

Bölüm 6

TATLI MISIR (*Zea mays L. saccharata Sturt*) YETİŞTİRİCİLİĞİ VE SULAMASI

Ali Beyhan UÇAK¹
Mehmet Cavit SEZER²

1.GİRİŞ

Dünyada ve Ülkemizde değişik gıda sektörünün gelişmesiyle çok farklı meyve ve sebze çeşitlerinin de farklı şekillerde mamul (yenilebilir) hale getirilmesiyle değişik şekillerde insanların kullanıma sunulması amaçlanmaktadır. Özellikle insanların son yıllarda dengeli beslenmeye daha fazla önem vermesiyle birlikte ürünlerin içindekiler açısından çok daha iyi kaliteye sahip olan meyve ve sebze çeşitlerinin talebini artırmaktadır. Özellikle günümüzde insanların tatlı mısır yeme alışkanlıklarının da artmasıyla çok büyük tarımsal arazilerde üretilen mısır bitkisini bir alt varyetesi olan tatlı mısır, buğdaygiller ailesi kapsamında (*Zea mays L. var. saccharata Sturt.*) ismiyle bilinmektedir. Sebze türleri içerisinde değerlendirilen tatlı mısır içeriğinde çok fazla oranda besin elementleri ihtiva ettiğinden ayrıca bu manada istenilen önemli bir gıda maddesi olması nedeniyle son yıllarda üreticiler tarafından yetiştiriciliği her geçen gün artış göstermektedir (2). Dünya literatüründe mısır genotipleri sert (flint) mısır, danelik (dent) mısır, cin mısır (pop), şeker mısırı (tatlı mısır), kavuzlu mısır, unlu mısır ve mumlu olmak üzere mısırlar 7 grupta ele alınır. Bu grubun dünyada en çok yetiştirilene sert ve at dişi olanlardır (1). Tatlı mısır ve cin mısır da hemen sonrasında ekim alanı olarak listede yer alırlar. Ülkemizde tatlı mısırın gerek destekleme dışı bir ürün olması gerekse de aynı yıl içinde birden fazla kez yetiştiriciliği yapılabildiğinden resmi istatistik verileri bulunamamıştır.

Dünyada ve Ülkemizde değişik gıda sektörünün gelişmesiyle çok farklı meyve ve sebze çeşitlerinin de farklı şekillerde mamul (yenilebilir) hale getirilmesiyle değişik şekillerde insanların kullanıma sunulması amaçlanmaktadır. Özellikle insanların son yıllarda dengeli beslenmeye daha fazla önem vermesiyle birlikte

¹ Doç.Dr., Siirt Üniversitesi/Ziraat Fakültesi/Biyosistem Mühendisliği Bölümü, alibeyhanucak@siirt.edu.tr,

² Dr., Mısır Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, mcavitsezer@gmail.com

ürünlerin içindekiler açısından çok daha iyi kaliteye sahip olan meyve ve sebze çeşitlerinin talebini artırmaktadır. Özellikle günümüzde insanların tatlı mısır yeme alışkanlıklarının da artmasıyla çok büyük tarımsal arazilerde üretilen mısır bitkisini bir alt varyetesi olan tatlı mısır, buğdaygiller ailesi kapsamında (*Zea mays* L. var. *saccharata* Sturt.) ismiyle bilinmektedir. Sebze türleri içerisinde değerlendirilen tatlı mısır içeriğinde çok fazla oranda besin elementleri ihtiva ettiğinden ayrıca bu manada istenilen önemli bir gıda maddesi olması nedeniyle son yıllarda üreticiler tarafından yetiştiriciliği her geçen gün artış göstermektedir.

Dünya literatüründe mısır genotipleri sert (flint) mısır, tanelik (dent) mısır, cin mısır (pop), şeker mısırı (tatlı mısır), kavuzlu mısır, unlu mısır ve mumlu olmak üzere mısırlar 7 grupta ele alınır. Bu grubun dünyada en çok yetiştirilene sert ve at dişi olanlardır (1). Tatlı mısır ve cin mısır da hemen sonrasında ekim alanı olarak listede yer alırlar. Ülkemizde tatlı mısırın gerek destekleme dışı bir ürün olması gerekse de aynı yıl içinde birden fazla kez yetiştiriciliği yapılabildiğinden resmi istatistik verileri bulunamamıştır.

