

Türkmenistan Menşeli Yerel Mısır Popülasyonlarının Çanakkale Koşullarında Verim ve Tane Kalite Özelliklerinin İncelenmesi

Fatih KAHRIMAN¹, Fatih ADA¹, Zekiye UYSAL¹, Umut SONGUR²

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Çanakkale

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, Çanakkale

Sorumlu Yazar: fkahriman@hotmail.com

Geliş tarihi:13/11/2019, Yayına kabul tarihi:18/12/2019

Özet: Yerel mısır popülasyonları genetik çeşitliliğin korunmasında önem arz eden kaynaklardır. Bu popülasyonların islah çalışmalarında kullanılması amacıyla farklı araştırmalar yapılmaktadır. Bu araştırmada Türkmenistan menşeli 9 farklı yerel mısır popülasyonunun verim ve bazı tane kalite özellikleri bakımından Çanakkale koşullarında performansları değerlendirilmiştir. Araştırma 2018 yılı ana ürün yetiştirme periyodunda ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Çiftliği Bitkisel Üretim Araştırma ve Uygulama Birimi'nde tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Çalışmada satnadart çeşit olarak Hido, Syinove, 75MAY75, 72MAY80, Calicio, Caraella ve Reserve çeşitleri kullanılmıştır. Bitki boyu, ilk koçan yüksekliği, sap kalınlığı, tek koçan ağırlığı, koçanda tane ağırlığı, protein oranı, yağ oranı ve karbonhidrat oranı ile ilgili ölçümler yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre incelenen özelliklerden karbonhidrat dışında tüm özellikler bakımından genotipler arasında istatistiksel olarak önemli farklar olduğu tespit edilmiştir. İncelenen özelliklerden bitki boyu 174.5 cm-219.5 cm, ilk koçan yüksekliği 50.9 cm-142.5 cm, sap kalınlığı 12.7 mm-21.3 mm, koçan ağırlığı 74 g – 269.9 g, koçanda tane ağırlığı 58.1 g – 206.5 g, protein oranı %8.2-%11.6, yağ oranı %3.47-%5.7 ve nişasta oranı %64.8-%72.6 arasında değişim göstermiştir. Bitkisel özellikler bakımından popülasyonların tamamı standart çeşitlerden yüksek ortalamalara sahip olmuştur. Tane kalite özellikleri içerisinde yağ oranı bakımından yerel mısır popülasyonlarının standart çeşitlere ile arasında dikkate değer bir fark olduğu görülmüştür. Araştırma sonuçları Türkmenistan menşeli yerel mısır popülasyonlarının verim ve kalite özellikleri bakımından Çanakkale ili koşullarına uygun olduğunu ortaya koymuştur. Bu popülasyonların ileride Çanakkale koşullarında yürütülecek islah çalışmalarında kaynak materyal olarak kullanılması mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Yerel Mısır, *Zea mays*, Protein, Yağ

Investigation of Yield and Grain Quality Characteristics of Maize Landraces of Turkmenistan Origin in Çanakkale Conditions

Abstract: Maize landraces are important sources of maize genetic diversity and conservation. Different researches are carried out in the planning of breeding studies of these populations. In this research, yield and quality characteristics of 9 different local maize populations of Turkmenistan origin were evaluated in Çanakkale conditions. The research was carried out in the main crop growing season of 2018 in ÇOMU Faculty of Agriculture Farm Crop Production Research and Application Unit with randomized block design with 3 replications. Hido, Syinove, 75MAY75, 72MAY80, Calicio, Caraella and Reserve varieties were used as standards in this study. Plant height, first ear height, stalk diameter, single ear weight, kernel weight in the ear, protein content, oil content and carbohydrate content were measured. According to the research findings, it was found that there were statistically significant differences between genotypes according to all traits except carbohydrate content. The average value of plant height of maize cultivars varied between 174.5 cm and 219.5 cm and first ear height 50.9 cm and 142.5 cm; stalk diameter 12.7 mm and 21.3 mm; ear weight 74 g and 269.9 g; kernel weight in ear 58.1 g and 206.5 g; protein content 8.2% and 11.6%; oil content 3.47% and 5.7% and starch content 64.8% and 72.6%. Landraces have higher values than standards for all plant traits. Among the grain quality characteristics, it was seen that there was a remarkable differences between landraces and standard varieties for oil content. The results of the study showed that the yield and quality characteristics of the local maize populations of Turkmenistan origin were suitable for Çanakkale province. It can possible to use these population as a source material for future breeding studies in Çanakkale conditions.

