

FARKLI LOKASYONLARDA YÜRÜTÜLEN İKİNCİ ÜRÜN HİBRİD MISIR ÇEŞİTLERİNİN BAZI BİTKİSEL VE TARIMSAL ÖZELLİKLERİN İNCELENMESİ

Leyla CESURER

İsmet ÜNLÜ

KSÜ, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Kahramanmaraş

ÖZET

Bu çalışma, Kahramanmaraş-Avşar köyü ve Kahramanmaraş - Türkoğlu kasabası civarı olmak üzere iki yerde 1998 yılında, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Denemede; C. 6127, Rx 947, Trebbia, Missouri, XL 72 AA, P. 3335, Tambre, P. 3394, Sele, P. 32K61, Dracma, DK. 626, Luce, Dart, Tema Ro hibrid mısır çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır. Çeşitlerin tepe püskülü çıkış süresi, ilk koçan yüksekliği, bitki boyu, bitki başına koçan sayısı, tek koçanda tane ağırlığı, bin tane ağırlığı, hektolitreye ağırlığı, % sömek oranı ve dekara verim değerleri incelenmiştir.

İncelenen özellikler yönünden çeşitler arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur. Ayrıca tepe püskülü çıkış süresi, ilk koçan yüksekliği, bitki boyu, tek koçanda tane ağırlığı ve bitki başına koçan sayısı, dekara tane verimi ve % sömek oranı yönünden yerler arasındaki farklılıklar önemli olurken, tepe püskülü çıkış süresi, ilk koçan yüksekliği, bitki boyu, tek koçanda tane ağırlığı, bin tane ağırlığı ve bitki başına koçan sayısı yönünden yerxçeşit intraksiyonu önemli olmuştur.

İki farklı yerde yapılan çalışmada; erkencilik yönünden C. 6127, Tema, Dart, Tambre, Luce, Dracma, Trebbia hibrid mısır çeşitlerinin, verim yönünden Trebbia, P. 32K61, P. 3394, XL 72 AA, Missouri, Sele, Rx 947, DK 626 ve Tambre hibrid mısır çeşitlerinin, erkencilik ve verimin birlikte değerlendirilmesi durumunda ise Tambre ve Trebbia çeşitlerinin yöre için daha uygun olacağı belirlenmiştir.

INVESTIGATION OF SAME MORPHOLOGY AND AGRICULTURAL CHARACTER OF SECOND CROP HYBRID CORN CULTIVARS IN DIFFERENT LOCATION

ABSTRACT

This study was carried out in two places called Avşar village and Türkoğlu town of Kahramanmaraş in 1998 in the randomized block design with three replications. Hybrid maize cultivars such as C 6127, RX 947, Trebbia, Missouri, XL 72 AA, P 3335, Tambre, P 3394, Sele, P 32K61, Dracma, DK 626, Luce, Dart, Tema Ro were used as material in the experiment. The number of days to anthesis, first ear height, plant height, ear number per plant, grain weight of per ear, 1000-seed weight, test weight, grain ratio (%) and grain yield of cultivars were examined.

Differences among the cultivars in terms of characters examined were found to be statistically important. In addition, differences between the places related to the characters such as number of days to anthesis, first ear height, plant height, grain weight of per ear, ear number per plant, grain ratio (%) and grain yield and place x cultivars interactions of number of days to anthesis, first ear height, plant height, ear number per plant, grain weight of per ear, 1000-seed weight were important.

In the study conducted in two different places, it was determined that C 6127, Tema, Dart, Tambre, Luce, Dracma, and Trebbia hybrid maize cultivars for earliness; Trebbia, p 32K61, P 3394, XL 72 AA, Missouri, Sele, Rx 947, DK 626 ve Tambre hybride maize cultivars for yield, Tambre and Trebbia cultivars for both earliness and yield will be suitable for the region.

GİRİŞ

Bir sıcak iklim bitkisi olan mısır, sahip olduğu çeşit zenginliği nedeniyle Dünyanın tropik ve subtropik iklim bölgelerinde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Mısır yetiştirme sezonu boyunca toplam 450 – 650 mm yağışın düzenli düşmesi, sulamaksızın mısırın yetişmesine izin vermektedir. Mısır yetiştiriciliği için son derece elverişli olan güney bölgemizde, yağış miktarının yetersiz oluşu mısır tarımını sınırlamaktadır.

Ülkemizde mısır ekim alanı 545 bin hektar, üretim 1.08 milyon ton ve verim 3 825 kg/ha dır. Kahramanmaraş'ta ise ekim alanı 7299 hektar, üretim 34 969 ton ve verimi 4791 kg/ha dır (1).

Mısır insan gıdası, hayvan yemi ve endüstri hammaddesi gibi değişik kullanım olanakları sunması nedeniyle önemli bir sıcak iklim tahılıdır. Önemli endüstriyel tarım ürünlerinden olmasından dolayı, son yıllarda mısıra olan talep de artmış ve üretim yetersiz kalmaya başlamıştır. Bu nedenle ekim alanları daha da önemlisi birim alan verimi artırılmadığı sürece, talebin ithalat yolu ile karşılanmasına çalışılacaktır.

