

BAZI MELEZ MISIR (*Zea mays* L.) ÇEŞİTLERİNİN AYDIN İLİNDE BİRİNCİ VE İKİNCİ ÜRÜN PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Yakup Onur KOCA¹, Osman EREKUL¹, Aydın ÜNAY¹, İsmail TURGUT¹

Özet

Çalışma Aydın İlinde yetiştirilen bazı melez mısır (*Zea mays* L.) çeşitlerinin birinci ve ikinci ürün performanslarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Bölgede birinci ve ikinci ürün için üreticiye önerilen 12 melez mısır çeşidi deneme materyali olarak kullanılmıştır. Tarla denemeleri 2005 ve 2006 yıllarında Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Deneme Çiftliğinde birinci ve ikinci ürün olarak yürütülmüştür. Çalışmada tane verimi, koçanda tane sayısı, 1000-tane ağırlığı, koçan uzunluğu ve bitki boyu ile tanede protein ve yağ oranı gibi kalite özellikleri incelenmiştir.

Çalışmanın sonucunda incelenen tüm özelliklerin birinci üründen ikinci üründen daha yüksek ortalamalar verdiği görülmüştür. Bu sebeple bölgenin birinci ürün mısır tarımına daha uygun olduğu saptanmıştır. Ayrıca bölge için birinci ürün olarak NK-Arma ve DK6842 çeşitleri, ikinci ürün olarak da C955 ve Bolson çeşitleri önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Mısır, *Zea mays* L., birinci ve ikinci ürün, verim ve verim öğeleri, tanede protein ve yağ oranı

Evaluation of Main and Second Crop Performances of Some Hybrid Corn (*Zea mays* L.) Varieties Grown in Aydın Province

Abstract

The aim of this study was to determine to performances of some hybrid corn varieties in the first and second crop conditions in Aydın province. The materials of the field experiment were 12 hybrid corn varieties recommended in the producers for first and second crops conditions in this region. The field experiment was carried out at Farm of Adnan Menderes University Faculty of Agriculture in 2005 – 2006. Yield, number of grain per ear, 1000 kernel weight, ear length and plant height and kernel quality characteristics as percentage of protein and oil content were investigated in this experiment.

As a result of this study, all characteristics had higher means in the first crops than in the second crops. It shows that Aydın is more convenient for first crop cultivation than second crop. Results indicated that NK-Arma and DK6842 varieties as main crop, and C955 and Bolson varieties as second crop could be grown in the region and recommended to the regions' farmers.

Key words: Corn, *Zea mays* L., First and Second Crop, Yield and Yield Component, Protein and oil content

Giriş

Mısır (*Zea mays* L.) dünyada artan kullanım alanı nedeniyle talebi sürekli artan bir bitkidir. Günümüzde mısır, doğrudan insan beslenmesinde kullanılmasının yanı sıra birçok endüstri dalının da ham maddesini oluşturmaktadır. Birim alandan yüksek kuru madde elde edilmesi nedeniyle yem üreticisinin, tanesinden elde edilen nişasta ve yağ nedeniyle de şeker ve yağ sanayisinin vazgeçilmez ürünü haline gelen mısırın değeri, son yıllarda bitkisel yağların dizel yakıtı olarak kullanılmasıyla daha da artmıştır.

Dünyada 2007 yılında mısır üretimi yaklaşık 767 milyon ton, tüketimi ise yaklaşık 773 milyon tondur. Üretim ile tüketim arasındaki fark stoklardan karşılanmaktadır. 2007 yılı dünya mısır stoku 101 milyon ton olup 2006 yılına göre 6 milyon ton azalmıştır (Anonim, 2007). Kullanım alanlarının artması sonucu mısır ürünlerine oluşan talep fazlalığı nedeniyle, 2000 yılından bu yana stoklar

yaklaşık yarıya inmiştir.

Ülkemizde 2007 yılı itibarıyla mısırın ekim alanı 536 bin ha, üretimi yaklaşık 3.5 milyon ton, ortalama tane verimi ise 660 kg/da'dır. Aynı yıl mısır tüketimimiz ise yaklaşık 4.6 milyon ton olarak gerçekleşmiştir (Anonim, 2007). Üretimle tüketim arasındaki fark mısır dışalımını ile karşılanmaktadır. Rakamlardan da anlaşılacağı gibi ülkemizde neredeyse üretilen mısırın 1/3'ü kadar daha fazla mısıra ihtiyaç duyulmaktadır. Buna ek olarak ülkemizdeki nüfusun dengeli beslenebilmesi için gerekli hayvan varlığının yem ihtiyacının karşılanmasında kaba yem olarak da kullanıldığı düşünüldüğünde mısır açığımızın ürettiğimiz yarısından da fazla olduğu söylenebilir (Uyar, 1989). Ülkemizde tarım alanlarının sınıra ulaşmış olması bu ihtiyacın ancak birim alandan daha fazla ürün elde edileceği ve ikinci ürün tarımı ile mümkün olabileceğini göstermektedir.

Mısır tarımı Ege Bölgesi kıyı kesimlerinde

¹ Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

ekolojinin elverişliliği nedeniyle sadece birinci ürün olarak değil, aynı zamanda ikinci ürün olarak da yoğun bir şekilde yapılmaktadır. Bu sebeple bölgede tarımı yapılan genotiplerin yetiştirilme zamanına uygunluğu büyük önem kazanmıştır. Bazı genotipler uzun olum süreleri sebebiyle ikinci ürün olarak yetiştirilmeye uygun olmamaktadır. Bu konuyla ilgili geçmişte yapılmış bazı çalışmalar bulunmaktadır. Bununla ilgili olarak Büyük Menderes Havzasında yapılan bir çalışmada 32 melez mısır çeşidinin birinci üründe dekara tane veriminin 1275–1573 kg aralığında, ikinci üründe ise 1226–1549 kg aralığında olduğu belirtilmiştir (Konak ve ark., 1998). Bir başka çalışmada ise birinci ve ikinci ürün olarak yetiştirilen 6 melez mısır çeşidinin ortalama bitki boyu birinci üründe 199.8 cm, ikinci üründe ise 198.6 cm olarak ölçülmüştür. Ortalama tanede protein oranı ise birinci üründe % 8.2, ikinci üründe ise % 8.7 olarak belirlenmiştir (Geren, 2000). İzmir ilinde yapılan benzer bir çalışmada 3 melez mısır çeşidi denenmiş ve bu çeşitlerin birinci ve ikinci ürün performansları karşılaştırılmıştır. Buna göre ikinci ürün olarak yetiştirilen çeşitlerin ortalama kuru madde veriminin % 21.8, dekara protein veriminin ise % 15.8 azaldığı bildirilmiştir (Avcıoğlu ve ark., 2001; Soya ve ark., 2001). Aydın ilinde 2 yıl süreyle Çine ve Koçarlı lokasyonlarında yapılan bir çalışmada 2 at dışı mısır çeşidi birinci ve ikinci ürün olarak denenmiş ve denemede verim ve verim öğeleri ölçülmüştür. Birinci üründe ortalama bitki boyu 197 cm, koçanda tane sayısı 591 adet, koçan uzunluğu 20 cm, 1000-tane ağırlığı 337.3 g, çiçeklenme süresi 64 gün olarak bulunmuştur. İkinci üründe ise ortalama değerlerin birinci üründe elde edilen değerlere göre bir azalma gösterdiği ve bitki boyunun 190 cm, koçanda tane sayısının 561 adet, koçan uzunluğunun 19 cm, 1000-tane ağırlığının 339.2 g, çiçeklenme süresinin 58 gün olarak ölçüldüğü belirtilmiştir (Serter, 2003).

Ülkemizde 2004 yılı itibarıyla tescilli ve üretim izinli 144 melez mısır çeşidinin tarımı yapılmaktadır (Anonim, 2004). Yapılan çalışmalar sonucunda bu kadar geniş bir varyetenin olduğu bitki türünde ekolojik şartlara uygun genotiplerin tespit edilmesinin hayati önem taşıdığı vurgulanmıştır (Sade ve ark., 2005). Yüksek verimli melez mısır çeşitlerinin sayısının çokluğu bölgemizdeki üreticinin bu çeşitlerle ilgili yeterli

bilgi sahibi olup olmadığı sorusunu da gündeme getirmektedir. Özellikle çeşitlerin vejetasyon periyotlarının uzunluğunu bildiren çalışmaların eksikliği dikkat çekmektedir. Tohum firmaları tarafından üreticiye sunulan yeni melez mısır çeşitlerinin bu yönleriyle değerlendirilerek hangi yetiştirme zamanında daha verimli olacaklarının belirlenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada Aydın İlinde bazı melez mısır çeşitlerinin birinci ve ikinci ürün koşullarındaki tane verimi ile bazı tarımsal ve kalite özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Araştırma 2005 ve 2006 yıllarında 2 yıl süreyle yürütülmüştür. Tarla denemeleri Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Uygulama Çiftliğinde kurulmuştur.

