle yapılmıştır. Blokların başına ve sonuna yan tesiri etkisini ortadan kaldırmak için birer sıra çeşitlerden ekim yapılmıştır. Ekimde 10 kg/da N ve 6 kg/da fosfor ve ikinci çapada ise 10 kg/da N uygulanmıştır. Deneme 4 defa sulanmış ve 15 Kasım 2006 tarihinde elle hasat edilmiştir. Hasatta tüm sıralar elle toplanıp tanelenmiştir. Verim %15 dane nemine göre düzeltilmiştir.

Çalışmada, çiçeklenme süresi, bitki boyu, ilk koçan yüksekliği, hasatta dane nemi ve dane verimi özellikleri incelenmiştir. Elde edilen verilerle Tesadüf Blokları Deneme Deseni'ne göre varyans analizi yapılmıştır.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Araştırmada incelenen tek melez genotipleri ve diğer şahit çeşitlere ait varyans analiz tablosu Çizelge 1'de, incelenen özelliklere ait ortalama değerler Çizelge 2'de verilmiştir.

Araştırmada incelenen özellikler yönüyle genotipler arasında önemli farklılıkların olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Tek melez mısır verim denemesinde incelenen özelliklere ait kareler ortalaması ve önem seviyeleri

Var. Kay.	SD	Çiçeklenme süresi	Bitki boyu	İlk koçan yüksekliği	Hasat dane nemi	Dane verimi
Genotip	23	123.652**	32995.219**	13098.719**	427.951**	1882861.1**
Tekerrür	2	9.361*	3024.188**	475.021*	1.943	49070.2
Hata	25	55.972	5367.313	2194.479	48.649	499456.7

* P < 0.05 ** P < 0.01

Çiçeklenme süresi bakımından tek melezler, 72.0-75.7 gün arasında değerler göstermişlerdir. Şahit çeşitlerle tek melezler arasında çiçeklenme süreleri birbirine yakın bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, 72.0 gün ile en erken çiçeklenenler, KTM 05-13, KTM 05-19, KTM 05-20 tek melezleri ve DK 585 şahit çeşidi olmuştur (Çizelge 2). Bizim çiçeklenme süresine ait bulgularımız, Emeklier (1997), Sezer ve Gülümser (1999), Turgut ve ark. (2000) ve Öz ve Kpar'ın (2003) bulgularına benzerlik göstermektedir. Havanın nisbi nemi ve sıcaklığı tozlanma ve döllemeyi etkilemektedir (Emeklier, 1997). Vejetasyon süresinin başlangıcındaki serin günler özellikle tropik geçici çeşitlerde büyümeyi teşvik edip, vejetatif gelişmeyi uzatmaktadır (Yanusa ve Gworgwor, 1992). Çiçeklenme çeşide bağlı olmakla beraber çeşitler farklı yerlerde farklı zamanda

çiçeklenme gösterebilmektedir. Mısırın çıkışını takip eden sıcak günler bitkilerin çiçeklenme süresini kısaltmaktadır. Konya'da mısır ekimini takip eden günlerdeki uygun sıcaklıklar, çiçeklenme için gerekli toplam sıcaklığa bitkilerin kısa sürede ulaşmalarını sağlamaktadır. Murariu ve ark. (1995) dane verimi ile erken çiçeklenme arasında olumsuz ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Denemede tek melezlerin bitki boyu 338.0 cm (KTM 05-16 ve KTM 05-17) ile 258.0 cm (KTM 05-09) şahit çeşitlerin boyu ise 308.0 cm (DK 585) ile 268 cm (TTM 813) arasında değişmiştir. 8 tane tek melezin bitki boyu P 3394 ve TTM 813 çeşitlerinden daha yüksek olmuştur. Bitki boyu, büyük oranda genler tarafından kontrol edilen ve verimi etkileyen önemli bir bitkisel özelliktir (Hallauer ve Miranda, 1987). Erken ekimler, bitki boyu üzerine olumlu etki yapmaktadır

(Liang ve Zhang, 1992). Bu denemeden elde edilen bitki boyu değerleri, Emekler (1997), Sönmez (2001) ve Öz ve Kapar'ın (2003) bulguları ile uyum içindedir.

