



www.ziraat.selcuk.edu.tr/dergi

Selçuk Üniversitesi
Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi
23 (50): (2009) 52-59
ISSN:1309-0550



TÜRKİYE'DE YETİŞTİRİLEN BAZI DOMATES GEN KAYNAKLARININ VERİM, MEYVE VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Ahmet TURHAN¹

Vedat ŞENİZ^{2,3}

¹ Uludağ Üniversitesi, Mustafakemalpaşa Meslek Yüksekokulu, Bursa/Türkiye

² Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bursa/Türkiye

(Geliş Tarihi: 09.04.2009, Kabul Tarihi: 24.06.2009)

ÖZET

Bu çalışma 2005–2006 yılları arasında, Türkiye’de yetiştirilen bazı domates genotiplerinin verim, meyve özellikleri ve bitki morfolojik özelliklerini karşılaştırmak amacı ile yapılmıştır. Bitki materyali olarak 33 adet domates genotipi (*Lycopersicon esculentum* Mill.) kullanılmıştır. Araştırma tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı ve her tekrarlama on bitki bulunacak şekilde düzenlenmiştir. Denemede bitki özelliklerinden gövde; tüylülüğü, boğum arası uzunluğu, yaprak; dişliliği, yaprak tipi ve duruşu, bitki yetiştirme şekli, meyve özelliklerinden; meyve şekli, meyve enine kesiti, çekirdek evi büyüklüğü, çiçek sapı kısmı, çiçek burnu kısmı, dişi organ izinin şekli, meyve ölçüleri (genişlik ve boy), meyve ağırlığı ile verim özellikleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; bitkisel özellikler bakımından genotipler arasında farklılıklar bulunduğu görülmüştür. En yüksek verim 69796, 69807 ve 40443 genotiplerinden alınmış ve bu genotiplerin meyve özellikleri de oldukça olumlu bulunmuştur. Elde edilen sonuçlara göre; 69796, 69807 ve 40443 genotipleri verim ve meyve özellikleri bakımından, yeni çeşitlerin geliştirilmesinde ümit var genotipler olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Domates, Genotip, Verim, Meyve

YIELD, FRUIT AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SOME TOMATO GENOTYPES GROWN IN TURKEY

ABSTRACT

This study has been carried out in years 2005 and 2006 in order to compare the yields, some fruit and morphological characteristics of a variety of tomato genotypes grown in Turkey. As plant material, 33 tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) genotypes were used, and the research was laid out in randomized block design with three replication and 10 plants in each replication. In experimented fruits; shape, transverse section, size of locule, pedicel area, shape of blossom end, shape of pistil scar, size (diameter and length), weight, yield, some morphological characteristics; such as, for plant stem; pubescence, internodes length and for leaf; type, pose, plant growth type were determined. Our results show that; genotypes vary in terms of plant features. The highest yield was obtained from 69796, 69807 and 40443 genotypes. Fruits features obtained from this genotype were found as most desirable genotype, and genotypes, 69796, 69807 and 40443 were found to be advisable at development of new cultivars.

Key Words: Tomato, Genotype, Yield, Fruit

GİRİŞ

Domates dünyada en çok üretilen ve tüketilen sebzedir. Dünyada domates taze olarak, yemeklerde diğer sebzelerle pişirilerek tüketildiği gibi, dondurularak ve kurutularak, dayanıklı domates suyu, konsantre domates suyu, turşusu, konservesi, salçası, ketçabı, sosu, pulp ve püresi yapılarak da değerlendirilmektedir. Geniş kullanım alanına sahip domates, dünyanın bir çok farklı iklimine sahip bölgelerine adapte olmuş ve geniş alanlarda tarımı yapılan bir sebzedir. Bununla birlikte, dünya domates üretiminin %30’dan fazlası Akdeniz bölgesi ülkelerinde yapılmaktadır (Cuartero ve Fernandez-Munoz 1999). Akdeniz bölgesinde yer alan Türkiye önemli domates üretici ülkelerden birisidir. Türkiye’de 2007 yılında 9.920 milyon ton domates üretilmiş olup, aynı yıl dünya domates üretimi ise, 126.247 milyon ton olarak gerçekleşmiştir (FAO 2007).

Türkiye’de domates yetiştiriciliği, Karadeniz Bölgesinin yoğun yağış alan kısımları haricinde her yerde

yapılabilmektedir. Bununla birlikte; Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgelerinde domates yetiştiriciliği daha yoğunlaşmıştır (Vural ve ark. 2000). Özellikle Marmara Bölgesinde bulunan Bursa, Balıkesir, Çanakkale, Bilecik illerinde sanayi domates yetiştiriciliği önem kazanmıştır (Günay 1992, Vural ve ark. 2000).

Marmara bölgesi sanayi ve sofralık domates üretiminde Türkiye ortalamasının üzerinde verim elde edilmesine rağmen daha verimli, sanayinin ihtiyaçlarına cevap verebilecek, hastalıklara dayanıklı bölge ekolojisine uyumlu kaliteli çeşitlerin üretim sürecine katılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Dünyada domates üretiminde görülen gelişmeler içerisinde en büyük pay yeni geliştirilen çeşitlere ait olmaktadır. Bu nedenle son yıllarda çeşit-verim ve kalite denemeleri süreklilik kazanmıştır ve her yıl geliştirilen yeni çeşitler ile devam etmektedir.

