

**BİNGÖL İLİ EKOLOJİK ŞARTLARINA UYGUN  
SOFRALIK DOMATES ÇEŞİTLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Kadriye ATEŞ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı**

**Danışman: Yrd. Doç. Dr. Nusret ÖZBAY**

**Ocak 2014**

T.C.  
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİNGÖL İLİ EKOLOJİK ŞARTLARINA UYGUN  
SOFRALIK DOMATES ÇEŞİTLERİNİN BELİRLENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Kadriye ATEŞ**

**Enstitü Anabilim Dalı : BAHÇE BİTKİLERİ**

**Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Nusret ÖZBAY**

**Ocak 2014**

T.C.  
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİNGÖL İLİ EKOLOJİK ŞARTLARINA UYGUN SOFRALIK  
DOMATES ÇEŞİTLERİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Kadriye ATEŞ

Enstitü Anabilim Dalı : BAHÇE BİTKİLERİ

Bu tez 22/01/2014 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile kabul edilmiştir

Yrd. Doç. Dr.  
Nusret ÖZBAY  
Jüri Başkanı

Doç. Dr.  
Muharrem ERGUN  
Üye

Doç. Dr.  
Ali Rıza DEMİRKIRAN  
Üye

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Doç. Dr. İbrahim Yasin ERDOĞAN

Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Yüksek Lisans çalışmam sırasında her türlü desteği benden esirgemeyen, değerli fikirleri ile beni yönlendiren ve bu çalışmanın sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için sağladığı katkılardan dolayı tez danışmanım Sayın Yrd.Doç.Dr. Nusret ÖZBAY'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tezim süresince yardımlarını esirgemeyen, manevi desteklerini sürekli yanımda hissettiğim Sayın Doç. Dr. Ali Rıza DEMİRKIRAN'a çok teşekkür ederim. Bahçe Bitkileri Bölümü'nün değerli çalışanları başta olmak üzere, bu çalışmanın gerçekleştirilmesi için her aşamada bana yardımcı olan ve emeği geçen öğrenci ve stajyer arkadaşlarıma, tarladaki zorlu çalışmalarda hep yanımda olan Eşref ATAŞ'a teşekkür ederim. Hayatımın her aşamasında olduğu gibi yüksek lisans çalışmalarım esnasında da gösterdikleri sevgi, saygı, anlayış ve ilginin yanında maddi desteklerini de hiçbir zaman eksik etmeyen sevgili eşim Mehmet Sıddık ATEŞ, kızlarım Rana Helin ATEŞ ve Fatma Melis ATEŞ ve biricik oğlum Hazer Yakup ATEŞ'e en içten duygularıyla teşekkür ederim.

**Kadriye ATEŞ**

**Bingöl 2014**

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	x
ABSTRACT.....	xi
BÖLÜM 1.	
GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 2.	
ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	6
BÖLÜM 3.	
MATERYAL VE METOT.....	21
3.1. Bitkisel Materyal.....	21
3.2. Deneme yerinin coğrafi ve iklim özellikler.....	22
3.3. Deneme yerinin toprak özellikler.....	24
3.4. Denemenin kuruluşu ve bakımı.....	25
3.5. Yapılan gözlem, ölçüm ve analizler.....	27
3.5.1. Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen süre (gün).....	28
3.5.2. Dikimden ilk meyve tutumuna kadar geçen süre (gün).....	28
3.5.3. Olgunlaşma süresi (gün).....	28
3.5.4. Ortalama meyve boyu (mm).....	28
3.5.5. Ortalama meyve eni (mm).....	28
3.5.6. Ortalama sap çukuru genişliği (mm).....	28

3.5.7. Meyve indeksinin belirlenmesi.....	28
3.5.8. Bitki başına meyve sayısı (adet/bitki) .....	29
3.5.9. Ortalama meyve ağırlığı (g).....	29
3.5.10. Bitki başına verim (g/bitki).....	29
3.5.11. Toplam verim (kg/da).....	29
3.5.12. Suda çözümlü kuru madde (%) tayini (SÇKM).....	29
3.5.13. Meyve eti sertliği (kg/cm <sup>2</sup> ).....	29
3.5.14. Titre edilebilir asitlik (TEA). .....	30
3.5.15. Tat-aroma.....	31
3.5.16. Göreceli klorofil içeriği (SPAD).....	31
3.6. Deneme deseni ve veri analizi.....	31

#### BÖLÜM 4.

BULGULAR VE TARTIŞMA.....	32
4.1. Dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen süre (gün).....	33
4.2. Dikimden ilk meyve tutumuna kadar geçen süre (gün).....	34
4.3. Olgunlaşma süresi (gün).....	36
4.4. Ortalama meyve boyu (mm).....	37
4.5. Ortalama meyve eni (mm).....	39
4.6. Meyve indeksi.....	40
4.7. Ortalama sap çukuru genişliği (mm).....	41
4.8. Bitki başına meyve sayısı (adet/bitki).....	42
4.9. Ortalama meyve ağırlığı (g).....	43
4.10. Bitki başına verim (kg/bitki).....	45
4.11. Dekara verim (kg/da).....	46
4.12. Suda çözümlü kuru madde içeriği (SÇKM).....	48
4.13. Meyve eti sertliği (kg/cm <sup>2</sup> ).....	50
4.14. pH.....	51
4.15. Titre edilebilir asit (TEA) miktarı.....	52
4.16. Tat-aroma.....	54
4.17. Göreceli klorofil içeriği (SPAD).....	55
4.18. Diğer fenolojik ve pomolojik gözlemler.....	56

BÖLÜM 5.

SONUÇ VE ÖNERİLER.....	59
KAYNAKLAR.....	62
ÖZGEÇMİŞ.....	70

## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

cm	santimetre
cm <sup>2</sup>	santimetre kare
da	dekar
g	gram
ha	hektar
IU	International Unit
kg	kilogram
ton	ton
m <sup>2</sup>	metre kare
ME	mikro element
mg	miligram
mg/l	miligram/litre
ml	mililitre
l	litre
mm	milimetre
pH	"Power of Hydrogen" (Hidrojenin Gücü) (Hidrojen konsantrasyonunun eksi logaritması)
ppm	parts per million (milyonda bir kısım)
SÇKM	suda çözünebilir kuru madde miktarı
TEA	Titre Edilebilir Asit
°C	santigrat derece
NPK	azot, fosfor, potasyum
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
eq	ekivalan
meq	miliekivalan



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1.	Türkiye’de en çok yetiştirilen sebze türleri ve üretim miktarları .....	2
Şekil 1.2.	Dünya domates üreticisi ülkeler .....	2
Şekil 1.3.	Ülkelere göre domates üretim alanları .....	3
Şekil 1.4	Yıllar itibarıyla Türkiye’de domates üretimindeki değişim.....	3
Şekil 3.1.	Araştırmanın yürütüldüğü lokasyon .....	22
Şekil 3.2.	Denemelerin kuruluşundan bazı görüntüler .....	26
Şekil 3.3.	Çapalama ve boğaz doldurma işlemleri .....	27
Şekil 3.4.	Meyvelerde boy, en ve sap çukuru ölçümü .....	28
Şekil 3.5.	Domates meyvelerinde meyve eti sertliği ölçümü .....	30
Şekil 3.6.	Domateste titre edilebilir asitlik ölçümü.....	31
Şekil 3.7.	Domates çeşitlerinde yürütülen tat testinden bir görüntü .....	32
Şekil 4.1.	Domates genotipleri arasındaki renk farkları.....	33
Şekil 4.2.	Domates genotipleri arasındaki şekil ve büyüklük farklılıkları .....	34
Şekil 4.3.	Domates çeşitlerinin dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen süre değerleri .....	35
Şekil 4.4.	Domates çeşitlerinin dikimden ilk meyve tutumuna kadar geçen süre değerleri .....	36
Şekil 4.5.	Domates çeşitlerinde dikimden ilk olgunlaşmaya kadar geçen süre değerleri .....	37
Şekil 4.6.	Domates çeşitlerinin ortalama meyve boyu üzerine etkisi.....	39
Şekil 4.7.	Domates çeşitlerinin ortalama meyve eni üzerine etkisi.....	40
Şekil 4.8.	Domates çeşitlerinin ortalama meyve indeksi üzerine etkisi.....	42
Şekil 4.9	Denemede kullanılan çeşitlerin sap çukuru genişliği.....	43
Şekil.4.10.	Domates çeşitlerinin bitki başına meyve sayısı üzerine etkisi .....	44
Şekil.4.11.	Domates çeşitlerinin ortalama meyve ağırlığı üzerine etkisi.....	45
Şekil 4.12.	Domates çeşitlerinin bitki başına verim üzerine etkisi.....	47

Şekil 4.13.	Domates çeşitlerinin dekara verim değerleri.....	48
Şekil 4.14.	Denemede kullanılan çeşitlerin suda çözümlü kuru madde değerleri...	50
Şekil 4.15.	Denemede kullanılan çeşitlerin meyve eti sertliği.....	51
Şekil 4.16.	Denemede kullanılan çeşitlerin pH değeri.....	53
Şekil 4.17.	Denemede kullanılan çeşitlerin titre edilebilir asit miktarı.....	54
Şekil 4.18.	Denemede kullanılan çeşitlerin tat testi.....	55
Şekil 4.19.	Denemede kullanılan çeşitlerin klorofil içeriği.....	56

## TABLULAR LİSTESİ

Tablo 3.1.	Çalışmada kullanılan sofralık domates popülasyonları ve erişim kaynakları .....	21
Tablo 3.2.	Bingöl iline ait uzun yıllar (1970-2011) içinde gerçekleşen ortalama ve uç iklim değerleri .....	23
Tablo 3.3.	Denemenin yürütüldüğü dönemde (Mart–Eylül 2013) Bingöl iline ait aylık iklimsel veri ortalamaları .....	24
Tablo 3.4.	Denemenin yapıldığı arazinin toprak analiz sonuçları .....	24
Tablo 4.1.	Denemede kullanılan domates çeşitlerine ait fenolojik ve pomolojik gözlemler – I.....	57
Tablo 4.2.	Denemede kullanılan domates çeşitlerine ait fenolojik ve pomolojik gözlemler – II.....	59

## ÖZET

**Anahtar Kelimeler:** Domates çeşitleri, verim, kalite, Bingöl

Domates çeşitlerinde lokal adaptasyon çalışmaları çok önemlidir. Çünkü çeşitler farklı lokasyonlarda, hatta aynı lokasyonda dahi yıldan yıla farklı performans gösterebilirler. Bu araştırma, Bingöl merkez ili koşullarında 2013 yılı vejetasyon periyodunda, 21 adet sofralık domates popülasyonu ve çeşitlerinin morfolojik ve verim özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Tarla denemesi şeklinde yürütülen çalışma, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Araştırmada bitki materyali olarak AFY101, BİN101, BİN103, BİN105, BİN107, BİN109, BİN111, FALCON 133, H2274, IMPALA F<sub>1</sub>, INVICTUS, KON101, KON103, KON105, KON107, KON109, MAR101, KUTLU F<sub>1</sub>, SAK101, SC2121, SÜPER ANCON domates popülasyonları ve çeşitleri kullanılmıştır.

Domates çeşitlerinin karşılaştırılmasında, ilk çiçeklenme, ilk meyve tutumu ve olgunlaşmaya kadar geçen süre, meyve boyu, meyve eni, meyve indeksi, meyve sayısı, ortalama meyve ağırlığı, bitki başına verim, toplam meyve verimi (kg/da) ve suda çözünebilir kuru madde gibi bitki gelişim ve verim parametrelerine bakılmıştır. En yüksek verim 9354 kg/da ile SAK101 genotipinden alınırken, en düşük verim ise BİN103 (3256.7 kg/da) genotipinden alınmıştır.

# EVALUATION OF FRESH MARKET TOMATO CULTIVARS FOR CLIMATIC CONDITIONS OF BİNGÖL

## ABSTRACT

**Keywords:** Tomato varieties, yield, quality, Bingöl

Evaluation of tomato varieties for local adaptation is very important because the varieties can behave completely differently from one location to another, and can even behave differently from year to year. This study was conducted to study the morphological and yield behavior of ten fresh market tomato cultivars grown under Bingöl conditions during vegetation period in 2013. A field experiment was carried out in a randomized complete block design with three replications. As plant material, 21 fresh market tomato varieties (AFY101, BIN101, BIN103, BIN105, BIN107, BIN109, BIN111, FALCON 133, H2274, IMPALA F<sub>1</sub>, INVICTUS, KON101, KON103, KON105, KON107, KON109, MAR101, KUTLU F<sub>1</sub>, SAK101, SC2121, SUPER ANCON) were used in the study.

In order to evaluate the varieties, days to first flowering, days to first fruiting, days to first maturity, average fruit length, average fruit width, fruit index, average fruit weight, mean fruit yield per plant, yield/ha and water soluble solids content were determined. The highest yield was obtained from the genotype SAK101 (93.540 t/ha), while the lowest fruit yield were obtained from the genotype BIN103 (32.567 t/ha).

## BÖLÜM 1. GİRİŞ

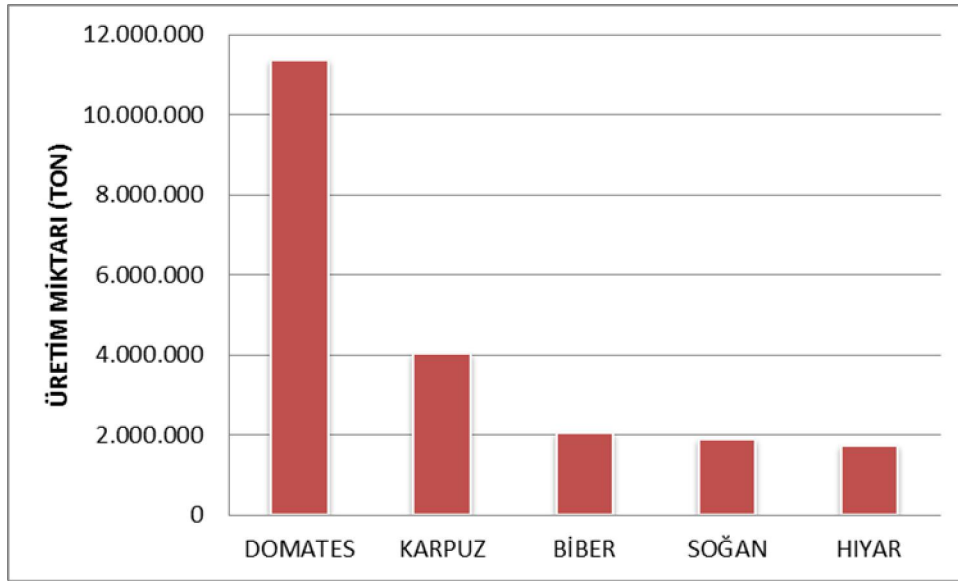
*Solanaceae* familyasının *Lycopersicon* cinsine dâhil olan domates (*Lycopersicon esculentum* Mill) tropik bölgelerde çok yıllık diğer bölgelerde ise tek yıllık bir kültür bitkisidir. Domatesin anavatanı Güney Amerika'nın Peru kıyıları ve çevresidir. Domatesin çok sayıda yabani ve kültüre alınmış uzak akrabaları, And Dağları'nın batı sahilleri boyunca ince bir şerit halinde ilerleyerek, kuzeyde Ekvator, güneyde ise Şili'nin uç kısımlarına kadar yayılmışlardır (Vural vd 2000; Günay 2005).

Domates hem insan beslenmesinde hem de içerdiği bileşikler nedeniyle insan sağlığı açısından önemli bir sebzedir. Domatesin 100 g içeriğinde 0.55 mg vitamin B6, 1700 IU vitamin A ve 0.10 mg vitamin B1 ile 21 mg vitamin C bulunmaktadır. Bu değerler bir yetişkinin günde 4-5 domates yemesi halinde günlük vitamin gereksinimini karşılayabileceği anlamına gelmektedir (Sevgican 1999). Öbür taraftan içerisinde bulunan likopen maddesinin birçok hastalığı, özellikle prostat kanseri gibi bazı kanser hastalıklarını azalttığını gösteren bulgular vardır (Bowen et al. 2002). Bunların yanı sıra, domatesin çiğ ve pişmiş olarak tüketilebilmesi, hem tarla hem de sera koşullarında tüm yıl boyunca yetiştirilebilmesi ve çiftçilere önemli ölçüde kazanç sağlaması domatesin önemini daha da arttırmaktadır (Yıldırım ve Başpınar 2006).

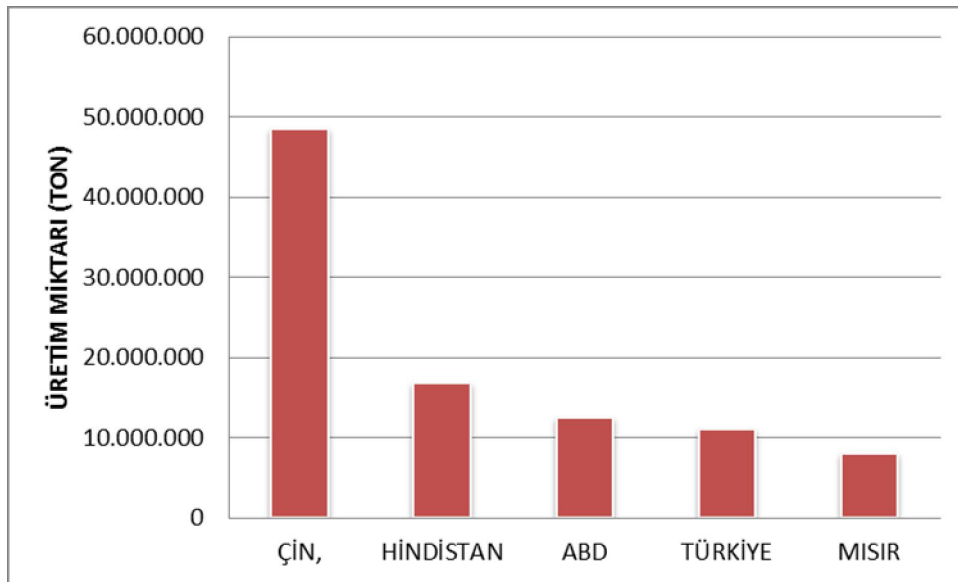
Domates dünyada en fazla üretilen sebze türlerinden birisidir. Dünyada toplam 4.751.530 ha alanda 159 milyon ton domates üretilmektedir (FAO 2013). Dünyada olduğu gibi ülkemizde de domates, üretim, tüketim ve ekonomideki değeri bakımından sebzeler içerisinde ilk sırada yer almaktadır (Şekil 1.1).

Türkiye uygun iklim koşulları nedeniyle domates üretiminde önemli ülkelerden birisidir. Ülkemizde domates yetiştiriciliği, Karadeniz Bölgesinin yoğun yağış alan alanları dışında her yerde yapılabilmektedir. Özellikle Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgelerinde büyük

boyutlarda domates yetiştirilmektedir (Vural vd 2000). Dünya domates üretiminde Türkiye 11 milyon ton üretim değeri ile 4. Sırada yer almaktadır (Şekil 1.2).

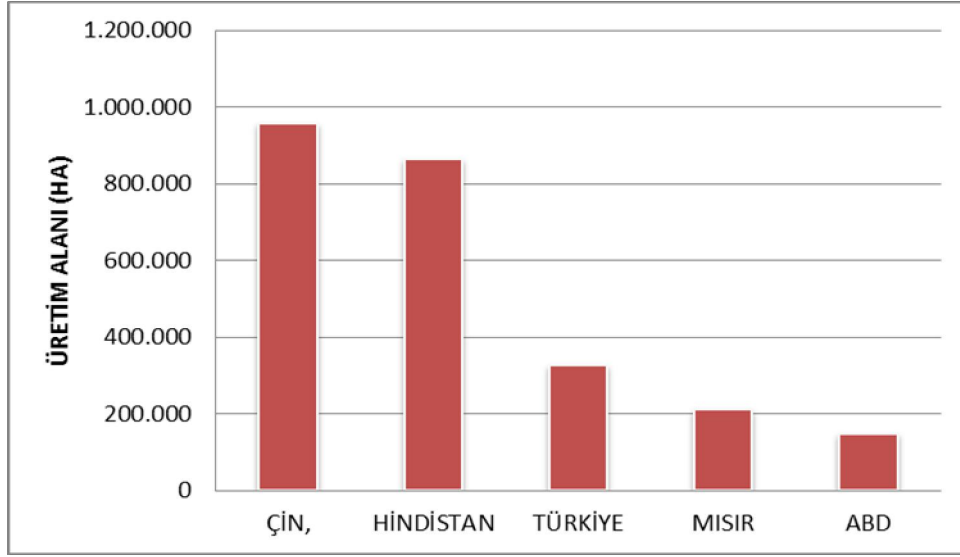


Şekil 1.1. Türkiye’de en çok yetiştirilen sebze türleri ve üretim miktarları (TUİK, 2012)



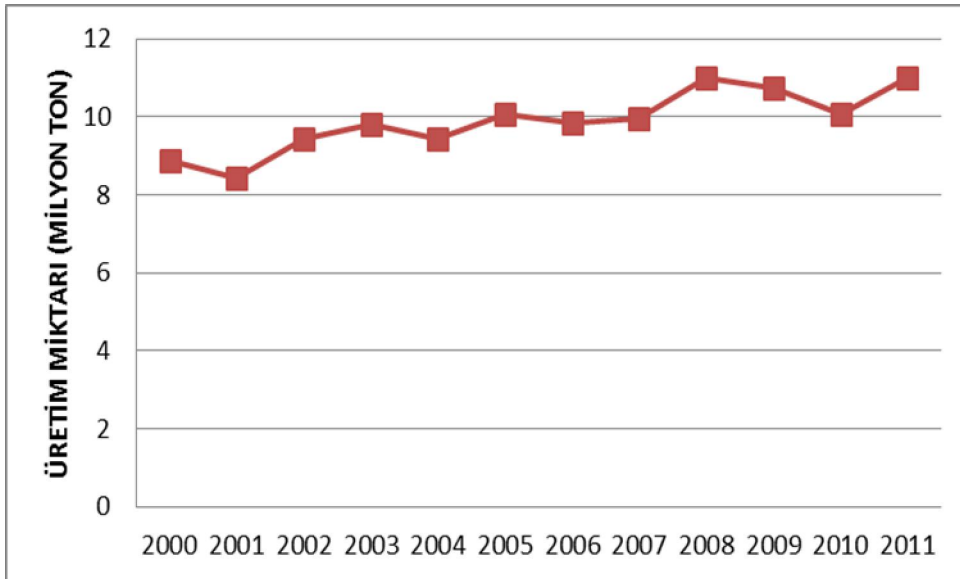
Şekil 1.2. Dünya domates üreticisi ülkeler (FAO 2013)

Yetiştirme alanı bakımından Türkiye 328000 ha alanla diğer ülkeler arasında 3. sıradadır (Şekil 1.3).



Şekil 1.3. Ülkelere göre domates üretim alanları (FAO 2011)

Türkiye’de domates üretimi miktarı son yıllarda düzenli bir artış sergilemektedir. Uzun yıllar ortalamasına göre Türkiye’de domates üretimindeki değişim Şekil 1.4’de verilmiştir.



Şekil 1.4. Yıllar itibarıyla türkiye’de domates üretimindeki değişim



Türkiye’de domates üretim miktarının % 20 si sanayide kullanılarak; turşu, salça, soyulmuş domates, kübik kesilmiş domates, parçalanmış domates, güneşte kurutulmuş domates gibi ürünlere işlenmekte, üretilen domateslerin % 3-4’ü ise ihraç edilmekte, geri kalan kısmı ise iç pazarda taze olarak tüketilmektedir (Paksoy 2003). Türkiye'nin 2013 yılında Ocak-Ekim döneminde yaptığı 551 milyon dolarlık taze sebze ihracatının yaklaşık % 60'ını domates oluşturmuştur (Anonim 2013).

Gerek taze üretimde gerekse işleme sanayinde büyük öneme sahip olan domatesin üretim dönemi içinde düzenli ve yüksek verim yanında kaliteli ürün vermesi önemlidir (Özbahçe ve Padem 2007). Ülkemizde domates üretiminde dekara ortalama verim 3.354 ton olup, dünya ortalaması (3.353 ton) ile hemen hemen aynıdır. Ancak gelişmiş ülkelerdeki dekara ortalama domates verimi ülkemizden oldukça yüksektir. Örneğin Amerika’da dekara ortalama verim 8.549 ton, Fransa’da 9.776 ton, İspanya’da 7.546 tondur (FAO 2012). Görüldüğü gibi ülkemizde birim alana verimin artırılması gerekmektedir. Üretim bölgesine uygun çeşitlerin belirlenmesi ve kullanılması verim ve kalitede başarıyı artıran en önemli faktördür (Türkmen ve Tekintaş 1992). Bu nedenle domates yetiştiriciliğinde çeşit seçimi üreticiler açısından son derece önemlidir (Maynard and Hochmuth 1997). Tohum firmalarının her yıl yeni bir kaç çeşidi üretime sunması ile artan çeşit sayısı sonucunda, çeşitlerin bölgelere göre çiftçi koşullarındaki performanslarının saptanarak, üstün özelliklere sahip olanların belirlenmesi amacıyla birçok çalışma yapılmaktadır (Özzambak vd 1994). Örneğin Yoltaş vd (1998), Marmara ve Ege Bölgeleri’ne uygun üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domates çeşitlerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma yapmışlardır. Araştırmacılar; Verim, erkencilik yüzdeleri ile kalite kriterleri olarak briks, pH ve renk (a/b) değerlerini incelemiş ve en iyi çeşitleri belirlemeye çalışmışlardır.

Bir başka çalışmada, bazı önemli sanayi domatesi çeşitlerinin Harran ovası koşullarındaki verim ve kalite özelliklerini belirlemek üzere, 1992 ve 1993 yılları arasında iki yıl süreyle denemeler yürütülmüştür. Denemede en yüksek verim Centurion F<sub>1</sub> (8752 kg/da), Lerica F<sub>1</sub> (8107 kg/da), Alta F<sub>1</sub> (7914 kg/da) ve 89/16 F<sub>1</sub> (7823 kg/da) çeşitlerinden alınmıştır (Abak vd 1996). Van yöresinde denemeye alınan 19 adet standart ve hibrit domates çeşitlerindeki bazı özellikler ele alınarak bunların adaptasyon kabiliyetlerinin belirlendiği bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada kullanılan 19 standart ve hibrit domates çeşidinin

pazarlanabilir meyve verimi, ortalama meyve ağırlığı, SÇKM, sitrik asit cinsinden titre edilebilir asitlik miktarı ve pH değerleri incelenmiştir (Akıncı vd 1995). Görüldüğü gibi istenilen renk, aroma, asitlik, sertlik, SÇKM içeriği, kokusu gibi kriterler için domates çeşitleri araştırılmaktadır. Domateste karlılık, ekolojilere uygun yüksek verimli çeşitlerin belirlenmesi ile gerçekleştirilebilir (Kaya 2012).

Bingöl ili iklim olarak sebze yetiştiriciliğine; özellikle de sanayilik ve sofralık olarak domates yetiştiriciliğine uygundur. Ancak bölgede domates üretimi potansiyelin çok altındadır. Bingöl'de yaklaşık 3029 da alanda 6812 ton domates üretimi gerçekleştirilmektedir (Anonim 2012).

Ülke ekonomisinde çok önemli bir yeri olan domates, yetiştirme yapılan bölgelerde çiftçimizin önemli gelir kaynaklarından birisini oluşturmaktadır. Bildiğimiz kadarı ile bu bölgede domates yetiştirilmesine rağmen daha önce çeşit adaptasyon çalışmaları yapılmamıştır. Bu bağlamda, bu çalışma bir ilk olma özelliği taşımaktadır.

