

ANTALYA EKOLOJİK KOŞULLARINDA POLİETİLEN SERALARDA
MİNİMUM ISITMA İLE İLKBAHAR ÜRÜNÜ DOMATES (*Lycopersicon
esculentum* Mill.) YETİŞTİRME OLANAKLARININ ARAŞTIRILMASI*

Mustafa AKILLI**

ÖZET

Ürtüaltı yetiştiriciliğinin yoğunlaştığı Akdeniz ve Ege Bölgesindeki seraların % 60-70'lik gibi büyük bir kısmında domates yetiştiriciliği yapılmaktadır. Ürtüaltı yetiştiriciliğinde bitki vegetasyon süresinin büyük bir bölümü soğuk ayların içerisinde girmektedir. Bu soğuk aylardaki düşük sıcaklıklar ve özellikle donlar domates yetiştiriciliğini kısıtlayıcı faktörlerdir. Bu durumda ya seraların ısıtılması, ya da birtakım önlemler alınarak bitkilerin korunması gerekmektedir. Bu önlemlerden bir tanesi de çift ürün yetiştiriciliğidir.

Bu araştırmada ilkbahar ürünü olarak plastik sera şartlarında minimum ısıtma ile domates yetiştiriciliği yapılmıştır. Yetiştirme periyodu süresince hiçbir bitki dondan zarar görmemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, toplam verim bakımından çeşitler arasında istatistiksel bir fark bulunmamasına rağmen en kaliteli meyveleri Salima ve Garanto çeşitleri vermiştir. Dario ve Turquesa çeşitleri daha fazla meyve bağlamışlar fakat meyveleri irileştirememişlerdir. Erkencilik bakımından çeşitler arasında istatistiksel olarak bir farklılık gözlenmemiştir.

Tüm bu sonuçlara göre, Antalya Bölgesinde minimum bir ısıtma ile ekonomik olarak domates yetiştiriciliğinin yapılabilineceği saptanmıştır.

GİRİŞ

Seralar, iklim koşullarının uygun olmadığı zamanlarda açıkta yetiştirilemeyen birçok kültür bitkisinin yetiştirilmesini mümkün kılan tesislerdir. Kış aylarında uygun olmayan şartlar altında, dışarıdan tamamen farklı bir ortam olan seralar içerisinde domates, hıyar, biber, patlıcan, çilek gibi birçok sebze ve meyve türleri ile çiçek yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu konu yurdumuzda özellikle sebze türleri için daha da önem kazanmaktadır.

1985 yılı verilerine göre; toplam sera alanımız 91376 dekadır. Bu alanın 11011 dekarı cam, 80365 dekarı (şeffaf) Polietilen materyal ile örtüldür.

* Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi tarafından desteklenmiştir.

** Yrd.Doç.Dr., Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü.

Tablo 1. Çeşitli illerin plastik, cam ve toplam sera alanları (dekar)

İller	Polietilen	Cam	Toplam
Antalya	31982	9345	41327
İçel	39500	401	39901
Muğla	7334	797	8131
İzmir	1062	296	1358
İstanbul	487	172	659
Toplam	80365	11011	91376

Tablo 1'de görüldüğü gibi en fazla sera; 31982 da polietilen, 9345 da cam, toplam 41327 da ile Antalya ilinde bulunmakta bunu 39500 da polietilen, 401 da cam, toplam 39901 da ile İçel ili takip etmektedir (Ölez, 1986).

Türkiye'de seraların % 60-70'inde domates yetiştiriciliği yapılmakta bunu sırası ile hıyar, biber ve patlıcan izlemektedir.

Tablo 2. Yıllara göre domates üretimimiz (Ton)

Yıllar	Üretim
1977	2.900.000
1978	3.300.000
1979	3.500.000
1980	3.550.000
1981	3.600.000
1982	3.700.000
1983	3.700.000
1984	4.000.000
1985	4.900.000

Tablô 2'den de görüldüğü gibi 1985 yılı toplam domates üretimi-
miz 4.900.000 tondur. Yıllık domates üretimimizin % 20'lik kısmı
seralarda üretilmektedir. En fazla sera alanına sahip iki ilimizden
İçel'in 1985 yılı toplam domates üretimi 471823 ton, Antalya'nunki
ise 407186 tondur. Bu iki ilimizdeki domates üretiminin büyük kısmı
seralardan sağlanmaktadır (Anonymous, 1985).