Deneme yapılan alanın toprak özellikleri kumlu tınlı bünye; pH (7.9) orta düzeyde ve yeterli organik madde olarak saptanmıştır.

2005 ve 2006 yılı aylık ortalama sıcaklık ve toplam yağış değeri ile bu değerlerin uzun yıllar ortalamaları Çizelge 1’de verilmiştir (Anonim, 2006).

Denemenin yapıldığı yıllardaki yıllık ortalama sıcaklıklar uzun yıllar ortalamasından biraz yüksek olmakla birlikte, bu fark önemli bir sapma olarak görülebilecek düzeyde değildir. Denemenin birinci ve ikinci yılındaki ağustos ayı ortalama sıcaklık değerleri uzun yıllar ortalamasından sırasıyla 1 °C ve 1.5 °C yüksektir. Birinci yıl ekim ayı ortalama sıcaklığı ise uzun yıllar ortalamasından 1.4 °C, ikinci yıl ortalamasından 1.9 °C düşük gerçekleşmiştir (Çizelge 1).

Çalışmanın birinci yılında düşen toplam yağış miktarının uzun yıllar ortalamasından yüksek olmasına karşın ikinci yıl düşen yağış miktarının uzun yıllar toplamından düşük olduğu Çizelge 1’de görülmektedir. Denemenin birinci ve ikinci yılının ilk üç ayında (ocak, şubat, mart) düşen yağış toplamları birbirine çok yakın olarak gerçekleşmiştir. Birinci ürün mısır yetiştirme dönemi olan mayıs-ağustos ayları arasında ise ilk yıl düşen yağış miktarı ikinci yıldan çok fazla olmuştur. Ayrıca denemenin birinci yılında eylül ve ikinci yılında mayıs aylarında gerçekleşen yağış miktarları dikkat çekici olup uzun yıllar ortalamasına göre çok düşük olmuştur.

Çizelge 1. Aydın ilinin 2005 ve 2006 yılları mısır vejetasyon dönemindeki aylık ortalama sıcaklık ve toplam yağış değerleri

Aylar	2005			2006			Uzun Yıllar	
	Sıcaklık (°C)	Yağış (mm)	Oransal nem (%)	Sıcaklık (°C)	Yağış (mm)	Oransal nem (%)	Sıcaklık (°C)	Yağış (mm)
Ocak	9.4	62.2	78.4	6.8	90.6	76.1	8.2	121.0
Şubat	8.2	155.7	76.4	9.3	109.1	76.0	8.9	95.5
Mart	12.1	92.6	71.8	12.1	115.7	72.9	11.7	71.1
Nisan	15.7	39.8	66.7	17.2	19.5	65.4	15.7	45.5
Mayıs	21.1	61.1	65.9	21.6	0.7	56.2	20.9	33.5
Haziran	25.3	7.9	59.2	26.2	1.1	51.5	25.9	14.0
Temmuz	28.8	9.3	59.8	28.2	4.4	51.8	28.4	3.5
Ağustos	28.2	12.6	62.8	28.7	0.2	52.6	27.2	2.2
Eylül	23.5	0.5	64.1	24.0	13.6	58.5	23.2	14.4
Ekim	17.0	39.2	70.1	18.9	81.7	69.8	18.4	47.5
Kasım	12.1	160.4	73.8	12.1	76.7	71.0	12.9	74.4
Aralık	10.7	38.2	75.3	8.7	6.0	69.4	9.4	135.1
Ort./Top.	17.7	679.5	68.7	17.8	519.3	64.3	17.6	657.7

Deneme yıllarına ait ortalama oransal nem değerlerinin mısır için optimuma yakın değerlerde olduğu görülmektedir (Kırtok, 1998). Ancak birinci yıl birinci ve ikinci ürün mısır yetiştirme dönemlerinde optimum değerlerde olan oransal nemin, ikinci yıl haziran, temmuz ve ağustos

aylarında düşük değerlerde olduğu gözlenmiştir (Çizelge 1).

Deneme materyali olarak bölgede üretilen 13 melez mısır çeşidi kullanılmıştır. Bu çeşitlerin isimleri, FAO grupları ve üretici firmaları Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Çalışma materyalini oluşturan 12 melez mısır çeşidi, FAO grupları ve üretici firmaları

Çeşit Adı	FAO Grubu	Üretici Firma	Çeşit Adı	FAO Grubu	Üretici Firma	Çeşit Adı	FAO Grubu	Üretici Firma
MİTİC	600	Syngenta	DK585	550	Monsanto	SİMON	600	Polen
TECTOR	600	Syngenta	DK5783	600	Monsanto	BOLSON	650	Polen
NK ARMA	700	Syngenta	DK6842	700	Monsanto	TİETAR	700	Monsanto
MAVERİK	550	Syngenta	DK6022	600	Monsanto	C955	750	Monsanto

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre, 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Her iki ürün için, sıra uzunluğu 5 m olan 2 sıradan oluşan parseller deneme mibzeri ile ekilmiştir. Sıra arası mesafesi 70 cm ve sıra üzeri mesafesi 6 cm olacak şekilde ekim gerçekleştirilmiş, bitkilerin 2 yapraklı döneme gelmesi ile seyreltme yapılarak parsellerde çıkış sonrasında sıklığın yaklaşık 8000 bitki/da olması sağlanmıştır.

Denemenin yürütüldüğü yıllarda, birinci ürün ekimleri 25.04.2005 ve 28.04.2006 tarihlerinde yapılmış, bitkilerin %50'sinin çıktığı tarih olan çıkış tarihleri ise 01.05.2005 ve 07.05.2006 olarak tespit edilmiştir. İkinci ürün ekim tarihleri 07.07.2005 ve

05.07.2006, çıkış tarihleri ise 12.07.2005, 10.07.2006 olarak kayda alınmıştır.

Ekimden önce dekara saf olarak 10 kg azot, 10 kg P₂O₅ ve 10 kg K₂O olacak şekilde kükürt (%5) katkılı 15-15-15 gübresi atılmıştır. Bitkiler 6-8 yapraklı döneme geldiğinde üst gübreleme, ara çapa ve boğaz doldurma işlemleri yapılmıştır. Üst gübre olarak amonyum nitrat (%33) formunda 15 kg/da saf azot banda verilmiştir.

Vejetasyon dönemi boyunca birinci ürün parsellerine 5 defa, ikinci ürün parsellerine ise 6 defa salma sulama yöntemi ile su verilmiştir. Deneme parsellerinde yabancı ot ilaçlaması yapılmamıştır. Yabancı ota karşı 1 kez elle ve 2 kez traktörle çapalama yapılmıştır. İkinci ürün parsellerine koçan

kurduna karşı deltametrin etkili maddeli olan DECİS ticari isimli ilaç 100 cc/da olacak şekilde iki kez uygulanmıştır.

Tane verimi parseli oluşturan iki sıranın başından ve sonundan yarım metre kenar tesiri bırakılarak kalan 5.6 m²'nin elle hasat edilmesi sonucunda bulunmuştur. Çalışmada verim, koçanda tane sayısı, 1000-tane ağırlığı, koçan uzunluğu ve bitki boyu olmak üzere 5 tarımsal özellik ölçülmüştür. Ayrıca 2006 yılında tekerrüzsüz olarak tanede protein ve yağ oranları (PERTEN DA-7200 NIRS cihazıyla) Berlin Humboldt Üniversitesi Ziraat Fakültesi laboratuvarlarında saptanmıştır.

Elde edilen veriler, TARİST paket programında varyans analizine tabi tutulmuştur (Açıkgöz, 1994).

Bulgular ve Tartışma

Çalışmada incelenen özelliklere ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 3'de verilmiştir.

Tane verimi dışındaki tüm özellikler için üçlü interaksiyon önemli çıkmıştır. Ayrıca tüm özellikler için ürün x yıl ve koçanda tane sayısı dışındaki özellikler için çeşit x yıl interaksiyonları da önemli bulunmuştur. Diğer yandan koçanda tane sayısı dışındaki tüm özellikler için de çeşit x ürün interaksiyonu önemli çıkmıştır (Çizelge 3). Bu durumlar dikkate alınarak özelliklere ilişkin ortalamalar her yıl ve ürün temelinde ayrı ayrı irdelenmiştir.