Mısır ülkemizde birçok ilde yetiştirilmektedir. Agronomik uygulamalardan ve özellikle iklim etkisinden dolayı mısır verimi illere göre çok farklılık göstermektedir. Söz konusu bu farklılıkları az da olsa düşürmek ve birim alan verimliliğini artırmak için, yöre koşullarına iyi uyum gösteren yüksek verimli melez mısır çeşitlerinin yetiştirilmesi üzerinde durulmalıdır. Mısırın genetik varyasyon zenginliğinden dolayı, her yıl bölgeler için uyum denemesi yapılarak, çeşitlerinin agronomik özelliklerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Mısırın tepe püskülü çıkış süresinin çeşitlere göre değiştiği ve bu sürenin hava sıcaklığı ve oransal nemden etkilendiği belirtilmiştir (3). Çeşitlerin bitki boyunun ekolojik faktörlere göre 145 – 275 cm (4, 5) koçan ağırlığının 186 – 294 g (4), bitki başına koçan sayısının 0.8 – 1.8 adet (5) arasında değiştiği kaydedilmiştir. Mısırın verim öğelerinin çeşitler arasında önemli farklılıklar oluşturduğu, bitki boyunun 175 – 200 cm, bitkide koçan sayısının 0.87 – 1.10 arasında değiştiği tespit edilmiştir (6). Mısırın bitki boyu, koçan yüksekliği, bin tane ağırlığı ve tane verimlerinin çeşitlere göre önemli farklılıklar gösterdiği, bitki boyu, koçan yüksekliği, bin tane ağırlığının çevresel faktörlerden daha fazla etkilendiği ve tane veriminde ise çevresel faktörlerden daha çok genetik faktörün önemli etkide bulunduğu (7) belirtilmiştir.

Bin tane ağırlığının çeşit ve çevre karakterlerinden önemli derecede etkilendiği, at dışı mısırlarda yetiştirme şartlarına göre 100 – 600 g arasında değiştiği, ışık, su ve bitki besin elementlerinin elverişli olduğu ortamlarda, çeşidin genetik kapasitesi ile sınırlı olarak artarak, en yüksek ağırlığı ulaşabileceği açıklanmıştır (8).

Mısırdaki tane veriminin, çok karmaşık bir karakter olduğu, ekimden hasatta kadar devam eden uzun bir süreçte, genetik, çevre şartları ve yetiştirme tekniğinin

ortak etkisi sonucunda ortaya çıktığı ifade edilmiştir. Ayrıca morfolojik faktörlerden bitki boyu ve ilk koçan yüksekliğinin, geniş ölçüde genetik faktörlerden etkilendiği belirtilmiştir (9).

İkinci ürün mısır yetiştiriciliğinde, vejetasyon süresi ve verim önemli özelliklerdendir. Bu özellikleri etkileyen başlıca kriterler nem ve sıcaklıktır. Nem ve sıcaklık coğrafi bölgelere göre değişmektedir. Bu çalışmada da nem ve sıcaklık bakımından farklı görülen iki lokasyon seçilmiştir. Bu iki lokasyonda da meteoroloji istasyonu bulunmamakla birlikte, kişisel gözlemlere göre Kahramanmaraş - Avşar köyündeki deneme alanı baraj gölü etrafında olmasından dolayı, Türkoğlu ilçesine göre daha yüksek neme ve biraz daha düşük sıcaklığa ve yaklaşık 30 m daha yüksek rakıma sahip olduğu düşünülmektedir. Türkoğlu ilçesindeki deneme alanı ise ovada taban arazide olmasından dolayı daha az nem ve daha fazla sıcaklığa sahip olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada; iki lokasyonda yürütülen ikinci ürün hibrid mısır çeşitlerinin bazı tarımsal özellikleri incelenerek, bölgeye uyum gösteren yüksek verimli çeşitlerin belirlenmesine çalışılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Deneme, Kahramanmaraş-Avşar köyü ve Kahramanmaraş - Türkoğlu kasabası civarı olmak üzere iki yerde 1998 yılında kurulmuştur. Bu lokasyonlara ait toprak ve iklim özellikleri aşağıda verilmiştir.

Toprak Özellikleri

Deneme yerlerine ait toprak özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Deneme Yerlerine Ait Toprak Özellikleri (10).

Özellikler	Avşar Köyü	Türkoğlu
Derinlik (cm)	0-30	0-30
Doygunluk	54 ml (killi – tınlı)	47 ml (tınlı)
PH	7.93 (orta alkali)	8.12 (orta alkali)
Kireç (%)	4.58 (az kireçli)	2.29 (az kireçli)
Organik madde (%)	2.18 (orta)	1.72 (az)
Tuzluluk %	0.090 (tuzsuz)	0.06 (tuzsuz)
P ₂ O ₅ (kg/da)	14.55 (yeterli)	4.33 (az)
K ₂ O ₂ (kg/da)	295.38 (yeterli)	32.46 (yeterli)

Kahramanmaraş-Avşar köyündeki deneme yerinin toprağı killi - tınlı tekstür sahip, orta alkali reaksiyonda, tuzsuz, organik madde içeriğı orta düzeyde, az kireçli özellikte olup, bitki gelişimi için yeterli düzeyde fosfor ve potasyum içermektedir. Türkoğlu ilçesindeki deneme yerinin toprağı tınlı tekstüre sahip, orta alkali reaksiyonda, tuzsuz, organik madde içeriğı az, az kireçli özellikte olup, bitki gelişimi için az düzeyde fosfor ve yeterli düzeyde potasyum içermektedir.

İklim Özellikleri

Denemeler, Kahramanmaraş ili Avşar köyü civarında ve Türkoğlu ilçesi civarında kurulmuş olmasına rağmen, Türkoğlu ilçesinde Meteoroloji istasyonu olmadığı için, sadece Kahramanmaraş iline ait bazı iklim değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.’den, 1998 yılı Mayıs-Ekim ayları arasındaki ortalama sıcaklık değerleri, Mayıs ayında uzun yıllar ortalamasının altında, diğer aylarda uzun yıllar ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. İkinci ürün denemesinde minimum sıcaklıkların mısır bitkisinin gelişimine olumsuz etkide bulunma ihtimalinin olmadığı, fakat Temmuz ve Ağustos aylarındaki maksimum sıcaklıkların ise mısırın döllenmesine olumsuz etkide bulunmasının muhtemel olduğu söylenebilir.

