



Araştırma Makalesi / Research Article

Diyarbakır Şartlarında Bazı Kendilenmiş Mısır Hatlarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Some Inbred Corn Lines in Diyarbakır Conditions

Sevda KILINÇ ¹, Şehmus ATAKUL ², Şerif KAHRAMAN ^{3,*}

^{1,2,3} GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi, 21110, Diyarbakır, Türkiye

MAKALE BİLGİSİ

Makale Tarihi

Alınış, 29 Eylül 2020
Revize, 03 Ocak 2021
Kabul, 25 Ocak 2021
Online Yayınlama, 01 Nisan 2021

Anahtar Kelimeler

Adaptasyon, Bitki boyu,
Kolerasyon, Tane verimi

ARTICLE INFO

Article History

Received, 29 September 2020
Revised, 03 January 2021
Accepted, 25 January 2021
Available Online, 01 April 2021

Keywords

Adaptation, Plant height,
Correlation, Grain yield

ÖZ

Bu çalışma, ülkesel mısır entegre ürün yönetimi projesi bölge verim ve adaptasyon çalışmaları kapsamında geliştirilen mısır genotiplerinin performanslarının değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür. Denemede 164 kendilenmiş mısır hattı ve 5 şahit çeşit 13 x 13 latis deneme deseninde 2 sıralı ve 2 tekerrürlü olarak 2013 yılında, Diyarbakır'da gözlem bahçesi denemesine alınmıştır. Deneme 2 sıra olarak hasat edilmiştir. Denemede; bitki boyu (264.8-353.8 cm), ilk koçan yüksekliği (103.5-152.3 cm), tepe püskülü çıkarma süresi (66.0-73.0 gün), tane/koçan oranı (%74.9-89.0) ve tane verimi (556-1391 kg/da) arasında değişmiştir. Denemede verim ortalaması 835 kg/da olmuştur. Sonuç olarak Diyarbakır ana ürün koşullarında 21 hat çeşit ortalamalarını geçmiştir.

ABSTRACT

This study was carried out to monitor the performance of corn genotypes developed in the scope of the researches for regional yield and adaptation of national corn integrated crop management. In this experiment, 164 testcross varieties and 5 control varieties included for observation garden trials of Diyarbakır in 2013 by 13x13 lattice experimental design with 2 rows and 2 replications. Trial was harvested as two rows. According to the findings of experiment; plant height ranged (264.8-353.8 cm), first ear height (103.5-152.3 cm), tasseling period (66.0-73.0 day), grain/ear ratio (74.9-89.0%) and grain yield (556-1391 kg/da). The average yield in the experiment was 835 kg/da. As a result, in Diyarbakır's main product conditions, 21 lines exceeded the variety averages.

*Sorumlu Yazar

E-posta Adresleri: sevda.kilinc@tarim.gov.tr (Sevda KILINÇ), atakul@hotmail.com (Şehmus ATAKUL),

mserif211@gmail.com (Şerif KAHRAMAN)

1. GİRİŞ

Mısır C4 bitkisi olup, kısa zamanda yüksek miktarda kuru madde oluşturma yeteneğine sahiptir. Mısır, dünyada olduğu gibi ülkemizde de sosyo-ekonomik öneme sahip bir bitkidir. Farklı türleri ve geniş adaptasyon özelliği ile yeryüzünde farklı ekolojilerde geniş ekim alanlarına sahiptir. Uygun çeşit seçimi için ıslah çalışmaları sonucu elde edilen çeşitlerin ve yeni tescil edilecek çeşit adaylarının adaptasyon kabiliyetlerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Mısır tanesi yaklaşık olarak %70 nişasta, %10 protein, %5 yağ, %2 şeker, %1 kül içermekte, protein oranı ise çeşide bağlı olarak %6 ile %15 arasında değişmektedir [1]. Dünya tahıl üretiminde mısır, 1 147 milyon ton üretim ve ortalama 592 kg/da verimle birinci sıradadır [2]. Türkiye'nin geneli mısır tarımına uygun ve dekardan elde edilen verim, dünya ortalamasının üzerindedir. Ülkemiz 2019 yılı tane mısır ekim alanı 6 388 287 dekar, üretimimiz 6.000.000 ton ve verim ortalaması ise 940 kg/da'dır. Diyarbakır ili tane mısır ekim alanı 2019 yılında 208 638 dekar, üretim ise 229 295 ton olup, ortalama verim 1 099 kg/da'dır [3].