Amerika Tarım Bakanlığı (USDA) verilerine göre; 2020/2021 pazarlama sezonunda küresel mısır üretiminin 1.144 milyar ton ve mısır tüketiminin 1.152 milyar ton olacağı öngörülmektedir. Ülkemiz mısır ekim alanları 2015 yılında 6.9 milyon da iken 2019 yılında 6.4 milyon da olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılında 6 milyon ton olan mısır üretimi 2020 yılında %8 artış ile 6.5 milyon ton ile rekor kırmıştır. Aynı dönemde dekara ortalama verim ise 930 kg'dan 940 kg'a çıkmıştır. 2018/2019 pazarlama yılında yeterlilik oranı %70'tir. ABD ortalama 7 kg' a yaklaşan kişi başı tüketim değeri ile ilk sırada yer almaktadır. Türkiye'de FAO istatistiklerine göre 2008 yılında 4547 ton dondurulmuş şeker mısır dış alımı yapıldığı bildirilmektedir (3).

2. TATLI (ŞEKER) MISIR YETİŞTİRİCİLİĞİ

Günümüzde dünyada insan nüfusu her geçen gün artış kaydetmektedir ancak insanların besin ihtiyacını karşılamak amacıyla ekilen biçilen tarım arazi varlığı azalış göstermektedir. Dolayısıyla toplumların gıda ihtiyaçlarını temin etmek amacıyla elimizde var olan tarım alanlarının optimum bir randımanla kullanılması adeta kaçınılmaz bir zorunluluk haline gelmiştir. Yetiştirme periyodu kısa olan veya daha kısa bir zaman aralığında hasat olgunluğuna gelen bitki türlerinin ana ürünün tarlayı terketmesinden sonra 2. ürün veya ara ürün olarak yetiştiriciliğinin yapılması farklı alternatiflerden birisidir. Firik olduğu zamanda (süt olum döneminde) hasat olgunluğuna gelen tatlı mısır tepe püskülü çıktıktan ve tozlaşmadan

genel olarak 20-23 gün sonra ve ekildiği andan yaklaşık olarak erkenci ve geçici olmasına göre de değişmek kaydıyla ortalama 80-85 (Şekil 1-2) gün vejetasyon döneminden sonra hasat edilebilir duruma gelmektedir. Şekil 1, 2'de firik olarak hasat olgunluğuna gelmiş tatlı mısır koçanları görülmektedir. Şekil 3'de ise deneme amacıyla ekilmiş bir denem alanı görülmektedir.



Şekil 1. Tatlı (şeker) mısır koçanları



Şekil 2. Tatlı mısır üretim tarlası

Orta Anadolu gibi bölgelerimizde vejetasyon süresinin kısa olan bölgelerimizde daha erken hasat olgunluğuna gelen erkenci mısır çeşitlerinin ikinci ürün olarak yetiştirilmesine olanak sağlar. Şeker mısır, erken hasat edilme özelliği ile ilk (turfanda) ürün kapsamında da üreticilerine daha fazla kazanç elde etmesine imkan sağlamaktadır (2). Özellikle örtü altı yetiştiriciliğindeki gelişmelere paralel

olarak, örtü altında turfanda mısır üreticiliği az da olsa son yıllarda özellikle Antalya, İzmir, Adana, Mersin çiftçilerinin uyguladığı üretim şekli olarak görülmeye başlanmıştır.

Yılın her döneminde bitkisel üretim yapmamıza imkan sağlayan sera gibi plastik örtü ile kaplı alanlarda tatlı mısırın hasat olgunluğuna gelim süresini kısaltmak amacıyla fideler önceden yetiştirilip sonrada seraya ekilmektedir veya toprağa şaşırtılmaktadır. Uygulanan bu teknik marifetiyle tatlı mısır yetiştiriciliğinde erkencilik sağlanmaktadır (4; 5; 6).