Keywords: Maize Landraces, *Zea mays*, Protein, Oil

Giriş

Mısır (*Zea mays*) buğdaygiller familyası içerisinde yer alan tek yıllık ve bir sıcak iklim bitkisidir. İnsan ve hayvan beslenmesinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Geniş adaptasyon kabiliyeti ile tropik, subtropik ve ılıman iklim kuşağında yetiştirilmektedir. Yüksek uyum yeteneği Dünya’da hemen hemen her yerde kültürü yapılmasına olanak sağlamaktadır. Dünya’da tarım alanı toplam 1.5 milyar hektar olup, tahıl tarımı yapılan alan yaklaşık olarak 712 milyon hektardır. Mısır yetiştiriciliği de bu alanın 183 milyon hektarında yapılmaktadır. Dünyada tahıl ekiliş alanı içerisindeki mısırın payı ise % 25.7’dir (FAO, 2017).

Mısır bitkisi tarla bitkileri içerisinde geçmişten günümüze önemli bir verim artışı sağlanan örnek tarla bitkilerinden birisidir. Bu artışın önemli nedenlerinden birisi bitki ıslah çalışmaları ve çeşit geliştirme programlarının başarısı, mısırdaki genetik çeşitliliktir. Bitkinin genetik çeşitlerinin dar olduğu bölgelerde, genetik çeşitliliği artırma yolunda, yerel mısır popülasyonlarından yararlanmak günümüz için en pratik yollardandır. Bu amaçla yerel mısır popülasyonları önemli genetik kaynaklardır. Yerel mısır popülasyonları çiftçilerin uzun yıllar boyu yapmış olduğu geleneksel toptan seçme yöntemleriyle günümüze kadar gelmiş ve yetiştirildiği bölgenin iklim ve diğer çevresel faktörlerine adapte olmuş genotiplerdir. Yıllar içerisinde

Materyal ve Yöntem

Deneme Materyali ve Denemenin Kurulması: Çalışmada materyal olarak Türkmenistan orjinli dokuz farklı köy popülasyonu ve 7 farklı tescilli çeşit (Hido, Synove, 75MAY75, 72MAY80, Calicio, Caraella ve Reserve) kullanılmıştır. Tarla denemesi Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Çiftliği, Bitkisel Üretim Araştırma ve Uygulama Birimi’nde tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Tarla denemesinde her genotip 70 cm sıra üzeri 20 cm sıra arası mesafe ile iki sıralı olacak şekilde ekilmiştir.

köy popülasyonları buldukları çevrenin ekstrem koşullarına, soğuk, kurak, hastalık ve zararlılarına dayanıklılık kazanmışlardır. Ancak çiftçilerin son yıllarda yüksek verimli ve kaliteli melez mısır çeşitlerini tercih etmeleri ile yerel popülasyonlara olan ilgi değerini kaybetmiştir (Ruiz de Galarreta and Alvarez 2001). Buna rağmen bilimsel literatürde yerel mısır popülasyonlarının karakterize edilmesi amacıyla farklı araştırmalar yürütülmüştür. (Angelo et al., 2008). Bu amaçla Ülkemizde de yerel mısır genotiplerinin karakterizasyonuna yönelik farklı araştırmalar yapılmıştır. Bu kapsamda at dişi ve sert mısır varyetelerin materyal olarak kullanıldığı çalışmaların (Cömertpay 2008; Öner, 2017), yanı sıra cin mısır popülasyonlarının da kullanıldığı çeşitli araştırmalar yapılmıştır (İdikut ve ark., 2015). Islah çalışmalarında ülkesel mısır popülasyonlardan yararlanılabileceği gibi, farklı ülkelerde yetiştirilen yerel mısır popülasyonları da introduksiyon materyali olarak da değerlendirilmesi mümkündür.