Bu çalışma ile Türkiye’nin değişik bölgelerinden toplanmış domates genotipleri, tarla koşullarında yetiştirmeye alınmış bitki ve meyveye ait bazı özellikler

³Sorumlu Yazar: vseniz@uludag.edu.tr

saptanmıştır. Bu kapsamda genotipler arasından verimli ve yüksek kaliteli olanların seçimi yapılarak gerek üretici ve sanayici gerekse ıslahçıların kullanımına sunulmuştur. Mevcut durum ve gelecekte hazırlanacak projelere yönelik olarak Ülkemiz koşullarına uyumlu, yüksek verimli, hastalıklara dayanıklı, kalite özellikleri yüksek elverişli çeşitlerin geliştirilmesi ve üretim sürecine katılmasında ve üretici, tüketici ve sanayinin beklentilerine yanıt verebilmesi bağlamında

bu çalışma ve benzeri çalışmalar büyük önem taşımaktadır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada materyal olarak, 33 adet domates (*Lycopersicon esculentum* Mill.) genotipi kullanılmıştır. Domates genotiplerinin tamamı Türkiye'nin farklı yörelerinde yetiştirilen yerel populasyonlar olup, Ege Tarımsal Araştırma Merkezinden elde edilmiştir. Araştırmada kullanılan domates genotiplerine ait bilgiler Tablo 1 ve Şekil 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Domates genotipleri ve bu genotiplerin toplandığı İl, Yöre

No	Genotipler	İl	Yöre
1	47839	Adıyaman	Kahta, Karadut köyü
2	66330	Afyon	Sandıklı, Bektaş
3	52263	Ağrı	Eleşkirt, Körpeçayırı
4	69185	Aksaray	Güzelyurt, Ihlara
5	70425	Amasya	Göynücek, Tuzsuz köyü
6	69796	Ankara	Kızılcahamam, Akdoğan
7	61658	Aydın	Çine, Mutaflar köyü
8	62573	Balıkesir	Dursunbey, Hacılar köyü
9	68513	Bartın	Ulus, Kumluca beldesi
10	68519	Burdur	Bucak, Dagarak
11	62367	Çanakkale	Kepez, Aşağıokçular köyü
12	69800	Çankırı	Kızılırmak, Alagöz
13	69785	Çorum	Ortaköy, Cevizli
14	61796	Denizli	Çameli, İmamlar köyü
15	40395	Diyarbakır	Şeyhkent köyü
16	52428	Erzurum	Tortum, Kale köyü
17	43484	İstanbul	Çatalca, Karacaköy
18	49646	İzmir	Kiraz Karaburç
19	69165	Karaman	Merkez, Taşkale
20	52361	Kars	Kötek
21	46349	Kayseri	Bünyan, Karahıdır köyü
22	69807	Kırıkkale	Yahşihan, Kılıçlar kasabası
23	69805	Kırşehir	Mucur, Aydoğmuş
24	69162	Konya	Doğanhisar, Çınaroba
25	40351	Mardin	Derik
26	61675	Muğla	Bodrum, Güvercinlik
27	49449	Samsun	Tekkeköy, Kutlukent köyü
28	40443	Siirt	Sağlarca köyü
29	70452	Sinop	Gerze
30	47865	Şanlıurfa	Bozova, Geçitbaşı köyü
31	46511	Tokat	Pazar, Erkilet köyü
32	55711	Trabzon	Araklı, Yalıboyu
33	40507	Van	Erciş, Gölağzı köyü

*Genotipler, Ege Tarımsal Araştırma Merkezi İzmir/Türkiye'den alınmıştır.

Araştırmada tarla denemeleri ve laboratuvar çalışmaları 2005–2006 yıllarında Uludağ Üniversitesi Mustafakemalpaşa Meslek Yüksekokulu Uygulama Tarlası ve Laboratuvarında yürütülmüştür. Uygulama tarlasının toprakları ile ilgili analiz sonuçları Tablo 2'de verilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, deneme tarlasının toprakları killi-tınlı, tuzsuz, hafif alkali reaksiyonda ve yüksek düzeyde kireç içermektedir. Potasyum bakımından zengin, fosfor miktarı düşük, azot miktarı ise yüksek olan topraklarda organik madde düzeyi düşük bulunmuştur (Anonymous 2004). Genel olarak bölgede, yaz ayları sıcak ve kurak, kış ayları ise

yağışlıdır. Uzun dönemli meteorolojik kayıtlara (1921–1991) göre; yıllık yağış 666 mm, ortalama sıcaklık 14.2 °C, nem %70 düzeyindedir (Anonymous 1992). Denemenin yürütüldüğü yıllara ve aylara ait iklim verileri de Tablo 3'de sunulmuştur. Tablo 3'deki verilere göre, yetiştiriciliğin yapıldığı Mayıs - Eylül aylarının yağış ve sıcaklık bakımından yeterli olduğu görülmektedir (Anonymous 2006).

Tarla denemeleri; 2005–2006 yılları arası iki yaz sezonunda (Mayıs - Eylül), 3 tekerrürlü tesadüf blokları deneme desenine uygun olarak yürütülmüştür.

Parseller 7.5 m² olup her parselde 10 adet bitki yer almıştır. Toprak hazırlığı esnasında tüm deneme alanına 124 kg ha⁻¹ N, 128 kg ha⁻¹ P₂O₅, 145 kg ha⁻¹ K₂O

gübreleri uygulanmıştır. Herbisit uygulanmamış olup, yabancı ot mücadelesi el çapasıyla yapılmıştır.