Çizelge 3. Denemede incelenen 5 özellik için yapılan varyans analizi sonucu elde edilen kareler ortalamaları

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Tane Verim (kg/da)	Koçanda Tane Sayısı (adet)	1000-Tane Ağırlığı (g)	Koçan Uzunluğu (cm)	Bitki Boyu (cm)
Çeşit	11	89302.1**	12110.1**	1901.6**	1.6öd	2286.4**
Ürün (1. ve 2. ürün)	1	7445182.9**	87801.3**	20154.6**	90.4**	35725.6**
Yıl	1	540369.4**	101167.7**	40121.0**	6.1*	1052.7**
Çeşit x Ürün int.	11	61436.1**	3546.7öd	1567.7**	3.7**	259.1**
Çeşit x Yıl İnt.	11	69144.9**	4528.6öd	2692.6**	4.2**	256.1**
Ürün x Yıl İnt.	1	998870.7**	36246.9**	7376.9**	9.8*	14621.5**
Çeşit x Ürün x Yıl İnt.	11	43831.7öd	6425.4**	1801.1**	4.0**	256.3**
Hata	141	23362.0	2252.6	582.9	1.5	76.0
Genel	191	79530.4	4412.7	1257.1	2.5	506.4

*, **, sırayla 00.5 ve 0.01 olasılık düzeyinde önemli

Varyans analiz sonuçları incelendiğinde koçanda tane sayısı dışındaki tüm özellikler için çeşit x ürün interaksiyonunun önemli çıktığı görülmektedir. Çeşitlerden tekerrürlü olarak elde edilen değerlerin ortalamalarının verildiği çizelgelerde (Çizelge 4, 5 ve 6) her yılın içindeki tüm ortalamaların karşılaştırılmasında kullanılabilir olan EKÖF değerleri ortalamaların altında verilmiştir.

Çizelge 4'te çeşitlerin birinci ve ikinci ürün koşullarındaki tane verimine ilişkin ortalamaları iki deneme yılı için ayrı ayrı verilmiştir.

Tane veriminde her iki yılda da, birinci ürün ortalaması ikinci ürün ortalamasından yüksek bulunmuştur (Çizelge 4). Bu fazlalık birinci yılda yaklaşık %64, ikinci yılda %28 olmuştur. Birinci ve ikinci yıldaki ikinci ürün ortalamaları birbirlerine oldukça yakın olduğu halde birinci yılın birinci ürün ortalaması ikinci yılıkinden oldukça yüksektir (%23).

Çizelge 4. Denenen çeşitlerin 2005 ve 2006 yıllarında, I. ve II. üründeki ortalama tane verimi.

Çeşit Adı	Tane verimi (kg/da)			
	2005		2006	
	I. Ürün	II. Ürün	I. Ürün	II. Ürün
MITIC	1252.0	889.5	1199.0	953.3
TECTOR	1647.3	903.3	1114.5	926.5
NK ARMA	1703.8	786.1	1210.9	1006.5
DK585	1072.0	874.0	1023.2	805.9
DK5783	1107.1	750.2	1046.5	948.2
DK6842	1564.1	859.7	1282.6	851.8
SİMON	1550.9	937.8	1199.5	742.8
BOLSON	1383.6	817.8	1199.9	975.9
DK6022	1484.2	947.8	1095.7	810.9
TİETAR	1333.5	847.8	1333.5	1082.9
C955	1483.0	974.9	1037.2	1041.0
MAVERİK	1454.4	827.1	1126.5	728.2
ORT.	1419.7	868.0	1155.7	906.2
EKÖF	229.5		202.9	

Çizelge 4'te birinci yılın birinci ürününe ilişkin verimlerin 1072.0 kg/da ile 1703.8 kg/da aralığında olduğu görülmektedir. Birinci üründen elde edilen ortalama tane verimi değeri Başer (1993)'ün Tekirdağ'da belirlediği 917 kg/da; Sezer ve Gülümser (1999) tarafından Samsun'da saptanan 1057 kg/da ve Değirmenci (2000)'nin İzmir'de bulunduğu 1166 kg/da değerlerinden yüksek, Bursa koşullarında yapılan Turgut ve ark. (1999)'nın belirttiği 1500 kg/da değeriyle paralellik içindedir. Birinci üründen en yüksek verimi NK-Arma çeşidi vermiş bunu Tector çeşidi izlemiştir. En düşük değeri ise 1072 kg/da ile DK585 çeşidi vermiştir. İkinci ürün koşullarında çeşitlerden hiçbiri birinci üründen elde edilen en düşük tane verimi değerine ulaşamamıştır. İkinci üründen çeşitlerin verimi 750.2 kg/da ile 974.9 kg/da arasında olmuştur. İkinci ürün için elde edilen ortalama tane verimi değerleri Uyanık (1994)'in Samsun'da ikinci ürün koşullarında yapılan denemesinde belirtilen 550 kg/da'lık değerden yüksek, Konak ve ark. (1998)'nin Aydın'da belirttiği 1549 kg/da, Cesurer ve ark. (1999)'nin Kahramanmaraş koşullarına saptadıkları 1211 kg/da ile Ünlü (1999)'nün Kahramanmaraş koşullarında saptadığı 950 kg/da değerlerinden düşük, Budak (2001)'in İzmir'deki belirtilen 743 kg/da değeriyle paralellik içindedir. İkinci üründen en yüksek verimi C955 çeşidi vermiş bunu DK6022 çeşidi izlemiştir. İkinci üründen en düşük değeri ise DK5783 çeşidi vermiştir.

İkinci yılda birinci ürün ortalaması ilk yılki kadar yüksek olmamıştır. Birinci üründen elde edilen verim değerleri 1023.2 – 1333.5 kg/da aralığındayken ikinci üründen bu değer 728.2 – 1082.9 kg/da aralığında olduğu görülmektedir. Birinci üründen elde edilen rakamlar Kuşaksız ve Yener (2003)'in Manisa koşullarında belirlediği 916

kg/da, Serter (2003)'in Aydın'da elde ettiği 1074 kg/da ve Bruns ve Abbas (2005)'in belirttiği 928 kg/da değerlerinden yüksek, Alan ve ark. (2005)'in İzmir'de saptadığı yaklaşık 1100 kg/da değerle ise paralellik göstermektedir. İkinci ürün için elde edilen verim değerleri Baytekin ve ark. (2003)'in Şanlıurfa'da belirlenen 803 kg/da ve Öktem ve Öktem (2003)'in Harran ovasında elde ettikleri 978 kg/da değerlerden yüksek, Şirikci (2006)'in Kahramanmaraş'da elde ettiği 1187 kg/da ve Cerit ve ark. (2007)'in Çukurova koşullarında saptanan 1157 kg/da değerden düşük çıkmıştır. Bu değerler Özkan (2001)'in GAP Bölgesinden elde ettikleri 1024 kg/da, Çokkızgın (2002)'in Kahramanmaraş'da saptadıkları 812 kg/da, Yıldırım ve Baytekin (2003)'in Çanakkale'de 1066 kg/da, Alıcı (2005)'in Kahramanmaraş'da belirlediği 984 kg/da, Öz ve ark. (2005)'nin Karadeniz koşullarında belirttiği 1064 kg/da değerleriyle paralellik içindedir. İkinci yıl birinci ve ikinci üründen Tietar çeşidi en yüksek verimi verirken birinci üründen DK6842 çeşidi, ikinci üründen ise C955 çeşidi onu izlemiştir. Birinci üründen en düşük tane verimini DK585 çeşidi, ikinci üründen ise Maverik çeşidi vermiştir. Çalışmanın ikinci yılında Tietar çeşidi birinci üründen 1333.5 kg/da, ikinci üründen ise 1082.9 kg/da ile en yüksek tane verimini vermiş ve böylece her iki ürün yetiştiriciliği için ön plana çıkmıştır. Bununla beraber C955 çeşidi ikinci üründen 1041.0 kg/da verim vererek kendi birinci ürün performansını da geride bırakmıştır.

İki yıl birlikte değerlendirildiğinde NK-Arma ve DK6842 çeşitlerinin birinci ürün koşullarında, C955 çeşidinin ise ikinci ürün koşullarında oldukça yüksek performans gösterdikleri söylenebilir. Genel olarak çeşitlerin birinci ve ikinci ürün performansları değişkenlik göstermiştir.

Çizelge 5’de çeşitlerin birinci ve ikinci ürün koşullarındaki koçan uzunluğu ve koçanda tane sayısı ortalamaları iki deneme yılı için ayrı ayrı verilmiştir.