Tablo 2. Kahramanmaraş’a İline Ait, 1998 Yılı ve Uzun Yıllar (1980-1997) Ortalamasına İlişkin Bazı İklim Değerleri (11)

İklim Özellik.	Yıllar	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
Ort. Sıcaklık (°C)	1998	19.8	25.9	29.8	31.0	25.3	20.2
	1980-97	20.3	24.7	27.9	28.1	25.1	18.6
Min. Sic. (°C)	1998	8.2	14.0	20.0	20.8	12.7	6.8
Ort. Min. Sic. (°C)	1998	14.3	19.5	23.1	23.5	18.9	12.9
	1980-97	13.94	18.5	21.9	22.0	18.3	12.7
Mak. Sic. (°C)	1998	30.6	40.0	44.3	42.1	38.4	32.6
Ort. Max. Sic. (°C)	1998	25.7	33.4	37.8	39.5	32.7	28.0
	1980-97	26.8	31.2	34.8	35.2	32.2	25.3
Mak.N.Nem (%)	1998	94.0	88.0	87.0	89.0	94.0	96.0
Min.N. Nem (%)	1998	26.0	21.0	17.0	08.0	18.0	06.0
Ort. Nispi Nem (%)	1998	57.0	54.9	55.6	46.6	48.7	44.4
	1980-97	55.03	50.4	51.9	52.3	49.8	56.0
Toplam Yağış (mm)	1998	39.4	15.6	2.0	-	9.6	42.0
	1980-97	45.23	6.7	1.0	0.4	5.9	60.9

Tablo 2’den görüldüğü gibi, 1998 Mayıs-Ekim ayları arasındaki toplam yağış değerleri uzun yıllar ortalaması ile karşılaştırıldığında, Haziran, Temmuz, Eylül aylarında uzun yıllar ortalamasının üzerinde, Mayıs, Ağustos, Ekim aylarında ise uzun yıllar ortalamasının altında bulunmuştur.

1998 Mayıs-Ekim ayları arasındaki ortalama nispi nem değerleri, Ağustos, Eylül, Ekim aylarındaki uzun yıllar ortalamasının üzerinde, Mayıs, Haziran, Temmuz aylarında ise uzun yıllar ortalamasının altında tespit edilmiştir. Deneme sezonunda maksimum ve minimum nispi nemin değerleri arasında önemli farklılıklar kaydedilmiştir.

Materyal

Denemede; C. 6127, Rx 947, Trebbia, Missouri, XL 72 AA, P. 3335, Tambre, P. 3394, Sele, P. 32K61, Dracma, DK. 626, Luce, Dart, Tema, Ro, hibrid mısır çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır.

Metot

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak Kahramanmaraş-Avşar köyü ve Kahramanmaraş - Türkoğlu kasabası civarı olmak üzere iki yerde 1998 yılında kurulmuştur. Mısır ekimi Avşar köyünde 7 Temmuzda, Türkoğlu ilçesinde ise 4 Temmuz tarihlerinde yapılmıştır. Ekimde sıra arası 70 cm ve sıra üzeri 20 cm ekim sıklığı kullanılmıştır. Ekimi takiben karık sulama yapılmıştır. Bir kez el çapası ve iki kez de traktör çapası uygulanmıştır. Bir kez taban gübresi ve iki kez de üst gübreleme yapılarak net 25 kg/da azot gübresi verilmiştir. Yetiştirme süresince bitkinin su isteğine göre Avşar köyünde 6 kez, Türkoğlu'nda 8 kez sulama yapılmıştır.

Avşar köyü ile Türkoğlu ilçesindeki deneme alanını karşılaştırıldığında; Avşar köyündeki deneme alanının Türkoğlu'daki deneme alanından daha yüksek rakıma sahip olduğu, yoğun olarak rüzgara maruz kaldığı ve baraj gölünün etrafında olmasından dolayı havanın serin olduğu dikkati çekmiştir. Türkoğlu'ndaki deneme alanının bulunduğu mevkide havanın daha sıcak ve yetiştirme sezonunda daha fazla yağış düştüğü gözlenmiştir (Kişisel gözlem).

Denemede çeşitlerin tepe püskülü çıkış süresi, ilk koçan yüksekliği, bitki boyu, bitki başına koçan sayısı, hektolitre ağırlığı, bin tane ağırlığı, % sömek oranı, tek koçanda tane ağırlığı ve dekara verim değerlerinin incelenmesinde MCTATC istatistik programı kullanılmış ve gruplandırma Duncan testine göre yapılmıştır.

İncelenen Özellikler:

Aşağıdaki ölçümler Cesurer (2)'de kullanılan metotlardan yararlanılarak yapılmıştır.

1. Tepe püskülü çiçeklenme süresi (gün): Denemede kullanılan mısır çeşitlerinin ekim tarihi ile tepe püsküllerinde % 75 çiçeklenme görüldüğü tarih arasındaki gün sayısı olarak hesaplanmıştır.

2. İlk koçan yüksekliği (cm): Her parselden tesadüfen seçilen on bitkinin, toprak yüzeyi ile ilk koçanın sapa bağlandığı boğum arasındaki mesafe cm cinsinden ölçülerek, ortalaması hesaplanmıştır.

3. Bitki boyu (cm): Her parselde tesadüfen seçilen 10 bitkide toprak yüzeyi ile tepe püskülünün ilk yan dalcığının çıktığı boğum arasındaki mesafe santimetre cinsinden ölçülüp ortalaması alınmıştır.