Tek melezlerin ilk koçan yükseklikleri, 148 cm (KTM 05-04) ile 101 cm (KTM 05-09 ve KTM 05-21) şahit çeşitlerin ilk koçan yükseklikleri ise 113 cm (DK 585) ile 124 cm (TTM 813) arasında olmuştur. İlk koçan yüksekliği de bitki boyu gibi büyük oranda genlerin etkisi altındadır (Hallauer and Miranda, 1987). Erken ekimler ilk koçan yüksekliği üzerine de olumlu etki yapmaktadır (Liang and Zhang, 1992). Makineli hasat için önem arz eden bu özelliğin, genelde 1 m'nin altına düşmemesi istenir. Denemede tek melezlerin ilk koçan yüksekliklerinin 1 m'nin üzerinde olması makineli hasada uygunluğunu göstermektedir. Denemeden elde edilen ilk koçan yüksekliği değerleri Öz ve Kapar (2003)'ın bulguları ile uyum içindedir.

Tek melezlerin hasatta dane nemleri, %23.3 (KTM 05-10) ile %15.1 (KTM 05-19) şahit çeşitlerin ise %15.6 (DK 585 ve P 3394) ile %16.1 (TTM 813)

arasında bulunmuştur. Tek melezlerden KTM 05-15, KTM 05-19 ve KTM 05-20, düşük dane nemine sahip genotipler olmuşlardır.

Tek melezler ve şahit çeşitler dane verimi yönüyle incelendiğinde; tek melezlerin dane verimleri 616 kg/da (KTM 05-20) ile 1375 kg/da (KTM 05-12), şahit çeşitlerin dane verimlerinin ise 855 kg/da (TTM 813) ile 1145 kg/da (DK 585) arasında değiştiği belirlenmiştir. Dane verimi bakımından KTM 05-12 tek melezi en yüksek dane verimine sahip olurken tek melezlerden 6 tanesi, DK 585 çeşidiyle aynı grupta yer almışlardır (Çizelge 2). Dane verimi değerleri, genel olarak Emekler (1997), Sezer ve Gülümser (1999), Emekler ve Birsin (2000), Öz ve Kapar (2001) ile Öz ve Kapar'ın (2003) bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Turgut ve ark. (2000)'nin yürüttüğü denemeden elde edilen dane verimi değerlerinden daha düşük değerler elde edilmiştir. Bu farklılık, denemenin yürütüldüğü çevre şartları ve genotiplerin genetik farklılıklarından kaynaklanıyor olabilir.

Çizelge 2 Denemede yer alan genotiplerin ölçüm sonuçları ve gruplandırılması.

Genotip*	Çiçeklenme süresi (gün)	Bitki boyu (cm)	İlk koçan yüksekliği (cm)	Hasatta dane nem (%)	Dane verimi (kg/da)
KTM 05-01	73.0 ce	281 dh	125 dg	22.6 ab	1.121 bd
KTM 05-02	73.0 ce	278 eh	107 ik	18.9 eg	966 dh
KTM 05-03	75.3 a	278 eh	128 cf	21.8 ac	892 ej
KTM 05-04	74.3 ad	310 b	148 a	20.0 de	1.003 cf
KTM 05-05	74.7 ac	270 fi	121 eh	19.8 df	995 cf
KTM 05-06	73.0 ce	294 be	135 bd	20.8 cd	1.097 bd
KTM 05-07	75.3 a	283 dg	132 be	16.7 hk	885 ej
KTM 05-08	74.7 ac	269 gi	118 fi	20.7 cd	989 cg
KTM 05-09	75.7 a	258 i	101 k	20.5 ce	910 ej
KTM 05-10	73.3 be	268 gi	113 hj	23.3 a	1.035 be
KTM 05-11	72.7 de	269 gi	106 jk	18.9 eg	1.127 bd
KTM 05-12	75.7 a	297 bd	130 be	21.5 bd	1.375 a
KTM 05-13	72.0 e	268 gi	105 jk	18.3 fh	1.100 bd
KTM 05-14	75.3 a	297 bd	125 dg	17.3 gi	821 gj
KTM 05-15	75.3 a	304 bc	140 ab	15.3 k	1.200 b
KTM 05-16	75.0 ab	338 a	138 ac	17.1 hj	821 gj
KTM 05-17	75.7 a	338 a	146 a	19.9 df	956 di
KTM 05-18	74.3 ad	297 bd	131 be	18.1 gh	782 jk
KTM 05-19	72.0 e	270 fi	116 gj	15.1 k	789 ij
KTM 05-20	72.0 e	265 hi	108 ik	15.2 k	616 k
KTM 05-21	73.0 ce	267 gi	101 k	17.9 gh	813 hj
DK 585 (Ş)	72.0 e	308 b	113 hj	15.6 jk	1.145 bc
P 3394 (Ş)	73.3 be	287 cf	121 eh	15.6 jk	960 di
TTM 813 (Ş)	75.0 ab	268 gi	124 dh	16.1 ik	855 fj
Ortalama	74	285	122	18.6	969
AÖF _(0.05)	1.81	5.37	2.80	0.42	42.27
D.K. (%)	1.49	3.78	5.67	5.52	10.75

