

Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Farklı Zamanlarda Plastik Örtü Altına Alınmasının Verim ve Kalite Üzerine Etkileri *

Fuat ERGENOĞLU, Semih TANGOLAR, Serpil GÖK, Neslihan BÜYÜKTAŞ
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Adana - TÜRKİYE

Enver ORHAN
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Adana - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 04.02.1998

Özet: Sofralık üzümler örtü altında yaygın olarak erken üzüm eldesi için yetiştirilmektedir. Bu çalışmada kordon şeklinde terbiye edilmiş asmalar, UV+IR (Ultra violet+Infra red) tipi polietilen (PE) kullanılarak değişik zamanlarda örtülen, 2,5 m yükseklik ve 3 m genişlikte yüksek tüneller altında yetiştirilerek erkencilik ve bazı kalite özellikleri bakımından incelenmiştir. Birinci örtüm 16 Şubat; ikincisi ise 9 Mart'ta gerçekleştirilmiştir.

Çalışma sonucunda, örtü altında yetişen asmalarda ortalama salkım ve tane ağırlıkları ile büyüklüklerinin azaldığı saptanmış; ancak örtü altında yetiştirilmenin salkımdaki tane ve renk homojenliği ile toplam sürgün uzunluğu ve büyüme hızları üzerine önemli düzeyde bir etkisi gözlenmemiştir.

Olgunlaşma çeşitlere göre değişmekle birlikte, açıkta yetiştirilen omcalara göre 16 şubatta örtülenlerde 17 gün; 9 mart'ta örtülenlerde ise 14 gün daha erken olmuştur.

Yapılan değerlendirmeler sonucunda plastik örtü altında üzüm yetiştiriciliğinin aşıktakinden daha ekonomik olduğu da belirlenmiştir.

The Effect of Different Covering Times With Plastic on Yield and Quality of Some Table Grape Cultivars

Abstract: Table grapes are usually grown under plastic cover or sheets for early production. In this work, effectiveness of plastic sheet covered at two different times on the earliness and quality characteristics of some table grape cultivars were searched. Grapevines trained on a bilateral cordon trellis were grown under 2.5 m height and 3.0 m wide tunnel covered with UV+IR (Ultra violet+Infra red) type of polyethylene (PE).

In result, average cluster, berry weight and their size were decreased under PE. However, uniformity in berry size and color and total shoot length and growth did not differ among applications.

PE was found efficient to enhance the maturation of berries about 17 and 14 days when the tunnel covered at 16th of February and 9th of March respectively.

In addition to these , it was found that the protected cultivation was more economic than open field growing.

Giriş

Türkiye, sahip olduğu ekolojik koşullar nedeniyle bağcılığa çok uygundur. Akdeniz bölgesi de bağ alanı ve üzüm üretimi bakımından tarım bölgelerimiz arasında ikinci sırada yer almaktadır. Bölgenin yayla kesimi orta ve geç mevsimde yetişen üzüm çeşitlerimiz için önem kazanırken; sahil kesiminde erkenci üzüm yetiştiriciliği ağırlık kazanmıştır. Bölge üreticisi erken yetişen ürünü gerek iç, gerekse dış pazarda değer fiatına satabildiğinden daha erken üzüm yetiştirmeye ilgi duymaktadır. Üzüm üreticisinin özellikle haziran başı-15 temmuz tarihleri arasındaki dönemde iç ve dış piyasada pazarlama şansı

çok yüksektir. Oysa bu dönemde iç pazarlarda üzüm yok denecek kadar azdır.

Erkenciliğin geliştirilmesi ise yeni ıslah çeşitlerinin veya uygun yetiştirme tekniklerinin kullanımıyla mümkün olabilmektedir.