Şekil 1. Türkiye’de yetiştirilen bazı domates genotipleri ve toplandıkları iller

Tablo 2. Deneme tarlasının bazı toprak özellikleri

Bünye	Kireç (%)	Toplam tuz (%)	pH	Fosfor (kg P ₂ O ₅ /da)	Potasyum (kg K ₂ O/da)	Azot (%)	Kalsiyum (kg CaO/da)	Organik Madde (%)
Killi-tın	11.2	0.018	7.8	7.9	142.3	0.165	1953.4	1.8

Tablo 3. Yetiştirme dönemi boyunca Mustafakemalpaşa bölgesindeki iklim parametreleri

Yıllar	Sıcaklık (°C)		Yağış (mm)		Nem (%)	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006
Mayıs	19.2	18.9	12.0	9.3	65.0	57.1
Haziran	21.9	22.4	19.0	62.8	65.0	59.0
Temmuz	23.6	24.2	27.0	2.0	62.0	56.0
Ağustos	22.6	26.8	2.0	3.3	60.0	58.9

Genotiplere ait domates tohumları, içerisinde torf ve vermükülit bulunan 45'lik viyollere ekilmiştir. Çimlenme sırasında sıcaklık 25 °C ve nem %90 civarında tutulmuştur. İlk kökçüğün görülmesi ile viyoller sera ortamına alınmıştır. Sera ortamında fideler 27 °C ve %70 nem koşullarında 40 gün boyunca geliştirilmiştir. Fidler 4 gerçek yapraklı olgun fide aşamasına geldiklerinde, sıra arası 1.5 m ve sıra üzeri 0.5 m olacak şekilde parsellere 10 adet bitki dikilmiştir. 2005 ve 2006 tarihlerinde yapılan her iki dikimde 2 Mayıs'ta gerçekleştirilmiştir. Yetiştirme süresi boyunca bitkilere standart kültürel işlemler uygulanmıştır.

Deneme aşamasında ve sonunda bitkisel özelliklerden; gövde tüylülüğü (az, orta, kuvvetli), gövde boğum arası uzunluğu (kısa, orta, uzun), yaprak tipi (tip 1, 2, 3), yaprak duruşu (yarı dik, yatay, eğik), bitki yetiştirme şekli (yer, yarı sırık, sırık) (Çeşit Tescil Baş-

vuru Kılavuzuna göre) ve yaprak dişliği (dişli-dişsiz) parametreleri incelenmiştir.

Genotiplere ait meyve özelliklerinin incelenmesi için, Kuzucu ve ark. (2004) belirttiği gibi tüm parsellerde tam kırmızı oluma ulaşmış meyvelerden, her bitkiden 5 adet olmak üzere toplam bir parselden 50 adet meyve hasat edilmiştir. Yine aynı meyvelerde, meyve şekli (yassı, yuvarlak, az yassı, uzun yuvarlak, uzun yuvarlak), meyve enine kesiti (yuvarlak, köşeli, düzensiz), çekirdek evi büyüklüğü (büyük ve küçük), meyve çiçek sap kısmı (düz, basık), meyve çiçek burunu kısmı (çentikli, düz, sivri uçlu), dişi organ iz şekli (benek, yıldız, düzensiz) parametreleri, Çeşit Tescil Başvuru Kılavuzuna göre belirlenmiştir.

Meyveye ait özelliklerden, meyve çapı (cm), meyve boyu (cm), meyve ağırlığı (g) ve dekara verim (kg) ölçümleri yapılmıştır.

Meyveye ait özelliklerden, meyve çapı, meyve boyu, meyve ağırlığı, dekara verim özelliklerine ait değerler istatistiki olarak varyans analizi ile değerlendirilmeye tabi tutulmuş ve ortalamalar arasındaki farklılıklar LSD testi ile saptanmıştır. İstatistiki analizlerde MINITAB 14 ve MSTAT-C paket programları kullanılmıştır (Steel ve Torrie 1980).

BULGULAR VE TARTIŞMA

2005 ve 2006 yıllarında iki yetiştirme mevsimi boyunca 33 adet domates genotipi ile yapılan araştırma sonunda; genel bitki gözlemleri, meyve özellikleri ve meyve verimleri değerlendirilmiş, bazı özelliklere ait istatistiksel analizler yapılarak sonuçlar karşılaştırılmıştır.

Çalışma boyunca değerlendirilen verilerden ilki bitkilerin gövde tüylülüğünün tespiti konusunda olmuştur. Genotipler gövde tüylülüğü bakımından az tüylü, orta tüylü ve kuvvetli olmak üzere 'Çeşit Tescil Başvuru Kılavuzu' dikkate alınarak üç gruba ayrılmıştır. 47839, 52263, 49449 ve 47865 olmak üzere dört adet genotipte daha düşük yoğunlukta gövde tüylülüğü belirlenirken, 61658, 62573, 68513, 68519, 62367, 69800, 69785, 61796, 52428, 43484, 69165, 40443, 46349, 69807, 69805, 40351, 70452, 55711 ve 40507 genotiplerinin gövdelerinde ise diğer genotiplere göre daha yoğun tüylülük saptanmıştır (Tablo 4).

Domates genotiplerinde tespit edilmiş bir başka parametrede gövde boğum arası uzunluklarıdır. 70425, 69796, 43484, 69165, 61675, 49449 genotiplerinde en kısa boğum arası uzunlukları saptanmıştır. Buna karşın, 52263, 69185, 61658, 62573, 68519, 62367, 69785, 61796, 40395, 52428, 49646, 52361, 46349, 69807, 69805, 40443, 70452, 46511, 55711, 40507 genotiplerinde orta uzunlukta boğum arası uzunluğu ölçülmüştür. Diğer genotiplerde de en uzun boğum arası uzunlukları belirlenmiştir (Tablo 4).

