



Araştırma Makalesi

## Diyarbakır Ana Ürün Koşullarında Kendilenmiş Mısır Hatlarının Yoklama Melezi Performanslarının Değerlendirilmesi

Şehmus Atakul<sup>a</sup>, Sevda Kılınç<sup>a</sup>, Şerif Kahraman<sup>\*b</sup>

<sup>a</sup> GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Diyarbakır, Türkiye

<sup>b</sup> Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Malatya, Türkiye

### ÖNE ÇIKANLAR

- Türkiye'de yerel mısır üretimi düşük seviyededir
- Yüksek verimli çeşitlerin geliştirilmesi, sürdürülebilir tarım açısından önemlidir.
- En yüksek tane verimleri P31A34 (1559.3 kg da<sup>-1</sup>), ANT-85 (1327.7 kg da<sup>-1</sup>) ve EGEYM-12 (1321.6 kg da<sup>-1</sup>) genotiplerinden elde edilmiştir.

### MAKALE BİLGİSİ

#### Anahtar kelimeler:

Adaptasyon  
Tane verimi  
Yerli çeşit

Geliş tarihi: 06.11.2024

Revizyon tarihi: 11.11.2024

Kabul tarihi: 06.12.2024

Yayın tarihi: 30.12.2024

\*Sorumlu yazar:

[serif.kahraman@ozal.edu.tr](mailto:serif.kahraman@ozal.edu.tr)

### ÖZET

Mısır ıslah çalışmalarının temel amacı, farklı talep gruplarının ihtiyaçlarını dikkate alarak, yüksek tane verimi veya kalitesine sahip yeni mısır çeşitleri geliştirmek ve bunları üretim zincirine dahil etmektir. Bu çalışma, ülkesel mısır entegre ürün yönetimi projesi kapsamında geliştirilen mısır hatlarının performanslarının değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür. Denemede 97 kendilenmiş mısır hattının yoklama melezi ve 3 kontrol çeşit (ADA 351, DKC6589 ve P31A34) 10 x 10 latis deneme deseninde 2 tekerrürlü ve 2 sıralı olarak 2014 yılında, Diyarbakır'da denemeye alınmıştır. Deneme 2 sıra olarak hasat edilmiştir. Denemede; bitki boyu 214.9-302.2 cm, ilk koçan yüksekliği 73.4-137.3 cm, tepe püskülü çıkarma süresi 70.2-82.7 gün, tane/koçan oranı %82.2-89.1 ve tane verimi 598.4-1559.3 kg da<sup>-1</sup> arasında değişmiştir. Denemede verim ortalaması 1058.3 kg da<sup>-1</sup> olmuştur. Sonuç olarak; Diyarbakır ana ürün koşullarında, en yüksek tane verimleri P31A34 (1559.3 kg da<sup>-1</sup>) çeşidinden ve ANT-85 (1327.7 kg da<sup>-1</sup>) ve EGEYM-12 (1321.6 kg da<sup>-1</sup>) melezlerinden elde edilmiştir.

Research Article

**Evaluation of Performance of Inbred Maize Lines Topcrossing in Diyarbakir Main Crop Conditions**Şehmus Atakul<sup>a</sup>, Sevda Kılınç<sup>a</sup>, Şerif Kahraman<sup>\*b</sup><sup>a</sup> GAP International Agricultural Research and Training Center, Diyarbakir, Türkiye<sup>b</sup> Malatya Turgut Özal University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Malatya, Türkiye**HIGHLIGHTS**

- Domestic corn production in Türkiye is at low level.
- Developing high-yielding varieties is important for sustainable agriculture.
- The highest grain yields were obtained from P31A34 (15593 kg ha<sup>-1</sup>), ANT-85 (13277 kg ha<sup>-1</sup>) and EGEYM-12 (13216 kg ha<sup>-1</sup>) genotypes.

**ARTICLE INFO****Keywords:**

Adaptation  
Grain yield  
Local variety

Received: 06.11.2024

Revised :11.11.2024

Accepted:06.12.2024

Published: 30.12.2024

\*Corresponding author:

[serif.kahraman@ozal.edu.tr](mailto:serif.kahraman@ozal.edu.tr)**ABSTRACT**

The main goal of maize breeding studies has been to develop new maize varieties with high grain yield or qualite, taking into account the needs of different demand groups, and to include them in the production chain. This study was carried out to monitor the performance of maize lines developed in the scope of the researches of national maize integrated crop management. In this experiment, 97 inbred maize lines topcrossing and 3 control varieties (ADA 351, DKC6589 and P31A34) included for trials of Diyarbakir in 2014 by 10x10 lattice experimental design with 2 replications and 2 rows. Trial was harvested as two rows. According to the findings of experiment; plant height ranged 214.9-302.2 cm, first ear height 73.4-137.3 cm, tasseling period 70.2-82.7 day, grain/ear ratio 82.2-89.1% and grain yield 5984-15593 kg ha<sup>-1</sup>. The average yield in the experiment was 10583 kg ha<sup>-1</sup>. As a result; the highest grain yields were obtained from P31A34 (15593 kg ha<sup>-1</sup>) cultivar and ANT-85 (13277 kg ha<sup>-1</sup>), EGEYM-12 (13216 kg ha<sup>-1</sup>) crosses in Diyarbakir main crop conditions.