Elde edilen koçan uzunluğu değerleri incelendiğinde, her iki deneme yılında birinci ürün ortalamasının ikinci üründen yüksek olduğu görülmektedir. Çalışmanın yürütüldüğü iki yılda da birinci üründe ölçülen koçan uzunluğu ortalamaları birbirine çok yakındır. Buna karşılık ikinci ürün ortalamaları arasında yaklaşık 1 cm’lik fark gözlenmektedir.

Birinci yıl birinci üründe elde edilen değerlerin 17.2 cm ile 20.1 cm aralığında olduğu görülmektedir. Elde edilen bu değerler Değirmenci (2000) ve Alan ve ark. (2005)’nda belirtilenlerden düşük, Sezer ve Gülümser (1999) ve Kuşaksız ve

Yener (2003)’de belirtilenlerle paralellik içindedir. Birinci üründe en yüksek koçan uzunluğunu 20.1 cm ile Bolson çeşidi vermiş bunu 20.0 cm ile C955 çeşidi izlemiştir. Birinci üründe en düşük değeri 17.2 cm ile Maverik çeşidi vermiştir. İkinci üründe koçan uzunluğu değerleri 15.2 cm ile 19.4 cm aralığında ölçülmüştür. Elde edilen bu değerler Konak ve ark. (1998), Budak (2001), Şirikci (2006) ve Turkey ve ark. (2007)’nda belirtilenlerden düşük, Uyanık (1994)’de belirtilenlerle paralellik içindedir. İkinci üründe en yüksek koçan uzunluğu değerini 19.4 cm ile DK585 çeşidi vermiş bunu 18.4 cm ile Simon çeşidi izlemiştir. İkinci üründe en düşük değeri ise 15.2 cm ile DK6022 çeşidi vermiştir. Birinci yıl DK585 ve Maverik çeşitlerinden ikinci üründe birinci üründen daha yüksek koçan uzunluğu değerlerinin elde edilmesi dikkat çekicidir.

Çizelge 5. Denenen çeşitlerin 2005 ve 2006 yıllarında, I. ve II. üründeki ortalama koçan uzunluğu ve koçanda tane sayısı değerleri

Çeşit Adı	Koçan uzunluğu (cm)				Koçanda tane sayısı (adet)			
	<u>2005</u>		<u>2006</u>		<u>2005</u>		<u>2006</u>	
	I. ürün	II. ürün	I. ürün	II. ürün	I. Ürün	II. Ürün	I. ürün	II. ürün
MITIC	17.9	15.7	19.1	18.0	601.9	510.8	519.8	534.9
TECTOR	19.2	15.6	18.2	17.2	558.4	469.2	488.3	508.7
NK ARMA	18.7	16.2	18.5	18.2	597.9	529.0	547.7	598.7
DK585	17.6	19.4	17.6	17.5	611.9	551.0	509.8	515.1
DK5783	17.5	16.8	18.7	18.8	588.4	517.9	498.1	507.5
DK6842	18.4	16.0	19.9	18.0	604.7	564.1	519.7	514.6
SİMON	19.1	18.4	18.5	17.1	644.5	588.7	562.4	533.0
BOLSON	20.1	16.6	18.4	17.4	652.9	568.2	461.0	549.8
DK6022	19.4	15.2	18.7	17.5	682.4	546.8	539.3	522.5
TİETAR	19.1	17.0	17.3	17.0	588.9	528.7	569.0	483.9
C955	20.0	17.5	18.7	18.4	536.4	472.1	561.4	422.7
MAVERİK	17.2	17.8	19.8	17.2	529.9	509.2	541.4	442.9
ORT.	18.7	16.8	18.6	17.7	599.9	529.6	526.5	511.2
EKÖF		1.9		1.5		67.1		66.3

İkinci yıl incelendiğinde, birinci üründe elde edilen koçan uzunluğu 17.3 – 19.9 cm aralığındayken ikinci üründe bu değer 17.0 – 18.8 cm aralığında olduğu görülmektedir. Birinci üründe elde edilen değerler Başer (1993)’de belirtilenlerden yüksek, Correia *et al.* (1998)’nda belirtilenlerden düşük bulunmuştur. Ayrıca bu değerler Turgut ve ark. (1999) ile Sezer ve ark. (2007)’nda belirtilenlerle paralellik içindedir. İkinci ürün için elde edilen koçan uzunluğu değerleri ise Öktem ve Öktem (2003) ve Alan ve ark. (2005)’nda belirtilen değerlerden düşük çıkmıştır. İkinci ürün değerleri Alıcı (2005)’da belirtilenle paralellik içindedir. İkinci yıl birinci üründe DK6842 çeşidi 19.9 cm’lik değerle en yüksek koçan uzunluğunu vermiştir.

Bunu Maverik çeşidi 19.8 cm ile izlemiştir. Birinci üründe en düşük değeri 17.3 cm ile Tietar çeşidi vermiştir. İkinci üründe en yüksek koçan uzunluğu değerini DK5783 çeşidi 18.8 cm ile verirken bunu 18.4 cm ile C955 çeşidi izlemiştir. En düşük koçan uzunluğu değerini tekrar Tietar çeşidi 17.0 cm ile göstermiştir.

İki yıllık veriler değerlendirildiğinde denemeye alınan çeşitlerden sadece C955’in her iki deneme yılında ve yetiştirme döneminde ortalamasının üzerinde değerler verdiği görülmektedir.

Çizelge 5’deki koçanda tane sayısı değerleri yıllara göre ayrı ayrı incelendiğinde, iki yılda çeşitler arasındaki farkın önemli olduğu görülmektedir. Birinci yıl birinci üründe elde edilen

değerlerin 529.9 adet ile 682.4 adet aralığında, ikinci üründe ise bu değerlerin 469.2 adet ile 588.7 adet aralığında olduğu görülmektedir. Birinci üründe elde edilen değerler Bruns ve Abbas (2005)'da belirtilenlerden yüksek, Başer (1993) ve Kuşaksız ve Yener (2003)'de belirtilenlerle paralellik içindedir. İkinci ürün için elde edilen koçanda tane sayısı değerleri Uyanık (1994)'da belirtilenlerden yüksek, Turkay ve ark. (2007)'nda belirtilen değerlerden düşük çıkmıştır. İkinci ürün değerleri Çokkızgın (2002)'da belirtilenle paralellik içindedir. Birinci yıl birinci üründe DK6022 çeşidi 682.4 adet ile birinci sırada yer almakta, Bolson çeşidi ise 652.9 adet ile onu takip etmektedir. En düşük koçanda tane sayısı ise 529.9 adet ile Maverik çeşidinden elde edilmiştir. Çizelgeden ikinci üründe 588.7 adet ile Simon çeşidinin ilk sırada yer aldığı, Bolson çeşidinin 568.2 adet ile bu çeşidi takip ettiği görülmektedir. En düşük koçanda tane sayısı ise 469.2 adet ile Tector çeşidinden elde edilmiştir. Birinci deneme yılında birinci üründen alınan ortalama verimin diğer yıl ve yetiştirme dönemlerinden önemli düzeyde yüksek çıkması ile buradan alınan ortalama tane sayısının yine yüksek bulunması paralellik göstermiştir.

İkinci yıl incelendiğinde, birinci üründe elde edilen koçanda tane sayısı değerlerinin 461.0 – 569.0 adet aralığındayken ikinci üründe bu değer 422.7 – 598.7 adet aralığında olduğu görülmektedir. Birinci üründe elde edilen değerler Sezer ve Gülümser (1999) ve Sezer ve ark. (2007)'nda belirtilenlerden düşük ve Turgut ve ark. (1999)'nda belirtilenlerle paralellik içindedir. İkinci ürün için elde edilen koçanda tane sayısı değerleri Echarte *et al.* (2004)'nda belirtilen değerlerden düşük, Carcova *et al.* (2000)'nda belirtilenle paralellik içindedir. İkinci yıl birinci üründe 569.0 adet ile Tietar çeşidi ilk sırada yer almış bunu 562.4 adet ile Simon çeşidi izlemiştir. Birinci üründe en düşük değeri ise 461.0 adet ile Bolson çeşidi vermiştir. İkinci üründe en yüksek koçanda tane sayısı değerini 598.7 adet ile NK-Arma çeşidi verirken bunu 549.8 adet ile Bolson

çeşidi izlemiştir. En düşük koçanda tane sayısı değerini 422.7 adet ile C955 çeşidi göstermiştir.