Sera domates yetiştiriciliğinde birçok sorunlar vardır. Bu sorun-
ların en önemlilerinden bir tanesi de bitkilerin rahat şekilde büyüyüp
yetiyecek ve ardından tozlanıp, döllenip ve meyve tutumu sağlayacak
sıcaklığın temin edilememesidir. Kış aylarında sıcaklığın en yüksek
olduğu Antalya, İçel gibi güney illerimizde bile sıcaklık, domates
yetiştiriciliğini kısıtlayıcı bir faktördür. Bu nedenle seraların ısıtılması
gerekmektedir. Fakat bu pahalı bir iştir. Şöyleki 1 dekar seranın ekim
ayından nisan ayına kadar (7 ay) 15°C'de tutulması için yapılacak
ısıtmalarda Antalya'da 22 ton, Yalova'da 46 ton, Ankara'da 86 ton
fuel-oile ihtiyaç vardır (Genç, 1982). Bu ısıtma ise hiçte ekonomik
değildir. Yurdumuzda sadece donlu günlerde, dondan koruma amacı
ile odunlu sobalarda ısıtılma yapılmaktadır.

Domates sıcaklığı seven bir bitkidir. Bitkilerin iyi bir şekilde
gelişebilmeleri için ortalama 20-25°C sıcaklığa ihtiyaç vardır (Günay,
1981).

Tukey (1957), sıcaklıkların meyve tutumunda kritik bir faktör
olduğunu belirtmiş ve 15°C'nin altındaki sıcaklıklarda polen oluşumunun
olumsuz yönde etkilendiğini belirtmiştir.

Knott (1966) domatesin sıcaklık isteği konusunda yaptığı çalış-
malarda, serada erkenci domates yetiştiriciliğinde gündüz 21,1-26,6
°C, gece 18,3-21,1°C sıcaklığın gerektiğini belirtmektedir.

Torfs (1967) domates polenlerinin çimlenmesi konusunda yaptığı
çalışmada, % 70 nem ve 30°C sıcaklıkta yetişen bitkilerin polenlerinin
yüksek çimlenme gösterdiğini, bunun yanında 20 ve 25°C'lerde % 90
nemde gelişen bitkilerin polenlerinde de yeterli çimlenme olduğunu
bulmuştur. Buna karşılık 15°C'de çimlenme kapasitesi çok düşük ol-
muştur.

Aynı konuda araştırma yapan Charles ve Harris (1972) 10, 12.8, 18.3 ve 26.7°C sıcaklıkların meyve tutumu üzerine etkilerini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda 10 ve 12.8°C'lerde meyve tutumunun düşük olduğu görülmüştür.

Wittwer ve Honma (1979) ilkbahar sera domates yetiştiriciliğinde tohum ekiminden meyve tutumuna kadar gece 11.1-21.1°C gündüz 12.8-23.9°C sıcaklıkları önermişlerdir.

Günay (1981) ve Genç (1982), domateslerde gündüz ile gece sıcaklığı arasında 6-8°C fark bulunmasının çiçeklenme, bitki büyüme ve gelişmesi üzerine olumlu etkide bulunduğunu belirtmişlerdir.

Genç'e (1982) göre, domatesten en uygun dölleme sıcaklığı 17-27°C arasındadır.