## 1. GİRİŞ

Mısır bitkisi buğdaygiller familyasından olup, tahıllar içerisinde en yüksek verime sahip olan bir C4 bitkisidir. Mısır, hayvan ve insan beslenmesinde kullanılan ve aynı zamanda sanayide hammadde olarak kullanılan önemli bir tahıl ürünü olmakla birlikte dünyada ve ülkemizde geniş adaptasyon kabiliyetiyle farklı çevre koşullarında geniş üretim alanlarına sahiptir.

Dünyada mısır üretimi, 1217 milyon ton üretim ve ortalama 590 kg da<sup>-1</sup> verimle birinci sıradadır. En çok mısır üretimi Amerika'da yapılmakta olup 2. sırada ise Çin yer almaktadır (FAO, 2022). Türkiye tarım arazilerinin çoğu, ekolojik yönden mısır tarımına uygun olup, tane verimi dünya ortalamasının üzerindedir. Türkiye'nin 2023 yılı tane mısır ekimi 9572618 da, üretimi 9000000 ton ve verim ortalaması 940 kg da<sup>-1</sup>'dir. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde tane mısır ekimi 2650523 dekar, üretimi 2191068 ton ve verim ortalaması 827 kg da<sup>-1</sup>'dir. Diyarbakır'da ekim alanı 266376 dekar, üretim ise 297110 ton olup ortalama verim ise 1115 kg da<sup>-1</sup>'dir. Ülkemizde en çok mısır üretimi yapılan 10 il sırasıyla; Konya'da 2043903 ton, Şanlıurfa'da 1064083 ton, Adana'da 1001455 ton, Mardin'de 615343 ton, Karaman'da 506979 ton, Eskişehir'de 456485 ton, Osmaniye'de 383067 ton, Diyarbakır'da 297110 ton, Sakarya'da 248081 ton ve Hatay ilinde 210257 tondur (TUİK, 2023).

Hem kaynak populasyon oluşturmak için genotip seçiminde, hem de kaynak populasyondan kendilenmiş hat elde etmede kullanılan en önemli kriterlerden birisi kendilenmiş hatların kombinasyon yeteneğidir. Kombinasyon yeteneğinin belirlenmesinde birçok araştırmacı yoklama melezlemesini kullanmaktadır (Rawlings ve Thompson, 1962).

Yoklama melezlemesi yoluyla elde edilen melezlerin tane verimi ve agronomik özelliklerinin karşılaştırılması araştırmacılar için faydalı olabilir. Test ediciler ile iyi kombinasyon oluşturmayan, özellikle yüksek verimli hatların farklı bir heterotik grupla olan melezlemesi düşünülmelidir. Karşılaştırmalar yapılırken heterosis oranı yüksek hatları elde etmede genetik farklılıkların yüksek olması prensibi yanında aynı genetik tabana sahip populasyondan genetik ve agronomik

özellikler bakımından farklı kendilenmiş hatların elde edilebileceği gerçeği de unutulmamalıdır (Aydın ve ark., 2005).

Yapılan bu çalışma ile melezlerin verim ve bazı verim kriterlerini belirleyerek genel kombinasyon kabiliyeti yüksek olan en iyi kendilenmiş mısır hatlarını saptamak amaçlanmıştır.

## 2. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu araştırmada, Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nden 63 adet ve Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nden 34 adet toplam 97 kendilenmiş mısır hattı, kendilenmiş hat FrMo 17 ile yoklama melezine tabi tutulmuştur. Ayrıca 3 kontrol çeşit (ADA 351, DKC6589 ve P31A34) ile 10 x 10 Latis deneme deseninde 2 tekerrürlü ve 2 sıralı olarak, GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi'nin arazisinde denemeye alınmıştır. Deneme 2 sıralı ekilmiş ve tamamı hasat edilmiştir. Denemede; parsel büyüklükleri, ekimde 1.4 x 5 m, olarak kurulmuş ve denemede ekimler, sıra uzunluğu 5 metre, sıra üzeri 20 cm ve sıra arası 70 cm olacak şekilde, 22.04.2014 tarihinde elle yapılmıştır. Deneme tarlası, ekimden önce sırasıyla pulluk, kazayağı ve rotovator ile işlenmiştir. Ekim öncesi dekara saf 10 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ve 10 kg N, 20-20-0 kompoze gübre formunda verilmiştir. Çıkıştan sonra bitkiler çapalanmış, ilk sulamalar yağmurlama, sonraki sulamalar karık sulama yöntemi ile yapılmıştır. Üst gübre olarak dekara saf 15 kg azot uygulanmıştır. Hasat 26.09.2014 tarihinde elle yapılmış olup daha sonra makinada daneleme işlemi yapılmıştır. İlaçlama yapılmamıştır.