Ülkemizde ekimi yapılan hibrit tane mısır tohumlarının %90'ından fazlası yabancı firmalar tarafından ıslah edilmiş tohumlardan oluşmaktadır. Mısır tohumunda tekelleşmenin önüne geçmek, milli tohumculukta yerli tohum kullanımının oranını arttırmak için yerli firma ve kurumlar tarafından ıslah çalışmaları artarak devam etmelidir. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü'ne bağlı araştırma kuruluşları mısır ıslahında ülkesel bazda ıslah çalışmaları yürütmektedir. Islah çalışmaları kapsamında melezleme ve adaptasyon çalışmaları yürütülmektedir. GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezinde diğer araştırma kuruluşlarında melezlemesi yapıldıktan sonra kendileme yapılarak saflaştırılan hatlar ve piyasadaki çeşitler ile adaptasyon denemeleri yürüterek yeni yerli çeşitlerin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Gül ve ark. [4], Diyarbakır'da yürüttükleri çalışmada korelasyon analizi sonucunda tane verimi ile tepe püskülü çiçeklenme süresi, bitki boyu, koçan çapı arasında olumlu ve önemli (% 1) bir ilişkinin olduğunu, koçanda tane verimi arasında olumlu ve önemli (% 5) bir ilişkinin olduğunu, ilk koçan yüksekliği, koçan boyu, bin tane ağırlığı arasında olumlu ve önemsiz bir ilişki saptadıklarını belirtmişlerdir Kalkan [5], Konya şartlarında 3 adet hibrit mısır çeşidiyle yürüttüğü çalışmada; çeşitlerin bitki boyunun 226-272 cm, bin tane ağırlığının 349.0-451.5 g, tane/koçan oranının %84.57-86.87 ve tane veriminin 1282-1770 kg/da arasında değiştiğini bildirmiştir. Soylu ve ark. [6], Konya koşullarında yürüttükleri çalışmada; tane veriminin 650-1037 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Çetin [7], ana ürün tane mısırdaki yürüttüğü çalışmada, bütün lokasyonlardaki genotiplerin; bitki boyunun 261.5-295.2 cm, ilk koçan yüksekliğinin 112.6-140.6 cm, tane veriminin 1209-1436 kg/da, tane/koçan oranının %83.5-89.0, bin tane ağırlığının 303.5-354.7 g ve hasatta tane neminin %15.6-18.5 arasında değiştiğini bildirmiştir.

Özsisli [8], Kahramanmaraş'ta ana ürün olarak yetiştirilen farklı mısır çeşitlerinde yaptığı araştırmada; tepe püskülü çıkarma süresinin 67.25-75.50 gün, bitki boyunun 161.12-200.25 cm, ilk koçan yüksekliğinin 73.75-96.0 cm, bin tane ağırlığının 270.10-340.61 g, dekara tane veriminin 803-1.037 kg, hasatta tane neminin %10.37-11.85 arasında değiştiğini bildirmiştir. Özcan ve ark. [9], Konya koşullarında yürüttükleri çalışmada; mısır genotiplerinin çiçeklenme sürelerinin 71.3-76.7 gün, bitki boylarının 222-296 cm, ilk koçan yüksekliklerinin 82-122 cm, tane/koçan oranlarının %71.1-87.8, hasatta tane nemlerinin %16.6-32.8 ve tane verimlerinin ise 490-1390 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Şanlı [10], 2010 yılında Konya'da yürüttüğü çalışmada; melezlerin tane/koçan oranlarının %81.56-85.36 arasında, tanede nem değerlerinin %16-21 ve dekara tane verimlerinin 809-1703 kg arasında değiştiğini bildirmiştir.

Kahraman ve ark. [11], Diyarbakır ana ürün koşullarında yürüttükleri araştırmada; mısır genotiplerinin bitki boyunun 237-356 cm, ilk koçan yüksekliğinin 97-172 cm, çiçeklenme gün sayısının 63.6-70.6 gün, tane/koçan oranının %73.4-87.9, 1000 tane ağırlığının 307-385 g ve tane verimlerinin 488-1333 kg/da (SASA-18) arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Kahraman [12], Diyarbakır ana ürün şartlarında yürüttüğü çalışmada; tepe püskülü çıkarma süresinin 75.7-80.3 gün, bitki boyunun 233.9-277.3 cm, ilk koçan yüksekliğinin 79.8-125.1 cm, tane/koçan oranının %83.6-88.0, 1000 tane ağırlığının 287.1-378.6 g, hasatta tane neminin %13.16-16.75, hektolitre ağırlığının 77.09-81.76 kg, ham yağ oranının %3.19-4.57, ham protein oranının %7.96-8.62, nişasta oranının %71.51-72.95 ve tane veriminin 1278.7-1580.2 kg/da arasında değiştiğini bildirmiştir. Ana üründe, tane verimi ile ele alınan tüm özellikler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi için yapılan korelasyon analizinde; tane verimi ile klorofil miktarı, koçan sayısı, koçan kalınlığı, koçanda tane sayısı, koçanda tane ağırlığı, bitkide koçan sayısı, tane/koçan oranı, tek bitki verimi, 1000 tane ağırlığı arasında %1'e göre olumlu ve önemli ilişki tespit edilirken, tane verimi ile hasatta bitki sayısı, koçan uzunluğu ve hektolitre ağırlığı arasında %5'e göre olumlu ve önemli bir ilişki tespit edilmiştir. Diğer taraftan tane verimi ile ilk koçan yüksekliği, sap kalınlığı, bitkide yaprak sayısı, ham protein oranı, nişasta oranı, koçan görünümü, koçan ucu kapalılığı ve yaprakta kıvrılma oranı arasında olumlu ve önemsiz ilişki tespit edilirken, tane verimi ile tepe püskülü çıkarma süresi, koçan püskülü çıkarma süresi, bitki boyu, hasatta tane nemi, ham yağ oranı, rastıklı bitki sayısı, bitki görünümü ve yaprak dikliği arasında olumsuz ve önemsiz bir ilişki tespit edilmiştir.

