



**T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FARKLI EKOLOJİK KOŞULLARDA BAZI ATDIŞI MISIR
GENOTİPLERİNİN PERFORMANSLARININ BELİRLENMESİ**

ERSİN DEMİR

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HATAY
MART-2016**



T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FARKLI EKOLOJİK KOŞULLARDA BAZI ATDIŞI MISIR
GENOTİPLERİNİN PERFORMANSLARININ BELİRLENMESİ**

ERSİN DEMİR

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ


**HATAY
MART-2016**


T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ


FARKLI EKOLOJİK KOŞULLARDA BAZI ATDIŞI MISIR
GENOTİPLERİNİN PERFORMANSLARININ BELİRLENMESİ

ERSİN DEMİR
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yrd. Doç. Dr. Ömer KONUŞKAN danışmanlığında hazırlanan bu tez 04/03/2016 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından OYBİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.


Yrd. Doç. Dr. Ömer KONUŞKAN
Başkan


Prof. Dr. Hüseyin GÖZÜBENLİ
Üye


Yrd. Doç. Dr. Hüseyin GÜNGÖR
Üye

Kod No:

Prof. Dr. Okan ŞENER
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

04.03.2016

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını ve tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülendiğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu beyan ederim.

ERSİN DEMİR

ÖZET

FARKLI EKOLOJİK KOŞULLARDA BAZI ATDİŞİ MISIR GENOTİPLERİNİN PERFORMANSLARININ BELİRLENMESİ

Bu araştırma, 2014-2015 yılı ana ürün yetiştirme sezonunda Çukurova Bölgesini temsil eden ve farklı ekolojik özelliklere sahip 3 ayrı alt bölgede yürütülmüştür. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Çalışmada 12 adet ana ürün mısır çeşidi (Pasha, Frida(Progen), 31 P 41, P1574,T83 (Pioner), DKC 6589,DKC 6590, DKC 6717, DKC 6815(Monsanto), Kalumet, Kopias, Kermes (Kws Türk company) kullanılmış olup ele alınan çeşitlerin, tane verimi ve bazı tarımsal özellikleri incelenmiştir. İncelenen özellikleri yönünden mısır çeşitleri ve yetiştirme bölgeleri arasında önemli farklılıkların olduğu belirlenmiştir. Farklı bölgelerde denenmiş olan çeşitlerde en yüksek tane verimi Hatay'da, P 1574 (1244,6 kg/da), Karataş'ta Kermes (1593,6 kg/da), Ceyhan'da ise DKC 6589 (1479,3 kg/da) çeşitlerinden elde edilmiştir.

2016, 48 sayfa

Anahtar Kelimeler: Mısır, lokasyon, çeşit, verim

ABSTRACT

DETERMINATION OF PERFORMANCES OF SOME DENT CORN GENOTYPES IN DIFFERENT ECOLOGICAL CONDITIONS

This research was conducted at three sub-regions in different ecological condition in main crop growing season at the Cukurova region, in 2014-2015. Experimental design was Completely Randomised Block Design (RBCD) with four replications. The main crop maize varieties used in the study and grain yield and some agronomic characteristics were examined. Corn varieties were ((Pasha, Frida (Progen seed company), 31 P 41, P 1574, T83 (Pioner seed company), DKC 6589, DKC 6590, DKC 6717, DKC 6815 (Monsanto seed company), Kalumet, Kopias, Kermes (Kws Türk company)) in this study.

Significant differences were determined among traits and cultivars in differnt ecological conditions. The highest grain yields were obtained from P 1574 (124,46 kg/ha) in Hatay, Kermes (159,36 kg/ha) in Karataş, and DKC 6589 (147,93 kg/ha) in Ceyhan.

2016, 65 pages

Key Words: Corn, Location, Cultivars, Yield.

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tez konumun belirlenmesi, araştırılması ve yazımında sahip olduğu bilgi birikimi ve tecrübesi ile çalışmayı yönlendiren ve her türlü yardımı esirgemeyen çok değerli danışman hocam sn. Yrd. Doç. Dr. Ömer KONUŞKAN'a sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Tez konusunun belirlenmesi ve çalışmaların takip edilmesinde her türlü yardımı esirgemeyen, deneme kurmamda işleri yürütmeme olanak sağlayan çalıştığım firmam Progen Tohum A.Ő. ve İş arkadaşım Progen Tohum A.Ő. ARGE Müdürü, sn. Dr. Batuhan AKGÖL', Düzce Üniversitesinde görev yapan sn. Yrd. Doç. Dr. Hüseyin GÜNGÖR ve isimlerini burada zikredemediğim ama yardımlarını esirgememiş herkese en içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZET.....	I
ABSTRACT.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	V
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	VII
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	3
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	11
3.1. Materyal.....	11
3.2. Yöntem.....	11
3.3. Deneme Yerinin Toprak ve İklim Özellikleri.....	12
3.3.1. Toprak Özellikleri.....	12
3.3.2. İklim Özellikleri.....	12
3.4.. Araştırmada İncelenen Özellikler ve Yöntemler.....	14
3.5. Verilerin Değerlendirilmesi.....	15
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA.....	16
4.1. Tepe Püskülü Çiçeklenme Süresi (gün).....	16
4.2. Bitki Boyu (cm).....	18
4.3. Sap Kalınlığı (mm).....	21
4.4. İlk Koçan Yüksekliği (cm).....	23
4.5. Koçan Uzunluğu (cm).....	26
4.6. Koçan Kalınlığı (mm).....	28
4.7. Koçanda Tane Sayısı (adet).....	31
4.8. Koçanda Tane Ağırlığı (g/koçan).....	33
4.9. Tane Verimi (kg/da).....	36
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	39
KAYNAKLAR.....	41
ÖZGEÇMİŞ.....	48

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Kullanılan çeşitlerin fao grupları ve çeşit sahibi firmalar.....	11
Çizelge 3.2. Hatay- Reyhanlı, Adana-Karataş ve Ceyhan ilçelerindeki deneme alanına ait toprak özellikleri	12
Çizelge 3.3. 2014 yılı Hatay, Adana-Ceyhan ve Karataş ilçelerine ait bazı önemli iklim verileri	13
Çizelge 4.1. Lokasyon ortalamalarına göre tepe püskülü çiçeklenme süresine ilişkin varyans analiz sonuçları.....	16
Çizelge 4.2. Lokasyonlara göre tepe püskülü çiçeklenme süresine ilişkin varyans analiz sonuçları	17
Çizelge 4.3. Lokasyon ortalamalarına göre Bitki Boyuna İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	17
Çizelge 4.4. Farklı Lokasyonlarda Yetiştirilen Atdışi Mısırların Lokasyonlar ile Lokasyon Ortalamalarına Ait Bitki Boyu Değerleri (cm).....	19
Çizelge 4.5. Lokasyon ortalamalarına göre Sap Kalınlığına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	19
Çizelge 4.6. Farklı Lokasyonlarda Yetiştirilen Atdışi Mısırların Lokasyonlar ile Lokasyon Ortalamalarına Ait Sap Kalınlığı Değerleri (mm)	20
Çizelge 4.7. Lokasyon ortalamalarına göre sap kalınlığına ilişkin varyans analiz sonuçları.....	21
Çizelge 4.8. Lokasyonlara göre bitki sap kalınlığına ilişkin varyans analiz sonuçları.....	22
Çizelge 4.9. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait sap kalınlığı değerleri (mm).....	22
Çizelge 4.10. Lokasyon ortalamalarına göre ilk koçan yüksekliğine ilişkin varyans analiz sonuçları	24
Çizelge 4.11. Lokasyonlara göre ilk koçan yüksekliğine ilişkin varyans analiz sonuçları.....	24
Çizelge 4.12. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait ilk koçan yükseklik değerleri(cm).....	25
Çizelge 4.13. Lokasyon ortalamalarına göre koçan uzunluğuna ait varyans analiz sonuçları.....	26
Çizelge 4.14. Lokasyonlara göre koçan uzunluğuna ilişkin varyans analiz sonuçları.....	27
Çizelge 4.15. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait koçan uzunluğu değerleri(cm)	27
Çizelge 4.16. Lokasyon ortalamalarına göre koçan kalınlığına ait varyans analiz sonuçları.....	28
Çizelge 4.17. Lokasyonlara göre koçan kalınlığına ilişkin varyans analiz sonuçları	29
Çizelge 4.18. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait koçan kalınlığı değerleri (mm).....	30

Çizelge 4.19. Lokasyon ortalamalarına göre koçan tane sayısına ait varyans analiz sonuçları.....	31
Çizelge 4.20. Lokasyonlara göre koçanda tane sayısı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları	31
Çizelge 4.21. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdişi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait koçanda tane sayısına ait değerler (adet)	32
Çizelge 4.22. Lokasyon ortalamalarına göre koçanda tane ağırlığına ait varyans analiz sonuçları	33
Çizelge 4.23. Lokasyonlara göre koçanda tane ağırlığına ilişkin varyans analiz Sonuçları.....	33
Çizelge 4.24. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdişi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait koçanda tane ağırlığı değerleri (g/koçan).....	35
Çizelge 4.25. Lokasyon ortalamalarına göre tane verimine ait varyans analiz Sonuçları.....	36
Çizelge 4.26. Lokasyonlara göre tane verimine ilişkin varyans analiz sonuçları	36
Çizelge 4.27. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdişi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait tane verim değerleri (kg/da).....	37

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

SİMGELER

cm	: Santimetre
da	: Dekar
°C	: Santigrat derece
g	: Gram
ha	: Hektar
kg	: Kilogram
km ²	: Kilometre kare
m	: Metre
m ²	: Metre kare
mm	: Milimetre
N	: Azot
P ₂ O ₅	: Fosfor

KISALTMALAR

D.K.	: Değişim Katsayısı
FAO	: Food and Agriculture Organization of the United Nations
K.O	: Kareler Ortalaması
SD	: Serbestlik derecesi
TUİK	: Türkiye istatistik kurumu
V.K	: Varyasyon kaynağı
%	: Yüzde

1.GİRİŞ

Mısır buğdaygiller (Gramineae) familyasından olup yazlık ve tek yıllık bir bitkidir. Mısır, tropik, subtropik ve ılıman iklim koşullarında yetişebildiği için, dünyanın hemen hemen tüm ülkelerinde az çok mısır tarımı yapılabilmektedir (Kırtok, 1998; Kara, 2008).

Mısır bitkisi tahıllar içerisinde dünya toplam ekilişi açısından buğday ve çeltikten sonra üçüncü, toplam üretim açısından ise birinci sırada yer almaktadır (Anonymous, 2015). Ülkemizde ise 6.586.450da ekim alanı, 907 kg/da verim, yaklaşık 5.950.000 ton toplam üretim ile buğdaydan sonra ikinci sırada yer alır.(Anonim, 2014a).

Dünyada mısır üretimi yapan 168 ülke arasında Türkiye, mısır ekim alanı açısından 44. toplam üretim açısından 21. ve birim alandan alınan verim açısından da 23. sırada yer almaktadır (Anonymous, 2015).

Ülkemizde önemli bir tahıl olan mısırın veriminin artırılması için uygun tohumluk kullanımı ve kültürel uygulamaların yapılması son derece önemlidir. Günümüzde birim alan mısır verimini artırmaya yönelik çalışmalarda; birim alan verimini etkileyen pek çok genetik ve çevresel faktörler üzerinde çalışılmaktadır. Dünyanın mısır yetiştiriciliği yapılan bölgelerinde, uygun mısır genotipleri seçilemediğinden istenen verim düzeylerine ulaşılamamaktadır.

Bu konuda yapılacak kapsamlı projelerin arttırılmasıyla, Çukurova bölgesinde yetiştirilen mısır çeşitlerin en uydun olanlarının belirlenmesiyle üreticiler için çeşitlerin önemi ortaya konulacak ve ekim deseninde mısır tarımın iyileştirilmesi yolunda önemli adımlar atılacaktır. Mısırdan yüksek verimi elde etmek için öncelikle bölgeye uygun çeşitlerin belirlenmesi ve çeşit belirleme çalışmalarının belirli aralıklar halinde tekrarlanması gerekmektedir. Sürekli yeni çeşitler piyasaya girdiğinden çeşit performanslarının belirlenmesi ve bölge verim denemelerinin yapılması gerekmektedir.

Bu nedenle, ülkemizde de farklı yıllarda ve bölgelerde yeni çeşitlerin performanslarını belirlemek amacıyla çalışmalar yapılmıştır. Gözübenli (1997), Gözübenli ve ark. (2001), Cesurer ve ark. (1999), Kahramanmaraş koşullarında, Yılmaz ve ark (2005) ve Yılmaz ve Öner (2006), Diyarbakır koşullarında, Emeklier (1997), Vartanlı ve Emeklier (2007), Ankara koşullarında, (Ülger ve ark. 1992) Şanlıurfa

koşullarında ve Sezer ve Gülümser (1999) Samsun'da, Konuşkan ve ark. (2015), Hatay koşullarında çalışmalar yapmışlardır.

Türkiye mısır üretiminin yaklaşık %50'sini karşılayan Çukurova bölgesi, önemli mısır ekim ve üretimi yapılan yerlerden birisidir. Çukurova da mısır yetiştiriciliği için uygun bir ekolojiye ve toprak yapısına sahiptir. İl sınırları içerisinde hemen hemen bütün ilçelerde yetiştiriciliği yapılmakta olan mısır, ilçelerin büyük bir kısmında ana ve ikinci ürün olarak yetiştirilmekte ve halkın önemli bir geçim kaynağını oluşturmaktadır. Üretim deseni içerisinde ana ürün mısır yetiştiriciliği konusunda hem bölge çiftçilerine yardımcı olmak ve ülke ekonomisine katkıda bulunmak amacıyla bu çalışma planlanmıştır.



2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Güneyli ve Kiraz (1989), Adana koşullarında çok sayıda mısır çeşidi ile yapış oldukları çalışmada; TTM-81-19 (1169 kg/da) ve TTM-815 (1138 kg/da) çeşitleri en yüksek verimli çeşitler olmasına rağmen PC.88501-Q (288 kg/da) çeşidi ise en düşük verimli çeşit olarak bildirilmiştir.

Ülger ve ark. (1992), Harran Ovası sulu koşullarında ikinci ürün olarak yaptıkları çalışmada; çeşitler arasında tepe püskülü çiçeklenme süresi 49,0-65,7 gün, bitki boyu 208-242 cm, koçan yüksekliği 57,9-108 cm, koçanda tane sayısı 309-688 adet, koçanda tane ağırlığı 67,4-162 gr, hektolitreye ağırlığı 67,6-74,2 kg, tane verimi 616-1167 kg/da arasında değişim gösterdiğini LG 55, MF 714, C 967, LG 60 ve DK 698 çeşitlerinin bölge için önerilebileceğini bildirmektedirler.

İpek (1992), Kahramanmaraş ekolojik koşullarında, ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek uygun mısır çeşidini belirlemek amacıyla yaptığı araştırmada; Tepe püskülü çiçeklenme süresinin 62 - 69 gün arasında, bitki boyunu 220 - 238 cm, bitkide koçan sayısının 0,9 - 1,1 adet, ilk koçan yüksekliğini 85 - 99 cm, bin tane ağırlığını 261-334 g, tek koçan ağırlığını 163 - 214 g ve tane verimini ise 800 - 1161 kg/da arasında tespit etmiştir. İncelenen özellikler yönünden çeşitler arasında önemli farklılıklar olduğunu ve en yüksek tane verimi 1161,49 kg ile P.3377 çeşidinde, en düşük verimi ise 800,83 kg ile PX.9540 çeşidinde belirlemiştir.

Cesurer (1994), Kahramanmaraş ekolojik şartlarında 19 melez mısır çeşidi ile yaptığı ana ürün mısır denemesinde; tepe püskülü çiçeklenme süresinin 65 - 74 gün arasında, bitki boyunun 153 - 196 cm, ilk koçan yüksekliğinin 63 - 94 cm, bitkide koçan sayısının 0,86 - 1,2 adet ve tane veriminin 758 - 1209 kg/da arasında değiştiğini belirtmiştir.

Sade ve Soylu (1994), Konya-Çumra ekolojik koşullarında 1985 ve 1986 yıllarında yaptığı çalışmada; Tane verimi yönünden çeşitler arasında önemli farklılıklar olduğunu bildirmişlerdir. 1985 yılında en yüksek tane verimi 1782 kg/da ile "TTM 815" çeşidinde, en düşük tane verimini ise 1188 kg/da ile "Virtüs" çeşidinde tespit etmiştir. 1986 yılında ise 1303 kg/da ile "Ventur" çeşidinde en yüksek, en düşük ise 890 kg/da ile "Zingaro" çeşidinde tespit etmiştir.

Torun (1994), Bafra Amasya ovası ekolojik şartlarında 1988 - 1990 yılları arasında II. ürün şartlarında yapmış oldukları çalışmada; değişik olum gruplarında bulunan TTM-813, P.3747 ve G.188 mısır çeşitlerini materyal olarak kullanmışlardır. Araştırma sonucunda dekadardan alınan verimler 600 -850 kg/da arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Öktem ve Ülger (1995), Harran Ovası'na uygun erkenci ve yüksek verimli, mısır genotiplerini belirlemek amacı ile yaptıkları çalışmada, C.3677, C.4127, C.6327, C.6303, X.5401, C.6127 ve Prisma çeşitlerini kullanmışlardır. Tane verimi yönünden çeşitler arasındaki farklılığı önemli bulmuşlardır. En yüksek tane veriminin 1116 kg/da ile C.6327 çeşidinde, en düşük tane veriminin ise 420 kg/da ile X.5401 çeşidinde olduğunu belirlemişlerdir. Erkenci ve yüksek verimli, bölgeye en uygun çeşitlerimlerin C.6327, C.3677 ve C.6127 çeşitlerinin olduğunu bildirmişlerdir, ayrıca çeşitler erken rutubet kaybettikleri için bölgede ikinci ürün koşullarında rahatlıkla yetiştirilebildiklerini belirlemişlerdir..