Ekonomik nedenlerden dolayı seralar yeteri kadar ısıtılamadığı için bir alternatif çift ürün yetiştiriciliğidir. Çift ürün yetiştiriciliği sonbahar ve ilkbahar yetiştiriciliğinden meydana gelmektedir. Böylece yetiştirme periyodlarının daha fazla bir kısmı sıcak aylara kaydırılmaktadır. Bölgemizde sonbahar ürününün son devresi, ilkbahar ürününde de ilk dönemi soğuk aylara rastlamaktadır. İlkbahar ürününde, gelişmiş bitkilere nazaran soğuklara daha duyarlı olan domates fideleri daha az yer kapladığından ve ayrıca içerisinde buldukları örtülü alan kontrollü şartlarda ve yeterli derecede ısıtılabilirdiği için soğuklardan korunmaktadır. Soğuk dönemlerin bir kısmı böyle atlatılır. Mart dönemindeki donlar ise seralarda sobalar yakılarak atlatılır. Bu dönemlerde domatesin döllemesi ve gelişmesi için yeterli sıcaklığın bulunmamasına rağmen yine de dölleme olup meyve bağlamaktadır. Ayrıca bu dönemde çeşitli hormonlar kullanılarak meyve tutumuna yardımcı olunmaktadır. Fakat mevsim ilerledikçe sıcaklıklar meyve tutumunu engelleyecek fazla bir etki yapmamaktadır.

Bu çalışmada, Antalya koşullarında plastik seralarda hormon kullanılmaksızın minimum bir ısıtma ile ilkbahar ürünü olarak yeterli düzeyde domates yetiştiriciliğinin yapılabileceği görülmüştür.

MATERYAL ve METOT

Materyal

Deneme Yeri

Araştırma ilkbahar ürünü olarak, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne ait araştırma ve deneme arazisinde polietilen seralar içerisinde yapılmıştır.

Araştırmada Kullanılan Çeşitler

Araştırmada, Garanto, Salima, Turquesa ve Dario hybrid domates çeşitleri kullanılmıştır.

Araştırma Yapılan Toprağın Özellikleri

1986 yılı yaz mevsiminde inşa edilen plastik serada ilk kez domates yetiştiriciliği yapılmıştır. Toprak derinliği az olduğu için dışarıdan sera içerisine daha önce kültür yapılmamış killi-tınlı yapıdaki kırmızı Akdeniz toprağı taşınmıştır. Böylece toprak derinliği ortalama 60 cm'ye çıkarılmıştır. Toprak tabakasının hemen altında ise yumuşak yapıdaki kaya tabakası bulunmaktadır.

0-20 cm derinlikten alınan ve Antalya Köy Hizmetleri 15.Bölge Müdürlüğü ile Antalya Narenciye Araştırma Enstitüsünde yaptırılan toprak analiz sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Araştırma yapılan toprağın bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Tekstür	pH	CaCO ₃	Toplam Tuz(%)	Organik Madde(%)	Toplam Azot(%)	Alınabilir	
						P ₂ O ₅	K ₂ O
Killi-tın	7,65	12,65	0,065	0,83	0,04	5,61	122,00

Tablo 3'e bakarsak, toplam tuz domates yetiştiriciliği için bir sorun yaratmamaktadır. pH biraz yüksek olup bazik karakterdedir. Organik madde yetersizdir. Potasyum domates yetiştiriciliği için yeterli olup, fosfor ve özellikle azot yetersizdir.

Araştırma Yapılan Yerin İklim Özellikleri

Örtüaltı domates yetiştiriciliği için büyük önem taşıyan sıcaklık değerleri Tablo 4'de verilmiştir. Sıcaklık değerleri Antalya Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'nden alınmıştır.

Tablo 4. Araştırma yerinin uzun yıllar ve deneme yılı sıcaklık değerleri.

Aylar	Uzun Yıllar Ortalaması		Deneme Yılı(1986-1987)	
	Ortalama Sıcaklık	Minimum Sıcaklık	Ortalama Sıcaklık	Minimum Sıcaklık
Kasım	15,4	0,0	12,4	1,5
Aralık	11,8	-1,7	9,8	-2,3
Ocak	10,1	-4,3	10,5	-2,1
Şubat	10,7	-4,6	11,2	1,4
Mart	12,9	-0,9	8,8	-2,2
Nisan	16,3	3,3	14,0	3,0
Mayıs	20,5	6,3	16,3	6,3
Haziran	25,5	11,5	24,3	10,8
Temmuz	28,1	22,4	28,2	21,3
Ortalama	16,8		15,1	

Son 50 yılda en erken don tarihi: 1.12.1953

Deneme yılında ilk don tarihi : 3.12.1986

Son 50 yılda en son don tarihi : 5.3.1986

Deneme yılında son don tarihi : 20.3.1986

Tablo 4'den de görüldüğü gibi soğuklar araştırma yapılan yılda biraz geç vakte kaymış ve mart, nisan ayları 51 yıllık ortalamaya göre daha soğuk geçmiştir.