Çalışmanın yürütüldüğü Diyarbakır şehri, yazları sıcak ve yağışsız geçirmekte olup, yağışların tamamına yakını sonbahar, kış ve ilkbaharda düşmektedir. Ayrıca yazın nispi nem oranları düşük olmaktadır. Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz ve Ağustos ayları maksimum sıcaklık değerleri uzun yılların sıcaklık değerinden daha yüksek olmuştur (Çizelge 1).

Denemede, bitki boyu ve ilk koçan yüksekliği tesadüfen seçilen 10 bitki metre ile ölçülerek, yapılmıştır. Birim alan tane verimi %15 tane nemine göre düzeltilerek bulunmuştur.

### 3. BULGULAR

Tepe püskülü çıkarma süresini incelediğimizde, genotipler arasında %1 düzeyinde önemli farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Çizelge 2 incelendiğinde, en düşük değer ANT-20 (70.2 gün) genotipinden ve en yüksek değer ise EGEYM-6 (82.7 gün) genotipinden elde edilmiştir. Deneme ortalaması 75.1 gün, çeşitlerin ortalaması ise 77.4 gün bulunmuştur.

Bitki boyunu incelediğimizde, genotipler arasında %1 düzeyinde önemli farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Çizelge 2 incelendiğinde, en düşük değeri ANT-35 (214.9 cm) ve en yüksek değeri P31A34 (302.2 cm) genotipi almıştır. Deneme ortalaması 265.5 cm, çeşitlerin ortalaması ise 285.2 cm bulunmuştur.

İlk koçan yüksekliğini incelediğimizde, genotipler arasında %1 düzeyinde önemli farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Çizelge 2 incelendiğinde, en düşük değeri ANT-35 (73.4 cm) ve en yüksek değeri EGEYM-28 (137.3 cm) genotipi almıştır. Deneme ortalaması 110.8 cm, çeşitlerin ortalaması ise 113.2 cm olarak elde edilmiştir.

Tane/koçan özelliğini incelediğimizde, genotipler arasında %1 düzeyinde önemli

farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Çizelge 2 incelendiğinde, en düşük değeri EGEYM-29 (%82.2) ve en yüksek değeri ADA 351 (%89.1) genotipi almıştır. Deneme ortalaması %86.4, çeşitlerin ortalaması ise %88.2 bulunmuştur.

Nem oranı özelliğini incelediğimizde, genotipler arasında önemli fark bulunmamıştır. Çizelge 2 incelendiğinde, en düşük değeri EGEYM-1 (%10.0) ve en yüksek değeri ANT-91 (%13.3) genotipi almıştır. Deneme ortalaması %11.6, çeşitlerin ortalaması ise %12.0 bulunmuştur.

Tane verimi özelliğini incelediğimizde, genotipler arasında önemli fark bulunmamıştır. Çizelge 2 incelendiğinde, en düşük değeri ANT-39 (598.4 kg da<sup>-1</sup>) ve en yüksek değeri P31A34 (1559.3 kg da<sup>-1</sup>) genotipi almıştır. Deneme ortalaması 1058.3 kg da<sup>-1</sup>, çeşitlerin ortalaması ise 1353.4 kg da<sup>-1</sup> bulunmuştur.

Hatların tane verimlerine ilişkin genel kombinasyon yeteneği değerleri Çizelge 3'de verilmiştir. 49 hattın verim ortalaması, hatların verim ortalamasını geçmiştir. Tane verim farkları 5.9- 278.5 kg da<sup>-1</sup> arasında değişmiştir. Tane verimi bakımından en yüksek fark ANT-85 ile EGYM-12 nolu hatlardan elde edilmiştir.

**Çizelge 1.** Denemenin alanının 2014 yılına ait sıcaklık, yağış ve nem verileri

Meteorolojik	Yıllar	Aylar						
		Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
Ortalama Sıcaklık (°C)	2014	14.7	19.8	26.6	31.6	31.1	24.7	17.5
	Uzun Yıllar	13.8	19.3	26.3	31.2	30.3	24.8	17.2
Ortalama Mak. Sıcaklık (°C)	2014	22.0	28.1	34.1	39.3	39.6	32.2	24.2
	Uzun Yıllar	20.2	26.5	33.7	38.4	38.1	33.2	25.2
Aylık Toplam Yağış (mm)	2014	39.9	48.8	21.4	0.6	0	27.4	34.2
	Uzun Yıllar	68.7	41.3	7.9	0.5	0.4	4.1	34.7
Ortalama Nispi Nem (%)	2014	63.1	53.5	29.2	22.2	21.3	35.5	61.5
	Uzun Yıllar	63.0	56.0	31.0	27.0	28.0	32.0	48.0