Sert ve Kırtok (1995), Çukurova bölgesinde 2. Ürün koşullarında, dört farklı melez mısır çeşitlerinin (LG 2771, LG 55, LG 60 ve LG 2350,) büyüme ve gelişme ile sıcaklık toplamı arasındaki ilişkilerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, tepe püskülü çıkış süresinin sırasıyla; 46, 48 ve 51, 41gün olarak, bitki boyunu, 213, 208, 211 ve 191cm olarak belirlemişlerdir. Çeşitler arasında hektolitreye ağırlığı ve sömek oranı bakımından önemsiz, bin tane ağırlığı yönünden ise önemli olduğunu belirtmiştir. En yüksek tane verimi 776,3 kg/da ile LG 2771 çeşidinden, en düşük verimi ise 565,3 kg/da ile LG 2350 çeşidinden elde ettiğini tespit etmişlerdir.

Çakır (1996), Çukurova koşullarında Ana ürün mısır çeşitlerin performanslarını belirlemek amacıyla yapmış oldukları araştırmada; en yüksek tane verimi 1502,0 kg/da ile P.3165 çeşidinin saf ekiminde, en düşük tane verimi ise 925,5 kg/da ile Dracma, LG2777 ve TTM.815 çeşitlerinin karışık ekiminden elde etmiştir. İkinci ürün koşullarında ise, en yüksek tane verimi 1305,0 kg/da ile LG.60 çeşidinin saf ekiminde, en düşük 1030 kg/da ile P.3394, MF.714 ve XL.72.AA çeşitlerinin karışık ekiminden elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Agdağ ve ark. (1997), Samsun ekolojik koşullarında, ikinci üründe uygun bitki sıklığını belirlemek amacı ile 1992-94 yıllarında yapmış oldukları çalışmada; TTM-813 ve G-4207 hibrit mısır çeşitlerini kullanarak, yedi ekim sıklığı'nı (70x28.5, 70x25.5,

70x22.5, 70x19.5, 70x16.5, 70x14.5 ve 70x12.5 cm) kullanmışlardır. Sonuç olarak, TTM-813 çeşidi için 70x16.5 cm, G 4207 çeşidi için de 70x14.5 cm bitki sıklığının'da ekilmesinin ideal olduğunu belirtmişlerdir.

Konak ve ark.(1998), Aydın ana ürün koşullarında yapmış oldukları çalışmada; çeşitler arasında tane verimleri yönünden ortalama 1275,4-1588,6 kg/da, tepe püskülü çiçeklenme süresi yönünden 67,8-75 gün, bitki boyu 236,4-269,4 cm, 1000 tane ağırlığının 301,4-414,8 gr, koçan uzunluğu 17.91-21.85 cm, koçanda sıra sayısı 14.16-17.93 adet arasında değiştiğini belirlemişlerdir. Bölgeye en uygun DK 743 (1588,6kg/da) çeşidi olduğunu belirlemişlerdir.

Gül ve ark. (1998), Diyarbakır II. Ürün mısır yetiştirme sezonunda 14 farklı mısır çeşidi ile yapmış oldukları çalışmada; çeşitler arasında tane verimlerinin 486.7-733.7 kg/da arasında olduğunu, en yüksek verimi XL 72 aa, LG 60, MF 714 ve Elianthea çeşitlerinin verdiğini ve bu çeşitlerin II. Ürün koşullarında ekilecek uygun çeşitler olduğu bildirmişlerdir.

Bengisu (1998),Harran ovasında II. Ürün olarak yetiştirilen üç farklı mısır çeşidinde (Eliathea, P.3167 ve P.9540) bitki sıklığının verim ve bazı tarımsal karakterlere etkisini incelemek amacıyla 1995 - 1996 yıllarında 2 yıl süreyle yürüttüğü araştırmasında; bin tane ağırlığı, tane verimi ve hasat indeksi yönünden çeşitler arasında önemli bir fark bulunmadığını, koçan uzunluğu, koçanda tane verimi, koçanda sıra sayısı, koçan çapı, koçan ağırlığı, sırada tane sayısı, hektolitre ağırlığı ve ham protein oranı yönünden önemli farklılıklar olduğunu belirlemiştir.

Sezer ve Gülümser (1999), Çarşamba Ovasında I. Ürün koşullarına uygun melez mısır çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, çeşitlerin tepe püskülü çiçeklenme süresi, olgunlaşma süresi, bitki boyu, ilk koçan yüksekliği, koçan uzunluğu, koçanda tane sayısı ve bin tane ağırlıklarının önemli farklılık gösterdiğini, tane verimi yönünden çeşitler arasında farklılıkların olduğunu, geççi olan çeşitlerin erkenci çeşitlere göre daha verimli olduğunu belirlemişlerdir.

Turgut ve ark. (1999), Bursa ekolojik koşullarında farklı atdışi mısır çeşitlerinde bazı özelliklerin; bitki sıklıklarının, çeşitlerin verim ve verim üzerinde etkisini belirlemek amacıyla yürütmüşlerdir. Çalışmada, bitkide koçan sayısı, koçanda tane sayısı, bin tane ağırlığı ve tane verimi gibi bazı özelliklerde incelenmiş, bitki sıklığı arttıkça koçanda tane sayısı ve bitkide koçan sayısının düştüğünü, bitki boyu ve bin tane

ağırlığının ise bitki sıklığından etkilenmediği bildirmişlerdir. P.3165 ve TTM - 815 çeşitlerinden en yüksek tane veriminin elde edildiğini bildirmişlerdir.

Flesch ve Veira (2000), Chapeco, Santa Caterina, Brezilya'da 3 farklı melez mısır çeşidinin bitki sıklığı ile verim üzerindeki etkisini belirlemek amacı ile yapmış oldukları çalışmada Agroceras 1051 ve P 3099 hibrit mısırlarda farklı sıra arası mesafelerde (70, 100 ve 115 cm) ve farklı bitki sıklıklarında (3000, 5000, 7000 ve 9000 bitki/da) ekmişlerdir; verim değerlerinin 3000 bitki/da sıklıklarda diğer sıklıklardan daha önemli olduğunu, sıra arasındaki mesafelerin önemli olmadığını bildirmişlerdir.

Emeklier ve Avcı-Birsin (2000), Ankara ovasında yürüttükleri çalışmada iki farklı lokasyonda 1994 ve 1995 yıllarında 2 yıl süreyle yürüttükleri çalışmada. Mısır çeşitlerinde verim ve bazı verim öğelerinin adaptasyon ve stabilite özelliklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Yapılan araştırma sonucunda; verim yönünden P-3751, P-3394 ve Franca çeşitlerinin diğer çeşitlere oranla tüm çevrelerde daha uyumlu ve stabil olduklarını belirtmişlerdir.

Geren ve ark. (2003), İzmir koşullarında, II. ürün olarak yetiştirilen, farklı ekim zamanlarının (30 Haziran - 15 Temmuz) farklı mısır çeşitlerinin (C-955, Frassino, HA-646, Molto, Otello, P-3223) bazı agronomik özelliklerine etkisini belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada. Hâsıl ve kuru madde verimiyle ham protein oranı bakımından ekim zamanları ve mısır çeşitleri arasında önemli farklılıklar olduğunu belirlemişlerdir. Kuru madde oranlarında ekim zamanlarının ve mısır çeşitlerinin arasında fark olmadığını bildirmişlerdir. C - 955 ve P - 3223 çeşitlerinin 30 Haziran tarihinde yapılan ekim'de diğerlerinden daha verimli olduğunu bildirmişlerdir.

Öktem ve Öktem (2003), Şanlıurfa Harran Ovası ekolojik koşullarında ikinci ürün olarak 15 adet atışı hibrid mısır genotipi ile iki yıl süreyle yürüttükleri çalışmalarında; P.32K61, Alios, Dk.626 ve Konsur genotiplerinin yüksek verimli olduklarını, T.1595 ve Rx.788 genotiplerinin ise 1000 kg/da'nın altında verim vermelerine karşın diğerlerine göre hasatta tane neminin daha düşük olduğunu belirtmişlerdir.

Öktem (2003), Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Arazisinde 1994-1995 yılları arasında 10 farklı mısır çeşidi ile yapmış olduğu çalışmada Harran Ovası'na en uygun II. Ürün mısır çeşidini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada tane veriminin yanı sıra tepe püskülü çiçeklenme süresi, bitki boyu, sap

kalınlığı, koçan uzunluğu, koçan kalınlığı koçanda tane sayısı, koçanda tane ağırlığı, bin tane ağırlığı ve hektolitre ağırlığı gibi özelliklerini de incelenmiştir. Sonuç olarak bütün çeşitlerden dekara 1000kg üzerinde verim elde edilmiştir. Ancak Dramca ve P.3394 çeşitlerinin verimlerini diğer çeşitlerden daha yüksek olduğunu bildirmiştir.

Ayrancı ve Sade (2004), Konya ovasında yürüttükleri çalışmada yetiştirilebilecek atdışi melez mısır çeşitlerini belirlemek amacıyla, 14 atdışi melez mısır çeşidi ile yapılan çalışmada, mısır çeşitlerinde koçan uzunluğu ve çapındaki değişimin tane verimindeki değişime paralel olduğunu, ilk koçan yüksekliğinin çeşitlerin genetik yapısı ve ekolojik faktörlerin etkisi altında oluşan morfolojik bir özellik olduğunu bildirmişlerdir. P.3162, LG.60, P.3223 ve P.32K61 çeşitlerinin Konya ovası için diğer çeşitlerden daha uygun olduğunu bildirmişlerdir.

Budak ve ark. (2005), İzmir Ödemiş ana ürün olarak yetiştirilen bazı melez mısır çeşitlerinin (Trebba, RX-893,C-955, Otello, DK-626, Maverik, Isodora) yeşil ot verimi ve verimle ilişkili özellikleri incelemiş, sonuç olarak çeşitler arasında önemli farklılıklar gözlemişlerdir. Yeşil ot verimi açısından Trebba ve C-955 çeşitlerinden diğerlerine oranla daha yüksek verim elde edildiği bildirilmiştir.

Kuşaksız ve Kaya (2005), Manisa bölgesinde ana ürün olarak yetiştirilen mısır çeşitlerinde (Otello, Guibeleo, C-955, Maverik ve Mitic) bitki boyu, yaprak sayısı, sap çapı, kuru madde oranı, protein oranı, yeşil ot verimi ve kuru madde verimine ilişkin özellikleri incelenmiş, kullanılan mısır çeşitleri arasında incelenen özellikler bakımından önemli farklılıklar olduğunu tespit etmişlerdir. En yüksek yeşil ot verimi ve kuru madde verimi C-955 çeşidinden elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Özata ve Kapar (2005), Orta Karadeniz Bölgesinin, Samsun ve Amasya ovasında 27 farklı mısır çeşidinin performanslarını belirlemek amacıyla 2001 ve 2002 yılında yaptıkları çalışmalarında iki yıllık sonuçların ortalamasına göre tane verimi değerlerinin 845 - 1190 kg/da arasında değiştiğini, en fazla tane veriminin Ada. 95 – 16(1190kg/da) çeşidinden aldıklarını bildirmişlerdir.

Yılmaz ve Öner (2006), Diyarbakır ovasında, ana ürün koşullarında, bölgeye uygun yüksek verimli mısır çeşitlerini belirlemek amacıyla yürüttükleri bu çalışmada, 2005 yılında 15 mısır hat ve çeşidi ile (Ada-1.16, Ada-1.18, Ada-2.21, Ttm-2000-9, Ttm-2000-10, Ttm-2000-13, Ttm-2000-21, Ada-523, Ttm-8119, Ttm-815, Rx-9292, P.3167, P.31G98, SİMON, DONANA) tane verimi ile birlikte bazı tarımsal özellikleri

de incelenmiş, araştırma sonucunda en yüksek tane veriminin 1215,5 kg/da ile TTM-2000-10 çeşidinden, en düşük tane verimini ise 784,9 kg/da ile SİMON çeşidinden elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Çiğdem ve Uzun (2006), Samsun ekolojik koşullarında 2003 yılında farklı sorgum ve melez mısır çeşitleri ile yaptıkları çalışmada, Samsun ili taban alanlarda ikinci ürün şartlarında ekilebilecek bazı silajlık sorgum ve mısır çeşitleri konusu incelenmiş inceleme sonucunda en yüksek yeşil ot verimi Trebbia (5023 kg/da) melez mısır çeşidinde'den elde edilmiştir. Trebbia melez mısır çeşidinin Samsun ekolojik koşullarına uygun çeşit olduğunu bildirmişlerdir.

Güneş ve Acar 2006, Karaman ekolojik koşullarında II. ürün koşullarında silajlık olarak yetiştirilebilen bazı çeşitlerin (Temiği, Doge, C-955, Dramca) yetiştirme imkanlarının belirlenmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada, C-955 ve Temiği çeşitlerinin diğer çeşitlere nazaran daha uygun olduklarını, denemeye alınan tüm çeşitlerin Karaman ekolojik şartlarında ikinci ürün olarak yetiştirilebileceği sonucuna varılmıştır.

Gözübenli ve ark. (1997), Hatay ekolojik koşullarında II. ürün mısır ekimine uygun çeşitlerin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, tepe püskülü çiçeklenme süresinin 51,3 – 55,3 arasında, bitki boyunun 207,0 – 246,7 cm, ilk koçan yüksekliğinin 103,5 – 126,7 cm, bitki gövde çapının 22,3 – 26,0 mm, koçan uzunluğunun 18,1 – 21,3 cm, koçan kalınlığının 44,2 – 49,7 mm, koçanda tane ağırlığının 171,2 – 219,2 g ve tane veriminin ise 1089 - 1377 kg/da arasında değiştiğini belirlemişlerdir

Vartanlı ve emeklier (2007), Ankara ekolojik koşullarında 12 hibrit mısırın tane verimi ve kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada çeşitlerin bitki boyu 288,5-320,0 cm, hasatta tane nemi % 21,15-28,60, tane verimi 1577-1903 kg/da arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Soylu ve ark. (2008), Konya merkez ve Sarayönü ilçesi ekolojik koşullarında mısır yetiştirme imkanlarının belirlenmesi amacı ile 15 adet hibrit mısır çeşidi ile yürüttükleri çalışmada; tane veriminin 650 - 1037 kg/da arasında, hasattaki tane neminin ise % 18,9 – 23,06 arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Koca ve ark. (2009), 12 farklı melez mısır çeşidi kullanılarak Aydın ekolojik koşullarında yaptıkları çalışmada inceledikleri tüm özelliklerde birinci ürün koşullarında ikinci üründen daha yüksek değerler aldıklarını bildirmişlerdir. Yapılan çalışma

sonucunda bölgenin birinci ürün mısır tarımına daha uygun olduğu belirlenmiştir. Nkarma ve Dk 6842 çeşitleri bölge için birinci ürün olarak, C.955 ve Bolson çeşitlerinin ise ikinci ürün koşullarına uygun çeşitler olduğunu belirlemişlerdir.

Tiftikçi (2011), Bursa Karacabey’de 128 farklı melez genotipte yapmış olduğu çalışmada; incelenen özellikler önemli olduğunu bildirmiştir. Bitki boyu 203,7-279,8 cm; koçan yüksekliği 55,7-142,3 cm; sap kalınlığı 18,4-27,2 mm; koçan uzunluğu 17,3-27,6 cm; koçan ağırlığı 142,3-428,8 gr; koçan çapı 40,2-58,2 mm; koçanda sıra sayısı 12-19 adet; sırada tane sayısı 34-55 adet; hasatta tane nemi % 16-25; hektolitre ağırlığı 66,6-78,3 kg; kuru madde oranı % 88,2-91,9; kül oranı % 1,6-3,2; karbonhidrat oranı % 52,1-65,7; yağ oranı % 3,4-6,8; protein oranı % 8,3-15,1 arasında bulunmuştur. Tane verimi değerleri ise 787,3 kg/da (C.955) ile 1626,7 kg/da (Sum1024) arasında değiştiğini bildirmiştir.

Beiragi ve ark. (2011), İran’da 18 erkenci ve orta erkenci mısır çeşitlerinde ekim zamanlarıyla ilgili yaptıkları çalışmada ekim tarihinin verim ve koçan özelliklerine etkisini araştırmışlardır. Verim ve koçan özelliklerinin ekim zamanlarına ve çeşitlere göre değiştiğini, en yüksek verimin 5 Haziranda yapılan ekimlerden elde ettiklerini, fakat bazı çeşitlerde geç Ekimlerde (20 Haziran) yüksek verim elde edildiği bildirilmiştir.

Kuşaksız ve Kaya (2012), Alaşehir koşullarında ana ürün yetiştirme döneminde yapmış oldukları çalışmada dört farklı ticari melez mısır çeşidini, farklı ekim zamanının verim ve verimle ilişkili bazı özelliklere etkilerini belirlemek amacıyla yürütmüşlerdir. Bölünmüş parseller deneme desenine göre dört tekerrürlü yürütülen bu çalışmada, dört ekim zamanı (5 Mayıs, 20 Mayıs, 5 Haziran, 20 Haziran) ana parselleri, dört mısır çeşidi (Maverick, C-955, Otello ve Giubileo) alt parselleri oluşturmuştur. Çalışma sonucunda en yüksek tane verimi 20 Mayıs ekim tarihinde, C-955 çeşidinde belirlenmiştir.