Bu çalışmada bazı oturak domates çeşitlerinin Bingöl ekolojik koşullarında yetiştiriciliğinin yapılması, elde edilen ürünlerin verim ve kalitesinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada yöre insanının yıllardır ürettiği, o yörenin kendi iklimine, toprağına adapte olmuş domates popülasyonları ile birlikte, ülkemizdeki ticari amaçla kullanılan tohum çeşitleri de denemeye alınmıştır. Bu çalışmanın sonuçları Bingöl domates üreticilerine yöreye uygun olan yerel, standart ve hibrit domates çeşitlerinin tanıtılması açısından önem arz etmektedir.

## BÖLÜM 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Üretim bölgesine uygun çeşitlerin belirlenmesi ve kullanılması başarıyı artıran en önemli faktörlerden birisidir. Ancak uygun çeşit seçiminde yöresel ekolojik faktörlere elverişlilik de çok önemlidir. Çünkü uygun genler uygun dış koşulları bulamayınca özellik oluşmamaktadır (Özbahçe ve Padem 2007; Özbay vd 2012). Çeşit testleri sebze ıslahının bir parçasıdır ve bu tip çalışmaların değişik bölgelerde iş birliği yapılarak çeşitlerin bölgesel adaptasyonu, hastalıklara dayanıklılığı, meyve kalitesi ve performanslarının saptanması oldukça önemlidir (Thomas 1986).

Kazova ve Niksar Ovalarında oturak domates çeşitleri ile yürütülen denemelerde, Kazova Ovasında en yüksek verim ile UC 156 (8012 kg/da) ile Pearson (7705 kg/da) çeşitlerinden alınırken; Niksar ovasında ise 378 RF 17 (8619 kg/da) ile UC 156 (7045 kg/da) çeşitlerinden elde edilmiştir (Çınar ve Özyurt 1978).

Açık arazi koşullarında Romcharan (1980) tarafından yürütülen denemelerde, değişik kaynaklardan sağlanan 50 domates çeşidi, pazarlanabilir verim, tat ve meyve sertliği açısından karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda, Red Glow, Betterboy F<sub>1</sub>, Prime Beefsteak, Bigset F<sub>1</sub>, N 52 ve BWN 21 çeşitleri umut verici bulunmuştur.

Baykal vd (1983), 46 domates çeşidiyle yaptıkları çalışmada, uzun ve yuvarlak meyveli çeşitlerde pH'yı 4.20-4.60, sitrik asidi % 0.30 – 0.46, C vitaminini 8.00 – 30.0 mg/100 g olarak belirlemişlerdir.

Çınar (1988), Tokat ve Amasya'da yürüttüğü araştırmalar sonucunda, UC156, ES58, ES24, Earlymech ve H1409 domates çeşitlerinin bu yörelere daha uygun olduğunu ve verimliliklerinin de 4500 - 7500 kg/da arasında değiştiğini bildirmiştir. Hindistan'ın Imphal Vadisinde 10 sanayi domatesi çeşidi verim ve kalite yönünden incelemiştir. HS101, Pusa Ruby ve Angurlata çeşitleri sırasıyla 3390 kg/da, 3030 kg/da ve 2260 kg/da

ile en iyi verimi vermişler ve ayrıca üniform kırmızı renkleriyle ön plana çıkmışlardır. Çalışmada ayrıca bu çeşitlerin diğer çeşitlere göre daha yüksek likopen (4.25 - 3.65 mg/100 g) içerdikleri rapor edilmiştir (Rao and Yadav 1988).

Hernandez and Cornide (1989) tarafından Küba'da 11 domates çeşidi ile yürütülen bir çalışmada, bitki boyu, meyve ağırlığı, meyve çapı, meyve boyu ve bitki basına verim bakımından en iyi sonucun Ontario 7710, Moneymaker ve Caraibe çeşitlerinden elde edildiği ortaya konmuştur.

Avustralya'da yapılan hibrit ve standart sanayi domates çeşitleri adaptasyon çalışmalarında, çeşitler arasında önemli farklar tespit edilmesinin yanında, suda çözünebilir madde içeriğinin hibrit çeşitlerde standart çeşitlerden yüksek olduğu saptanmıştır (Ascroft and Gurban, 1989).

Willumsen et al (1990)'nin, 11 domates çeşidi ile yürüttükleri bir çalışmada, çeşitler verim, erkencilik ve kalite yönünden karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda en yüksek verim Spectra, Multiset ve Solentos çeşitlerinden elde edilmiştir. Araştırmacılar, çeşitlere göre değişmekle birlikte suda çözünebilir kuru madde miktarının % 3.8 - 4.0, titre edilebilir asit miktarının 6.7 - 8.2 meq, ve C vitamini miktarının ise 13 - 19 mg/100 g arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Bazı yeni sanayi domatesi varyetelerinin farklı koşullardaki performanslarını gözlemek için iki yıl (1984 - 1985) boyunca Hindistan'da yürütülen denemelerde, Ronita çeşidi pazarlanılabilir ürün veriminde birinci sırayı alırken, erkencilik bakımından ise EC1191963 çeşidi en iyi sonucu vermiştir (Mahakal et al 1990).

Vural vd (1993), iki bölge ve dört lokasyonda yürüttükleri verim denemelerinde, 24 çeşit içinde verim, brix ve salça verimleri yönünden Brixy, NDM 055, NDM 163, Sunhy 6075 ve Centurion çeşitleri en iyi sonucu verdiğini bildirmişlerdir. Shasta II, Brigade ve C37 çeşitleri ise en düşük pH değerine sahip olmuştur. Interpeel, Petopride III ve Pseutol çeşitleri ise erkencilik özellikleri açısından ilk sıraları almıştır.

Xue et al. (1993), verim ve kaliteyi arttırmak amacıyla California 613 ile Estella 8 çeşidinin çaprazlanması sonucu ıslah edilen Jian18 çeşidi ile bir deneme yürütmüşlerdir. Yanghou Hong çeşidinin kontrol olarak kullanıldığı araştırmada, Jian 18 çeşidinin veriminin 6720 kg/da ile kontrolden % 12 daha yüksek olduğunu, bitkilerin güçlü olup, çiçeklenmenin 10. boğumdan itibaren başladığını ve ortalama 50 gr ağırlığa sahip meyvelerin de iyi kalitede olduğunu tespit etmişlerdir.

Yoltaş vd (1993), Mustafakemalpaşa yöresinde kübik kesilmiş domates üretimine uygun çeşitlerin belirlenmesi amacıyla 20 çeşit üzerinde verim, renk, pH, sertlik, brix, ortalama meyve ağırlığı ve erkencilik yüzdelerini incelemişlerdir. Toplam verim bakımından Alta, XPH-5720, NDM-055 çeşitleri sırasıyla 12691 kg/da, 12202 kg/da ve 11932 kg/da ile ilk sırayı almışlardır. En düşük verim XPH-5922 çeşidinden 6954 kg/da ile alınmıştır. Çeşitlerinde pH değerleri bakımından yapılan değerlendirmede ise Alta, FMX-924, Brigade, Nun-7009, NS-207 çeşitleri 4.4'ün altındaki düşük pH değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir. Brix değerleri üzerinde yapılan incelemede NVH-4780 ve NDM-055 çeşitleri sırasıyla 5.18 ve 5.08 değerleri ile ilk sıraları almışlardır.

Amore et al. (1994), 21 farklı sanayilik domates çeşidinin kabuklarının soyulabilme özelliklerini 4 yıl süre ile araştırmışlardır. Araştırma sonucunda, HF1 88-049, Ranger, Long Red ve Italiapeel çeşitlerinin hem verimlilik hem de meyve soyulma durumlarının diğerlerine göre daha iyi olduğu saptanmıştır.

Turgutlu ve Mustafakemalpaşa bölgelerinde Özzambak vd (1994) tarafından yürütülen çalışmalarda, 39 sanayi domatesi çeşidini denemeye alınmıştır. Turgutlu bölgesinde I-123, Shasta II, G-64, XPH-12047, G-65, ANT-93-09, ANT-93-06 çeşitleri ilk sırayı alırken, Mustafakemalpaşa yöresinde ise XPH-12047, Brigade, I-123, Nemepeel, G-65, Ullisse, NIZ-6357, ve ANT-93-06 çeşitleri en iyi sonuç vermiştir. Diğer taraftan, erkencilik yönünden ise her iki yörede de ANT-93-09, ANT-93-06, CLX-3802 ve Diablo çeşitlerinin ilk sıralarda yer aldığı bildirilmiştir.

Kaynaş ve Sürmeli (1994), Riogrande, H-2274, Es-58 ve Tobol domates çeşitlerinin sitrik asit miktarlarının yeşil olum devresinde % 0.54 - 0.55, kırmızı olum devresinde %

0.48- 0.45 arasında, pH değerlerinin 4.2-4.5 arasında, askorbik asit miktarlarının 4.7- 17.5 mg/100 g arasında, suda çözünebilir kuru madde miktarlarının yeşil olum devresinde % 3.58- 5, kırmızı olum devresinde % 4.4- 6.4 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Tokat koşullarında örtü altında ilkbahar periyodunda 30 sırik domates çeşidi ve 4 farklı ekim zamanının ele alındığı araştırmada, en yüksek toplam verimin Vivia F<sub>1</sub> (29107 kg/da), Arletta F<sub>1</sub> (27229 kg/da), RS 83209 (26629 kg/da), FA-144 (25609 kg/da), Vemone F<sub>1</sub> (25534 kg/da), Lucy F<sub>1</sub> (25477 kg/da) ve Zeynep F<sub>1</sub> (25247 kg/da) çeşitlerinden elde edildiği ortaya konmuştur (Sağlam 1994).

İtalya'nın güneyinde Sele Vadisinde Giordano et al. (1994) tarafından yürütülen bir çalışmada standart ve hibrit çeşitlerden oluşan toplam 21 domates çeşidi ile üç yıl süreyle bir adaptasyon projesi yürütülmüştür. Denemeler sonucunda bölgeye en uygun çeşitlerin sırasıyla Amur, Rio Grande, Brigade, Aragon, Agata çeşitleri olduğu ve bu çeşitlerin 3 yıl süresince verimleri incelendiğinde, istikrarlı oldukları belirtilmiştir.

Yoltaş vd (1994) tarafından ve Biga, Turgutlu ve Mustafakemalpaşa yörelerinde olmak üzere üç farklı lokasyonda gerçekleştirilen denemelerde, daha önceki yıllarda ana verim ve introduksiyon denemelerinde en iyi performans sergileyen 20 çeşit, toplam verim ve erkenci verim yönünden karşılaştırılmıştır. Turgutlu bölgesinde toplam verim bakımından Brixy, Big Rio, Abaris, Dianapeel ve Centurion çeşitleri ilk beş sırada yer almıştır. Mustafakemalpaşa bölgesinde ise Marzanpeel, XPH-5720, XPH-12044 ve XPH-12046 ile NDM-055 çeşitleri ilk beş sırayı almıştır. Biga bölgesinde ise KG-91-6, Maxilandia, Rio Fuego, XPH-12045 ve Dianapeel çeşitleri ilk beş çeşidi oluşturmuştur.

Van yöresinde denemeye alınan 19 adet standart ve hibrit domates çeşidinin adaptasyon kabiliyetlerinin belirlendiği bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada hibrit domates çeşitlerinin pazarlanabilir meyve verimi, ortalama meyve ağırlığı, SÇKM, sitrik asit cinsinden titre edilebilir asitlik miktarı ve pH değerleri incelenmiştir. En yüksek pazarlanabilir verim değeri 6692 kg/da ile 6315 F<sub>1</sub> çeşidinden alınırken, 113 g/meyve ile Oval Red en iri meyveli çeşit olarak tespit edilmiştir. SÇKM en yüksek % 5.20 ile Falcon ve Topazio çeşitlerinde bulunmuştur (Akıncı vd 1995).

Biga yöresinde, Duman vd (1995) tarafından 18 sanayilik domates çeşidi üzerinde yürütülen I. ana verim denemesinde meyve verim değerleri bakımından G-64 çeşidi 10097 kg/da ile ilk sırada yer alırken, bu çeşidi aynı grupta yer alan II23 (9920 kg/da), Brixy (9717 kg/da), Bigrio (9597 kg/da) çeşitleri izlemiştir. Brix değerleri bakımından Brixy çeşidinin 6.0 brix değeriyle en üst sırada yer aldığı belirlenmiştir. Brixy çeşidini ise Shasta (5.86), G-65 (5.80), XPH 12047 (5.66), NDM 388 (5.66) çeşitleri izlemiştir.

Macua et al. (1995), İspanya'nın kuzeyinde yer alan Navarra bölgesinde 10 determinant standart ve hibrit domates çeşidini (Elviro, Florenta, Luxor, Merav, Solido, Guay, T-9301, Rebelde, Santiago and Champion) verim ve meyve karakterleri bakımından karşılaştırmışlardır. Araştırmacılar, Guay, Florenta, Elviro, Loxur, ve Santiago çeşitlerinin denemeye alınan diğer çeşitlere göre daha iyi sonuç verdiğini rapor etmişlerdir.

Eşiyok vd (1995) tarafından yürütülen bir çalışmada, 35 sanayi domatesi çeşidinin Ödemiş koşullarındaki performanslarını belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre Sinaloa, AG-2247, Shasta, Big Rio, Brixy ve Rio Grande çeşitleri hem verim açısından hem de sanayiye uygunluk açısından diğer çeşitlerden üstün bulunmuşlardır. En yüksek verim Sinaloa çeşidi ile 6398 kg/da alınırken, denemenin en düşük verimi ise 2949 kg/da ile Diablo çeşidinden alınmıştır. Çeşitlerin brix değerlerine bakıldığında Brixy % 5.8 ile ilk çeşit olmuş, AG-2234 çeşidi % 4.4 ile en düşük brix değerine sahip olmuştur. Çeşitlerin salça verim kapasitelerine bakıldığında Shasta 1193 kg/da salça verimi ile ilk sırada yer almıştır. Renk değerleri olarak belirlenen a/b değerleri bakımından AG-2247 çeşidi 3 ile ilk sırada yer almıştır. Çeşitlerin pH değerleri 4.78 - 4.55 arasında değişmiş, en düşük pH değerine AG-2222 çeşidinin sahip olduğu belirlenmiştir.

İzmir'de SANDOM projesi kapsamında 1995 ve 1996 yıllarında farklı çeşit ve lokasyonlarda adaptasyon denemeleri yürütülmüştür. 1995 yılında meyve verimi, briks ve salça verimi bakımından sırası ile I-123 (9648 kg/da), Brixy (% 7), XPH-12047 (1770 kg/da) çeşitleri en iyi çeşitler seçilirken, 1996 yılında ise NDM-553 (12911 kg/da), Tat-93-10 (% 6) ve NDM-447 (1892 kg/da) çeşitleri en iyi çeşitler olarak tespit edilmişlerdir (Duman vd 1995; Düzyaman vd 1996).

Abak vd (1996) tarafından Harran ovası koşullarında bazı önemli sanayi domatesi çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerini belirlemek üzere 1992 ve 1993 yılları arasında iki yıl süreyle denemeler yürütülmüştür. Denemede en yüksek verim Centurion F<sub>1</sub> (8752 kg/da), Lerica F<sub>1</sub> (8107 kg/da), Alta F<sub>1</sub> (7914 kg/da) ve 89/16 F<sub>1</sub> (7823 kg/da) çeşitlerinden alınmıştır. Bunlardan birinci yıl denemelerinde çeşitlerin teorik salça verimleri 1006 - 1621 kg/da, ikinci yıl 400 - 1092 kg/da arasında değişmiştir. Çalışmanın diğer bir tespiti de, her iki yılda da hibrit çeşitlerin erkencilik, salça verimi ve toplam verim bakımından açık tozlanan çeşitlere göre belirgin üstünlük sağlamış olmalarıdır.

Eşiyok vd (1996), Marmara ve Ege Bölgelerinde 30 çeşitten oluşan bir deneme ile bu çeşitlerin yörelerdeki üstün verim ve teknolojik özelliklerini incelemiştir. Çeşitler bölgeye bağlı olarak farklı performans sergilemelerine rağmen, verim bakımından 14399 kg/da ile AG-2271, 14133 kg/da ile Early Gem, 11893 kg/da ile Zu-136 her iki bölgede de tarla ortalamasının üzerine çıkmışlardır. Her iki bölge göz önünde bulundurulduğunda Temprano, en erkenci çeşit olarak saptanmıştır. AG-2271 ve Early Gem çeşitlerinin en yüksek brix değerine, G-45, Shasta ve APTX-403 çeşitlerinin ise en düşük pH değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Garrido et al. (1996), İspanya'nın Valencia bölgesinde soğuk seralar için uygun domates çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada; 9 domates çeşidinin (Optima, Cobra, Boa, Ramon, Rambo, Alpado, No:3880, Radja ve Daniela) ısıtılmayan seralarda gelişmelerini karşılaştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda erkencilik açısından çeşitler arasında farklılık bulunmamıştır. Toplam verim en yüksek Daniela (12310 kg/da) çeşidinden elde edilmiş olup, bölge için Daniela çeşidi tavsiye edilir nitelikte bulunmuştur.

Manisa koşullarında 20 domates çeşidi ile yürütülen bir araştırmada, meyve verimlerine göre Zu 40 çeşidi 11415 kg/da verim ile birinci sırada, NDM 553 çeşidi 10428 kg/da verim ile ikinci sırada, Sun 6109 çeşidi de 10094 kg/da verim ile üçüncü sırada yer almıştır. Bununla birlikte brix yönünden, Brixly (% 4.93), Centurion (% 4.90) ve Niz 63-56 (% 4.63) çeşitleri ilk sıralarda yer almışlardır (Vural vd 1996).

Beany et al. (1997), Amerika'nın Florida eyaletinde 4 farklı lokasyonda 6 domates çeşidi ile yürüttükleri denemede, pazarlanabilir verim bakımından en iyi sonuçların Equinox,



Fla-7578 ve Agriset 761 çeşitlerinden (sırasıyla 6024, 5975 ve 5890 kg/da), ortalama meyve büyüklüğü bakımından ise en iyi sonucun Merced (170 g) çeşidinden elde edildiğini bildirmişlerdir.

Milutinovic and Zivka (1997), 12 domates çeşidi (4 standart + 8 hibrit) ile yürüttükleri çeşit adaptasyon denemelerinde, en yüksek verimin (6700 kg/da) Luna çeşidinden alındığını, en yüksek ortalama meyve ağırlığının ise Kazanova çeşidinden alındığını bildirmişlerdir.

Tokat koşullarında ikinci ürün yetiştiriciliği için uygun sanayilik domates çeşitlerinin belirlenmesi için yürütülen bir çalışmada (Sağlam ve Fidan 1998), araştırmacılar denemeye alınan 60 domates çeşidi içerisinde en yüksek verimin Hope No 1 (6590 kg/da), S5729 (BBS 10) (6380 kg/da) ve RS 871711 (5430 kg/da) çeşitlerinden elde edildiğini bildirmişlerdir. Denemede ayrıca yeşil meyve verimi, meyve ağırlığı ve brix değerleri de tespit edilmiştir.

Konya-Beyşehir yöresinde Arıtürk (1998) tarafından yapılan domates çeşit adaptasyon çalışmasında, denemeye alınan 15 çeşit arasında ilk sırayı H2274 çeşidinin aldığı rapor edilmiştir. Çeşidin meyve verimi ortalaması 9830 kg/da ve salça verimi 1330 kg/da olarak tespit edilmiştir. Çeşidin brix değerinin de diğer çeşitlerin önünde geldiği bildirilmiştir.

Güneydoğu Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde 5 yıl süre ile yürütülen çalışmada, yurt içi ve yurt dışından sağlanan 48 sanayi domates çeşidinin adaptasyon denemelerinde, ilk yıl 18 çeşit, daha sonra yapılan denemelerde de çeşitlerin fenolojik, pomolojik ve teknolojik özelliklerine göre 8 çeşit umut verici olarak belirlenmiştir. Deneme sonunda, bütün kriterler dikkate alınarak yapılan değerlendirme sonucunda T2 Improved VF-198 (6054 kg/da) ve Tivoli VGH 268 (5460 kg/da) domates çeşitlerinin Güneydoğu Anadolu Bölgesi için uygun olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, denemede yer alan çeşitlerin Marmara ve Ege Bölgelerinde 10000 - 11000 kg/da verim düzeyine ulaşırken, bu bölgede 5000 - 6000 kg/da verim düzeyinde kaldığı, ancak elde edilen değerlerin, bölge ortalamasının hayli üzerinde olduğu ifade edilmiştir. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaz

aylarında görülen aşırı sıcakların, tozlaşma, dölleme ve meyve tutumunu olumsuz etkilediği ve meyve veriminin düştüğü belirtilmiştir (Kaplan 1998).

Üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domatesi çeşitlerini belirlemek amacıyla Yoltaş vd (1998) tarafından Ege ve Marmara Bölgelerinde dört ayrı lokasyonda denemeler yürütülmüştür. Gerek verim ve gerekse kalite kriterleri yönünden elde edilen bulgular, bu bölgelerde daha önce yapılan çalışmaların sonuçları ile uyumlu bulunmuştur. Marmara bölgesi denemeleri sonucunda, AG-2271, AG-2274, AG-2275, APTX-268, APTX-27, CXD-187 ve Extra early çeşitlerinin üretim programlarında yer almasının uygun olacağı sonucuna varılmıştır. Ege Bölgesinde ise Alta, NDM-725, Shasta ve Tat-89-8 çeşitleri yöreye uygun çeşitler olarak belirlenmiştir. Çalışmada bir başka dikkat çeken nokta, çeşitlerin farklı ekolojilerde ne kadar farklı performans gösterdiklerinin çok net görülüyor olmasıdır. Örneğin Rio Grande çeşidi, Bakırköy yöresinde 3681 kg/da verim sağlarken, Sultanköy'de 8057 kg/da, Aydın'da 6487 kg/da ve Çin'de ise 5785 kg/da verime ulaşmıştır.

Macua et al. (1999), İspanya'nın Ebro Vadisi'nde yapmış oldukları çeşit çalışmalarında, Red Setter, Justar, UC-82, H-8892, Perfectpeel, Suan, Peto-454, Nemaprime, CLX-3803, EXH-98044, Brigade, Nemared, Soprano ve H-3044 çeşitlerini denemeye almışlardır. Üç yıl boyunca yapılan deneme ortalamalarına göre en yüksek verim, 9400 kg/da ile Perfectpeell çeşidinden alınmış olup, bu çeşidi Suan, H-8892, Soprano ve Peto-454 çeşitleri izlemiştir.

Isparta koşullarına uygun üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domatesi çeşitlerinin tespit edilmesine yönelik yapılan çalışmada, çeşitlerin farklı ekolojilerde farklı gelişmeler gösterdiği tekrar ortaya konulmuştur. Denemede kullanılan çeşitler arasında en iyi performansı 7403 kg/da ile XPH 12066 çeşidi gösterirken, Nema-1401 çeşidi 6562 kg/da ile en düşük verime sahip çeşit olarak belirlenmiştir. Erkenci verim yönünden yapılan irdelemeler sonucunda, göller yöresinde Amico B, Peto 86, Rio Fuego ve Round Firm çeşitlerinin erkencilik gösterdikleri tespit edilmiştir (Öcal 1999).

Vassiliou and Christou (1999), Yunanistan'ın güneybatı bölgesinde 10 domates çeşidinde 3 yıl süreyle yaptıkları denemelerde en yüksek verimin Sprint (9301 kg/da), Bonus (9301

kg/da) ve Brigade (9015 kg/da) çeşitlerinden elde edildiğini, verim ve brix bakımından çeşitler arasında istatistiki farklar tespit ettiklerini bildirmişlerdir.

Konya-Çumra ekolojik şartlarına uyum sağlayacak sanayi domatesi çeşitleri tespit edilmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada, incelenen kriterlerin çoğunluğunda Brione F1 çeşidi en iyi sonucu vermiş ve bölge için tavsiye edilmiştir. Verim ortalaması 8210 kg/da, salça verimi ise 1430 kg/da ile Brione F1 çeşidi 16 çeşit arasında en iyi çeşit olmuştur. Brix yönünden sıralamaya bakıldığında Arizona F1 (5.4) bölgede birinci sırayı almıştır (Karaşahin 1999).

Isparta ekolojik koşullarına uygun üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip salçalık domates çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla Öcal (1999) tarafından 1997 yılında değişik tohumculuk firmalarından sağlanan 38 farklı salçalık domates çeşidi ile bir çalışma yürütülmüştür. Araştırma sonunda en yüksek verim (7403 kg/da) ve salça verimi (1842 kg/da) XPH 12066 çeşidinden elde edilmiştir. Ortalama meyve ağırlığının 110 gr ile SC 2121, pH'nın (4.40) Coudoulet, brix (% 10.33) ve askorbik asit'in (23.667 mg/100g) Sixtina, rengin 2.524 (a/b) ile T2 çeşitlerinde en yüksek olduğu saptanmıştır.

İran'ın Karaj bölgesinde Benedictos et al. (2000) tarafından 32 domates çeşidiyle 2 yıl süreyle yürütülen çalışmada verim ve meyve kaliteleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda çeşitler arasında verim açısından önemli farklılıklar olduğu saptanmış ve en yüksek verim (9410 kg/da) LIHB 232 çeşidinden alınmıştır. Bunu LIHC 020 çeşidi 8980 kg/da, SP-178 çeşidi 8520 kg/da, SP-96 çeşidi 8390 kg/da ile takip etmişlerdir.

Rupp (2000), Almanya'nın Reichenau adasında yaptığı bir çalışmada 6 hibrit domates çeşidini değerlendirmiştir. Pannovy F1 çeşidi verim ve kalite bakımından en iyi sonucu verirken, bunu Culina F1 ve Red Shine F1 çeşitleri takip etmiştir. Bununla birlikte Culina F1 ve Red Shine F1 çeşitlerinin verimlerinin yüksek olduğu fakat kalitelerinin düşük olduğu belirtilmiştir.

Kaynaş vd (2000) tarafından Çanakkale ve Lapseki yörelerinde olmak üzere iki farklı lokasyonda 14 çeşitle yürütülen kalite ve verim denemelerinde Çanakkale İlinde en yüksek verim CXD 142, CXD 152, CXD 171 çeşitlerinden sağlanırken, erkencilik açısından CXD 204 birinci sıraya yerleşmiştir. Lapseki bölgesinde de aynı şekilde CXD 142, CXD

152, CXD 171 çeşitlerinden en yüksek verim sağlanmış, erkencilik açısından CXD 207 çeşidi Lapseki'de daha iyi performans göstermiştir.

Kuzeydoğu Brezilya'nın Petrolina kentinde Bebedouro Araştırma İstasyonu'nda 1996 ve 1997 yıllarında Mayıs-Ekim ayları arasında yürütülen bir projede 18 domates çeşidinin verim ve kalite performansları incelenmiştir. En iyi verim 9668 kg/da'dan 8600 kg/da'a doğru şöyle sıralanmıştır: IPA5, XPH 2750, Spectrum 151, Nema 512, XPH 12044, Spectrum 385, Hypeel 153 ve XPH 12066. En düşük verim ise Spectrum 579 çeşidinden alınmıştır. Zenit (6) ve XPH 12045 (4.3) en iyi brix değerine ulaşmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, bu bölgede XPH 5720, Spectrum 151, Nema 512, XPH 12044, Spectrum 385, Hypeel 153, XPH 12066, XPH 12045 ve Zenit çeşitlerinin önerilebileceği bildirilmiştir (Resende and Costa 2000).