**Kaynak:** Diyarbakır Meteoroloji Müdürlüğü

**Çizelge 2.** Denemede incelenen özelliklere ilişkin ortalama değerler

Sıra No	Genotip	Tepe püskülü çıkarma süresi (gün)	Bitki Boyu (cm)	İlk Koçan Yük. (cm)	Tane/Koçan Oranı (%)	Nem Oranı (%)	Verim (kg da <sup>-1</sup> )
1	ANT-10	73.5	269.4	120.0	88.1	12.2	1025.1
2	ANT-100	76.9	291.1	134.9	86.3	10.9	1166.1
3	ANT-101	76.4	259.2	106.8	83.9	12.0	1224.2
4	ANT-13	75.4	288.9	120.0	85.4	11.9	1002.1
5	ANT-16	77.5	294.8	127.4	86.0	12.4	1096.5
6	ANT-17	76.6	262.2	108.6	87.0	11.8	987.5

7	ANT-19	72.7	254.0	106.6	87.2	11.5	959.8
8	ANT-2	74.0	276.8	123.9	85.1	11.8	872.7
9	ANT-20	70.2	263.0	109.0	87.3	10.9	1243.6
10	ANT-22	77.6	261.3	105.3	89.0	12.3	960.9
11	ANT-24	72.2	253.8	93.9	88.8	11.9	1006.8
12	ANT-27	74.0	285.9	119.2	88.5	11.3	1154.1
13	ANT-29	75.4	266.6	109.6	88.2	12.2	1208.6
14	ANT-30	71.6	241.8	96.1	87.2	11.7	973.1
15	ANT-32	74.5	247.7	96.1	88.5	12.5	1029.0
16	ANT-33	72.8	244.2	96.7	87.4	12.0	1000.7
17	ANT-35	76.9	214.9	73.4	84.8	11.6	789.1
18	ANT-38	77.5	261.7	111.1	85.3	11.7	981.4
19	ANT-39	77.7	252.1	109.1	83.6	11.5	598.4
20	ANT-40	73.9	254.2	97.6	86.4	10.8	1038.5
21	ANT-41	72.0	266.5	105.7	86.9	11.5	1155.5
22	ANT-42	74.3	267.3	114.7	86.6	11.7	911.9
23	ANT-43	74.7	216.0	102.1	87.0	12.2	1045.4
24	ANT-44	75.9	274.7	109.4	84.8	12.0	944.3
25	ANT-45	77.8	256.1	105.3	86.8	12.0	717.8
26	ANT-46	76.0	262.0	110.6	87.6	11.9	846.8
27	ANT-47	77.1	251.7	106.3	86.1	11.9	831.8
28	ANT-48	75.4	249.6	102.0	86.7	11.5	822.9
29	ANT-49	74.1	251.0	108.4	87.4	11.1	878.1
30	ANT-52	75.2	277.3	118.1	84.9	11.4	1238.1
31	ANT-53	72.1	276.1	117.3	84.9	10.9	1007.0
32	ANT-55	74.4	276.3	115.7	87.6	11.6	1175.8
33	ANT-56	72.6	270.7	116.0	87.6	11.6	1214.5
34	ANT-58	72.0	260.6	104.7	87.0	11.8	1119.2
35	ANT-60	72.7	265.0	109.6	86.6	11.9	983.5
36	ANT-61	77.8	279.7	126.3	87.0	11.9	1163.1
37	ANT-62	71.9	281.0	120.7	87.2	11.6	1000.9
38	ANT-63	72.6	252.1	102.0	86.9	11.4	1031.1
39	ANT-64	74.3	247.8	98.4	86.4	11.5	1142.9
40	ANT-65	72.4	273.1	118.8	86.9	10.7	1233.2
41	ANT-66	72.8	264.2	118.4	86.5	11.1	949.1
42	ANT-67	73.1	280.8	118.5	86.1	11.2	1151.9
43	ANT-68	72.3	273.5	113.5	86.5	10.9	1004.5
44	ANT-69	75.2	287.7	119.5	87.1	11.8	1205.4
45	ANT-70	76.3	275.4	112.3	86.4	11.4	1059.5
46	ANT-71	78.4	285.3	126.3	86.8	11.5	985.0
47	ANT-72	77.5	277.6	115.7	87.2	11.8	991.9
48	ANT-74	76.7	250.7	97.0	87.8	10.6	921.8
49	ANT-75	73.4	238.4	89.9	88.7	11.8	1090.3
50	ANT-80	74.0	239.4	88.6	85.6	11.7	1086.3
51	ANT-81	72.3	237.5	86.9	88.1	11.4	1000.4
52	ANT-82	73.7	245.4	91.7	87.5	11.7	1291.1
53	ANT-83	74.9	284.1	121.0	86.4	11.5	1240.7
54	ANT-85	75.8	277.0	111.2	86.6	11.7	1327.7
55	ANT-88	77.4	261.2	104.3	88.7	11.3	1156.2
56	ANT-89	78.0	271.9	111.2	88.8	10.5	1214.1
57	ANT-9	73.8	269.8	121.3	87.3	11.6	1128.0
58	ANT-90	74.6	280.0	115.7	87.0	10.5	1208.5
59	ANT-91	81.0	269.2	108.9	86.7	13.3	955.6
60	ANT-92	79.1	261.8	101.0	86.6	11.6	1060.6
61	ANT-94	77.0	264.8	115.3	85.4	12.1	982.8
62	ANT-95	76.8	273.5	120.9	86.3	10.9	1178.6
63	ANT-97	77.5	295.4	130.0	84.3	11.9	1118.4
64	EGEYM-1	80.3	251.5	108.5	84.3	10.0	1098.1
65	EGEYM-10	71.3	261.6	115.5	85.9	11.7	1098.2