Bu çalışmada Türkmenistan orijinli 9 farklı yerel mısır popülasyonunun Çanakkale koşullarında bitkisel özellikler ile tane kalite özellikleri bakımından performanslarının belirlenmesi ve 7 farklı standart çeşit ile popülasyonlara ait sonuçların kıyaslanmasıdır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak Türkmenistan menşeli yerel mısır popülasyonlarından ıslah çalışmalarında kaynak materyal olarak kullanılabilecek materyallerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Denemede yabancı ot mücadelesi el ile gerçekleştirilmiştir. Sulama bitkilerin su ihtiyacına göre damlama sulama yöntemi ile yapılmıştır.

İncelenen Özellikler: Çalışmada incelenen bitkisel özelliklerden btki boyu (cm), ilk koçan yüksekliği (cm), sap kalınlığı (mm) ölçümleri TTSM (2010) mısır teknik talimatında belirtilen yöntemlere göre gerçekleştirilmiştir. Tek koçan ağırlığı (g) için parsellerden hasat edilen koçan örneklerin her biri kavuzlarından uzaklaştırılmış ve hassas terazide tek koçan ağırlığı kaydedilmiştir. Tek bitki verimi (g) tek koçan ağırlığı belirlenen örnekler tanelenerek her bir

örnekten elde edilen taneler hassas terazide tartılarak belirlenmiştir.

Tane kalite özelliklerinden protein oranı, yağ oranı, nişasta oranı, NIR spektroskopisi ile tespit edilmiştir. NIR ölçümleri için her parselden 3 adet kontrollü tozlanmış koçan örneğinden alınan taneler laboratuvar değeriminde (Fritsch pulverisette14, Alamanya) 0.5 mm elek çapında öğütülerek yaklaşık 50 g numune NIR cihazının (Spectratar 2400D, Amerika) döner kabına konulmuştur. Sonrasında bu örneklerden 1200-2400 nm arasında her bir nanometrede alınan spektrumlar bölümümüzde daha önceden geliştirilen (Egesel ve Kahrıman 2012), lokal kalibrasyon modeline uygulanarak örneklerin protein, yağ, kül ve nişasta oranları tespit edilmiştir.

İstatistik Analizler: Çalışmada tarla denemeleri ve laboratuvar analizleri sonucunda elde edilen veriler tesadüf blokları deneme desenine uygun model kullanılarak SAS istatistik paket programında analiz edilmiştir. (SAS Institute, 1999).

Bulgular ve Tartışma

Çalışmadan incelenen özelliklere ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 1'de sunulmuştur. Varyans analizi sonuçlarına göre tane protein içeriği dışında diğer özelliklerin tamamında denemeye material teşkil eden genotipler arasında önemli farklar olduğu saptanmıştır.

Çizelge 1. İncelenen özelliklere ait varyans analiz tablosu

Table 1. Analysis of variance of the properties examined table

Varyans Kaynağı	SD	Bitki Boyu	İlk Koç. Yük.	Sap. Kal.	Koçan Ağırlığı	Koçanda Tane Ağırlığı	Yağ İçeriği	Protein İçeriği	Nişasta İçeriği
Source of Variation	DF	Plant Height	Ear Height	Stalk Diam.	Ear Weight	Kernel Weight per Ear	Oil Content	Protein Content	Starch Content
Tekerrür	2	2383.9**	189.4	41.0**	2477.6	1256.5	0.13	16.6	0.175
Genotip	15	1449.5**	2077.9**	21.3**	5249.3**	3102.4**	0.99**	22.0	87.4**
Hata	30	233.3	210.1	4.4	1046.3	817.8	0.28	11.2	42.9

** İstatistiksel olarak $p < 0.01$ düzeyinde önemlidir.

** Statistically significant at $p < 0.01$ level.

Bitki Boyu (cm): Genotiplerin bitki boyu ortalamaları 174.5 cm ile 256.6 cm arasında değişim göstermiştir (Şekil 1). Popülasyonlara ait ortalamalar 206.1 cm ile 256.6 cm arasında değişirken, standart çeşitlere ait bitki boyu değerleri 174.5 cm ile 219.5 cm arasında bulunmuştur. Genel ortalamalar dikkate alındığında popülasyonlara ait bitki boyu ortalamasının standart çeşitlerden yüksek olduğu görülmektedir. POP8 kodlu genotipin bitki boyu değeri en yüksek ortalama iken en düşük değer bir standart çeşit olan CALCİO genotipinden elde edilmiştir. Mısırdaki bitki boyunun artışı genel olarak silajlık mısır ıslahında istenen bir durumdur. Toprak üstü aksamına ilişkin biyomas verimini de artırdığından silajlık mısır çeşitlerinin bitki boyunun artırılması arzu edilmektedir. Çalışmada kullanılan popülasyonların büyük kısmının bu özellik bakımından ileride

kaynak materyal olarak kullanılabilmesi ifade edilebilir.