Denemeye alınan çeşitlerden sadece Simon ve DK6022 çeşitleri her iki deneme yılında ve yetiştirme döneminde ortalamanın üzerinde değerler vermişlerdir.

1000-tane ağırlığı ve bitki boyuna ilişkin ortalamalar iki yıl ve yetiştirme dönemleri için Çizelge 6'de verilmiştir.

Çizelge 6'daki 1000-tane ağırlığı değerleri incelendiğinde her iki yılda da birinci ürün ortalamasının ikinci üründen yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca ikinci yılın ortalama değerleri birinci yılın ortalamalarından yüksek çıkmıştır. Hatta ikinci yılın ikinci ürün ortalaması birinci yılın birinci ürün ortalamasından da yüksektir. Bu durum meteorolojik verilerden çok ikinci yıl ikinci üründe ortalama koçanda tane sayısının en az düzeyde bulunmasına bağlı olarak tahıllardaki kompenzasyon etkisinden kaynaklanmaktadır (Diepenbrock *ve ark.*, 2005). Çizelgedeki değerler yıllara göre ayrı ayrı incelendiğinde; birinci yıl birinci üründe elde edilen değerlerin 290.3 g ile 339.8 g aralığında, ikinci üründe ise 246.5 - 350.5 g aralığında olduğu görülmektedir. Birinci üründe elde edilen değerler Başer (1993), Turgut ve ark. (1999)'nda belirtilenlerden yüksek, Sezer ve ark. (2007)'nda belirtilenlerden ise küçüktür. İkinci ürün için elde edilen 1000-tane ağırlığı değerleri Uyanık (1994)'da belirtilenlerden yüksek, Konak ve ark. (1998) ile Cesurer ve ark. (1999)'nda belirtilen değerlerden düşük çıkmıştır. İkinci ürün değerleri Turkay ve ark., (2007)'nda belirtilenle paralellik içindedir. Birinci yıl birinci üründe en yüksek 1000-tane ağırlığı değerini 339.8 g ile Mitic çeşidi göstermiş, bunu 333.1 g ile DK5783 çeşidi takip etmiştir. En düşük 1000-tane ağırlığını ise 290.3 g ile DK6022 çeşidi vermiştir. Çizelgeden ikinci üründe 350.5 g ile Simon ve 318.4 g ile Tector çeşitlerinin ilk iki sırada yer aldığı, en düşük 1000-tane ağırlığı değerinin ise 246.5 g ile DK585 çeşidinden elde edildiği görülmektedir.

Çizelge 6. Denenen çeşitlerin 2005 ve 2006 yıllarında, I. ve II. üründeki ortalama 1000-tane ağırlığı ve bitki boyu değerleri

Çeşit Adı	1000-tane ağırlığı (g)				Bitki boyu (cm)			
	2005		2006		2005		2006	
	I. ürün	II. ürün	I. Ürün	II. ürün	I. ürün	II. Ürün	I. ürün	II. ürün
MITIC	339.8	309.5	339.5	301.7	210.0	192.7	209.6	203.3
TECTOR	323.8	318.4	339.8	327.0	236.7	186.4	209.2	193.6
NK ARMA	327.1	249.2	345.0	303.3	226.8	182.3	198.3	181.7
DK585	309.5	246.5	365.8	353.0	229.3	174.3	212.2	198.1
DK5783	333.1	294.5	305.9	345.0	224.7	173.1	195.2	184.7
DK6842	317.5	259.1	323.4	316.7	228.0	182.0	206.6	184.5
SİMON	326.3	350.5	357.3	341.0	248.0	212.2	234.4	215.1
BOLSON	329.7	292.4	330.2	356.3	244.6	200.1	230.5	218.7
DK6022	290.3	280.0	366.8	324.1	236.1	171.0	204.9	203.8
TİETAR	328.8	270.6	324.2	312.3	231.1	182.2	211.2	212.8
C955	315.3	274.8	333.6	367.2	265.6	209.5	219.7	218.1
MAVERİK	312.3	313.4	320.1	306.8	210.4	188.8	193.9	193.5
ORT.	321.1	288.2	337.6	329.5	232.6	187.9	210.5	200.6
EKÖF	35.0		33.1		12.7		10.0	

İkinci yıl incelendiğinde, birinci üründen elde edilen 1000-tane ağırlığı değerlerinin 305.9 g ile 366.8 g aralığındayken, ikinci üründen bu değerin 301.7 g ile 367.2 g aralığında olduğu görülmektedir. Birinci üründen elde edilen değerler Özcan ve ark. (2007)'nda belirtilenlerden yüksek, Alan ve ark. (2005)'nda belirtilenlerle paralellik içindedir. İkinci ürün için elde edilen 1000-tane ağırlığı değerleri Öktem ve Öktem (2003)'de belirtilenlerden yüksektir. İkinci yıl birinci üründen 366.8 g ile DK6022 çeşidi ilk sırada yer almış bunu 365.8 g ile DK585 çeşidi izlemiştir. Birinci üründen en düşük değeri 305.9 g ile DK5783 çeşidi vermiştir. İkinci üründen en yüksek 1000-tane ağırlığı değerini 367.2 g ile C955 çeşidi verirken bunu 356.3 g ile Bolson çeşidi izlemiştir. En düşük 1000-tane ağırlığı değerini 301.7 g ile Mitic çeşidi göstermiştir.

Yapılan çalışmada verim komponentlerinden özellikle 1000-tane ağırlığı ve koçanda tane sayısı değerlerinin birinci üründen önemli bir üstünlük sağladığı ve çeşitlerin verim farklarının özellikle bu iki parametreden tetiklendiği görülmektedir. Burada özellikle bu iki parametrenin potansiyellerinden istifade etmek için mısır tarımında agroteknik uygulamaların zamanında ve bölgeye uygun bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Sade ve ark., 2005).

Çizelge 6'daki bitki boyu değerleri yıllara göre ayrı ayrı incelendiğinde, iki yılda da çeşitler arasındaki farkın önemli olduğu görülmektedir. Birinci yıl birinci üründen elde edilen bitki boyu değerlerinin 210.0 cm ile 265.6 cm aralığında, ikinci üründen ise 171.0 cm –212.7 cm aralığında değiştiği görülmektedir. Birinci üründen elde edilen değerler Correia *et al.* (1998), Geren (2000) ve Kuşaksız ve

Yener (2003)'de belirtilenlerden yüksek; Yıldırım ve Baytekin (2003), Budak ve ark. (2005) ve Öz ve ark. (2005)'nda belirtilenlerden düşük; Konak (1994) ve Değirmenci (2000)'de belirtilenlerle paralellik içindedir. İkinci ürün için elde edilen bitki boyu değerleri Alıcı (2005)'da belirtilenlerden yüksek, Uyanık (1994), Konak ve ark. (1998), Budak (2001) ve Eralp (2007)'de belirtilen değerlerden düşük çıkmıştır. İkinci ürün değerleri Gözübenli ve ark. (2001) ve Revilla *et al.* (2002)'nda belirtilenlerle paralellik içindedir. Birinci yıl birinci üründen elde edilen bitki boyu değerlerinin en büyüğü 265.6 cm ile C955 çeşidinden elde edilmiş bunu 248.0 cm ile Simon ve 244.6 cm ile Bolson çeşitleri takip etmişlerdir. En düşük değer ise 210.0 cm ile Mitic çeşidinde ölçülmüştür. Çizelgeden ikinci üründen 212.2 cm ile Simon ve 209.5 cm ile C955 çeşitlerinin ilk iki sırada yer aldığı izlenebilir. Ayrıca en düşük bitki boyu değerinin 171.0 cm ile DK6022 çeşidinden elde edildiği görülmektedir.

İkinci yılın bitki boyu değerleri incelendiğinde ise birinci ürün olarak yetiştirilen çeşitlerden 193.9 cm ile 234.4 cm aralığında, ikinci üründen ise 181.7 cm ile 218.7 cm aralığında değerlerin elde edildiği görülmektedir. Birinci üründen elde edilen değerler Turgut ve ark. (1999) ve Kuşaksız ve Kaya (2005)'da belirtilenlerden yüksek, Sezer ve Gülümser (1999), Öz ve Kapar (2003) ve Turkey ve ark. (2007)'nda belirtilenlerden düşük bulunmuştur. Elde edilen bu değerler Turan (2000) ve Şahar ve ark. (2005)'nda belirtilenlerle paralellik içindedir. İkinci ürün için elde edilen bitki boyu değerleri Cesurer ve ark. (1999), Geren (2000)'de belirtilenlerden yüksek, Mickelson *et al.* (2001), Özkan (2001), Yılmaz ve ark. (2003) ve Şirikci

(2006)'de belirtilen değerlerden düşük çıkmıştır. Birinci üründe en yüksek bitki boyu değerleri 234.5 cm ile Simon ve 230.5 cm ile Bolson çeşitlerinden elde edilmiştir. En düşük bitki boyu değeri ise 193.9 cm ile Maverik çeşidinde ölçülmüştür. İkinci üründe en yüksek değer 218.7 cm ile Bolson çeşidinde ölçülmüş, bunu 218.1 cm ile C955 çeşidi izlemiştir. İkinci üründe en düşük değeri ise 181.7 cm ile NK-Arma çeşidi vermiştir.