Siviero et al. (2000), İtalya'da iki farklı lokasyonda (Reggio ve Cremona), 8 bilinen ve 3 yeni sanayi domatesi çeşidiyle organik tarım koşullarında bir deneme yürütmüşlerdir. Denemede bitki gücü, bitki sağlığı, meyve tutumu, verim, meyve ağırlığı, taze meyvenin fiziksel ve kimyasal özellikleri ile işlenmiş üründe brix incelenmiş olup, yapılan değerlendirmeler sonucunda PLA9813MB çeşidinin bu lokasyonlar için en uygun çeşit olduğu tespit edilmiştir.

Tokat koşullarında 60 domates çeşidi üzerinde iki yıl süreyle yürütülen araştırmada, ilk yılın verilerine göre yapılan değerlendirme sonucunda 7 çeşit seçilmiş ve bu çeşitlere yeni birkaç çeşidin ilavesiyle ikinci yıl deneme tekrar edilmiştir. Bu denemeler sonucunda Quinte, 89-8 F<sub>1</sub>, 91-6 F<sub>1</sub>, BSX 052, Selef F<sub>1</sub>, San Marzano ve 93-10 F<sub>1</sub> çeşitlerinden sırasıyla 16330, 15130, 14350, 14320, 14050, 13500 ve 12450 kg/da verimlerin alındığı belirtilmiştir. En yüksek brix değerlerine sahip olan çeşitler Bonyvee, H.2274, Campbell-37, CLX3704- F<sub>1</sub>, OL2 ve CLX3804- F<sub>1</sub> olarak sıralanmıştır (Sağlam vd 2000).

Cerne and Resnik (2001) tarafından 6 tanesi hibrit ve 6 tanesi de açık tozlanan çeşitler olmak üzere toplam 12 domates çeşidinde 2 yıl süreyle yürütülen çalışmalarda, çeşitler verim ve meyve kalitesi bakımından karşılaştırılmıştır. Jasenicki, Jacubar ve Gruzanski Jacubar çeşitleri düşük verim ve geççi özellikleri ile dikkati çekmişlerdir. Saint Pierre

çeşidinde meyve büyüklüğü, kuru madde oranı, vitamin C oranı en yüksek bulunurken, asit miktarının konsantrasyonuna uygun olduğu tespit edilmiştir. Erkenci ve en yüksek verimi veren çeşitler Balkan F<sub>1</sub> ve Adrija F<sub>1</sub> olmuş, bu çeşitlerin meyve boyu küçük-orta, kuru madde oranı düşük, asitliği yüksek olarak tespit edilmiş ve meyve suyunu işlemek üzere önerilen çeşitler olmuşlardır.

İspanyada yürütülen bir çalışmada ülkenin değişik yerlerinden toplanan 12 yerel domates çeşidi yaygın olarak kullanılan 3 hibrit domates çeşidi meyve kalitesi bakımından karşılaştırılmıştır. Araştırmacılar yerel çeşitlerden bazılarının meyve sertliği, suda çözünabilir kuru madde, pH, EC sitrik asit, malik asit, ve likopen içeriği bakımından kontrol grubu hibrit domates çeşitlerinden daha iyi sonuç verdiğini bildirmiştir (Gómez et al. 2001).

Hussain et al. (2001), Pakistan'ın İslamabad bölgesinde 10 domates çeşidi ile yürüttükleri bir adaptasyon çalışmasında, çeşitleri verim ve meyve kalitesi bakımından incelemiştir. En yüksek verim değeri (41.5 ton/ha) Tanja çeşidinden elde edilmiştir. Bu çeşidi Chico III ve Sorrento çeşitleri izlemiştir.

Antalya koşullarında Ercan vd (2002) tarafından bazı domates çeşitlerinin açıkta yetiştirilme olanaklarını belirlemek amacıyla yürütülen çalışmada 7 domates çeşidi (Leopold, Blogovest, Margarita, Kostnoma, Portland, Master, La la fa) ile iki tanık çeşidi (Lady F<sub>1</sub> ve XPH 5811) denemeye alınmıştır. Denemede verimin yanında habitus, meyve şekli, lokul sayısı, dilimlilik, sertlik, çatlama gibi özellikler de incelenmiştir. Çalışma sonucunda, Kostnoma, XPH5811, La la fa ve Master çeşitlerinin en yüksek verim değerine sahip olduğu saptanmıştır. Ancak, Master çeşidinin zayıf bitki gelişimi ve bunun sonucunda oluşan meyve yanıklıkları nedeniyle yaz aylarında Antalya'da yetiştirilmeye uygun olmadığı, La la fa çeşidinin ise çatlama eğilim göstermesi nedeniyle yetiştiricilik için uygun bir çeşit olmadığı gözlenmiştir.

Isparta'da ısıtmasız sera koşullarında yapılan bir çalışmada, Yeni Tayla F<sub>1</sub>, Sapeksa 852, Hazera 189, Elif 190, Hazera 1410 ve Titanic domates çeşitleri verim ve kalite özellikleri yönünden karşılaştırılmıştır. Araştırmada verim, erkenci verim, meyve çapı ve meyve boyu gibi parametreler incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda verim ve erkenci verim bakımından Yeni Tayla çeşidinin 7729.97 kg/da verim ve % 52.79 erkenci verim ile diğer

çeşitlerden daha üstün olduğu ortaya konmuştur. Toplam verim yönünden Elif 190, Hazera 1410 ve Sapeksa 852 çeşitlerinin Yeni Talya'dan sonra en yüksek verime sahip oldukları saptanmıştır. Ayrıca Hazera 189 (138.15 g), Titanic (123.26 g), Elif 190 (112.86 g) ve Yeni Talya (111.57 g) çeşitlerinin meyvelerinin diğerlerinden daha iri olduğu tespit edilmiştir. Çeşitlerin askorbik asit içeriklerinin 33-35 mg/100 g olduğu; pH değerlerinin ise 3.18 - 4.12 arasında değiştiği bildirilmiştir (Karataş vd 2002).

Serdaroğlu (2002), İzmir Torbalı Yöresinde yetiştirilmeye uygun sanayi domatesi çeşitlerinin belirlenmesi üzerine yürüttüğü çalışmada, 50 domates çeşidini verim ve kalite bakımından denemeye tabi tutmuştur. Toplam verim değerleri yönünden öne çıkan çeşitler, CXD-206, H-9663, NDM-447, NDM978, NDM-055, CXD-215 ve ZU-357 çeşitleri olmuştur.

Paksoy (2003), Konya koşullarında farklı ekim-dikim zamanlarında domates yetiştiriciliğinin yapılması, elde edilen ürünlerin verim ve kalitesinin belirlenmesi amacıyla yürüttüğü bir çalışmada; AG 2123/14424, Rio Fuego/12412, Urbana/12403, Heinz 2274/14401, H2274 (Süper12)/12401, SC2121/12402, Rio Grande/12411, Rio Grande/14411, Champell 37/14413, Arizona/14406, Arizona/12413, Star-AG2234/14430, Rio Grande ve H2274 domates çeşitlerini denemeye tabi tutmuştur. Araştırma sonucunda, çeşitler ekim ve dikim zamanlarına göre değerlendirildiğinde, ekim dikim zamanları arasında, meyve verim ve kalitesinde fark görülmemiştir. Çeşitlerin içinde H2274 (Süper 12) çeşidinde en yüksek meyve verimi (8900 kg/da) elde edilmiş; bu çeşidin meyve özellikleri de diğer çeşitlerden daha iyi çıkmıştır. En düşük verim ise Rio Grande/14411 çeşidinde (5740 kg/da) bulunmuştur.

Aydın-Erbeyli koşullarında bazı sera domates çeşitlerinin verim, kalite ve depolama özelliklerinin belirlenmesi amacı ile yürütülen bir çalışmada, 2002 sonbahar üretim döneminde yetiştirilen İkrâm, Elnova, Delfin ve Gökçe F<sub>1</sub> domates çeşitleri karşılaştırılmıştır. Araştırmada çeşitlerin ortalama meyve iriliği, ortalama meyve ağırlığı, erkenci verim ve toplam verim değerleri saptanmıştır. Domates meyvelerinin bir kısmı 24 gün soğuk depo (5±1°C ve % 90 nem), diğer kısmı 12 gün normal depo (20±1°C ve % 75 nem) koşullarında tutulmuş ve meyvelerde ağırlık kaybı, kabuk sertliği, renk, pH, SÇKM, TEA, ve C vitamini miktarları saptanmıştır. Toplam ve erkenci verim bakımından en iyi

sonucu Delfin F<sub>1</sub> çeşidinin verdiği, soğuk ve normal koşullardaki depolama performansı bakımından, İkrım F<sub>1</sub> çeşidinin en iyi, Elnova F<sub>1</sub> çeşidinin ise en kötü sonucu gösterdiği saptanmıştır. Hormon ve vibratör uygulamalarının meyve ağırlığı, meyve çapı ve suda çözünür kuru madde miktarı üzerine etkisi istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Soğuk depoda meydana gelen ağırlık kaybı Gökçe ve İkrım çeşitlerinde Elnova F<sub>1</sub> çeşidine göre daha az meydana gelmiştir (Şen vd 2004).

Gargın (2006) tarafından Göller Bölgesi'ne uygun üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip salçalık domates çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada, 37 domates çeşidi üç farklı lokasyonda (Eğirdir, Atabey ve Şarkikaraağaç) denemeye tabi tutulmuştur. Araştırmada domates çeşitleri toplam verim, salça verimi, erkenci verim, ortalama meyve ağırlığı, delinme direnci, suda çözünebilir kuru madde (brix), pH, renk değerleri, askorbik asit bakımından değerlendirilmiştir. Denemelerin yürütüldüğü lokasyonların hepsinde, toplam verim bakımından en iyi sonuç Shasta F<sub>1</sub> (9388 kg/da), VF6203 F<sub>1</sub> (8617 kg/da) ve Cinthia F<sub>1</sub> (8599 kg/da) çeşitlerinden elde edilmiştir.

Özbahçe ve Padem (2007), Isparta koşullarına uygun üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip domates çeşitlerinin belirlenmesi amacı ile yürüttükleri çalışmada, çeşitli tohum şirketlerinden temin edilen 38 farklı salçalık domates çeşidi kullanmıştır. Çeşitler verim, erkencilik, briks, salça verimi, ortalama meyve ağırlığı, pH, renk, Vitamin C ve meyve sertliği gibi kalite ve kantite faktörleri bakımından sınıflandırılmıştır. En yüksek verim (7403 kg/da) ve salça verimi (1842 kg/da) XPH 12066 çeşidinde tespit edilmiştir. Ortalama meyve ağırlığında 110 g ile SC 2121; pH değerinde 4.40 ile Coudoulet; briks (% 10.33) ve askorbik asit (23.67 mg/100 g) içeriği açısından Sixtina çeşitleri diğerlerinden daha üstün bulunmuştur. Renk (2.52 a/b) değeri açısından en iyi çeşit T2 olurken, en yüksek meyve delinme direnci (1.826 kg/cm<sup>2</sup>) Keban F<sub>1</sub> çeşidinde belirlenmiştir.

Tokat yöresinde yetiştirilen çeşitlerin ve yetiştirme tekniklerinin uygunluklarının belirlenmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada, pazarlanabilir toplam verim değerleri açısından 1. yıl en yüksek değer 15313 kg/da ile Yeni Talya F<sub>1</sub>' den, en düşük değer ise 10998 kg/da ile Duygu F<sub>1</sub>'den alınmıştır. İkinci yılda en yüksek değer 10764 kg/da ile

Sümela F1-RN çeşidi en yüksek verim değeri verirken, bunu sıra ile Menhir F1, Astona F1, RS 400 (Volare F1) çeşitlerinin takip ettiği tespit edilmiştir (Ece ve Darakçı 2007).

Maarkash et al. (2007), Tunus'un kuzey doğu bölgelerine uygun üstün verim ve meyve özelliklerine sahip domates çeşitlerinin belirlenmesi amacı ile yürüttükleri çalışmada, 20 farklı hibrit sanayilik domates çeşidini kullanmışlardır. Çeşitler kalite ve teknolojik özellikler bakımından sınıflandırılmış meyve kalitesi bakımından en iyi sonuçlar TKE 58, Perfectpeel, TS 15, Hypeel 303 ve EX02530438 domates çeşitlerinden elde edilmiştir.

Cömlekçioğlu ve Soylu (2010), domateste yüksek sıcaklığa toleransın çiçek ve meyve oluşumu ile belirlenmesi amacı ile yürüttükleri çalışmada, yüksek sıcaklık stresinin 14 domates genotipinde çiçek ve meyve gelişimine etkilerini incelemiştir. Dört genotip Şanlıurfa yerli domatesinden seçilmiş (U-4-10, U-64-16, U-2-29 ve U-117-2) ve diğer genotipler Asya Sebze Araştırma ve Geliştirme Merkezi (AVRDC)'nden sağlanmıştır. Üç arazi denemesi üç sıcaklık rejimi sağlamak üzere planlanmıştır; optimum (28/21°C gündüz/gece), orta yüksek (32/22°C gündüz/gece) ve yüksek (37/27°C gündüz/gece). Çiçek ve meyve gelişiminin değerlendirilmesinde tohumlu meyve, partenokarpik (tohumsuz) meyve, gelişmemiş çiçek ve aborsiyona uğramış çiçek kriterleri kullanılmıştır. Yüksek sıcaklık rejimi bütün genotiplerde tohumlu meyve oranında dramatik düşüşlere, partenokarpik meyve, gelişmemiş çiçek ve aborsiyona uğramış çiçek oranında da artışlara yol açmıştır. Sonuçlar dört yerli domates genotipinin (U-4-10, U-64-16, U-2-29 ve U-117-2) domates ıslahında sıcağa tolerans için değerli gen kaynağı olabileceğini göstermiştir.

Bornova ve Menemen lokasyonlarında, 2008 ve 2009 yıllarında, yerel sofralık domates popülasyonlarının organik tarıma uygunlukları ve organik çeşit geliştirme amacıyla açık tarla koşullarında yürütülen bir çalışmada, 33 farklı domates genotipi taranmıştır. Araştırma sonunda elde edilen ortalama değerlere göre; verim açısından kontrol çeşitleri genellikle üstün performans sergilemişlerdir. Ancak, TR49646, PI6203302 GI, TR72500 ve Ege-3 genotipleri gösterdikleri yüksek ve kararlı verim değerleri ile umut verici bulunmuştur (Kaya 2012).



Özbay vd (2012) tarafından Afyonkarahisar koşullarında 2010 yılı vejetasyon periyodunda, 10 adet sofralık domates çeşidi (Joker F1, H2274, Rio Grande, Marmande, Invictus, SC2121, Falcon, Biokan, Yedikapı ve Super Red F1) morfolojik ve verim özelliklerinin belirlenmesi amacıyla tarla denemesi yürütülmüştür. Domates çeşitlerinin karşılaştırılmasında, ilk çiçeklenme, ilk meyve tutumu ve olgunlaşmaya kadar geçen süre, meyve boyu, meyve eni, meyve indeksi, meyve sayısı, ortalama meyve ağırlığı, bitki başına verim, toplam meyve verimi ve SÇKM gibi bitki gelişim ve verim parametreleri belirlenmiştir. En yüksek verim 7945.3 kg/da ile SC2121 çeşidinden alınırken, en düşük verim ise Biokan ve Yedikapı (2525.7 kg/da ve 2740 kg/da) çeşitlerinden alınmıştır.

## BÖLÜM 3. MATERYAL VE METOT

### 3.1. Bitkisel Materyal

Bu çalışmada, bitkisel materyal olarak, 14 adedi popülasyon niteliği gösteren eski yerel çeşit ve 7 adet kontrol çeşidi olmak üzere toplam 21 domates genotipi kullanılmıştır (Çizelge 3.1). Denemeye dâhil edilen 14 domates popülasyonu eski yerel sofralık domates popülasyonlarını yetiştiren üreticilerden temin edilmiştir.

Çizelge 3.1. Çalışmada kullanılan sofralık domates popülasyonları ve erişim kaynakları

No	Genotip	Menşei	No	Genotip	Menşei
1	AFY101	Afyon - Merkez	12	KON101	Konya Merkez
2	BİN101	Bingöl - Merkez	13	KON103	Konya Merkez
3	BİN103	Bingöl - Ilıcalar	14	KON105	Konya - Ereğli
4	BİN105	Bingöl -Guldar	15	KON107	Konya Merkez
5	BİN107	Bingöl - Kadran	16	KON109	Konya Merkez
6	BİN109	Bingöl - Merkez	17	KUTLU F <sub>1</sub>	Genagri Tohumculuk
7	BİN111	Bingöl Merkez	18	MAR101	Mardin - Mazıdağı
8	FALCON133	Net Tohumculuk	19	SAK101	Sakarya Merkez
9	H2274	Bursa Tohumculuk	20	SC2121	Bursa Tohumculuk
10	IMPALA F <sub>1</sub>	Vilmorin (Fransa)	21	SÜPERANCON	Bursa Tohumculuk
11	INVICTUS	Bursa Tohumculuk			

Denemede kontrol çeşitleri olarak piyasadan temin edilen ikisi hibrit çeşit olmak üzere 7 farklı ticari çeşit kullanılmıştır. Kontrol çeşitleri belirlenirken özellikle çeşitlerin ülkemizde ve özellikle bölgemizde yoğun olarak kullanılan çeşitler olması dikkate alınmıştır. FALCON, H2274 ve SC2121 çeşitleri özellikle ülkemizde uzun yıllardır üretimi yapılan ve çok kullanılan çeşitler olduğu için seçilmişlerdir. Denemede yer alan 2 adet hibrit çeşit (IMPALA F<sub>1</sub> ve KUTLU F<sub>1</sub>) ise yine bu bölgede yaygın olarak kullanılan

hibrit domates çeşitleridir. Çeşit seçiminde verim ve kalitenin yanı sıra kolay bulunabilir ve ucuz olması da dikkate alınmıştır.

### 3.2. Deneme Yerinin Coğrafi ve İklim Özellikleri

Bu araştırma, 2013 yılında Bingöl Merkez'e bağlı Kurudere Köyü, Kadran Mezrası'nda bir örnek çiftçinin arazisinde yürütülmüştür (Şekil 3.1). Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat bölümünde yer alan Bingöl ili doğuda Muş kuzeyde Erzincan ve Erzurum batıda Tunceli ve Elazığ güneyde ise Diyarbakır ili ile komşudur. İlin Merkez dışında Adaklı, Genç, Karlıova, Kiğı, Solhan, Yayladere ve Yedisu olmak üzere 7 İlçesi bulunmaktadır.



Şekil 3.1. Araştırmanın yürütüldüğü lokasyon (Konum: 38°54'46.43"K, 40°29'11.56"D)

İl Merkezi denizden 1151 metre yükseklikte Çapakçur ovasının kuzeybatı köşesinde Murat suyuna Genç İlçesi civarında kavuşan Göynük suyunun bir koluna hâkim düzlük üzerinde kurulmuştur. Bingöl ili 38° 27' ve 40°27'doğu boylamlarıyla 41°20' ve 39°54' kuzey enlemleri arasında bulunmaktadır.

İlin toplam arazisi 812.537 hektar olup bu arazinin kullanım durumu şöyledir; %7.28'i tarım arazisi, %27.92'si orman, % 10.25'i ağaçlandırma alanı, % 51'i mera, % 2.2'si çayır ve % 1.3'ü diğerleridir.

Bingöl İli'ne ait uzun yıllar içinde gerçekleşen ortalama ve uç iklim değerleri Çizelge 3.2'de verilmiştir. Denemenin yürütüldüğü döneme ait bazı iklim değerleri ise Çizelge 3.3'te verilmiştir.

Çizelge 3.2. Bingöl iline ait uzun yıllar (1970-2011) içinde gerçekleşen iklim değerleri (Anonim 2011).

<b>BİNGÖL</b>	<b>Ocak</b>	<b>Şubat</b>	<b>Mart</b>	<b>Nisan</b>	<b>Mayıs</b>	<b>Haziran</b>	<b>Temmuz</b>	<b>Ağustos</b>	<b>Eylül</b>	<b>Ekim</b>	<b>Kasım</b>	<b>Aralık</b>
Ortalama Sıcaklık (°C)	-2.7	-1.5	4.0	10.7	16.2	22.0	26.7	26.3	21.1	14.0	6.4	0.2
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	1.9	3.3	9.2	16.4	22.7	29.3	34.6	34.6	29.8	21.5	12.1	4.7
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-6.3	-5.2	-0.3	5.7	10.0	14.6	19.0	18.5	13.6	8.2	2.0	-3.2
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3.3	4.2	5.0	5.3	7.3	9.4	9.6	9.3	8.3	6.2	4.3	3.0
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12.2	12.5	13.8	15.4	14.0	5.9	1.9	1.6	2.5	8.5	9.4	12.2
Ortalama Yağış Miktarı (kg/m <sup>2</sup> )	124.3	138.6	128.7	124.2	75.4	22.4	5.8	4.0	10.2	65.7	109.1	129.8
En Yüksek Sıcaklık (°C)	-23.2	-21.6	-20.3	-7.2	1.0	5.8	8.8	9.2	4.2	-2.4	-15.0	-25.1
En Düşük Sıcaklık (°C)	13.3	16.2	22.3	30.3	33.4	38.0	42.0	41.3	37.8	32.0	23.0	22.8

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerine göre Bingöl merkez ilçede yıllık ortalama sıcaklık 12.10 °C'dir. Temmuz ayı ortalama sıcaklığı 26.70 °C iken ocak ayı ortalama sıcaklık -2.7 °C civarındadır. Yıllık yağış miktarı 873 mm olup kar yağışlı gün sayısı 24 ve donu gün sayısı 94 gün civarındadır (Soylu, 2004). Yağışın büyük bir kısmı kış (363 mm) ve ilkbahar (326 mm) mevsiminde gerçekleşirken yaz mevsiminde bu değer 33 mm'nin altında kalmaktadır (Soylu, 2004, Anonim 2011).

Çizelge 3.3. Denemenin yürütüldüğü dönemde Bingöl iline ait aylık iklimsel veri ortalamaları

İklim Parametreleri	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül
Ortalama Sıcaklık (°C)	3.8	10.6	16.3	22.1	26.7	26.4	21.1
Ortalama Maksimum Sıcaklık (°C)	9.1	16.2	22.7	29.3	34.5	34.5	29.7
Ortalama Minimum Sıcaklık (°C)	-0.5	5.6	10.1	14.6	18.9	18.5	13.5
Aylık Ortalama Nispi Nem (%)	5.0	5.3	7.3	9.4	9.6	9.3	8.3
Aylık Toplam Yağış (mm)	3.5	15.	13.5	5.5	1.8	1.4	2.4
Aylık Ortalama Rüzgâr Hızı (m/sn)	127.4	122.2	75.3	20.8	5.8	3.4	10.2
Aylık Ortalama Basınç (hPa)	3.8	10.6	16.3	22.1	26.7	26.4	21.1

Çizelge 3.3 incelendiğinde Bingöl İli'ne ait uzun yıllar (1970-2011) içinde gerçekleşen ortalama iklim değerleri ile denemenin yürütüldüğü 2013 yılı iklim değerlerinin birbirine benzer değerler olduğu görülmektedir.

### 3.3. Deneme Yerinin Toprak Özellikleri

Denemeye başlamadan önce arazinin genelini temsil edecek şekilde 0 - 30 cm derinlikten alınan toprak örneği T.C. Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak, Bitki, Su Tahlil Laboratuvarı'nda analiz edilmiş ve bu örneğe ait değerler Çizelge 3.4'te verilmiştir.

Çizelge 3.4. Denemenin yapıldığı arazinin toprak analiz sonuçları

Yapılan Analiz	Sonuç	Açıklama
Saturasyon, %	42.63	Tınlı
pH	6.43	Hafif Derecede Asit
Tuzluluk, %	0.010	Tuzsuz
Organik Madde, %	2,80	Orta
Kireç (CaCO <sub>3</sub> ), %	0.31	Az Kireçli
Potasyum(K <sub>2</sub> O), kg/da	30.33	Yeter
Fosfor(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), kg/da	0.3	Çok Az

Analiz sonuçlarına göre tavsiye edilen gübreleme yöntem ve miktarları tüm çalışmada göz önüne alınmış ve bu tavsiyelere uygun gübreleme yapılmıştır. Deneme alanı toprağının genel özellikleri aşağıdaki şekilde özetlenmiştir;

Toprağın tekstürü tınlı olup, bu tekstür sınıfı bahçe tarımı için uygun bir tekstür sınıfıdır.

Toprağın pH'sı hafif derecede asidik olup, bu pH sınıfı tarımı sınırlayıcı bir etkiye bulunmamaktadır.

Tuzsuz sınıfına giren toprakta istenmeyen özelliklerin başında gelen tuzluluğun olmaması, probleminin de olmaması anlamına gelmektedir.

Organik maddenin orta düzeyde olması, toprak ve bitki yetiştirme açısından istenen bir özelliktir. Organik madde aynı zamanda azot elementinin de büyük miktarda kaynağını oluşturmaktadır.

Kireç içeriğinin az olması, çoğu elementlerin yararlılığı açısından istenen (özellikle mikro elementler açısından ) bir özellik olup, yalnız bu özellik Ca ve Mg'a fazla gereksinim duyan bitkiler için dikkat edilmesi gereken bir durumdur.

Potasyum değerinin yeterli olduğu bulunmuştur.

Fosfor düzeyinin ise az olduğu belirlenmiş olup, bu fosforun azlığı gübrelemede dikkat edilmesi gereken bir durum olarak ortaya çıkmaktadır.

### **3.3. Denemenin Kuruluşu ve Bakımı**

Domates tohumları ısıtmasız yüksek bir plastik tünel serada, içerisinde 3:1 oranında torf ve perlit karışımı bulunan ve her hücresi 75-80 cm<sup>3</sup> hacme sahip 42'lik viyollere 15.03.2013 tarihinde her bölmeye 2 tohum düşecek şekilde ekilmiştir. Tohumlar 1 cm derinlikte ekilerek üzerleri aynı yetiştirme ortamı ile kapatılmış ve hafifçe bastırılmıştır. Ekim tamamlandıktan sonra sulama yapılmıştır. Fideler düzenli olarak sulanmış, kotiledon yapraklarını tamamladıktan sonra her bölmeye 1'er bitki olacak şekilde seyreltilmiştir (11.4.2013). Bitkiler fide döneminde iki kez 25 ml 20-20-20 (NPK +ME 1 g/L) gübresi ile gübrelenmiştir. Fideler 5-6 gerçek yapraklı oldukları dönemde (03.05.2013) araziye dikilmişlerdir (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Denemelerin kuruluşundan bazı görüntüler.

Yetiştirilen fideler araziye dikilmeden önce arazi çapa makinesi ile çapalanmış ve tırmıkla toprak yüzeyi düzeltilmiştir. Arazideki yabancı ot varlığı düzenli olarak çapa makinesi veya el ile çapalanarak temizlenmiştir. Taban gübresi olarak dekara 50 kg Diamonyum Fosfat (18-46-0) kullanılmıştır. Fideler, sıra arası 140 cm ve sıra üzeri 50 cm olacak şekilde araziye dikilmiştir. Dikim, tesadüf blokları deneme deseninde 3 tekerrürlü olarak ve her parselde 14 bitki olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Fideler araziye dikildikten hemen sonra can suyu verilmiştir. Deneme boyunca tüm temel bakım işleri Vural vd (2000) ve Günay (2005)'a göre yapılmıştır. Çapalama, fide dikimi sonrası boğaz doldurma ve gerektiğinde yabancı otlarla mücadele amacıyla yapılmıştır (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Çapalama ve boğaz doldurma işlemleri.