4. Bitki başına koçan sayısı (adet/bitki): Parselde toplam koçan sayısının parseldeki bitki sayısına bölünmesiyle bitki başına koçan sayısı hesaplanmıştır.

5. Hektolitre ağırlığı (kg/hl): Her parselin harmanlanmış taneleri hektolitre kabı ile ölçülerek hektolitre ağırlığı belirlenmiştir.

6. Bin tane ağırlığı (g): Her parselin harmanlanmış tanelerinden 500 tane sayılıp tartıldıktan sonra, bu değer iki ile çarpılıp tane ağırlığı bulunmuştur.

7. Sömek oranı (%): Her parselin harmanlanmamış koçan ağırlığı ve harmanlandıktan sonraki tane ağırlığı tartılıp, bulunan bu değerlerden sömek oranı aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır;

Sömek oranı (%) = $\frac{[\text{Koçan ağırlığı (g)} - \text{Tane ağırlığı (g)}]}{\text{Koçan ağırlığı (g)}} \times 100$

8. Tek koçan Verimi (g): Her parselden alınan on koçanın ağırlıkları tartılarak tek koçan ağırlığı belirlenmiştir.

9. Dekara verim (kg/da): Aşağıdaki formül yardımı ile parseldeki tane verimi hesaplandıktan sonra dekara verim bulunmuştur.

$$\text{Parseldeki Tane Verimi (kg/da)} = \frac{\text{Parsel verimi(kg)} \times \text{Parselde olması gereken bitki sayısı (adet)}}{\text{Parseldeki mevcut bitki sayısı (adet)} + 0.5 \times \left(\text{Parselde olması gereken bitki sayısı (adet)} - \text{Parseldeki mevcut bitki sayısı (adet)} \right)}$$

BULGULAR VE TARTIŞMA

1. Tepe Püskülü Çıkış Süresi ve İlk Koçan Yüksekliği

Denemede kullanılan çeşitlerin Tepe Püskülü Çıkış Süresi ve İlk Koçan Yüksekliğine ait ortalama değerler Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Çeşitlerin Tepe Püskülü Çıkış Süresi (TPÇS) ve İlk Koçan Yüksekliğine (İKY) Ait Avşar Köyünde ve Türkoğlu İlçesinde Elde Edilen Ortalama Değerler.

Çeşitler	Avşar		Türkoğlu		Ortalama	
	TPÇS	İKY	TPÇS	İKY	TPÇS	İKY
C 6127	47.0 h	62.3 d	48.7 d	77.4 abc	47.8 f	69.7 c
RX 947	53.0 a	100.0 a	54.7 a	93.4 a	53.8 a	96.7 a
TREBBİA	50.0 c	60.7 d	50.7 bcd	78.2 abc	50.3 de	69.4 c
MISSOURİ	52.3 a	48.7 e	53.3 abc	70.2 bc	52.8 ab	59.3 d
XL 72 AA	50.0 c	66.9 cd	52.7 abc	88.0 ab	51.3 bcd	77.4 bc
P 3335	49.0 de	71.8 bc	54.0 ab	77.8 abc	51.5 bcd	74.8 c
TAMBRE	50.0 c	68.9 bcd	48.7 d	70.7 bc	49.3 ef	69.8 c
P 3394	47.3 gh	77.2 b	52.7 abc	92.7 a	50.0 de	85.0 b
SELE	51.0 b	66.0 cd	50.7 bcd	69.4 bc	50.8 cde	67.7 cd
P 32K61	49.0 de	66.7 cd	54.0 ab	75.7 abc	51.5 bcd	71.2 c
DRACMA	48.3 fh	62.7 d	50.7 bcd	73.5 bc	49.3 ef	67.8 cd
DK 626	50.0 c	71.8 bc	54.7 a	68.3 c	52.3 abc	70.1 c
LUCE	48.3 ef	69.7 bcd	50.7 bcd	70.9 bc	49.5 ef	70.3 c
DART	50.3 bc	76.4 b	48.0 d	93.5 a	49.2 ef	85.0 b
TEMA	49.7 cd	63.2 cd	50.0 cd	78.6 abc	49.8 de	70.9 c
RO	52.3 a	66.5 cd	50.7 bcd	73.9 bc	51.5 bcd	70.2 c
Ortalama	49.8 b	68.6 b	51.5 a	78.3 a	73.4	50.7

Tepe püskülü çıkış süresi yönünden çeşitler ve deneme yerleri arasında önemli farklılıklar kaydedilmiştir. Tablo 3’den en erken tepe püskülü çıkış süresi Avşar köyünde 47.0 günle C. 6127 ve Türkoğlu İlçesinde ise en erken 48.0 gün ile Dart çeşidinde gerçekleştiği görülmektedir. En geç tepe püskülü çıkış süresi Avşar köyünde 53.0 gün ile Rx 947 çeşidinde ve Türkoğlu’nda ise 54.7 gün ile Rx 947 ve Dk 626 çeşidinde kaydedilmiştir. Avşar köyünde çeşitlerin tepe püskülü çıkış

sürelerinin 47.0 - 53,0 arasında, Türkoğlu ilçesinde ise 48 – 54.7 gün arasında değişim gösterdiği Tablo 3'den görülmektedir. Tablo 3'den iki deneme yerlerinin ortalama sonuçlarına göre en erken tepe püskülü çıkışı 47.8 gün ile C. 6127 çeşitlerinde görülmektedir. Deneme yerlerine göre tepe püskülü çıkış süresinde farklılık olması çevreden kaynaklanmaktadır. Tepe püskülü çıkış süresinin çeşide bağlı olmakla birlikte, geniş oranda yetiştirme süresindeki sıcaklık ve nemden etkilendiği (3), belirli coğrafi bölge için bir çeşidin yetiştirilmesi büyük ölçüde hava sıcaklığına bağlı olduğu (12) belirtilmektedir.