Son 5-7 yıl öncesine kadar Ülkemizde şeker mısır yetiştiriciliği hem tam anlamıyla bilinmediği hem de şeker mısır tüketim bilinci tam yerleşmediği için üretiminde çok fazla artışlar görülmemiştir. Başka bir deyişle, şeker mısır yetiştiriciliği geniş kapsamlı olmayıp az sayıda çeşitle yapılmaktadır. Son yıllarda Eskişehir, Sakarya, Bursa gibi yerlerde gıda sektörü gereksinimini karşılamak amacıyla üreticilerle ürün alım garantili tatlı mısır ekimi yaptırmaktadır. Fakat bu uygulamaya rağmen ülke içi gerekli ihtiyacı karşılayamamasından ötürü sanayi kuruluşları istedikleri özelliklere sahip ürünü yurtdışından karşılama yoluna gitmektedir. Kısaca üretimimiz talebi karşılayamadığı için ülkemiz bir miktar tatlı mısırını ithal etmektedir.

Şeker mısır tarımında ekim zamanı yetiştiricilik açısından büyük önem arz etmektedir. Bir bölgedeki ilk don tarihi ile son don tarihleri şeker mısır yetiştiriciliğini belirleyen en önemli faktörlerden biridir. Buna bağlı olarak ekim zamanında toprak sıcaklığı sorgulanmalıdır. Ekim işlemi için gerekli toprak sıcaklığı 13- 15 C olması daha üniform çıkış için önemli husustur. Tatlı mısırdan elde edilecek verimi etkileyen birçok parametre bulunmaktadır, bunlar toprak, iklim, genotipin verim potansiyeli, yetiştirilen yöre uygulanan kültürel işlemlere bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir.

2.1. Botanik Özellikleri

Ekonomik getiri hedefiyle yetiştirilen tatlı mısır çeşitlerinin dane rengi beyaz, sarı, veya her iki rengin karışımından olabilmektedir. Literatürler çok eski zamanlarda yetiştirilen mısırlarda çok renkliliğin hakim olduğunu bildirmektedir (7).

Bitki Özellikleri:

Gövde yapısı: Gövde boğum aralarından meydana gelir. Genel olarak 12-17 cm uzunluğa sahip 14-17 adet boğum vardır.

Bitki Boyu: Bitki boyu genellikle 150-220 cm arasında olmaktadır.

Yaprak yapısı: Yapraklar gövde bulunan boğumlardan çıkar. Her yaprak 8-12 cm genişlikte ve 70-120 cm uzunluğa sahiptir.

Tepe Püskülü: Mısır bitkisi 1 tepe püskülünden 2-25 milyon polen üretir. Dişi çiçek açmadan 1-3 gün önce polen vermeye başlar. Mısır bitkisi iklim koşullarına bağlı olarak 7-10 gün süreyle polen vermeye devam eder.

Koçan püskülleri: Bitkinin orta kısmında gövde ve yaprak kını arasından oluşur. Tepe püskülü çiçeklerinden iki-dört gün sonra meydana gelir. Koçan püskülleri çıkış süresi iklim koşullarına göre dört-yedi gündür. Her koçanda üç yüz elli-altı yüz elli adet arasında püskül oluşur.

Meyve ve tohum: Şeker mısırdaki meyveyi koçan oluşturmakta koçanın üzerindeki taneler ise amaca göre taze tüketim, konserve veya dondurarak işlem ile muhafaza edilebilmektedir. Diğer taraftan bahse konu olan taneler tamamen olgunlaşmaya bırakılırsa bir sonraki yılın tohumu olarak da kullanılabilir.