Hasat domates meyvelerinin kırmızı olum safhasında gerçekleştirilmiştir. 14.07.2013 tarihinde birinci hasat, 15 Eylül 2013 tarihinde ise son hasat olmak üzere 11 kez hasat edilmiştir. Deneme süresince hastalık ve zararlılarla mücadele için fungusitler ve insektisitler koruyucu olarak uygulanmıştır. Özellikle denemenin ilk dönemlerinde karşılaşılan danaburnu ve bozkurt zararlılarına karşı insektisit ilaçlaması yapılmıştır.

### 3.5. Yapılan Gözlem, Ölçüm ve Analizler

Denemeye alınan domates çeşitlerinde habitus, yetiştirme şekli, ilk çiçeklenme, meyve tutumu ve olgunlaşmaya kadar geçen süre, meyve şekli, lokul sayısı, çekirdek evi doluluğu, tohum oluşumu, dilimlilik, çatlama, yeşil omuz, sap çukuru genişliği, çiçek burnu çürüklüğü, meyve eni (cm), meyve boyu (cm), meyve indeksi, meyve sayısı (adet/bitki), ortalama meyve ağırlığı (g), toplam meyve verimi (kg/da), bitki başına meyve verimi, meyve eti sertliği ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ ), suda çözünebilir kuru madde (%), göreceli klorofil içeriği, pH ve titre edilebilir asit miktarı incelenmiştir. Meyve ölçümleri her hasatta her çeşit ve tekerrürden alınan 20 meyve üzerinde yapılmıştır.



**3.5.1. Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Süre (gün):** Araziye şaşırtılan domates bitkilerinde fide dikiminden ilk çiçeklerin açtığı zamana kadar geçen süre (gün) olarak belirlenmiştir.

**3.5.2. Dikimden İlk Meyve Tutumuna Kadar Geçen Süre (gün):** Araziye şaşırtılan domates bitkilerinde fide dikiminden ilk meyve tutumuna kadar geçen süre (gün) olarak belirlenmiştir.

**3.5.3. Olgunlaşma Süresi (gün):** Dikimden ilk hasada kadar geçen süre olgunlaşma süresi olarak kabul edilmiştir.

**3.5.4. Ortalama Meyve Boyu (mm):** Uygulamalardaki her bir tekrardan 20'şer örneğin boyları kumpasla ölçülerek (mm) tespit edilmiştir (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Meyvelerde boy, en ve sap çukuru ölçümü

**3.5.5. Ortalama Meyve Eni (mm):** Uygulamalardaki her bir tekrardan 20'şer örneğin çapları kumpasla ölçülerek (mm) tespit edilmiştir Şekil 3.4).

**3.5.6. Ortalama Sap Çukuru Genişliği (mm):** Her tekrardan tesadüfi olarak seçilen 20 meyve üzerinde sap çukuru genişliği dijital kumpas yardımı ile ölçülmüştür (Şekil3.4).

**3.5.7. Meyve İndeksinin Belirlenmesi:** Ortalama meyve boylarının meyve enlerine oranlanmasıyla bulunmuştur.

**3.5.8. Bitki Başına Meyve Sayısı (adet/bitki):** Bir parseldeki bütün bitkilerde meyveler her bir hasatta ayrı ayrı sayılmıştır. Daha sonra hasatlar toplamı esas alınarak ortalama değer belirlenmiştir.

**3.5.9. Ortalama Meyve Ağırlığı (g):** Her hasat için her çeşitte her tekerrürden 20 meyve örneği  $\pm 5$  g hassasiyetli terazi ile tartılarak ortalama meyve ağırlığı (g) belirlenmiştir.

**3.5.10. Bitki Başına Verim (g/bitki):** İlk hasattan son hasada kadar ağırlık olarak elde edilen verim, parseldeki bitki sayısına bölünerek bulunmuştur.

**3.5.11. Toplam Verim (kg/da):** Bitki başına verim, dekadaki bitki sayısı (1428) ile çarpılarak bulunmuştur.

**3.5.12. Suda Çözünür Kuru Madde (SÇKM) Tayini (%):** Suda çözünür kuru madde tayini el refraktometresi ile yapılmıştır. Domates örneklerinden alınan berrak süzüntüden prizmaya damlatılıp, 20 °C'de okuma yapılmıştır (Cemeroğlu, 1992). Refraktometre ile yapılan ölçümler her çeşit için 3 kez tekrarlanmıştır.

**3.5.13. Meyve Eti Sertliği (kg/cm<sup>2</sup>):** Domates çeşitlerinde her bir tekerrürden 20'şer örneğin meyve sertliği (kg/cm<sup>2</sup>) el penetrometresi ile ölçülerek tespit edilmiştir. Bu amaçla meyvenin ekvatorial bölgesi üzerinde üç farklı yerden kabuk kesilmiş ve penetrometrenin 8 mm'lik ucu ile ölçüm yapılmıştır (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. Domates meyvelerinde meyve eti sertliği ölçümü

**3.5.14. Titre Edilebilir Asitlik (TEA):** Her tekerrürden tesadüfi olarak seçilen 20 meyveden elde edilen meyve suyundan alınan 10 ml örneğe 10 ml saf su ilave edilmiştir. Seyreltik örnek pH değeri 8.1 oluncaya kadar 0.1 N sodyum hidroksitle (NaOH) titre edilmiştir. Titre edilebilir asit miktarı, harcanan NaOH miktarı üzerinden aşağıdaki formüle göre sitrik asit cinsinden hesaplanmıştır (Cemeroğlu, 2010).

$$\text{Titreedilebilir Asitlik (g/100ml)} = \frac{(V) \times (N) \times (E) \times 100}{M}$$

Formülde kullanılan;

V : Titrasyonda sarf edilen NaOH miktarı (ml)

N : NaOH'in normalitesi

E : 1 ml 0.1 eq/100ml NaOH'in sitrik asit eşdeğeri (0,064 g)

M: Titre edilen örnek miktarı (ml)



Şekil 3.6. Domateste titre edilebilir asitlik ölçümü

**3.5.15. Tat-Aroma:** Her yinelemeden tesadüfi olarak seçilen meyveler 36 kişilik bir jüri tarafından 1-5 (1: En kötü; 5: En iyi) arasında puanlar verilerek belirlenmiştir (Anonymous, 2011).



Şekil 3.7. Domates çeşitlerinde yürütülen tat testinden bir görüntü

**3.5.16. Göreceli Klorofil İçeriği (SPAD):** Her tekerrürden tesadüfi olarak seçilen 5 bitki üzerinde en son tam olarak gelişmiş yaprak üzerinde Minolta SPAD-502 Klorofilmetre kullanılarak yaprakların göreceli klorofil içeriği ölçülmüş ve ölçülen değerler SPAD değerleri olarak ifade edilmiştir.

### 3.6. Deneme Deseni ve Veri Analizi

Araştırma, üç tekerrürlü olarak tesadüf blokları deneme desenine göre yürütülmüş ve istatistiksel değerlendirmede rakamların ortalamaları kullanılmıştır. İncelenen özellikler bakımından domates çeşitleri arasında farklılıkların olup olmadığı varyans analizi ile belirlenmiştir. Önemli farklılıklarda grupların birbirinden ayrılması için LSD testi kullanılmıştır. İstatistikî analizler SAS V9.1 bilgisayar paket programında yapılmıştır.

## BÖLÜM 4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Denemeye alınan domates çeşitlerinin habitus, yetiştirme şekli, ilk çiçeklenme, meyve tutumu ve olgunlaşmaya kadar geçen süre, meyve şekli, lokul sayısı, çekirdek evi doluluğu, tohum oluşumu, dilimlilik, çatlama, yeşil omuz, sap çukuru genişliği, çiçek burnu çürüklüğü, meyve eni, meyve boyu, meyve indeksi, meyve sayısı, ortalama meyve ağırlığı, toplam meyve verimi, bitki başına meyve verimi, meyve eti sertliği, suda çözünebilir kuru madde, göreceli klorofil içeriği, pH ve titre edilebilir asit miktarı değerlerine ait bulgular aşağıda sunulmuştur.

Genel olarak değerlendirildiğinde, domates popülasyonlarının meyve kalite özellikleri açısından çok geniş varyasyon gösterdiği ortaya çıkmıştır. Bazı popülasyonların meyve renkleri kırmızı bazılarının ise pembe olduğu görülmüştür (Şekil 4.1). Diğer taraftan meyve şekli bakımından popülasyonlar arasında büyük farklılıklar bulunmaktadır. Popülasyonlar arasında meyve büyüklükleri açısından da farklılıklar olduğu gözlenmiştir (Şekil 4.2). Bazı popülasyonlar çok büyük meyve yapısına sahipken, bazı popülasyonlar da çok küçük meyve yapısına sahiptir.



Şekil 4.1. Domates genotipleri arasındaki renk farkları

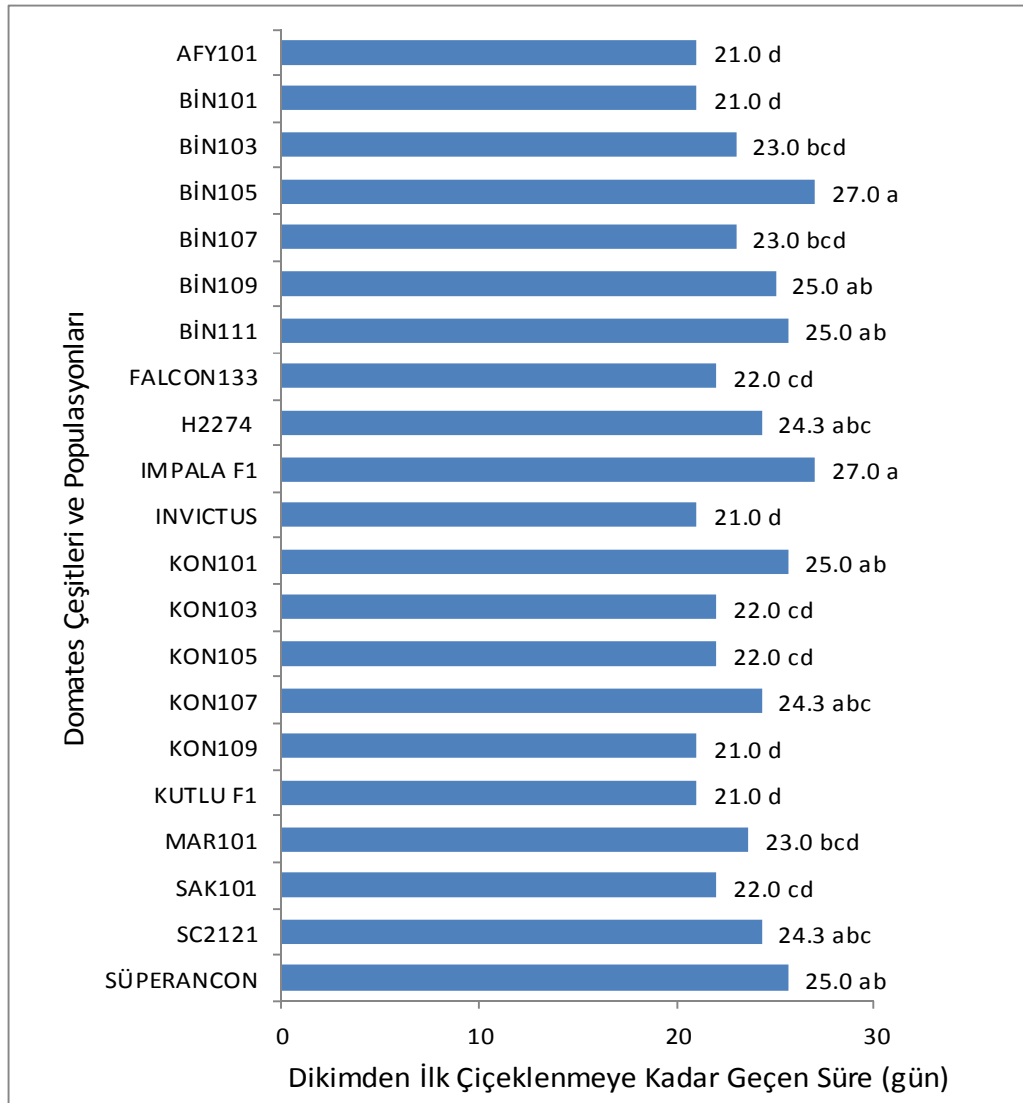


Şekil 4.2. Domates genotipleri arasındaki şekil ve büyüklük farklılıkları

#### 4.1. Dikimden İlk Çiçeklenmeye Kadar Geçen Süre (gün)

Araştırmada ele alınan domates çeşitlerinde saptanan dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen süre değerlerine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar Şekil 4.3'te verilmiştir. Domates çeşitleri arasında dikimden çiçeklenme başlangıcına kadar geçen süre bakımından istatistiksel olarak çok önemli ( $P \leq 0.001$ ) farklılıklar bulunmuştur. Fide dikiminden çiçeklenmeye kadar geçen süreler incelendiğinde (Şekil 4.3), çeşitlerin ilk çiçeklenmeye kadar geçen sürelerinin 21-27 gün arasında değişim gösterdiği; en uzun sürenin 27 gün ile IMPALA F<sub>1</sub>, BİN105 çeşidinden, en kısa sürenin ise 21 gün ile AFY101, BİN101, INVICTUS, KUTLU F<sub>1</sub> ve KON109 çeşitlerinden elde edildiği görülmektedir.

Khokhar et al. (1988) ve Chaudhry et al. (1999), domates çeşitleri arasında çiçeklenme zamanı açısından farklılık olduğunu bildirmiştir. Çiçeklenmeye kadar geçen süre bakımından elde ettiğimiz bulgular, Tokat koşullarında domateslerde fide dikiminden ilk çiçeklenmeye kadar geçen sürenin 20-25 gün arasında değiştiğini bildiren Çimen (2007)'nin bulguları ile benzerlik göstermektedir. Parvej et al. (2010), Bangladeş'te tarla koşullarında yürüttükleri çalışmada domates çeşitlerinde ilk çiçekler görülünceye kadar geçen sürenin 30-33 gün arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Özbay vd (2012) tarafından Afyonkarahisar ekolojik koşullarında 2010 yılı vejetasyon periyodunda, 10 adet sofralık domates çeşidi ile yürütülen çalışmada, fide dikiminden ilk çiçeklenmeye kadar geçen sürenin 25-32 gün arasında değiştiği ortaya konmuştur.

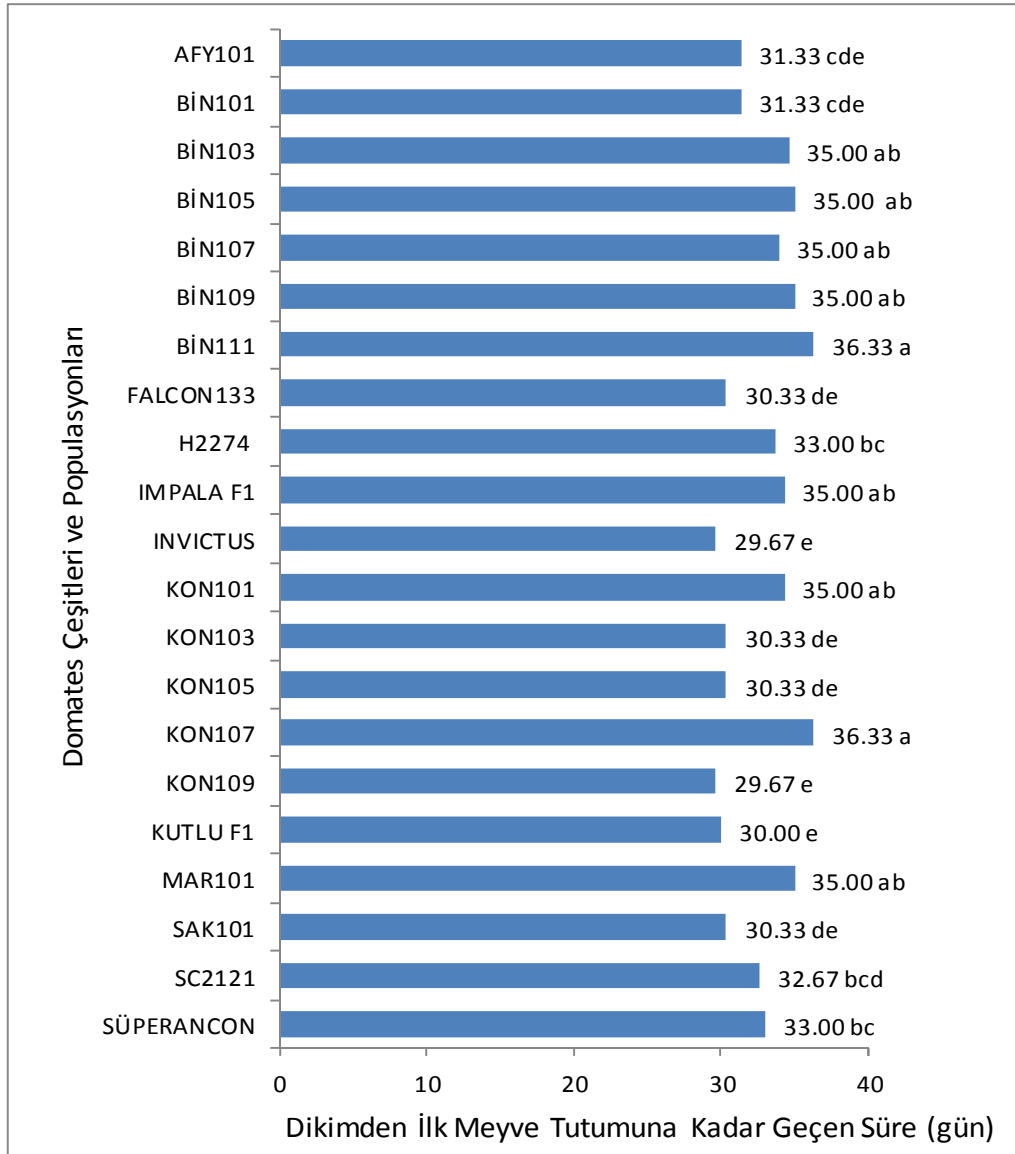


Şekil 4.3. Domates çeşitlerinin dikimden ilk çiçeklenmeye kadar geçen süre değerleri ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0,05} = 2.972$ )

#### 4.2. Dikimden İlk Meyve Tutumuna Kadar Geçen Süre (gün)

Domates çeşitlerinde dikimden ilk meyve tutumuna kadar geçen süre değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan istatistiksel gruplar Şekil 4.4'de verilmiştir. İlk meyve tutum süresi bakımından denemeye konu olan domates çeşitleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli ( $P \leq 0.001$ ) bulunmuştur. Fide dikiminden ilk meyve tutumuna kadar geçen süre ile ilgili bulgulara göre, çeşitlerin meyve tutumuna kadar geçen sürelerinin 29-36 gün arasında değişim gösterdiği; en uzun sürenin 36 gün ile BİN111 ve KON107 çeşidinden, en kısa sürenin ise 29 gün ile INVICTUS ve KON109 çeşitlerinden

elde edildiği görülmektedir (Şekil 4.4). Parvej et al. (2010), Bangladeş’de tarla koşullarında yürüttükleri çalışmada domates çeşitlerinde ilk meyve tutumuna kadar geçen sürenin 55-59 gün arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Farklı domates çeşitleri meyve tutum zamanı bakımından değişkenlik göstermektedir (Khokhar et al. 1988; Chaudhry et al. 1999).

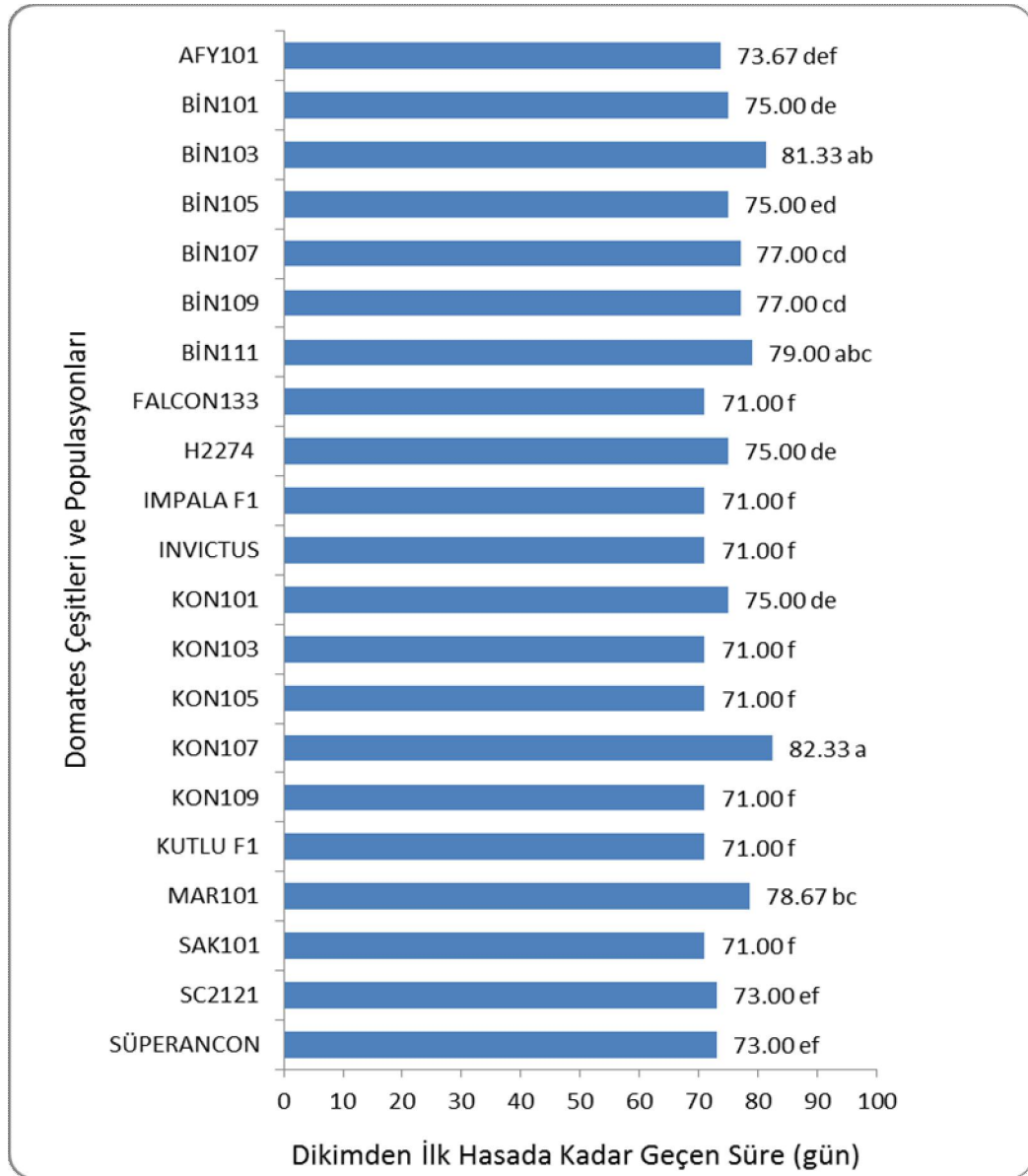


Şekil 4.4. Domates çeşitlerinin dikimden ilk meyve tutumuna kadar geçen süre değerleri ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0,05} = 2.592$ )



### 4.3. Olgunlaşma Süresi (gün)

Domates çeşitlerinde fide dikiminden ilk hasada kadar olan geçen süre (ilk olgunlaşma süresi) değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Şekil 4.5’de verilmiştir. Domates çeşitleri arasında olgunlaşma süresi bakımından istatistiksel olarak önemli ( $P \leq 0.001$ ) farklılıklar bulunmuştur.



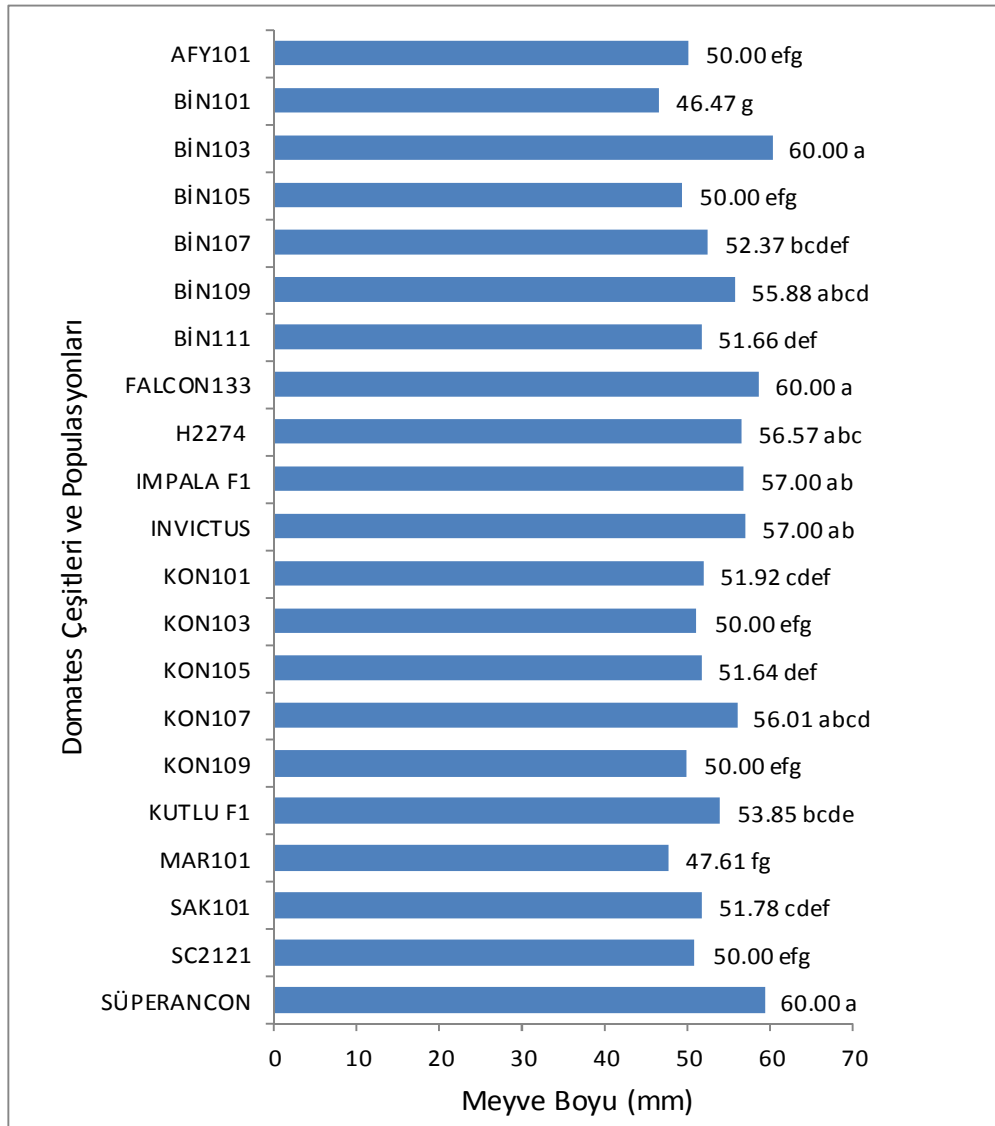
Şekil 4.5. Domates çeşitlerinde dikimden ilk olgunlaşmaya kadar geçen süre değerleri ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0.05} = 3.417$ )

Çeşitlerin olgunlaşma süreleri 71 – 82 gün arasında değişmiştir. En uzun olgunlaşma süresi KON107 (82 gün) ile BİN103 (81 gün) çeşitlerinde görülmüştür. En kısa olgunlaşma süresi ise istatistiksel olarak aynı grupta yer FALCON133, IMPALA F<sub>1</sub>, INVICTUS, KON103, KON105, KON109, KUTLU F1 ve SAK101 (71 gün) çeşitlerinden elde edilmiştir (Şekil 4.5).

