

## **Tokat koşullarında ana ve ikinci ürün yetiştiriciliğine uygun sanayilik domates çeşitlerinin belirlenmesi**

**Necdettin SAĞLAM<sup>1</sup>, Celal TAŞOVA<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü-TOKAT

Alınış tarihi: 14 Ekim 2016, Kabul tarihi: 15 Aralık 2016

Sorumlu yazar: Necdettin SAĞLAM, e-posta: necdettin.saglam@gop.edu.tr

### **Öz**

Bu çalışmanın amacı Tokat ilinde ana ve ikinci ürün yetiştiriciliğine uygun sanayilik domates çeşitlerini belirlemektir. Çalışma 2014 Nisan-Kasım ayları arasında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tarımsal Araştırma Merkezinde yürütülmüştür. Denemede 39 sanayilik domates çeşidi kullanılmıştır. Tohumlar ana ürün yetiştiriciliği için 20 Nisan ve ikinci ürün yetiştiriciliği için ise 20 Haziran tarihlerinde ekilmiştir. Fideler sırasıyla 20 Mayıs ve 20 Temmuz tarihlerinde; 120 cm sıra arası ve 25 cm sıra üzeri hesabıyla dikilmiştir. Ana ürün yetiştiriciliğinde; en yüksek toplam verim, suda çözünebilir kuru madde miktarı, salça verimi ve kurutulmuş domates verimi sırasıyla CxD 294 F1 (88,89 t/ha), Nazar F1 (5,87), CxD 294 F1 (16,07 t/ha) ile CxD 142 F1 (6,52 t/ha), CxD 293 F1 ve CxD 294 F1 (6,04 t/ha) çeşitlerinden elde edilmiştir. İkinci ürün yetiştiriciliğinde; en yüksek olgun verim Basar F1 (22,12 t/ha) belirlenmiştir. Hem en yüksek yeşil hem de en yüksek toplam meyve verimi Arte F1 (92,76 t/ha) çeşidinde meydana gelmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Sanayilik domates, ana ürün, ikinci ürün, verim ve kalite

### **Determination of suitable processing tomato cultivars for main and second crop in Tokat province**

#### **Abstract**

Aim of this study is to determine suitable varieties for main and second crop industrial tomato varieties in Tokat province. The study was conducted out at Agricultural Application and Research Center of

Gaziosmanpaşa University between April and November in 2014. 39 industrial tomato varieties were used in the experiment. The seeds were sown on April 20th for main crop and June 20th for second crop. Seedlings were planted in May 20th and July 20th respectively. In the main crop growing; the highest total yield, soluble solid dry matter, paste yield and dried tomato yield were obtained from CxD 294 F1 (88,89 t/ha), Nazar F1 (5,87), CxD 294 F1 (16,07 t/ha), and CxD 142 F1 (6,52 t/ha) and CxD 293 F1 ve CxD 294 F1 (6,04 t/ha) varieties, respectively. In the second crop growing; the highest ripen fruit yield was determined Basar F1 (22,12 t/ha) variety. Both the highest green and total fruit yield were found out at Arte F1 (92,76 t/ha) variety.

**Key words:** Processing tomato, main crop, second crop, yield and quality

### **Giriş**

Sofralık ve sanayilik olarak değerlendirilebilen, taze ve işlenmiş olarak önemli bir ihracat ürünü olan domates ülkemiz ve Tokat ekonomisinde çok önemli bir yere sahiptir. Uygun çeşit seçiminde yöresel ekolojik faktörlere elverişlilik de çok önemlidir. Çünkü uygun genler uygun dış koşulları bulamayınca özellik oluşmamaktadır (Yoltaş ve ark. 1998). 2015 yılı TÜİK verilerine göre 4.445.000 tonu salçalık ve 8.170.000 tonu sofralık olmak üzere toplam 12.615.000 ton domates üretilmektedir (Anonim, 2016a). Ülkemiz domates üretiminin yıllara göre değişmekle birlikte 488.000 tonu sofralık ve 38.000 tonu sanayilik (526.000 ton) olmak üzere %4.17'si Tokat yöresinde yetiştirilmektedir (Anonim, 2016b). Tarım sektörü, sanayi sektörüne işgücü ve sermayenin yanı sıra; hammadde sağlayarak katkıda

bulunur. Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki sanayiler, tarım kesiminden sağlanan ürünleri hammadde olarak kullanırlar. Bu ülkelerde sanayileşmenin ağırlık noktası tarımsal hammaddeleri işleme üzerine kuruludur. Ancak ülkeler yüksek düzeyde sanayileşseler bile, tarımsal ürünlere ve hammaddelere olan ihtiyaçları sürekli ve artma eğilimi gösterir (Özguven, 1977).