2.2. Ekolojik İstekleri

Tatlı mısır ekim zamanının ilkbaharın geç donlarından bütünüyle sonlandıktan sonra yapılmasının optimum bir verim için uygun olacağını söylememiz olasıdır. Erken ekimler don tehlikesi olacağı için uygun değildir. Bunun en önemli sebebi tatlı mısır soğuk havalara karşı dayanımı zayıftır. Tatlı mısırın ekimi için toprak sıcaklığının 10-12 °C veya az yukarısında olması istenilir. Bu durum süper tatlı mısır genotipleri içinse genel olarak 16-18 °C arasındadır. Birçok literatürde tatlı mısır genotipleri için optimum toprak sıcaklığının 20 - 30 °C arasında olmasının yeterli olacağı ifade edilmektedir.

Erken ekimler için kumlu toprakların daha uygun olacağını söylememiz olasıdır. Bunun en önemli sebebi kumlu toprakların çabuk ısınması ve dolayısıyla tohumların çimlenme ve çıkışlarının daha hızlı olmasıdır. Bir başka çimlenme sürecini hızlandırma yöntemi ise ekimden hemen önce ekim yapılacak yerin toprağının üzeri siyah malç ile kapatılmasıdır. Ancak siyah örtüden önce damla sulama sisteminin ekim yapılacak örtünün altına önceden döşenmesi gerekmektedir. Tohumlar genellikle siyah malç altına ekilmektedir. Böylelikle yabancı ot kontrolü de sağlanmış olmaktadır (8). Özellikle erkek çiçeklenme organı açım zamanında ve polinasyon (tozlaşma) periyodunda kuru hava sıcaklığı 32-36 °C nin üzerine çıkarsa şayet döllenme süreci kısalmıştır. Polen kesecikleri canlılıklarını kısa sürede kuruyarak kaybederler. Sonuç olarak istenilen düzeyde bir döllenme olmaz ve koçan üzerindeki tane sayısı azalır (9).

Şeker mısır en uygun olarak iyi besin maddece bol, derin yapılı, aşırı su tutmayan topraklarda daha iyi yetişmektedir. Genel bir yaklaşım olarak toprak pH'sı 6.0-7.0 olan topraklar yetiştiricilik için uygundur.

Tohum çimlenme sıcaklığı: tohum ta nelerinin çimlenmesi için: 10- 15' sıcaklık gerekir.

Gelişme dönemlerinde ideal sıcaklık: Yirmi dört ile otuz iki santigrad dereceleri arasında olması uygundur.

En iyi yetiştirme koşulu için toprak istekleri: Besin maddelerince bol, çok fazla tutmayan, çabuk ısınabilen, kumlu- tınlı topraklar uygundur.

pH değeri(ideal): 6.0 – 7.0 olmalıdır.

2.3. Yetiştirme Tekniği

Ekim için ön hazırlık olarak sonbaharda 2 - 4 ton/da arasında toprağa çiftlik gübresi istenilen ürünü elde etmek için tavsiye edilmektedir. İlkbaharda ekimden en az bir ay önce yeşil gübre amaçlı fiğ veya fiğ-kışık buğday gibi bitkiler diskaro ile toprağa karıştırılabilir. Ekim için tohum yatağı kesek ve diğer artıklardan iyice temizlenmelidir.

Şeker mısır ekim zamanı bölgelere ve iklim koşullarına göre değişmektedir. Toprağın ekim derinliğinin sıcaklığı tohumun çimlenmesi için uygun derecelerde olması istenir bu 12- 15 °C' ler arasındadır. Öktem ve ark. (2004). Şanlıurfa ve Güneydoğu Anadolu bölgesine benzer iklim koşullarına sahip yerler için 25 Haziran - 25 Temmuz arası tarihlerin en uygun ekim zamanı olduğunu saptamışlardır. Aykanat ve ark. (19) Adana ekolojisinde 2016 yılında II. ürün koşullarında silajlık mısır tarımında yürüttükleri bir çalışmada; 3 farklı ekim yöntemini (Sırtta Ekim, Geniş Sırtta Ekim, Düze Ekim) incelemişlerdir. Yeşil ot verimi bakımından en yüksek (4774,65 kg/da) değeri sırtta ekim yönteminde saptamışlardır.