Araştırma Yapılan Seranın Özellikleri

Araştırmada 18 m eninde, 54 m boyunda polietilen sera kullanılmıştır. Sera boyu ve eninde 3 m'de bir direk konulmuştur. Seranın en yüksek yeri çatı kısmında olup 3,6 m, en alçak yeri ise kenarlarda 1,6 m'dir. Seranın tüm kenarları toprağı tutması için betonla çevrelenmiştir. Serada konstrüksiyon olarak galvanizli metaller örtü malzemesi

olarak ise 0,3 mm kalınlığında U.V. ışınlarına 2 yıl dayanıklı polietilen şeffaf plastik kullanılmıştır. Sera kuzey-güney doğrultusunda inşa edilmiş olup havalandırma yan tarafların açılmasıyla sağlanmaktadır. Bir tanesi kuzey bir tanesi de güney tarafında olmak üzere seranın 2 adet kapısı bulunmaktadır.

Metot

Bitkilerin Yetiştirilmesi

Tohum ekiminde kullanılan harç 3 kısım hazır fide toprağı, 2 kısım elenmiş kırmızı toprak ile hazırlanmış ve 80 x 45 x 10 cm boyutlarındaki dezenfekte edilmiş tohum kasalarına konulmuştur. Tohumlar 10.11.1986 tarihinde sıraya ekilip, kasaların altından su sızıcaya kadar süzgeçli kova ile sulanmıştır.

Tohum ekiminden sonra tohumlar çıkıncaya kadar kasaların üstü polietilen şeffaf plastik ile örtülmüştür. İlk çıkışlar Dario çeşidinde 19.11.1986, Garanto ve Salima çeşitlerinde 24.11.1986 tarihinde ve Turquesa çeşidinde 01.12.1986 tarihinde görülmüştür. Fideler 17.12.1986 tarihinde 10 x 15 cm boyutlarındaki şeffaf tüplere, her tüpe 1 tane fide gelecek şekilde şaşırtılmış ve esas yerlerine dikilinceye kadar cam sera içerisinde büyütülmüşlerdir. Şaşırtmada kullanılan harç 4 kısım elenmiş çiftlik gübresi, 2 kısım elenmiş kırmızı toprak, 1/2 kısım hazır fide toprağı, 1/2 kısım perlit ile hazırlanmıştır. Dikimden önce sera göllendirme şeklinde sulanmış, toprak tava geldikten sonra toprak analizi sonuçlarına göre N,P,K'lı gübreler verilip el traktörü ile sürülmüş ve dikime hazır hale getirilmiştir.

Dikim, 3.2.1987 tarihinde bitkiler 5-6 yapraklı dönemde iken sıra üzeri 50 cm sıra arası 70 cm olacak şekilde seranın orta kısmına yapılmıştır. Bitkilerin gelişmesi devam ettikçe, boğaz doldurması yapılmış, değişik aralıklarla gübreleme, karık şeklinde sulama, ilaçlama, çapalama yapılmıştır. Bitkilere karık sulamasıyla iki kez şerbet şeklinde çiftlik gübresi verilmiştir. Havalandırma hergün seranın yan taraflarının açılması ile yapılmıştır.