İlk koçan yüksekliği yönünden çeşitler ve deneme yerleri arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Tablo 3'den, Avşar köyünde en düşük koçan yüksekliği 48.7 cm ile Missouri çeşidinde, en yüksek ise 100 cm ile Rx 947 çeşidinde gerçekleştiği görülmektedir. Diğer deneme yerinde ise en düşük koçan yüksekliği 68.3 cm ile DK 626 çeşidinde, en yüksek ise 93.5 cm ile Dart çeşidinde kaydedilmiştir. İki deneme yerinin ortalamasında en düşük ilk koçan yüksekliği 59.3 cm ile Missouri ve en yüksek 96.7 cm ile RX 947 çeşidinde tespit edilmiştir. Koçan yüksekliğinin deneme yerlerine göre farklılık göstermesi çevre faktörlerinin etkisini ortaya koymaktadır. Koçan yüksekliğinin çeşitlere göre önemli farklılıklar gösterdiği (7,9) çevresel faktörlerin genetik faktörlerden daha etkili olduğu belirlenmiştir.

2. Bitki Boyu ve Bitki Başına Koçan Sayısı

Denemede kullanılan çeşitlerin Bitki Boyu ve Bitki Başına Koçan Sayısının ait ortalama değerler Tablo 4'de verilmiştir.

Bitki boyu yönünden çeşitler ve deneme yerleri arasında önemli farklılıklar kaydedilmiştir. Tablo 4'den, Avşar köyünde en yüksek bitki boyunun 203.5 cm ile RX 947 çeşidinde, en düşük ise 158.6 cm ile Dracma çeşidinde gerçekleştiği görülmüştür. Diğer deneme yerinde ise en yüksek bitki boyu 209.6 cm ile Tart çeşidinde, en düşük bitki boyu ise 171.7 cm ile Dracma çeşidinde tespit edilmiştir. İki deneme yerinin bitki boyu ortalaması en yüksek 204.3 cm ile Rx 947 ve en düşük 165.1 cm ile Dracma çeşidinde kaydedilmiştir. Bitki boyunun yüksek olması, o çeşidin silajlık bitki olarak kullanımının da uygunluğunu ifade eder. Bitki boyunun deneme yerlerine göre farklılık göstermesinin nedeni hava sıcaklığı nem ve yağışın farkından kaynaklanmaktadır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, bitki boyunun çeşitlere göre önemli farklılıklar gösterdiği (7), genetik faktörlerden etkilendiği (7,9) belirtilmiştir.

Bitki başına koçan sayısı yönünden çeşitler ve deneme yerleri arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Tablo 4'den, Avşar köyünde en düşük bitki başına koçan sayısı 0.94 adet ile Missouri çeşidinde, en yüksek 1.14 adet ile P 3394 çeşidinde gerçekleştiği görülmektedir. Diğer deneme yerinde ise en düşük bitki başına koçan sayısı 1.0 ile XL 72 AA ve P 32K61 çeşidinde, en yüksek ise 1.05 adet ile P 3335 çeşidinde tespit edilmiştir. Tablo 4'den iki deneme yerinin ortalama sonuçlarına göre bitki başına koçan sayısı en düşük 0.87 adet ile C 6127 çeşidinde ve en yüksek 1.19 adet ile P.3394 çeşidinde görülmektedir. Bazı araştırmacılar tarafından bitki başına koçan sayısının çeşitlere göre 0.87 – 1.10 adet (6) ve 0.8 – 1.8 adet arasında değiştiği (5) kaydedilmiştir.

Tablo 4. Çeşitlerin Bitki Boyu (BB) ve Bitki Başına Koçan Sayısına (BBKS) Ait Avşar Köyü ve Türkoğlu İlçesinde Elde Edilen Ortalama Değerler.

Çeşitler	Avşar		Türkoğlu		Ortalama	
	BB	BBKS	BB	BBKS	BB	BBKS
C 6127	173.6 bcde	0.73 c	181.8 abcd	1.01 ij	177.7 bcde	0.87 c
RX 947	203.5 a	0.98 ab	205.1 ab	1.02 fg	204.3 a	1.00 ab
TREBBIA	184.3 bc	0.97 ab	208.6 a	1.04 b	196.5 ab	1.00 ab
MİSSOURİ	173.3 bcde	0.94 abc	204.9 ab	1.00 j	189.1 abcd	0.97 bc
XL 72 AA	166.2 cde	1.04 ab	199.4 abcd	1.00 ij	182.8 bcde	1.02 ab
P 3335	178.5 bcde	0.98 ab	193.8 abcd	1.05 a	186.2 abcd	1.01 ab
TAMBRE	166.7 cde	0.98 ab	176.6 bcd	1.01 hi	171.6 de	0.99 ab
P 3394	183.6 bcd	1.14 a	199.8 abcd	1.03 c	191.7 abcd	1.19 a
SELE	187.2 ab	0.98 ab	187.1 abcd	1.01 gh	187.2 abcd	0.99 ab
P 32K61	164.4 cde	0.96 ab	207.2 a	1.00 ij	185.8 abcd	0.98 abc
DRACMA	158.6 e	1.03 ab	171.7 d	1.02 def	165.1 e	1.03 ab
DK 626	191.6 ab	0.95 ab	183.8 abcd	1.01 ij	187.7 abcd	0.98 abc
LUCE	179.1 bcd	0.95 ab	175.0 cd	1.02 cde	177.0 bcde	0.99 ab
DART	176.3 bcde	0.83 bc	209.6 a	1.03 cd	193.0 abc	0.93 bc
TEMA	163.5 de	0.98 ab	185.4 abcd	1.01 hij	174.4 cde	0.99 ab
RO	176.1 bcde	0.92 bc	201.1 abc	1.02 efg	188.6 abcd	0.97 bc
Ortalama	176.6 b	0.96 b	193.1 a	1.02 a	184.9	0.99

3. Hektolitre Ağırlığı ve Bin Tane Ağırlığı

Denemede kullanılan çeşitlerin Hektolitre ve Bin Tane Ağırlığına ait ortalama değerler Tablo 5’de verilmiştir.