Birçok yazılı kaynak esas olarak toprak analizi yapılarak eksik olan bitki besin maddesi belirlenip ona göre gübre uygulamalarının yapılmasının doğru olacağı ifade edilmektedir. Fakat toprak analiz sonuçları net olarak bilinmiyorsa bu durumda ilk önce atılan taban gübresi Ancak analiz sonuçları net bilinmiyorsa taban gübresi olarak dekara 8-9 kg P₂O₅ , 9-10 kg K₂O ve 9-10 kg azotlu gübrelerin ekimden önce ve geriye kalan azotlu gübrenin diğer kısmının ise üst gübrelemeyle birlikte 9-12 kg/da azotlu gübre uygulamasının, bitki boyunun 40 cm civarında olduğu dönemde yapılmasının uygun olacağı söylenebilir.

Yabancı ot mücadelesinde, özellikle bitkinin 25-30 cm yüksekliğine gelinceye kadar yabancı otlarla rekabete bırakılmaması çok önemlidir. Çünkü o dönemden sonra bitkinin sağlıklı gelişmesi taze koçan verimine önemli derecede etkisi olacaktır.

Birim alanda bulunması gereken bitki sayısı ve verilecek azotlu gübre miktarı öncelikle mısır yetiştirilen bölgenin iklim ve toprak koşulları çeşidinin verimliliği

durumu ve kullanım amacına göre değişir (18). Nitekim ülkemizde Turgut, (10) tarafından yapılan bir çalışmada, Bursa koşullarında yapılan regresyon analizi sonucunda Merit çeşidinde en yüksek taze koçan veriminin 21,4 cm (7190 bitki/da) sıra üzeri mesafesi x 28 kg/da azot dozu kombinasyonunun verdiği belirtmiştir. Aykanat ve ark. (20), Adana'da ana ürün mısır tarımında yaptıkları bir gübre çalışmasında en yüksek dane (1672,60 kg/da) ve yeşil ot (8798,33 kg/da) verimlerini 20-20-0 (50 kg/da)+UTEC-46 (50 kg/da) uygulamasından elde etmişlerdir. 33 kg N/da azotun uygulandığı konu en iyi sonucu göstermiştir.

Ekim derinliği toprak ve tatlı mısır tipine göre değişmektedir. Standart ve şeker oranı arttırılmış tipler 2-3 cm killi, 3-4 cm kumlu tınlı, kumlu topraklarda 4-5 cm derinliğe ekilebilirken, süper tatlı çeşitler bu oranların yarı yarıya azaltılmasıyla ekilebilir (8). Yazılı kaynaklarda mısır bitkisinin yetiştirme dönemi süresince ortalama olarak 550 ile 670 mm su tükettiği belirtilmektedir. Şeker mısırdaki bu değer biraz daha yüksektir. Damla sulama yöntemi ile yapılan sulamalarda verimi (randıman) daha yüksek olabilmektedir (11).

Çiçeklenme döneminde sulamaların zamanında yapılması özellikle tepe püsküllerinin kuruyup polen tozlarının ölmemesi açısından önemlidir ve aksatılmadan yapılması gereklidir. Sulamaların sayısı ve sıklığı bölgelerin iklim koşullarına göre farklılık göstermektedir. Öktem ve ark. (12) damla sulama sistemiyle tatlı mısırdaki en yüksek taze koçan verimini sırasıyla 1998'de 1366 kg/da, 1999'da 1319 kg/da elde etmişlerdir. Bu değerler %100 bitki su tüketim miktarı ve 2 günlük sulama sıklığı ile elde edilmiştir. Aynı çalışmada 8 günlük sulama sıklığı ve % 70 su tüketim miktarı, 855 ve 729 kg/da ile en düşük taze koçan verimi vermişlerdir.

Farklı mısır varyetelerinden polenler ile döllenme istenmeyen bir durumdur bunun için izolasyon mesafesi konmalıdır. Bu mesafe rüzgar yönü de dikkate alınarak 400-600 m olmalıdır. Diğer yöntem olarak zaman izolasyonu uygun bir yöntemdir. Yani eğer mısır ekili bir alanın yanına şeker mısır ekimi yapılması planı varsa o mısır ekim işleminden 25-27 gün geçtikten sonra şeker mısır (çeşidin erkencilik-geççilik durumu dikkate alınarak) ekilmesi uygun olur. Şeker mısır yabancı ot ile rekabete sokulmamalıdır. Bu denklemlerle yabancı otların yok edilmesi için çapalama işlemi faydalı olacaktır.