Acar ve ark. [13], Kahramanmaraş koşullarındaki araştırmalarında; mısır genotiplerinin bitki boyunun 237-270 cm, ilk koçan yüksekliğinin 85-114 cm, çiçeklenme gün sayısının 64-67 gün,

tane/koçan oranının %81.79–88.79 ve tane verimlerinin 1084-1384 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Kahraman ve ark. [14], Diyarbakır ana ürün şartlarında 2013 yılında yürüttükleri araştırmada; bitki boyunun 260.7-363.2 cm, ilk koçan yüksekliğinin 96.5-169.0 cm, tane/koçan oranının %78.6-91.4, 1000 tane ağırlığının 247-395 g, nem oranının %8.1-11.8 ve tane veriminin 685.4-1318.9 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Kılınç ve ark. [15], Diyarbakır ana ürün şartlarında yürüttükleri araştırmada; tepe püskülü çıkarma süresinin 65.25-68.50 gün, bitki boyunun 251.8-282.3 cm, ilk koçan yüksekliğinin 88.0-104.7 cm, tane/koçan oranının % 85.6 -88.5 ve tane veriminin 1232.61-1518.10 kg/da arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Gür ve Kara [16], Trabzon koşullarında yürüttükleri araştırmada; en yüksek tane veriminin P1429 (1113,3 kg/da) ve P1547 (1019,7 kg/da) çeşitlerinden, en düşük tane veriminin ise Bora çeşidinden (698,2 kg/da) elde edildiğini bildirmişler, korelasyon analiz sonuçlarına göre, mısırdaki tane verimi ile koçanda tane sayısı ($r=0.832^{**}$), koçan ağırlığı ($r=0.6789^{**}$) ve koçan boyu ($r=0.555^{**}$) arasında önemli ve pozitif ilişkiler belirlediklerini, tane verimi ile bitki boyu, koçan çapı, hektolitre ağırlığı ve bin tane ağırlığı arasındaki ilişkilerin önemsiz çıktığını bildirmişlerdir.

Günümüzde ıslah çalışmaları sonucu, verim ve tarımsal karakterler bakımından üstünlük gösteren yeni çeşitler geliştirilmektedir. Bu çalışma ıslah çalışmalarında kullanılan kendilenmiş mısır hatlarının yoklama melezi yöntemine uygun şekilde melezlenmesiyle oluşturulan genotiplerde verim ve diğer bazı özellikleri yönüyle incelemek, yerli ıslah çalışmalarının planlanması ve yönlendirilmesine yardımcı olmak amacıyla yapılmıştır.

2. MATERYAL VE METOT

2012 yılında Konya şehrinde bulunan Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü'ndeki ıslahçılar tarafından geliştirilmiş 177 adet kendilenmiş mısır hattı Fr Mo 17 ile yoklama melezi tabii tutularak toplam 177 melez mısır kombinasyonu elde edilmiştir. Bu kombinasyondan elde edilen 164 hat ve 5 şahit çeşit kurumumuza gönderilerek denemede materyal olarak kullanılmıştır. 13 x 13 latis deneme deseninde 2 sıralı ve 2 tekerrürlü olarak 2013 yılında Diyarbakır'da yoklama melezi gözlem bahçesinde denemeye alınmıştır. Deneme 2 sıra olarak hasat edilmiştir. Denemede ekim işlemi, sıra üzeri 20 cm, sıra arası 70 cm ve sıra uzunluğu 5 metre olacak şekilde 12.05.2013 tarihinde elle yapılmıştır.