İlk Koçan Yüksekliği (cm): Genotiplerin ilk koçan yükseklik değerleri 50.9 cm ile 142.5 cm arasında değişim göstermiştir (Şekil 1). Popülasyonlara ait ortalamalar 87.3 cm ile 142.5 cm bulunur iken, standart çeşitlere ait değerler 50.9 cm ile 65.6 cm arasında değişim göstermiştir. Genel ortalamalar dikkate alındığında popülasyonlara ait ilk koçan yüksekliği ortalamaları standart çeşitlere göre yüksek olduğu görülmektedir. En yüksek ilk koçan yüksekliği değeri POP3 kodlu popülasyondan elde edilir iken, en düşük değere sahip ortalama standart çeşit olan Reserve çeşidinden elde edilmiştir.

Yapılan diğer çalışmalarda ilk koçan yüksekliği 32 cm-120 cm (Hartings et al., 2008), 21 cm-190 cm (Cömertpay, 2008) ve

17 cm-149 cm (Ruiz de Galarreta and Alvarez 2001), arasında farklılıklar gösterdiği farklı araştırmacılar tarafından belirtilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen ilk koçan yüksekliği değerleri literatürde belirtilen bu sınırlar içerisinde. İlk koçan yüksekliğinin artışı mısır tarımında bazı durumlarda yararlı görülür iken, bazı durumlarda da olumsuz etkiler yapmaktadır. Makinalı hasata uygunluk bakımından koçan yüksekliğinin fazla olması danelik mısır tarımında arzu edilen bir durumdur. Buna karşın koçanın bitki üzerinde çok yüksekte bulunması ve sap kalınlığının yetersiz olması halinde koçan ağırlığının artışı ile bitki de yatma meydana gelmektedir. Bu durum önemli verim kayıplarına neden olmaktadır. Bu bakımdan ilk koçan yüksekliğinin bitki boyu ve sap kalınlığı ile birlikte değerlendirilmesinde yarar vardır. Her ne kadar yerel popülasyonlarda ilk koçan yüksekliği rakamsal olarak yüksek bulunsun da, boy değerleri ile birlikte değerlendirildiğinde ilk koçan yüksekliğinin bitki boyuna oranlarının standart çeşitlere benzer olduğu ifade edilebilir. Ayrıca çalışmada yerel popülasyonlarda önemli bir varyasyon olduğu ve materyallerin ilerideki ıslah çalışmalarında kullanılabileceği düşünülmektedir.

Sap Kalınlığı (mm): . Bu çizelgeye göre sap kalınlığı değerleri 12.7 mm ile 21.3 mm arasında değişim göstermiştir (Şekil 1). Popülasyonlara ait ortalamalar 15.3 mm ile 21.3 mm arasında değişirken standart çeşitlere ait değerler 12.7 mm ile 18.4 mm arasında değişim göstermiştir. Genel ortalamalar dikkate alındığında popülasyonlara ait bitki sap kalınlığı ortalamaları (18.2 mm) standart çeşitlere (14.4 mm) göre yüksek olduğu görülmektedir. POP8 kodlu genotipin sap kalınlığı en yüksek ortalama iken en düşük değere sahip ortalama standart çeşit olan 75MAY75 genotipinden elde edilmiştir.

Diğer bir örnek çalışmada (Kılınç ve ark., 2018) bitki sap kalınlıklarını 20.5 mm ile 23.5 mm arasında değerler elde ettiğini belirtmiştir. Çalışmadan elde edilen bitki sap kalınlığı değerleri de bu çalışmadan elde edilen sonuçlara benzerlik göstermiştir. Bitki boyu ve ilk koçan yüksekliğine ilişkin