Domates genotiplerinden oluşan bitkilerin yapraklarının dişli olup olmadığı incelenmiş, çoğunun dişli yapraklara ve daha az kısmının da dişsiz yapraklara sahip oldukları bulunmuştur. 66330, 69796, 61658, 69185, 62367, 69800, 69785, 61796, 40395, 69807, 69805, 69162, 40351, 61675, 49449, 40443, 70452, 46511, 55711, 40507 'den oluşan genotiplerin dişli yapraklı ve diğer genotiplerinde ise dişsiz yapraklı oldukları Tablo 4'den de izlenebilmektedir.

Yapılan değerlendirmelerde yaprak tipleri bakımından, genotipler arasında farklılıklar olduğu bulunmuştur. Genotiplerin çoğunluğunun, 'Çeşit Tescil Başvuru Kılavuzu'na göre belirtilen tiplerden 1 ve 2 nolu tipe uydukları gözlemlenmiştir (Tablo 4). Buna karşın sadece 69785, 69165, 49449, 70452 ve 46511 genotipleri 3 nolu tipe dahil olmuşlardır.

Tablo 4 'den de izlenebileceği gibi genotiplerde yarı dik ve yatay duruşlu yapraklar gözlemlenmiştir. Yaprak duruşu bakımından; 52263, 40395, 47865, 40507 genotipleri yatay grupta yer aldıkları ve yapılan

incelemede ise diğer genotiplerin yarı dik duruşlu yapraklara sahip oldukları belirlenmiştir. Yarı dik duruşlu yapraklara sahip genotiplerin sayısı 69796, 69807 ve 40443 genotipleri ile birlikte 29 kadardır.

Şeniz (1992) domateslerin boylanma durumlarına göre yer domatesi, yarım sırık ve sırık domatesler olarak üç grupta incelendiğini bildirmiştir. Yapılan bu çalışmada da, 33 adet domates genotipi boylanma durumlarına göre üç gruba ayrılmıştır. Daha çok domates genotiplerinin 40443 genotipinde olduğu gibi yarı sırık ve 69807 genotipindeki gibi sırık grupta yer aldıkları saptanmıştır (Tablo 4). 70425, 69796, 43484, 69165, 61675, 49449 genotipleri boylanma durumları göz önünde alınarak yapılan gruplandırmada yer domatesi grubuna dahil edilmiştir.

Domateslerde meyve şekli ve iriliğinin çeşitlere göre büyük varyasyon gösterdiğini bildiren Vural ve ark. (2000) ile paralel olarak genotiplerde de değişik meyve şekilleri gözlemlenmiştir. Genotiplerin meyve şekillerinin yuvarlak (örneğin; 69796, 52263, 69785, 69800), az yassı (69807, 40443, 61796, 66330) ve yassı (61658, 68519, 49646, 47865) arasında değiştiği saptanmıştır (Tablo 5). Cuartero ve Fernandez-Munoz (1999) domatesin meyvesi için üretilen bir sebze olduğunu bildirmiş ve meyve kalitesinin tespitinde tüketici isteklerinin ön planda olduğunu vurgulamıştır. Domates meyve kalitesinin belirlenmesinde de meyve şeklinin önemli rol oynamasına rağmen meyve tat ve tektürüne indirekt etkisi olduğu Kader (1986) tarafından bildirilmiştir. Bununla birlikte, sofralık domatesler 3-5 adedi 1 kg gelen parlak, düz yüzeyle yuvarlak ve hafif basık şekilli domateslerdir. Dökme olarak nakledilecek olan çeşitlerde ise köşeli yuvarlak meyveli çeşitler tercih edilmektedir (Vural ve ark. 2000). Kader (1986) göre de sofralık olarak köşeli meyveli çeşitlerin rağbet görmediği ve bunun sebebi olarak ta köşeli meyvelilerin olgun olmayan görüntü verdiği vurgulanmıştır.

Değerlendirilen bir başka meyve özelliği de meyve enine kesitidir. Yapılan değerlendirmede; bazı genotiplerin yuvarlak meyve enine kesitine sahip oldukları belirlenmiştir (70425, 69796, 62573, 69800, 69785, 40395, 52428, 43484, 49646, 69807, 69805, 69162, 49449, 40443, 70452, 46511). Diğer genotiplerde ise düzensiz ve köşeli meyve enine kesitleri gözlemlenmiştir (Tablo 5).

Bir başka önemli parametre meyve çekirdek evi büyüklüğüdür. Yapılan değerlendirmede bazı genotiplerin çekirdek evi bakımından büyük ve bazılarının ise küçük boyutlu oldukları saptanmıştır. Tablo 5'den de görüleceği gibi, 69796, 69807, 40443 genotiplerinin de yer aldığı 25 adet genotipin daha büyük çekirdek evine sahip oldukları anlaşılmıştır. Diğer 8 genotipte ise daha küçük çekirdek evi gözlemlenmiştir (69185, 68513, 62367, 69162, 49449, 46511, 55711, 40507).

Genotiplere göre meyve çiçek sap kısmı değerleri Tablo 5 'de verilmiştir. Genotiplerin meyve çiçek sap

kısmı özellikleri basık ve düz olarak değişim göstermiştir. 52263, 69185, 70425, 69800, 43484, 40443 genotiplerinin meyve çiçek sap kısımları diğerlerine göre düz özellikte bulunmuştur. 69796 ve 69807

genotiplerinin de aralarında bulunduğu 27 genotipte ise meyve çiçek sap kısmı basık özellik göstermiştir (Tablo 5).