Domateslerde dış kalite (şekil, irilik, renk, zedelenme, görünüş bozuklukları ve kusurları) ve iç kalite özelliklerini (tat ve lezzet, dayanım, sertlik, aroma maddeleri, olgunluk, suda çözünabilir kuru madde ve pH), yetiştirme dönemi, ortam faktörleri ve çeşit özellikleri etkilemektedir (Polat ve Taşeri, 2000, Karaçalı 2002).

Tokat ili önemli domates üretim merkezlerinden birisidir. Tokat toprak yapısı ve sulanabilir arazilerin (Kazova ve Kelkit Ovası vb.) çokluğu, sulama suyu potansiyelinin (Yeşilirmak, Kelkit Irmağı ve Çekerek Irmağı vb.) fazlalığı, iklim elverişliliği ve yükselti farklılığı bakımından, tarım alanında gelişmiş ürün çeşidi bol ve zengin bitki örtüsüne sahip bir il karakteristiği arz etmektedir (Anonim, 2008). Domates salça, ketçap, konserve, kurutma, domates suyu, turşu vb. şekillerde sebze işleme sanayinde en fazla kullanılan sebze türlerinde biridir (Yaşar, 2003). Tokat Merkez, Zile ve Niksar ilçelerinde salçalık domates işleyen sanayi tesisleri bulunmaktadır. Son yıllarda Avrupa ülkeleri ve Amerika Birleşik Devletlerinde yaygınlaşan kurutulmuş domates tüketimi önemli bir talep oluşturmuş olup ülkemiz bu talebi karşılayamamaktadır. Tokat ilinde yetiştirilen domatesler genellikle sofralık olup bazı yıllarda pazarlama problemleri yaşanabilmektedir. Farklı amaçlara uygun domates tipleri yetiştirilirse pazarlamada karşılaşılan riskler azaltılabilir.

Sofralık domatesler uzun süre depolama özelliğine sahip olmadıkları için en kısa sürede pazarlanmaları gerekmektedir. Bu durum üreticiyi aracı ve komisyonculara mahkum etmekte ve fiyatlar alıcılar tarafından belirlenmektedir. Sanayiye işlenmiş veya kurutulmuş ürünler uzun süre depolanabildikleri için farklı sanayi tiplerine uygun domates çeşitleri yetiştirilerek hem pazarlama riski azaltılabilir hem de sanayiye işlenen domatesin katma değeri artacağı için Tokat ve ülkemiz ekonomisine daha fazla katkıda bulunulabilir.

Sanayi tesislerinin çalışma sürelerinin uzun olabilmesi için ürünün uzun süre var olması

gerekmektedir. Domates Tokat yöresinde tek ürün desenine göre üretilmekte olup hasadı Temmuz sonunda başlamakta, Ağustos ayında maksimum olmakta, Eylül ayından itibaren azalarak kırağı düşme zamanı olan Ekim ayı sonuna kadar devam etmektedir. Vejetasyon sonuna doğru bitkiler yaşlandığı için genellikle verim azalmaktadır. Bazı yıllarda epidemi yapan hastalıklar nedeniyle Eylül ayı başından itibaren ürün arzında sıkıntılar yaşanabilmektedir.

Ana ürüne ilave olarak hububat hasadından sonra fide dikimi yapılarak ikinci ürün yetiştiriciliği ile ana ürünün azaldığı dönemde elde edilen ürünler sanayi kuruluşlarının çalışma süresini uzatabilir ve yeşil kalan ürünlerde turşu olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışma ile domates üretimi açısından önemli potansiyele sahip olan Tokat ilinde ana ve ikinci ürün yetiştiriciliğine uygun salçalık ve kurutmalık domates çeşitler belirlenerek sanayi tesislerinin çalışma süresinin uzatılması ve domatesin kurutulmuş pazarlama şeklinin yaygınlaşması Tokat ili ve ülkemiz ekonomisine katkısının artırılması amaçlanmıştır.