Deneme tarlası, sonbaharda pulluk ile işlenmiş, ilkbaharda kültivatör ve rotovatör ile işlenerek ekime hazır hale getirilmiştir. Ekimden önce dekara saf 10 kg N ve 10 kg P₂O₅ gelecek şekilde 20-20-0 kompoze gübre verilmiştir. Çıkıştan sonra bitkiler iki defa çapalanmış (ilk çapa elle, ikinci çapa traktörle) ve gerekli görüldükçe sulama (ilk sulamalar yağmurlama, sonraki sulamalar karık usulü) yapılmıştır. Üst gübre olarak amonyum nitrat formunda dekara saf 10 kg N uygulanmıştır. Hasat Ekim

ayının ikinci haftasında elle yapılmıştır. Yabancı ot ve zararlılara karşı ilaçlama yapılmamıştır. Deneme yerinde 0-20 cm derinlikten alınan ve GAPUTAEM toprak laboratuvarında analize tabi tutulan toprak örneklerinin; toprak bünyesi killi-tınlı, organik madde kapsamı %0.78, yararlı fosfor miktarı 1.43 kg/da, toplam tuz oranı %0.092, toprak pH'sı 7.6 ve kireç oranı %9.5 bulunmuştur. Denemenin yürütüldüğü Diyarbakır ili, yazları sıcak ve kurak geçmekte olup, yağışların büyük kısmı sonbahar, kış ve ilkbaharda düşmektedir.

Tablo 1. Denemenin yürütüldüğü Diyarbakır iline ait önemli meteorolojik parametreler [17]

Meteorolojik Parametreler	Yıllar	Aylar					
		Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
Ortalama Sıcaklık (°C)	2013	19.1	26.8	31.3	30.5	24.4	16.9
	U. yıllar	19.3	26.3	31.2	30.3	24.8	17.2
Ortalama mak. Sıcaklık (°C)	2013	27.3	34.9	38.4	38.1	32.1	25.0
	U. yıllar	26.5	33.7	38.4	38.1	33.2	25.2
Aylık ortalama yağış	2013	98.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0
	U. yıllar	41.3	7.9	0.5	0.4	4.1	34.7
Ortalama nispi nem (%)	2013	61.2	27.1	19.2	19.1	25.0	28.3
	U. yıllar	56.0	31.0	27.0	28.0	32.0	48.0

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Denemede incelenen bütün özelliklerde genotipler arasında istatistiki olarak farklılık bulunmamıştır. Tepe püskülü çıkarma süresi bakımından en yüksek değeri KYM12.192 (73 gün) ve en düşük değeri ise KYM12.094 (66 gün) genotipi almıştır. Denemede ortalama tepe püskülü çıkarma süresi 69.6 gün bulunmuştur (Tablo 2). Aynı genotiplerle yapılan erken ekimlerde (Mart ve Nisan aylarında) toplam sıcaklık isteğinin uzun süre sağlanamamasından kaynaklı püskül çıkarma süreleri artmaktadır. Geççi genotiplerin genellikle verim potansiyelleri yüksek olmasına rağmen, bölgemizde çiçeklenme dönemi yüksek sıcaklığa denk geldiği için, orta geççi çeşitler çoğunlukla tercih edilmektedir.

Genotiplerin bitki boyu 264.8 cm (KYM12.061) ile 353.8 cm (KYM12.175) arasında değişim göstermiştir. Denemede bitki boyu ortalaması 298.6 cm bulunmuştur (Tablo 2). Özellikle bitki boyu yüksek olan genotiplerin silajlık mısır ıslahında da değerlendirilebilme potansiyeli vardır.

Genotiplerin ilk koçan yüksekliği 103.5 cm (KYM12.195) ile 152.3 cm (KYM12.028) arasında değişim göstermiştir. Denemede ilk koçan yüksekliği ortalaması 126.9 cm bulunmuştur (Tablo 2). İlk koçan yüksekliklerinin 100 cm civarında olması tercih edilmektedir.

Genotiplerin tane/koçan oranı %74.9 (KYM12.072) ile %89.0 (KYM12.176) arasında değişim göstermiştir. Denemede tane/koçan oranı ortalaması %83.9 bulunmuştur (Tablo 2). Tane koçan oranını yüksek çıkması tane veriminin de yüksek çıkmasına olumlu etki etmektedir.

Denemede verim ortalaması 835 kg/da olurken, şahit çeşitlerin verimleri 813 kg/da (Sakarya) ile 1061 kg/da (ADA9516) arasında değişmiştir. Yoklama melezlerinin verimleri ise 556 kg/da (KYM12.009) ile 1391 kg/da (KYM12.176) arasında değişmiştir. Şahit çeşitlerin verim ortalaması 974 kg/da olmuş ve 21 hat çeşit ortalamalarını geçmiştir (Tablo 2). Tane verimi çevre faktörlerine, çeşit ve hatların genetik özelliğine ve uygulamalara göre değişebilmektedir. Nitekim daha önce Diyarbakır'da yapılan bir çalışmada da benzer sonuçlar bulunmuştur [14].