Ş: Şahit çeşit.

* Aynı harfle gruplandırılanlar arasında bir fark yoktur.

SONUÇ

2005-2006 yıllarında Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazilerinde

yürüttüğümüz bu çalışmada, KTM 05-01, KTM 05-06, KTM 05-10, KTM 05-11, KTM 05-12 KTM 05-13, KTM 05-15 ve KTM 05-17 tek melez mısır genotipleri, şahit çeşitlerden en yüksek dane verimine sahip DK 585

çeşidiyle aynı veya daha yüksek verime sahip olmuşlardır. Bu genotiplerin Konya koşullarına uygun melez mısır çeşidi geliştirmek için yürütülecek bölge verim denemelerinde yer almasının uygun olduğu belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2006. Fao, <http://faostat.fao.org/faostat>.
- Emeklier HY (1997) Erkençi hibrid mısır çeşitlerinin verim ve fenotipik özellikleri üzerine araştırmalar. Ankara Üni. Zir. Fak. Yay. No: 1493. Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 817, Ankara.
- Emeklier HY, Birsin MA (2000) Mısırdaki verim ve bazı verim öğelerinin adaptasyonu ve stabilite analizi. Ankara Üniv. Zir. Fak. Tarım Bilimleri Dergisi, Cilt:6(4). 95-100.
- Hallauer AB, Miranda Fo JB (1987) Quantitative Genetics in Maize Breeding. Iowa State Univ. Press, Ames, Iowa.
- Liang XL, ZH Zhang (1992) The effect of different sowing dates on growth, development and yield components in maize. Field crop Abs. Vol.45: 6904.
- Murariu M, Dutu H, Cristea M (1995) Behaviour of some maize hybrids in the "Eucarpia" experimental system. Field crop Abs. Vol.48: 7983.
- Öz A ve Kapar H (2001) Samsun şartlarında geliştirilen bazı tek melez mısırların verim ve verim öğelerinin belirlenmesi. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kong., 17-21 Eylül 2001, Tekirdağ.
- Öz A ve Kapar H (2003) Karadeniz koşullarında geliştirilen tek melez mısır çeşit adaylarının verim ve bazı agronomik karakterlerinin belirlenmesi, Ondokuz Mayıs Üni, Zir. Fak. Derg., 18: 45-60.
- Sezer İ ve Gülümser A (1999) Çarşamba ovasında ana ürün olarak yetiştirilebilecek, mısır çeşitlerinin belirlenmesi üzerine araştırma. Türkiye III. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım 1999, Adana.
- Shuster W ve Hejezei A (1977). Untersuchungen über die reaktion von inzuchtlinien und hybriden bei mais auf unterschiedliche photoperioden und temperaturen. Z. Pflanzenzüchtung. 78: 285-309.
- Sönmez F (2001) Azotun bazı mısır çeşitlerinde tane verimi ve verim komponentlerine etkisi. Gaziosmanpaşaa Üni. Zir. Fak. Derg., 18: 107-112.
- Turgut İ, Yanıkoğlu S, Küçük İ, Demir H (2000) Marmara ve Çukurova koşullarında yetiştirilen ümitli mısır hibrit ve çeşitlerinin adaptasyon ve stabilite yeteneklerinin belirlenmesi. Anadolu, 10 (2): 76-87.
- Yanusa I. AM, Gworgwor NA (1992) Growth and yield of maize genotypes during dry seasons in northern Nigeria. Field Crop Abstr. Vol. 45: 2845.
- Yüce S. Turgut İ (1991) Ege Bölgesi'nde ikinci ürün melez mısır ıslahı. TÜBİTAK, Doğa, 15: 520-532.