Çalışmanın her iki yılında da birinci ürün bitki boyu ortalamaları ikinci üründen yüksek çıkmıştır. Özellikle birinci yıldaki fark, verimde olduğu gibi bitki boyunda da, belirgin biçimde yüksektir.

Çeşitlerin tanede protein ve yağ içerikleri sadece denemenin ikinci yılında analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 7. Denemede kullanılan çeşitlerin 2006 yılı, I. ve II. üründeki ortalama tanede protein ve yağ oranları

Çeşit Adı	Tanede protein (%)			Tanede yağ (%)		
	I. ürün	II. ürün	ORT.	I. ürün	II. ürün	ORT.
MITIC	8.9	8.5	8.7	4.4	3.4	3.9
TECTOR	9.7	9.7	9.7	3.8	2.9	3.3
NK ARMA	8.3	7.6	7.9	4.6	2.5	3.5
DK585	9.2	8.7	8.9	4.7	3.1	3.9
DK5783	9.3	9.9	9.6	4.6	3.6	4.1
DK6842	10.0	9.9	9.9	4.5	2.0	3.2
SİMON	9.6	7.4	8.5	4.1	2.7	3.4
BOLSON	9.9	9.7	9.8	4.4	2.8	3.6
DK6022	9.9	10.0	9.9	4.1	3.8	3.9
TİETAR	8.7	9.1	8.9	4.2	2.9	3.5
C955	10.5	8.7	9.6	4.0	2.6	3.3
MAVERİK	9.5	8.5	9.0	3.7	3.3	3.5
ORT.	9.4	8.9	9.2	4.2	2.9	3.5

Birinci üründe elde edilen tanede protein oranlarının % 8.3 ile % 10.5 aralığında olduğu görülmektedir. Birinci üründe en yüksek tanede protein oranını % 10.5 ile C955 çeşidi vermiş bunu % 10.0 ile DK6842 çeşidi izlemiştir. Birinci üründe en düşük değeri ise NK-Arma çeşidi % 8.3 ile vermiştir. Birinci üründen elde edilen bu değerler Yüce ve ark. (1989), Uribealrea *et al.* (2004)'de belirtilenlerden düşük, Lewis *et al.* (2004)'nda belirtilenlerden yüksek, Uyar (1989) ile Tekkanat ve Soylu (2005)'da belirtilenler ile paralellik içindedir. İkinci üründe tanede protein oranı değerleri % 7.6 ile % 10.0 aralığında ölçülmüştür. İkinci üründe en yüksek değeri % 10.0 ile DK6022 çeşidi vermiş bunu % 9.9 ile DK5783 ve DK6842 çeşitleri izlemiştir. İkinci üründe en düşük değeri birinci üründe olduğu gibi NK-Arma çeşidi % 7.6 değeriyle vermiştir. Elde edilen değerler Pixley ve Bjarnason (2002) ve Dudley *et al.* (2004)'nda belirtilenlerden düşük, Vartanlı ve Emeklier (2007)'de belirtilenlerden yüksek, Serin ve Sade (1995)'de verilenler ile paralellik içindedir. 2006 yılı birinci ve ikinci ürün ortalamaları karşılaştırıldığında, çeşitlerin birinci üründe ikinci üründen daha yüksek tanede protein oranı değeri verdikleri görülmektedir. Denemede yer alan mısır çeşitleri özellikle birinci deneme yılında birinci üründe yüksek ortalama tane verimi ile daha yüksek ortalama protein oranı

meydana getirmişlerdir. Bu durum verim ve kalite bakımından önemli bir sonucu ifade etmektedir. Aydın şartlarında yapılan mısır yetiştiriciliğinde yüksek tane verimiyle birlikte yüksek tane protein oranlarının sağlanabileceğine işaret etmektedir. Ancak burada ortaya konulan protein sonuçlarının bir yıllık olduğu hatırlanmalı ve mutlaka protein ile ilgili reaksiyonların yüksek verim koşullarında birkaç yıl daha takip edilmesi gerekmektedir.

Tanede yağ oranı değerlerine bakıldığında birinci üründe elde edilen değerlerin % 3.7 ile % 4.7 aralığında, ikinci üründe ise % 2.0 ile % 3.8 aralığında olduğu görülmektedir. Birinci üründe elde edilen değerler Uyar (1989) ve Uribealrea *et al.*, (2004)'nda belirtilenlerden düşük, Thomison *et al.* (2003) ve Duarte *et al.* (2005)'nda belirtilenlerle paralellik içindedir. İkinci ürün için elde edilen tanede yağ oranı değerleri Yüce ve ark. (1989) ve Dudley *et al.* (2004)'nda belirtilen değerlerden düşük çıkmıştır. İkinci ürün değerleri Vartanlı ve Emeklier (2007)'de belirtilen değerlerle paralellik içindedir. Birinci üründe en yüksek tanede yağ oranını % 4.7 ile DK585 çeşidi vermiş, bunu % 4.6 ile DK5783 ve NK-Arma çeşitleri takip etmiştir. Yağ oranı bakımından en son sırayı % 3.7 ile Maverik çeşidi almaktadır. Çizelgeden ikinci üründe DK6022 çeşidinin % 3.8 ile ilk sırada yer aldığı bunu % 3.6 ile DK5783 çeşidinin takip ettiği

görülmektedir. En düşük tanede yağ içeriğinin ise % 2.0 ile DK6842 çeşidinden elde edildiği görülmektedir. Tanede yağ oranı büyük ölçüde embriyodan kaynaklanmaktadır ve daha büyük embriyolu çeşitler yağlık olarak nitelendirilmektedir (Kırtok, 1998). Elde edilen bulgular, çalışmada yer alan çeşitlerin yağlık özelliğe sahip olmadığı izlenimini vermektedir. İncelenen her iki kalite parametresinin özellikle de yağ oranının birinci üründe daha iyi sonuçlar ortaya koyduğu görülmektedir.

Sonuç

Sonuçta, incelenen özellikler birlikte değerlendirildiğinde; çalışmada ele alınan çeşitlerin ana ürün veya ikinci ürüne ve yıllara göre farklı tepkiler gösterdiği saptanmıştır.

Ana ürün ikinci ürün verim farkının ilk yıl 550 kg/da, ikinci yıl 250 kg/da gibi önemli değerler taşınması bölgenin ana ürün mısır tarımına daha uygun olduğunu göstermektedir. Ana üründe 1000-tane ağırlığı ve tanede yağ oranı yönünden dikkati çeken NK-Arma ve koçan uzunluğu ve tanede protein oranı yönünden dikkati çeken DK6842 çeşitlerinin her iki yılda da yüksek verilere sahip olduğu ve yöre üreticilerine rahatlıkla önerilebileceği sonucuna varılmıştır. Öte yandan ikinci üründe C955 çeşidi için benzer önerilerde bulunulabilmektedir.

Çeşitleri üreten firmaların üretim amacı önerileri dikkate alınarak çeşit sayısının azaltıldığı ancak deneme parseli alanının artırıldığı denemelerin yürütülmesinde yarar olacağı kanısına varılmıştır.