Araştırma serasında donlu gecelerde bitkileri don zararından koruyabilmek için 12 kg'lık ev tipi tüplere varyant takılmak suretiyle ısıtma yapılmıştır. Bir dekarlık sera alanına 12 adet tüp yerleştirilmiştir. Bir tüpün yanma süresi yaklaşık 60 saat sürmektedir. Bu sistem

soba ile ısıtmada görülen yer kayıpları, duman zararı ve bitkilerde değişik yanma olaylarını ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca yakma kolaylığı, ısıtıcılar istenildiği kadar yüksekliğe asılabilir ve sönmeye gibi olumsuz olaylar olmamaktadır. Her yönüyle seralarda bu tip ısıtma sobalarından daha ekonomik olmaktadır. Bir yetiştirme periyodu süresince 1 dekarlık alan için 24 adet tüp sarf edilmiştir. Tablo 4'de de görüldüğü gibi denemenin yapıldığı yılda Antalya Bölgesinde son 50 yılın en uzun donlu yılı yaşanmıştır. Buna rağmen bitkiler dondurulmadan büyütülmüştür.

Bitkiler tek gövdeli olarak yetiştirilmiş ve sıra üzerlerine çekilen galvanizli tellere iplerle bağlanmışlardır. Bitkiler geliştikçe düzenli bir şekilde sürekli olarak sürgün alma budaması yapılmış, yaşlanan alt yapraklar koparılmıştır. Bu suretle besin maddelerinin sarfiyatı önlenmiş ayrıca sera içerisinde iyi bir hava sirkülasyonu sağlanmıştır. Bitkilerin boyu tellere ulaşınca tepe alınmıştır. Her budama ve yara açma işleminden sonra bitkiler mutlaka değişik fungusitlerle ilaçlanmıştır.

Deneme Düzgüneş'e (1963) göre 4 tekerrürlü olarak tesadüf parselleri deneme desenine göre kurulmuştur. Her parselde 20 bitki dikilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bilgi İşlem Merkezinde varyans analizi yöntemi ile değerlendirilmiş olup, ortalamalar arasındaki farklılıklar 0,05 ve 0,01 hata sınırları esas alınarak Duncan testi ile kontrol edilmiştir.

Hasat

Bitkilerde ilk hasada 24.3.1988 tarihinde başlandı, 29.6.1988 tarihine kadar devam edildi. Her parselde olgunlaşan meyveler el ile hasat edilip plastik torbalara konulmuştur. Hasat edilen meyveler sınıflara ayrılıp \pm 5 g duyarlıkta BASTER marka baskül tipi terazide tartılmıştır.

Sınıflama

Hasat edilen meyveler TSE'ye göre sınıflandırılmıştır (II).

Meyve Ağırlığı

Her parselden elde edilen toplam, I, II. ve ıskarta sınıf meyve ağırlıklarının, parseldeki bitki sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.

Meyve Sayısı

Her parselden elde edilen toplam, I., II. ve ıskarta sınıf meyve sayılarının parseldeki bitki sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.

Erkencilik

İlk bir ayda her parselden elde edilen verimin parseldeki bitki sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.

Ortalama Meyve İriliği

Her parselden elde edilen toplam verimin toplam meyve sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Meyve Ağırlığı

Toplam Meyve Ağırlığı

Toplam meyve ağırlığına bağlı olarak yapılan varyans analizi sonuçlarına göre çeşitler arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır. Bitki başına en fazla verimi Salima çeşidi vermiş (5494 g), bunu sırasıyla Darío (5271 g), Garanto (5238 g) ve Turquesa (4805 g) çeşitleri izlemiştir.

I.Sınıf Meyve Ağırlığı

I.sınıf meyve ağırlığına bağlı olarak yapılan varyans analizi sonuçlarına göre çeşitler arasında 0,05 önem seviyesinde farklılıklar bulunmuştur.

Tablo 5. Çeşitlerin I.sınıf meyve ağırlıkları

Çeşitler	g/bitki
Salima	4184 a
Garanto	3975 ab
Darío	3369 bc
Turquesa	3027 c

Tablo 5'den de görüldüğü gibi en fazla I.sınıf meyve ağırlığı Salima çeşidinde en az I.sınıf meyve ağırlığı ise Turquesa, çeşidinde bulunmuştur.

II.Sınıf Meyve Ağırlığı

II.sınıf meyve ağırlığına bağlı olarak yapılan varyans analizi sonuçlarına göre çeşitler arasında 0,01 önem seviyesinde farklılıklar bulunmuştur.