66	EGEYM-11	75.4	274.3	118.9	87.2	10.9	1217.9
67	EGEYM-12	75.6	286.1	117.6	88.7	12.4	1321.6
68	EGEYM-13	72.7	255.0	106.4	87.7	11.2	1116.7
69	EGEYM-14	76.0	279.1	124.3	85.3	11.2	1055.0
70	EGEYM-15	73.5	264.7	104.9	84.9	11.5	1223.1
71	EGEYM-16	74.4	234.0	84.0	85.7	11.5	1064.0
72	EGEYM-17	72.8	231.2	89.9	87.5	11.8	1081.7
73	EGEYM-18	73.5	260.6	95.6	88.3	12.6	1164.9
74	EGEYM-19	78.8	276.3	111.6	86.4	11.7	928.3
75	EGEYM-2	78.5	277.2	119.2	84.1	12.2	805.7
76	EGEYM-20	78.4	287.1	121.6	86.9	11.3	1126.2
77	EGEYM-21	77.5	271.3	114.3	86.5	11.0	1154.6
78	EGEYM-22	73.1	280.4	116.5	84.0	11.6	1074.9
79	EGEYM-23	76.8	255.5	111.8	83.3	11.4	746.1
80	EGEYM-24	77.5	257.4	114.7	85.1	10.3	1156.2
81	EGEYM-25	72.1	250.2	101.6	84.9	10.8	1078.0
82	EGEYM-26	71.4	240.3	97.1	84.6	11.7	991.4
83	EGEYM-27	72.8	261.7	106.8	83.9	11.2	1152.5
84	EGEYM-28	76.0	285.1	137.3	85.5	11.9	1073.4
85	EGEYM-29	74.9	275.3	121.5	82.2	11.4	972.2
86	EGEYM-3	79.1	279.7	123.0	85.0	11.9	864.6
87	EGEYM-30	76.0	280.6	125.5	85.0	11.8	1048.5
88	EGEYM-31	72.1	251.7	93.7	83.9	12.0	1025.1
89	EGEYM-32	72.8	254.1	110.3	84.3	11.4	919.3
90	EGEYM-33	75.5	264.2	122.5	86.0	11.5	1073.3
91	EGEYM-34	74.1	276.0	126.8	86.8	12.1	1062.3
92	EGEYM-4	72.3	281.6	132.5	85.7	11.1	1041.8
93	EGEYM-5	71.9	271.4	116.1	86.9	11.6	1007.9
94	EGEYM-6	82.7	275.0	113.6	85.9	12.3	853.2
95	EGEYM-7	73.6	244.9	94.5	87.3	11.2	859.2
96	EGEYM-8	73.8	263.1	109.5	85.0	12.2	1000.2
97	EGEYM-9	80.2	277.5	112.0	87.1	11.4	1220.5
98	ADA 351	74.5	273.2	114.4	89.1	12.2	1238.9
99	DKC6589	80.3	280.3	109.5	88.4	12.0	1262.1
100	P31A34	77.4	302.2	115.6	86.9	11.8	1559.3
	Deneme ort.	75.1	265.5	110.8	86.4	11.6	1058.3
	Hatların ort.	75.1	264.9	110.7	86.4	11.6	1049.1
	Standart ort.	77.4	285.2	113.2	88.2	12.0	1353.4
	C.V.	3.1	6.2	8.6	1.1	5.6	15.8
	LSD	**	**	**	**	Ö.D	Ö.D

\*: % 5 seviyesinde önemlidir, \*\*: % 1 seviyesinde önemlidir.