#### **Materyal ve Yöntem**

Deneme Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü araştırma ve uygulama alanında 2014 yılında yürütülmüştür. Denemede sanayilik (salçalık ve kurutmalık) domates üretimine uygun 39 çeşit kullanılmıştır. Deneme de, Shasta F1, Alta F1, CxD 142 F1, CxD 207 F1, CxD 222 F1, CxD 230 F1, CxD 255 F1, CxD 263 F1, CxD 293 F1, CxD 294 F1, C 317 (Agromar), Tempra F1, Başar F1, Dinç F1 (Asgen), Frisco F1, Sonata F, Sükse F1, Toro F1, Zeplin F1 (Genta Tohumculuk), Angel F1, Perfect F1, M 1103 F1, Arte F1, Nazar F1 (May Tohumculuk), BT 052 F1 (Bursa Tohumculuk), Topspin F, Topsport F1, Benito F1 (Bejo Tohumculuk), SF 903, SF 2410, SF 3084, SF 3111, SF 3144, SF 3181, SF 3197, SF 3103 (Fito Tohumculuk), İlyada F1, Salsa F1 (East West Seed), H2274 çeşitleri kullanılmıştır. Denemede ana ürün yetiştiriciliği için 20 Nisan ve ikinci ürün yetiştiriciliği için ise 20 Haziran tarihlerinde tohum ekimi yapılmıştır. Fideler sırasıyla 20 Mayıs ve 20 Temmuz tarihlerinde, 120 cm sıra arası ve 25 cm sıra üzeri hesabıyla dikilmiştir.

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yapılmıştır. Her parselde 10 bitki yetiştirilmiş ve 6 bitki üzerinde gözlem yapılmıştır. Yetiştiricilik için kullanılan parsellerde hastalık, zararlı ve yabancı ot kontrolü için ilaçlı mücadele

yapılmıştır. Bitkilerin sulanmasında damla sulama yöntemi, gübrenmesinde fertigasyon yöntemi kullanılmıştır

Gübreleme toprak analiz sonuçlarına göre 250 kg/ha azot, 250 kg/ha P2O5 ve 500 kg/ha K2O olarak uygulanmıştır (Şalk ark. 2008). Fosforun tamamı, azotun %50'si dikim öncesi, azot ve potasyumun kalan %50'si meyveler fındık büyüklüğüne geldikten sonra 6 parti halinde fertigasyon yöntemi ile verilmiştir.

Denemede ana ürün yetiştiriciliği için ortalama meyve ağırlığı (g), olgun meyve verimi (t/ha), pH, titre edilebilir asit (g/l), suda çözünebilir kuru madde miktarı (%), toplam salça verimi (t/ha), kurutulmuş domates verimi (t/ha) incelenmiştir. İkinci ürün yetiştiriciliğinde iklim koşulları kurutma için uygun

olmadığından ve olgun meyve verimleri düşük olduğu için sadece ortalama meyve ağırlığı (g), olgun meyve verimi (t/ha), yeşil meyve verimi (t/ha), toplam verim (t/ha) gözlemleri yapılmıştır. Verilerin analizinde "SPSS 12.0 for Windows" istatistiksel paket programı kullanılmıştır. Duncan gruplandırması %5 seviyesinde yapılmıştır.

### Bulgular ve Tartışma

Hem ana ürün hem de ikinci ürün yetiştiriciliğinde çeşitler arasındaki fark bütün bulgularda istatistiki olarak %1 seviyesinde önemli olmuştur. Ana ürünün hasadı 19 Ağustos - 22 Ekim arasında, ikinci ürünün hasadı ile 1-22 Ekim tarihleri arasında yapılmıştır. Ana ürün bulguları Çizelge 1, ikinci ürün buluları ise Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 1. Farklı sanayilik domates çeşitlerinin ana ürün yetiştiriciliğinde verim ve bazı kalite özellikleri