Öktem ve Öktem (2013), Viranşehir koşullarında farklı seviyelerde yaprakdan humik asit uygulamasının mısır bitkisinin verim ve bazı verim unsurları üzerine etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, Şanlıurfa ilinde 2013 yılında tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Araştırmada Famoso, atdışi tek melez mısır çeşidi kullanılmıştır. Araştırmada kontrol (0 humik asit), %0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1 ve 2’lik humik asit seviyeleri kullanılmıştır. Her bir humik

asit seviyesinde mısır bitkilerinin V4, V8 ve V12 (4, 8 ve 12 yapraklı) büyüme dönemlerinde üçer kez aynı dozda yapraktan uygulama yapılmıştır. Yapraktan humik asit uygulamalarında kontrol uygulamasına göre daha yüksek tane verimi değerleri elde edildiğini bildirmişlerdir.

Konuskan ve ark. (2015), ana ürün mısır çeşitlerinin Amik Ovası koşullarında verim potansiyellerinin belirlenmesi amacıyla 2010-2011 yıllarında yürütmüş oldukları çalışma sonucunda; incelenen tüm özellikler yönünden çeşitler arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. İki yıllık ortalama verimlere bakıldığında; BC 6661 mısır çeşidi hariç, denemede kullanılan tüm çeşitler 1000 kg/da üzerinde tane verim verdiği, en yüksek tane verimleri sırasıyla, 89 May 70 (1383 kg/da), P31 G 98 (1312 kg/da), Pasha (1312 kg/da) ve DKC-6589 (1218 kg/da) genotiplerinde belirlemişlerdir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu araştırma, 2014 yılında ana ürün mısır üretim sezonunda, Çukurova bölgesinde üç farklı yerde (Karataş/Adana, Ceyhan/Adana ve Reyhanlı/Hatay) yürütülmüştür. Deneme materyali olarak, ticari mısır firmalarına ait ana ürün çeşitleri ve FAO olum grupları Çizelge 3.1’de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Kullanılan çeşitlerin fao grupları ve çeşit sahibi firmalar

Çeşitler	Çeşit Sahibi Kuruluş	Fao Grubu
Dkc 6590; Dkc 6589	Monsanto	650
Dkc 6717; Dkc 6815	Monsanto	700
Pasha; Frida	Progen Tohum	650
Kermes	Kws Türk	600-630
Kalumet; Kopias	Kws Türk	700
31 P 41; P 1574	Pioner	650-700
T 83	Pioner	500-550

3.2. Yöntem

Denemeler tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekrarlamalı olarak Adana/Karataş(yenice), Adana/Ceyhan(Dikilitaş) ve Hatay(Reyhanlı-Telkalış) bölgelerinde 14.04.2014’te ekilmiştir.

Tüm lokasyonlarda Sonbahar da derin bir sürüm yapılmış olan ekim alanları, baharda ikincil işleme ekime hazır hale getirilmiştir. Ekime hazırlanan deneme alanlarında 2.8mx5 m=14 m² büyüklüğündeki parsellere, her ocağa iki tohum gelecek şekilde elle ekim yapılmıştır.

Tüm lokasyonlarda ekimle birlikte tabana saf olacak şekilde 7,5 kg/da N, 7,5 kg/da P₂O₅ ve 7,5 kg/da K₂O gelecek şekilde 15-15-15 kompoze gübre verilmiştir. Çıkıştan sonra bitkiler üç yapraklı dönemde iken tekleme yapılmıştır.

Yabancı otlarla mücadele için traktör çapası ve herbisit kullanılmıştır. Son traktör çapası ile birlikte üstten azotlu gübre (18,4 kg/da saf N) üre formunda uygulanmıştır.

Sulama tüm lokasyonlarda 13-15 gün aralıklarla salma sulama şeklinde 10 defa yapılmıştır. Yapılan kontrollerde mısır tane neminin % 15 in altına düştüğü tespit edilip hasatlar el ile yapılmıştır.

3.3. Deneme Yerinin Toprak ve İklim Özellikleri

3.3.1. Toprak Özellikleri

Deneme alanının toprak özellikleri 0-30 cm derinliğinden alınan numune örneğinin analiz sonuçlarına göre tespit edilmiştir. Denemenin kurulduğu alanlara ait Hatay/Reyhanlı, Adana/Karataş ve Ceyhan bölgesindeki topraklara ait özellikleri Çizelge 3.2' de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Hatay- Reyhanlı, Adana-Karataş ve Ceyhan ilçelerindeki deneme alanına ait toprak özellikleri

	Saturasyon %	Toplam Tuz %	pH	Kireç %	Fosfor Kg/da	Organik Madde %
Hatay	59	0.0078	7.12	6.45	7.41	1.93
	Killi – tınlı	Tuzsuz	Hafif alkali	Orta kireç	Orta	Az
Karataş	58	0.0050	7,57	5.82	6.91	2.51
	Killi – tınlı	Tuzsuz	Hafif alkali	Orta kireç	Orta	Yeterli
Ceyhan	51	0.0040	6,90	5,35	6.41	1.84
	Killi – tınlı	Tuzsuz	Hafif asidik	Orta kireç	Orta	Az

(Anonim 2014b)

Çizelge 3.2.'de görüldüğü gibi, Reyhanlı deneme alanı toprağı killi-tınlı, tuzsuz hafif alkali, organik maddesi düşük bir toprak yapısına sahiptir. Karataş deneme alanı ise, killi-tınlı, tuzsuz hafif alkali, organik maddesi düşük bir toprak yapısına sahiptir.

Adana-Ceyhan ilçesi deneme alanına ait toprak özeliğine bakıldığında; killi-tınlı, tuzsuz hafif alkali, organik maddesi düşük bir toprak yapısına sahip toprak analiz sonucunda görülmektedir. Her üç lokasyona ait toprak özellikleri mısır yetiştiriciliği için uygun bir toprak yapısına sahip olduğu görülmektedir.

3.3.2. İklim Özellikleri

Adana Meteoroloji İstasyon Müdürlüğünden alınan Hatay-Karataş ve Ceyhan bölgelerindeki deneme dönemine ait ortalama sıcaklık, yağış ve nem verileri Çizelge 3.3'de verilmiştir.

Çizelge 3.3. 2014 yılı Hatay, Adana-Ceyhan ve Karataş ilçelerine ait bazı önemli iklim verileri

İklim verileri	Lok.	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül
Max sıcaklık (°C)	Hatay	32.9	35.3	38.5	32.2	38.8	33.3
	Karataş	34.5	34.7	39.3	34.7	37.5	36.1
	Ceyhan	35.1	35.7	40.9	35.4	39.6	34.6
Min sıcaklık (°C)	Hatay	6.8	14.3	14.2	22.1	21.4	15.6
	Karataş	6.4	12.8	16.4	22.8	21.7	15.7
	Ceyhan	3.0	11.1	15.7	21.0	19.7	14.9
Ort. sıcaklık (°C)	Hatay	18.9	21.9	25.2	27.4	30.1	26.0
	Karataş	19.1	22.0	25.9	28.4	29.2	26.2
	Ceyhan	18.6	21.3	24.8	27.6	28.3	25.1
Toplam yağış(mm)	Hatay	20.7	6.4	70.6	0	0	98.5
	Karataş	22.1	34.9	89.8	3.5	0.2	95.4
	Ceyhan	15.4	28.6	41	2,4	6,2	69,2
Oransal Nem (%)	Hatay	58.0	57.6	59.2	62.8	60.6	58.6
	Karataş	64.6	65.6	66.3	70.3	70.5	63.1
	Ceyhan	61.0	63.6	65.6	67.8	68.9	63.3

(Anonim 2014c)

Çizelge. 3.3. deki hatay iline ait veriler incelendiğinde; Temmuz ve Ağustos aylarında sıcaklığın en yüksek seviyeye ulaştığı 32,2 – 38,8°C arasındaki ortalama değerlerde olduğu görülmüştür. Temmuz ve ağustos aylarında hiç yağışın olmadığı, yağışların en fazla Nisan ve Eylül aylarında meydana geldiği görülmektedir.

Nispi nem ortalamaları denemeyi yaptığımız dönemlerde ilkbahar ve yaz aylarında yüksek bir seyir izlerken sonbaharda nemin düştüğü görülmüştür. Nispi nem %57,6 – 62,8 arasında olduğu görülmüştür. Deneme süresince iklim koşulları mısır üretimi için herhangi bir olumsuzluğa neden olmamıştır.

Karataş lokasyonunda Temmuz ve Ağustos aylarında sıcaklığın en yüksek seviyeye ulaştığı 34,5-39,3 °C arasındaki ortalama değerlerde olduğu görülmüştür. Temmuz ve ağustos aylarında hiç yağışın olmadığı, yağışların en fazla nisan ayında meydana geldiği görülmektedir.

Nispi nem ortalamaları denemeyi yaptığımız dönemlerde ilkbahar ve yaz aylarında yüksek bir seyir izlerken sonbaharda nemin düştüğü görülmüştür. Nispi nemin %48,5 – 66,7 arasında olduğu görülmüştür. Deneme süresince iklim koşulları mısır üretimi için herhangi bir olumsuzluğa neden olmamıştır.

Adana-Ceyhan ilçesine ait iklim değerlerine bakıldığında; Temmuz ve Ağustos aylarında sıcaklığın en yüksek seviyeye ulaştığı ortalama 35,1-40,9°C arasındaki ortalama değerlerde olduğu görülmüştür. Yağışların en fazla Haziran ve Eylül aylarında meydana geldiği görülmektedir. Nispi nemin %61 –68,9 arasında olduğu görülmüştür.

3.4. Araştırmada İncelenen Özellikler ve Yöntemleri

Her parselde orta sıralarda yer alan bitkilerden tesadüfen 10 bitki seçilerek, araştırılan bu özellikler belirlenmiştir.

Tepe Püskülü Çiçeklenme Süresi (gün): Parselde orta sırada yer alan bitkilerden tesadüfen seçilmiş olan 10 bitkide Bitkilerin çıkış tarihinden itibaren tepe püskülünde %50 çiçeklenme görüldüğü tarih arasındaki gün sayısı olarak belirlendi.

Bitki Boyu (cm): Toprak yüzeyi ile tepe püskülünün çıktığı ilk yan dalcığın ilk boğumu arasındaki mesafe cm cinsinden ölçülüp, elde edilen değerlerin ortalaması alınarak bulunmuştur.

İlk Koçan Yüksekliği(cm): Toprak yüzeyi ile ilk koçanın sapa bağlandığı boğum arasındaki mesafe cm cinsinden ölçülüp, elde edilen verilerin ortalaması alınarak hesaplanmıştır.

Bitki Sap Kalınlığı (mm): Bitki boyunun ölçüldüğü 10 bitkide sapın ilk boğumunun kalınlığı kumpas yardımı ile ölçülerek ortalaması hesaplanmıştır.

Koçan Uzunluğu (mm): Bitki boyunun ölçüldüğü 10 bitkinin koçanlarında, koçan sapının taneyle birleştiği noktadan koçan ucuna kadar olan kısmı ölçülerek ortalaması alınmıştır

Koçan Kalınlığı (mm): Bitki boyunun ölçüldüğü 10 bitkinin koçanlarının kalınlığı koçanların orta kısımlarından kumpasla ölçülerek ortalamaları hesaplanmıştır.

Koçanda Tane Sayısı(adet): Bitki boyunun ölçüldüğü bitkilerden alınan koçanlardaki taneler sayılıp, ortalaması alınarak bulunmuştur.

Koçanda Tane Ağırlığı (g/koçan): Örnek bitkilerden elde edilen koçanların harmanlanmasıyla elde edilen taneler tartılıp, koçan ortalaması alınarak bulunmuştur.

Tane Verimi (kg/da): Her iki kenardan 2'şer sıra ile sıra başları ve sonlarından 1'er m. kenar tesiri olarak atılarak, geriye kalan parsel alanındaki koçanlar toplanıp harmanlandıktan sonra, nem ölçme aleti ile nem oranı ölçülerek ve % 15 nem içeriğine göre düzeltildikten sonra bu değerler kullanılarak dekara tane verimi hesaplanmıştır (Konuskan ve ark. 2015).

3.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada elde edilen veriler MSTAT_C İstatistik programı kullanılarak, tesadüf blokları deneme desenine göre varyans analizi yapılarak ortalamaların karşılaştırılması Duncan testi uygulanarak sonuçlar yorumlanmıştır.



4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Bu araştırma; 2014 ana ürün mısır yetiştirme döneminde, Hatay-Reyhanlı, Adana-Karataş ve Adana-Ceyhan lokasyonlarında yürütülmüştür. Araştırmada; Çukurova şartlarında yaygın olarak ana ürün koşullarında yetiştirilen 12 adet atdışi hibrit mısır çeşitlerinin; bitki boyu, ilk koçan yüksekliği, bitki sap kalınlığı, koçan uzunluğu, koçan kalınlığı, koçanda tane sayısı, tepe püskülü çıkarma gün sayısı, koçanda tane ağırlığı ve tane verimi özellikleri yönünden incelenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen verilerin varyans analizleri yapılmış olup, önemli olan özellikler Duncan (0,05) testi uygulanmıştır.

4.1. Tepe Püskülü Çiçeklenme Süresi

Farklı lokasyonlarda denemeye alınan atdışi mısır çeşitlerinde tepe püskülü çiçeklenme sürelerine ilişkin elde edilen verilerle yapılan varyans analiz sonuçları Çizelge 4.1.'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Lokasyon ortalamalarına göre tepe püskülü çiçeklenme süresine ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyasyon Katsayısı	S. D.	KO	F
Lokasyon	2	9,147	1,71
Hata	3	5,359	
Çeşit	11	14,098	7,91**
ÇeşitxLokasyon	22	3,643	2,04**
Hata	99	1,812	
Genel	143		

**0.01 düzeyinde önemli; * 0.05)düzeyinde önemli; D.K. % 2.46

S.D. Serbestlik derecesi, K.O. Kareler Ortalaması, D.K.) Değişim Katsayısı

Çizelge 4.1.'de görüldüğü gibi, Adana ve Hatay lokasyonlarında denemeye alınan mısır çeşitlerinde tepe püskülü çiçeklenme süresi varyans analizi sonucunda lokasyon önemsiz, çeşitxlokasyon interaksyonu ve çeşitler 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.2'de görüldüğü gibi, lokasyonlar ayrı ayrı analiz edildiğinde, her üç lokasyonda tepe püskülü çiçeklenme süresi çeşitler için 0,01 önem düzeyinde istatistiki olarak önemli çıkmıştır.

Çizelge 4.2. Lokasyonlara göre tepe püskülü çiçeklenme süresine ilişkin varyans analiz sonuçları

V.K.	SD	K.O			F değeri		
		Hatay	Karataş	Ceyhan	Hatay	Karataş	Ceyhan
Tekerrür	3	10,132	4,58	1,36	8,83	2,15	0,66
Çeşit	11	3,324	7,75	10,31	2,9**	3,54**	4,97**
Hata	33	1,147	2,13	2,07			
Genel	47						
D.K(%)		1,98	2,71	2,63			

**0.01 düzeyinde önemli; * 0.05)düzeyinde önemli; V.K.) Varyasyon Kaynakları

Farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla Duncan testi yapılmış ve tepe püskülü çiçeklenme süresine ait lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait değerler Çizelge 4.3’de verilmiştir.

Çizelge 4.3. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait tepe püskülü çiçeklenme süresi (gün) değerleri

Çeşitler	Hatay	Karataş	Ceyhan	Çeşit Ort.
Kermes	54,7 ab*	57 a	58,7 a	56,8 A**
P 1574	55,7 a	54,2 bc	56,5 b	55,5 B
Dkc6717	54,7 ab	54 bc	54,5 b-d	54,4 BC
31 p 41	53,7 b-d	54,7 b	54,5 b-d	54,3 C
Dkc 6815	53,7 b-d	55 ab	54,2 cd	54,3 C
Kalumet	54,5 a-c	53,5 b-d	54,7 b-d	54,2 C
Pasha	53,5 b-d	54 bc	55,2 bc	54,2 C
Frida	54,5 a-c	53,7 b-d	53 d	53,7 CD
Kopias	54,5 a-c	51,5 d	54,7 b-d	53,5 CD
Dkc 6589	52,7 cd	53,5 b-d	53,7 cd	53,3 CD
Dkc 6590	52,5 d	53 b-d	53,5 cd	53 D
T 83	53,7 b-d	52,2 cd	53 d	53 D
Lok.Ortalama	54	53,9	54,7	54,2
Lsd	1,54	2,1	2,07	1,08
Lsd (Lokasyon)	1,1			

*Aynı sütun içerisinde farklı küçük harfte gösterilen çeşit ortalama değerleri lokasyon içerisinde istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

**Aynı sütun içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen çeşit ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Hatay lokasyonunda, 52,5-55,7 gün arasında tepe püskülü çiçeklenme süresi değerleri belirlenmiştir. Ortalama tepe püskülü çiçeklenme süresi 54 gün olarak hesaplanmıştır. En yüksek tepe püskülü çiçeklenme süresi değerleri P 1574 (55,7 gün) çeşidinde belirlenmekte birlikte Kermes(54,7), Dkc 6717(54,7), Frida(54,5), Kopias (54,5), çeşitleri aynı istatistiki grupta yer almaktadır. En düşük değer ise Dkc 6590(52,5 gün) çeşidinde belirlenmiştir.