KAYNAKLAR

- AÇIKGÖZ N.,1994. Bilgisayar ve İstatistik Kitabı, 166 S. Bornova,İzmir.
- ALAN Ö., H. AKDEMİR., B. BUDAK., 2005. Küçük Menderes Koşullarında Bazı Melez Mısır (*Zea mays L.*) Çeşitlerinin Tane Verimi Üzerine Bir Araştırma. VI. Tarla Bitkileri Kongre kitabı 1: 57-59.
- ALICI, S., 2005. Kahramanmaraş Şartlarında Farklı Azot Dozları İle Sıra Üzeri Ekim Mesafelerinin II. Ürün Mısır (*Zea mays L.*) Bitkisinde Verim, Verim Unsurları ve Bazı Tarımsal Karakterlere Etkisi Üzerine Bir Araştırma. K.S.U. Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi.
- ANONİM, 2004. Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Müdürlüğü Verileri.
- ANONİM, 2006. Aydın Meteoroloji İstasyonu 2005 ve 2006 yılı Aylık Ortalama Verileri.
- ANONİM, 2007. Türkiye ve Dünyada Tahılların Durumu Toprak Mahsulleri Ofisi Yıllığı 2007.
- AVCIOĞLU, R., B. KIR, G. DEMİR., 2001. Ana Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Mısır Çeşitlerinde Ekim Zamanının Hasıl Verimi ve Kalite Özelliklerine Etkisi

- Üzerine Araştırmalar. GAP İkinci Tarım Kongresi Kitabı. II: 857-864.
- BAŞER İ., 1993. Mısırdaki Verim Ve Kaliteye Etkili Başlıca Karakterler ve Bunların Kalıtımı Üzerine Araştırmalar. T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- BAYTEKİN,H., T. SAĞLAMTİMUR, V. TANSI, S. TANSI, M. OKANT, İ. İNAL, VE G. BENGİSU, 2003. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Sulu Koşullarında Uygulanan Ekim Nöbeti Sistemlerinde Bazı Kışlık Ana Ürünlerin Mısır, Tane Sorgum, Soya ve Ayçiçeği Verimlerine Etkisi. V. Tarla Bitkileri Kongresi Kitabı. II:31-35.
- BRUNS H.A., ABBAS, H.K., 2005. Responses of Short-Season Corn Hybrids to a Humid Subtropical Environment. Production Paper, Agron J. 97: 446–451.
- BUDAK B., 2001. İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Farklı Mısır Çeşitlerinin Hasıl ve Tane Verim Üzerine Araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- BUDAK B., Ö. ALAN., H. AKDEMİR., 2005. Küçük Menderes Koşullarında Bazı Melez Mısır (*Zea mays L.*) Çeşitlerinin Hasıl Verimi Üzerine Bir Araştırma. VI. Tarla Bitkileri Kongre kitabı. 2: 1017–1020.
- CÁRCOVA J., MADDONNİ, G.A., GHERSA, C.M., 2000. Long-Term Cropping Effects on Maize: Crop Evapotranspiration and Grain Yield. Agron J. 92: 1256–1265.
- CELEP H., 2006. Mısır Bitkisinin Bazı Karakterlerine Ön Bitki ve Farklı Azot Dozlarının Etkisi. KSU Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- CERİT, İ., TURKAY M.A., SARIHAN H., KORUCU T., SAY S.M., ÜLGER A.C., KİRİŞÇİ V., ŞEN H.M., 2007. İkinci Ürün Mısır Yetiştiriciliğinde Farklı Toprak İşleme Yöntemlerinin Tane Verimi ve Bazı Toprak Özelliklerine Etkisinin Belirlenmesi. VII. Tarla Bitkileri Kongre kitabı I: 113-116.
- CESURER L., A. AKKAYA, A. ÇİÇEK, C. YÜRÜRDURMAZ., V. DEMİRBAĞ, 1999. İkinci Ürün Bazı Hibrid Mısır Çeşitlerinde Verim ve Verim Unsurları Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi. Orta Anadolu'da Hububat Tarımının Sorunları ve Çözüm Yolları Sempozyumu Kitabı. I:640-644.
- CESURER L., M. ÇÖLKESEN, T. DOKUYUCU., A. ÇİÇEK, 1999. Kahramanmaraş Koşullarında Uygun Erkenci ve Yüksek Verimli İkinci Ürün Hibrid Mısır Çeşitlerinin Belirlenmesi. Orta Anadolu'da Hububat Tarımının Sorunları ve Çözüm Yolları Sempozyumu Kitabı. I: 635-639.
- CESURER L., ÜNLÜ İ., 2005. Farklı Lokasyonlarda Yürütülen İkinci Ürün Hibrid Mısır Çeşitlerinin Bazı Bitkisel ve Tarımsal Özelliklerin İncelenmesi.KSU Fen Mühendislik Dergisi: 138-150.
- CORREIA C.M., AREAL E.L.V., TORRES-PEREIRA M.S., TORRES-PEREIRA J.M.G., 1998. Intraspecific variation in Sensitivity to Ultraviolet-B Radiation in Maize Grown Under Field Conditions. I. Growth and Morphological Aspects. Field Crops Research 59: 81–89.
- ÇOKKIZGIN A., 2002. Kahramanmaraş Koşullarında Farklı Azot Dozları İle Sıra Üzeri Ekim Mesafelerinin II. Ürün Mısır (*Zea mays L.*) Bitkisinde Verim, Verim

- Unsurları ve Fizyolojik Özelliklere Etkisi. KSU Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- DEĞİRMENCİ R., 2000. Ana Ürün Olarak Yetiştirilen Farklı Mısır Çeşitlerinin Hasıl ve Tane Verimleri Üzerinde Araştırmalar. E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- DUARTE, A.P., MASON, S.C., JACKSON, D.S., KIEHL, J.C., 2005. Grain Quality of Brazilian Maize Genotypes as Influenced by Nitrogen Level. *Crop Sci.* 45:1958-1964.
- DUDLEY, J.W., DİJKHUIZEN, A., PAUL, C., COATES, S.T., ROCHEFORD, T.R., 2004. Effects of Random Mating on Marker-QTL Associations in the Cross of the Illinois High Protein x Illinois Low Protein Maize Strains. *Crop Sci.* 44: 1419-1428.
- ECHARTE, L., ANDRADE, F.H., VEGA, C.R.C., TOLLENAAR, M., 2004. Kernel Number Determination in Argentinean Maize Hybrids Released between 1965 and 1993. *Crop Sci.* 44:1654-1661.
- ERALP, Ö., 2007. Menemen Koşullarında İkinci Ürün Tarımına Uygun Silajlık Mısır Çeşitlerinin Belirlenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- GEREN, 2000. Ana ve İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Silajlık Mısır (*Zea mays L.*) Çeşitlerinde Ekim Zamanlarının Hasıl Verimleri ile Silaja İlişkin Tarımsal Özelliklere Etkisi Üzerinde Araştırmalar. E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- GÖZÜBENLİ H., O. ŞENER, KONUŞKAN Ö., 2001. Hatay Koşullarında İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Melez Mısır (*Zea Mays L.*) Çeşitlerinde Verim ve Verimle İlişkili Özellikler. IV. Tarla Bitkileri Kongre Kitabı, I: 201-205.
- KIRTOK, Y. 1998. Mısır Üretim ve Kullanımı. Kocaoluk Basın ve Yayınevi, Sayfa 445, İstanbul.
- KONAK C., 1994. Mısırın Silajlık Verim ve Kalitesine Bitki Sıklığının Etkisi. II. Tarla Bitkileri Kongresi.
- KONAK C., İ. TURGUT., M.A. KAYNAK., A. ÜNAY., H. BAŞAL., O. ARABACI., 1998. Büyük Menderes Havzasında Başlıca Tarla Bitkilerinde Çeşit Seçenekleri. Ege Bölgesi I. Tarım Kongresi Kitabı. II: 338-345.
- KONAK, C., İ. TURGUT., E. SERTER, 1998. Büyük Menderes Vadisi İkinci Ürün Koşullarında Yetiştirilen Melez Mısır Çeşitlerinin Verim ve Bazı Agronomik Özellikleri. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, No:11: 11-20.
- KUŞAKSIZ T., ÇİĞDEM K., 2005. Manisa Koşullarında Yetiştirilen Mısır Çeşitlerinin (*Zea mays L.*) Hasıl Verimleri Üzerine Bir Araştırma. VI. Tarla Bitkileri Kongresi kitabı, II: 1021-1026.
- KUŞAKSIZ T., HÜSEYİN Y., 2003. Alaşehir Koşullarında Yetiştirilen Bazı Mısır Çeşitlerinde (*Zea mays L.*) Farklı Azot Dozlarının Verim ve Verim Öğeleri Üzerine Etkileri. V. Tarla Bitkileri Kongresi Kitabı. II: 506-509.
- LEWIS, A.L., COX, W.J., CHERNEY, J.H., 2004. Hybrid, Maturity, and Cutting Height Interactions on Corn Forage Yield and Quality. Production Paper, *Agron J.* 96: 267-274.
- MICKELSON, H.R., CORDOVA, H., PİXLEY, K.V., BJARNASON, M.S., 2001. Heterotic Relationships among Nine Temperate and Subtropical Maize Populations. *Crop Sci.* 41: 1012-1020.
- ÖKTEM A., G.A. ÖKTEM., 2003. Bazı Mısır (*Zea mays L.*) Genotiplerinin Harran Ovası Koşullarına Adaptasyonu. V. Tarla Bitkileri Kongresi Kitabı. I:218-222.
- ÖZ A., S. YANIKOĞLU Y., H. KAPAR, A. BALCI, Y. YILMAZ, M. ÇALIŞKAN, 2005. Samsun ve Sakarya Koşullarında Geliştirilen Ümitvar Mısırların Verim, Bazı Verim Unsurları ve Verim Stabilesinin Belirlenmesi. VI. Tarla Bitkileri Kongre kitabı, II: 995-1000.
- ÖZ, A., H. KAPAR, 2003. Karadeniz Bölgesi İçin Geliştirilen Ümitli Tek Melez Mısırların Verim ve Verim Unsurları. V. Tarla Bitkileri Kongresi Kitabı, I: 223-227.
- ÖZCAN C., HORUZ A., MAHMUT D., 2007. Değişik Miktarlarda Uygulanan Çinkonun Mısırın Verim Ve Çinko Kapsamı Üzerine Etkisi. VII. Tarla Bitkileri Kongresi Kitabı I: 80-83.
- ÖZKAN, A., 2001. GAP Bölgesinde İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Farklı Mısır Çeşitlerinin Hasıl ve Tane Verimleri Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- PİXLEY, K.V., BJARNASON, M.S., 2002. Stability of Grain Yield, Endosperm Modification, and Protein Quality of Hybrid and Open-Pollinated Quality Protein Maize (QPM) Cultivars. *Crop Sci.* 42: 1882-1890.
- REVİLLA, P., MALVAR, R.A., BUTRÓN, A., TRACY, W.F., ABEDON, B.G., ORDÁS, A., 2002. Response to Selection for the Timing of Vegetative Phase Transition in a Maize Population. *Crop Sci.* 42: 1471-1474.
- SADE B., S. SOYLU, Ç. PALTA, 2005. Melez Mısır Çeşitlerinde Tane Verimi ve Verim Unsurları Arasındaki İlişkilerin Korelasyon Path ve Faktör Analizi Yöntemleri İle Değerlendirilmesi. VI. Tarla Bitkileri Kongresi Kitabı II: 989-994.
- SERİN İ., B. SADE., 1995. Farklı Azot Ve Potasyum Dozlarının TTM-813 Melez Mısır Çeşidinin (*Zea mays L. Indentata*) Dane Verimi, Morfolojik Özellikleri ve Ham Protein Oranı Üzerine Etkileri. S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi 6(8): 103-115.
- SERTER, E., 2003. Farklı Mısır Gruplarında Büyüme Derece Gün, Sıcaklık Parametreleri ve Verim Komponentlerinin Saptanması. A.D.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, TB-DR-2003-0002, AYDIN.
- SEZER İ., GÜLÜMSER A., 1999. Çarşamba Ovasında Ana Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Mısır Çeşitlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. III. Tarla Bitkileri Kongresi Kitabı. I. Cilt, Sayfa 269-274.
- SEZER İ., MUT Z., SİRAT A., ÖNER F., GÜLÜMSER A., 2007. Bafra Ovasında Ana Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Mısır Çeşitlerinin (*Zea Mays L. Indentata*) Belirlenmesi Üzerine Araştırma. VII. Tarla Bitkileri Kongre Kitabı I: 183-187.
- SOYA H., H. GEREN., C.A. CEVHERİ, 2001. İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Mısır Çeşitlerinde Ekim Zamanlarının Hasıl Verimi ve Kalite Özellikleri Üzerine Araştırmalar. GAP İkinci Tarım Kongresi Kitabı. II: 909-915.