Tablo 4. Türkiye’de yetiştirilen bazı domates genotiplerine ait bitki; gövde tüylülüğü, gövde boğum arası uzunluğu, yaprak dişliliği, yaprak tipi, yaprak duruşu, yetiştirme şekli özellikleri

Genotipler	Gövde Tüylülüğü (az,orta, kuvvetli)	Gövde Boğum Arası Uzunluğu (kısa, orta, uzun)	Yaprak Dişliliği (dişli, dişsiz)	Yaprak Tipi (tip 1,2,3)	Yaprak Duruşu (yarı dik, yatay, eğik)	Bitki Yetiştirme Şekli (yer, yarı s. sırk)
47839	az	uzun	Dişsiz	Tip 1	Yarı dik	sırk
66330	orta	uzun	Dişli	Tip 2	Yarı dik	sırk
52263	az	orta	Dişsiz	Tip 1	Yatay	yarı sırk
69185	orta	orta	Dişli	Tip 2	Yarı dik	yarı sırk
70425	orta	kısa	Dişsiz	Tip 1	Yarı dik	yer
69796	orta	kısa	Dişli	Tip 1	Yarı dik	yer
61658	kuvvetli	orta	Dişli	Tip 2	Yarı dik	yarı sırk
62573	kuvvetli	orta	Dişsiz	Tip 1	Yarı dik	yarı sırk
68513	kuvvetli	uzun	Dişsiz	Tip 2	Yarı dik	sırk
68519	kuvvetli	orta	Dişsiz	Tip 2	Yarı dik	yarı sırk
62367	kuvvetli	orta	Dişli	Tip 1	Yarı dik	yarı sırk
69800	kuvvetli	uzun	Dişli	Tip 1	Yarı dik	sırk
69785	kuvvetli	orta	Dişli	Tip 3	Yarı dik	yarı sırk
61796	kuvvetli	orta	Dişli	Tip 2	Yarı dik	yarı sırk
40395	orta	orta	Dişli	Tip 1	Yatay	yarı sırk
52428	kuvvetli	orta	Dişsiz	Tip 1	Yarı dik	yarı sırk
43484	kuvvetli	kısa	dişsiz	Tip 1	Yarı dik	yer
49646	orta	orta	Dişsiz	Tip 1	Yarı dik	yarı sırk
69165	kuvvetli	kısa	Dişsiz	Tip 3	Yarı dik	yer
52361	orta	orta	Dişsiz	Tip 1	Yarı dik	yarı sırk
46349	kuvvetli	orta	Dişsiz	Tip 2	Yarı dik	yarı sırk
69807	kuvvetli	uzun	Dişli	Tip 1	Yarı dik	sırk
69805	kuvvetli	orta	Dişli	Tip 2	Yarı dik	yarı sırk
69162	orta	uzun	Dişli	Tip 1	Yarı dik	sırk
40351	kuvvetli	uzun	Dişli	Tip 1	Yarı dik	sırk
61675	orta	kısa	Dişli	Tip 1	Yarı dik	yer
49449	az	kısa	Dişli	Tip 3	Yarı dik	yer
40443	orta	orta	Dişli	Tip 1	Yarı dik	yarı sırk
70452	kuvvetli	orta	Dişli	Tip 3	Yarı dik	yarı sırk
47865	az	uzun	Dişsiz	Tip 2	Yatay	sırk
46511	orta	orta	Dişli	Tip 3	Yarı dik	yarı sırk
55711	kuvvetli	orta	Dişli	Tip 1	Yatay	yarı sırk
40507	kuvvetli	orta	Dişli	Tip 1	Yatay	yarı sırk

Meyve çiçek sap kısmında olduğu gibi meyve çiçek burnu kısmı da ‘Çeşit Tescil Başvuru Kılavuzuna’ göre belirlenmiştir. Yapılan gözlemlerde, genotiplerin meyve çiçek burnu parametresi bakımından düz, sivri ve çentikli olmak üzere üç gruba ayrıldıkları tespit edilmiştir (Tablo 5). Genotiplerden; 66330, 69185, 70425, 69796, 61658, 68513, 40395, 52428, 43484, 49646, 46349, 69807, 69805, 40351, 49449, 40443, 70452, 46511, 55711 genotiplerinde meyve çiçek burnu kısımlarının düz olduğu, sadece 52263 genotipinde çiçek burnu kısmının sivri olduğu ve diğer genotiplerde çentikli şekilli olduğu saptanmıştır.

Çeşit Tescil Başvuru Kılavuzu’ dikkate alınarak yapılan gözlemlerde belirlenen diğer meyve karakteristiği de dişi organ iz şeklindedir. Genotiplerin meyve dişi organ iz şekli parametresi bakımından düzensiz, benek ve yıldız olmak üzere üç farklı gruba ayrıldıklarını belirlenmiştir (Tablo 5). 69796, 69807 genotiplerinin de içerisinde bulunduğu toplam 23 adet genotipte meyve dişi organ izinin düzensiz yapıda, buna karşın 49646, 69805 ve 40443 genotiplerinin meyve çiçek burnu bakımından yıldız şekilli oldukları saptanmıştır. Diğer genotiplerde ise düzensiz meyve çiçek burnu şekli gözlemlenmiştir.