Hektolitre ağırlığı yönünden Avşar köyünde çeşitler arasında önemli farklılıklar bulunmamıştır. Fakat Türkoğlu ve iki yerin ortalaması arasında ise önemli derecede farklılık kaydedilmiştir. Tablo 5’den, Avşar köyünde en yüksek hektolitre ağırlığı 76.5 kg ile C 6127 çeşidinde, en düşük ise 71.0 ile Sele çeşidinde gerçekleştiği görülmektedir. Türkoğlu’da deneme yerinde ise en yüksek hektolitre ağırlığı 77 kg ile P 32K61 ve Luce çeşidinde, en düşük hektolitre ağırlığı ise 70.3 kg ile XL 72 AA çeşidinde kaydedilmiştir. Tablo 5’den, deneme yerlerinin ortalama hektolitre ağırlığındaki en yüksek değer 76.4 kg ile Luce ve en düşük değer 71.7 kg ile Sele çeşidinin sahip olduğu görülmektedir. Hektolitre ağırlığı yönünden çeşitler arasındaki farklılıkların önemli olduğu ve hektolitre ağırlıklarının 70 – 77 kg arasında değiştiği Cesurer ve ark. (13) tarafından da bildirilmiştir.

Bin tane ağırlığı yönünden çeşitler ve deneme yerleri arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Tablo 5’den, Avşar köyünde en yüksek bin tane ağırlığı 387 g Tambre çeşidinde, en düşük ise 261.4 g ile RO çeşidinde gerçekleştiği görülmektedir. Diğer deneme yerinde ise en yüksek bin tane 380 g ile Missouri çeşidinde, en düşük 300 g ile RX 947, Sele ve Luce çeşidinde gerçekleşmiştir. Tablo 5’den, görüldüğü gibi iki deneme yerinin ortalama sonuçlarına göre en yüksek bin tane ağırlığı 370.2 g ile Tambre çeşidinde ve en düşük 284.1 RO çeşidinde tespit edilmiştir. Bin tane ağırlığının çeşitlere ve çevre koşullarına göre önemli

derecede farklılık gösterdiğini ifade eden bazı araştırmacıların (8, 7) bulguları ile bu araştırma sonuçları uyum içindedir.

Tablo 5. Çeşitlerin Hektolitreye Ağırlığı (HA) ve Bin Tane Ağırlığına (BTA) Ait Avşar Köyü ve Türkoğlu İlçesinde Elde Edilen Ortalama Değerler.

Çeşitler	Avşar		Türkoğlu		Ortalama	
	HA	BA	HA	BA	HA	BA
C 6127	76.5	345.6 ab	76.0 ab	340.0 ab	76.2 a	342.8 ab
RX 947	74.7	286.3 d	73.7 abcd	300.0 b	74.2 abcd	284.2 d
TREBBIA	72.7	356.5 ab	72.0 cd	373.3 a	72.3 bcd	364.9 a
MISSOURI	73.0	352.6 ab	73.0 bcd	380.0 a	73.0 abcd	366.3 a
XL 72 AA	72.5	296.0 cd	70.3 d	313.3 b	71.4 d	304.6 cd
P 3335	75.1	357.7 ab	74.7 abc	333.3 ab	74.9 abcd	345.5 ab
TAMBRE	74.9	387.0 a	75.7 abc	353.3 ab	75.3 ab	370.2 a
P 3394	75.6	362.8 ab	74.7 abc	333.3 ab	75.1 abc	348.1 ab
SELE	71.0	332.3 bc	72.3 cd	300.0 b	71.7 cd	316.2 bcd
P 32K61	75.1	354.8 ab	77.0 a	333.3 ab	76.1 a	344.1 ab
DRACMA	76.2	352.2 ab	72.3 bcd	340.0 ab	74.2 abcd	346.1 ab
DK 626	75.0	360.2 ab	73.3 bcd	346.7 ab	74.2 abcd	353.4 ab
LUCE	75.9	353.9 ab	77.0 a	300.0 b	76.4 a	327.0 bc
DART	76.4	337.5 abc	75.7 abc	346.7 ab	76.0 a	342.1 ab
TEMA	76.1	314.6 bc	75.0 abc	333.3 ab	75.6 ab	324.0 bc
RO	75.9	261.4 d	75.3 abc	306.7 b	75.6 ab	284.1 d
Ortalama	74.8	337.1 a	74.3	333.3 b	74.5	335.2

4. Sömek Oranı ve Tek Koçanda Tane Ağırlığı

Denemede kullanılan çeşitlerin Sömek Oranı (%) ve Tek Koçanda Tane Ağırlığına ait ortalama değerler Tablo 6'da verilmiştir.

