



Burdur Koşullarında İkinci Ürün Körpe Mısır Yetiştirme Olanakları

Ülkü YILDIRKAN¹, Burhan KARA^{2*}

¹ Ziraat Mühendisi, Burdur, Türkiye

² Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta, Türkiye

Ülkü YILDIRKAN ORCID No: 0000-0001-6881-6813

Burhan KARA ORCID No: 0000-0002-4207-0539

*Sorumlu yazar: burhankara@isparta.edu.tr

(Alınış: 07.04.2020, Kabul: 31.05.2020, Online Yayınlanma: 18.06.2020)

Anahtar Kelimeler

Körpe mısır,
İkinci ürün,
Verim

Öz: Araştırma, Burdur koşullarında ikinci ürün olarak körpe mısır yetiştirme olanaklarını araştırmak amacıyla 2019 yılında yürütülmüştür. Deneme; “Argos, Batem tatlı, Bond, Calipos, Khan, Mirza, SF1280 ve Vega F₁” şeker mısır çeşitleri kullanılarak, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur.

Burdur’da ikinci ürün koşullarında 50-76 gün arasında körpe koçan hasadı yapılmıştır. Genel olarak incelenen karakterler bakımından Mirza, SF1280 ve Vega F₁ çeşitleri en yüksek değerlere sahip olmuştur. Koçan püskülü çıkarma süresi, körpe koçan boyu, çapı, ağırlığı, verimi ve dekara körpe koçan sayısı sırasıyla, 53,0-58,1 gün, 9,8-18,6 cm, 16,3-18,6 mm, 16,9-22,5 g, 191,9-342,3 kg da⁻¹ ve 10618,7-21110,3 adet da⁻¹ arasında ölçülmüştür.

Çalışma sonucuna göre, burdur ikinci ürün koşullarında körpe mısır için Vega F1 çeşidi önerilmektedir.

Cultivation Possibility of Baby Corn in the Second Crop in Conditions of Burdur

Keywords

Baby corn,
The second crop,
Yield

Abstract: The research was carried out with aim to investigate of possibility of baby corn cultivation of in the second crop in Burdur conditions in 2019 year. The experiment was set up according to a randomized complete block design with three replicates using the “Argos, Batem tatlı, Bond, Calipos, Khan, Mirza, SF1280 and Vega F₁” sweet corn cultivars.

Baby corn was harvested between 50-76 days in the second crop conditions of Burdur. Generally, in term of examined baby corn characteristics, Mirza, SF1280 and Vega F₁ were highest values. Silking time, baby corn length, diameter, weight, yield and number of baby corn were measured between 53,0-58,1 days, 9,8-18,6 cm, 16,3-18,6 mm, 16,9-22,5 g, 191,9-342,3 kg da⁻¹ and 10618,7-21110,3 number da⁻¹, respectively.

According to the result of study, Vega F1 cultivar could be recommended for baby corn in the second crop conditions of Burdur.

1. GİRİŞ

Dünyada olduğu gibi ülkemizde hızlı bir nüfus artışı olmaktadır, bunun tersine tarım alanları aynı hızda azalmaktadır. Artan dünya nüfusunu besin ihtiyacını karşılamak için mevcut tarım arazilerinin etkin bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Koçan püskülü çıkarma döneminde hasat edilen döllememiş yumurtalar topluluğu olarak tarif edilen körpe mısır [1] taze, konserve, sandviç, çorbalarda, pizzalarda, pirinç biryani, sebze salatalarında, kızartılmış şekilde ve turşu yapımında kullanılmaktadır [2]. Son yıllarda dünyada

ve ülkemizde giderek tanınan ve yeni bir damak tadı olarak körpe mısır değerlendirilmektedir.