Çeşitler	Ortalama Meyve Ağırlığı** (g)	Toplam Verim (t/ha) **	pH**	TA (g/l) **	SÇKM (%)**	Toplam Salça Verimi (t/ha)**	Kuru Domates Verimi (t/ha) **
Shasta F <sub>1</sub>	41.23 l-m	71.11 c-h	4.14 e-1	4.72 a-e	4.63 a-c	11.28 ab	4.44 a-d
Alta F <sub>1</sub>	54.44 b-f	52.75 n-s	4.13 f-1	3.79 c-h	4.67 a-c	8.95 ab	3.73 a-d
CxD 142 F <sub>1</sub>	55.49 a-e	86.42 ab	4.17 d-1	4.36 a-g	4.83 a-c	15.28 ab	6.52 a
CxD 207 F <sub>1</sub>	49.98 b-f	54.66 m-r	4.33 ab	3.28 f-h	4.30 b-c	8.20 ab	3.55 a-d
CxD 222 F <sub>1</sub>	54.13 b-f	63.11 ı-l	4.20 b-h	4.33 a-g	4.93 a-c	10.71 ab	4.24 a-d
CxD 230 F <sub>1</sub>	45.57 f-k	70.81 e-ı	4.23 a-g	4.07 a-h	4.93 a-c	12.24 ab	4.61 a-d
CxD 255 F <sub>1</sub>	47.82 e-j	62.55 ı-m	4.21 b-h	3.94 b-h	4.55 a-c	10.29 ab	4.01 a-d
CxD 263 F <sub>1</sub>	25.35 o	65.99 g-k	4.09 h-ı	4.93 a-c	5.50 a-c	12.97 ab	5.40 a-d
CxD 293 F <sub>1</sub>	40.81 j-k	48.64 ö-s	4.10 g-ı	5.13 ab	5.67 ab	9.74 ab	3.61 a-d
CxD 294 F <sub>1</sub>	43.61 ı-k	88.89 a	4.23 a-g	4.43 a-f	5.40 a-c	16.07 a	6.04 ab
C 317	43.08 ı-k	48.31 n-s	4.17 d-h	4.18 a-h	5.40 a-c	9.35 ab	3.93 a-d
Tempra F <sub>1</sub>	59.21 a-c	52.05 o-s	4.27 a-e	3.81 c-h	5.03 a-c	8.66 ab	2.76 c-d
Başar F <sub>1</sub>	40.73 j-k	70.23 e-ı	4.20 b-h	3.72 c-h	4.53 a-c	11.47 ab	3.94 a-d
Dinç F <sub>1</sub>	38.56 k-n	64.32 g-l	4.22 a-h	3.98 a-h	5.10 a-c	11.60 ab	4.02 a-d
Frisco F <sub>1</sub>	52.66 c-g	62.66 ı-m	4.17 d-ı	3.71 c-h	5.47 a-c	12.00 ab	3.80 b-d
Sonata F <sub>1</sub>	53.49 b-f	66.32 f-k	4.18 d-h	4.12 a-h	5.20 a-c	12.15 ab	3.34 b-c
Sükse F <sub>1</sub>	58.52 a-d	84.03 a-c	4.33 ab	3.10 g-h	4.87 a-c	14.65 ab	4.32 a-d
Toro F <sub>1</sub>	52.56 c-g	45.20 s	4.20 b-h	4.25 a-h	5.23 a-c	8.30 ab	2.36 d
Zeplin F <sub>1</sub>	56.26 a-e	63.88 h-l	4.35 a	3.03 h	4.73 a-c	10.70 ab	3.12 b-d
Angel F <sub>1</sub>	43.75 g-h	57.24 l-o	4.22 a-h	3.91 b-h	4.77 a-c	9.73 ab	3.28 b-d
Perfect F <sub>1</sub>	31.89 n-o	64.02 h-l	4.18 d-h	4.86 a-d	5.17 a-c	11.76 ab	4.62 a-d
M 1103 F <sub>1</sub>	59.26 a-c	56.69 l-ö	4.22 a-h	3.61 d-h	4.97 a-c	9.95 ab	3.01 b-d
Arte F <sub>1</sub>	55.75 a-e	77.06 c-e	4.18 d-h	4.04 a-h	4.80 a-c	13.14 ab	5.31 a-d
Nazar F <sub>1</sub>	33.35 mn	59.38 k-o	4.19 c-h	4.82 a-d	5.87 a	11.77 ab	5.33 a-d
BT 052 F <sub>1</sub>	55.16 a-e	69.04 f-ı	4.28 a-e	3.67 c-h	4.80 a-c	11.96 ab	4.19 a-d
Topspin F <sub>1</sub>	42.14 l-m	60.25 j-n	4.22 a-h	4.05 a-h	5.13 a-c	10.87 ab	5.45 a-d
Topsport F <sub>1</sub>	50.96 c-ı	62.00 i-m	4.20 b-h	4.19 a-h	4.73 a-c	10.29 ab	4.65 a-d
Benito F <sub>1</sub>	43.97 g-k	64.12 h-l	4.29 a-d	3.60 d-h	4.63 a-c	10.59 ab	4.42 a-d
SF 903	45.59 f-k	80.17 bc	4.33 ab	3.39 f-h	4.67 a-c	13.29 ab	5.84 a-c
SF 2410	48.84 e-j	56.26 l-p	4.25 a-f	3.89 b-h	4.93 a-c	9.99 ab	4.17 a-d
SF 3084	63.73 a	67.66 f-ı	4.32 a-c	3.67 c-h	4.77 a-c	11.45 ab	4.31 a-d