Sömek oranı yönünden çeşitler ve deneme yerleri arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Tablo 6'dan Avşar köyünde en düşük sömek oranı % 13.0 ile Dracma çeşidinde, en yüksek ise % 22.3 ile RO çeşidinde gerçekleştiği görülmektedir. Türkoğlu'ndaki denemede en düşük sömek oranı % 13.5 ile C 6127, Tambre ve DK 626 çeşidinde, en yüksek sömek oranı ise % 19.6 ile Trebbia ve RO çeşidinde kaydedilmiştir. Tablo 6'dan görüldüğü gibi, iki deneme yerinin ortalama sonuçlarına göre en düşük sömek oranı % 13.4 ile DK 626 ve en yüksek ise % 20.9 ile RO çeşidinde tespit edilmiştir. Sömek oranı yönünden çeşitler arasında önemli farklılıklar kaydedildiği, ekim zamanı ve çeşitlere göre bu oranın % 13 – 28.7 arasında değiştiği Çölkese ve ark. (14)'nın bulgularında da belirtilmiştir.

Tek koçanın tane ağırlığı yönünden çeşitler ve deneme yerleri arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Tablo 6'dan Avşar köyünde tek koçanın tane ağırlığındaki en yüksek değer 213.3 g ile Trebbia çeşidinde, en düşük ise 120.2 g ile Dart çeşidinde gerçekleştiği görülmektedir. Diğer deneme yerinde ise tek koçanın tane ağırlığında en yüksek değer 226.1 g ile P 32K61 çeşidinde, en düşük değer 151.2 g ile Tema çeşidinde gerçekleşmiştir. İki deneme yerinin ortalamalarına göre en yüksek değer 219.4 g ile Trebbia çeşidinde ve en düşük 140.6 g ile Tema

çeşidinde kaydedilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen değerlere yakın değerler (186-294 g) Sağlamtimur (4) bulgularında da kaydedilmiştir.

Tablo 6. Çeşitlerin Sömek (%) Oranı (SO) ve Tek Koçanda Tane Ağırlığına (TKA) Ait Avşar Köyü ve Türkoğlu İlçesinde Elde Edilen Ortalama Değerleri.

Çeşitler	Avşar		Türkoğlu		Ortalama	
	SO	TKTA	SO	TKTA	SO	TKTA
C 6127	15.8 bcde	179.7 ab	13.5 e	171.4 cde	14.6 efg	175.6 bcde
RX 947	17.2 bcde	162.9 bc	16.6 bcd	195.2 abcd	16.9 cde	179.1 bcd
TREBBIA	19.9 ab	213.3 a	19.6 a	225.5 a	19.8 ab	219.4 a
MISSOURI	19.4 abc	168.5 bc	16.8 bc	205.8 abc	18.1 bc	187.2 bcd
XL 72 AA	17.0 bcde	137.4 cd	15.8 bcd	219.8 ab	16.4 cdef	178.6 bcd
P 3335	17.9 abcd	167.9 bc	15.8 bcd	177.4 bcde	16.8 cde	172.6 cde
TAMBRE	15.0 cde	182.9 ab	13.5 e	196.3 abc	14.3 fg	189.6 bc
P 3394	15.6 bcde	161.1 bc	14.9 cde	204.1 abc	15.3 defg	182.6 bcd
SELE	16.5 bcde	180.0 ab	16.3 bcd	181.3 bcde	16.4 cdef	180.6 bcd
P 32K61	16.4 bcde	179.7 ab	17.5 b	226.1 a	16.9 cde	202.9 ab
DRACMA	13.0 e	156.6 bcd	14.7 de	185.9 abcde	13.8 g	171.3 cde
DK 626	13.3 de	149.1 bcd	13.5 e	188.2 abcde	13.4 g	168.7 cdef
LUCE	16.2 bcde	168.5 bc	17.4 b	153.1 de	16.8 cde	160.8 defg
DART	18.7 abc	120.2 d	15.6 bcd	165.5 cde	17.1 cd	142.9 fg
TEMA	18.1 abc	130.1 cd	17.2 b	151.2 e	17.7 bcd	140.6 g
RO	22.3 a	120.6 d	19.6 a	178.2 bcde	20.9 a	149.4 efg
Ortalama	17.0 a	161.2 b	16.1 b	189.1 a	16.6	175.1

5. Tane Verimi

Denemede kullanılan çeşitlerin tane verimlerine ait ortalama değerler Tablo 7’de verilmiştir.

Tane verimi yönünden çeşitler ve deneme yerleri arasında önemli farklılıklar kaydedilmiştir. Tablo 7’den görüleceği gibi, Avşar köyünde en yüksek tane verimi 971.4 kg/da Sele çeşidinde gerçekleşmiş ve onu sırasıyla 970.3 kg ile Trebbia, 944.8 kg/da ile P. 3394, 939.9 kg/da ile P. 32K61 çeşitleri izlemiştir. En düşük tane verimi Avşar köyünde 643.1 kg/da ile RO çeşidinde kaydedilmiştir. Diğer çeşitlerin tane verimleri 656–903 kg/da arasında değişen değerlere sahip olmuştur. Türkoğlu’ndaki deneme yerinde en yüksek tane verimi 1248.8 kg/da ile Trebbia çeşidinde, en düşük tane verimi 678.4 kg/da ile Luce çeşidinde gerçekleşmiştir. Tablo 7’den de görüldüğü gibi, iki deneme yerinin ortalama sonuçlarına göre en yüksek tane verimi 1109.6 kg/da ile Trebbia çeşidinde gerçekleşirken, onu 1065.3 kg/da ile P 32K61, 1038.7 kg/da ile P. 3394 ve 1013.6 kg/da ile XL 72 AA çeşitleri izlemiştir. En düşük tane verimi ise 702.6 kg/da ile Tema çeşidinde tespit edilmiştir. Araştırmacılar, tane veriminin çeşitlere göre değiştiğini ve genetik karakterin daha etkili olduğunu (7), tane veriminin, çok karmaşık bir karakter olup, ekimden hasatta kadar devam eden uzun bir süreçte, genetik, çevre şartları ve yetiştirme tekniğinin ortak etkisi sonucunda ortaya çıktığını (9) ifade etmektedirler.