#### 4. TARTIŞMA

Tepe püskülü çıkarma süresi genotiplere, çevre koşullarına ve uygulamalara göre değişebilmektedir. Diyarbakır ilinde genellikle orta geçici çeşitler kullanılmaktadır. Bölgede Temmuz ve Ağustos ayları çok sıcak geçmekte olup döllenmenin bu tarihlere gelmeyecek şekilde yapılması gerekmektedir. Yapılan benzer çalışmalarda; Özcan ve ark. (2013), Konya'da koşullarında mısır genotiplerinde çiçeklenme gün sürelerinin 71.3-76.7 gün, Kahraman ve ark. (2016), Diyarbakır'da yürüttükleri araştırmada tepe püskülü çıkarma süresinin 62.3-72.0 gün, Acar ve ark. (2017), Kahramanmaraş'ta yaptıkları araştırmalarında

genotiplerin çiçeklenme gün süresinin 64-67 gün, Atakul ve ark. (2017), Diyarbakır şartlarında yürüttükleri araştırmada çiçeklenme gün süresinin 60.7-69.0 gün, Erdal ve ark. (2020), Antalya ve Sakarya koşullarında yürüttükleri araştırmada ortalama tepe püskülü çıkarma süresinin 69.8-79.5 gün, Kılınc ve ark. (2021), Diyarbakır şartlarında yürüttükleri araştırmada, mısır genotiplerinde tepe püskülü çıkarma süresinin 66.0-73.0 gün, Akan ve Kılıç (2021), Muş şartlarında yaptıkları araştırmada, çiçeklenme gün sayısının 59.00-72.25 gün, Çetin ve soylu (2021), Mersin, Adana, Manisa ve Sakarya'da yaptıkları çalışmada, çiçeklenme gün sayısının 68.1-75.1

gün, Karaşahin (2022), Konya Çumra'da yaptıkları çalışmada; çiçeklenme gün sayısının 70-85 gün arasında değişim gösterdiğini belirtmişlerdir. Bulgularımız; Kahraman ve ark. (2016), Acar ve ark. (2017), Atakul ve ark.

(2017), Kılınç ve ark. (2021), Akan ve Kılıç (2021)'in bulgularından daha yüksek, Özcan ve ark. (2013), Çetin ve Soylu (2021), Erdal ve ark. (2020) ile Karaşahin (2022)'in bulgularıyla benzer olmuştur.

**Çizelge 3.** Melez hatların ortalamasını geçen hatlara ait tane verim farklarına ilişkin değerler (kg da<sup>-1</sup>)

Hatlar	Verim farkı	Hatlar	Verim farkı	Hatlar	Verim farkı
ANT-85	278.5	ANT-55	126.7	EGEYM-10	49.1
EGEYM-12	272.4	ANT-100	117.0	EGEYM-1	48.9
ANT-82	242.0	EGEYM-18	115.7	ANT-16	47.3
ANT-20	194.4	ANT-61	114.0	ANT-75	41.1
ANT-83	191.5	ANT-88	107.0	ANT-80	37.1
ANT-52	189.0	EGEYM-24	107.0	EGEYM-17	32.5
ANT-65	184.1	ANT-41	106.3	EGEYM-25	28.8
ANT-101	175.0	EGEYM-21	105.5	EGEYM-22	25.8
EGEYM-15	173.9	ANT-27	104.9	EGEYM-28	24.3
EGEYM-9	171.4	EGEYM-27	103.3	EGEYM-33	24.2
EGEYM-11	168.8	ANT-67	102.7	EGEYM-16	14.8
ANT-56	165.4	ANT-64	93.7	EGEYM-34	13.2
ANT-89	164.9	ANT-9	78.9	ANT-92	11.5
ANT-29	159.5	EGEYM-20	77.0	ANT-70	10.4
ANT-90	159.4	ANT-58	70.1	EGEYM-14	5.9
ANT-69	156.2	ANT-97	69.3		
ANT-95	129.5	EGEYM-13	67.6		

Bitki boyu özelliği özellikle silajlık mısır ıslahında önem olup, kullanılan genotiplere, çevre koşullarına ve uygulamalara göre değişebilmektedir. Yapılan benzer çalışmalarda; Özcan ve ark. (2013), mısır genotiplerinde bitki boylarının 222-296 cm, Acar ve ark. (2017), bitki boyunun 237-270 cm, Atakul ve ark. (2017), bitki boyunun 245.8-303.0 cm, Kılınç ve ark. (2018), bitki boyunun 251.8-282.3 cm, Akan ve Kılıç (2021), bitki boyunun 282.15-335.60 cm, Çetin ve Soylu (2021), bitki boyunun 275.3-295.2 cm arasında değişim gösterdiğini belirtmişlerdir. Bulgularımız; Akan ve Kılıç (2021)'in bulgularından daha düşük, diğerlerinin bulgularıyla benzer olmuştur.

İlk koçan yüksekliği ile ilgili yapılan benzer çalışmalarda; Özcan ve ark. (2013), mısır genotiplerinde ilk koçan yüksekliklerinin 82-122 cm, Acar ve ark. (2017), ilk koçan yüksekliğinin 85-114 cm, Atakul ve ark. (2017), ilk koçan yüksekliğinin 92.0-152.5 cm, Kılınç ve ark. (2018), ilk koçan yüksekliğinin 88.0-104.7 cm, Akan ve Kılıç (2021), ilk

koçan yüksekliğinin 97.65-132.00 cm arasında değişim gösterdiğini belirtmişlerdir. Bulgularımız; Atakul ve ark. (2017)'in bulgularından daha düşük, diğerlerinin bulgularıyla benzer olmuştur.