Karataş lokasyonunda 51,5-57 gün arasında tepe püskülü çiçeklenme süresi değerleri belirlenmiştir. Ortalama tepe püskülü çiçeklenme süresi 53,9 gün olarak hesaplanmıştır. En yüksek tepe püskülü çiçeklenme süresi değerleri Kermes (57 gün), çeşidinde belirlenmekle birlikte, Dkc 6515(55) çeşidi aynı istatistiki grupta yer almaktadır. En düşük değer ise Kopias (51,5 gün) çeşidinde belirlenmiştir.

Ceyhan lokasyonunun da ise tepe püskülü çiçeklenme süresi 53-58,7 gün arasında tespit edilmiştir. Ortalama tepe püskülü çiçeklenme süresi 54,7 gün olarak hesaplanmıştır. En yüksek tepe püskülü çiçeklenme süresi Kermes (58,7 gün) çeşidinde, en düşük tepe püskülü çiçeklenme süresi ise T 83(53 gün) olarak belirlenmiştir.

Tepe püskülü çiçeklenme süresi özelliği için lokasyonların birleştirilmiş ortalama değerlerine bakıldığında, en yüksek tepe püskülü çiçeklenme süresi Kermes (56,8 gün), P 1574 (55,5 gün) ve Dkc 6717 (54,4 gün) çeşitlerinde belirlenirken, en düşük tepe püskülü çiçeklenme süresi ise T 83 (53 gün) çeşidinde belirlenmiştir.

Hatay lokasyonunda ortalama çiçeklenme süresi 54 gün, Karataş lokasyonunda 53,9 gün, Ceyhan lokasyonunda ise 54,7 gün olarak belirlenmiştir. Lokasyonlar arasındaki bu farkların iklim ve çevre faktörlerinden kaynaklandığı söylenebilir. Çeşitler lokasyonlara göre değişen tepe püskülü çıkarma değerleri göstermiştir. Çeşitlerin ortalama tepe püskülü çıkarma süreleri 53-54 gün arasında değişmiştir.

Gözübenli ve ark. (2004) Hatay koşullarında tepe püskülü çıkarma sürelerinin (54,7-56,7gün) arasında, Konuşkan ve ark. (2015)'de ise 55-57 gün değiştiğini bildirilmişlerdir. Bulunan değerler denememizdeki değerlere yakın olup bulgularımızı desteklemektedir.

Konuşkan, (2001), Boyacı ve Atak (2013), Özata ve Kapar (2014) farklı ekolojilerde ve farklı lokasyonlardaki tepe püskülü çıkarma sürelerinin daha çok iklim faktörlerinin yanında genetik yapılardan da kaynaklanabildiğini belirtmişlerdir.

4.2. Bitki Boyu

Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısır çeşitlerinin bitki boyuna ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.4.'de verilmiştir.

Çizelge 4.4.'de görüldüğü gibi, Adana ve Hatay lokasyonlarında denemeye alınan mısır çeşitlerinde bitki boyuna ait lokasyonların, çeşitlerin ve çeşitxlokasyon interaksyonları 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.4. Lokasyon ortalamalarına göre bitki boyuna ilişkin varyans analiz sonuçları,

V.K	S. D.	KO	F
Lokasyon	2	39612,174	2439,76**
Hata	9	16,235	
Çeşit	11	1141,437	53,23**
ÇeşitxLokasyon	22	402,068	18,75**
Hata	99	21,433	
Genel	143		

**0.01 düzeyinde önemli; *) 0.05 düzeyinde önemli; D.K.% 2,1

Çizelge 4.5. Lokasyonlara bitki boyuna ilişkin varyans analiz sonuçları

VK	SD	K.O			F değeri		
		Hatay	Karataş	Ceyhan	Hatay	Karataş	Ceyhan
Tekerrür	3	18,965	10,69	19,056	0,517	1,06	1,081
Çeşit	11	339,142	884,06	722,42	9,254**	87,95**	40,97**
Hata	33	35,647	10,05	17,63			
Genel	47						
D.K(%)		3,24	1,34	1,78			

**0.01 düzeyinde önemli; * 0.05düzeyinde önemli;

Lokasyonlar ayrı ayrı analiz edildiğinde, her üç lokasyonda çeşitlerin bitki boyu değerleri çeşitler 0,01 önem düzeyinde istatistiki olarak önemli çıkmıştır (Çizelge 4,5).

Farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla Duncan testi yapılmış ve bitki boyuna ilişkin lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait değerler Çizelge 4.5.'de verilmiştir.

Çizelge 4.6.'de de görüldüğü gibi, Hatay lokasyonunda, bitki boyuna ilişkin ortalama değerler 172,5 -201,2cm arasında ölçülmüştür. Ortalama bitki boyu 186,9 cm olarak hesaplanmıştır. En yüksek bitki boyu değerleri Dkc 6815 (201,2 cm) çeşidinden, belirlenmekle birlikte, Pasha(195,5cm), Frida(197,7cm), Dkc 6590 (197,5cm) çeşitleri istatistiki olarak aynı grupta yer almaktadır. En düşük değer ise Dkc 6717(172,5 cm) çeşidinde belirlenmiştir.

Karataş lokasyonunda bitki boyuna ilişkin ortalama değerler 216,7 -255,2cm arasında ölçülmüştür. Ortalama bitki boyu 237,4 cm olarak hesaplanmıştır. En yüksek bitki boy değerleri Pasha (255,2 cm), çeşidinde belirlenmekle birlikte, Frida(251,7cm), Dkc 6590 (252,2cm) çeşitleri'de aynı istatistikî grupta yer almaktadır. En düşük değer ise Kopias(216,7cm) çeşidinde belirlenmiştir.

Ceyhan lokasyonun da ise bitki boyu değerleri 221,2-253cm arasında ölçülmüştür. Ortalama bitki boyları 235,9 cm olarak hesaplanmıştır. En yüksek bitki boyu Dkc 6815 (253cm) çeşidinde belirlenmekle birlikte Pasha(250,5cm), Frida (251cm), Kermes (252,2cm) çeşitleride aynı istatistikî grupta yer almaktadır. En düşük bitki boyu ise T 83 (221,2cm) olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 4.6. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdidşi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait bitki boyu değerleri (cm).

Çeşitler	Hatay	Karataş	Ceyhan	Çeşit Ort.
Pasha	195,5 ab*	255,2 a	250,5 a	233,7 A**
Dkc 6815	201,2 a	246,5 c	253 a	233,5 A
Frida	197,7 ab	251,7 ab	251 a	233,5 A
Dkc 6590	197,5 ab	252,2 ab	224 d	224,5 B
31 p 41	183,2 cd	248 bc	233 c	221,4 BC
Kermes	182,7 cd	225,2 e	252,2 a	220,1 C
Dkc 6589	185,7 cd	250,2 bc	224 d	220,1 C
Dkc 6717	172,5 e	237,7 d	234,5 c	214,9 D
Kopias	177,2 de	216,7 g	244,2 b	212,7 D
P 1574	189 bc	225,2 e	222 d	212,1 D
T 83	181 c-e	222 ef	221,2 d	208,1 E
Kalumet	179,7 c-e	218,2 fg	221,2 d	206,4 E
Lok.Ortalama	186,9B***	237,4A	235,9A	220,1
Lsd	8,70	4,56	6,04	3,75
Lsd (lokasyon)	1,943			

*Aynı sütun içerisinde farklı küçük harfte gösterilen çeşit ortalama değerleri lokasyon içerisinde istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

**Aynı sütun içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen çeşit ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

***Aynı satır içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen lokasyon ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Lokasyonların birleştirilmiş değerlerine ilişkin, bitki boyu ortalaması 220,1 cm dir. En yüksek bitki boyu değeri Pasha (233,7cm), Dkc 6815 (233,5cm) ve Frida (233,5cm) çeşitlerinde ölçülmüşken, Dkc 6815(2333,5cm),Frida (2333,5cm) çeşitleri aynı istatistikî grupta yer almaktadır. En düşük değer ise Kalumet (206,4 cm) çeşidinde belirlenmiştir.

Bitki boyunun genetik faktörlerin yanında iklim,toprak özellikleri ve yetiştirme tekniklerinin önemli olduğunu ve bitki boyu yönünden çeşitler arasında farklılıklar olabileceği Gözübenli (1997), Tanrıverdi ve Kabakçı (1999), Konuşkan (2000), Cesurer ve Ünlü (2001), Bengisu ve Baytekin (2003), Özdemir (2004), İdikut ve ark. (2005) tarafından yapılan çalışmalarda da belirlenmiştir.

Hatay lokasyonunda ortalama bitki boyu 186,9 cm, Karataş lokasyonunda 237,4 cm ve Ceyhan lokasyonunda 235,9 cm olarak ölçülmüştür. Lokasyonlar arası bu farklılıkların iklim ve çevre koşullarındaki farklılıktan kaynaklandığı söylenebilir. Bitki boyu ekim sıklığı ve çevresel faktörlerden etkilense de daha çok genotipe bağlı bir özelliktir. Nitekim genotipler arasında bitki boyu yönünden görülen farklılıklar genotiplerin genetik yapılarından kaynaklanmaktadır. Bitki boyunun genotiplere bağlı olarak değiştiğini Yılmaz ve Dokuyucu (1994) bildirmiştir.

Gözübenli ve ark (2004) Hatay koşullarda yapmış olduğu çalışmada bitki boyu değerleri (200-212,4cm) arasına, Konuşkan ve ark. (2015) ise 209,3-222 cm arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Farklı ekolojik koşullarda, Vartanlı ve ark. (2007) bitki boyunu 288,5-320 cm arasında, Tiftikçi (2011) 203,7-279,8 cm arasında, Coşkun ve ark. (2014) ise 240-290 cm arasında olduğunu bildirmişlerdir. Bu farklılıklar farklı çeşit ve ekolojik koşullardan kaynaklanmış olabilir.

4.3. Sap Kalınlığı

Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısır çeşitlerinin sap kalınlığına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.5.'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Lokasyon ortalamalarına göre sap kalınlığına ilişkin varyans analiz sonuçları.

V.K	S. D.	KO	F
Lokasyon	2	8,46507	38,29**
Hata	9	0,221	
Çeşit	11	0,90710	2,55**
ÇeşitxLokasyon	22	1,28590	3,61**
Hata	99	0,35173	
Genel	143		

**0.01 düzeyinde önemli; * 0.05 düzeyinde önemli;C.V.; % 3,02

Çizelge 4.7.'de görüldüğü gibi, Adana ve Hatay lokasyonlarında denemeye alınan mısır çeşitlerinde sap kalınlığına ait lokasyonların, ve çeşitxlokasyon interaksyonları 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Lokasyonlar ayrı ayrı analiz edildiğinde, Hatay lokasyonu hariç, Adana lokasyonlarının her ikisinde de sap kalınlığı değerleri 0,01 önem düzeyinde istatistiki olarak önemli çıkmıştır (Çizelge 4,8).

Çizelge 4.8. Lokasyonlara göre bitki sap kalınlığına ilişkin varyans analiz sonuçları

VK	SD	K.O			F değeri		
		Hatay	Karataş	Ceyhan	Hatay	Karataş	Ceyhan
Tekerrür	3	0,264	0,246	0,554	0,3606	1,24	1,24
Çeşit	11	0,820	1,264	1,395	1,1215	6,40**	6,40**
Hata	33	0,731	0,197	0,139			
Genel	47						
D.K(%)		4,41	2,20	1,89			

**0.01 düzeyinde önemli; * 0.05 düzeyinde önemli.

Farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla Duncan testi yapılmış ve sap kalınlığına ait lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait değerler Çizelge 4.9.'de verilmiştir.

Çizelge 4.9. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait sap kalınlığı değerleri (mm)

Çeşitler	Hatay	Karataş	Ceyhan	Çeşit Ort.
Pasha	19,15	21,1 a	20,4 ab	20,2 A**
Frida	19,05	20,4 a-c	20,8 a	20,1 A
Dkc 6589	19,05	20,3 bc	20,5 a	19,9 A
P 1574	19,25	20,5 a-c	19,9 bc	19,9 AB
Kermes	19,75	20,2 bc	19,4 c-e	19,8 A-C
Dkc 6815	19,9	19,87 c	19,6 cd	19,78 A-C
Kalumet	19,90	20,1 c	19,2 de	19,75 A-C
Kopias	18,48	20,8 ab	19,9 bc	19,75 A-C
T 83	19,52	19,9 c	19,7 cd	19,73 A-C
Dkc 6717	19,77	20,2 bc	19,1 e	19,6 A-C
Dkc 6590	18,92	19,9 c	19,2 de	19,3 BC
31 p 41	19,67	18,8 d	19,2 de	19,2 C
Lok. Ortalama	19,3C***	20,2A	19,7B	19,7
Lsd	1,23	0,64	0,54	0,49
Lsd (Lokasyon)	0,23			

*Aynı sütun içerisinde farklı küçük harfte gösterilen çeşit ortalama değerleri lokasyon içerisinde istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

**Aynı sütun içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen çeşit ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

+Aynı satır içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen lokasyon ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Çizelge 4.9.'de görüldüğü gibi Hatay lokasyonunda, bitki sap kalınlığına ilişkin ortalama değerler, 18,4-19,9mm arasında ölçülmüştür. Ortalama bitki sap kalınlığı 19,3 mm olarak hesaplanmıştır. En yüksek bitki sap kalınlığı değerleri Kalumet (19,9 mm), en düşük değer ise Kopias (18,4 mm) çeşidinde belirlenmiştir.

Karataş lokasyonunda bitki sap kalınlığına ilişkin ortalama değerler 18,8-21,1mm arasında ölçülmüştür. Ortalama bitki sap kalınlığı 20,2 mm olarak

hesaplanmıştır. En yüksek bitki sap kalınlığı değerleri Pasha (21,1 mm) çeşidinde belirlenirken, Frida (20,4mm), P1574 (20,5mm), Kopyas(20,8mm) çeşitleride aynı istatistiki grupta yer almaktadır. En düşük değer ise 31 P 41 (18,8 mm) çeşidinde belirlenmiştir.

Ceyhan lokasyonunun da ise bitki sap kalınlığı değerleri 19,02-20,8mm arasında ölçülmüştür. Ortalama bitki sap kalınlığı 19,7mm olarak hesaplanmıştır. En yüksek bitki sap kalınlığı Frida (20,8mm) çeşidinde belirlenirken, Pasha (20,4mm), Dkc 6589(20,5mm) çeşitleride aynı istatistiki grupta yer almaktadır. En düşük bitki sap kalınlığı ise Dkc 6717 (19,02mm) çeşitlerinden hesaplanmıştır.

Lokasyonların birleştirilmiş değerlerine ilişkin bitki sap kalınlığı ortalaması 19,7 mm dir. En yüksek bitki sap kalınlığı değeri Pasha (20,2 mm) çeşidinde belirlenirken, Frida (20,1mm) ve Dkc 6589 (19,9 mm), P 1574 (19,9 mm), Kermes (19,8 mm) çeşitleri izlemiştir. En düşük bitki sap kalınlığı değeri ise 31 P 41 (19,2 mm) çeşidinde belirlenmiştir.

Karataş lokasyonunda en yüksek sap kalınlığı değeri tespit edilmiştir. Bunu Ceyhan ve hatay lokasyonları takip etmiştir. Lokasyonlar arası bu farklılıkların iklim, yetiştirme koşullarından kaynaklı olduğu söylenebilir.

Sade (2002) bitki sap kalınlığı değerlerini 23,7-24,8 mm, Şener ve ark. (2004) 20,05-24,54 mm arasında, Güneş (2004) 23,7-24,8 mm arasında, Şirikçi (2006) ise 19-22,6 mm arasında, arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Hatay koşullarında yapılan bir çalışmada bitki sap kalınlığı değerleri, Gözübenli (1997) 22,3-26,0 mm arasında, Gözübenli ve ark.(2004) 21,81-24,65 mm arasında, Şener ve ark (2004) ise 17,5-22,5mm arasında, tespit etmişlerdir.

Bitki sap kalınlığı çevresel faktörlerden etkilense de daha çok genotipe bağlı bir özelliktir. Genotipler arasında bitki sap kalınlığında görülen farklılıklar genotiplerin genetik yapılarından kaynaklanmaktadır. Sap kalınlığı değerlerinin genotiplere göre farklılık gösterdiği Çakır (1996) ve Sezer ve ark. (1999), tarafından yapılan çalışmalarda da bildirilmiştir.

4.4. İlk Koçan Yüksekliği

Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısır çeşitlerinin ilk koçan yüksekliğine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.10.'de verilmiştir.

Çizelge 4.10. Lokasyon ortalamalarına göre ilk koçan yüksekliğine ilişkin varyans analiz sonuçları.