Tablo 5. Türkiye’de yetiştirilen bazı domates genotiplerine ait meyve; şekli, enine kesit, çekirdek evi büyüklüğü, çiçek sapı kısmı, çiçek burnu kısmı, dışı organ iz şekli özellikleri

Genotipler	Meyve şekli (yassı, az y, yuv., uzun y.)	Meyve enine Kesiti (yuvarlak, köşeli, düzen- siz)	Çekirdek Evi Büyük- lüğü (büyük- küçük)	Meyve Çiçek Sap Kısmı (düz, basık)	Meyve Çiçek Burnu Kısmı (çentikli, düz, sivri uçlu)	Dışı Organ İz Şekli (benek, yıldız, düzensiz)
47839	yassı	düzensiz	büyük	basık	çentikli	düzensiz
66330	az yassı	köşeli	büyük	basık	düz	düzensiz
52263	yuvarlak	Köşeli	büyük	düz	sivri	benek
69185	az yassı	köşeli	küçük	düz	düz	düzensiz
70425	az yassı	yuvarlak	büyük	düz	düz	düzensiz
69796	yuvarlak	yuvarlak	büyük	basık	düz	düzensiz
61658	yassı	köşeli	büyük	basık	düz	düzensiz
62573	yassı	yuvarlak	büyük	basık	çentikli	benek
68513	yassı	düzensiz	küçük	basık	düz	düzensiz
68519	yassı	düzensiz	büyük	basık	çentikli	düzensiz
62367	az yassı	köşeli	küçük	basık	çentikli	düzensiz
69800	yuvarlak	yuvarlak	büyük	düz	çentikli	düzensiz
69785	yuvarlak	yuvarlak	büyük	basık	çentikli	düzensiz
61796	az yassı	köşeli	büyük	basık	çentikli	düzensiz
40395	yuvarlak	yuvarlak	büyük	basık	düz	düzensiz
52428	yuvarlak	yuvarlak	büyük	basık	düz	benek
43484	yuvarlak	yuvarlak	büyük	düz	düz	benek
49646	yassı	yuvarlak	büyük	basık	düz	yıldız
69165	yassı	düzensiz	büyük	basık	çentikli	düzensiz
52361	yassı	Köşeli	büyük	basık	çentikli	düzensiz
46349	az yassı	düzensiz	büyük	basık	düz	benek
69807	az yassı	yuvarlak	büyük	basık	düz	düzensiz
69805	az yassı	yuvarlak	büyük	basık	düz	yıldız
69162	az yassı	yuvarlak	küçük	basık	çentikli	düzensiz
40351	az yassı	köşeli	büyük	basık	düz	benek
61675	yassı	düzensiz	büyük	basık	çentikli	düzensiz
49449	yassı	yuvarlak	küçük	basık	düz	düzensiz
40443	az yassı	yuvarlak	büyük	düz	düz	yıldız
70452	az yassı	yuvarlak	büyük	basık	düz	benek
47865	yassı	düzensiz	büyük	basık	çentikli	düzensiz
46511	az yassı	yuvarlak	küçük	basık	düz	düzensiz
55711	yuvarlak	Köşeli	küçük	basık	düz	düzensiz
40507	az yassı	Köşeli	küçük	basık	çentikli	düzensiz

İncelenen genotiplerin verim (kg/da) özellikleri bakımından istatistiksel anlamda farklı oldukları ve bu farklılığın %5 seviyesinde önemli olduğu saptanmıştır. Verim değerleri, 711.1 kg ile 9266.4 kg arasında değişim göstermiştir (Tablo 6). Genotipler arasında en yüksek meyve verim değerlerine 9266.4 kg/da ile 69796 ve bunu 8355.4 kg/da ile izleyen 69807 ve 7444 kg/da ile 40443 genotiplerinde rastlanmıştır. Söz konusu genotiplerde bulunan verim değerleri, Düzyaman ve Duman (2006) RF-2 (8-12 ton/da verim), TI-2 (7-12.5 ton/da verim), IP-1 (6-11 ton/da verim) ve RG-3 (6-10 ton/da verim) domates hatlarında buldukları verim değerleri ile benzerlik göstermektedir. En düşük meyve verimi ise, 711.1 kg/da ile

70452 domates genotipinden elde edilmiştir. Domates çeşitlerinde verim değerlerinin önemli vurgulayan araştırmacılar, yaptıkları çalışmalarda meyve verimini (kg/da); Uno ve Rio Grande sanayilik domates çeşitlerinde sırası ile 5400.0 kg ve 6862.0 kg, sofralık H-2274 çeşidinde 5262.5 kg (Kuzucu ve ark. 2004) bulduklarını bildirmişlerdir. Şen ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada; Elnova F₁ ve Delfin F₁ sera domates çeşitlerinde dekara verimi 9156 kg ve 10125 kg olarak bulduklarını bildirmişlerdir. Domates çeşitleri ile yapılan diğer bir çalışmada dekara meyve verimi, Urbano çeşidinde 6508.9 kg, SC2121 8900.4 kg, Star Ag 6492.1 kg, AG 2123 çeşidinde 8379.4 kg olarak belirlenmiştir (Paksoy 2003).