Araştırmadan elde edilen bulgular, olgunlaşma süresinin çeşitten çeşide değiştiğini bildiren Tindall (1975) ile paralellik göstermektedir. Tindall (1975), domates hasadının çeşitlere göre değişmekle birlikte dikimden 70-80 gün sonra başladığını bildirmiştir. Hussain vd (2002), Pakistan’da tarla koşullarında 10 domates çeşidi ile yürüttükleri çalışmada ilk olgunlaşma süresinin çeşitlere göre farklılık gösterdiğini ve 72-91 gün arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Günay (2005), tarlada yetiştirilen domateslerde tohum ekiminden hasada kadar 80-100 gün, fide dikiminden hasada kadar 60-80 gün fide dikimi ile hasat arasında genellikle 50-70 gün geçtiğini belirtmiştir. Ravestijn (1986), ise domateste çiçeklenmeden hasada kadar 55-70 gün süre geçtiğini belirtmiştir. Navarrete ve Jeannequin (2000)’de domateste tohum ekiminden hasada kadar olan sürenin 120-130 gün arasında değiştiğini bildirmektedirler. Parvej et al. (2010), Bangladeş’de tarla koşullarında yürüttükleri çalışmada domates çeşitlerinde ortalama olgunlaşma süresinin 95 gün civarında olduğunu rapor etmişlerdir. Afyonkarahisar ekolojik koşullarında, Özbay vd (2012) tarafından yürütülen çalışmada fide dikiminden ilk hasada kadar geçen sürenin 56-73 gün arasında değiştiği ortaya konmuştur.

#### **4.4. Ortalama Meyve Boyu (mm)**

Domates çeşitlerinde ortalama meyve boyu değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Şekil 4.6’da verilmiştir. Domates çeşitlerinin ortalama meyve boyu üzerindeki etkisinin istatistikî olarak ( $P \leq 0.001$ ) önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Şekil 4.6 incelendiğinde, çeşitlerin ortalama meyve boyu değerlerine göre istatistikî olarak 6 grup oluşturduğu ve meyve boylarının 46.47–60.00 mm arasında değiştiği görülmektedir. En yüksek ortalama meyve boyu değeri 60 mm ile BİN103, FALCON133 ve SÜPERANCON çeşidinden elde edilmiştir. Diğer taraftan, BİN101 çeşidi ise 46.47 mm ile en düşük meyve boyu değerine sahip olmuştur (Şekil 4.6).

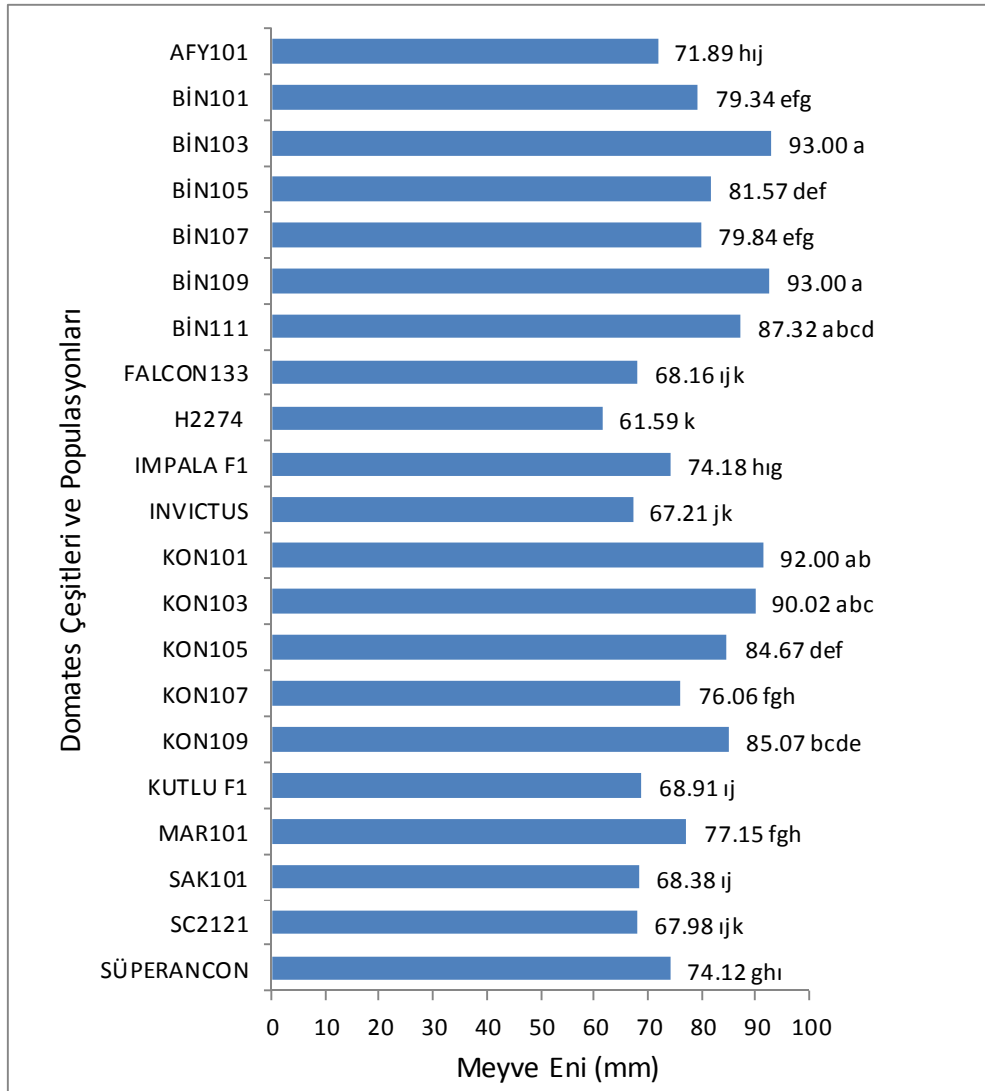


Şekil 4.6. Domates çeşitlerinin ortalama meyve boyu üzerine etkisi ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0.05} = 4.788$ ).

Ortalama meyve boyu ile ilgili elde edilen sonuçlar önceki bazı çalışmalarla (Paksoy 2003; Kacjan Maršič et al. 2005; Ünlü 2008; Özbay vd 2012) uyum içerisindedir. Ercan vd (2002) tarafından bazı domates çeşitlerinin açıkta yetiştirilme olanakları üzerine Antalya koşullarında yürütülen araştırmada, ortalama meyve boylarının 58.5–64.2 mm arasında değiştiğini bildirilmiştir. Kacjan Maršič et al. (2005), Slovenya koşullarında 10 farklı oturak domates çeşidi ile yürüttükleri bir çalışmada Süper Red F<sub>1</sub> domates çeşidinin ortalama meyve boyunu 57 mm olarak tespit etmişlerdir.

#### 4.5. Ortalama Meyve Eni (mm)

Domates çeşitlerinde ortalama meyve eni değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Şekil 4.7’de verilmiştir. Ortalama meyve eni bakımından denemeye konu olan domates çeşitleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli ( $P \leq 0.001$ ) bulunmuştur.



Şekil 4.7. Domates Çeşitlerinin Ortalama Meyve Eni Üzerine Etkisi ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0,05} = 6.645$ ).

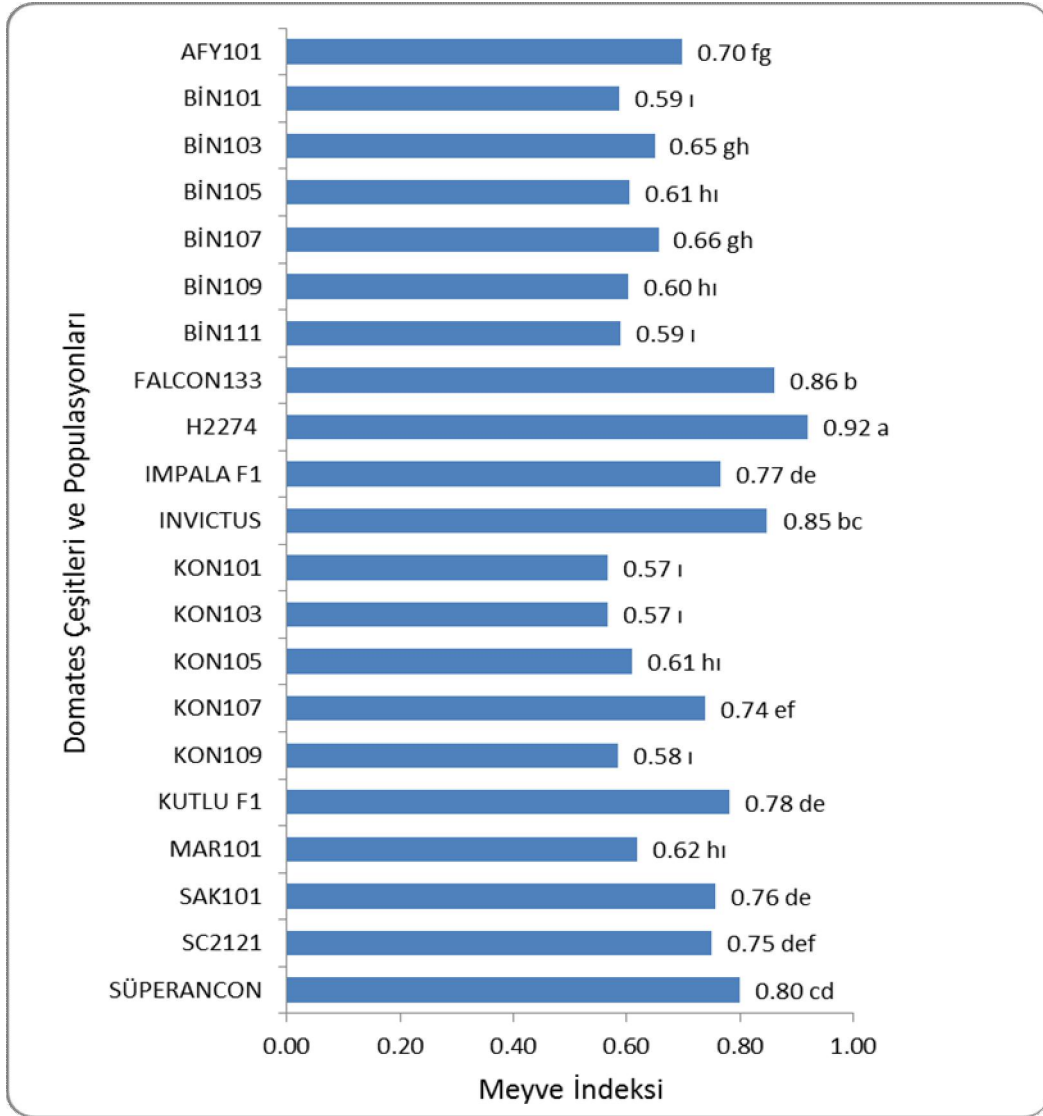
Denemeye konu olan domateslerde ortalama meyve eni yaklaşık 62 - 93 mm arasında değişmiştir. En yüksek ortalama meyve eni değeri BİN103 ve BİN 109 (93 mm) çeşitlerinden elde edilmiş, bu çeşitleri KON101 (92 mm) çeşidi takip etmiştir. En düşük meyve eni değeri ise H2274 (61.59 mm) çeşidinden elde edilmiştir (Şekil 4.7).

Ortalama meyve eni değerleri Özbay vd (2012) bulguları ile uyum içerisindedir. Kacjan Maršić et al. (2005), Slovenya koşullarında 10 farklı oturak domates çeşidi ile yürüttükleri bir çalışmada Süper Red F<sub>1</sub> domates çeşidinin ortalama meyve enini 60 mm olarak tespit etmişlerdir. Organik domates yetiştiriciliğinde çiftlik gübresi, mikrobiyal gübre ve bitki aktivatörü kullanımının verim, kalite ve bitki besin maddeleri alımına etkilerini incelemek amacı ile yapılan çalışmada, Joker F<sub>1</sub>'nin meyve eni değerlerinin 74.13-77.31 mm arasında değiştiiği rapor edilmiştir (Ünlü 2008).

#### 4.6. Meyve İndeksi

Domates çeşitlerinde ortalama meyve indeksi değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Şekil 4.8'de verilmiştir. Çeşitlerinin meyve indeksi üzerindeki etkisinin istatistikî olarak ( $P \leq 0.001$ ) önemli olduğu saptanmıştır.

Şekil 4.8'de görüldüğü gibi en yüksek ortalama meyve indeksi değeri (0.92) H2274 çeşidinde; en düşük ortalama meyve indeksi değeri (0.57) ise yerel domates popülasyonları KON101 ve KON103'den elde edilmiştir. Ünlü (2008), Joker F<sub>1</sub> domates çeşidi ile tarla koşullarında yaptığı bir çalışmada meyve indeksi değerlerinin 0.80-0.83 arasında değişim gösterdiğini belirlemiştir. Özbay vd (2012) tarafından yürütölen domates çeşit adaptasyon çalışmasında ise meyve indeksi değerleri 0.63 – 1.39 arasında değişmiştir.

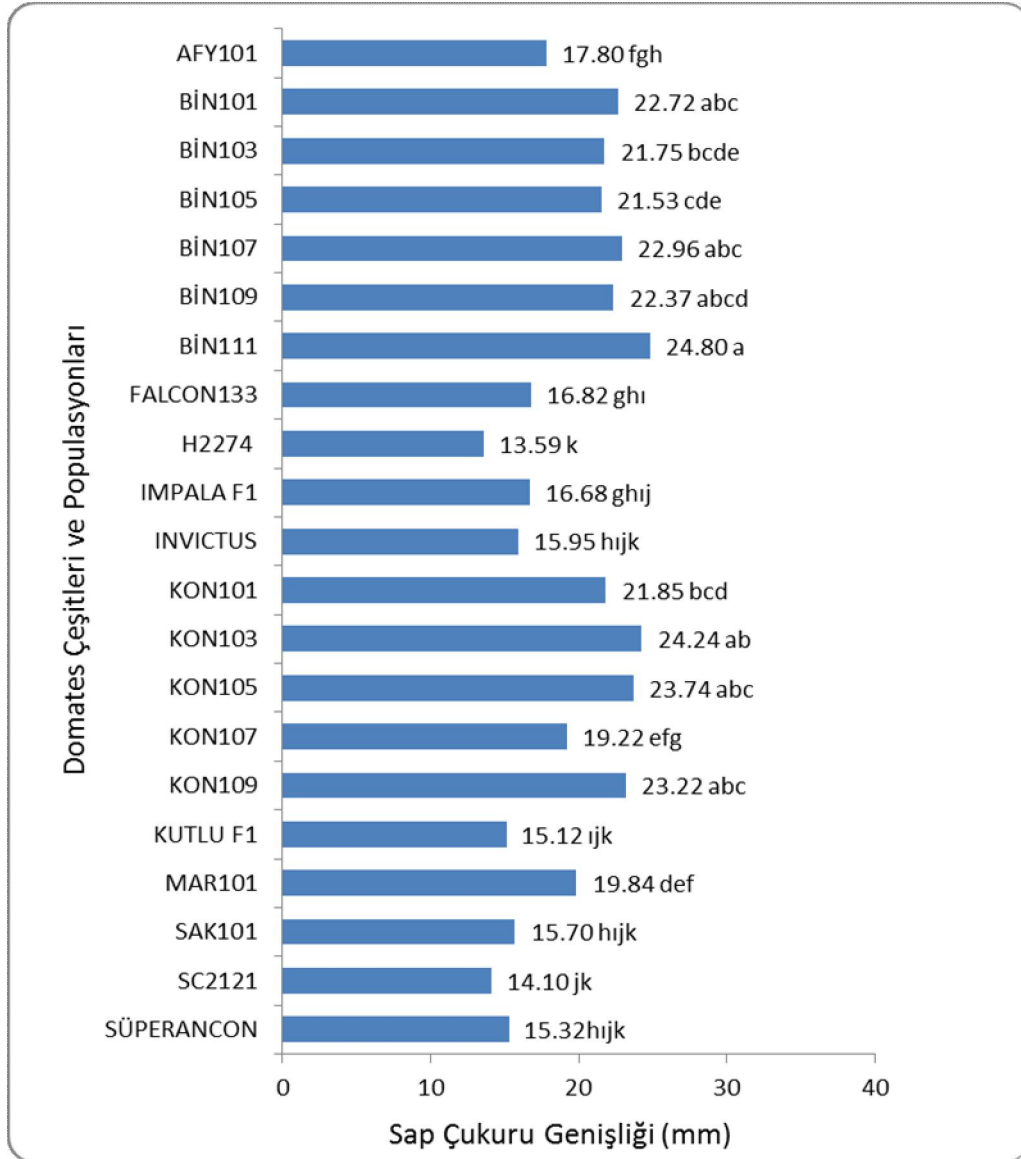


Şekil 4.8. Domates çeşitlerinin ortalama meyve indeksi üzerine etkisi ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0,05} = 0.0549$ )

#### 4.7. Ortalama Sap Çukuru Genişliği (mm)

Ortalama sap çukuru genişliği değerlerinin çeşitlere göre istatistikî olarak farklı oldukları saptanmıştır ( $P \leq 0.001$ ). Çeşitlerin ortalama sap çukuru genişliği değerlerine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar Şekil 4.9'da verilmiştir.

Şekil 4.9 incelendiğinde BİN111 popülasyonunun en yüksek sap çukuru genişliği değerine (24.80 mm) sahip olduğu; en düşük sap çukuru genişliği değerine ise H2274 (13.59 mm) çeşidinin sahip olduğu görülmektedir.

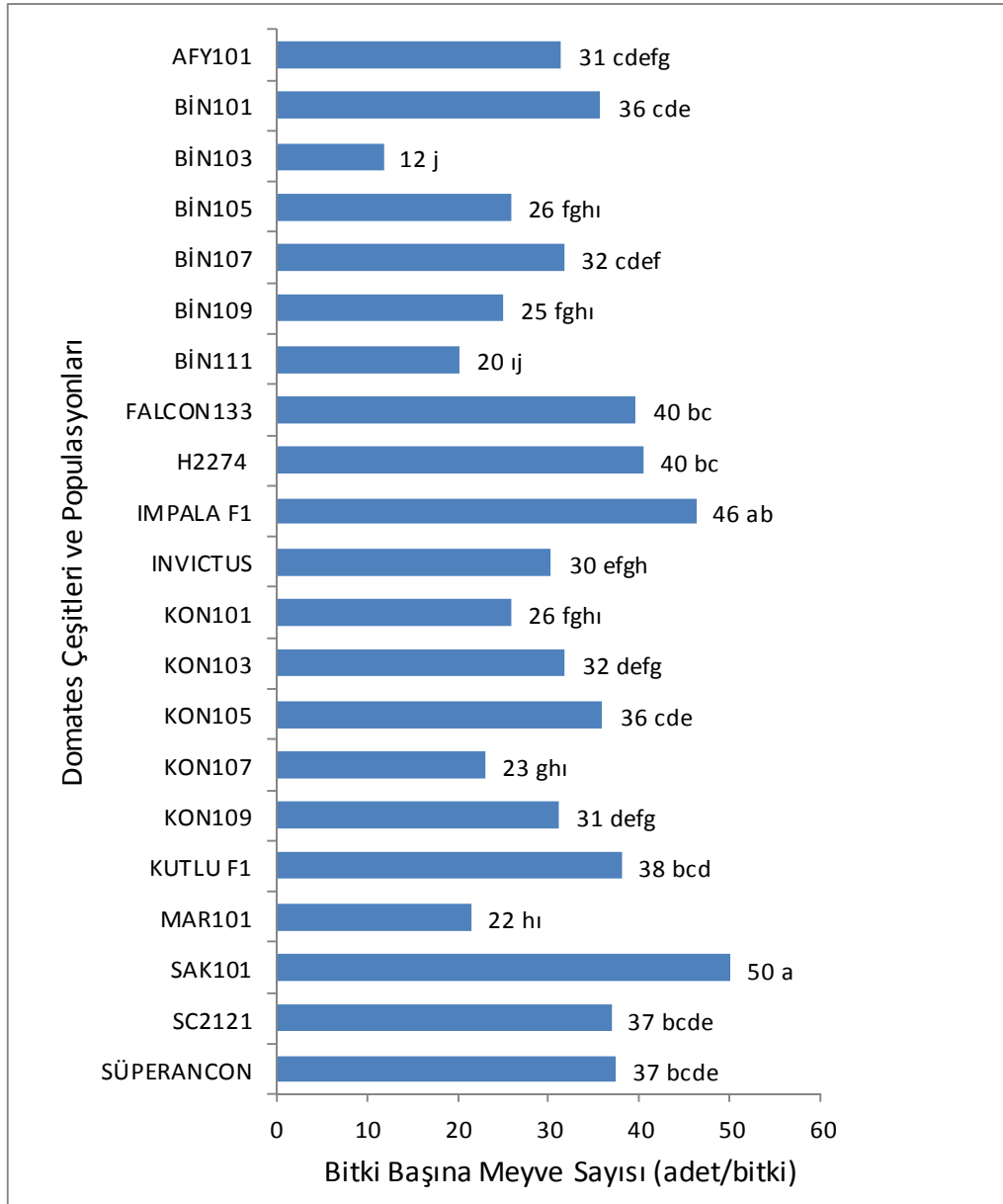


Şekil 4.9. Denemede kullanılan çeşitlerin sap çukuru genişliği ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0.05} = 2.622$ ).

#### 4.8. Bitki Başına Meyve Sayısı (adet/bitki)

Verimi belirlemede kullanılan önemli kriterlerden birisi olan bitki başına meyve sayısı değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Şekil 4.10'da verilmiştir. Domates çeşitlerinin bitki başına meyve sayısı üzerindeki etkisi istatistikî olarak ( $P \leq 0.001$ ) önemli önemli bulunmuştur. Denemeye alınan çeşitlerde bitki başına meyve sayıları 12-50 adet arasında değişmiştir. Buna göre en az bitki başına meyve sayısı 12 adetle BİN103 çeşidinden alınırken, en fazla meyve sayısı ise 50 adetle SAK101 çeşidinden alınmıştır.

Bunu IMPALA F<sub>1</sub> (46.33 adet/bitki), H2274 (40.33 adet/bitki) ve FALCON 133 (39.66 adet/bitki) çeşitleri takip etmiştir.



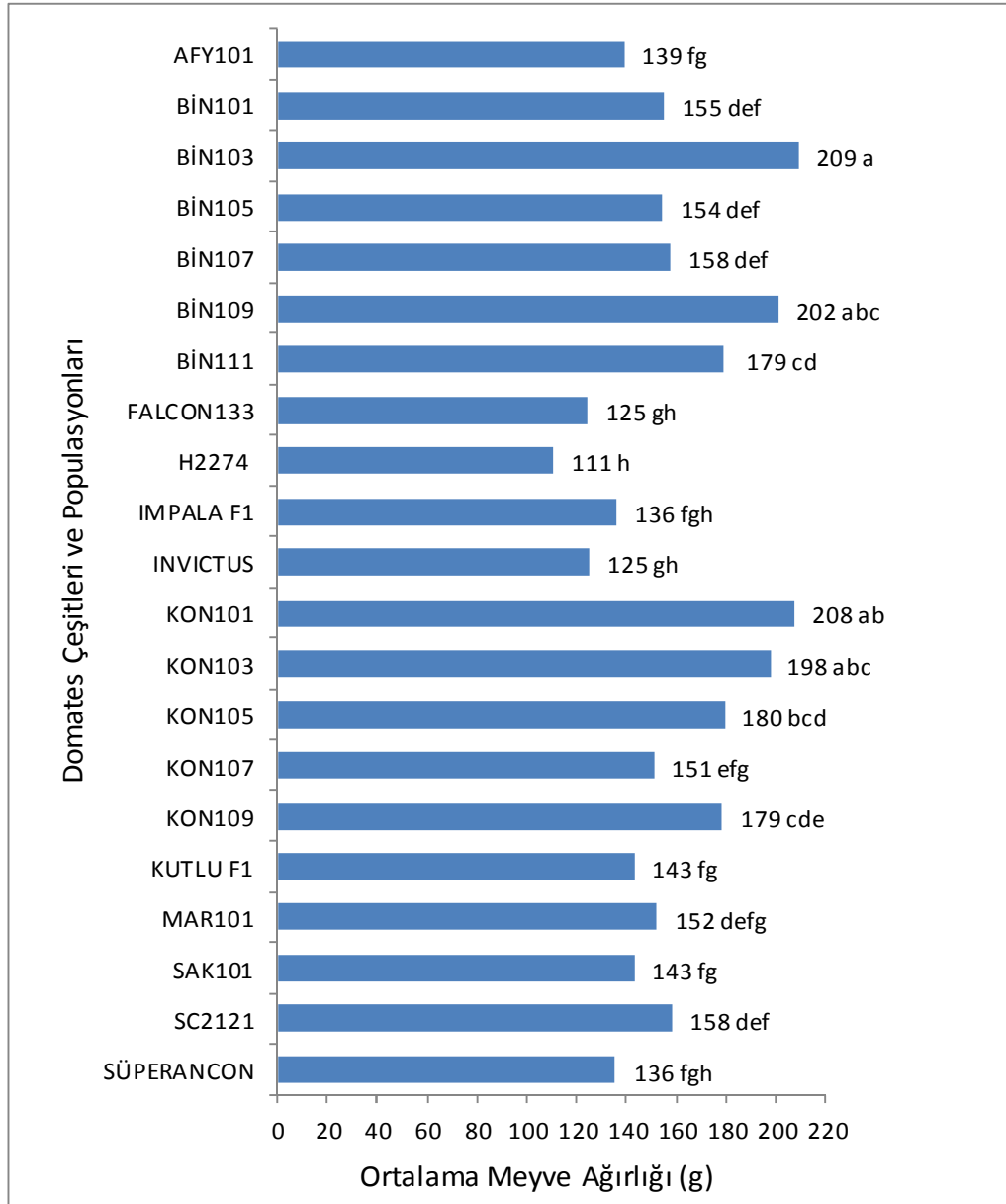
Şekil 4.10. Domates çeşitlerinin bitki başına meyve sayısı (adet/bitki) ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0,05} = 8.958$ )

#### 4.9. Ortalama Meyve Ağırlığı (g)

Denemeye alınan çeşitlerin ortalama meyve ağırlıkları arasındaki farklar istatistikî olarak önemli bulunmuştur ( $P \leq 0.001$ ). Domates çeşitlerinde ortalama meyve ağırlığı değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Şekil 4.11'de verilmiştir. Çeşitler ortalama



meyve ağırlığı açısından incelendiğinde, en yüksek ortalama meyve ağırlığı değerine BİN103 çeşidinde (209 g) ulaşıldığı görülmektedir. Bu çeşidi sırasıyla KON101 (208 g), BİN109 (202 g), KON103 (198 g), KON105 (180 g) çeşitleri izlemiş olup, en düşük ortalama meyve ağırlığı değeri ise H2274 (111 g) çeşidinden elde edilmiştir (Şekil 4.11).