Mısırın yemlik değeri ve yeşil aksam verimi diğer bütün tahıl türlerinden yüksek olup, körpe mısır hasadından sonra kalan sap ve koçan yaprağı gibi yan ürünler taze ot olarak hayvan beslenmesinde kullanılabilir. Çeşitlere göre değişimle birlikte ekimden itibaren yaklaşık 45-65 günde hasat edilebilmektedir. Kısa vejetasyona sahip olması nedeniyle gübreleme miktarı, sulama sayısı ve diğer girdiler daha düşüktür, bu nedenle üretim maliyetini düşüktür. Körpe mısırdaki verim; hasat zamanına, ekolojik koşullara, bakım işlemlerine (gübreleme, sulama, çapalama, vb.) ve en önemli faktör olan çeşide (hibrit, açıkta tozlanma ve körpe mısır için

geliştirilmiş çeşitler) göre değişmektedir. Yürütülen önceki çalışmalarda körpe mısır verimi; 208,3-276,5 kg da⁻¹ [3], 223,0 kg da⁻¹ [4], 181,1-262,1 kg da⁻¹ [5] arasında olduğu farklı araştırmacılar tarafından bildirilmiştir. Kısa dönemde hasat edilebilme özelliğinden dolayı Orta Anadolu ve geçiş bölgelerinde ikinci ürün olarak, Akdeniz bölgesinde ise ara ürün olarak yetiştirilebilir. Böylece arazinin daha etkili kullanımını sağlamış olur. Akdeniz bölgesi ile Orta Anadolu bölgesinin geçiş alanında yer Burdur ilinde karasal iklim hüküm sürmektedir. Bölgede buğday-arpa hasadı Haziran ayının sonunda başlar ve 8-10 Temmuz'da sona ermektedir. Bu alanlarda tekrar buğday veya arpa ekilecekse, Ekim ayı sonu hatta Kasım ayının ortalarına kadar herhangi bir ürün ekilmeden boş bırakılmaktadır. Bu çalışma toprağın boş kaldığı bu zaman periyodunu değerlendirmek için kısa vejetasyon süresine sahip (koçan püskülü çıkarma başlangıcında hasat edilen) körpe mısırın ikinci ürün olarak yetiştirilebilme olanaklarını araştırmak amacıyla yürütülmüştür.

Tablo 1. Deneme alanı ve yılına ait iklim verileri*

İklim faktörleri	Yıl	Temmuz	Ağustos	Eylül	Top./Ort.
Yağış (mm)	2019	9,2	0,8	17,4	27,4
	Uzun yıllar	11,2	12,3	19,6	43,1
Ortalama sıcaklık (°C)	2019	25,0	25,5	21,4	23,9
	Uzun yıllar	25,9	25,6	21,3	24,2

*İklim verileri Burdur meteoroloji istasyonundan alınmıştır.

Deneme alanı toprağı killi-kumlu bir yapıya sahip olup, bazik, kireç oranı yüksek ve organik madde oranı düşük yapıdadır.

Deneme alanı ön bitkiden (Buğday) sonra tava gelmesi için sulanmış, 3 gün sonra pullukla yaklaşık 20 cm derinliğinde işlenmiş, daha sonra diskaro çekilerek tohum yatağı hazırlanmış ve 8 Temmuz 2019'da ekim yapılmıştır. Parsel sıra uzunluğu 4 m ve 4 sıra, bloklar arasında 2 m, her parsel arasında bir sıra aralık bırakılmış, ekimden önce parsellere damla sulama boruları döşenerek 70 cm sıra arası ve 18 cm sıra üzeri mesafede (70 cm x 18 cm), her ocağa iki tohum gelecek şekilde 3-4 cm derinliğinde ekim yapılmıştır. Çıkıştan sonra her ocakta bir bitki kalacak şekilde tekleme yapılmıştır.

Ekimle birlikte taban gübresi saf olarak 15 kg/da (15-15-15), çapalamayla birlikte bitki diz boyu (35-40 cm) döneminde üst gübre olarak 12 kg/da üre uygulanmış, ekimden sonra çıkış yapana kadar ve çıkıştan sonra toprak nem düzeyi kontrol edilerek sulama yapılmıştır. Hasat; çeşitlerin koçan püskülü çıkışını takiben 3. günde [6] hasat edilmiştir. Hasat edilen körpe mısırdaki koçan püskülü çıkarma süresi (gün), körpe mısır boyu (cm), körpe mısır çapı (mm), tek körpe koçan ağırlığı (g), körpe koçan verimi (kg da⁻¹) ve körpe koçan sayısı (adet da⁻¹) ölçümleri yapılmıştır [6].

Elde edilen verilerin varyans analizleri SAS istatistik paket programından faydalanılarak yapılacak ve ortalamalar arasındaki farkların önem düzeyleri LSD Testine (P<0.05, P<0.01) göre belirlenmiştir.