V.K	S. D.	KO	F
Lokasyon	2	273,528	48,25**
Hata	9	5,699	
Çeşit	11	156,289	28,87**
ÇeşitxLokasyon	22	63,839	11,81**
Hata	99	5,439	
Genel	143		

* 0.05 düzeyinde önemli; **0.01 düzeyinde önemli; D.K.% 2,66

Çizelge 4.10.'de görüldüğü gibi, Adana ve Hatay lokasyonlarında denemeye alınan mısır çeşitlerinde ilk koçan yüksekliğine ait lokasyonların, çeşitlerin, lokasyon ve çeşitxlokasyon interaksyonları 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.11. Lokasyonlara göre ilk koçan yüksekliğine ilişkin varyans analiz sonuçları

VK	SD	K.O			F değeri		
		Hatay	Karataş	Ceyhan	Hatay	Karataş	Ceyhan
Tekerrür	3	4,343	1,18	11,576	0,3415	0,51	7,714
Çeşit	11	118,521	91,79	74,021	9,5390**	39,50**	49,326**
Hata	33	12,425	2,32	1,501			
Genel	47						
D.K(%)		3,91	1,76	1,43			

**0.01 düzeyinde önemli; * 0.05düzeyinde önemli;

Lokasyonlar ayrı ayrı analiz edildiğinde, her üç lokasyonda çeşitlerin ilk koçan yüksekliği değerleri 0,01 önem düzeyinde istatistikî olarak önemli çıkmıştır (Çizelge 4.11).İlk Koçan Yüksekliğine ait lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait değerler Çizelge 4.12'de verilmiştir.

Çizelge 4.12.'de görüldüğü gibi Hatay lokasyonunda ilk koçan yüksekliğine ilişkin ortalama değerler 82,2-100,2cm arasında ölçülmüştür. Ortalama ilk koçan yüksekliği 89,8cm olarak hesaplanmıştır. En yüksek ilk koçan yüksekliği değerleri Dkc 6590 (100,2 cm) çeşidinde belirlenirken, Dkc 6815(98,7cm) çeşidi aynı istatistikî grupta yer almaktadır. En düşük değer ise Pasha (82,2cm) çeşidinde belirlenmiştir.

Karataş lokasyonunda, ilk koçan yüksekliğine ilişkin ortalama değerler78,7-94cm arasında ölçülmüştür. Ortalama ilk koçan yüksekliği 86,5cm olarak hesaplanmıştır. En yüksek ilk koçan yüksekliği değerleri Kermes (94 cm) çeşidinde, en düşük değer ise 31 P 41(78,7cm) çeşidinde belirlenmiştir.

Çizelge 4.12. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdişi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait ilk koçan yükseklik değerleri(cm)

Çeşitler	Hatay	Karataş	Ceyhan	Çeşit Ort.
Dkc 6590	100,2 a*	89,25 bc	91,7 a	93,9 A**
Dkc 6815	98,7 ab	91 b	89,5 b	93,1 A
Dkc 6589	92,2 cd	87,2 d	93 a	90,8 B
Kermes	90 c-e	94 a	84,7 c-e	89,5 B
Dkc 6717	85,3 ef	88 cd	88,7 b	87,3 C
Pasha	82,2 f	91,5 b	86,2 c	86,6 C
Frida	85,3 ef	88,2 cd	86 cd	86,5 C
P 1574	94,5 bc	82 f	81,25 fg	86,1 C
T 83	87,5 d-f	84,7 e	84,2 de	85,5 CD
31 p 41	90,2 c-e	78,7 g	83,2 ef	84,1 DE
Kalumet	89,2 c-e	80,7 fg	80 g	83,3 E
Kopias	87,2 d-f	82,2 f	80 g	83,1 E
Lok. Ortalama	89,8A***	86,5B	85,7B	87,5
Lsd	5,07	2,19	1,76	1,88
Lsd (lokasyon)	1,148			

*Aynı sütun içerisinde farklı küçük harfte gösterilen çeşit ortalama değerleri lokasyon içerisinde istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

**Aynı sütun içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen çeşit ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

***Aynı satır içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen lokasyon ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Ceyhan lokasyonunda, ilk koçan yüksekliğine ilişkin ortalama değerler 80-93cm arasında ölçülmüştür. Ortalama ilk koçan yüksekliği 85,7cm olarak hesaplanmıştır. En yüksek ilk koçan yüksekliği Dkc 6589 (93 cm) çeşidinde belirlenirken, Dkc 6590(91,7cm) 'de aynı istatistikî grupta yer almaktadır. En düşük ilk koçan yüksekliği ise Kopias (80 cm) çeşidi olarak belirlenmiştir..

Lokasyonların birleştirilmiş değerlerine ilişkin ilk koçan yüksekliği ortalaması 87,5cm, en yüksek ilk koçan yüksekliği Dkc 6590 (93,9cm), Dkc 6815 (93,1cm) ve Dkc 6589 (90,8 cm) çeşitlerinde en düşük ilk koçan yüksekliği değeri ise Kopias (83,1cm) çeşidinde belirlenmiştir.

Ortalama ilk koçan yükseklikleri Hatay'da 89.8cm, Karataş'ta 86.5cm ve Ceyhan'da 85,7 cm olarak belirlenmiştir. Koçan yüksekliği de bitki boyu gibi yüksek oranda genetik faktörlerin etkisi altındadır ve çeşitlere göre farklılık göstermektedir. Makineli hasat için önem arz eden bu özelliğin bir metrenin altına düşmemesi istenir (Tüten ve ark., 1984; Erden, 1991; Santos ve ark., 1993; Gökmen, 1995).

Hatay koşullarında yapılan bir çalışmada ilk koçan yüksekliği değerleri (103,5-126,7cm) arasında olduğu bildirilmiştir (Gözübenli, 1997). Adana ekolojik

Koşulları'nda yapılan çalışmada ilk koçan yüksekliği değerleri 96,3-137cm arasında olduğu bildirilmiştir (Gürses 2010). Yapılan bu çalışmalar çalışmamız ile uyumludur.

İlk koçan yüksekliğindeki bu farklılıkların özelliklerinin genotipin yanında yetiştirme teknikleri, iklim ve toprak özelliklerine bağlı olarak farklılık gösterdiği, aynı koşullarda yetiştirilen farklı çeşitlerde koçan boyu bakımından farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Ayrıca birçok çalışmada görüldüğü gibi bitki boyu uzadıkça buna paralel olarak ilk koçan yüksekliğide uzamaktadır. Mısır bitkisinde bitki boyuna paralel olarak ilk koçan yüksekliğinin arttığı Sağlantimur ve ark. (1994); Turgut ve ark. (1997) tarafından da belirlenmiştir.

4.5. Koçan Uzunluğu

Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısır çeşitlerinin koçan uzunluğuna ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.13.'de verilmiştir.

Çizelge 4.13. Lokasyon ortalamalarına göre koçan uzunluğuna ait varyans analiz sonuçları.

V.K	S. D.	KO	F
Lokasyon	2	14,0877	28,69**
Hata	9	0,491	
Çeşit	11	2,438182	9,24**
ÇeşitxLokasyon	22	1,324745	5,19**
Hata	99	0,26578	
Genel	143		

**0.05 düzeyinde önemli; * 0.01 düzeyinde önemli; D.K. % 2.57

Çizelge 4.13'de görüldüğü gibi, Adana ve Hatay lokasyonlarında denemeye alınan mısır çeşitlerinde koçan uzunluğuna ait lokasyonların, tekerrürün 0.05, çeşit, lokasyon ve çeşitxlokasyon interaksiyonları 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Lokasyonlar ayrı ayrı analiz edildiğinde, her üç lokasyonda çeşitlerin koçan uzunluğu değerleri 0,01 önem düzeyinde istatistiki olarak önemli çıkmıştır (Çizelge 4.14).

Farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla Duncan testi yapılmış ve Koçan Uzunluğuna ait lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait değerler Çizelge 4.15.'de verilmiştir.

Çizelge 4.14. Lokasyonlara göre koçan uzunluğuna ilişkin varyans analiz sonuçları

VK	SD	K.O			F değeri		
		Hatay	Karataş	Ceyhan	Hatay	Karataş	Ceyhan
Tekerrür	3	0,028	0,95	0,495	0,229	2,72	1,542
Çeşit	11	1,545	1,06	2,484	12,6370**	3,04**	7,724**
Hata	33	0,122	0,35	0,322			
Genel	47						
D.K(%)		1,80	2,89	2,81			

**0.01 düzeyinde önemli; * 0.05düzeyinde önemli;

Çizelge 4.15. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait koçan uzunluğu değerleri(cm)

Çeşitler	Hatay	Karataş	Ceyhan	Çeşit Ort.
Dkc 6590	20,2 ab *	20,6 ab	21,7 a	20,8 A**
Kermes	19,2 cd	21,5 a	20,77 b	20,4 AB
P 1574	19,3 cd	20,4 b	21 ab	20,2 BC
Dkc 6589	19,67 bc	20,2 b	20,7 b	20,2 B-D
Frida	20,05 ab	20,5 b	19,85 cd	20,1 B-D
Pasha	19,95 ab	20,6 b	19,67 cd	20,1 B-E
Dkc 6815	20,27 a	20,4 b	19,35 d	20 C-E
31 p 41	18,77 de	20,1 b	20,73 b	19,8 C-E
T 83	18,4 e	20,4 b	20,45 bc	19,7 DE
Dkc 6717	18,83 de	20,6 b	19,47 d	19,6 E
Kalümet	19,1 d	20,1 bc	19,7 cd	19,6 E
Kopias	19 d	19,2 c	19,15 d	19,1 F
Lok. Ortalama	19,4B***	20,4A	19,7A	20
Lsd	0,50	0,85	0,82	0,42
Lsd (lokasyon)	0,34			

*Aynı sütun içerisinde farklı küçük harfte gösterilen çeşit ortalama değerleri lokasyon içerisinde istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

**Aynı sütun içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen çeşit ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

***Aynı satır içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen lokasyon ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Çizelge 4.15.'de görüldüğü gibi Hatay lokasyonunda, koçan uzunluğuna ilişkin ortalama değerler 18,4-20,2cm arasında ölçülmüştür. Ortalama koçan uzunluğu 19,4cm olarak ölçülmüştür. En yüksek koçan uzunluğu değerleri Dkc 6815 (20,2cm) çeşidinde belirlenirken, Dkc 6590(19,95cm), Pasha (19,95cm), Frida (20,05cm) çeşitleride istatistiki olarak aynı grupta yer almaktadır. En düşük değer ise T 83 (18,4cm) çeşitlerinde belirlenmiştir.

Karataş lokasyonunda, koçan uzunluğuna ilişkin ortalama değerler 19,2-21,5cm arasında ölçülmüştür. Ortalama koçan uzunluğu ise 20,4cm olarak hesaplanmıştır. En yüksek koçan uzunluğu değerleri Kermes (21,5cm), çeşidinde belirlenirken, Dkc

6590(20,6cm) çeşidinde aynı istatistikî grupta yer almaktadır. En düşük değer ise Kopyas (19,2cm) çeşitlerinde belirlenmiştir.

Ceyhan lokasyonunda, koçan uzunluğuna ilişkin ortalama değerler 19,1-21,7cm arasında ölçülmüştür. Ortalama koçan uzunluğu 19,7 cm olarak hesaplanmıştır. En yüksek koçan uzunluğu Dkc 6590 (21,7cm) çeşidinde belirlenirken, P 1574(21cm) çeşidinde aynı istatistikî grupta yer almaktadır. En düşük koçan uzunluğu ise Kopyas (19,1cm) olarak hesaplanmıştır.

Lokasyonların birleştirilmiş değerlerine ilişkin koçan uzunluğu ortalaması 20 cm, en yüksek koçan uzunluğu Dkc 6590 (20,8 cm), Kermes (20,4 cm) ve P 1574 (20,2 cm) çeşitlerinde en düşük koçan uzunluğu değeri ise Kopyas (19,1 cm) çeşidinde belirlenmiştir.

Gözübenli, (2007) koçan uzunluğu değerlerini 18,1-21,3cm arasında, Kuşvuran ve Nazlı (2014) 16,1-21,5cm arasında, Özata ve Kapar (2013), 17,1-26,3 cm arasında, Konuşkan ve ark. (2015) ise (17,60-19,22 cm) arasında tespit etmişlerdir.

4.6.Koçan Kalınlığı

Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısır çeşitlerinin koçan uzunluğuna ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.11.'de verilmiştir.

Çizelge 4.16. Lokasyon ortalamalarına göre koçan kalınlığına ait varyans analiz sonuçları.

V.K	S. D.	KO	F
Lokasyon	2	141,590	626,78**
Hata	9	0,226	
Çeşit	11	2,64093	8,39**
ÇeşitxLokasyon	22	1,4551	4,63**
Hata	99	0,31510	
Genel	143		

**0.05 düzeyinde önemli; * 0.05 düzeyinde önemli;D.K.%1,28

Ortalama koçan uzunluğu Hatay lokasyonunda 19,4 cm, Karataş'ta 20,4 cm ve Ceyhan lokasyonunda ise 19,7cm olarak belirlenmiştir. Koçan uzunluğu büyük ölçüde genetik faktörler tarafından belirlenmesine rağmen, çevre koşullarının da önemli ölçüde etkisi altında bulunmaktadır. Daha önce yapılan farklı çalışmalarda da koçan uzunlukları bakımından genotipler önemli farklılıklar tespit edilmiştir (Tüten ve ark. 1984; Erden, 1991; Çakır, 1996).

Çizelge 4.16.'de görüldüğü gibi, Adana ve Hatay lokasyonlarında denemeye alınan mısır çeşitlerinde koçan kalınlığına ait lokasyonların, çeşit, lokasyon ve çeşitxlokasyon interaksiyonları 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.17. Lokasyonlara göre koçan kalınlığına ilişkin varyans analiz sonuçları

VK	SD	K.O			F değeri		
		Hatay	Karataş	Ceyhan	Hatay	Karataş	Ceyhan
Tekerrür	3	0,441	0,11	0,118	0,6675	1,03	0,70
Çeşit	11	1,870	1,37	2,310	2,83*	12,04**	13,686**
Hata	33	0,661	0,11	0,169			
Genel	47						
D.K(%)		1,94	0,75	0,92			

**0.01 düzeyinde önemli; * 0.05düzeyinde önemli;

Lokasyonlar ayrı ayrı analiz edildiğinde, çeşitlerin bitki boyu değerlerine ait varyans analizi sonucunda; hatay lokasyonu 0,05 seviyesinde, Adana lokasyonları ise 0,01 önem düzeyinde istatistiki olarak önemli çıkmıştır (Çizelge 4.17).

Farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla Duncan testi yapılmış ve koçan kalınlığına ait lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait değerler Çizelge 4.18.'de verilmiştir.

Çizelge 4.18.'de görüldüğü gibi, Hatay lokasyonunda koçan kalınlığına ilişkin ortalama değerler 43,1-40,9 mm arasında ölçülmüştür. Ortalama koçan kalınlığı 41,9 mm olarak hesaplanmıştır. En yüksek koçan kalınlığı değerleri Dkc 6717 (43,1mm) çeşidinde belirlenirken, Pasha (42,6 mm), Kermes (42,05 mm), 31 P 41 (42,4 mm), Dkc 815(42,8 mm), Frida(42, 2 mm) çeşitleride aynı istatistik grupta yer almaktadır. En düşük değer ise P 1574 (40,9 mm) çeşidinde belirlenmiştir.

Karataş lokasyonunda koçan kalınlığına ilişkin ortalama değerler 44,1-46,1mm arasında ölçülmüştür. Ortalama koçan kalınlığı 44,9 mm olarak hesaplanmıştır. En yüksek koçan kalınlığı değerleri Dkc 6717 (46,1 mm), çeşidinde belirlenirken, Kermes (45,9mm) çeşidi de aynı grupta yer almaktadır. En düşük koçan kalınlığı değeri ise Kalumet (44,1 mm) çeşidinde belirlenmiştir.

Ceyhan lokasyonunda koçan kalınlığına ilişkin ortalama değerler 43,8-46,3mm arasında ölçülmüştür. Ortalama koçan kalınlığı 44,9 mm olarak hesaplanmıştır. En yüksek koçan kalınlığı Pasha (46,3 mm) çeşidinde belirlenirken, Dkc 6590 (45,8 mm) çeşidide aynı istatistikî grupta yer almaktadır. En düşük koçan kalınlığı ise T 83 (43,8 mm) çeşidinde belirlenmiştir.

Çizelge 4.18. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdidşi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait koçan kalınlığı değerleri (mm)

Çeşitler	Hatay	Karataş	Ceyhan	Çeşit Ort.
Pasha	42,6 ab*	44,9 b-d	46,3 a	44,6A***
Dkc 6717	43,1 a	46,1 a	44,3 ef	44,5 AB
Kermes	42,05 a-d	45,9 a	45,4 bc	44,4 AB
31 p 41	42,4 a-c	45,02 b-d	45,2 c	44,2 A-C
Dkc 6815	42,8 ab	45,05 b	44,4 ef	44,2 A-C
Frida	42,2 a-d	45,05 bc	45,3 cd	44,1 BC
Dkc 6590	41,7 b-d	44,5 d-f	45,8 ab	44 BC
Kopias	41,7 b-d	44,2 bc	44,4 ef	43,76 CD
Dkc 6589	41,1 cd	44,7 c-e	45,3 bc	43,7 D
P 1574	40,9 d	45,12 bc	44,1 ef	43,3 D
Kalumet	41,5 b-d	44,12 f	44,4 de	43,3 D
T 83	41,7 b-d	44,3 ef	43,8 f	43,3 D
Lok. Ortalama	41,9B***	44,9A	44,9A	43,9
Lsd	1,17	0,49	0,59	0,45
Lsd (Lokasyon)	0,23			

*Aynı sütun içerisinde farklı küçük harfte gösterilen çeşit ortalama değerleri lokasyon içerisinde istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

**Aynı sütun içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen çeşit ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

***Aynı satır içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen lokasyon ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Lokasyonların birleştirilmiş değerlerine ilişkin ortalama koçan kalınlığı ortalaması 43,9 mm olarak hesaplanmıştır. En yüksek koçan kalınlığı Pasha (44,6 mm), Dkc 6717 (44,5 mm) , Kermes (44,9 mm) çeşidinde belirlenirken, en düşük koçan kalınlığı değeri ise T 83 (43,3 mm) çeşidinde belirlenmiştir.