Çizelge 1. Farklı sanayilik domates çeşitlerinin ana ürün yetiştiriciliğinde verim ve bazı kalite özellikleri (devamı)

SF 3111	33.76 l-n	51.45 o-s	4.04 ı	5.21 a	5.30 a-c	9.31 ab	4.54 a-d
SF 3144	39.96 j-n	46.82 p-s	4.28 a-e	3.50 e-h	4.27 c	7.08 b	3.10 b-d
SF 3181	41.90 l-m	60.27 j-n	4.25 a-f	4.46 a-f	4.63 a-c	9.90 ab	4.31 a-d
SF 3197	44.45 g-k	72.30 e-g	4.20 b-h	3.39 f-h	4.23 c	10.72 ab	5.02 a-d
SF 31303	41.59 l-m	54.48 m-s	4.18 d-h	4.35 a-g	4.53 a-c	8.82 ab	3.82 a-d
İlyada F <sub>1</sub>	42.56 ı-l	53.80 n-s	4.20 b-h	4.22 a-h	5.43 a-c	10.06 ab	4.03 a-d
Salsa F <sub>1</sub>	63.75 a	74.21 d-f	4.30 a-d	3.62 d-h	4.90 a-c	12.61 ab	4.50 a-d
H2274	61.96 ab	50.84 o-s	4.12 f-ı	5.10 ab	4.93 a-c	8.97 ab	2.94 b-d
Ortalama	47.64	63.05	4.21	4.06	4.935	10.95	4.22

\*\* istatistiki olarak %1 seviyesinde önemli, SÇKM: Suda çözünebilir kuru madde miktarı, TA: Titre edilebilir asit

Çizelge 2. Farklı sanayilik domates çeşitlerinin ikinci ürün yetiştiriciliğinde verim ve bazı kalite özellikleri

Çeşitler	Ortalama Ağırlığı (g)**	Meyve	Olgun Meyve Verimi (t/ha)**	Yeşil Verimi (t/ha)**	Meyve	Toplam Verim (t/ha)**
Shasta F <sub>1</sub>	34.66 i-n		6.60 b	68.36 g-i		74.95 e-i
Alta F <sub>1</sub>	50.48 b-d		2.52 c-h	66.07 h-i		68.58 h-k
CxD 142 F <sub>1</sub>	59.75 a		5.04 b-d	68.04 g-i		73.11 f-i
CxD 207 F <sub>1</sub>	36.38 h-n		0.95 c-h	77.30 b-g		78.25 d-h
CxD 222 F <sub>1</sub>	36.27 h-n		0.30 f-h	79.76 b-f		80.06 c-g
CxD 230 F <sub>1</sub>	44.19 e-g		1.56 d-h	67.87 g-i		69.43 g-k
CxD 255 F <sub>1</sub>	39.57 g-n		0.02 h	77.63 b-g		77.64 d-ı
CxD 263 F <sub>1</sub>	34.35 j-n		5.40 a-c	85.33 ab		90.73 ab
CxD 293 F <sub>1</sub>	33.34 l-o		0.32 f-h	77.22 b-g		77.54 d-l
CxD 294 F <sub>1</sub>	40.98 e-k		0.95 e-h	82.23 a-e		83.18 a-f
C 317	41.14 e-j		0.01 h	55.80 j-m		55.82 l-n
Tempra F <sub>1</sub>	47.11 d-f		0.01 h	49.65 l-m		49.67 n
Başar F <sub>1</sub>	34.09 j-n		22.12 a	38.36 n		60.48 k-m
Dinç F <sub>1</sub>	30.67 n-e		0.80 f-h	80.78 b-f		81.58 b-f
Frisco F <sub>1</sub>	51.98 b-d		3.84 b-f	70.27 f-i		74.10 f-i
Sonata F <sub>1</sub>	52.66 b-d		0.23 g-h	65.78 h-i		66.01 i-l
Sükse F <sub>1</sub>	40.16 f-m		0.02 h	60.48 i-k		60.49 k-m
Toro F <sub>1</sub>	43.44 e-hı		0.53 f-h	72.10 d-ı		72.63 f-j
Zeplin F <sub>1</sub>	39.32 g-m		0.02 h	67.12 g-i		67.14 ı-k
Angel F <sub>1</sub>	36.35 h-ni		2.47 c-h	61.89 ı-j		64.36 i-l
Perfect F <sub>1</sub>	26.86 f		2.70 c-h	66.25 h-i		68.96 h-k
M 1103 F <sub>1</sub>	42.01 e-ı		0.01 h	59.78 i-l		59.80 k-m
Arte F <sub>1</sub>	54.36 a-c		0.45 f-h	92.31 a		92.76 a
Nazar F <sub>1</sub>	33.02 m-o		2.84 c-h	59.37 i-l		62.21 j-l
BT 052 F <sub>1</sub>	55.89 ab		3.70 b-g	64.66 i-j		68.36 h-k
Topspin F <sub>1</sub>	42.01 e-ı		1.28 e-h	86.70 a-c		87.98 a-d
Topsport F <sub>1</sub>	47.78 c-e		2.47 c-h	72.68 d-ı		75.14 e-l
Benito F <sub>1</sub>	41.85 c-i		1.97 c-h	67.72 g-ı		69.70 g-k
SF 903	36.63 h-n		2.86 c-h	82.45 ı-j		85.31 a-e
SF 2410	40.59 f-l		1.67 d-h	64.61 a-c		66.28 i-k
SF 3084	35.33 ı-n		0.01 h	49.83 l-m		49.84 n
SF 3111	34.27 j-n		1.58 d-h	71.56 e-ı		73.15 f-i
SF 3144	33.44 l-o		3.64 c-h	45.96 m-n		49.60 n