Şekil 4.11. Domates çeşitlerinin ortalama meyve ağırlığı (g) üzerine etkisi ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0,05} = 28.147$ )

Ortalama meyve ağırlığı ile ilgili sonuçlar bizim çeşitlerimizden bazıları ile daha önce yürütülen çalışmalarla (Serdaroğlu 2002; Ünlü ve Padem 2009; Özbay vd 2012) uyum içerisindedir. Serdaroğlu (2002), Torbalı yöresinde yetiştirilmeye uygun sanayi domatesi

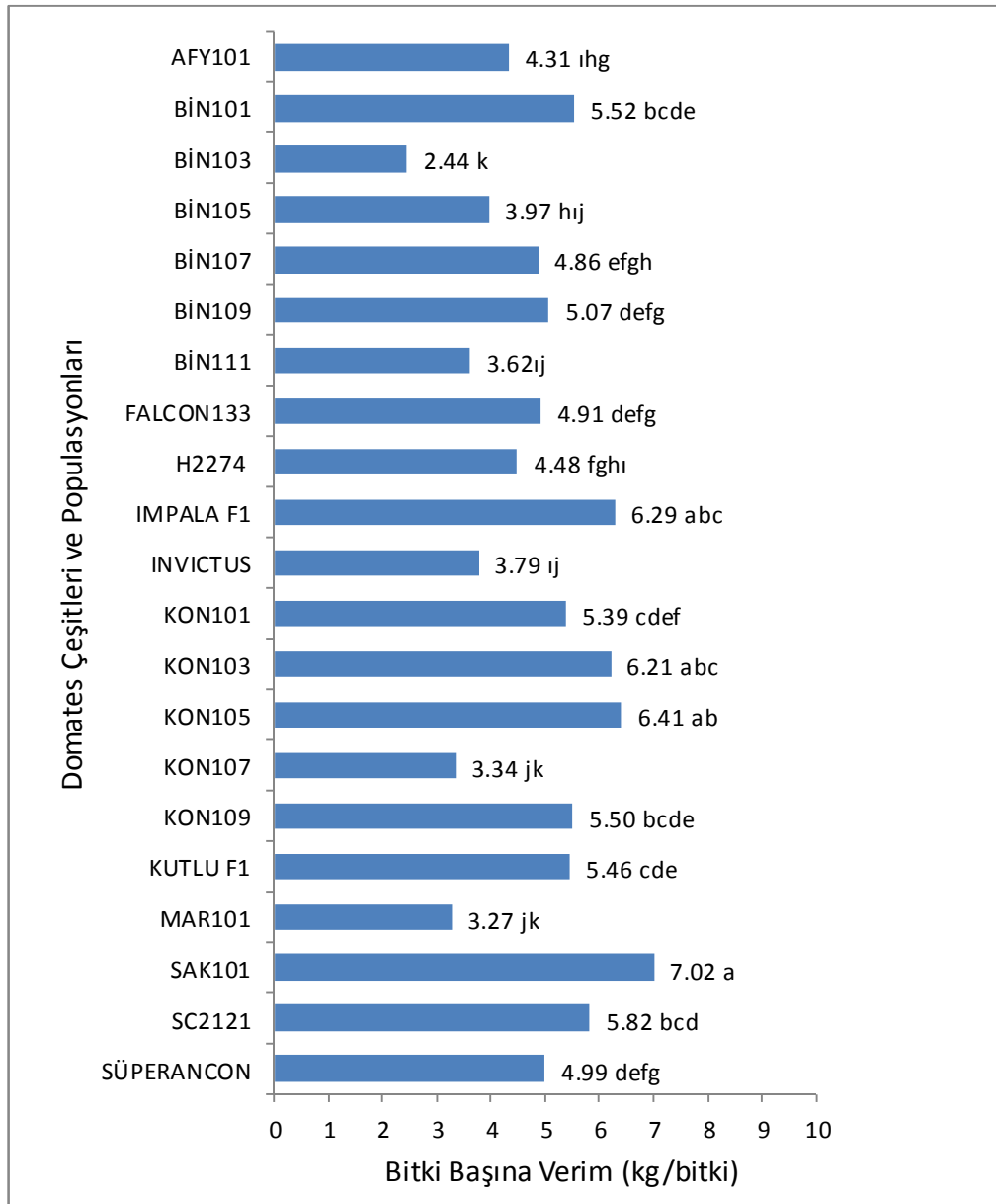
çeşitlerinin belirlenmesi amacı ile yaptığı çalışmasının 2001 yılına ait bulgularında, ortalama meyve ağırlığı değeri bakımından, birinci sırada 98.22 g ile CXD-215 çeşidi yer alırken, bunu sırasıyla H-9557 (91.50 g), H-9663 (91.32 g), ZU-357 (88.85 g) ve Rio Grande (83.89 g) çeşitleri takip etmiştir. En düşük meyve ağırlığına sahip olan çeşit, 64.99 g ile CXD-206 olmuştur.

Gargın (2006), Isparta koşullarında üç farklı lokasyonda üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip domates çeşitlerinin belirlenmesi amacı ile yaptığı çalışmada, üç ayrı lokasyondaki ortalama meyve ağırlığı değeri açısından, H2274 ve SC2121 çeşitlerinden sırası ile 71.75 g ve 91.80 g ortalama meyve ağırlığı değerlerini elde etmiştir. Isparta'da Joker F<sub>1</sub> bodur domates çeşidinde açık tarla koşullarında konvansiyonel yetiştirme sistemi ile organik yetiştirme sistemlerinin verim, kalite ve bitkisel özelliklerine olan etkilerini incelemek amacıyla yürütülen çalışmada ortalama meyve ağırlığının 143.26 - 167.02 g arasında değiştiği saptanmıştır (Ünlü ve Padem 2009). Özbay vd (2012) tarafından Afyonkarahisar ekolojik koşullarında 2010 yılı vejetasyon periyodunda, 10 adet sofralık domates çeşidi ile yürütülen çalışmada ortalama meyve ağırlığının 42-189 g arasında değiştiği bildirilmiştir (Özbay vd 2012).

#### **4.10. Bitki Başına Verim (kg/bitki)**

Domates çeşitleri ve popülasyonlarında bitki başına verim değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Şekil 4.12'de verilmiştir. Çeşitlerin bitki başına verim üzerindeki etkisi önemli ( $P \leq 0.001$ ) bulunmuştur.

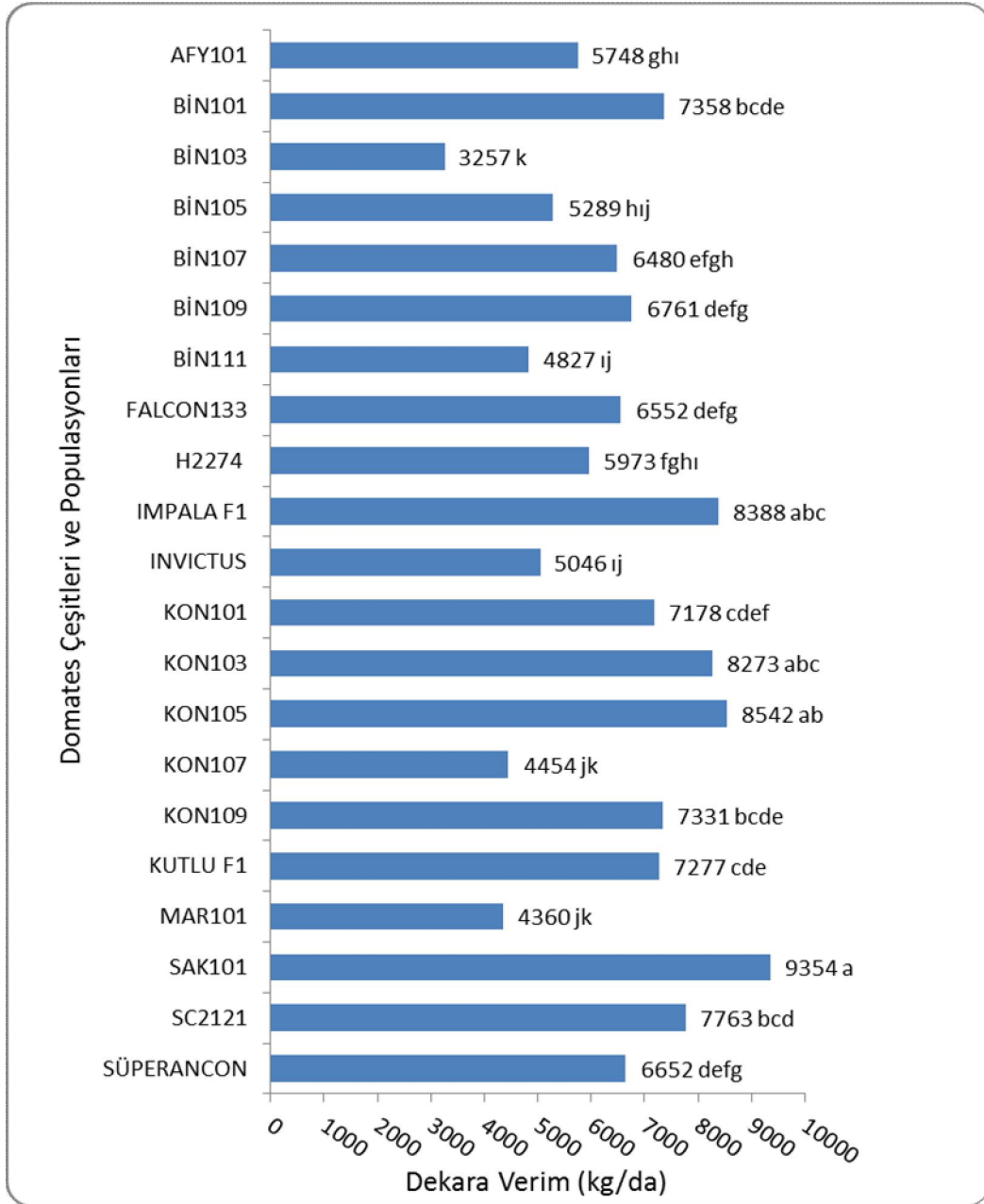
Domateslerde verim, çeşit ile birlikte yetiştirme ve bakım şartlarına bağlıdır. İyi bir çeşit ve uygun şartlarda açıkta yapılan yetiştiricilikte meyve iriliklerine göre bitki başına 2-12 kilogram arasında ürün alınabilmektedir (Eşiyok vd 2004). Araştırmada kullanılan çeşitlerde bitki başına verim değerleri 2.44-7.02 kg arasında değişmiştir. SAK101 çeşidi 7.02 kg/bitki değeri ile en yüksek bitki başına verim değerine sahip olurken; bu çeşidi 6.41 kg/bitki değeri ile KON105 çeşidi izlemiştir. Öbür taraftan, en düşük bitki verimi değerleri ise BİN103 (2.44 kg/bitki) ve MAR101 (3.27 kg/bitki) çeşitlerinden elde edilmiştir (Şekil 4.12).



Şekil 4.12. Domates çeşitlerinin bitki başına verim (kg/bitki) üzerine etkisi ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0,05} = 0.922$ )

#### 4.11. Dekara verim (kg/da)

Denemeye alınan domates çeşitlerinin dekara toplam verimleri arasındaki farklar istatistikî olarak önemli bulunmuştur ( $P \leq 0.001$ ). Çeşitlerin toplam verim değerlerine ilişkin ortalama değerler ve oluşan gruplar Şekil 4.13’de verilmiştir.



Şekil 4.13. Domates Çeşitlerinin Dekara Verim Değerleri ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0,05} = 1230$ ).

Şekil 4.13'te ortalama dekara verim bulguları yer almaktadır. Çeşitler dekara verim değerleri açısından değerlendirildiğinde, en yüksek verimin SAK101 (9354 kg/da) çeşidinden alındığı ve bunu KON105 (8542 kg/da) ve IMPALA F<sub>1</sub> (8388 kg/da) çeşitleri takip etmiştir. En düşük toplam verim değeri BİN103 (3257 kg/da) çeşidinden elde edilmiştir (Şekil 4.13).

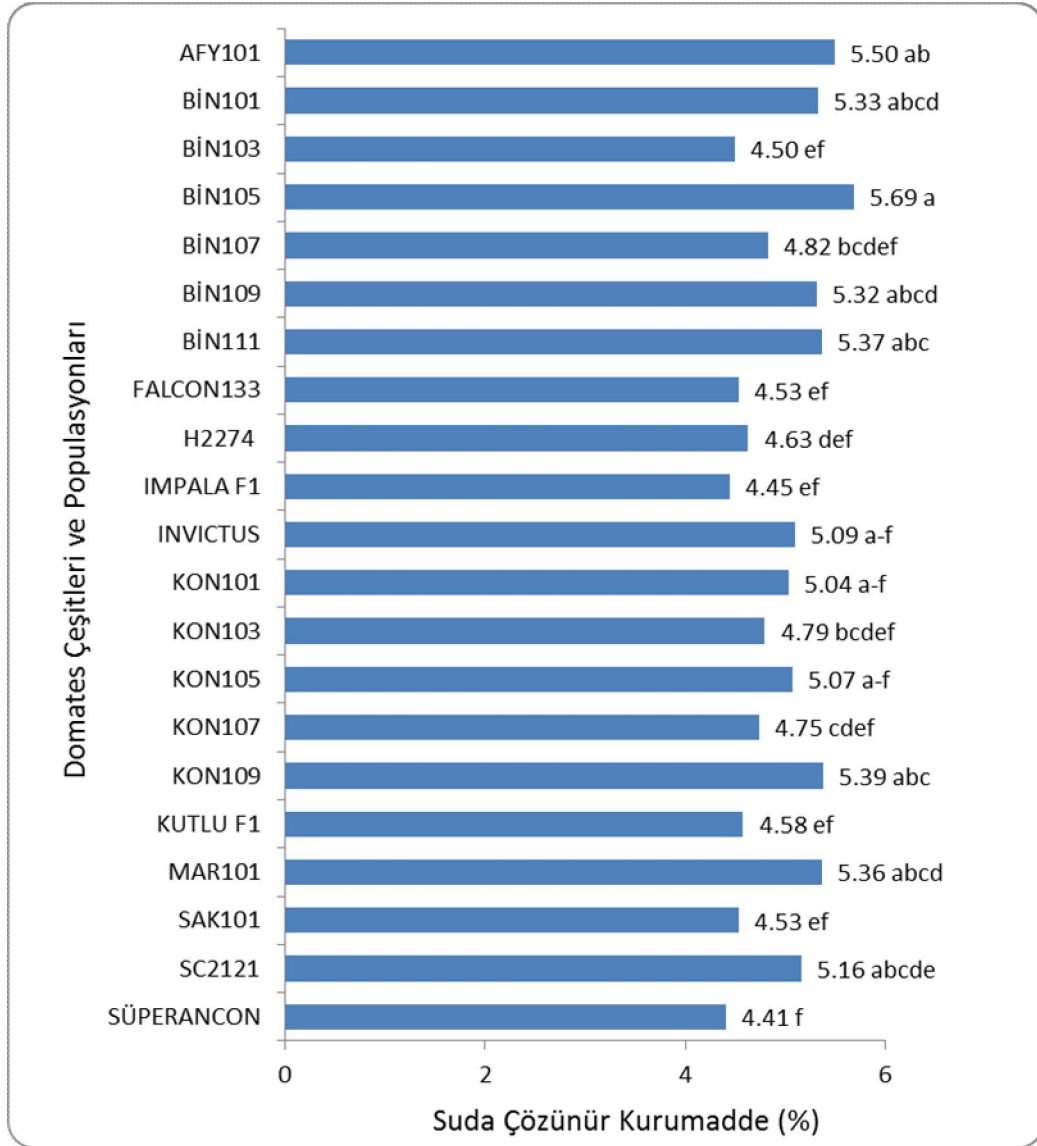
Domates çeşitlerinin farklı lokasyon ve iklim şartlarına verim bakımından tepkileri farklı olabilmektedir. Bizim çalışmamızda H2274 çeşidi dekara 5973 kg verim verirken Konya koşullarında açık alanda yürütülen bir çalışmada (Paksoy 2003) aynı çeşit dekara 8900 kg ürün vermiştir. Bu çalışmayı destekleyen bir çalışmada (Özbay vd 2012) ise aynı çeşitten 5474 kg/da verim alınmıştır. Bir başka örnek vermek gerekirse, Rio Grande domates çeşidi ile yapılan bir çalışmada çeşitlerin farklı ekolojilerde ne kadar farklı performans gösterdikleri çok net görülmüştür. Rio Grande çeşidi, Bakırköy yöresinde 3681 kg/da verim sağlarken, Sultanköy'de 8057 kg/da, Aydın'da 6487 kg/da ve Çin'de ise 5785 kg/da verime elde edilmiştir (Yoltaş vd 1998). Düzyaman vd (1996), tarafından yapılan denemelerde, Biga bölgesinde, Rio Grande çeşidinden 11302 kg/da verim alındığı, Ovaköy yöresi çalışmasında ise aynı çeşidin verim değerinin 5203 kg/da olarak tespit edildiği belirtilmiştir. Örneklerden de anlaşıldığı gibi domates çeşitlerinin farklı lokasyon ve iklim şartlarında gösterdikleri performanslar farklı olabilmektedir.

#### 4.12. Suda Çözünür Kuru Madde İçeriği (SÇKM)

Meyvede suda çözünebilir kuru madde üreticiye ürünü için ödenecek fiyatın belirlenmesinde en önemli kalite kriterlerinden birisidir (Cuartero and Fernandez-Munoz 1999).

Brix olarak da ifade edilen suda çözünür kuru madde değerleri bakımından denemeye konu olan domates çeşitleri arasındaki fark istatistikî olarak önemli ( $P \leq 0.01$ ) bulunmuştur. Çeşitlerin suda çözünür kuru madde değerlerine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar Şekil 4.14'te verilmiştir. Şekil 4.14 incelendiğinde % 5.69 ile BİN105 çeşidinin en yüksek SÇKM içeriğine sahip olduğu; onu sırasıyla % 5.50 ile AFY101 ve % 5.39 ile KON109'un takip ettiği görülmektedir. Diğer taraftan SÜPER ANCON çeşidinin ise % 4.41 ile en düşük SÇKM içeriğine sahip olduğu görülmektedir.

Suda çözünür kuru madde ile ilgili bulgular önceki bazı çalışmalarla (Gargın 2006; Ünlü ve Padem 2009) uyum içerisindedir. Gargın (2006), Isparta koşullarında üç farklı lokasyonda üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip domates çeşitlerinin belirlenmesi amacı ile yaptığı çalışmada H2274 ve SC2121 çeşitlerinin suda çözünür kuru madde içeriklerini sırası ile % 4.61 ve % 4.40 olarak tespit etmiştir.

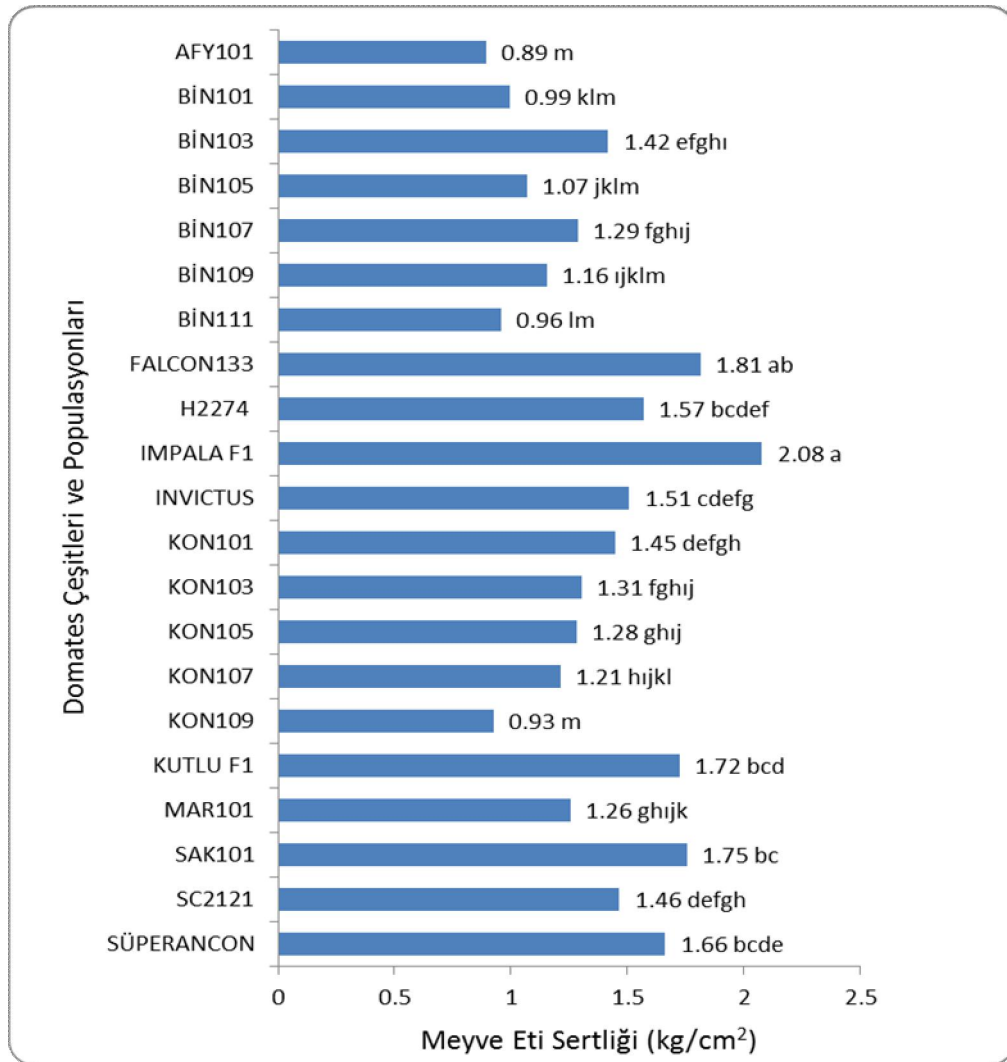


Şekil 4.14. Denemede kullanılan çeşitlerin suda çözünür kurumadde değerleri ( $P \leq 0.01$ ,  $LSD_{0,05} = 0.736$ )

Domateste çeşide, olgunluk devresine ve depolama koşulları süresine bağlı olarak suda çözünür kuru madde miktarının değişebileceği belirtilmiştir (Picha 1984; Kaynaş vd 1988; Tuncel vd 1991; Tuncel vd 1992). Gomez et al. (2001), İspanya’da yöresel olarak yetiştirilen 12 domates örneğinde kalite üzerine etkili olan bazı parametreleri (suda çözünür kurumadde içeriği, meyve sertliği, pH ve likopen) incelemişlerdir. Araştırmacılar, örneklerle ait suda çözünür kuru madde miktarlarının % 3.15 - 5.38 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Kaur et al. (2006), yedi domates çeşidinde yeşilden olgunlaşma safhasına kadar çeşitli kimyasal bileşimleri incelemişlerdir. Suda çözünür kuru madde miktarının % 4.15 - 6.62 arasında değiştiğini rapor etmişlerdir.

#### 4.13. Meyve Eti Sertliği (kg/cm<sup>2</sup>)

Meyve eti sertliği miktarı değerlerinin çeşitlere göre istatistikî olarak farklı oldukları saptanmıştır ( $P \leq 0.001$ ). Çeşitlerin meyve eti sertliği miktarı değerlerine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar Şekil 4.15'te verilmiştir. Şekil 4.15 incelendiğinde meyve eti sertliği değerleri açısından en yüksek meyve eti sertliği değerine, IMPALA F<sub>1</sub> (2.08 kg/cm<sup>2</sup>) eşidinin sahip olduğu ve bunu Falcon133 (1.81 kg/cm<sup>2</sup>) ile SAK101 (1.75 kg/cm<sup>2</sup>) takip ettiği görülmektedir. Diğer taraftan en düşük meyve eti sertliği değerine ise AFY101 (0.89 kg/cm<sup>2</sup>) eşidinin sahip olduğu görülmektedir.



Şekil 4.15. Denemede kullanılan çeşitlerin meyve eti sertliği ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0.05} = 0.286$ ).

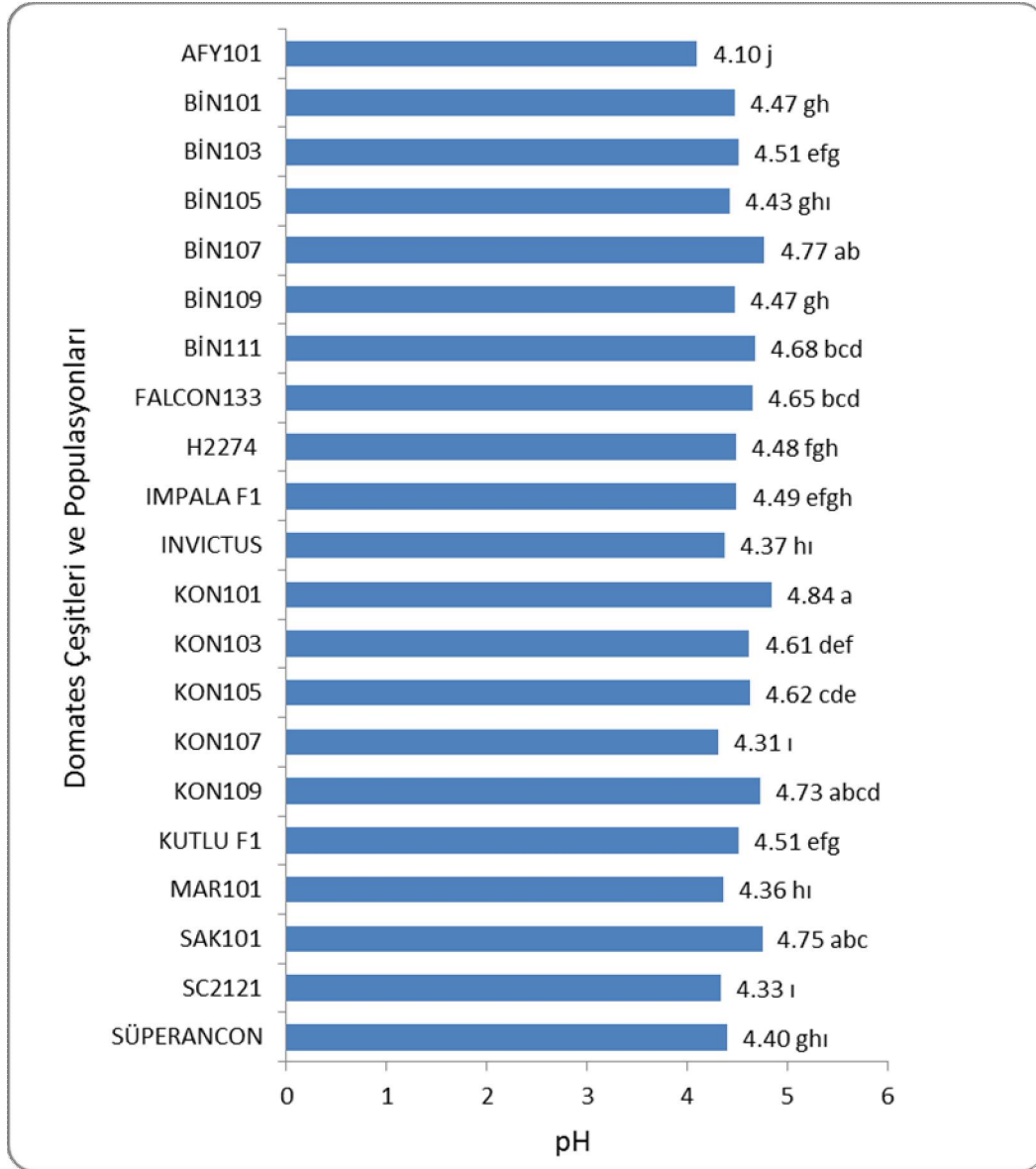
Bu çalışmada domates çeşitlerinde meyve sertliği ile ilgili alınan sonuçlar Kiracı (2007) ile benzerlik göstermektedir. Araştırmacı organik tarımda kullanılan bazı bitki aktivatörlerinin domateste verim ve kalite üzerine etkilerini incelediği araştırmada meyve eti sertliğinin 1.35 – 1.60 kg/cm<sup>2</sup> arasında değiştiğini bildirmiştir. Organik domates yetiştiriciliğinde çiftlik gübresi, mikrobiyal gübre ve bitki aktivatörü kullanımının verim, kalite ve bitki besin maddeleri alınma etkilerini incelemek amacı ile yapılan bir çalışmada, Joker F<sub>1</sub> domates çeşidinde meyvede delinme direnci değerlerinin 1.46 -1.87 kg/cm<sup>2</sup> arasında değiştiği saptanmıştır (Ünlü ve Padem 2009). Kacjan Maršić et al. (2011) tarafından Slovenya’da üç farklı lokasyonda tarla koşullarında 11 domates çeşidi ile yürütülen bir çalışmada diğer parametrelerin yanında meyve eti sertliğinin çeşit ve lokasyona göre farklılık gösterdiği saptanmıştır.