Tane/koçan oranının yüksek olması verimi olumlu etkilemektedir. Bu özellik genotiplere, çevre koşullarına ve uygulamalara göre değişebilmektedir. Yapılan benzer çalışmalarda; Özcan ve ark. (2013), mısır genotiplerinde tane/koçan oranlarının %71.1-87.8, Kahraman ve ark. (2016), tane/koçan oranının %83.9-89.9, Acar ve ark. (2017), tane/koçan oranının %81.79-88.79, Atakul ve ark. (2017), tane/koçan oranının %80.9-87.4, Erdal ve ark. (2020), tane/koçan oranının %76.1-87.3, Kılınç ve ark. (2021), tane/koçan oranının %74.9-89.0, Akan ve Kılıç (2021), tane/koçan oranının %74.3-85.8 arasında değişim gösterdiğini belirtmişlerdir. Bulgularımız; Özcan ve ark. (2013) ile Akan ve Kılıç (2021)'in bulgularından daha yüksek, diğerlerinin bulgularıyla benzer olmuştur.

Nem oranı hasat tarihiyle yakından ilgilidir.

Ayrıca genotiplerin hızlı nem kaybetme özellikleri de etkili olmaktadır. Yapılan benzer çalışmalarda; Özcan ve ark. (2013), mısır genotiplerinde tanelerin hasat nemlerinin %16.6-32.8, Kahraman ve ark. (2016), hasat neminin %7.5-11.8, Atakul ve ark. (2017), hasat neminin %9.0-18.7, Kılınç ve ark. (2018), tane neminin %11.55-16.43, Akan ve Kılıç (2021), tane neminin %30.0-35.6 arasında değişim gösterdiğini belirtmişlerdir. Bulgularımız; Özcan ve ark. (2013), Atakul ve ark. (2017), Kılınç ve ark. (2018) ile Akan ve Kılıç (2021)'ın bulgularından daha düşük, diğerlerinin bulgularıyla benzer olmuştur. Denemenin hasadı birazgeç yapıldığından nem oranı diğer bazı çalışmalardan daha düşük gözükmektedir. Mısır olgunlaştıktan sonra günde yaklaşık % 0.5 oranında nem kaybı yaşamaktadır. Tane mısırın uzun süreli muhafaza edilebilmesi için nem oranının %15'in altında olması gerekmektedir.

Tane verimi genotiplere, çevre koşullarına ve uygulamalara göre değişebilmektedir. Yüksek verimli çeşit ıslahı çalışmalarda en önemli parametrelerden biridir. Yapılan benzer çalışmalarda; Turgut ve ark. (2003), Bursa ilinde yaptıkları çalışmada, melezlerde tane mısır verimlerinin 882.2-1521.2 kg da<sup>-1</sup>, Aydın ve ark. (2005), Samsun ve Tokat illerinde yaptıkları çalışmada, melezlerde tane mısır verimlerinin 570.7-1128.3 kg da<sup>-1</sup>, Özcan ve ark. (2013), tane mısır verimlerinin 490-1390 kg da<sup>-1</sup>, Kahraman ve ark. (2016), tane veriminin 719.0-1079.7 kg da<sup>-1</sup>, Acar ve ark. (2017), tane veriminin 1084-1384 kg da<sup>-1</sup>, Atakul ve ark. (2017), tane veriminin 961.5-1474.4 kg da<sup>-1</sup>, Kılınç ve ark. (2021), tane veriminin 556-1391 kg da<sup>-1</sup>, Akan ve Kılıç (2021), tane veriminin 800.7-1193.9 kg da<sup>-1</sup>, Çetin ve soylu (2021), tane veriminin 1123-1436 kg da<sup>-1</sup>, Ulus ve Koca (2023), tane veriminin 1221.67-1569.82 kg da<sup>-1</sup> arasında değişim gösterdiğini belirtmişlerdir. Bulgularımız, önceki çalışmalar ile kısmen benzer sonuçlara sahip olmuştur.

## 5. SONUÇ

Sonuç olarak; Diyarbakır ana ürün koşullarında ön verim denemesi olarak yürütülen çalışmada, tane verimi açısından sırasıyla en yüksek tane verimleri P31A34 (1559.3 kg da<sup>-1</sup>), ANT-85 (1327.7 kg da<sup>-1</sup>) ve EGEYM-12 (1321.6 kg da<sup>-1</sup>) melezlerinden

elde edilmiştir. Hatların verim ortalamalarının standart çeşitlerin verim ortalamalarından düşük olduğu görülmüştür. Nem oranı hariç bütün parametrelerde çeşitlerin ortalaması daha yüksek olarak elde edilmiştir. 49 melez hattın verim ortalaması, hatların verim ortalamasını geçmiştir. Tane verim farkları 5.9- 278.5 kg da<sup>-1</sup> arasında değişmiştir. Yoklama melezlemesi yoluyla elde edilen melezlerin karşılaştırılması bitki ıslahçıları için faydalı olabilir.