Tablo 2. Mısır genotiplerinde gözlemlenen özelliklere ait ortalamalar

Sıra No	Genotip	Tepe püskülü çıkarma süresi (gün)	Bitki Boyu (cm)	İlk Koçan Yük. (cm)	Tane/Koçan Oranı (%)	Verim (kg/da)
1	KYM12.001	68.5	274.8	111.3	83.2	1365
2	KYM12.002	67.0	290.8	122.8	82.7	900
3	KYM12.004	67.0	279.8	113.0	84.7	1028
4	KYM12.005	69.5	279.5	116.0	77.7	629
5	KYM12.006	70.5	283.5	110.8	83.0	924
6	KYM12.007	70.5	296.0	124.8	82.2	829
7	KYM12.008	70.0	294.0	118.0	84.8	805
8	KYM12.009	69.5	284.5	104.8	75.2	556
9	KYM12.010	69.5	297.3	117.0	82.2	606
10	KYM12.011	68.0	271.3	114.5	82.1	732
11	KYM12.012	68.5	282.5	114.5	83.8	757
12	KYM12.013	67.5	268.3	109.5	85.1	928
13	KYM12.014	67.0	294.0	133.5	84.3	966
14	KYM12.015	69.5	299.0	121.5	83.2	766
15	KYM12.016	70.0	298.3	135.3	84.7	1013
16	KYM12.017	70.0	286.3	118.5	80.0	571
17	KYM12.018	70.5	307.0	125.0	83.4	815
18	KYM12.019	72.0	274.3	117.8	87.3	986
19	KYM12.020	71.0	310.3	129.5	84.3	954
20	KYM12.021	70.5	299.0	123.8	84.3	885
21	KYM12.022	71.5	286.5	124.0	84.4	934
22	KYM12.023	69.5	299.5	132.5	84.8	971
23	KYM12.024	70.0	292.3	121.8	82.2	768
24	KYM12.025	69.5	293.0	117.8	84.1	945
25	KYM12.026	69.5	303.5	137.5	85.1	1000
26	KYM12.027	69.5	304.5	139.3	84.7	829
27	KYM12.028	70.5	323.3	152.3	86.1	1043
28	KYM12.029	70.5	289.3	123.3	83.9	1064
29	KYM12.031	70.0	277.8	109.5	84.7	974
30	KYM12.032	71.0	302.0	121.0	84.2	775
31	KYM12.033	71.5	301.8	112.3	82.0	760
32	KYM12.034	68.0	297.0	120.8	83.3	792
33	KYM12.037	69.5	312.5	141.0	84.7	855
34	KYM12.039	69.5	297.0	129.3	83.5	721

35	KYM12.040	71.0	295.0	122.8	81.9	705
36	KYM12.042	72.0	298.3	128.5	84.1	834
37	KYM12.043	70.5	280.0	110.3	85.4	1036
38	KYM12.044	70.5	301.8	130.8	83.4	807
39	KYM12.045	68.5	302.5	124.5	84.1	810
40	KYM12.046	69.0	296.3	131.5	83.6	793
41	KYM12.047	70.5	299.5	119.5	85.3	1017
42	KYM12.048	70.5	289.0	120.8	84.6	965
43	KYM12.049	69.5	281.8	106.3	85.1	906
44	KYM12.050	70.0	289.0	113.5	83.8	839
45	KYM12.051	67.0	303.0	131.8	85.5	911
46	KYM12.052	70.0	299.8	125.5	84.7	833
47	KYM12.053	68.0	288.0	119.5	83.5	789
48	KYM12.054	69.5	287.8	130.3	86.9	1072
49	KYM12.055	71.0	295.0	119.3	80.5	756
50	KYM12.056	71.0	296.3	121.5	80.5	741
51	KYM12.057	71.5	299.3	132.0	81.9	757
52	KYM12.058	70.0	300.5	137.8	83.1	763
53	KYM12.059	71.5	288.0	129.5	81.7	781
54	KYM12.060	70.0	291.0	134.3	82.8	744
55	KYM12.061	67.0	264.8	105.3	85.3	800
56	KYM12.064	70.0	285.5	121.8	83.8	807
57	KYM12.065	67.5	289.0	122.0	85.2	886
58	KYM12.066	69.0	298.3	128.0	84.9	878
59	KYM12.067	68.0	294.0	127.5	84.7	865
60	KYM12.068	69.5	292.0	128.5	80.1	694
61	KYM12.069	70.0	308.3	137.3	83.7	720
62	KYM12.070	70.0	277.0	111.5	83.3	728
63	KYM12.071	68.5	270.5	107.0	79.5	753
64	KYM12.072	69.0	305.5	132.3	74.9	559
65	KYM12.073	69.5	311.5	138.3	83.7	622
66	KYM12.074	70.0	308.8	146.8	84.4	836
67	KYM12.075	69.5	291.5	129.8	82.3	769
68	KYM12.076	69.0	294.3	124.8	86.6	1044
69	KYM12.077	70.0	306.3	131.3	84.1	712
70	KYM12.078	70.0	316.0	142.8	82.2	756
71	KYM12.079	71.0	308.3	133.5	83.3	715
72	KYM12.081	68.5	300.3	131.3	84.5	748
73	KYM12.083	70.0	303.0	117.5	82.7	616
74	KYM12.084	69.5	290.3	118.0	85.1	735
75	KYM12.085	70.0	291.8	122.5	83.3	746
76	KYM12.086	67.5	295.5	135.5	83.2	760
77	KYM12.087	69.5	293.5	112.8	81.8	575
78	KYM12.088	70.0	299.3	127.3	81.7	702
79	KYM12.089	70.5	311.0	132.0	83.3	821
80	KYM12.091	69.5	293.3	123.5	82.3	650
81	KYM12.093	70.0	285.8	121.8	83.9	797