Gözübenli (1997) yaptığı çalışmada koçan kalınlığını 44,2-49,7 mm arasında, Kılıç ve ark.(1999) 39-40mm, Sönmez ve ark. (2013) 48-54 mm arasında, Kuşvuran ve Nazlı (2014) ise 51,85mm arasında, olduğunu bildirmişlerdir.

Lokasyonların ortalama koçan kalınlığı değerlerine bakıldığında, Hatay'da 41,9 mm, Karataş'ta 44,9 mm ve Ceyhan'da 44,9 mm olarak belirlenmiştir. Denemeden elde edilen sonuçlardan da görüldüğü gibi koçan çapı çeşitlere, yetiştirme teknikleri, iklim ve toprak özelliklerine bağlı olarak değişmektedir. Aynı koşullarda yetiştirilen farklı çeşitlerde koçan çapı bakımından farklılıklar olduğu Köycü ve Yanıkoğlu (1987), Sağlamtimur ve Okant (1987) tarafından yapılan çalışmalarda da belirlenmiştir.

Koçan kalınlığı bakımından genotipler arasında önemli farklılıklar bulunduğunu Tiftikçi (2011) ve Konuşkan ve ark.(2015) tarafından da bildirilmiştir.

4.7. Koçanda Tane Sayısı

Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısır çeşitlerinin koçan tane sayısına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.19.'de verilmiştir.

Çizelge 4.19. Lokasyon ortalamalarına göre koçan tane sayısına ait varyans analiz sonuçları

V K	S. D.	KO	F
Lokasyon	2	34138,521	43,45**
Hata	9	785,634	
Çeşit	11	7197,280	27,99**
ÇeşitxLokasyon	22	3904,006	15,19**
Hata	99	257.048	
Genel	143		

**0.05 düzeyinde önemli; * 0.01 düzeyinde önemli; D.K. % 2.71

Çizelge 4.19.'da görüldüğü gibi, Adana ve Hatay lokasyonlarında denemeye alınan mısır çeşitlerinde koçanda tane sayısına ait lokasyonların, çeşit, lokasyon ve çeşitxlokasyonların 0.01 ve tekerrür interaksiyonları 0.05 düzeyinde istatistikî olarak önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.20. Lokasyonlara göre koçanda tane sayısı değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları

VK	SD	K.O			F değeri		
		Hatay	Karataş	Ceyhan	Hatay	Karataş	Ceyhan
Tekerrür	3	22,576	663,41	1670,9	0,13	2,77	4,72
Çeşit	11	1051,097	9894,25	4059,95	5,92**	41,33**	11,47**
Hata	33	177,652	239,37	354,11			
Genel	47						
D.K(%)		2,37	2,57	3,07			

**0.01 düzeyinde önemli; * 0.05düzeyinde önemli;

Lokasyonlar ayrı ayrı analiz edildiğinde, her üç lokasyonda çeşitlerin koçanda tane sayısı değerleri 0,01 önem düzeyinde istatistikî olarak önemli çıkmıştır (Çizelge 4.20).

Farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla Duncan testi yapılmış ve koçanda tane sayısına ait lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait değerler Çizelge 4.21.'de verilmiştir.

Çizelge 4.21'de görüldüğü gibi, Hatay lokasyonunda, koçanda tane sayısına ilişkin ortalama değerler 530,7 -586,2adet arasında hesaplanmıştır. Ortalama koçanda tane sayısı 561,7 adet olarak hesaplanmıştır. En yüksek koçanda tane sayısı değerleri Kermes (586,2 adet) çeşidinde belirlenirken, Dkc 6590(569,5adet), P 1574(582,7 adet),

Kopias (579,2 adet) çeşitleri izlemiştir. En düşük koçanda tane sayısı değeri ise Kalumet (530,7 adet) çeşidinde belirlenmiştir

Çizelge 4.21. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait koçanda tane sayısına ait değerler (adet)

Çeşitler	Hatay	Karataş	Ceyhan	Çeşit Ort.
Dkc 6590	569,5 a-d*	655,2 a	657 ab	627,2 A**
Kermes	586,2 a	657,2 a	631,7 bc	625,1 A
Dkc 6589	558,7 c-e	621 b	679 a	619,5 A
Pasha	560 c-e	637,5 ab	620 cd	605,8 B
P 1574	582,7 ab	643,7 ab	581,2 f	602,5 B
Dkc 6717	562 b-e	630,2 b	592,5 ef	594,9BC
Frida	542,5 ef	637,2 ab	575,2 f	585 C
Dkc 6815	562 c-e	558,7 c	626,5 c	582,1 CD
T 83	555,5 de	555 cd	599 d-f	569,8 DE
31 p 41	551,7 de	535,2 cd	610,2c-e	565,7 E
Kopias	579,2 a-c	533,7 d	584,2 ef	565,7 E
Kalumet	530,7 f	549,7 cd	592,7 ef	557,7 E
Lok. Ortalama	561,7B***	601,2A	612,4A	591,8
Lsd	19,2	22,26	27,07	12,99
Lsd (Lokasyon)	13,5			

*Aynı sütun içerisinde farklı küçük harfte gösterilen çeşit ortalama değerleri lokasyon içerisinde istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

**Aynı sütun içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen çeşit ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

***Aynı satır içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen lokasyon ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Karataş lokasyonunda koçanda tane sayısına ilişkin ortalama değerler 533,7 - 657,2adet arasında hesaplanmıştır. Ortalama Koçan tane sayısı 601,2 adet olarak hesaplanmıştır. En yüksek Koçan tane sayısı değerleri Kermes (657,2 adet) çeşidinde belirlenirken bunu Dkc 6590(655,2 adet),Pasha (643,7adet), Frida (637,2 Adet) çeşitleri izlemiştir. En düşük değer ise Kopias (533,7 adet) çeşidinde belirlenmiştir.

Ceyhan lokasyonun da ise koçanda tane sayısına ilişkin ortalama değerler 575,2-679adet arasında hesaplanmıştır. Ortalama Koçan tane sayısı 612,4 adet olarak hesaplanmıştır. En yüksek koçan tane sayısı Dkc 6589 (679 adet) çeşidinde belirlenirken Dkc 6590(657 adet) çeşidi de aynı istatistikî grupta yer almaktadır. En düşük koçan tane sayısı ise Frida (575,2 adet) olarak hesaplanmıştır.

Lokasyonların birleştirilmiş değerlerine ilişkin koçanda tane sayısı ortalaması 591,8 adet en yüksek koçan tane sayısı Dkc 6590 (627,2 adet) , Kermes (625 adet) ve

Dkc 6589 (619,5 adet) çeşitlerinde, en düşük koçan tane sayısı değeri ise Kalumet (557,7 adet) çeşidinde belirlenmiştir.

Hatay lokasyonunda ortalama koçanda tane sayısı 561,7 adet, Karataşta 601,2 adet ve Ceyhan'da ise 612,4 adet olarak belirlenmiştir. Bu farklılıkların iklim, toprak, ekim sıklığı ve genetik faktörlerinden kaynaklandığı söylenebilir.

Erbay (1986) koçanda tane sayısı 422 adet, Tiftikçi (2011) ise koçanda tane sayısını 560-850 adet arasında hesaplamıştır.

Adana ekolojik koşullarda yapılan bir çalışmada koçanda tane sayısı (527-726 adet) arasında olduğunu (Gürses, 2010). Hatay ekolojik koşullarında yapılan çalışmada ise (538,5-605,3 adet/koçan) arasında olduğu bildirilmiştir (Konuskan ve ark 2015).

4.8. Koçanda Tane Ağırlığı

Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışi mısır çeşitlerinin koçan tane ağırlığına ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.22.'de verilmiştir.

Çizelge 4.22. Lokasyon ortalamalarına göre koçanda tane ağırlığına ait varyans analiz sonuçları.

V. K	S. D.	KO	F
Lokasyon	2	3082,750	36,69**
Hata	9	84,018	
Çeşit	11	1263,511	47,66**
ÇeşitxLokasyon	22	454,057	17,13**
Hata	99	26,512	
Genel	143		

**0.05 düzeyinde önemli; * 0.01 düzeyinde önemli; D.K. % 2,94

Çizelge 4.23. Lokasyonlara göre koçanda tane ağırlığına ilişkin varyans analiz sonuçları

VK	SD	K.O			F değeri		
		Hatay	Karataş	Ceyhan	Hatay	Karataş	Ceyhan
Tekerrür	3	6,724	49,68	195,64	0,39	2,48	4,63
Çeşit	11	249,018	1322,73	599,87	14,41**	66,03**	14,20**
Hata	33	17,283	20,01	42,22			
Genel	47						
D.K(%)		2,51	2,55	3,60			

**0.01 düzeyinde önemli; * 0.05düzeyinde önemli;

Çizelge 4.22'de görüldüğü gibi, Adana ve Hatay lokasyonlarında denemeye alınan mısır çeşitlerinde koçanda tane ağırlığına ait lokasyonların, çeşit, lokasyon,

tekerrür ve çeşitxlokasyon interaksiyonları 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Lokasyonlar ayrı ayrı analiz edildiğinde, her üç lokasyonda çeşitlerin koçanda tane ağırlığı değerleri 0,01 önem düzeyinde istatistiki olarak önemli çıkmıştır (Çizelge 4.23).

Farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla Duncan testi yapılmış ve koçanda tane ağırlığına ait lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait değerler Çizelge 4.24'de verilmiştir.

Çizelge 4.24. da görüldüğü gibi Hatay lokasyonunda, koçanda tane ağırlığına ilişkin ortalama değerler 148,6-176,3g/koçan olarak hesaplanmıştır. Ortalama Koçanda tane ağırlığı 165,7 g/koçan olarak hesaplanmıştır. En yüksek Koçan tane ağırlığı değerleri P 1574 (176,3 g/koçan) çeşidinde belirlenirken, Dkc 6590(171g/koçan), Kermes (169,9 g/koçan), Dkc 6815 (173,8 g/koçan), 31 P 41 (171 g/koçan) çeşitleri de aynı istatistiki grupta yer almaktadır. En düşük değer ise Kalumet (148,6 g/koçan) çeşidinde belirlenmiştir.

Karataş lokasyonunda koçanda tane ağırlığına ilişkin ortalama değerler 154,8-203,7g/koçan arasında hesaplanmıştır. Ortalama Koçan tane ağırlığı 173,8 g/koçan olarak hesaplanmıştır. En yüksek Koçan tane ağırlığı değerleri Kermes (203,7 g/koçan) çeşidinde belirlenirken, Dkc 6590 (203,3 g/koçan) çeşidi de aynı istatistikî grupta yer almıştır. En düşük değer ise Kopias (154,8 g/koçan) çeşidinde belirlenmiştir.

Ceyhan lokasyonunun da ise koçanda tane ağırlığına ilişkin ortalama değerler 166,9- 204,2g/koçan arasında Koçan tane ağırlığı değerleri hesaplanmıştır. Ortalama Koçan tane ağırlığı 180,2 g/koçan olarak hesaplanmıştır. En yüksek Koçan tane ağırlığı Dkc 6589 (204,2 g/koçan) çeşidinde belirlenirken, Dkc 6590 (197,1 g/koçan) çeşidin de aynı istatistikî grupta yer almaktadır. En düşük koçanda tane ağırlığı ise Frida (166,9 g/koçan) çeşidinde belirlenmiştir.

Lokasyonların birleştirilmiş değerlerine ilişkin ortalama koçanda tane ağırlığı değerleri 174,9 g/koçan olarak hesaplanmıştır. En yüksek koçanda tane ağırlığı Dkc 6590 (190,4 g/koçan), Kermes (188,6 g/koçan) ve Dkc 6589 (186,2 g/koçan) çeşitlerinde, en düşük koçanda tane ağırlığı değeri ise Kalumet (159,7 g/koçan) çeşidinde belirlenmiştir

Çizelge 4.24. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdidşi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait koçanda tane ağırlığı değerleri (g/koçan)

Çeşitler	Hatay	Karataş	Ceyhan	Çeşit Ort.
Dkc 6590	171 ab*	203,3 a	197,1 ab	190,4 A**
Kermes	169,9 ab	203,7 a	192,2 bc	186,6 A
Dkc 6589	168,2 bc	186,2 bc	204,2 a	186,2 A
P 1574	176,3 a	193,1 b	168,4 fg	179,2 B
Dkc 6717	168,4 bc	189,1 bc	176,3 ef	177,9 BC
Pasha	160,6 d	184,8 c	185,9 cd	177,1 BC
Dkc 6815	173,8 ab	167,6 d	182,3 de	174,6 CD
Frida	157,4 d	187,5 bc	166,9 g	170,6 DE
31 p 41	171 ab	155,3 e	176,6 ef	167,6 EF
T 83	161,1 d	161,1 e	173 e-g	165,1 FG
Kopias	162,2 cd	154,8 e	168,7 fg	161,9 GH
Kalumet	148,6 e	159,2 e	171,2 fg	159,7 H
Lok. Ortalama	165,7B***	173,8A	180,2A	174,9
Lsd	5,98	6,44	9,35	4,17
Lsd(Lokasyon)	4,42			

*Aynı sütun içerisinde farklı küçük harfte gösterilen çeşit ortalama değerleri lokasyon içerisinde istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

**Aynı sütun içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen çeşit ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

***Aynı satır içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen lokasyon ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Adana da bulunan lokasyonlar Hatay lokasyonundan daha yüksek koçanda tane ağırlığı değerleri göstermiştir. Hatay lokasyonunda koçanda dane ağırlığı 165,7 g, Karataş lokasyonunda 173,8 g lokasyonların ortalama değerlerinde ise 180,2g olarak belirlenmiştir.

Koçanda tane ağırlığı yönünden çeşitler arasında farklılıklar olduğunu Cesurer (1990),Gözübenli (1997), Bengisu (1998), Cesurer ve ark. (1999), Turgut ve ark. (1999) ve Konuşkan (2000)'da belirtmiştir.

Hatay ekolojik koşullarında yapılan bir çalışmada koçan tane ağırlığı değerleri, Tiftikçi (2011) 142-328,8 g/koçan arasında. Konuşkan ve ark. (2015) ise (197,9-164,9 g/koçan) arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Koçanda tane ağırlığı verimi etkileyen en önemli verim unsurlarından birisidir. Koçanda tane ağırlığının yüksek olduğu çeşitlerde genellikle tane verimi yüksek olmaktadır. Hektolit ve bin tane ağırlığını önemli ölçüde etkileyen bu özellik genellikle genetikdir. Bunun yanında iklim, toprak özellikleri de koçanda tane ağırlığını etkilemiş olabilir.

4.9. Tane Verimi

Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdışı mısır çeşitlerinin koçan tane verimine ait varyans analiz sonuçları Çizelge 4.25’de verilmiştir.

Çizelge 4.25. Lokasyon ortalamalarına göre tane verimine ait varyans analiz sonuçları

V. K	S. D.	KO	F
Lokasyon	2	843380,050	104,07**
Hata	9	8104,154	
Çeşit	11	81686,118	18,58**
ÇeşitxLokasyon	22	28452,358	6,49**
Hata	99	4396,163	
Genel	143		

**0.05 düzeyinde önemli; * 0.01 düzeyinde önemli; D.K. % 5,2

Çizelge 4.25’de görüldüğü gibi, Adana ve Hatay lokasyonlarında denemeye alınan mısır çeşitlerinde tane verimine ait lokasyonların, çeşit ve çeşitxlokasyon interaksyonları 0.01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.26. Lokasyonlara göre tane verimine ilişkin varyans analiz sonuçları

VK	SD	K.O			F değeri		
		Hatay	Karataş	Ceyhan	Hatay	Karataş	Ceyhan
Tekerrür	3	216,5	6329,25	17766,72	0,052	1,82	3,17
Çeşit	11	16423,2	86878,3	35469,32	3,99**	24,99**	6,33**
Hata	33	4114,2	3475,4	5598,92			
Genel	47						
D.K(%)		5,67	4,24	5,72			

**0.01 düzeyinde önemli; * 0.05düzeyinde önemli;

Lokasyonlar ayrı ayrı analiz edildiğinde, her üç lokasyonda çeşitlerin bitki boyu değerleri 0,01 önem düzeyinde istatistiki olarak önemli çıkmıştır (Çizelge 4.26).

Farklılıkların önem düzeyini belirlemek amacıyla Duncan testi yapılmış ve tane verimine ait lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait ortalama değerler Çizelge 4.27.’de verilmiştir.

Çizelge 4.27’de görüldüğü gibi, Hatay lokasyonunun ortalama tane verimi 1130,7 kg/da olarak hesaplanmıştır. Hatay lokasyonunda tane verimleri 1015,2-1244,6 kg/da arasında değişmiştir. En yüksek tane verimi değerleri P 1574 (1244,6 kg/da), çeşidinde belirlenirken, Kermes (1186,7kg/da), Dkc 6590 (1173,2 kg/da), Dkc 6717 (1142,8 kg/da), Dkc 6815 (1208,6 kg/da) çeşitleri izlemiştir. En düşük değer ise Kalumet (1015,2 kg/da) çeşidinde belirlenmiştir.