## Yazar katkısı:

"Diyarbakır Ana Ürün Koşullarında Bazı Kendilenmiş Mısır Genotiplerinin Değerlendirilmesi" başlıklı makalenin hazırlanmasına Şeymus ATAĞUL, Sevda KILINÇ ve Şerif KAHRAMAN makaleye eşit katkıda bulduklarını, makalenin yayına hazır son halini gördüklerini/okuduklarını ve onayladıklarını beyan ederler.

## Çıkar çatışması beyanı:

Tüm yazarlar, bu çalışma için herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

## 6. KAYNAKÇA

- Acar, N., Yılmaz, M. F., Kara, R. (2017). Kahramanmaraş Koşullarına Uygun Tane Mısır (*Zea mays* L.) Çeşitlerinin Belirlenmesi, *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 26 (Özel Sayı), s. 80-85.
- Akan, S., Kılıç, H. (2021). Bazı Hibrit Mısır (*Zea mays* L.) Çeşitlerinin Muş Ekolojik Şartlarında Performanslarının Belirlenmesi. *MSU Fen Bil. Dergisi*, 9:1 827-832.
- Anonim, (2014). Diyarbakır Meteoroloji Müdürlüğü kayıtları.
- Atakul, Ş., Kılınç, S., Kahraman, Ş. (2017). Diyarbakır Ana Ürün Koşullarında Bazı Tane Mısır Genotiplerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi, *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 6 (1): 35-47.
- Aydın, N., Gökmen, S., & Yıldırım, A. (2005). Yoklama Melezlemesi Yoluyla Hibrit Mısır Islahında Kaynak Populasyon Geliştirmeye Yönelik Bir Yaklaşım. *Akdeniz University Journal of the Faculty of Agriculture*, 18(2), 185-190.
- Çetin, A., Soylu, S. (2021). Mısırdaki Verim ve Verim Unsurları Yönüyle Genotip X Çevre İnteraksiyonunun Belirlenmesi. *Bahri*



- Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 10 (1): 40-56.
- Erdal, Ş., Cengiz, R., Öztürk, A., Pamukçu, M., Cengiz, B., Dinçer, C. (2020). Mısırdaki Bazı Özelliklerin Genetik Analizi. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 10(3), 2153-2167. <https://doi.org/10.21597/jist.660028>
- FAO, 2022. Corn Productions, The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Source:www.faostat.fao.org. (Access Date: 18.12.2023).
- Kahraman, Ş. (2016). 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.
- Kahraman, Ş., Atakul, Ş., Kılınç, S. (2021). Diyarbakır Ana Ürün Şartlarında Bazı Tane Mısır Çeşit Adaylarının Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi. *Journal of Bahri Dagdas Crop Research* 10 (2): 138-144
- Karavaşin, M. (2022). Performance of Some Different Hybrid Dent Corn (*Zea mays* L. Indentata S.) Varieties Under Central Anatolian Conditions. *Turkish Journal Of Field Crops*, 27(1), 17-25. <https://doi.org/10.17557/tjfc.971995>
- Kılınç, S., Karademir, Ç., Ekin, Z.Ö. (2018). Bazı Mısır (*Zea mays* L.) Çeşitlerinde Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, *KSÜ Tar. Doğa Dergisi*, vol. 21, no. 6, s. 809-816.
- Kılınç, S., Atakul, Ş., Kahraman, Ş. (2021). Diyarbakır Şartlarında Bazı Kendilenmiş Mısır Hatlarının Değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 10(1) 35-46
- Özcan, G., Tezel, M., Güneş, A., Işık, Ş., Aksoyak, Ş. ve Sade, B. (2013). Yeni geliştirilen bazı mısır genotiplerinin konya şartlarına uygunluğunun belirlenmesi. Türkiye 10. tarla bitkileri kongresi, 10-13 Eylül 2013, cilt 1, S:654-659, Konya.
- Rawlings, J. O. and Thompson, D. L. (1962). Performance level as criterion for the choice of maize testers. *Crop Sci.*, 2: 217-220.
- TUİK, (2023). Türkiye İstatistik Kurumu. Bitkisel Üretim İstatistikleri. <https://data.tuik.gov.tr> (Erişim tarihi: 06.09.2024)
- Turgut, İ., Duman, A., ve Balcı, A. (2003). "Kendilenmiş mısır (*Zea mays indentata* Sturt.) hatlarının yoklama melezlerinde, verim ve verim öğeleri bakımından heterosis ve kombinasyon yeteneği değerlerinin belirlenmesi". *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17(2), 47-56.
- Ulus, G., & Koca, Y. O. (2023). Mısır (*Zea mays* L.) Çeşitlerinin Menemen Koşullarında Verim ve Kalitesinin Belirlenmesi. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 13(3), 2251-2263. <https://doi.org/10.21597/jist.1282549>