2. MATERYAL VE METOT

Araştırma, Burdur il merkezi ikinci ürün koşullarında, "Argos, Batem tatlı, Bond, Calipos, Khan, Mirza, SF1280 ve Vega F₁" şeker mısır çeşitleri kullanılarak 2019 yılında tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür.

Denemenin yürütüldüğü Burdur ili, Akdeniz Bölgesi'nden Ege ve Orta Anadolu Bölgeleri'ne geçiş alanında bulunmakta ve 850 metre rakımda karasal iklime sahiptir.

Vejetasyon süresinde (Temmuz-Eylül, 2019) toplam yağış miktarı (23,9 mm) uzun yıllar ortalamasına (43,1 mm) göre düşük, ortalama sıcaklık (23,9 °C) uzun yıllar ortalaması (24,2 °C) ile benzer olmuştur (Tablo 1).

3. BULGULAR

Burdur ikinci ürün koşullarında şeker mısır çeşitlerinin ilk ve son körpe koçan hasat süreleri 50-76 gün arasında değişmiştir (Tablo 2). Çeşitlerin çiçeklenme sürelerinin farklı olması ve ilk hasattan sonra yaprak koltuklarından yeni koçanlar çıkması körpe koçan hasat süresini uzatmıştır. Hasat süreleri arasındaki mesafenin uzun olması, taze tüketim amacıyla üretilen körpe koçan tüketiminin geniş sürelerle yayılması bakımından istenen bir durumdur.

Tablo 2. Şeker mısır çeşitlerine ait körpe mısır hasat tarihleri

Çeşitler	Hasat tarihi	Gün
Argos	27.08.19/22.09.19	50-76
Batem Tatlı	01.09.19/22.09.19	55-76
Bond	27.08.19/22.09.19	50-76
Calipos	01.09.19/22.09.19	55-76
Febris	27.08.19/22.09.19	50-76
Khan	30.08.19/22.09.19	53-76
Mirza	30.08.19/22.09.19	53-76
SF1280	01.09.19/22.09.19	50-76
Vega	27.08.19/22.09.19	50-76

Burdur ikinci ürün koşullarında şeker mısır çeşitlerinin körpe koçan verimi ve koçan özellikleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli olmuştur (Tablo 3). İlk koçan püskülü çıkarma süresi 53,0 gün (Agros) - 60,6 gün (Batem tatlı), körpe mısır boyu 9,8 mm (Batem tatlı) - 12,8 mm (Mirza), körpe mısır çapı 16,3 mm (Batem tatlı) - 18,6 mm (SF1280), tek körpe koçan ağırlığı 12,1 g (Batem tatlı) - 22,5 g (SF1280), körpe koçan verimi 191,9 kg da⁻¹ (Calipos) - 342,3 kg da⁻¹ (Mirza) ve körpe koçan sayısı 21110,3 adet da⁻¹ (Agros) - 10618,7 adet da⁻¹ (SF1280) arasında değişmiştir (Tablo 3). Mirza, SF1280 ve Vega çeşitlerinin körpe koçan boyutları daha

yüksek olmuş ve bu durum verime yansımıştır. Körpe koçan pazarlaması genellikle koçan özelliklerine göre yapılmaktadır. TAS 1504-2007 standartlarına göre, körpe mısır uzunluğu ekstra sınıf (9,0-13,0 cm), birinci sınıf (7,0-9,0 cm) ve ikinci sınıf (4,0-9,0 cm) olarak değerlendirilmektedir. Bu standartlarına göre tüm çeşitlerden elde edilen körpe koçanların %90'ını pazarlanabilir özellikler arasında olduğu belirlenmiştir. Koçan özelliklerinin yanısıra koçan sayısı da önemli bir parametredir. Agros, Bond, Febris, Khan ve Vega çeşitlerin dekara 20000 ününde körpe koçan elde edilmiştir. Mirza ve SF1280 çeşitlerinin koçan boyutları yüksek olurken birim alan koçan sayısı düşük olmuştur. Vega çeşidinin hem koçan boyutları hem de koçan sayısı bakımından ön plana çıkmıştır. Araştırmada kullanılan çeşitler hibrit olmasına rağmen 3-4 kardeş oluşabilmektedir, kardeşlerden bir ve iki adedi bazen koçan bağlayabiliyor, ayrıca körpe koçanlar hasat edildikten sonra diğer yaprak koltuklarından yeni koçanlar gelişmektedir. Çeşitlerin hem kardeşlenme sayıları hem de hasattan sonra yeni koçan geliştirme tepkileri farklı olabilir. Bu nedenle çeşitler arasında