Tablo 6'dan da izlenebileceği gibi genotipler arasında tek meyve ağırlığı bakımından istatistiksel anlamda önemli farklılıklar saptanmıştır. 46511 ve 49449 genotiplerine ait ortalama meyve ağırlıkları 332.45 g ve 328.75 g iken, 69800 genotipine ait meyvelerin ortalama ağırlığı 18.18 g olarak ölçülmüştür. Kuzucu ve ark. (2004) tarafından yapılan bir çalışmada, meyve ağırlıkları, Uno (52.8 g) ve Rio Grande (78.73 g) sanayi çeşitlerinde 52.8 ve 78.3 g, sofralık çeşit olan H-2274 de ise 97.07 g olarak tespit edilmiştir. Diğer taraftan, Paksoy (2003), Star AG çeşidinde

55.3 g, SC2121 de 88.0 g, Urbana da 99.5 g ve AG 2123 çeşidinde 118.5 g ortalama meyve ağırlığı tespit ettiğini bildirmiştir. Sera domates çeşitleri ile yapılan çalışmalarda ise, Vaishili hibrit çeşidinde 95.02 g (Ganesan ve Subashini 2001), Elnova ve Delfin F1 çeşitlerinde de 130 ve 125 g (Şen ve ark. 2004), IPA 6 sanayi domatesinde 53.0 g (Campos ve ark. 2006) ortalama meyve ağırlığı bulunmuştur. Bazı genotiplerin meyve ağırlıkları diğer araştırmacıların bulduğu değerler ile uyum içersindedir.

Tablo 6. Türkiye'de yetiştirilen bazı domates genotiplerine ait meyve çapı, meyve boyu, meyve ağırlığı, verim özellikleri

Genotipler	Meyve Çapı (cm)	Meyve Boyu (cm)	Meyve Ağırlığı (g)	Verim (kg/da)
47839	4.85 l-p	3.28 n-p	58.62 lm	3019.92 l-n
66330	9.20 ab	8.05 a	216.63 d-f	6288.73 c-f
52263	6.55 g-k	5.90 d-ı	183.60 hı	4466.56 h-j
69185	7.50 c-ı	5.43 e-j	141.47 j	2888.82 l-n
70425	6.15 ı-m	5.07 g-k	144.12 j	5133.21 f-h
69796	8.42 a-e	7.30 ab	256.63 bc	9266.44 a
61658	7.03 e-j	5.15 f-k	180.12 ı	3199.92 j-n
62573	8.78 a-d	5.43 e-j	196.68 gh	3422.14 j-m
68513	7.90 a-g	4.63 ı-m	142.67 j	6488.73 c-e
68519	8.20 a-f	4.02 k-o	194.82 g-ı	3666.58 ı-m
62367	7.40 d-ı	6.83 a-d	243.10 c	4844.32 g-ı
69800	4.32 n-q	3.15 n-p	18.18 o	2711.04 l-n
69785	7.05 e-j	6.83 a-d	145.53 j	7310.93 bc
61796	8.97 a-c	6.02 c-h	268.05 b	3644.35 ı-m
40395	4.13 o-q	2.63 p	27.35 no	5799.86 e-g
52428	3.30 q	2.80 op	33.00 no	2044.39 n
43484	5.70 j-n	5.05 g-k	70.15 l	3266.59 j-n
49646	7.55 c-ı	6.17 b-g	226.20 d	6844.27 c-e
69165	7.23 e-ı	3.55 m-p	144.50 j	3888.79 h-l
52361	5.42 k-o	4.30 j-n	52.98 m	4444.33 h-j
46349	8.02 a-g	6.15 b-g	204.97 fg	5888.74 d-g
69807	8.37 a-e	5.63 d-ı	184.73 hı	8355.35 ab
69805	6.33 h-l	4.90 g-l	124.30 k	2822.15 l-n
69162	6.73 f-k	4.70 ı-m	153.57 j	3066.59 k-n
40351	4.70 m-q	3.27 n-p	52.32 m	4822.10 g-ı
61675	6.92 e-k	3.77 l-p	116.58 k	2377.72 mn
49449	9.30 a	6.38 b-f	328.75 a	7133.16 b-d
40443	7.73 b-h	6.67 b-e	221.13 de	7444.26 bc
70452	3.67 pq	3.00 op	33.33 n	711.09 o
47865	8.92 a-c	4.78 h-m	218.68 d-f	4355.45 h-k
46511	8.75 a-d	7.18 a-c	332.45 a	6666.50 c-e
55711	6.20 ı-m	6.48 b-e	119.35 k	4399.89 h-j
40507	7.87 a-g	6.48 b-e	208.55 e-g	4955.43 g-ı
LSD (%5)	1.51	1.27	15.04	1317

Kader (1986) domates meyve ölçüleri ve şeklinin önemli kalite kriterleri olduğunu bildirmiştir. Yapılan bu çalışmada da, domates genotiplerinin ortalama meyve çapı ve meyve boyu ile ilgili veriler elde edilmiştir. Tablo 6'nın incelenmesinden de anlaşılacağı

gibi bazı domates genotiplerinin meyve çapı ve boyunun diğerlerine göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Örneğin; domates genotiplerinden 66330 (8.05 cm) ve 69796 (7.30 cm) en büyük meyve boyuna erişmişlerdir. 66330 ve 69796 genotiplerinin meyve boyları,