Çizelge 2. Farklı sanayilik domates çeşitlerinin ikinci ürün yetiştiriciliğinde verim ve bazı kalite özellikleri (devamı)

SF 3181	42.87 e-h	2.14 c-h	87.78 ab	89.93 a-c
SF 3197	38.72 g-m	1.10 e-h	76.36 c-h	77.45 d-ı
SF 31303	33.76 k-n	4.38 b-c	62.94 ı-j	67.32 ı-k
İlyada F <sub>1</sub>	38.42 g-m	0.59 f-h	51.13 k-m	51.72 m-n
Salsa F <sub>1</sub>	51.33 b-df	1.13 e-h	85.04 a-c	86.17 a-d
H2274	54.64 ab	0.53 f-h	27.59 o	28.11 o
Ortalama	41.31	2.28	67.87	73.14

\*\* : istatistiki olarak %1 seviyesinde önemli

Sanayilik domateslerde kantitatif ve kalitatif özellikler çeşitlerin genotipik özellikleri, dikim sıklığı, iklim ile sulama ve gübreleme vb. bakım koşulları başta olmak üzere birçok faktör tarafından etkilenmektedir (Yoltaş ve ark., 1993; Duman ve ark., 1995). İncelenen bütün özellikler hem ana ürün hem de ikinci ürün denemelerinde çeşitlere göre istatistiki olarak önemli düzeyde farklılık göstermiştir.

#### Ana ürün

Ortalama meyve ağırlığı 63.75 g ile en yüksek Salsa F<sub>1</sub> çeşidinde belirlenmiştir. Bu çeşidi 61.96 g ile H2274 çeşidi izlemiştir. Ortalama meyve ağırlığının çeşitlere göre farklılık göstermesi çeşitlerin genotipik özellikleri ve adaptasyon yeteneklerinin farklı olmasından kaynaklanmış olabilir.

Toplam verim 88.89 t/ha ile en yüksek CxD 294 F<sub>1</sub> çeşidinde belirlenmiştir. Bu çeşidi 86.42 t/ha ile CxD 142 F<sub>1</sub> çeşidi izlemiştir. Sanayilik domateslerde uygun üretim koşullarında dekardan 4-12 ton verim elde edilebilmektedir. Denemede elde edilen en yüksek verim değerleri Paksoy (2003) ve Ünlü (2008)'nün bildirdiği ile uyum halindedir.

Suda çözünebilir kuru madde miktarı %5.87 ile en yüksek Nazar F<sub>1</sub> çeşidinde belirlenmiştir. Bu çeşidi %5.67 ile CxD 293 F<sub>1</sub> çeşidi izlemiştir. Bu çalışmada elde edilen suda çözünebilir kuru madde değerleri salça sanayi tarafından istenilen düzeydedir.

pH 4.35 değeri ile en yüksek Zeplin F<sub>1</sub> çeşidinde belirlenmiştir. Bu çeşidi 4.33 değeri ile CxD 207 F<sub>1</sub>, Sükse F<sub>1</sub> ve SF 903 çeşitleri izlemiştir. Verimi yüksek çeşitlerin pH değerleri salçalık domatesler için istenilen 4.2 ile 4.4 değerleri arasındadır (Kara ve Karşahin, 1998).