#### 4.14. pH

pH değerleri açısından da populasyonlar ve çeşitler arasında istatistiksel olarak farklılıklar saptanmış ve bu farklılık  $P \leq 0.001$  seviyesinde önemli bulunmuştur. Çeşitlerin pH değerlerine ait ortalama değerler ve oluşan gruplar Şekil 4.16’da verilmiştir. Denemeye alınan çeşitlere göre pH değerleri 4.10-4.84 arasında değişmiştir. Şekil 4.16 incelendiğinde çeşitler arasında en yüksek pH değerine KON101 (4.84) sahip olurken; en düşük pH değerine ise AFY101 (4.10 ) çeşidinin sahip olduğu görülmektedir.

Domateste çeşide bağlı olarak pH değerleri farklılık arz etmektedir. Baykal vd (1983), 46 domates çeşidiyle yaptıkları çalışmada, pH’yı 4.20-4.60 olarak belirlemişlerdir. Bornova ve Menemen lokasyonlarında, 2008 ve 2009 yıllarında, yerel sofralık domates popülasyonlarının organik tarıma uygunlukları ve organik çeşit geliştirme amacıyla açık tarla koşullarında yürütülen bir çalışmada, 33 farklı domates genotipi taranmıştır. Araştırma sonunda meyve suyunda elde edilen pH değerleri 4.12 – 4.38 arasında değişmiştir (Kaya 2012). Bu iki çalışmada da elde edilen sonuçlar bizim çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlarla paralellik göstermektedir.

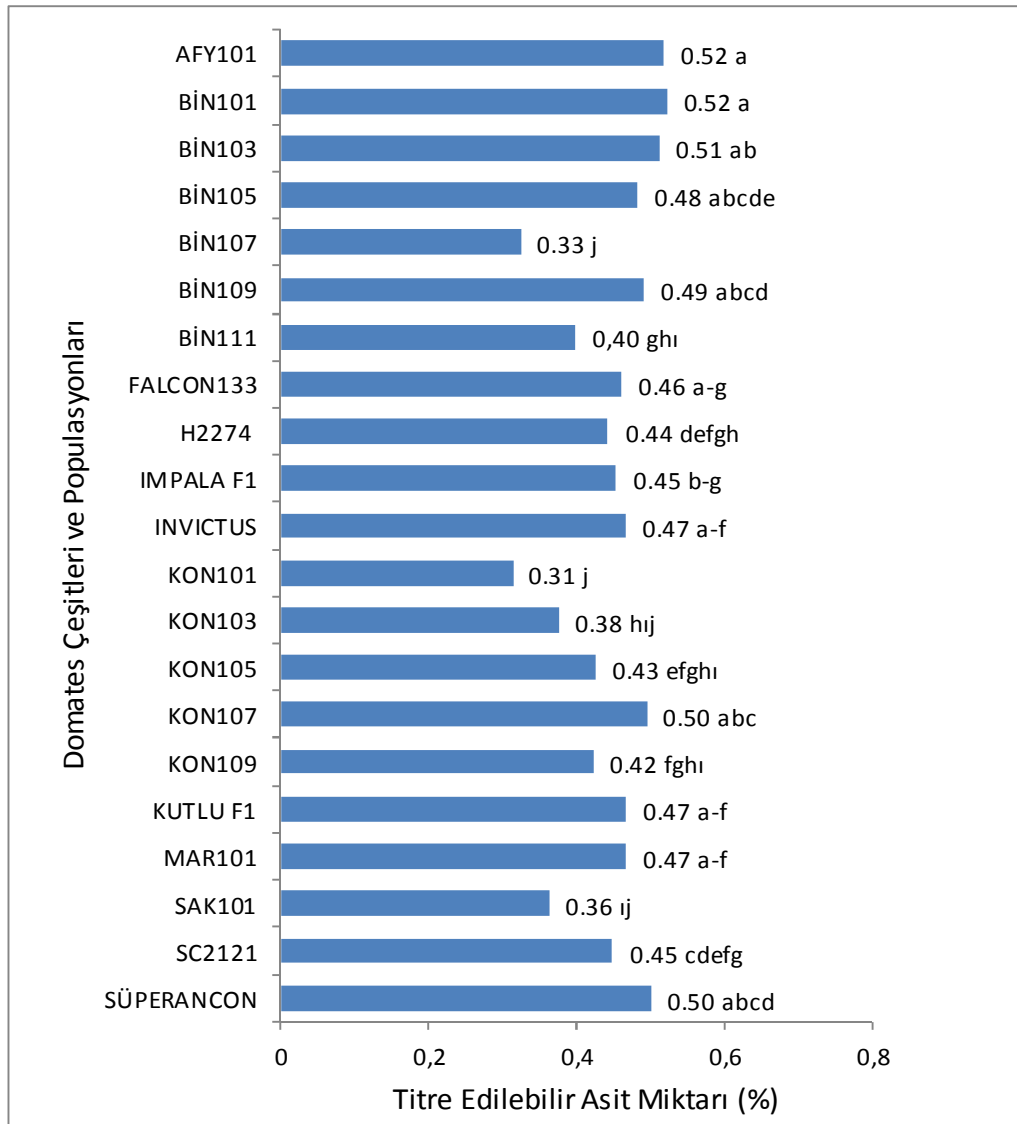




Şekil 4.16. Denemede kullanılan çeşitlerin pH değeri ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0.05} = 0.134$ ).

#### 4.15. Titre Edilebilir Asit (TEA) Miktarı (%)

Domates populasyonlardan ve çeşitlerinden elde edilen meyvelerde saptanan sitrik asit cinsinden titre edilebilir toplam asitlik miktarları arasındaki farklar  $P \leq 0.001$  seviyesinde önemli bulunmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, en yüksek %TEA değeri AFY101, BİN101 populasyonlarında % 0.52 olarak tespit edilirken, en düşük %TEA değeri KON101 (% 0.31) ve BİN107 (% 0.33) populasyonlarında saptanmıştır (Şekil 4.17).

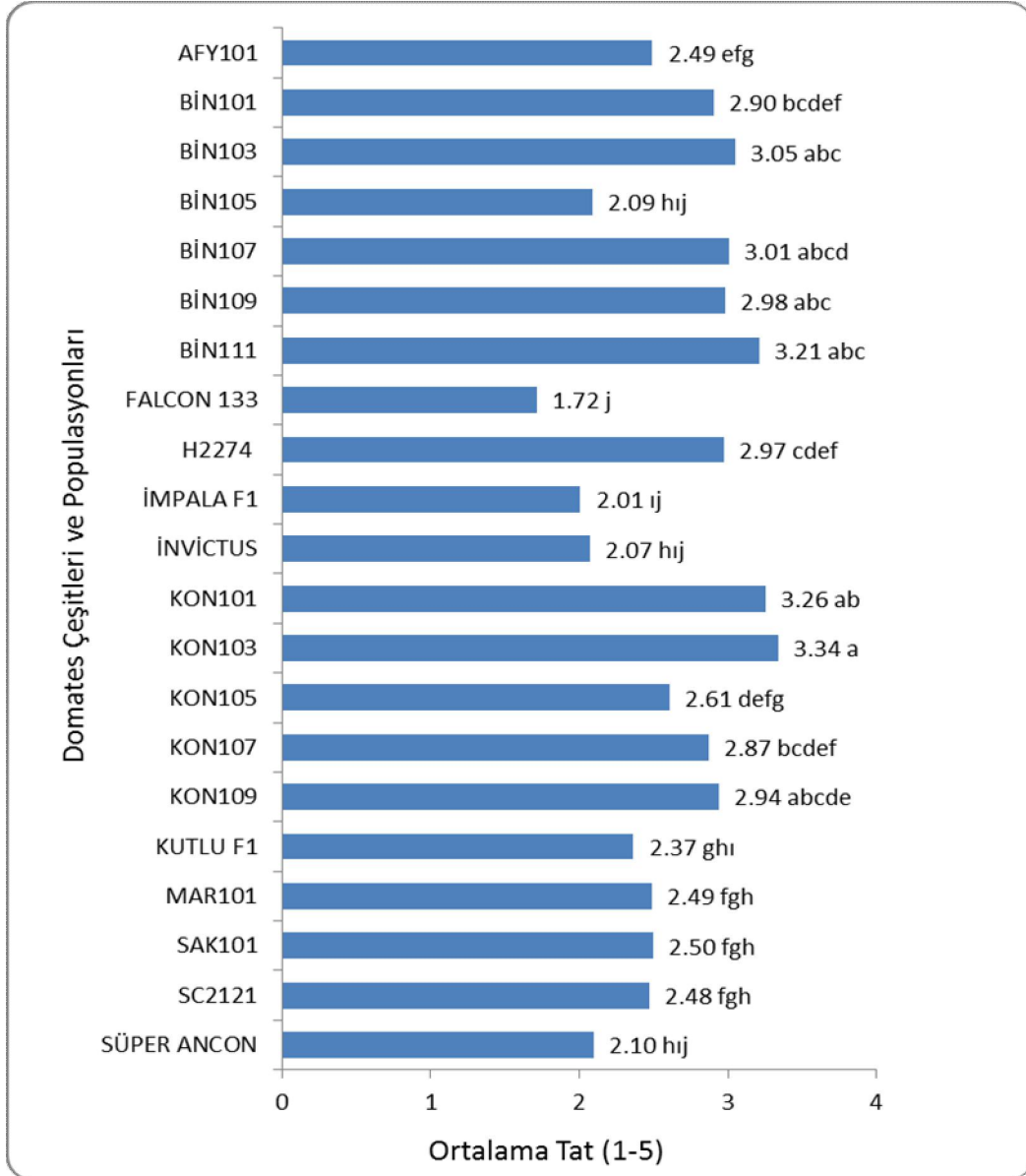


Şekil 4.17. Denemede kullanılan çeşitlerin titre edilebilir asit miktarı ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0,05} = 0.069$ ).

Domateslerde titre edilebilir asit çeşide ve olgunluk durumuna göre değişmektedir. Kaynaş vd (1994) tarafından yürütülen bir çalışmada toplam asitlik miktarlarının olgunluk gruplarına göre değişiminde çeşitlere göre % 0.35-0.54 oranında farklılıkların olduğu saptanmış; kimi domates çeşitlerinde olgunluk ilerledikçe toplam asitlik (sitrik asit olarak) miktarının artmış olduğu ve kimi çeşitlerde ise azaldığı belirtilmiştir.

#### 4.16. Tat-aroma

Denemeye konu olan domates popülasyonları ve çeşitlerinin tat-aroma değerleri arasındaki farklar  $P \leq 0.001$  seviyesinde önemli bulunmuştur (Şekil 4.18).

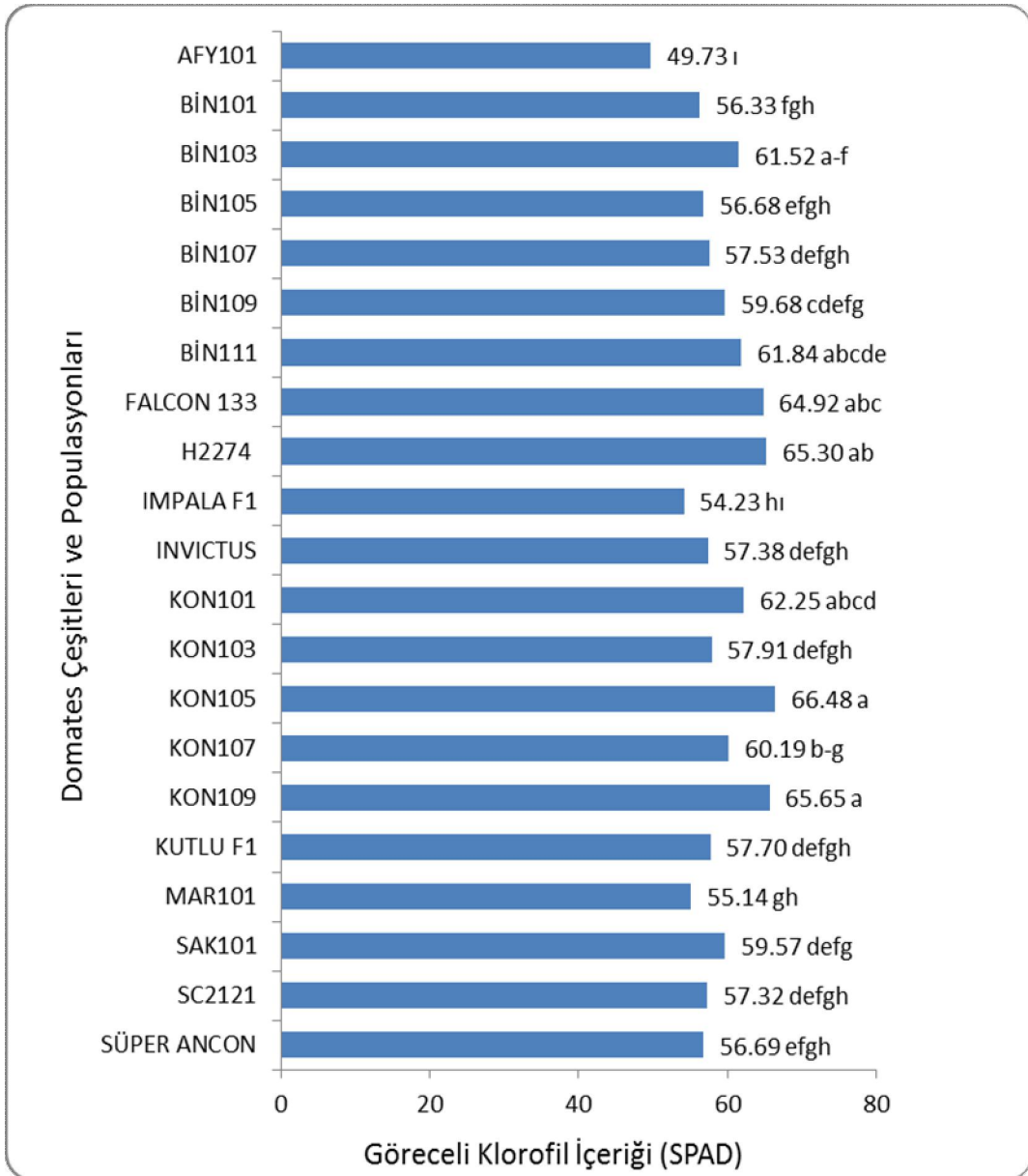


Şekil 4.18. Denemede kullanılan çeşitlerin tat testi ( $P < 0.0001$ ,  $LSD_{0,05} = 0.4272$ ).

Şekil 4.18 incelendiğinde, en yüksek tat testi değerine, KON103 (3.34) çeşidi sahip olduğu; bunu aynı istatistiki grupta yer alan KON101 (3.26) ile BİN111 (3.21) çeşitlerinin takip ettiği görülmektedir. Öbür taraftan FALCON133 (1.72) en düşük tat testi değerine sahip olmuştur.

#### 4.17. Göreceli Klorofil İçeriği (SPAD)

Domates çeşitlerinin göreceli klorofil içeriği üzerine etkileri ile ilgili veriler Şekil 4.19'da özetlenmiştir. Klorofil içeriği değerlerinin çeşitlere göre istatistikî olarak farklı oldukları saptanmıştır ( $P \leq 0.001$ ).



Şekil 4.19. Denemede Kullanılan çeşitlerin klorofil içeriği ( $P \leq 0.001$ ,  $LSD_{0,05} = 5.291$ ).

Domates çeşitlerinin göreceli klorofil içeriği üzerine etkileri incelendiğinde KON105 popülasyonunun en yüksek göreceli klorofil değerine (66.48) sahip olduğu ve onu KON109 (65.65) ve H2274 (65.30) çeşitlerinin takip ettiği görülmüştür. En düşük klorofil değeri ise AFY101 (49.73 ) popülasyonundan elde edilmiştir.

#### 4.18. Diğer Fenolojik ve Pomolojik Gözlemler

Domates bitkilerin vejetasyon dönemi boyunca tarla gözlemleri yapılmış, bitki gelişimleri ve büyüme özellikleri incelenmiştir. Denemeye alınan 21 farklı domates genotipi üzerinde habitus, yetiştirme şekli, meyve şekli, lokul sayısı, çekirdek evi doluluğu, tohum oluşumu, dilimlilik, çatlama, yeşil omuz, sap çukuru genişliği, çiçek burnu çürüklüğü gibi bazı fenolojik gözlemlere ait özellikler Çizelge 4.1 ve 4.2’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Denemede kullanılan domates çeşitlerine ait fenolojik ve pomolojik gözlemler – I

Genotip	Habitus	Yetiştirme Şekli	Büyüme özelliği	Erkencilik	Dilimlilik	Meyve Şekli	Lokul Sayısı
AFY101	büyük	yatık	determinant	orta erkenci	dilimli	basık-yuvarlak	8
BİN101	orta	yatık	determinant	orta erkenci	dilimli	basık	9-11
BİN103	büyük	yatık	determinant	orta erkenci	dilimli	basık	10
BİN105	büyük	yatık	determinant	orta erkenci	dilimli	basık	7-9
BİN107	büyük	yatık	determinant	geçici	dilimli	basık-yuvarlak	7
BİN109	büyük	yatık	determinant	geçici	dilimli	basık	11
BİN111	büyük	yatık	determinant	geçici	dilimli	basık	10
FALCON133	orta	yatık	determinant	orta erkenci	hafif dilimli	yuvarlak	10
H2274	büyük	yatık	determinant	orta erkenci	dilimsiz	yuvarlak	5-6
IMPALA F1	orta	yatık	determinant	erkenci	dilimsiz	hafif basık	5-7
INVICTUS	büyük	yatık	determinant	orta erkenci	dilimsiz	yuvarlak	5-8
KON101	büyük	yatık	determinant	orta erkenci	dilimli	basık	10
KON103	orta	yatık	determinant	orta erkenci	dilimli	basık	9-11
KON105	büyük	yatık	determinant	orta erkenci	dilimli	basık	8
KON107	orta	yatık	determinant	geçici	dilimli	basık	7
KON109	büyük	yatık	determinant	orta erkenci	dilimli	basık	8
KUTLU F1	orta	yatık	yarı determinant	erkenci	dilimsiz	hafif basık	6
MAR101	büyük	yatık	determinant	geçici	dilimli	basık	8
SAK101	büyük	yatık	determinant	orta erkenci	dilimsiz	basık-yuvarlak	4-6
SC2121	büyük	yatık	determinant	erkenci	dilimsiz	yuvarlak	5-6
SÜPERANCON	büyük	yatık	determinant	orta erkenci	hafif dilimli	basık-yuvarlak	5-6

Bitki gelişimi bakımından genotipler incelendiğinde BİN101, FALCON ve IMPALA F<sub>1</sub>, KON107 ve KUTLU F<sub>1</sub> genotiplerinin orta, geriye kalan genotiplerin ise büyük bitki yapısına sahip oldukları gözlenmiştir. Çeşitlerde yetiştirme şekli yatık olarak saptanmıştır. Çeşitlerin büyüme özelliklerine bakıldığında, Kutlu F<sub>1</sub> çeşidinin yarı determinant büyüme özelliğinde oldukları, geriye kalan çeşitlerin ise determinant büyüme özelliğinde olduğu belirlenmiştir. Denemeye alınan çeşitler erkencilik bakımından değerlendirildiğinde, IMPALA F<sub>1</sub>, KUTLU F<sub>1</sub> ve SC2121 çeşitleri erkenci özellikte; BİN107, Bin109, BİN111, KON107 ve MAR101 popülasyonları geçici; geriye kalan genotipler ise orta erkenci olarak tespit edilmiştir. Meyve çatlamasına BİN103, BİN105 ve BİN107 genotiplerinde rastlanmış, diğer çeşitlerde ise görülmemiştir. Yerel popülasyonların hemem hemen hepsinde meyvelerin dilimli olduğu ortaya çıkmıştır. Diğer parametreler Çizelge 4.1 ve Çizelge 4.2’de özetlenmiştir.

Yeşil omuz oluşumuna BİN101, BİN107, KUTLU F<sub>1</sub> çeşidinde rastlanmış. Çiçek burnu çürüklüğüne hiçbir çeşitte rastlanmamış, AFY101, BİN101, BİN103, BİN105, BİN107, BİN109, BİN111, KON101, KON103, KON105, KON107, KON109, MAR101 çeşitleri dilimli, FALCON 133 ve SÜPER ANCON çeşitleri hafif dilimli olarak belirlenmiş olup, diğer çeşitlerde dilimlilik saptanmamıştır. AFY101, BİN107, SAK101, SÜPER ANCON çeşitleri meyve şekli basık-yuvarlak olarak belirlenmiş, BİN101, BİN103, BİN105, BİN109, BİN111, KON101, KON103, KON105, KON107, KON109, MAR101 çeşitlerinde basık meyve şekli görülmüş, IMPALA F<sub>1</sub>, KUTLU F<sub>1</sub> çeşitlerinde hafif basık diğer çeşitlerde ise yuvarlak meyve şekli tespit edilmiştir. Çeşitler sap çukuru genişliği bakımından değerlendirildiğinde AFY101, BİN105, FALCON133, H2274, IMPALA F<sub>1</sub>, INVICTUS, KUTLU F<sub>1</sub>, SAK101, SC2121, SÜPER ANCON orta sap çukuru genişliğine, diğer çeşitlerde ise büyük sap çukuru genişliği gözlenmiştir. Çeşitlerin hepsinin loküllerinde tohum oluşumunun iyi olduğu ve boşluk bulunmadığı, çekirdek evlerinin ise dolu özellikte oldukları saptanmıştır. Çeşitlerin lokul sayıları sırası ile SAK101 (4-6), SC2121 (5-6), SÜPER ANCON (5-6), H2274 domates (5-6), IMPALA F<sub>1</sub> (5-7), Invictus (5-8), KUTLU F<sub>1</sub> (6), BİN107 (7), KON107 (7), BİN105 (7-9), KON105 (8), KON109 (8), AFY101 (8), MAR101 (8), BİN101 (9-11), KON103 (9-11), BİN103 (10), BİN111 (10), KON101 (10), FALCON 133 (10), BİN109 (11), Şeklinde bulunmuştur.

Çizelge 4.2. Denemede kullanılan domates çeşitlerine ait fenolojik ve pomolojik gözlemler – II

Genotip	Çekirdek Evi doluluğu	Tohum Oluşumu	Çatlama	Yeşil Omuz	Çap Çukuru genişliği	Çiçek Burnu Çürüklüğü
AFY101	dolu	iyi	yok	yok	orta	yok
BİN101	dolu	iyi	var	var	büyük	yok
BİN103	dolu	iyi	var	yok	büyük	yok
BİN105	dolu	iyi	var	yok	orta	yok
BİN107	dolu	iyi	yok	var	büyük	yok
BİN109	dolu	iyi	yok	yok	büyük	yok
BİN111	dolu	iyi	yok	yok	büyük	yok
FALCON133	dolu	iyi	yok	yok	orta	yok
H2274	dolu	iyi	yok	yok	orta	yok
IMPALA F1	dolu	iyi	yok	yok	orta	yok
INVICTUS	dolu	iyi	yok	yok	orta	yok
KON101	dolu	iyi	yok	yok	büyük	yok
KON103	dolu	iyi	yok	yok	büyük	yok
KON105	dolu	iyi	yok	yok	büyük	yok
KON107	dolu	iyi	yok	yok	büyük	yok
KON109	dolu	iyi	yok	yok	büyük	yok
KUTLU F1	dolu	zayıf	yok	var	orta	yok
MAR101	dolu	iyi	yok	yok	büyük	yok
SAK101	dolu	iyi	yok	yok	orta	yok
SC2121	dolu	iyi	yok	yok	orta	yok
SÜPERANCON	dolu	zayıf	yok	yok	orta	yok

## BÖLÜM 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Domates dünyada olduğu kadar ülkemizde de gerek açıkta gerekse örtü altında yoğun yetiştiriciliği yapılan bir sebzedir. Yetiştiriciliği yapılan bölgelerde üreticilerin önemli gelir kaynaklarından birisidir. Domates, önceden Türkiye’de en çok yetiştirilen sebze türü olmasına rağmen, dekara ortalama verim dünya standartlarının altındaydı. Şimdi ise ülkemizde açık alanda domates üretiminde dekara ortalama verim 3.354 ton olup, dünya ortalaması ile (3.353) hemen hemen eşit seviyeye gelmiştir (Özbay vd 2012). Türkiye’de son yıllarda genellikle bölgelere uygun çeşitler seçilmeye ve uygun yetiştiricilik tekniklerinin kullanılmasına başlanmıştır. Bazı bölgelerimiz çok verimli olmasına rağmen domates yetiştiriciliğinde doğru çeşit seçimi yapılamaması domateste verimi düşürmektedir. Tohum firmalarının her yıl yeni çeşitleri üretime sunması ile artan çeşit sayısı sonucunda, çeşitlerin bölgelere göre üretici koşullarındaki performanslarının saptanarak, üstün özelliklere sahip olan çeşitlerin belirlenmesi amacıyla birçok çalışma yürütülmektedir (Özbay vd 2012). Bu noktadan hareketle yürütülen bu araştırmada bazı oturak domates popülasyonlarının ve çeşitlerinin Bingöl ekolojik koşullarında yetiştiriciliğinin yapılması, elde edilen ürünlerin verim ve kalitesinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yapmış olduğumuz çalışmada, bazı sofralık domates çeşitlerinin, Bingöl ekolojik koşullarındaki performansları 2013 yılı vejetasyon döneminde incelenmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, genotipler arasında incelenen bütün parametreler arasında büyük farklılıklara rastlanılmıştır. Bunun nedeni, genotipler arasındaki varyasyondur. Fide dikiminden çiçeklenmeye kadar geçen süre bakımından çeşitler arasında önemli farklılıklar gözlemlenmiştir. En uzun süre 27 gün ile IMPALA F<sub>1</sub> ile BİN105 çeşidinden, en kısa süre ise 21 gün ile AFY101, BİN101, INVICTUS, KUTLU F<sub>1</sub> ve KON109 çeşitlerinden elde edilmiştir. Fide dikiminden ilk meyve tutumuna kadar geçen süre bakımından da, 29.67 gün ile INVICTUS, KON109 çeşitleri diğer çeşitlere göre daha kısa sürede meyve tutumuna geçmiştir. Çeşitlerin olgunlaşma süreleri 71 – 82 gün arasında değişmiştir. En uzun olgunlaşma süresi KON107 (82 gün),



BİN103 (81 gün) çeşitlerinde görülmüştür. En kısa olgunlaşma süresi ise istatistiksel olarak aynı grupta yer alan Falcon133, IMPALA F<sub>1</sub>, INVICTUS, KON105, KON109, KUTLU F<sub>1</sub>, SAK101, KON103 (71 gün) çeşitlerinden elde edilmiştir. Denemeye alınan çeşitlerde bitki başına meyve sayıları 12-50 adet arasında değişmiştir. Buna göre en az bitki başına meyve sayısı 12 adetle BİN103 çeşidinden alınırken, en fazla meyve sayısı ise 50 adetle SAK101 çeşidinden alınmıştır.