Kuzucu ve ark. (2004) sanayi domatesi olan Uno (5.11 cm) ve Rio Grande (6.42 cm), sofralık H-2274 (5.46 cm) çeşitlerinden daha büyük olduğu saptanmıştır. Buna karşın 40395 (2.63 cm) ve 52428 (2.80 cm) genotiplerinden ise en küçük boylu meyveler elde edilmiştir. Paksoy (2003) yaptığı çalışmada, Star Ag (5.63 cm), SC2121 (4.70 cm), Urbano (5.91 cm), AG 2123 (5.81 cm) domates çeşitlerinde tespit ettiği meyve boylarının Tablo 6 da yer alan bazı genotipler ile benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Meyve boyunda olduğu gibi meyve çapında da genotipler düzeyinde farklılıklar tespit edilmiştir. Vaishili sera domatesinde 6.23 cm olan meyve çapı (Ganesan ve Subashini 2001), Uno ve Rio Grande de 4.35 cm ve 4.71 cm, H-2274 çeşidinde ise 5.56 cm ölçülmüştür (Kuzucu ve ark. 2004). Domates genotipleri ile yapılan bu çalışmada 49449 (9.30 cm) ve 66330 (9.20 cm) genotipi meyve çapları bazı araştırmacıların yaptığı çalışmalarda domates çeşitlerine göre daha yüksek bulunmuştur. Buna karşın, 52428 genotipinde ise diğerlerine göre oldukça düşük (3.30 cm) meyve çapı saptanmıştır.

SONUÇ

Sonuç olarak yapılan çalışmalarda, 69796, 69807 ve 40443 genotipleri yüksek verim değerleri (sırası ile 9266 kg/da, 8355 kg/da, 7444 kg/da) ve orta irilikte meyveleri ile dikkati çekmektedir. 69796 genotipinin yuvarlak, 69807 ve 40443 genotipleri meyve şekli olarak az yassı meyvelere sahip oldukları gözlemlenmiştir. Üç genotipinde meyve enine kesitleri yuvarlak, çekirdek evlerinin büyük olduğu, meyve çiçek sap kısmının; 69796 ve 69807 de basık, 40443 de ise düz olduğu, çiçek burnu kısmı ise her üç genotipte de düz, dişi organ kısmı; 69796 ve 69807 genotiplerinde düzensiz, 40443 genotipinde yıldız şeklinde olduğu saptanmıştır.

Bitkisel özellikler incelendiğinde, boylanma durumlarına göre 69796 genotipi yer, 69807 genotipi sırık ve 40443 genotipi de yarı sırık domates grubunda yer almışlardır. Söz konusu üç genotipten 69796 ve 40443 orta ve az tüylü, 69807 ise kuvvetli tüylü gövde yapısına sahip olduğu, gövde boğum uzunluğunun da; 69796 'da kısa, 69807 'de uzun ve 40443'de ise orta olduğu belirlenmiştir. Üç genotipin de yapraklarının dişli olduğu ve yaprak tipi olarak Tip 1 grubunda yer aldıkları bulunmuştur.

KAYNAKLAR

Anonymous, 1992. Meteoroloji bülteni. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Başbakanlık Basımevi, Ankara, 111-112s.

Anonymous, 2004. Köy Hizmetleri 17. Bölge Müdürlüğü Laboratuvarı Kayıtları, Bursa.

Anonymous, 2003. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı web sayfası. Çeşit Kataloğu.

Anonymous, 2006. Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Bursa Meteoroloji İşleri Müdürlüğü Kayıtları.

Campos, C.A.B., Fernandes, P.D., Gheyi, H.R., Blanco, F.F., Goncalves, C.B. and Campos, S.A.F., 2006. Yield and fruit quality of industrial tomato under saline irrigation. *Sci. Agric.* 2, 63-69.

Cuartero, J. and Fernandez-Munoz, R., 1999. Tomato and Salinity. *Scientia Horticulture*, 78:83-125.

FAO, 2007. Production Years Book. Vol 48.

Ganesan, M. and Subashini, H.D., 2001. Study on biometric characteristics of tomato grown in poly greenhouse and open field conditions. *Madras Agricultural Journal*, 88 (10-12). pp. 682-683.

Günay, A., 1992. Özel sebze yetiştiriciliği. Cilt II. A.Ü.Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü. Ankara.

Kader, A.A., 1986. Effect of postharvest handling procedures on tomato quality. *Acta Horticulturea* 190, 209-221.

Kuzucu, C., Kaynaş, K., Kuzucu, F.C., Erken, N.T., Kaya, S., Daydır, H.U., 2004. Bazı domates çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. V. Sebze Tarımı Sempozyumu Bildiri Kitabı. 288-294s.

Düzyaman, E. ve Duman, İ., 2006. Yeni geliştirilen bazı açık tozlanan sanayi domates hatlarının kalite değerleri üzerine bir araştırma. Türkiye 3. Tarım Sempozyumu. Atatürk Yalova Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü.

Paksoy, M., 2003. Konya ekolojisinde değişik ekim-dikim zamanlarında yetiştirilen bazı sanayilik domates çeşitlerinde verim ve kalite özelliklerinin incelenmesi. S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi. 17 (32), 6-9 s.

Steel, R.G.D. and Torrie, J.H., 1980. Principles and procedures of statistics. A biometrical approach. McGraw-Hill, New York, pp. 186-187.

Şen, F., Uğur, A., Bozokalfa, M.K., Eşiyok, D. and Boztok, K., 2004. Determination of yield, quality and storage properties of some greenhouse tomato cultivars. *Ege Uni. Agri. Faculty Journal*. 41 (2), 9-17.

Şeniz, V., 1992. Domates, biber ve patlıcan yetiştiriciliği. Tarımsal Araştırmaları ve Destekleme Geliştirme Vakfı, Yalova. Yayın no:6. 174 s. Vural, G., Eşiyok, D. ve Duman, İ., 2000. Kültür sebzeleri. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü. Bornova-İzmir.