Titre edilebilir asit 5.21 g/l ile en yüksek SF 3111 çeşidinde belirlenmiştir. Bu çeşidi 5.10 g/l ile H2274 ve 5.13 g/l ile CxD 293 F<sub>1</sub> çeşidi izlemiştir. Titre edilebilir asit miktarı domateslerde baskın asit olan sitrik asit cinsinden hesaplanmıştır. Salçalık

domateslerde asit miktarı salça değerine pH'ya benzer etkide bulunmaktadır.

Toplam salça verimi 16.07 t/ha ile en yüksek CxD 294 F<sub>1</sub> çeşidinde belirlenmiştir. En düşük toplam salça verimi ise 7.08 t/ha ile SF 3144 çeşidinde belirlenmiştir. Diğer çeşitlerin tamamı benzer değerlere sahiptirler. Salça verimi %28 brix değeri üzerinden hesaplanmıştır. Hem toplam verimi ve hem de suda çözünebilir kuru madde değeri yüksek olan çeşitlerden en yüksek salça verimi elde edilmiştir.

Kurutulmuş domates verimi 6.52 t/ha ile en yüksek CxD 142 F<sub>1</sub> çeşidinde belirlenmiştir. Bu çeşidi 6.04 t/ha ile CxD 294 F<sub>1</sub> çeşidi izlemiştir. En düşük verim ise 2.36 t/ha ile Toro F<sub>1</sub> çeşidinde belirlenmiştir. Kurutma işlemi domates meyveleri dört eşit parçaya ayrılacak şekilde dilimlendikten sonra öğütülmüş kaya tuzu ilave edilerek sera içerisine yerden 1 m yükseğe tül örtü çekilerek yapılmıştır. Meyveler muhafaza edilecek şekilde kuruyunca belirlenen kuru ağırlık yaş ağırlıktan çıkarılarak elde edilmiştir. Ayrıca uygulanan tuz miktarı da hesaplama da dikkate alınarak kurutulmuş domates miktarından çıkarılmıştır.

#### İkinci ürün

İkinci ürün sanayilik domates yetiştiriciliği sulanabilen arazi koşullarının bulunduğu yörelerde yapılan hububat hasadı ve ekimi arasındaki süreyi değerlendirerek verimliliği artırma, salça fabrikalarının çalışma sürelerini uzatma, yeşil olarak hasat edilen meyvelerin depolarda olgunlaştırarak veya turşu sanayine hammadde sağlanması bakımından önem arz etmektedir. Denemede kullanılan çeşitlerin ikinci ürün yetiştiriciliğine uyumları ana ürün yetiştiriciliğine uyumlarından farklılık göstermiştir.

Ortalama meyve ağırlığı 59.75 ile en yüksek CxD 142 F<sub>1</sub> çeşidinde belirlenmiştir. Bu çeşidi 55.89 g ile BT

052 F1 çeşidi ve 54.64 g ile H2274 çeşidi izlemiştir. Olgun meyve verimi 22.12 t/ha ile en yüksek Başar F1 çeşidinde belirlenmiştir. Bu çeşidi 6.60 t/ha ile Shasta F1 çeşidi izlemiştir. Yeşil meyve verimi 92.31 t/ha ile en yüksek Arte F1 çeşidinde belirlenmiştir. Bu çeşidi 85.33 t/ha ile CxD 263 F1 çeşidi ve 87.78 t/ha SF 3181 çeşidi izlemiştir. Toplam verim 92.76 t/ha ile en yüksek Arte F1 çeşidinde belirlenmiştir. Bu çeşidi 90.73 t/ha ile CxD 263 F1 çeşidi izlemiştir.

### Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak, Tokat koşullarında ana ürün sanayilik domates yetiştiriciliği için toplam salça verimi en yüksek olan CxD 294 F1 (16.07 t/ha) çeşidi ve kurutulmuş domates verimi en yüksek olan CxD 142 F1 (6.52 t/ha) ve CxD 293 F1 ve CxD 294 F1 (6.04 t/ha) çeşitleri önerilebilir. Ülkemizde ve Tokat yöresinde ikinci ürün sanayilik veya sofralık domates yetiştiriciliği yapılmamaktadır. Tokat yöresinde hububat hasadının yapıldığı 15 Temmuz ile hububat ekiminin yapıldığı Ekim ayı sonu veya Kasım ayı başına kadar sulanabilen araziler boş kalmaktadır. İkinci ürün sanayilik domates yetiştiriciliği ile bu araziler değerlendirilerek Tokat ilinde bulunan salça fabrikalarına ilave hammadde temini, yeşil ürünün turşu sanayinde hammadde olarak değerlendirilmesi veya çiftçi koşullarında sap-saman arasında kızarması beklenerek Ocak ayı sonlarına kadar pazarlanarak ilave gelir elde edilmesi bakımından önem arz etmektedir. 20 Temmuz da dikimi yapılan domateslerin Eylül ayı ortalarında hasadına başlanması ve ilk kırıgıların düşme ve kışlık hububat ekim zamanına kadar hasat edilmesi mümkündür. Hasat süresi kısa olduğu için doğal olarak yeşil verim miktarı olgun verim miktarından yüksek olmaktadır. En yüksek olgun meyve verimi elde edilen Başar F1 (22.12 t/ha) çeşidi ile hem yeşil hem de toplam verimi en yüksek olan Arte F1 (92.76 t/ha) çeşidinin Tokat yöresinde ikinci ürün olarak yetiştirilmesi önerilebilir.

### Kaynaklar

- Anonim, 2008. Tokat Ekonomisi. Tokat Ticaret Odası, (www.tokattso.org.tr), Erişim Tarihi: 05.03.2012.
- Anonim, 2016a. TÜİK Bitkisel Üretim İstatistikleri, Ankara. Erişim:10.10.2016.

- Anonim, 2016b. Tokat Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Bitkisel Üretim İstatistikleri, Tokat.
- Duman. İ., D. Eşiyok., H. Vural., 1995. Üstün Verim Ve Teknolojik Özelliklere Sahip Sanayi Domatesi Çeşitlerinin Belirlenmesi. Sanayi Domatesi Geliştirme Projesi, Yayın no:9 İzmir, 1-16.
- Kara, Z., Karaşahin, M., 1998. Domateslerde Endüstriyel Özellikler ve Bunların Elde Edilmesi Üzerine Çalışmalar, S. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Seminerler, Konya.
- Karaçalı, İ. 2002. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması. E.Ü. Basımevi, Bornova.
- Özgüven, A., 1977. Tarım Ekonomisi ve Politikası. Uludağ Üniversitesi. Ziraat Fakültesi, Yayın Nu. 3-001-005.
- Paksoy, M., 2003. Konya Ekolojisinde Değişik Ekim-Dikim Zamanlarında Yetiştirilen Bazı Sanayilik Domates Çeşitlerinde Verim ve Kalite Özelliklerinin İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 17 (32): 6-9.
- Polat, S. Taşeri, L. 2000. Sanayi domatesi işletmelerinde kalite sınıflandırma sistemleri üzerine bir araştırma. III. Sebze Tarımı Sempozyumu, Isparta.
- Şalk, A., Arın, L., Deveci, M., Polat, S. 2008. Özel Sebzeçilik, Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Onur Grafik Matbaası, İstanbul, 488s.
- Yaşar, O. 2003. Sanayi Coğrafyası Açısından Bir Araştırma: Türkiye'de Tarıma Dayalı Sanayiler. Çantay Kitap evi, İstanbul.
- Ünlü H., 2008. Organik Domates Yetiştiriciliğinde Çiftlik Gübresi, Mikrobiyal Gübre Ve Bitki Aktivatörü Kullanımının Verim, Kalite ve Besin Maddesi Alınımına Etkileri. SDÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Isparta.
- Yoltaş, T., Erkan, S., Vural, H., 1998. Üstün Verim ve Teknolojik Özelliklere Sahip Sanayi Domatesi Çeşitlerinin Belirlenmesi. Teknolojik Özellikler. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt: 2: 177-178, İzmir.
- Yoltaş, T., Vural, H., Duman. İ., Hepaksoy, S., 1993. Biga yöresinde sanayi domatesi üretiminde farklı dikim mesafelerinin verim ve kalite üzerine etkilerinin belirlenmesi, Sanayi domatesi geliştirme projesi. SANDOM çalışma raporu. Yayın no:7: 25-33, İzmir.