koçan sayısı bakımından farklılık gösterdiği düşünülmektedir. Kara ve Bozkurt [7] körpe mısır koçan sayısı, körpe koçan boyu, çapı, ağırlığı ve verimi sırasıyla, 8086,4-8457,9 adet/da, 9,07-16,16 cm, 11,04-18,13 mm, 16,31-43,58 g/körpe koçan, 130,5-266,6 kg/da, Kara [8] körpe koçan boyu 10,06-11,60 mm, çapı 12,95-15,10 mm, körpe koçan sayısı 8573,3-26492,7 adet da⁻¹ ve körpe koçan verimi 167,5-593,0 kg da⁻¹, Kara ve ark. [9] körpe koçan boyu 8,2-9,3 cm, çapı 12,7-14,9 mm, ağırlığı 20,5-25,6 g ve sayısı 8025,6-8136,7 adet/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Kasıkranan ve ark. [10] ve Kara ve ark. [11] körpe mısır koçan boyu, çapı ve ağırlığı gibi özellikleri mısır alt türlerine ve hatta aynı alt türe ait çeşitlere göre farklılıklar gösterdiğini bildirmişlerdir. Lopes ve ark. [5], Kara ve ark. [11], Silva ve ark. [12], Sing ve ark. [13], Ahmed ve ark. [14] körpe mısırın koçan veriminin çeşitlerin kardeşlenme özelliklerine, morfolojik yapılarına, erkenci ve geççi olmalarına, koçan bağlama sayısı gibi özelliklerine bağlı olarak önemli ölçüde değiştiğini bildirmişlerdir.

Tablo 3. Burdur ikinci ürün koşullarında şeker mısır çeşitlerinin körpe koçan verim ve özellikleri

Çeşitler	İlk koçan püs. çıkarma süresi (gün)	Körpe koçan boyu (mm)	Körpe koçan çapı (mm)	Tek körpe koçan ağırlığı (g)	Körpe koçan verimi (kg/da)	Körpe koçan sayısı (adet/da)
Argos	53,0 c	11,8 ab	17,1 ab	17,5 bc	240,4 e	21110,3 a
Batem Tatlı	60,6 a	9,8 d	16,3 b	12,1 d	200,5 f	15697,7 b
Bond	54,3 c	11,7 ab	16,8 ab	15,6 cd	281,8 bcd	20317,5 a
Calipos	58,1 ab	10,1 cd	17,5 ab	15,1 cd	191,9 f	15459,7 b
Febris	55,3 bc	11,2 bc	17,2 ab	17,1 bc	251,8 de	20031,3 a
Khan	55,5 bc	11,4 bc	16,5 b	16,9 bc	273,2 cd	20952,2 a
Mirza	56,7 bc	12,8 a	18,4 a	21,5 ab	342,3 a	15253,7 b
Sf1280	58,0 ab	12,3 ab	18,6 a	22,5 a	312,9 ab	10618,7 c
Vega	54,0 c	11,4 ab	17,3 ab	19,3 abc	296,7 bc	21031,3 a
LSD	3,83	1,37	1,67	4,75	31,72	2286,4
Kareler ort.	18,083	2,728	1,614	31,303	7461,962	4147244,40
F değeri	7,00**	8,21**	3,27*	7,88 **	42,16**	45,12**
CV değeri (%)	4,85	5,05	4,07	7,38	8,30	11,37

*, **: Sırasıyla P≤0,05, P≤0,01 düzeyinde önemli.

Aynı sütunda benzer harf ile gösterilen ortalamalar arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

4. SONUÇ

Bir yıllık araştırma sonuçlarına göre, Burdur ikinci ürün koşullarında şeker mısırdaki ilk körpe koçan hasadının ekimden itibaren 50. günde yapıldığı, Mirza, SF1280 ve Vega çeşitlerinin verim ve koçan boyutları en yüksek olmuştur. Koçan özellikleri, körpe koçan verimi ve körpe koçan sayısı göz önüne alındığında Vega çeşidi önerilebilir.