Tablo 6. Çeşitlerin II.sınıf meyve ağırlıkları

Çeşitler	g/bitki
Turquesa	1562 a
Dario	1502 a
Salıma	1114 b
Garanto	1069 b

Tablo 6'dan da görüldüğü gibi en fazla II.sınıf meyve ağırlığı Turquesa çeşidinde, en az II.sınıf meyve ağırlığı ise Garanto çeşidinde bulunmuştur.

Tablo 7. Çeşitlerin ıskarta meyve ağırlıkları

Çeşitler	g/bitki
Dario	395 a
Turquesa	287 ab
Salıma	196 b
Garanto	185 b

Tablo 7'den de görüldüğü gibi en fazla ıskarta meyve ağırlığı Dario çeşidinde, en az ıskarta meyve ağırlığı ise Garanto çeşidinde bulunmuştur.

Meyve Sayısı

Toplam Meyve Sayısı

Toplam meyve sayısına bağlı olarak yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, çeşitler arasında 0,01 önem seviyesinde farklılıklar bulunmuştur.

Tablo 8. Çeşitlerin toplam meyve sayıları

Çeşitler	adet/bitki
Dario	70,95 a
Turquesa	65,56 a
Garanto	58,62 ab
Salima	50,03 b

Tablo 8'den de görüldüğü gibi bitki başına en fazla toplam meyve sayısı Dario çeşidinde, en az toplam meyve sayısı ise Salima çeşidinde bulunmuştur.

I.Sınıf Meyve Sayısı

I.sınıf meyve sayısına bağlı olarak yapılan varyans analizi sonuçlarına göre çeşitler arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır. Bitki başına en fazla sayıda I.sınıf meyve sayısı Garanto çeşidinde (34,45 adet) bulunmuş bunu sırasıyla, Salima (30,13 adet), Dario (29,28 adet) ve Turquesa (27,09 adet) çeşitleri takip etmiştir.

II.Sınıf Meyve Sayısı

II.sınıf meyve sayısına bağlı olarak yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, çeşitler arasında 0,01 önem seviyesinde farklılıklar bulunmuştur.

Tablo 9. Çeşitlerin II.sınıf meyve sayıları

Çeşitler	adet/bitki
Turquesa	31,84 a
Dario	28,08 a
Garanto	18,19 b
Salima	15,94 b

Tablo 9'dan da görüldüğü gibi en fazla II.sınıf meyve sayısı Turquesa çeşidinde, en az II.sınıf meyve sayısı ise Salima çeşidinde bulunmuştur.

Iskarta Meyve Sayısı

Iskarta meyve sayısına bağlı olarak yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, çeşitler arasında 0,01 önem seviyesinde farklılıklar bulunmuştur.

Tablo 10. Çeşitlerin ıskarta meyve sayıları

Çeşitler	adet/bitki
Dario	11,15 a
Turquesa	6,65 ab
Garanto	5,18 b
Salima	4,21 b

Tablo 10'dan da görüldüğü gibi en fazla ıskarta meyve sayısı Dario çeşidinde, en az ıskarta meyve sayısı ise Salima çeşidinde bulunmuştur.

Erkencilik

İlk bir aylık hasat dikkate alınarak yapılan erkencilige ait varyans analizi sonuçlarına göre, çeşitler arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır. En fazla erkenci mahsulü Salima çeşidi (795 g/bitki) vermiş, bunu sırası ile Turquesa (687 g/bitki) Dario (605 g/bitki), Garanto (525 g/bitki) çeşitleri izlemiştir.

Ortalama Meyve İriliği

Ortalama meyve iriliğine bağlı olarak yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, çeşitler arasında 0,01 önem seviyesinde farklılıklar bulunmuştur.

Tablo 11'den de görüldüğü gibi en iri meyveler Salima çeşidinde, en ufak meyveler ise Turquesa çeşidinde bulunmuştur. Diğer çeşitler ara grubu oluşturmaktadır.