bulgularda değinildiği üzere, yatmaya karşı mukavemetin artırılmasında önemli bir etkisi vardır. Çalışmada kullanılan popülasyonlardan özellikle POP5 ve POP8 kodlu genotiplerin bitki boyu ve ilk koçan yüksekliği değerlerinin yanında sap kalınlıklarının da yüksek bulunması bu popülasyonların yatmaya karşı mukavim olabileceklerini göstermektedir. Boy artışının olumsuz etkileri sap kalınlığındaki artış ile dengelenebilmektedir. Diğer taraftan mekanik etkilerin dışında sap kalınlığının besin içeriğine olan etkileri göz ardı edilmemelidir. Zira kalın saplı genotiplerde pektik maddeler artmakta ve sindirilebilirlik açısından istenmeyen durumlar ortaya çıkabilmektedir. Bu bakımdan yerel popülasyonların yem kalite değerlendirmelerine alınmasında yarar olduğu düşünülmüştür.

Koçan Ağırlığı (g): Koçan ağırlığı değerleri 74 g ile 269.9 g arasında değişim göstermiştir (Şekil 1). Popülasyonlara ait ortalamalar 74 g ile 269.9 g arasında değişirken standart çeşitlere ait değerler 123.9 g ile 189.6 g arasında değişim göstermiştir. Genel ortalamalar dikkate alındığında popülasyonlara ait koçan ağırlığı ortalamaları standart çeşitlere göre yüksek olduğu görülmektedir. POP1 kodlu genotipin koçan ağırlığı değeri en yüksek iken en düşük değer standart çeşit olan POP1 kodlu genotipten elde edilmiştir. POP5, POP7, POP9, HİDO genotipleri ise genel ortalamalara göre yüksek değerlere sahip olan popülasyonlar olmuştur. Koçan ağırlığının artışı verimi olumlu yönde etkilemek ile birlikte tarımsal açıdan sap kalınlığı ve bitki boyu değerlerinin optimum düzeyde olmaması halinde yatmayı da artırmaktadır. Çalışmada kullanılan popülasyonların sap kalınlığı değerlerinin yüksek oluşu bu olumsuzluğun görülmesini engelleyen en önemli unsur olmuştur.

Koçanda Tane Ağırlığı (g): Koçanda tane ağırlığı değerleri 58.1 g ile 206.5 g arasında değişim göstermiştir (Şekil 1). Popülasyonlara ait ortalamalar 58. g ile 206.5 g arasında değişirken standart çeşitlere ait değerler 100.8 g ile 153.9 g arasında değişim göstermiştir. Genel

ortalamalar dikkate alındığında popülasyonlara ait koçanda tane ağırlığı ortalamaları standart çeşitlere göre yüksek olduğu görülmektedir. POP1 kodlu genotipin koçanda tane ağırlığı en yüksek ortalama iken, en düşük değere sahip ortalama POP6 genotipinden elde edilmiştir. POP7, POP8 ve POP9 kodlu genotipler de yerel popülasyonlar arasında yüksek değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir. (Cömertpay, 2008) yaptığı çalışmada koçanda tane ağırlığı ortalama 101.8 g en düşük tane ağırlığı 20 g ve en yüksek tane ağırlığını 246 g olduğunu belirtmiştir. Benzer bulgular (Öner, 2017) tarafından da rapor edilmiştir.

Yağ İçeriği (%): Yağ değerleri %3.7 ile %5.7 arasında değişim göstermiştir (Şekil 1). Popülasyonlara ait ortalamalar %3.9 ile %5.7 arasında değişirken standart çeşitlere ait değerler %3.7 ile %4.4 arasında değişim göstermiştir. Genel ortalamalar dikkate alındığında popülasyonlara ait yağ ortalamaları ile standart çeşitlere arasında %3'lük bir farkın olduğu görülmektedir. POP8 kodlu genotip yağ miktarı en yüksek ortalamaya sahip iken, en düşük değer bir standart çeşit olan SYINOVE genotipinden elde edilmiştir. Mısır tanesinde yağ içeriğinin artırılması için önemli bir çaba harcanmaktadır. Bir genotipin yüksek yağlı kabul edilmesi için tanesinde %6 ve üzerinde yağa sahip olması gerektiği kabul edilmektedir (Alexander, 1988). Çalışmada kullanılan popülasyonlarda bu sınırın üzerinde genotip bulunmasa da POP8 kodlu genotipin bu sınıra yakın olduğu görülmüştür. Yağ oranını artırmaya yönelik ileride yürütülecek çalışmalarda bu genotipin kaynak materyaller içerisinde kullanılması mümkündür.