2.4. Şeker mısır çeşitleri

Çoğu açık tozlanan tatlı mısır çeşitleri yerini yetiştiriciliği kolay olan, verimli, daha fazla tatlı, lezzetli ve daha uzun süreli saklanabilen hibrit çeşitlere bırakmıştır. Şeker mısır çeşitleri genel olarak tane tipi, olgunlaşma gün sayısı ve tatlılık derecesine göre sınıflandırılmaktadır. Tatlı mısır çeşitleri sarı, beyaz ve iki renkli

olabilmektedir. Erkenci, orta erkenci ve geççi diye nitelenebilecek çeşitler mevcuttur. Olgunlaşma süresi yıldan yıla ve yetiştirilen ortamın iklimine göre özellikle sıcaklığa bağlı olarak değişmektedir.

Çeşit seçiminde erkencilik-geççilik, koçan ucunu tam doldurma, kardeşsiz, üniform hasat olgunluğu, olabildiğince silindirik koçan, uzun raf ömrü hastalıklara toleranslılık gibi hususlar dikkate alınmaktadır.

Şeker mısır, içerdiği şeker seviyelerine göre dörde ayrılır. Bunlar; standart, süper tatlı, şeker oranı arttırılmış ve sinerjistik tiplerdir. Şeker oranı sadece genetik yapıya bağlanamaz. İyi çevre şartları bilinçli bakım doğru ve zamanında hasat ile çeşitlerdeki şeker oranı artabilmektedir. Diğer mısır tipleri % 4 oranında şeker ihtiva ederken, tatlı mısır %6 oranında şeker ihtiva eder. Hasatla beraber standart tatlı mısırdaki bulunan sukroz hızla nişastaya dönüşmektedir. Standart tatlı mısır çeşitleri, normal mısır çeşitlerinden polen alınmasıyla şeker mısırdaki yapıyı bozarak nişasta oranını arttırabilmektedir. Bu durum göz önüne alınmalıdır.

Süper tatlı mısır çeşitleri “Sh-2” geni taşımaktadır. Bu çeşitler standart tatlı mısır çeşitlerine göre 2 - 3 kat daha fazla şeker ihtiva etmektedir. Ancak süper tatlı mısır çeşitlerinin bazı dezavantajları bulunmaktadır. Tohumlar daha küçük ve gevrek olduğundan kırılabilir bir yapıya sahip ve bu nedenle ekimi sırasında sıkıntılar yaşanabilmektedir. Şeker oranı arttırılmış mısır çeşitlerinde ise daha fazla şeker taşıyan “se” geni ile “su-1” geninin kombine edilmesiyle elde edilmiştir. Sinerjistik tipler ise diğer tipler kadar üretimi yapılmamakta ve pek bilinmemektedir (8).

2.5. Hasat işlemi ve Değerlendirme

Tatlı mısır tanelerinin canlı ve taze kalma süreleri ve içeriğindeki şeker oranı sıcak havaların uzun sürdüğü dönemlerde çabucak azalabilmektedir. Çok uzun süreli sıcaklık değerlerinde ise tanelerin içeriği bozulabilmektedir. Hasadın yapılacağı en uygun zaman ise sabahın erken saatlerinin olduğunu söylememiz olasıdır. Günün daha sonraki zamanlarında yapılan hasatta ise kalite düşebilmektedir. Tatlı mısır hasat olgunluğuna geldikten hemen sonra vakit geçirmeden hasat edilir edilmez mamul hale getirileceği yere götürülüp dondurma ve paketlenme işlerinin yapılması gerekmektedir (8).