Karasal iklim koşullarına sahip benzer bölgelerin sulanabilir alanlarında buğday hasadından sonra sonbahar ekim zamanına kadar olan ara dönemde diğer mısır alt türlerine göre çiçeklenme süresi daha kısa olan şeker mısır çeşitleri körpe mısır olarak taze ve turşu şeklinde tüketimi için yetiştirilebilir. Her ne kadar atıl bir zaman diliminde arazi etkin olarak kullanılsa da tek başına körpe mısır üretimi ekonomik olamayabilir bu nedenle, hasattan sonra kalan bitki kısımların yeşil yem olarak hayvancılık yapan işletmeler ve küçük aile işletmeleri için daha uygun bir üretim şekli olabilir.

Bilgilendirme

Bu makale, Yüksek Lisans Tezinden hazırlanmıştır.

KAYNAKLAR

- [1] Galinat WC. Whole Ear Baby Corn, A new way to eat corn. Proceeding of Northeast Corn Improvement Conference, 1985; 40: 22-27.
- [2] Najeeb S, Rather AG, Sheikh FA, Ahanger MA, Teli NA. Baby corn (*Zea mays* L.): A means of crop diversification under temperate conditions of Kashmir. Maize Genetics Cooperation Newsletter, 2011; 85.
- [3] Gözübenli H, Konuşkan Ö. Farklı bitki sıklıklarının bazı mısır genotiplerinde körpe koçan (baby corn) verimi ve özelliklerine etkisi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kong 19-22 Ekim, Hatay, Poster Bil. 2009; s. 573-576.
- [4] Asaduzzaman MD, Biswas M, Islam MDN, Rahman MM, Begum R, Sarkar AR. Variety and N-fertilizer rate influence the growth, yield

- and yield parameters of baby corn (*Zea mays* L.). J of Agric Sci. 2014; 6: 118-131.
- [5] Lopes AP, Nobrega LHP, Pacheco FP, Cruz-Silva CTA, Maize Varieties for Baby Corn Yield and Post-Harvest Quality under Organic Cropping. Bioscience J. 2016; 32: 298-307.
- [6] Bar-Zur A, Saadi H. Prolific maize hybrids for baby corn. J of Horticulture Sci. 1990; 65: 97-100.
- [7] Kara B, Bozkurt H. Mısırdaki körpe koçan verim ve özelliklerine hasat zamanlarının etkisi. Derim Der. 2018; 35(1): 61-66.
- [8] Kara B. Ocakta tohum sayısının körpe mısır verimine ve bazı özelliklerine etkisi. Akademik Ziraat Der. 2019; 8(1): 93-96.
- [9] Kara B, Şener A, Işık C, Gündüz A. Farklı mısır (*Zea mays* L.) alt türlerinin körpe mısır özelliklerinin karşılaştırılması. Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilim Der. 2017; 3(2): 95-99.
- [10] Kasikranan S, Jones H, Suksri A. Growth, yield, qualities and appropriate sizes of eight baby corn cultivars (*Zea mays* L.) for industrial uses grown on oxic paleustults soil, Northeast Thailand. Pakistan J of Bio Sci. 2001; 4: 32-36.
- [11] Kara B, Gül H, Dizlek H. Şeker mısırdaki kardeş ve ikinci koçanın koparılmasının taze/körpe koçanın verimine ve bazı özelliklerine etkisi. Mediterranean Agric Sci. 2018; 31(2): 137-140.
- [12] Silva PS, Silva PI, Sousa AK, Gurgel KM, Filho IP. Green ear yield and grain yield of maize after harvest of the first ear as baby corn. Horticulture Brazilian 2006; 24: 151-155.
- [13] Singh G, Kumar S, Singh R, Singh SS. Growth and yield of baby corn (*Zea mays* L.) as influenced by varieties, spacings and dates of sowing. Indian J Agric Res. 2015; 49(4): 353-357.
- [14] Ahmed A, Begum B, Omy SH, Rohman MM, Amiruzzaman DM. Evaluation of Inbred lines of baby corn through line x tester method. Bangladesh J Agric Res. 2016; 41(2): 311-321.