Protein İçeriği (%): Genotiplerin protein değerleri %8.2 ile %11.6 arasında değişim göstermiştir (Şekil 1). Popülasyonlara ait ortalamalar %8.2 ile %10.5 arasında değişirken standart çeşitlere ait değerler 8.7% ile %11.5 arasında değişim göstermiştir. Genel ortalamalar dikkate alındığında popülasyonlara ait protein ortalamalarının ile standart çeşitlerden düşük olduğu görülmektedir. CARELLA ve CALCIO genotiplerinin protein içeriklerinin yüksek olması bu farkın

oluşumuna etki etmiştir. Yerel mısır popülasyonları içerisinde POP6 genotipinin diğer popülasyonlara kıyasla protein içeriği bakımından ümitvar olduğu söylenebilir. Bu popülasyonu protein içeriğindeki sıralamada POP1 kodlu genotip takip etmiştir. Bu sonuçlar dikkate alındığında kullanılan popülasyonların protein içeriklerinin artırılmasına ihtiyaç olduğu söylenebilir. (Akdeniz ve ark., 2004) Doğu Anadolu Bölgesinde yaptıkları çalışmada protein oranını %5.8-8.7, (Sade ve ark., 2002), Konya bölgesinde yaptıkları çalışmada protein oranını %8.8-10.4 arasında olduğunu belirtmiştir. Bulgularımıza göre (Akdeniz ve ark., 2004), değerlerinden yüksek değerler göstermiştir. Mısır tanesinde protein içeriği kadar önemli olan diğer husus protein kalitesidir. Protein kalitesi ise esansiyel aminoasitlerin miktarı ile ilişkilendirilmektedir. Dolayısıyla yalnızca protein içeriğinin değil protein kalitesinin de bu materyal ile ilgili ileride yapılacak çalışmalarda göz önünde bulundurulmasında yarar vardır.

Nişasta İçeriği (%): Nişasta değerleri 64.8% ile 72.6% arasında değişim göstermiştir. Popülasyonlara ait ortalamalar 64.8% ile 72.6% arasında değişirken standart çeşitlere ait değerler 67.3% ile 69.9% arasında değişim göstermiştir (Şekil 1). Genel ortalamalar dikkate alındığında popülasyonlar ile standart çeşitler arasında önemli bir fark saptanmamıştır. (Kılınç ve ark., 2015) tarafından yürütülen araştırmada mısır genotiplerinde nişasta içeriğinin %65.57-%64.28 arasında olduğu saptanmıştır.

Çalışmada kullanılan genotiplerden bazılarında ait nişasta değerleri (Kılınç ve ark., 2015) tarafından rapor edilen değerlerden yüksek olduğu görülmüştür. Mısır tanesinde nişasta birikimi tane dolgunluğunun artmasına neden olmakta ve tane veriminin artırmaktadır. Çalışmada kullanılan popülasyonlardan nişasta içeriği en yüksek olan POP8 kodlu genotipin (%72.5) yüksek tane verimine sahip olması bu durumu doğrulamaktadır. Tane verimine yönelik çalışmalarda bu POP8 kodlu genotipin kullanılmasının yararlı olacağı düşünülmüştür.



Şekil 1. İncelenen özelliklerin popülasyonlara ve standart çeşitlere göre değişimi
 Figure 1. Changes in measured traits according to landraces and check varieties

Sonuç

Bu çalışmada Çanakkale koşullarında Türkmenistan menşeli 9 farklı yerel mısır popülasyonunun bitkisel ve kalite özellikleri bakımından sahip oldukları varyasyon incelenmiş ve 7 farklı standart çeşit ile bu popülasyonların performansları karşılaştırılmıştır.