Çizelge 4.27. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen atdidşi mısırların lokasyonlar ile lokasyon ortalamalarına ait tane verim değerleri (kg/da)

Çeşitler	Hatay	Karataş	Ceyhan	Çeşit Ort.
Dkc 6590	1173,2 a-c*	1580,7 a	1474,3 a	1409,4 A**
Kermes	1186,7 a-c	1593,6 a	1353,7 bc	1378 AB
Dkc 6589	1064,9 de	1492,6 b	1479,3 a	1345,6 BC
Pasha	1120,2 b-e	1478,2 b	1390,7 ab	1329,7 BC
P 1574	1244,6 a	1453,8 b	1228,2 d	1308,9 CD
Dkc 6717	1142,8 a-d	1462,6 b	1287,6 b-d	1297,6 CDE
Frida	1105,4 b-e	1444,4 b	1260,5 cd	1270,7 EF
Dkc 6815	1208,6 ab	1320,9 c	1222,5 d	1250,7 EF
31 p 41	1112,9 b-e	1202,8 d	1278,2 cd	1198 FG
Kopias	1096,8 c-e	1195,8 d	1256,3 cd	1183 G
T 83	1096,8 c-e	1219,7 d	1229,5 d	1182 G
Kalumet	1015,2 e	1235,3 d	1233,5 d	1161,3 G
Lok. Ortalama	1130,7C***	1390A	1307,9B	1276,2
Lsd	92,3	84,8	107,6	54,31
Lsd (Lokasyon)	43,42			

*Aynı sütun içerisinde farklı küçük harfte gösterilen çeşit ortalama değerleri lokasyon içerisinde istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

**Aynı sütun içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen çeşit ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

***Aynı satır içerisinde farklı büyük harflerle gösterilen lokasyon ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Karataş lokasyonunun ortalama tane verimi 1390 kg/da olarak hesaplanmıştır. Karataş lokasyonunun tane verim değerleri 1195,8-1593,6kg/da arasında hesaplanmıştır. En yüksek tane verimi değerleri Kermes (1593,6 kg/da) çeşidinde belirlenirken, Dkc 6590 (1580,7 kg/da) çeşidi aynı istatistikî grupta yer almıştır. En düşük verim değeri ise Kopias (1195,8 kg/da) çeşidinde belirlenmiştir.

Ceyhan lokasyonun da ise ortalama tane verimi 1307,9 kg/da olarak hesaplanmıştır. Lokasyonun ortalama verim değerleri 1222,5-1479,3-kg/da arasında hesaplanmıştır. En yüksek tane verimi Dkc 6589 (1479,3 kg/da) çeşidinde belirlenirken, Dkc 6590 (1474,3 kg/da), Pasha (1228,2 kg/da) çeşitleri de aynı istatistiki grupta yer almaktadır. En düşük tane verimi ise Dkc 6815 (1222,5 kg/da) çeşidinde belirlenmiştir.

Lokasyonların birleştirilmiş tane verimine ilişkin ortalama değer 1276,2 kg/da olarak hesaplanmıştır. En yüksek tane verimi Dkc 6590 (1409,4 kg/da), Kermes (1378 kg/da) ve DKC 6589 (1345,6 kg/da) çeşitlerinde, en düşük tane verimi değeri ise Kalumet (1161,3 kg/da) çeşidinde belirlenmiştir.

Hatay lokasyonunda ortalama verim 1130.7kg/da, Karataş lokasyonunda 1390kg/da ve Ceyhan lokasyonunda ise ortalama 1307.9kg/da olarak belirtilmiştir. Lokasyonlar arası bu farklılıkların yetiştirme faktörlerinden sulama miktarı ve

gübreleme gibi koşullardan bunun yanında genetik yapısında etkisi olduğu tespit edilmiştir. Çeşitler lokasyonlara göre değişen tane verimi değerleri göstermişlerdir. Özellikle bölgelerin ortalamasına bakıldığında kermes çeşidinin enyüksek değeri verdiği görülmektedir. En düşük verimin ise Kalumet (1015,2 kg/da) olduğu belirlenmiştir.

Çakır (1996) A dana ekolojik koşullarında tane verimini 1502-925,5 kg/da, Konuşkan ve ark. (2015) ise Hatay ekolojik koşullarda 1378-1218 kg/da arasında, arasında tespit etmiştir.

Yıldız,(1990) yine Adana koşullarda yapış olduğu çalışmada LG-27.17, P.3184, P.3165 ve LG-60 Çukurova koşullarına uygun mısır çeşitler olduğunu, Kiraz (1992) C 955çeşidinden 1680 kg/da TTM-815 çeşidinden ise 1274 kg/da verim aldığını, Öktem (1993), ise Adana'da (1540kg/da) verim alınabildiğini belirtmiştir.

Araştırmamızda tane verimleri ortalama 1161.3kg/da ile 1409.4kg/da arasında değişim göstermektedir. Bu farklılıkların iklim, toprak ve genetik faktörlerinden kaynaklandığı söylenebilir. Tane verimi yönünden çeşitler arasında farklılıklar olduğu Hibberd ve Hail (1990), Gözübenli (1997), Konak ve ark. (1998), Tanrıverdi ve Kabakçı (1999) tarafından yapılan çalışmalarda da belirlenmiştir.

Birim alanda alınan verim miktarı mısırdaki gerek ıslah gerekse yetiştiricilik bakımından ön sıralarda yer alan en önemli konudur. Bir çok araştırmacı farklı ekolojik koşullarda yaptıkları araştırmalarda tane veriminin yıldan yıla ve lokasyonlara göre önemli seviyede değiştiğini bildirmiştir. Tane verimi yönünden çeşitler arasında farklılıklar olduğunu Gözübenli (1997), Konak ve ark. (1998), Tanrıverdi ve Kabakçı (1999), Konuşkan (2000), Cesurer ve Ünlü (2001), Farnham (2001), Bengisu ve Baytekin (2003), Öktem ve Öktem (2003), Kara, (2006) belirtmişlerdir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmamızda, incelenen özellikler yönünden lokasyonlar ve çeşitler arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Tepe püskülü çiçeklenme süresi, Bitki boyu, ilk koçan yüksekliği, Bitki sap kalınlığı, Koçan uzunluğu, Koçan kalınlığı, Koçanda tane sayısı, Koçanda tane ağırlığı ve tane verimi gibi özellikler önemli bulunmuştur. Çeşitlerin verimlerinin yetiştirildikleri lokasyonun iklim ve toprak özelliklerine bağlı olarak değişim gösterdiği söylenebilir.

Tepe püskülü çiçeklenme zamanı ekim zamanına bağlı olarak en yüksek değerler Hatay lokasyonunda P 1574 (55,7 gün) çeşidinde, Karataş lokasyonunda Kermes(57 gün), Ceyhan lokasyonunda Kermes (58,7 gün) lokasyonların birleşik değerlerinde ise Kermes (56,8 gün) çeşidinde belirlenmiştir.

Bitki boyu değeri olarak en yüksek değerler Hatay lokasyonunda Dkc 6815 (201,2 cm) çeşidinde, Karataş lokasyonunda Pasha (255,2 cm) çeşidinde, Ceyhan lokasyonunda Dkc 6815 (253 cm) çeşidinde, Lokasyonların birleşik değerlerinde ise Pasha (233,7 cm) çeşidinde belirlenmiştir.

İlk Koçan Yüksekliği değerleri Hatay lokasyonunda Dkc 6590 (100,2 cm) çeşidinde, Karataş lokasyonunda Kermes (94 cm) çeşidinde, Ceyhan lokasyonunda Dkc 6589 (93 cm) çeşidinde, Lokasyonların birleşik değerlerinde ise Dkc 6590 (93,9 cm) çeşidinde belirlenmiştir.

Bitki Sap Kalınlığı değerleri Hatay lokasyonunda Kalumet (19,9 mm) çeşidinde, Karataş lokasyonunda Pasha (21,1 mm) çeşidinde, Ceyhan lokasyonunda Frida (20,8 mm) çeşidinde, Lokasyonların birleşik değerlerinde ise Pasha (20,2 mm) çeşidinde belirlenmiştir.

Koçan Uzunluğu değerleri Hatay lokasyonunda Dkc 6815 (20,2 cm) çeşidinde, Karataş lokasyonunda Kermes (21,5 cm) çeşidinde, Ceyhan lokasyonunda Dkc 6590 (21,7 cm) çeşidinde, lokasyonların birleşik değerlerinde ise Dkc 6590 (20,8 mm) çeşidinde belirlenmiştir.

Koçan Kalınlığı değerleri Hatay lokasyonunda Dkc 6717 (43,1 mm) çeşidinde, Karataş lokasyonunda Dkc 6717 (46,1 mm) çeşidinde, Ceyhan lokasyonunda Pasha (46,3 mm) çeşidinde, Lokasyonların birleşik değerlerinde ise Pasha (44,6 mm) çeşidinde belirlenmiştir.

Koçanda Tane Sayısı değerleri Hatay lokasyonunda Kermes (586,2 adet) eşidinde, Karataş lokasyonunda Kermes (657,2 adet) eşidinde, Ceyhan lokasyonunda Dkc 6589 (679 adet) eşidinde, Lokasyonların birleşik değerlerinde ise Dkc 6590 (627,2 adet) eşidinde belirlenmiştir.

Koçanda Tane Ağırlığı değerleri Hatay lokasyonunda P 1574 (176,3 g) eşidinde, Karataş lokasyonunda Kermes (203,7 g) eşidinde, Ceyhan lokasyonunda Dkc 6589 (204,2 g) eşidinde, Lokasyonların birleşik değerlerinde ise Dkc 6590 (190,4g) eşidinde belirlenmiştir.

Tane Verimi değerleri Hataya lokasyonunda P 1574 (1244,6kg/da) eşidinde, Karataş lokasyonunda Kermes (1593,6 kg/da) eşidinde, Ceyhan lokasyonunda Dkc 6589 (1479,3 kg/da) eşidinde, Lokasyonların birleşik değerlerinde ise Dkc 6590 (1409,4 kg/da) eşidinde belirlenmiştir.

Yüksek verim birçok bitkide olduğu gibi mısırdada önemli ıslah amaçlarındandır. Son yıllarda verim özelliğinin yanında hastalığa dayanma ve erkencilik gibi çalışmalara daha fazla önem verilmeye başlanmıştır. Bu bakımdan denemede gözlem alınan özelliklerden tarımsal özellikler doğrudan veya dolaylı şekilde verime etki ettiği görülmektedir. Verim ve kalite niceleyici karakterler olduğundan tarımsal özellikler ve bu özelliklerin verim ile kalite üzerine etkisini belirlemek oldukça zordur. Çünkü bu özelliklerin üzerine çevresel faktörlerin etkisi büyüktür. Ancak verimin ve kalitenin artırılmasını amaçlayan ıslah çalışmalarında verim ile kalite artışını sağlayan özellikler olarak belirlenen konuları dikkate alarak seçilecek ebeveynler, bu çalışmaların amacına uygun yürümesine ve olumlu sonuçlar vermesine imkân sağlayacaktır. Aynı zamanda mısır yetiştiriciliğinde bölgelere uygun çeşitler belirlenirken sadece verim miktarı değil, çeşitlerin erkenciliği ve kalite özelliklerini göz önünde bulundurularak tercih yapılmalıdır.

Sonuç olarak, Çukurova bölgesinde ana ürün mısır yetiştiriciliğinde; çeşit bakımından, Hatay bölgesinde P 1574 (1244,6kg/da) eşidinin en yüksek verim verdiği, Karataş bölgesinde Kermes (1596,3kg/da) eşidinin, Ceyhan bölgesinde ise Dkc 6589 (1479,3 kg/da) eşidinin bölgeler için uygun çeşit olduğutespit edilmiştir.

eşit ortalamalarına göre tane verimine bakıldığında Dkc 6589 ve Kermes eşitlerinin her üç lokasyonda'da yüksek verim verdikleri Hatay ve Çukurova bölgeleri için stabil çeşitler olarak bu bölgelere tavsiye edilebilir.

KAYNAKLAR

- Ağdağ, M.İ., Dok, M., Torun, M., 1997. Samsun şartlarında ikinci ürün mısırın (*zea mays* l.) En uygun bitki sıklığının belirlenmesi üzerine bir araştırma. **Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi** 152-158s. Samsun.
- Anonim,2014b. Toprak yaprak ve su analiz laboratuvarı. **Antakya Ziraat Odası**.
- Anonim, 2014c. Adana meteoroloji müdürlüğü. İklim verileri.
- Anonim, 2014a. <https://biruni.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>,Ocak,2014.
- Anoniuomus, 2015. www.fao.org. Erşim tarihi; 03.02.2016
- Ayrancı, Y., ve B, Sade. 2004. Konya ekolojik şartlarında yetiştirilebilecek atdışi melez mısır (*zea mays* l. *indentata* sturt.) çeşitlerinin belirlenmesi. **Bitkisel Araştırma Dergisi** (2) 6-14.
- Bengisu, A.G. 1998. Harran ovası sulu koşullarında ikinci ürün olarak yetiştirilen üç mısır çeşidinde bitki sıklığının verim ve bazı tarımsal karakterlere etkileri üzerinde bir araştırma. **Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (Basılmamış), Şanlıurfa, 13 7s.**
- Bengisu, G., Baytekin, H., 2003. Harran ovası sulu koşullarında ikinci ürün olarak yetiştirilen üç mısır çeşidinde bitki sıklığının verim ve bazı tarımsal karakterlere etkileri. **Harran Üniversitesince Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) Alanında Yapılan Araştırmalar ve Yayınlar (1992-2002), Şanlıurfa, 296s.**
- Beiragi, M.S., Khorasani, S.K., Shojaei, S.H., Dadresan, M., Mostafavi, K., Golbashy, M., 2011. A Study on effects of planting dates on growth and yield of 18 corn hybrids (*Zea mays* L.). **American Journal of Experimental Agriculture** 1(3),110-112.
- Boyacı, A.,ve Atak, M., 2013, Çukurova koşullarında bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin verim ve bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi.**10.Tarla Bitkileri Kongresi Konya** 10-13 Eylül 2013, s178-183.
- Budak, B., Alan, Ö. ve Akdemir, H. 2005. Küçük menderes koşullarında bazı melez mısır (*zea mays* l.) çeşitlerinin hasıl verimi üzerine bir araştırma. **Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi**, 5-9 Eylül 2005, cilt 2 s:1017-1020, Antalya.
- Cesurer, L., 1990. Çukurova bölgesinde sulu koşullara uygun ticari melez mısır (*zea mays* l.) çeşitlerinde verim ve verime etkili bazı özelliklerin saptanması. **Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü. Tarla Bitkileri Anabilim Dalı.**
- Cesurer, L. 1994. Kahramanmaraş koşullarında ana ürün olarak yetiştirilebilecek yüksek verimli melez mısır çeşitleri üzerinde araştırmalar. **Türkiye 1.Tarla Bitkileri Kongresi, 25-29 Nisan 1994. Bornova-İzmir**, s. (1):267-270
- Cesurer, L., 1995. Kahramanmaraş koşullarında ekim zamanı ve ekim sıklığının şeker mısırında taze koçan verimine ve diğer bazı tarımsal ve bitkisel özelliklere etkisi, **Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.** 205s..
- Cesurer, L., Çölkesen, M., Çiçek, S. 1999. Kahramanmaraş koşullarında II. ürün hibrit mısır (*zea mays* l.) çeşitlerinin agronomik özelliklerin belirlenmesi. **Türkiye III. Tarla Bitkileri Kongresi**, Adana, 281-286s

- Cesurer, L., Ünlü, İ., 2001. Farklı lokasyonlarda yürütülen ikinci ürün hibrit mısır çeşitlerinin bazı bitkisel ve tarımsal özelliklerin incelenmesi. **Fen ve Mühendislik Dergisi**, Cilt, 4, Sayı,1.
- Coşkun, Y., Coşkun, A., Koşar, İ., 2014. Bazı at dışı mısır çeşitlerinin harran ovası ikinci ürün koşullarına adaptasyonu. **Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi** 1(4): 454-461, 2014.
- Çakır, B., 1996. Saf ve karışık çeşit ekiminin mısır (zea mays l.) bitkisinde verim ve bazı tarımsal özelliklere etkisi. ç.ü. fen bilimleri enstitüsü yüksek lisans tezi. Adana Demiray, A., 1986. Mısır Araştırma Projesi Geliştirme Raporu, **Tarım-Orman ve Köy İleri Bakanlığı Adana Zirai Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü yayınları** no: 28 Adana.
- Çiğdem, İ., Uzun, F., 2006. Samsun ili taban alanlarında ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek bazı Silajlık sorgum ve mısır çeşitleri üzerine bir araştırma. **OMÜ Zir. Fak. Dergisi**, 21(1):14-19 J. of Fac. of Agric.,
- Erbay, S. 1986. Samsun ekolojik şartlarında mısır çeşit ve ekim zamanı üzerine bir araştırma. **O.M.Ü Fen Bil. Ens. Yüksek Lisans Tezi** . Samsun, 51s.
- Erden İ., 1991. Samsun ekolojik şartlarında bazı melez ve kompozit mısır çeşitlerinin ileri jenerasyonlarındaki (f1 ve f2) verim ve verim özelliklerinin belirlenmesi. O.M.Ü. **Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi**. Samsun.
- Emeklier, H.Y. ve Avcı Birsin, M. 2000. Mısırdaki verim ve bazı verim öğelerinin adaptasyonu ve stabilite analizi. **A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, Tarım Bilimleri Dergisi**, 6, (4), 95-100, Ankara.
- Farnham, D.E., 2001. Row spacing, plant density, and hybrid effects on corn grain yield and moisture. **Agronomy Journal**, 93: 1049-1053.
- Geren, H., Avcıoğlu, R., Kır, B., Demiroğlu, G., Yılmaz, M., Cevheri, A.C., 2003. İkinci ürün silajlık olarak yetiştirilen bazı mısır çeşitlerinde farklı ekim zamanlarının verim ve kalite özelliklerine etkisi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 40 (3): 57-64. Güneşli, M., Kiraz, Ü., 1989. Mısır Araştırma Projesi 1989 Yılı Gelişme Raporu. **Tarım-Orman ve Köy İleri Bakanlığı Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü**. Adana.
- Gökmen. S. 1995. Melez ve kompozit atdışı çeşitlerinin f₁ ve f₂ jenerasyonlarında verim ve verim unsurları üzerine araştırmalar. **Türk Tarım ve Ormanlık Dergisi**, 21, 3, 267-272.
- Gözübenli, H., 1997. Değişik azot uygulamalarında II. ürün olarak yetiştirilen bazı mısır genotiplerinin azot kullanım etkinliğinin saptanması. **Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi**. Adana
- Gözübenli, H., Konuşkan, Ö., Şener, O. 2001. Hatay koşullarında ikinci ürün olarak yetiştirilen bazı melez mısır çeşitlerinde verim ve verimle ilişkili özellikler. **Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi**, 17-21 Eylül, Tekirdağ, 201-205.
- Gözübenli, H., A.C. Ülger, M. Kılınç, O. Şener, U. Karadavut, 2007. Hatay koşullarında ikinci ürün tarımına uygun mısır çeşitlerinin belirlenmesi. **Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi** . 22-25 Eylül Samsun. 153-156.
- Gül, İ., Akıncı, C., Baytekin, H. 1998. Diyarbakır suluk koşullarında ikinci ürün olarak yetiştirilen mısır çeşitlerinde verim ve bazı tarımsal karakterler ile