82	KYM12.094	66.0	281.3	116.3	86.7	822
83	KYM12.095	69.0	301.3	131.3	84.4	797
84	KYM12.096	67.5	309.5	137.3	83.2	722
85	KYM12.097	70.0	321.5	145.8	83.2	830
86	KYM12.098	69.5	313.3	144.8	83.3	872
87	KYM12.099	69.0	288.8	117.0	82.5	714
88	KYM12.101	70.0	301.0	135.0	83.7	927
89	KYM12.102	69.5	326.8	136.0	87.0	712
90	KYM12.103	70.5	308.3	141.3	84.5	908
91	KYM12.104	69.0	313.8	132.0	85.6	968
92	KYM12.105	69.5	303.8	115.0	85.5	908
93	KYM12.106	71.5	296.0	119.3	85.2	938
94	KYM12.107	70.0	303.5	134.0	83.5	815
95	KYM12.108	69.5	310.3	128.3	82.2	777
96	KYM12.109	69.0	316.3	148.3	82.2	782
97	KYM12.110	69.5	302.0	125.3	84.3	801
98	KYM12.111	69.5	308.0	132.8	85.2	868
99	KYM12.112	69.5	311.5	137.3	82.5	754
100	KYM12.113	70.0	303.5	133.0	85.3	879
101	KYM12.114	70.0	304.0	126.5	84.9	813
102	KYM12.117	72.5	304.8	126.8	82.4	669
103	KYM12.118	69.0	295.0	120.0	85.8	623
104	KYM12.120	69.0	285.0	126.8	82.7	604
105	KYM12.121	68.5	304.5	127.3	85.4	695
106	KYM12.123	69.5	295.3	130.8	84.7	736
107	KYM12.126	69.0	298.5	129.5	85.2	827
108	KYM12.127	70.0	304.0	122.8	84.4	793
109	KYM12.128	68.0	300.3	125.0	86.2	907
110	KYM12.129	69.5	305.8	128.5	86.7	930
111	KYM12.131	70.5	318.8	130.8	86.5	934
112	KYM12.132	68.0	286.3	122.0	86.7	756
113	KYM12.136	70.5	302.5	137.5	84.4	846
114	KYM12.138	71.0	297.8	134.8	80.6	776
115	KYM12.139	70.0	301.5	130.5	83.6	810
116	KYM12.140	70.0	323.5	143.5	81.7	584
117	KYM12.141	70.5	326.5	136.3	81.0	571
118	KYM12.142	70.5	314.8	130.0	82.9	821
119	KYM12.143	69.0	302.5	137.8	84.2	879
120	KYM12.144	67.0	306.3	136.8	84.4	805
121	KYM12.145	69.0	300.3	133.3	83.2	669
122	KYM12.146	67.5	312.5	144.5	84.8	900
123	KYM12.147	69.0	303.5	126.3	82.3	773
124	KYM12.148	67.5	280.5	117.5	85.5	861
125	KYM12.149	70.0	308.5	130.0	81.9	780
126	KYM12.150	70.5	304.5	128.8	84.7	799
127	KYM12.151	69.5	290.8	126.0	84.1	690
128	KYM12.152	70.0	288.8	120.3	83.9	1046