Ortalama meyve ağırlığı açısından çeşitler arasında büyük farklıklar ortaya çıkmıştır. En yüksek ortalama meyve ağırlığı değerine BİN103 (209 g), KON101 (208 g), BİN109 (202 g), KON103 (198 g), KON105 (180 g) çeşitlerinde ulaşılırken, en düşük ortalama meyve ağırlığı değeri ise H2274 (111 g) çeşidinden elde edilmiştir. İncelenen çeşitlerin bitki başına verim değerleri 2.44-7.02 kg arasında değişmiş olup, SAK101 çeşidi 7.02

kg/bitki değeri ile en yüksek ortalama bitki verimi değerine sahip olurken; bu çeşidi 6.41 kg/bitki değeri ile KON105 çeşidi izlemiştir. Öbür taraftan, en düşük ortalama bitki verimi değerleri ise BİN103 (2.44 kg/bitki) ve MAR101 (3.27 k g/bitki) çeşitlerinden elde edilmiştir. Dekara en yüksek verim 9354 kg/da ile SAK101 çeşidinden alınırken bunu KON105 (8542.0 kg/da) ve IMPALA F<sub>1</sub> (8388 kg/da) çeşitleri takip etmiştir. En düşük verim ise BİN103 (3257 kg/da) çeşitlerinden alınmıştır. Suda çözünür kuru madde değeri bakımından % 5.69 ile BİN105 çeşidinin en yüksek SÇKM içeriğine sahip olduğu, onu sırasıyla % 5.50 ile AFY101 ve % 5.39 ile KON109 çeşidi en yüksek suda çözünür kuru madde içeriğine sahip olurken; SÜPER ANCON çeşidi ise % 4.41 ile en düşük suda çözünür kuru madde içeriğine sahip olmuştur.

Denemenin sonuçlarına göre, verim dikkate alındığında standart çeşitlerden SC2121 çeşidi; hibrid çeşitlerden, IMPALA F<sub>1</sub> ve KUTLU F<sub>1</sub> çeşitleri; yerel popülasyonlardan ise SAK101, KON103, KON105, KON109 ve BİN101 çeşitleri Bingöl merkez yöresinde oldukça tatminkâr sonuçlar göstermiş olup, bu çeşitlerin yörede yetiştirilmesi önerilebilir. Bu çeşit ve popülasyonların dekara ortalama verim değerlerine bakıldığı zaman Türkiye domates verim ortalamasının (3.6 ton) üzerinde verim verdikleri saptanmıştır. Bunun yanında tadının, kokusunun, ön planda olması isteniyorsa KON103, KON101, BİN111, BİN103, BİN107 çeşitleri önerilebilir. Öbür taraftan dayanaklılık isteniyorsa; IMPALA

F<sub>1</sub>, FALCON133, KUTLU F<sub>1</sub> çeşitleri ile SAK101 popülasyonu tavsiye edilebilir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular ışığında, gelecek yıllarda bu çeşitlerin bölgenin değişik alanlarında ve yeni çeşitlerle kıyaslanarak denenmeye devam edilmesinin yararlı olacağı kanısına varılmıştır.

## KAYNAKLAR

ABAK, K., ŞENSOY, S., SARI, N., ALAN, AR., “Bazı önemli sanayi domatesi çeşitlerinin Harran ovası koşullarındaki verim ve kaliteleri”, GAP I. Sebze Tarımı Sempozyumu, Şanlıurfa, 1996.

AKINCI, İE., KARATAS, S., TÜRKMEN, Ö., “Bazı domates çeşitleri üzerine bir araştırma”, Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, S: 22-26, Van, 1995.

AMORE, RD., PALUMBO, A. D., MORRA, L., LAHOZ, E., “Agrochemical and quantitative evaluation of processing tomato cultivars grown in ‘Inpiana del sele’”, Acta Horticulture, 376:51-55, 1994.

ANONİM., “T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Bingöl İl Tarım Müdürlüğü, Bingöl İli ve İlçeleri Domates Ekim Alanı, Ortalama Verim ve Üretim Verileri, 2012”, 2013.

ANONİM., “Bingöl İl Gıda Tarım ve hayvancılık Müdürlüğü”, Bingöl İlinin ortalama iklim verileri, <http://www.bingoltarim.gov.tr/Bingol.aspx> (erişim tarihi:11.12.2013), 2011.

ANONİM., “Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, (DMI)”, Bingöl Meteoroloji Müdürlüğü 2013 İklim Verileri, 2013.

ANONİM., 2012/2013 Ocak-Kasım Ayı Yaş Meyve Sebze Sektör Raporu, <http://yms.org.tr/istatistik.aspx> (erişim tarihi: 10.12.2013). 2013.

ANONYMOUS., “Food and Agricultural Organization (FAO)”, [www.faostat.fao.org](http://www.faostat.fao.org) 2011.

ANONYMOUS., “ Food and Agricultural Organization (FAO)”, [www.faostat.fao.org](http://www.faostat.fao.org) 2012.

ANONYMOUS., “ Food and Agricultural Organization (FAO)”, [www.faostat.fao.org](http://www.faostat.fao.org), 2013

ANONYMOUS, Tomato and pepper taste test results, tomato ratings, <http://aes.missouri.edu/bradford/events/tomatofest-summary.php>, 2011.

ARITÜRK, F., “Sanayiye uygun bazı domates çeşitlerinin (*Lycopersicon esculentum* Mill.) tarımsal özellikleri ve Beyşehir koşullarına adaptasyonlarına ilişkin araştırmalar”, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1998.

ASCROFT, WJ., GURBAN, S., "Processing tomato cultivar evaluation in Northern Victoria" *Acta Horticulturae*, 247:127-132, 1989.

BAYKAL, ÖB., ÇETİN, H., SENCAN, M., "Bazı domates çeşitlerinin sıraya uygunluğu üzerine bir araştırma", *Bahçe Dergisi*, 12(1):55-64, 1983.

BEANY, AH., STOFFELLA, PJ. HOWE, TK., "Statewide tomato variety trials-a three year study", *Proc. Fla. State Hort. Soc.*, 110:277-280, 1997.

BENEDICTOS JR, P., "Evaluation of tomato commercial cultivars and lines for fresh market and processing Use", *Acta Horticulturae (ISHS)*, 533:543-548. [http://www.actahort.org/books/533/533\\_68.htm](http://www.actahort.org/books/533/533_68.htm). 2000.

BOWEN P, CHEN L, STACEWICZ-SAPUNTZAKIS M, DUNCAN C, SHARIFI R, GHOSH L, KIM HS, CHRISTOV-TZELKOV K, VAN BREEMEN R., "Tomato sauce supplementation and prostate cancer: lycopene accumulation and modulation of biomarkers of carcinogenesis". *Experimental Biology and Medicine*, 227 (10): 886–893, 2002.

CEMEROĞLU, B., "Meyve ve sebze işleme endüstrisinde temel analiz metotları", *Biltav Üniversite Kitapları Serisi*, No:02-2, s. 381, Ankara, 1992.

CEMEROĞLU, B. *Gıda Analizleri, Genişletilmiş İkinci Baskı*, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 2010.

CERNE, M., RESNIK M., "Fruit quality of tomato cultivars", *ISHS Acta Horticulturae* 376: V. International Symposium in the Processing Tomato. Italy, 2001.

CHAUDHRY, M.F., KHOKHAR, K.M., HUSSAIN, S.I., MAHMOOD, T., LQBAL, S.M., "Comparative performance of some local and exotic tomato cultivars during spring and autumn seasons", *Pak. J. Arid Agric.*, 2:7-10, 1999.

ÇINAR, Aİ., ÖZYURT, E., "Kazova ve Niksar Ovalarında yetiştirilecek yüksek verimli domates çeşitleri", *Tokat Bölge Toprak-Su Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları*, Genel Yayın No: 34, Tokat, 1978.

ÇINAR, Aİ., "Tokat ve Amasya yörelerinde domates tarımı", *Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Tokat Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları*, Çiftçi yayın No: 6, Tokat, 1988.

ÇİMEN, D., "Domates (*Lycopersicon lycopersicum* L.)'te aşılı fide kullanımı ve çift gövde uygulamasının verim ve kalite özelliklerine etkisi", *Yüksek Lisans Tezi*, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Tokat, 2007.

ÇÖMLEKÇİOĞLU, N., SOYLU, KM., "Domateste yüksek sıcaklığa toleransın çiçek ve meyve oluşumu ile belirlenmesi", *YYÜ Tarım Bilimleri Dergisi*, 20(2):123-130, 2010.

CUARTERO, J., FERNÁNDEZ-MUÑOZ, R., "Tomato and salinity". *Scientia Horticulturae*, (78):83–125. 1999.

DUMAN, İ., EŞİYOK, D., VURAL, H., "Üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domatesi çeşitlerinin belirlenmesi", I. Ana Verim Denemesi, Sanayi Domatesini Üretimini Geliştirme Projesi, Doğruluk Matbaacılık San. Tic. ve Ltd. Şti, 1-16s, İzmir, 1995.

DÜZYAMAN, E., DUMAN, İ., İLBİ, H., VURAL H., "Üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domatesi çeşitlerinin belirlenmesi", I. Ana Verim Denemesi Sanayi Domatesi Üretimini Geliştirme Projesi. Doğruluk Matbaacılık San. Tic. ve Ltd. Şti., 23-28 s., İzmir, 1996.

ECE, A., DARAKCI, N., "Determination of relationships between number of stem and yield of tomato (*Lycopersicon lycopersicum* L.)", *Asian Journal of Plant Sciences*, 6(5):802-808, 2007.

ERCAN, N., AYAR, A., ŞENSOY, AS., TEMİRKAYNAK, M., "Bazı domates çeşitlerinin Antalya koşullarında açıkta yetiştirilme olanakları üzerinde bir araştırma", *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 15(2):101-105, 2002.

EŞİYOK, D., BOZTOK, K., SEN, F., UGUR, A., BOZOKALFA, MK., "Bazı sera domates çeşitlerinin verim kalite ve depolama özelliklerinin belirlenmesi". *E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 41(2):9-17, 2004.

EŞİYOK, D., AKDEMİR H., IŞIKLI E., İLBİ H., ÖCEL T., ARI Y., "Ödemiş Koşullarında Üstün Verim ve Teknolojik Özelliklere Sahip Sanayi Domatesi Çeşitlerinin Belirlenmesi", *Sanayi Domatesi Üretimini Geliştirme Projesi Yayın no:9*, S:120-126, İzmir, 1995.

EŞİYOK, D., ÖZZAMBAK E., TUNCAY Ö., "Üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domatesi çeşitlerinin belirlenmesi" II. İntrodüksiyon denemesi. *Sanayi Domatesi Üretimini Geliştirme Projesi Yayın no:10*, S:39-50, İzmir, 1996.

GARGIN, S., "Isparta koşullarında üç farklı lokasyonda üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip domates çeşitlerinin belirlenmesi", *Yüksek Lisans Tezi*, S.D.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Isparta, 2006.

GARRIDO, F., GARCIA, O., GOMEZ, Y., "Indeterminate tomatoes for cool greenhouses", *Horticultura* No: 117, 108- 110p., *Cab. Abst. No: 970306725*, 1996.

GIORDANO, I., LAHOZ, E., D'AMATO, A., PENTANGELO, A. SOZZI, A., "Varieties choice of processing tomato in the southern italy", *Acta Hort. (ISHS)* 376:117-122. [http://www.actahort.org/books/376/376\\_13.htm](http://www.actahort.org/books/376/376_13.htm), 1994.

GOMEZ, E., COSTA, J., AMO, M., ALVARRUIZ, A., PICAZO, M., AND PARDO, EJ., "Physicochemical and colorimetric evaluation of local varieties of tomato grown in SE", *Spain*, 81:1101-1105, 2001.

GÜNAY, A., “Sebze Yetiştiriciliği”, Cilt II, Meta basımevi, İzmir, 345, 2005.

HERNANDEZ, MM., CORNIDE, MT., “The performance of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Cultivars Introduced in Cuba”, Relationships Between Morphological Variables and Yield, Cultivos- Tropicales, 11:1, 11-18p., Cab. Abst. No: 910399985, 1989.

HUSSAIN, SI., KHOKHAR, KM., MAHMOOD, T., HASHIM LAGHARI, M., MASUD MAHMUD, M. “Yield potential of some exotic and local tomato cultivars grown for summer production”. Pakistan Journal of Biological Sciences 4 (10):1215-1216, 2001.

KACJAN MARŠIĆ, N., GAŠPERLIN, L., ABRAM, V., BUDIČ, M., VIDRIH, R., Quality parameters and total phenolic content in tomato fruits regarding cultivar and microclimatic conditions, Turk J Agric For, 35: 185-194, 2011.

KACJAN MARŠIĆ, N., OSVALD, J., JAKŠE, M., “Evaluation of ten cultivars of determinate tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill.), grown under different climatic conditions”, Acta Agriculturae Slovenica, 85(2):321-328, 2005.

KAPLAN, N., “Güneydoğu Anadolu bölgesine uygun sanayi domatesi çeşitlerinin saptanması. II. Sebze Tarımı Sempozyumu”, 28-30 Eylül, Tokat, 1998.

KARAŞAHİN, M., “Bazı sanayi tipi domates çeşitlerinin Konya-Çumra ekolojik şartlarındaki performansları üzerine araştırmalar”, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1999.

KARATAŞ, A., ÜNLÜ, H., PADEM, H., “Isıtmasız serada bazı domates çeşitlerinin verim ve kalite özellikleri”, S.D.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 6(2):9-16, 2002.

KAUR, D., SHARMA, R., WANI, AA., GILL, S., SOGI, DS., “Physicochemical changes in seven tomato (*Lycopersicon esculentum*). cultivars during ripening”, International Journal of Food Properties, 9:747-757, 2006.

KAYA, S., “Yerel sofralık domates popülasyonlarının organik tarıma uygunlukları ve organik çeşit geliştirme amacıyla kullanım olanakları üzerine araştırmalar”, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova, İzmir. 111s, 2012.

KAYNAŞ, K., ÇELİKEL, G., TÜRKEŞ, N., SÜRMEİLİ, N., “Yalova ve İznik bölgesinde yetiştirilen bazı domates çeşitlerinin depolama olanakları ve fizyolojileri üzerine çalışmalar”, Açıkta Sebze Yetiştiriciliği Araştırma Projesi Ara Sonuç Raporu. Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, 1988.

KAYNAŞ, K., SÜRMEİLİ, N., “Farklı olgunluk dönemlerindeki domates meyvelerinin bazı kimyasal özellikleri ve solunum hızındaki değişimler”, Turk J. Agric. For., 18(2):71-79, 1994.

KAYNAŞ, K., KUZUCU, CÖ., KUZUCU, FC., DARDENİZ, A., “Bazı domates çeşitlerinin kalite ve verim özelliklerinin belirlenmesi”, III. Sebze Tarımı Sempozyumu 11-13 Eylül 2000, 130-137 s., Isparta, 2000.

KİRACI, S., “Organik tarımda kullanılan bazı bitki aktivatörlerinin domatestede verim ve kalite üzerine etkileri”, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Isparta, 2007.

KHOKHAR, KM., HUSSAIN, SI., QUREHSI, KM., MAHMOOD, T., NIAZI, ZM., “Studies on production of tomato cultivars in summer season”, Pak. J. Agric. Res., 25: 65-69, 1988.

MAARKASH, A., MEJRI, S. AND RIAHI, H., “Evaluation of some technological and quality characteristics of twenty processing tomato cultivars in Tunisia”, Acta Hort. (ISHS) 758:305-309. [http://www.actahort.org/books/758/758\\_38.htm](http://www.actahort.org/books/758/758_38.htm), 2007.

MACUA, JL., SAN MARTIN, C., ZÚÑGA, J., “Test of creeping tomato fl hybrids for fresh market”, Acta Hort. (ISHS) 412:370-373, [http://www.actahort.org/books/412/412\\_44.htm](http://www.actahort.org/books/412/412_44.htm), 1995.

MACUA, IJ., GARNICA, J., MERINO J., GUTIERREZ M., “Processing tomato variety choice in the ebro valley”, Acta Horticulturae, 487:135-144, 1999.

MAHAKAL, KG., NANDPURI KS., SURJAN S., “Performance of some new processing tomato varieties under different conditions”, PKV Research Journal, 14(2):203-205, 1990.

MAYNARD, DN., HOCHMUTH, GJ., “Vegetable variety trial results in Florida for 1996”, Fla. Agr.Expt. Sta. Circ. S-396, 1997.

MILUTINOVIC, S., ZIVKA, &., “Yield components and total yield of tomato sorts and hybrids”, Acta Horticulturae (ISHS), 462:633-636, [http://www.actahort.org/books/462/462\\_95.htm](http://www.actahort.org/books/462/462_95.htm), 1997.

NAVARRETE, M., JEANNEQUIN, B., “Effect of frequency of axillary bud pruning on vegetative growth and fruit yield in greenhouse tomato crops”, scientia horticulturae, 86(3):197-210, 2000.

ÖCAL, A., “Isparta koşullarına uygun üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domatesi çeşitlerinin belirlenmesi”, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 1999.

ÖZBAHÇE, A., PADEM, H., “Üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip bazı salçalık domates çeşitlerinin Isparta koşullarına uygunluğunun belirlenmesi”, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 11(2):128-133, 2007.

ÖZBAY, N., Sarıyer, T., Korkmaz, A., “Afyonkarahisar ili ekolojik şartlarına uygun sofralık domates çeşitlerinin Belirlenmesi”, Türk Doğa ve Fen Dergisi, 1(2): 64-70, 2012.

ÖZZAMBAK, E., DÜZYAMAN, E., EŞİYOK, D., İLBİ, H., “Üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domatesi çeşitlerinin belirlenmesi”, II. İntrodüksiyon denemesi. SANDOM Projesi yayın No:8, S: 12-19, İzmir. 53s, 1994.

PAKSOY, M., “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, 2003.

PARVEJ, MR., KHAN, MAH., AWAL, MA., “Phenological development and production potentials of tomato under polyhouse climate”, The Journal of Agricultural Science, 5(1):19-31, 2010.

RAO, VS., YADAV, DS., “Preliminary evaluation of some tomato varieties for processing under Imphal Valley conditions”. Agricultural Science Digest Karnl, 8(3):149–152, 1988.

RAVESTIYN, W. VAN., “Polen, polen tubes and fruiting of tomato”, Grooten en Fruit. 41(32):40-4, 1986.

RESENDE, GM., COSTA, ND., “Produtividade de tomate industrial no Vale do São francisco” Horticultura Brasileira, 18(2):126-129, 2000.

ROMCHARAN, C., “Tomato variety trials”, Tropic Agric. Abst., 6: 30310. 1980.

RUPP, J., “Reichenau: Tomato varieties for harvest of inthevidual fruits”, Gemüse, 36(1):56-57, 2000.

SAĞLAM, N., “Tokat koşulları için ısıtmasız yüksek plastik tünellerde ilkbahar mahsulü yetiştiriciliğine uygun domates çeşitlerinin belirlenmesi ile seçilen çeşitlere ait değişik örtü tipi ve ekim zamanında yetiştirilen fidelerin verim ve erkenciliğe etkisi üzerine araştırmalar”, GOÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Tokat, 1994.

SAĞLAM, N., FİDAN S., YAZGAN A., “Determining suitable varieties for processing tomato production under Turkey ecological conditions”, Acta Horticulturae (ISHS), 533:527-532. [http://www.actahort.org/books/533/533\\_66.htm](http://www.actahort.org/books/533/533_66.htm), 2000.

SERDAROĞLU, Ö., “Torbalı yöresinde yetiştirilmeye uygun sanayi domatesi çeşitlerinin belirlenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Aydın, 2002.

SEVGİCAN, A., “Örtüaltı sebzeçiliği”, Cilt:1. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Yayın No:528, s.302, İzmir, 1999.

SIVIERO, P. PASSERI, P. SANDEI, L. ZANOTTI., “Varietal comparison of processing tomato lines”, Informatore-Agrario, 56(24):49-53, 2000.

SOYLU, H., “Bingöl İli Turizm Coğrafyası”, A.Ü. Fen-Edebiyat Fakültesi, Aktif Yayın Evi, İstanbul, 2004.



ŞEN, F., UĞUR, U., BOZOKALFA, MK., EŞİYOK, D., BOZTOK, K., “Bazı sera domates çeşitlerinin verim kalite ve depolama özelliklerinin belirlenmesi”, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 41(2):9-17, 2004.

THOMAS, P., “Variety testing, A Seed Industry Persperctive”, HortScience, 21(3):196, 1986.

TINDALL, HD., “Commerical vegetable growing”, Oxford University Press, London, 300p, 1975.

TUNCEL, N., YANMAZ, R., AĞAOĞLU, SY., “Domatesin derim sonrası fizyolojisi ve soğukta muhafazası üzerine araştırmalar: 1. farklı olgunluk devrelerinde yapılan derimin olgunlaşma sırasındaki bazı kalite özellikleri üzerine etkileri”, Gıda, 16(2):131-137, 1991.

TUNCEL, N., YANMAZ, R., AĞAOĞLU, SY., “Domatesin derim sonrası fizyolojisi ve soğukta muhafazası üzerine araştırmalar”, Türkiye 1. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongre Bildirileri, İzmir. Cilt 2:283-285, 1992.

TÜRKMEN, Ö., TEKİNTAŞ FE., “Invictus ve Coral standart domates çeşitlerinin van ekolojik koşullarında ekim zamanları ve dikim mesafelerinin verim ve erkenciliğe etkileri üzerine araştırmalar”, I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Cilt II. s. 183, 13–16 Ekim 1991, İzmir, 1992.

ÜNLÜ, H., “Organik domates yetiştiriciliğinde çiftlik gübresi, mikrobiyal gübre ve bitki aktivatörü kullanımının verim, kalite ve bitki besin maddeleri alımına etkileri”, Doktora Tezi, S.D.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Isparta, 2008.

ÜNLÜ, H., PADEM, H., “Organik domates yetiştiriciliğinde çiftlik gübresi, mikrobiyal gübre ve bitki aktivatörü kullanımının verim ve kalite özellikleri üzerine etkileri”, Ekoloji, 19(73):1-9, 2009.

VASSILIOU, Z., CHRISTOU, M., “Behavior of processing tomato varieties in Greece”, Acta Horticulturae, 487:335-338, 1999.

VURAL, H., ÖZZAMBAK, E., ESER, B., EŞİYOK, B., YOLTAS, T., DUMAN, I., “Üstün Verim ve Teknolojik Özelliklere Sahip Sanayi Domatesi Çeşitlerinin Belirlenmesi”, Sanayi Domatesi Üretimini Geliştirme Projesi. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Doğruluk Matbaacılık San. Tic. ve Ltd. Şti., 1-13, İzmir, 1990.

VURAL, H., ÖZZAMBAK, E., ESER, B., EŞİYOK, B., YOLTAS, T., DUMAN, I., “Üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domatesi çeşitlerinin belirlenmesi”, Sanayi Domatesi Üretimini Geliştirme Projesi. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Doğruluk Matbaacılık San. Tic. ve Ltd. Şti., 1-23, İzmir, 1991.

VURAL, H., ESER, B., YOLTAŞ, T., ÖZZAMBAK E., EŞİYOK D., DUMAN İ., “Marmara ve Ege Bölgelerine uygun salçalık domates çeşitlerinin belirlenmesi”, Sanayi Domatesi Üretimini Geliştirme Projesi. SANDOM çalışma raporu. Yayın no:7. S:1-18 İzmir, 1993.

VURAL, H., EŞİYOK, D., DUMAN, İ., “Kültür sebzeleri”, Ege Üniversitesi Basımevi, 440 s, İzmir, 2000.

WILLUMSEN, J., RASMUSSEN, K., KAACK, K., LETH, T., “Glasshouse tomato cultivars”, Gron Viden, Havebrug ( 55): 8 pp.,1990.

XUE, L. B., ZHOO, YW., LIANG, JN., LI, W., XIE, JB., CHENG, YE., TONG, YN., LI, ZH., LIU, XP., “Breeding of a new tomato cultivar for processing”, Jian 18. Chinese-vegetables, 6:17-18, 1993.

YILDIRIM, EM., BAŞPINAR, H., “Farklı sanayi domatesi çeşitlerinde Macrosiphum euphorbiae (Thom.) (Hom.:Aphididae)'nin popölasyon dalgalanmaları ve yaŐam çizelgeleri”, ADÜ Ziraat Faköltesi Dergisi, 3(2):19-25, 2006.

YOLTAŞ, T., TUNCAY, Ö., İLBİ, H., HEPAKSOY, S., ÖZZAMBAK, E., EŞİYOK, D., KARAHİSARLI, N., GÜRÇAĞLAR, H., “Mustafakemalpaşa Yöresinde kübik kesilmiş (diced) domates üretimine uygun çeşitlerin belirlenmesi üzerine bir araştırma”, Sanayi Domatesi Üretimini Geliştirme Projesi. SANDOM alıŐma raporu. Yayın no:7, S:39-46, İzmir, 1993.

YOLTAŞ, T., DUMAN, İ., VURAL, H., ESER, B., TUNCAY, Ö., “Üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domatesi çeşitlerinin belirlenmesi”, I. Ana Verim Denemesi. Sanayi Domatesi Üretimini Geliştirme Projesi. SANDOM alıŐma Raporu. Yayın No:8, S:1-11, İzmir, 1994.

YOLTAŞ, T., ERKAN, S., BAŐ, T., VURAL, İ., “Üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domatesi çeşitlerinin belirlenmesi”, Ege Bölgesi I. Tarım Kongresi 7-11 Eylül 1998, Aydın, 1998.

YOLTAS, T., ERKAN, S., VURAL, İ., “Üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domatesi çeşitlerinin belirlenmesi”, Teknolojik Özellikler. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt: 2, 177-178, İzmir, 1998.

## **ÖZGEÇMİŞ**

1974 yılında Bingöl'de doğdu. İlkokulu, ortaokulu ve liseyi Bingöl'de tamamladı. 1991 yılında Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü'nde lisans eğitimine başladı ve 1995 yılında mezun oldu. 1997 yılında, Sınıf Öğretmeni olarak çalışmaya başladı. 11 yıl sınıf öğretmenliği yaptıktan sonra 2008 yılında Bingöl Üniversitesinde çalışmaya başladı. 2011 yılında Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programına kayıt yaptırdı. Halen aynı anabilim dalında lisansüstü öğrenimine devam etmektedir. Evli ve üç çocuk annesidir.