Tablo 11. Çeşitlerin ortalama meyve iriliği

Çeşitler	g.
Salima	111,91 a
Garanto	94,33 b
Dario	79,58 bc
Turquesa	74,10 c

SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu çalışma, hormon kullanmaksızın polietilen serada ilkbahar ürünü olarak yetiştirilen 4 farklı domates çeşidinin verim, erkencilik ve kalite durumlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada, Garanto, Salima, Turquesa ve Dario domates çeşitleri kullanılmıştır. Serada minimum miktarda ısıtma yapılarak, en ekonomik şekilde yetiştiricilik yapılmaya çalışılmıştır. Isıtmalar; don tehlikesi olan gecelerde, sera içerisinde homojen bir şekilde yerleştirilen ve kullanımı son derece pratik olan tüplü ısıtıcılarla yapılmıştır.

Bitki başına toplam meyve verimi bakımından çeşitler arasında istatistiksel bir fark bulunmamasına karşılık en yüksek verim Salima çeşidinde (5494 g/bitki) bulunmuş, en az verim ise Turquesa çeşidinde (4805 g/bitki) bulunmuştur. I.sınıf meyve ağırlığı bakımından en iyi sonuç Salima çeşidinden (4184 g/bitki) ve ondan sonra da Garanto çeşidinden (3975 g/bitki) alınmıştır. Bu iki çeşit beaf-domates olarak bilinirler. En az I.sınıf meyve Turquesa çeşidi (3027 g/bitki) ile ilk iki domates çeşidi arasında bitki başına yaklaşık 1 kg'lık bir verim farkı vardır ki bu dekara yaklaşık 2600 kg I.sınıf meyve verimi demektir.

İkinci sınıf meyve verimi bakımından Tablo 6'ya göre Turquesa ve Dario çeşitleri bir grupta; Salima ve Garanto çeşitleri ise başka bir grupta olduğu görülmektedir. Iskarta meyve verimi bakımından da durum benzer olup yine Garanto ile Salima çeşitleri aynı grupta, Dario ise ayrı grupta yer almış, Turquesa çeşidi ise ara grubu oluşturmuştur.

Buradan şu sonuç çıkarılabilir; toplam verim bakımından çeşitler arasında bir farklılık bulunmaz iken Salima ve Garanto çeşitleri diğer iki çeşitten daha iyi kalitede meyve vermişlerdir.

Bitki başına toplam meyve sayısı bakımından çeşitler arasında istatistiksel farklılıklar bulunmuş olup en fazla meyve Dario çeşidinde (70,95 adet/bitki) bulunmuş, en az sayıda meyve ise Salima çeşidinde (50,03 adet/bitki) bulunmuştur. I.sınıf meyve sayısı bakımından çeşitler arasında istatistiksel bir fark bulunmamış olup en fazla sayıda I.sınıf meyve Garanto çeşidinde (34,45 adet/bitki) bulunmuş, en az sayıda I.sınıf meyve ise Turquesa çeşidinde (27,09 adet/bitki) bulunmuştur. Yine II.sınıf ve ıskarta sınıfı meyve sayısı bakımından Turquesa ve Dario çeşitleri Garanto ve Salima çeşitlerinden daha fazla sayıda meyve vermişlerdir (Tablo 9 ve Tablo 10).

Bu açıklamalar doğrultusunda; Dario ve Turquesa çeşidi materyal ve metod kısmında da açıklanan ve normalde ısıtılmayan polietilen sera şartlarında Salima ve Garanto çeşitlerinden daha fazla sayıda meyve tutmuşlar, fakat meyveleri fazla büyütememişlerdir. Salima ve Garanto çeşitleri ise daha az sayıda meyve tutmuşlar fakat bunları daha fazla irileştirmişlerdir.

İlk bir aylık hasat dikkate alınarak hesaplanan erkencilığe göre; çeşitler arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır, ama en fazla erkenci mahsulü Salima çeşidi (795 g/bitki) vermiştir.