129	KYM12.153	69.5	311.8	139.0	84.5	896
130	KYM12.156	69.0	303.5	124.5	85.6	817
131	KYM12.157	70.5	304.0	133.5	85.8	897
132	KYM12.158	69.5	304.0	122.3	85.0	856
133	KYM12.159	70.0	328.3	152.0	86.8	875
134	KYM12.160	67.5	311.5	132.3	86.7	1022
135	KYM12.161	69.5	332.8	139.3	87.0	1012
136	KYM12.163	69.0	306.3	126.3	86.4	840
137	KYM12.166	70.5	312.3	145.3	86.1	979
138	KYM12.168	70.0	303.8	131.8	84.6	786
139	KYM12.169	68.0	292.8	143.3	86.4	1112
140	KYM12.170	69.5	312.8	131.8	83.9	889
141	KYM12.171	70.5	291.0	126.3	83.8	849
142	KYM12.172	70.0	300.5	129.3	82.8	973
143	KYM12.173	71.0	305.0	129.0	82.7	860
144	KYM12.174	69.5	296.8	111.0	84.4	865
145	KYM12.175	67.5	353.8	141.3	84.0	1025
146	KYM12.176	69.5	284.5	124.8	89.0	1391
147	KYM12.177	69.5	314.0	141.8	84.4	959
148	KYM12.178	70.0	303.8	127.0	84.6	810
149	KYM12.179	71.0	297.3	134.5	84.3	904
150	KYM12.180	71.5	289.8	115.3	83.0	748
151	KYM12.181	72.0	286.3	126.3	81.7	722
152	KYM12.182	66.5	276.5	121.3	85.7	893
153	KYM12.183	69.0	305.5	131.3	84.5	622
154	KYM12.184	67.0	267.3	108.5	84.1	708
155	KYM12.185	68.5	291.3	118.3	83.4	651
156	KYM12.187	70.0	299.3	124.3	86.6	943
157	KYM12.189	68.0	302.5	128.5	86.4	1000
158	KYM12.190	70.5	288.0	127.5	83.9	1072
159	KYM12.192	73.0	330.0	136.5	83.7	746
160	KYM12.193	70.0	282.5	105.8	86.1	931
161	KYM12.194	71.5	298.8	115.0	84.0	768
162	KYM12.195	71.5	273.3	103.5	81.7	1030
163	KYM12.196	71.5	313.8	143.0	83.7	928
164	KYM12.197	69.5	294.5	108.5	81.5	572
165	ADA9516	70.0	321.0	148.0	86.5	1061
166	DKC6589	71.5	299.3	128.0	86.9	989
167	P31A34	71.0	286.5	117.8	85.7	963
168	P31G98	70.5	298.5	121.8	88.1	1046
169	SAKARYA	70.5	285.3	121.8	83.2	813
Deneme	ortalaması	69.6	298.6	126.9	83.9	835
Çeşitlerin	ortalaması	70.7	298.1	127.5	86.1	974
	C.V.	2.47	5.58	9.74	3.31	22.2
	LSD	Ö.D	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.

Yapılan korelasyon analizinde; tane verimi ile tane/koçan oranı, bitki boyu ve ilk koçan yüksekliği arasında %1'e göre olumlu ve önemli ilişki tespit edilirken, tane verimi ile tepe püskülü çıkarma süresi arasında olumsuz ve önemsiz bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Tane verimi ile incelenen diğer özellikler arasındaki ikili ilişkilerin belirlenmesi

	Tepe püskülü çıkarma süresi	Bitki boyu	İlk koçan yüksekliği	Tane/koçan oranı
Bitki boyu	0,2391**			
İlk koçan yük.	0,1318*	0,7739**		
Tane/koçan oranı	-0,1816**	0,1129*	0,1666**	
Tane verimi	-0,0649	0,1748**	0,2546**	0,6177**

** 0.01' göre, * 0.05' e göre önemli.

4. SONUÇLAR

Bölgesel ve ülkesel ıslah çalışmalarında yüksek verimli ve kaliteli mısır çeşitlerinin tescil edilebilmesi için kendilenmiş mısır hatlarının uygun şekilde melezlenmesiyle önce gözlem bahçesi (ön verim denemesi) şeklinde denemeler kurularak çok sayıda hattın şahit çeşitlerin ortalamasını geçenler, ya da beğendiğimiz bazı özellikleri olan hatlar daha sonra farklı lokasyonlarda sırasıyla, verim denemelerine, bölge verim denemelerine ve tescil denemelerine alınarak istediğimiz özelliklere uygun hatlar tescil edilirler. Bu çalışmamızda da 164 hat ile kurulan denemede 21 hat çeşitlerin ortalamalarını geçerken, 4 hat (KYM12.176, KYM12.00, KYM12.176, KYM12.190) en iyi çeşidin (ADA9516) verimini geçmiştir. KYM12.176 hattı verim ve tane/koçan oranı en yüksek hat olmuştur.