Araştırmada bulgularına dayanarak, incelenen bütün özellikler bakımından kullanılan genotipler arasında istatistik öneme sahip farklılıkların olduğu görülmüştür. Yerel köy popülasyonlarından bazıları incelenen bazı özellikler bakımından, standart çeşitlerden yüksek değerler göstermiştir. Tane kalite özelliklerinden yağ içeriği bakımından yerel mısır popülasyonlarının standart çeşitlere üstünlük sağladığı dikkat çekmiştir. Bitki boyu için en yüksek değer 256.5 cm ile POP8 kodlu genotipten, ilk koçan yüksekliği için 142.5 cm ile POP5 kodlu genotip, bitki sap kalınlığı için 21.2 mm ile POP8 kodlu genotip, koçan ağırlığı için 269.9 g ile POP1 kodlu genotipten, tek koçan verimi için 206.5 g ile POP1 kodlu genotipten, yağ içeriği için %5.7 ile POP8 kodlu genotipten, protein içeriği için %11.5 ile CALCİO genotipinden ve nişasta içeriği için %72.5 ile POP8 kodlu genotipten elde edilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre Türkmenistan menşeli bazı yerel mısır popülasyonlarının bitkisel özellikler ile bazı tane kalite özellikleri bakımından ilerideki ıslah çalışmalarında kaynak materyal olarak kullanılabilirliği görülmüştür. İncelenen özellikler bakımından POP1, POP8 ve POP5 kodlu popülasyonlar denemeye alınan materyallerde bu amaçla kullanılacak genotipler olduğu belirlenmiştir.

Kaynaklar

- Akdeniz, H., Yılmaz, İ., Andıç, N., ve Zorer, Ş. 2004. Bazı Mısır Çeşitlerinde Verim ve Yem Değerleri Üzerine Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Zir. Fak. Tarım Bilimleri Dergisi, 14 (1):47-51.
- Alexander, D.E., 1988. Breeding nutritional and industrial types. p. 869-880. In:

- Sprague, G.F.; Dudley, J.W., eds. Corn and corn improvement. ASA/CSSA/SSSA, Madison, WI, USA. (Agronomy Monograph).
- Angelo, M.A., Pinheiro de Carvalho, P., Jose Filipe Teixeira Gananca, J.F.T., Abreu, I., Nelia, F.S., Teresa, M., Santos, M.D., Vieira, M.R.C., Motto, M., 2008. Evaluation of the maize (*Zea mays* L.) diversity on the Archipelago of Madeira. Genetic Resource Crops, 55: 221-233.
- Cömertpay G. 2008. Yerel mısır popülasyonlarının morfolojik ve DNA moleküler işaretleyicilerinden SSR tekniği ile karakterizasyonu. Doktora Tezi (Basılmamış), Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Egesel, C.Ö. Kahriman, F., 2012. Determination of Quality parameters in maize by NIR reflectance spectroscopy. Journal of Agricultural Sciences 18:43-53.
- Hartings H., Berardo N., Mazzinelli GF., Valoti P., Verderio A and Motto M., 2008. Assessment of genetic diversity and relationships among maize (*Zea mays* L.) Italian landraces by morphological traits and AFLP profiling. Theoretical and Applied Genetics International Journal of Plant Breeding Research, 117(6): 831-842.
- İdikut, L, Zülkadir, G , Yürürdurmaz, C , Çölkesen, M., 2015. Yerel Cin Mısırı Genotiplerinin Kahramanmaraş Koşullarında Tarımsal Özelliklerinin Araştırılması. KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi,2015; 18 (3), 1-8.
- Egesel C.Ö., Kahriman F., 2012. Determination Of Quality Parameters In Maize By Nir Reflectance Spectroscopy. Journal of Agricultural Sciences, Journal of Agricultural Sciences, 18:43-53.
- Kilinç S., Karademir Ç., Ekin., 2018. Bazı Mısır (*Zea mays* L.) Çeşitlerinde Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi 21 (6), 809-816.

- Öner, F. 2017. Morphological Characterization of Genotypes of Ordu Local Corn (*Zea mays* L.). International Journal of Agricultural and Wildlife Sciences, 3 (2), 108-119.
- Ruiz de Galarreta J.I., Alvarez A., 2001. Morphological classification of maize landraces from northern Spain. Genetic Resources and Crop Evolution 48: 391-400.
- Sade, B., Akbudak, N. A., Acar, R., Arat E. 2002. Konya Ekolojik Şartlarında Silajlık Olarak Uygun Mısır Hibritlerinin Belirlenmesi. Hayvancılık Araştırma dergisi, 12, 1:17-22.
- SAS Institute, 1999. SAS V8 User Manual, Cary, NC.
- TTSM, 2010. Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Müdürlüğü, Tarımsal değerleri ölçme denemeleri teknik talimatı:Mısır, Ankara.