Tatlı mısır hasadında dane neminin bilinmesi önemlidir. Konservelik ve dondurma amaçlı şeker oranı arttırılmış mısırlarda hasat sırasında dane nemi % 76'dan az %79'dan fazla olmamalıdır (13). Süper tatlı çeşitlerde ise % 77-78 standart çeşitlerde ise bu oran % 70-75 arasında olmalıdır.

2.6. Kullanım Alanları

Bizim ülkemizde tatlı mısır 8-10 yıl öncesine kadar pek bilinen bir mısır çeşidi değildi, ancak Konya bölgesinde kavru olarak çerezlik olarak yemek amacıyla sınırlı sayıda üretimi yapılmaktaydı. Bir sebze türü gibi benimsenen tatlı mısırı dünyada ve bizim ülkemizde birçok marketlerin reyonlarında satışa sunulmaktadır. Son yıllarda tatlı mısır insanlar tarafından tercih edilen bir mısır çeşidi olduğu için ekim alanı ve üretim miktarı artmaktadır. Tatlı mısır damak tadına göre değişmek kaydıyla haşlaması, közlemesi ve konservesi yapılarak tüketiciler tarafından tercih edilen bir ürün haline gelmiştir.

Tatlı mısır yetiştirme sezonunun süt olum periyodu zamanının sonlarına doğru hasat olgunluğuna geldiğinden diğer mısır çeşitlerine kıyasla bu zamanda şeker, yağ ve protein oranı en yüksek seviyededir. Bu bilhassa, şeker mısır en yüksek besin değerine sahip, taze koçan yani firik olarak tüketilmesi açısından lezzetli bir ürün olduğunu göstermektedir (14).

Dünyanın birçok ülkesinde tatlı mısır farklı şekillerde tüketilebilmektedir. Bunları şu şekilde sıralamamız olasıdır; haşlaması yapılarak veya közde pişirilerek, kimi zamanda konservesi yapıp dondurularak tüketimi yapılmaktadır. Bir başka deyişle tatlı mısırın son yıllarda turistik bölgelerimizde ve piknik alanlarında firik olarak tüketimi artmaktadır. Öte yandan konservesi ve salata üzerlerine dökülüp garnitür olarak tüketimi de son yıllarda artış göstermektedir (15).

Bundan başka, tatlı mısır koçanlarının taze olarak toplanmasından sonra, yetiştirme alanında kalan bitkinin yeşil kısımlarının kaba yem olarak hayvan yemi veya silaj olarak yararlanılabileceği ifade edilmektedir (16;17;18).

3. SONUÇ

Mısır yetiştiriciliğinin yapıldığı her yöremizde yetiştirme imkanı bulunan tatlı mısır optimum şeker oranı ve güzel tadıyla ve de konserve olarak tüketilmesiyle insanlar tarafından tercih edilen bir ürün haline gelmiştir. Erkenci yetiştiricilik veya geç yetiştiricilikte bulunan yörenin iklim parametreleri dikkate alınarak yetiştiriciliğin yapılması optimum bir karlılık için dikkate alınmalıdır. Koçanların hasadından sonra hasat alanındaki bitkilerin yeşil kısımlarının hayvanlara kaba yemi amacıyla değerlendirilebileceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Şeker mısırı, bir gıda maddesi olarak besin değeri açısından, firik olarak, haşlaması yapılarak veya konserve olarak yenilmesi açısından diğer mısır çeşitlerine göre özel bir yere sahiptir. Tatlı mısırı yetiştirip ve üretimini yapan çiftçilerimizin tatlı mısır konusunda donanımlı olması ve tatlı mısırı işleyecek sanayi tesislerinin artış gösterme-

si tatlı mısırı daha fazla ekilir ve daha fazla gelir elde edilir değerli bir bitki haline getirecektir.