Çeşitler arasında ortalama meyve iriliği bakımından istatistiksel olarak farklılıklar bulunmuştur. En iri meyveler Salima çeşidinde (111,91 g) bulunmuş, en ufak meyveler ise Turquesa çeşidinde (74,10 g) bulunmuştur. Tablo 11'den de görüldüğü gibi Salima ve Garanto çeşitleri, Turquesa ve Dario çeşitlerinden daha iri meyve oluşturmuşlardır. Yukarıda da bahsettiğimiz gibi, bu iki çeşit daha az sayıda meyve bağlamış bunun da etkisiyle meyvelerini daha da büyütmüşlerdir.

Ayrıca bu iki çeşidin meyvelerinin iri olmasının bir sebebide çeşit özelliği dolayısıyla beaf-domates olmalarıdır.

Sonuç olarak şöyle söylenebilir, seralarda ilkbahar ürünü olarak hormon kullanılmaksızın ve don tehlikesi olan gecelerde pratik yollarla minimum bir ısıtma yaparak domates yetiştiriciliği yapmak mümkün olabilmektedir. Yurdumuzda ısıtmanın en az gerek olduğu bölge olan

Antalya'da bile seralarda domates yetiştiriciliğinde ısıtma ekonomik olmadığı için ve son yıllarda çıkan, hormonun meyve ve bitkilerdeki tahribatına karşı bir alternatif olarak bu tür yetiştiricilik bir ışık olabilir. Bir de seraları daha fazla ısıtma veya içerideki ısıyı koruma ile kombine edersek daha da olumlu sonuçlar ortaya çıkacaktır.

SUMMARY

A RESEARCH ON THE POSSIBILITIES OF SPRING TOMATO (*Lycopersicon esculentum* mill.) PRODUCTION WITH MINIMAL HEATING IN THE POLYETHYLENE GREENHOUSES IN ANTALYA ECOLOGICAL CONDITIONS

Tomato is produced in 60-70 % of greenhouses in Mediterranean and Aegean regions of Turkey where production under cover is concentrated. The larger part of vegetation period is passed in cold winter months in under cover production. Low temperatures, especially frost is one the limiting factors of tomato production. Therefore measures like heating or else should be taken to protect the crop. One of these measures is two crop productions in a year.

Spring tomato production with minimum heating in plastic greenhouses has been investigated. None of the plants were damaged by frost during the growing period. The best quality fruits were obtained in Salima and Garanto cultivars although the difference was insignificant between cultivars used for total yield. The cultivars, Dario and Turquesa produced higher number of fruits but the size of the fruits was unsatisfactory. There was no significant difference between cultivars for earliness.

Under the light of the results obtained it has been suggested that economical tomato production with minimum heating is feasible in Antalya.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Anonymous, 1969. 794 Rev. UDK 635. 64, Ankara.
- Anonymous, 1985. Tarımsal Yapı ve Üretim. Başbakanlık Devlet İstatistiksel Enstitüsü, Yayın No: 1236, Ankara.
- Charles, W.B., Harris, R.E., 1972. Tomato Fruits Set at High and Low Temperatures, Canadian Journal of Plant Science, 52(4), 497-506.
- Düzgüneş, O., 1963. İstatistik Prensipleri ve Metotları. Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir, 375.
- Genç, E., 1982. Serada Domates Yetiştiriciliğinde Isıtma ve Havalandırmanın Önemi. Serada Domates Yetiştirme Semineri, Fethiye, 39-53.
- Günay, A., 1981. Domates Yetiştiriciliği. Özel Sebze Yetiştiriciliği Seralar Cilt II, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ankara, 134-190.
- Knott, J.E., 1966. Handbook for Vegetable Growers. John Wiley Sons, Inc. Newyork-London-Sydney.
- Ölez, H., 1986. Türkiye'de Sera Tarımının Genel Görünümü. Türkiye 2.Seracılık Sempozyumu, İzmir, 29-40.
- Torfs, P., 1967. Stuifmeelkieming Van Tomaat (Germination of Pollen), Tuinbouwberichten, 30: 302-4.
- Tukey, H.B., 1957. Plants Regulators in Agriculture, Michigan Collage State, Library of Congress Catalog Cart Number: 54-9457.