TEŞEKKÜR

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

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

YAZARLARIN KATKILARI

Sevda KILINÇ: Veri toplama, verinin düzenlenmesi, denemenin bakım işlerinin yürütülmesi, liderlik sorumluluğu. Şehmus ATAKUL: Metodoloji, denemelerin takibi, yazma-inceleme, düzenleme ve gözetim. Şerif KAHRAMAN: Veri toplama, analiz, verinin düzenlenmesi ve yayım aşaması.

KAYNAKLAR

- [1] E. Kün, *Sıcak İklim Tahılları*, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Yayın No: 953, Ankara, 1985.
- [2] FAO, (2018). Erişim Tarihi: 03.09.2020. [Online]. www.fao.org/faostat/en/#data/QC
- [3] TÜİK, 2019. Erişim Tarihi: 03.09.2020. [Online]. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>.
- [4] İ. Gül, C. Akıncı ve H. Baytekin, Diyarbakır Koşullarında İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Mısır Çeşitlerinde Verim ve Bazı Tarımsal Karakterler ile Karakterler Arasındaki İlişkilerin Saptanması. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, vol. 2, no. 3, s. 31-40, 1998.
- [5] M. Kalkan, Farklı Olum Grupları ve Hasat Tarihlerinde Verim, Verim Ögeleri ile Besin Değerleri ve Aflatoksin Düzeylerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Konya, 2008.
- [6] S. Soyulu, H. Akman ve B. Gürbüz, Konya Sarayönü Koşullarında Tane Mısır Yetiştiriciliği Üzerine Bir Araştırma, *Ülkesel Tahıl Sempozyumu*, (2008) 776-781. 2-5 Haziran, Konya/Türkiye.
- [7] A. Çetin, Mısırdaki Verim ve Verim Unsurları Yönüyle Genotip X Çevre İnteraksiyonunun Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Konya, 2009.
- [8] B. Özsisli, Kahramanmaraş Koşullarında Birinci ve İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Farklı Mısır Çeşitlerinde Verim Ve Kalite Özelliklerinin İncelenmesi, Doktora Tezi, Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, 2010.
- [9] G. Özcan, M. Tezel, A. Güneş, Ş. Işık, Ş. Aksoyak, B. Sade, Yeni Geliştirilen Bazı Mısır Genotiplerinin Konya Şartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi. *Türkiye 10. Tarla Bitkileri Kongresi*, (2013) Cilt 1, 654-659, 10-13 Eylül, Konya, Türkiye.
- [10] H. M. Şanlı, Kendilenmiş Atıdışı Mısır (*Zea Mays Indentata Sturt.*) Hattının Diallel Melezlerinde Bazı Tarımsal ve Kalite Özelliklerinin Kalıtımı, Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Konya, 2013.
- [11] Ş. Kahraman, Ş. Atakul, S. Kılınç, Tek melez mısır genotiplerinin Diyarbakır şartlarındaki performanslarının belirlenmesi, *DUFED*, vol. 4, no. 2, s. 77-82, 2015.
- [12] Ş. Kahraman, Diyarbakır Koşullarında Ana ve İkinci Ürün Tane Mısır Tarımında Bazı Tarımsal ve Teknolojik Özellikler Üzerine Araştırmalar, Doktora tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Diyarbakır, 2016.

- [13] N. Acar, M. F. Yılmaz, R. Kara, Kahramanmaraş Koşullarına Uygun Tane Mısır (*Zea mays* L.) Çeşitlerinin Belirlenmesi, *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 26 (Özel Sayı), s. 80–85, 2017.
- [14] Ş. Kahraman, Ş. Atakul, S. Kılınç, Aday Hibrit Mısır Genotiplerinin Diyarbakır Ana Ürün Koşullarında Adaptasyonlarının Belirlenmesi, *Tarla Bitkileri Merkez Araş. Ens. Dergisi*, vol. 26, no. 2, s.153-160, 2017.
- [15] S. Kılınç, Ç. Karademir, Z.Ö. Ekin, Bazı Mısır (*Zea mays* L.) Çeşitlerinde Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, *KSÜ Tar. Doğa Dergisi*, vol. 21, no. 6, s.809-816, 2018, DOI:10.18016/ksutarimdog.vi.463813.
- [16] İ. Gür, B. Kara, Performances of some hybrid dent corn cultivars (*Zea mays indentata* Sturt) in Trabzon ecological conditions. *BSJ Agri*, vol. 2, no. 2, pp. 103-108, 2019.
- [17] *Anonim*, (2013). Available: Diyarbakır Meteoroloji Müdürlüğü Kayıtları.