KAYNAKÇA

1. Elçi S, Kolsarıcı Ö, Geçit H. (Tarla Bitkileri). A.Ü. Ziraat Fak. 1987; Yayın No:100. Ofset basım 30. Ankara.
2. Okutan M. Tokat ekolojik şartlarında II. ürün olarak şeker mısır yetiştirme olanaklarının belirlenmesi üzerine bir araştırma. 1992; (Yüksek lisans tezi). Gazi Osmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 48 s. Tokat.
3. Özata E, Geçit H, İkinci Ü, Karakaya S. Orta Karadeniz ekolojik koşullarında şeker mısırdaki (*Zea mays saccharata* Sturt.) değişik ekim sıklıkları ve azot dozlarının verim öğelerine etkisi. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 2016; 25 (Özel sayı-1), 74-80
4. Wyatt J. E ve Mullins J.A. "Transplantlardan Ter Mısır Üretimi", Horticulture Science, 1989; Cilt. 24, No. 6, s. 1039.
5. Bozokalfa M.K, Eşiyok D. Evaluation of morphological and agronomical characterization of Turkish pepper accessions. International Journal of Vegetable Science. 2011;17: 115-135. doi: 10.1080/19315260.2010.516329
6. Kara B, Akman Z. Şeker mısırında (*Zea mays saccharata* Sturt.) koltuk ve uç alma ile yaprak sıyrımının verim ve koçan özelliklerine etkisi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2002; 15(2): 9-18.
7. Peat M. (2001). Sustainable Practices for Vegetable Production in the South. (Erişim linki <http://www.cals.ncsu.edu>, Erişim tarihi 20.09.2022)
8. Dickerson, W. Home and Market Garden Sweet Corn Production. 1996; (erişim linki tarihi 20.08.2022)
9. Kırtok Y. Mısır Üretimi ve Kullanımı. 1998; İstanbul: Kocaelik Yayinevi.
10. Turgut İ. Bursa Koşullarında Yetiştirilen Şeker Mısırında Bitki Sıklığının ve Azot Dozlarının Taze Koçan Verimi ile Verim Öğeleri Üzerine Etkisi. 1998; Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 2000; 24, 341-347.
11. Howell T, Tolck J, Arland D & Evertt R. Yield and Water Use Efficiency of Corn Hybrids Differing in Maturity. J. Agron içinde, Evapotranspiration 1998; (s. 90, 3-9).
12. Öktem A, Öktem A & Coşkun Y. Determination of Sowing Dates of Sweet Corn Under Şanlıurfa Conditions. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 2004; 28(2), 83-91.
13. Marshall S. In: Corn Chemistry and Technology. S. Watson, P. Ramstad, & Minnesota içinde, Sweet Corn (1988); (s. 431-445.).
14. Sade B. Mısır Tarımı. Konya.: Konya Ticaret Borsası Yayınları. 2002
15. Eşiyok D, Bozokalfa M & Uğur A. Farklı Lokasyonlarda Yetiştirilen Şeker Mısır Çeşitlerinin Verim Kalite ve Teknolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Ege Üniv. Zir. Fak. Derg. 2004; 41(1):1-9.
16. İdikut L, Cesur C & Tosun S. (2005). Şeker Mısırdaki Ekim Zamanı ve Yetiştirme Tekniğinin Hasıl Verim ve Bazı Özelliklere Etkisi. KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi, 2005;8(1):91-100.
17. Kara B, Atar B & Akman Z. Şeker Mısırdaki Fide Şaşırtmanın Taze Koçan Verimi ve Erkenciliğe Etkisi. Tarla Bitkileri Kongresi, 10-13 Eylül 2013; (s. 772-776). Konya.
18. Walton P. Principles And Practices Of Plant Science. The Grain Crops, 1998; 254-293.
19. Aykanat, S., Barut H., Gül M.K., Güneş H. (2017). Ana Ürün Mısır Tarımında Farklı Azot İnhibitörlü Gübre Kullanımının Verim ve Kalite Özellikleri Üzerine Etkileri, 12. Tarla Bitkileri Kongresi, S:3, Kahramanmaraş.
20. Aykanat S., Barut H., Bilgili ME. (2017). II. Ürün Silajlık Mısır Tarımında Farklı Ekim Yöntemlerinin Teknik Yönden Karşılaştırılması, 2nd International Mediterranean Science and Engineering Congress (IMSEC 2017) Çukurova University, Congress Center, October 25-27, 2017, Adana / TURKEY Pages: 794-798, Paper ID:406