- karakterler arası ilişkilerin saptanması. **Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 2 (3): 31-40, Şanlıurfa.
- Güneş, A.,2004. Karaman ekolojik koşullarında silajlık hibrit mısır çeşitleri ve sorgum – sudan Otu melezlerinin ikinci ürün olarak yetiştirme imkânlarının belirlenmesi”, **S.Ü Fen Bilimleri Enst. Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Y. Lisans Tezi**, Konya, 2004.
- Güneş, A., Acar, R., 2006. Karaman ekolojik koşullarında silajlık hibrit mısır çeşitlerinin ikinci ürün olarak yetiştirme imkânlarının belirlenmesi”, **Selçuk Üni. Zir. Fak. Derg.**, 20(39): 84-92, 2006.
- Güneşli, M., Kiraz, Ü., 1989. Mısır araştırma projesi 1989 yılı gelişme raporu. Tarım-Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. Adana.
- Gürses, M.A., 2010, Mısır (*zea mays indendata sturt.*) yetiştiriciliğinde değişik yeşil gübre bitkileri ve çiftlik gübresi uygulamalarının verim ve verim unsurlarına etkisi. **Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**. Yüksek lisans tezi Adana,102 s.
- Hibberd, D. E.and Hail, B. D. 1990. The Responses of maize and grain sorghum hybrids to nitrogen fertilizer in south east queensland. **Australian Journal of Experimental Agriculture**. 30. 825831.
- İdikut Cesur L, C., Tosun, S., 2005. Şeker mısırdaki ekim zamanı ve yetiştirme tekniğinin hasıl verim ve bazı özelliklere etkisi. **KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi**, 8 (1).
- İpek,O., 1992. Kahramanmaraş koşullarında ikinci ürün olarak yetiştirilen melez mısır Çeşitlerinin Belirlenmesi. **G.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü**. Yüksek Lisans Tezi Kahramanmaraş.
- Kara, B., 2006. Çukurova koşullarında değişik bitki sıklıkları ve farklı azot dozlarında mısırın verim ve verim özellikleri ile azot alım ve kullanım etkinliğinin belirlenmesi. **Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü**. Doktora Tezi. Adana, 162s.
- Kara, B. 2008. Farklı tohum irilik ve şekillerinin mısır (*zea mays l.*)’ın tane verimi ile bazı kalite ve koçan özelliklerine etkisi. **Ülkesel Tahıl Sempozyumu**. 2-5 Haziran 2008, Konya.
- Kılıç, H., Gül, İ. ve Baytekin, H., 1999, Diyarbakır sulu koşullarında bazı ön bitkilerin ikinci ürün mısırdaki verim ve bazı tarımsal karakterlere etkisi, **Türkiye III. Tarla Bitkileri Kongresi**, 423 – 428.
- Kiraz Ü., 1992. Ülkesel mısır araştırma projesi 1992 yılı gelişme raporu. Tarım-Orman ve Köy İşleri Bakanlığı **Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları**. Sayfa: 87-104, Adana.
- Kırtok, Y. 1998. Mısır üretimi ve kullanımı. **Kocaoluk Basım ve Yayınevi**. İstanbul.
- Koca, O.Y., Ereku, O., Ünay, A., ve İ. Turgut. 2009. Bazı melez mısır (*zea mays l.*) çeşitlerinin aydın ilinde birinci ve ikinci ürün performanslarının değerlendirilmesi. **ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi**, 6(1):41 - 52
- Konak, C., İ. Turgut., E. Serter, 1998. Büyük menderes vadisi ikinci ürün koşullarında yetiştirilen melez mısır çeşitlerinin verim ve bazı agronomik özellikleri. **Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, No 11: 11 – 20.

- Konuşkan, Ö. 2000. Hatay koşullarında ikinci ürün olarak yetiştirilen bazı melez mısır çeşitlerinde bitki sıklığının verim ve verimle ilişkili özelliklere etkisi. **M.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi**, s 71 Hatay.
- Konuşkan, Ö., Atış, İ., Gözübenli, H., 2015. Hatay amik ovası ana ürün koşullarında bazı atdışi mısır çeşitlerinin verim ve verimle ilişkili özellikleri. **Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**. ISSN:1300-9362 20(2):1-6 (2015).
- Köycü, C. Yanıkoğlu, S. 1987. Samsun ekolojik şartlarında mısır (zea mays l.) çeşit ve ekim zamanı üzerinde bir araştırma. **Türkiye’de Mısır Üretimini Geliştirilmesi, Problemler ve Çözüm Yolları Sempozyumu, 23-26 Mart**, Ankara, 287-302.
- Kuşaksız, T., Kaya A., 2005. Manisa koşullarında yetiştirilen mısır çeşitlerinin (Zea Mays L.) hasıl verimleri üzerinde bir araştırma. **Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi. 5-7 Eylül 2005**, Antalya, 1021-1026.
- Kuşaksız, T., ve Kaya, Ç., 2012. Farklı ekim zamanlarında yetiştirilen mısır (zea mays l.) çeşitlerinde verim ve verimle ilgili bazı özelliklerin belirlenmesi. **Anadolu, J. of Aarı** 22 (2) 2012, 48 – 58.
- Kuşvuran, A., ve Nazlı, R.İ.,2014 Orta Kızılırmak Havzası Ekolojik Koşullarında Bazı Mısır (Zea mays L.) Çeşitlerinin Tane Mısır Özelliklerinin Belirlenmesi. **YYÜ Tarım Bilimleri Dergisi**, 2014, 24(3): 233- 240.
- Öktem A., 1993. Çukurova koşullarında 11. ürün olarak denen mısır çeşitlerinde tane verim ve verime etkili, bazı tarımsal özellikler arasındaki etkileşimlerin belirlenmesi. **Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi**. Adana.
- Öktem, A., Ülger, A.C. 1995. Mısır bitkisinde (zea mays l.) tane verimi ile bazı tarımsal özellikler arasındaki etkileşimlerin korelasyon ve path analizleriyle belirlenmesi. **Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 1(2), 39-48.
- Öktem, A., 2003. Harran ovasında 11. ürün olarak yetiştirilebilecek mısır çeşitlerinin (zea mays l.) belirlenmesi üzerine bir araştırma. **Harran Üniversitesince Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) Alanında Yapılan Araştırmalar ve Yayınlar** (1992-2002), Şanlıurfa, 303s.
- Öktem, A. ve Öktem, A.G., 2003. Bazı mısır (Zea mays L.) genotiplerinin harran ovası koşullarına adaptasyonu. Türkiye 5. **Tarla Bitkileri Kongresi, 13-17 Ekim 2003**, Diyarbakır, 218- 222.
- Öktem, A., ve Öktem, A.,G.,2013, Yapıktan farklı seviyelerde humik asit uygulamasının mısır bitkisinin (Zea mays L. İndentata) verim ve bazı verim unsurlarına etkisi. **11. Tarla Bitkileri Kongresi** 7-10 Eylül 2015 Çanakkale.
- Özata, A. ve Kapar H (2005). Samsun koşullarında geliştirilen çeşit aday mısırların verim öğelerinin belirlenmesi ve stabilite analizi. **Ankara Üniv., Zir. Fak., Tarım Bilimleri Der., Cilt:9** (4), 454-459.
- Özata E, Geçit H H, Öz A, Ünver İkincikarakaya S (2013). Atdışi hibrit mısır adaylarının ana ürün koşullarında performanslarının belirlenmesi. **Iğdır Üniv. Fen Bilimleri Enst. Dergisi** Yıl: 2013 - Cilt: 3 - Sayı: 1

- Özata E., Kapar H. 2014. Bazı atdışi hibrit mısır (*Zea mays indentata* Sturt) Genotiplerinin Samsun Koşullarında Kalite ve Performanslarının Belirlenmesi. **Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi** 7 (2): 01-07, 2014.
- Özdemir, E., 2004. Farklı yetiştirme sürelerine sahip üç mısır genotipinde değişik sıra üzeri aralılarının körpe koçan (babycorn) verimine ve kalitesine etkileri. **Çukurova Üniversitesi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana.**
- Sade, B. ve Soylu, S. 1994. Konya ekolojik koşullarında “ttm-813” melez mısır çeşidinde farklı ekim zamanlarının değişik büyüme dönemleri için gerekli vejetasyon süresi ve g.d.d. (sıcaklık toplamı) üzerine etkileri. **S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi**, 8(10): 95-109, Konya.
- Sade B., 2002. Mısır tarımı. Konya Ticaret Borsası Yayın No:1. Konya.
- Sağlamtimur, T., Okant, M. 1987. Güneydoğu anadolu bölgesi sulanabilir koşullarında 11. ürün mısırdaki çeşit ve bitki sıklığının verim ve bazı tarımsal karakterlere etkisi üzerine bir araştırma. **Türkiye de Mısır Üretimini Geliştirilmesi, Problemler ve Çözüm Yolları Sempozyumu**, 23 - 26 Mart, Ankara, 317-329.
- Sağlamtimur, T., Tansı, V., Düzgün, M., Kızıllı, M., 1994. Çukurova koşullarında mısırın en uygun bitki sıklığının saptanması üzerinde araştırmalar. **Tarla Bitkileri Kongresi. E.Ü. Ziraat Fak. Ofset Basımevi. Cilt:1 Bornova/İzmir**
- Santos O.S.D., Manara W., Manara N.T.F., Raup R.O., Riberio N.D. ve Tusukano M.M.K., 1993. Comparison of F1 and F2 generations of commercial **Hybrids Maize. Pcog. Agropec. Gros, Brasilia**, V. 28, n.1, p. 75-79, Jan.1993, Brasilia.
- Sert, G., Kırtok, Y., 1995. Çukurova koşullarında I. ve II. ürün olarak yetiştirilen dört mısır (*Zea mays* L.) çeşidinde büyüme ve gelişme ile sıcaklık toplamı arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. **Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı.**
- Sezer, İ., ve A. Gülümser. 1999. Çarşamba ovasında yetiştirilebilecek mısır çeşitlerinin (*zea mays* L.) belirlenmesi üzerine bir araştırma. **Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım 1999, I. Cilt Genel ve Tahıllar**, Adana, 275-280.
- Soylu, S., Akman, H. VE Gürbüz, B., 2008. Konya sarayönü koşullarında tane mısır yetiştiriciliği üzerine bir araştırma. **Ülkesel Tahıl Sempozyumu**, 2 – 5 Haziran 2008, Konya, 776 – 781.
- Sönmez, K., Alan, Ö., Kınacı, E., Kınacı, G., Kutlu, İ., Başçiftçi, Z.K., Evrenesoğlu, Y., 2013. Bazı şeker mısırı çeşitlerinin bitki koçan ve verim özellikleri. **Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 8(1), 28-40.
- Şener, O., Gözübenli, H., Konuşkan, O., Kılınç, M., 2004. The Effect of intra-row spacings on the grain yield and some agronomic characteristics of maize (*Zea mays* L.) **Hybrids. Asian Journal of Plant Sciences** 3 (4):429- 432.
- Sönmez, K., Alan, Ö., Kınacı, E., Kınacı, G., Kutlu, Z., Budak, B., Evrenseloğlu, Y., 2013. Bazı şeker mısırı çeşitlerinin (*zea mays saccharata* sturt) bitki, koçan ve verim özellikleri. **Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi** 8 (1):28-40, 2013 ISSN 1304-9984, Araştırma Makalesi.

- Şirkici, M. 2006. Kahramanmaraş koşullarında üç mısır çeşidinde farklı bitki sıklığının verim ve bazı özelliklere etkisi. Doktora tezi. **Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü** . Adana.129 s.
- Tanrıverdi, M., Kabakçı, Y., 1999. Harran ovası koşullarında ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek mısır çeşitlerinin (zea mays l.) verim ve bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. **Şanlıurfa Ziraat Fak. Dergisi**. Cilt:3 Sayı: 1-2 .Şanlıurfa
- Tiftikçi, H., 2011. Türkiye’de yetiştirilen melez mısır çeşitlerinin bazı tarımsal özellikler bakımından incelenmesi. **Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale 62 s.**
- Turgut, İ., Doğan, R., Yürür, N., 1997. Bursa ekolojik koşullarında yetiştirilen bazı atdişi hibrit mısır (zea mays indentata sturt) çeşitlerinde bitki sıklığının verim ve verim öğelerine etkisi. **Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi** 143-147s, Samsun.
- Turgut,1., Çakmak, f. Ve Balcı,a.,1999. Bursa koşullarında mısır (Zea Mays Indendata Sturt) verim ve verim unsurlarına etkili başlıca karakterler ve bunların kalıtımı üzerine araştırmalar. **Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi,15-18 Kasım 1999 I. Cilt Genel ve Tahıllar**, Adana, s;269-274.
- Torun, M., 1994. Çarşamba ovasında değişik mısır çeşitlerinin yöreye uygunluğunun ve sulamasız şartlarla azot isteklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. **Doktora Tezi. Ondokuz Mayıs Üni.. Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun**, 132 s.
- Tüten Ç. ve Demir İ., 1984. Melez ve kompozit mısır çeşitlerinin ileri generasyonlarında verim ve verim komponentleri üzerinde araştırmalar. **Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi**: 21 S: 179-190, İzmir.
- Ülger, A.C., Tansı, V., Sağlamtimur, T., Baytekin, H., Kılınç, M. 1992. Güneydoğu Anadolu bölgesinde ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek mısır ve sorgum tür ve çeşitlerinin saptanması üzerinde araştırmalar. **Ç.Ü. Ziraat Fakültesi GAP Tarımsal Araştırma-İnceleme ve Geliştirme Proje Paketi Kesin Sonuç Raporu**, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 39, GAP Yayınları No: 66, 44 s. Adana.
- Varantlı S. Ve Emeklier H Y.,2007. Ankara koşullarında hibrit mısır çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. **Ankara Üniversitesi Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Dergisi**, 13 (3):195-202
- Yıldız, G., 1990. Bazı hibrit mısır çeşitlerinin çukurova koşullarına uyum yetenekleri üzerine bir araştırma. **Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi S: 41 Adana.**
- Yılmaz, H. A. ve T. Dokuyucu. 1994. Kahramanmaraş koşullarına uygun ve yüksek verimli makarnalık buğday çeşitlerinin saptanması. **Tarla Bitkileri Kongresi**, 25-29 Nisan 1994, İzmir, Cilt 1, 9-12
- Yılmaz, Y., Konuşkan, Ö., Gül, İ. ve Ülger, A.C., 2005. Diyarbakır’da ikinci ürün koşullarında yetiştirilme süreleri farklı at dişi melez mısır çeşitlerinde iki ekim zamanının, tane verimi ve bazı tarımsal özelliklere etkisinin saptanması. **GAP IV. Tarım Kongresi 21-23 Eylül 2005 (1.Cilt) Şanlıurfa**, sayfa:867-873.

Yılmaz, Y. ve Öner, Y. 2006. Ülkesel mısır entegre ürün yönetimi mısır verim denemesi Diyarbakır lokasyonu. **Tagem Program Değerlendirme Toplantıları**, 1-10 Mart 2006. Antalya.



ÖZGEÇMİŞ

1986 yılında Hatay'ın Antakya ilçesinde doğdu. İlköğretim eğitimini Anayazı Köyü İlköğretim Okulunda, Ortaokulu Serinyol Ortaokulunda, lise eğitimini ise Antakya Atatürk Lisesinde tamamladı. 2004-2005 öğretim yılında Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nde başladı. Aynı bölümden 2009 yılında mezun oldu. 2009 yılında PROGEN TOHUM A.Ş. şirketinde Tohum Üretim Biriminde Üretim Asistanı olarak işe başladı. Halen bu şirkette Buğday ve Mısır Üretim Sorumlusu olarak devam etmekle birlikte, yüksek lisans çalışmasının son aşaması olan bu tezi hazırlamış bulunmaktadır.