Tablo 7. Çeşitlerin Tane Verimlerine Ait Avşar Köyü ve Türkoğlu İlçesinde Elde Edilen Ortalama Değerler.

Çeşitler	Avşar T.V.	Türkoğlu T.V.	Ortalama T.V.
C 6127	782.4 abc	919.6 j	851.0 bcdef
RX 947	837.9 abc	1061.3 e	949.6 abcde
TREBBIA	970.3 a	1248.8 a	1109.6 a
MISSOURI	797.4 abc	1134.9 d	966.2 abcd
XL 72 AA	867.4 abc	1159.7 c	1013.6 abcd
P 3335	824.2 abc	914.1 k	869.2 bcdef
TAMBRE	903.4 ab	945.5 h	924.4 abcdef
P 3394	944.8 a	1132.7 d	1038.7 abc
SELE	971.4 a	933.8 ı	952.6 abcde
P 32K61	939.9 a	1190.6 b	1065.3 ab
DRACMA	763.9 abc	971.6 f	867.8 bcdef
DK 626	854.8 abc	915.8 jk	885.3 abcdef
LUCE	753.5 abc	678.4 n	716.0 ef
DART	698.4 bc	881.0 l	789.6 def
TEMA	656.8 c	748.5 m	702.6 f
RO	643.1 c	961.7 g	802.4 cdef
Ortalama	825.6 b	987.4 a	906.5

SONUÇ

İki farklı yerde yapılan çalışmada; erkencilik yönünden C. 6127, Tema, Dart, Tambre, Luce, Dracma, Trebbia hibrid mısır çeşitlerinin, verim yönünden ise Trebbia, P. 32K61, P. 3394, XL 72 AA, Missouri, Sele, Rx 947 ve Tambre hibrid mısır çeşitlerinin, erkencilik ve verimin birlikte değerlendirilmesi durumunda ise Tambre ve Trebbia çeşitlerinin yöre için daha uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak daha güvenilir önerilerde bulunabilmek yönünden, bu tip araştırmaların daha uzun süreli yürütülmesi uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

1. ANONİM, 1997. Tarımsal Yapı ve Üretim. Ankara.
2. CESURER, L., 1990. Çukurova Bölgesinde Sulu Koşullarına Uygun Ticari Melez Mısır (*Zea mays* L.) Çeşitlerinde Verim ve Verime Etkili Bazı Özelliklerin Saptanması. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, No: 408, ADANA.
3. GENÇTAN, T., GÖKÇORA, H., 1980. Ankara Ekolojik Koşullarında Yetiştirilen Bazı Mısır Çeşitlerinde Toz Verme ve Dölleme Peryodunun Saptanması ve Bunların Pratik ve Teknik Önemi. Doktora Tezi Özetleri.:1:764-781. Ankara.
4. SAĞLAMTİMUR, T., 1989. Çukurova'da Ekim Zamanı ve Sıklığının Üç Mısır Çeşidinde Hasıl Verimi ve Bazı Karakterlere Etkisi Üzerinde Araştırmalar. Ç.Ü. Ziraat Fak. Dergisi : 4 (1) : 119-133. Adana.

5. ÖZTÜRK, A., AKKAYA, A., 1996. Erzurum Yöresinde Silaj Amacıyla Yetiştirilecek Mısır Çeşitleri. A.Ü. Ziraat Fak. Sergisi : 27 (4) : 490-506. Erzurum.
6. AK İ., DOĞAN, R., 1987. Bursa Bölgesinde Yetiştirilen Bazı Mısır Çeşitlerinin Verim Özellikleri ve Silaj Kalitesinin Belirlenmesi. Türkiye Birinci Silaj Kongresi. 83-92. Bursa.
7. TURGUT, İ., ÇAKMAK, F., BALCI A., 1999. Bursa Koşullarında Mısırın (*Zea mays indentata* Sturt.) Verim ve Verim Unsurlarına Etkili Başlıca Karakterler ve Bunların Kalıtımı Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi. Genel ve Tahıllar : 1: 269 –274. Adana.
8. WATSON, A. S. 1987. Structure and Composition. Corn Chemistry and Technology. Am. Association of Cereal Chemistry. Inc. St. Paul. 53 – 82. Minnesota.
9. HALLAUER, A. B., MIRANDA FO, J. B., 1987. Quantative Genetict in Maize Breeding. Iowa State University. 118 – 119. Iowa.
10. ANONİM, 1999. K.S.Ü. Ziraat Fakültesi. Toprak Bölümü. Toprak Analiz Raporu. Kahramanmaraş.
11. ANONİM, 1998. Meteoroloji Müdürlüğü. Kahramanmaraş.
12. SHAW. R. H. 1988. Climate Requirement. Corn and Corn Improvement, 3 rd Edition. Agronomy : 18. ASA. Madisan. Wisconsin.
13. CESURER, L., ÇÖLKESEN, M., ÇİÇEK, A., 1999. Kahramanmaraş Koşullarında II. Ürün Hibrid Mısır (*Zea mays* L.) Çeşitlerinin Agronomik Özelliklerinin Belirlenmesi. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi. Genel ve Tahıllar : 1: 281 –285. Adana.
14. ÇÖLKESEN, M., ÖKTEM, A., AKINCI, C., GÜL, İ., İRİ, R., KAYA, Y., 1997. Şanlıurfa ve Diyarbakır Koşullarında Bazı Mısır Çeşitlerinde Farklı Ekim Zamanlarının Verim ve Verim Komponentleri Üzerine Etkisi. Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi. 139 – 142. Samsun.