- ŞAHAR A.K., Ş. ZORER, R. ÇELEBİ, A.E. ÇELEN, 2005. Farklı Azotlu Gübre Form ve Dozlarının Mısırın (*Zea mays L.*) Silaj Verimi Üzerine Etkisi. VI. Tarla Bitkileri Kongre Kitabı II: 1001-1004.
- ŞİRİKÇİ M., 2006. Kahramanmaraş Koşullarında Üç Mısır Çeşidinde Farklı Bitki Sıklığının Verim ve Bazı Özelliklere Etkisi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi.
- TEKKANAT A., SOYLU S., 2005. Cin Mısırı Çeşitlerinin Tane Verimi Ve Önemli Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi 19 (37): (2005) 51-60.
- THOMİSON, P.R., GEYER, A.B., LOTZ, L.D., SİEGRİST, H.J., DOBBELS, T.L., 2003. TopCross High Oil Corn Production: Select Grain Quality Attributes. Agron J. 95: 147-154.
- TURAN N., 2000. Van Koşullarında Birinci ve İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Silajlık Mısır (*Zea mays L.*) Çeşitlerinin Hasıl Verim ve Bazı Verim Unsurlarının Belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- TURGUT İ., 2005. Bursa Kosullarında Yetistirilen Seker Mısırında (*Zea mays saccharata Sturt.*) Bitki Sıklığının ve Azot Dozlarının Taze Koçan Verimi ile Verim Ögeleri Üzerine Etkisi. Turk J. Agric. For. 24 (2000) 341-347.
- TURGUT İ., F. ÇAKMAK, A. BALCI, 1999. Bursa Koşullarında Mısırın (*Zea Mays İndentata Sturt.*) Verim ve Verim Unsurlarına Etkili Başlıca Karakterler ve Bunların Kalıtımı Üzerinde Araştırmalar. III. Tarla Bitkileri Kongresi Kitabı. I: 269-274.
- TURKAY, M.A., CERİT İ., SARIHAN H., ŞEN H.M., ÇINAR S., ÜLGER A.C., 2007. Farklı Azot Dozlarının Atdışi Melez Mısır Çeşitlerinde Tane Verimi Ve Bazı Tarımsal Özelliklere Etkisi. VII. Tarla Bitkileri Kongre kitabı. I: 84-87.
- URİBELARREA, M., F.E. BELOW, S.P. MOOSE, 2004. Grain Composition and Productivity of Maize Hybrids Derived from the Illinois Protein Strains in Response to Variable Nitrogen Supply. Crop Sci. 44:1593-1600.
- UYANIK, M., 1994. Çarşamba Ovasında Yetiştirilen İkinci Ürün Mısırdaki Bitki Sıklığı ve Azotlu Gübrelemenin Tane Verimi, Verim Komponentleri ve Bazı Bitkisel Karakterler Üzerine Etkisi. Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi.
- UYAR İ., 1989. Bornova Koşullarında 13 Melez Mısır Çeşidinin İkinci Ürün Olarak Bazı Agronomik ve Kalite Özellikleri Üzerinde Çalışmalar. E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- UZUN A., KARASU A., TURGUT İ., ÇAKMAK F., TURAN Z. M., 2005. Bursa Koşullarında Ekim Nöbeti Sistemlerinin Mısırın Verim ve Verim Ögeleri Üzerine Etkisi. Uludağ Üniv.Zir.Fak.Derg., (2005) 19 (2): 61-68.
- ÜNİLÜ, İ., 1999. Kahramanmaraş Koşullarına Uygun II. Ürün Bazı Hibrit Mısır (*Zea mays L.*) Çeşitlerinin Bitkisel ve Tarımsal Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. K.S.U. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- VARTANLI S., EMEKLİER H.Y., 2007. Ankara Koşullarında Hibrit Mısır Çeşitlerinin Verim Ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. VII. Tarla Bitkileri Kongre Kitabı I: 37-42.
- YILDIRIM Ö., H. BAYTEKİN, 2003. Mısırdaki Bitki Sıklığının Yeşil Ot ve Tane Verimi İle Bazı Tarımsal Karakterlere Etkisi. V. Tarla Bitkileri Kongresi Kitabı. II: 448-452.
- YILMAZ, Ş., H. GÖZÜBENLİ, E. CAN ve İ. ATIŞ, 2003. Amik Ovası Koşullarında Yetiştirilen Bazı Mısır (*Zea mays L.*) Çeşitlerinin Silaj Verimi ve Adaptasyonu. 5. Tarla Bitkileri Kongresi Kitabı. I: 341-345.
- YÜCE S., İ. TURGUT., M. Altınbaş., 1989. Ege Bölgesinde İkinci Ürüne Uygun Melez Mısır Islahı. Türkiye Bilimsel Araştırma Kurumu Proje no: TOAG/513.

Geliş Tarihi : 02.01.2009

Kabul Tarihi : 02.03.2009

Copyright of Journal of Adnan Menderes University, Agricultural Faculty is the property of Adnan Menderes University and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.