Yurt dışında ve Ülkemizde yapılan ıslah çalışmaları sonucunda elde edilen bazı erkenci üzüm çeşitleri üreticilerimize önerilmektedir. Bunlardan Cardinal, Ergin çekirdeksizi, Yalova çekirdeksizi, Trakya ilkeren, Perle de Csaba, Perlette, Yalova incisi ve Uslu gibiler Akdeniz Bölgesi koşullarında genelde 15 haziran - 1 temmuz arasında olgunlaşan çeşitlerdir (1,2,3). Bu çeşitlere Early

* Bu çalışma Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dekanlığınca bir Bölüm Araştırma Projesi Olarak desteklenmiştir

Cardinal' de eklenebilmektedir (4) (Ç.Ü. Z. F. Bahçe Bitkileri Bölümü Araştırma Bağında ve bazı üretici bağlarında yapılan gözlemler de bunu göstermiştir).

Sofralık üzüm çeşitlerinde erkenciliği teşvik etmek amacıyla uygulanan yetiştirme tekniklerinden en etkili olanı plastik örtü kullanımıdır. Plastik örtülerden bağcılıkta toprağın ve omcaların üzerinin örtülmesinde yararlanılmaktadır.

Bağcılıkta omcaların tamamen plastik örtülerle kapatılması ile ilgili çalışmalar; erkenci sofralık üzümlerde daha da erken olgunlaşmayı sağlamak, orta ve geç mevsimde olgunlaşan sofralık üzümlerde derimi geciktirmek ayrıca, asmaları çiçeklenme ve olgunluk döneminde yağmur, dolu ve fırtına gibi iklimsel etkenler ile hastalık ve zararlı etkisinden koruma amaçlarını taşımaktadır (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11).

Oraman (12) Yeni Bağcılık kitabında da elverişsiz iklim koşulları nedeniyle Alphonse Lavallee, Royal, Leopold III, Frankenthal, İskenderiye misketi, Black Alicante ve Gros Colman gibi sofralık üzüm çeşitlerinin Belçika, Güney Batı Hollanda, İngiltere ve Kuzey Fransa'da ancak seralarda yetiştirildiğini bildirmiştir.

Fransa, İtalya ve Romanya' ya giden bir uzman grubu daha 1970'li yıllarda bu Ülkelerde üzüm yetiştiriciliğinde plastik örtülerden yararlandığını rapor etmiştir (13).

Fransa'da Chamayou (14) plastik yapılarda yetiştirilen Cardinal çeşidinde olgunluğun daima 15-20 gün erkene alınabildiğini göstermiştir

İtalya koşullarında; Antonacci (15) çok erkenci sofralık üzüm çeşidi olan Incrocio Conegliano, Fanizza ve Ricciardi (16) Regina dei Vigneti, Manzo (17) Cardinal, Pacini (18) ise Primus çeşidinde plastik örtü altına alma ile olgunlaşmanın 20-30 gün erkene alındığını göstermişlerdir.

Myrianthousis ve Papanastosiou (19) ile Vryonides (20), Kıbrıs koşullarında yaptıkları çalışmada, örtü altına alınan Cardinal, Perlette ve Sultanina üzüm çeşitlerinde olgunluğun 14-20 gün kadar hızlandığını saptamışlardır

Güney Afrika'da Erlihane ve Sultanina çeşitlerinde yapılan bir çalışmada (21), plastik örtü ile erkenciliğin 10 gün kadar erkene alındığı belirlenmiş ve yağmurdan koruma ile, kalitenin iyileştirilmesi ve derim döneminin uzatılması gibi avantajlar elde edilmiştir.

Li ve Zhang (22) Çin'de yaptıkları bir çalışmada asmaları şubattan mayıs sonu-haziran ayı başına kadar örtmenin, Kyoho çeşidi tanelerinin açıktakilere oranla 21-25 gün önce olgunlaşmasına meyve tutumunun da % 20.6 artmasına neden olduğunu ancak, renklenmenin kontroller kadar iyi olmadığını belirlemişlerdir.

Ülkemiz bağcılığında plastik örtülerin kullanımı ile ilgili çalışmalar oldukça yeni olup, daha çok erkenciliği geliştirme amacına yöneliktir. Özellikle Ege ve Akdeniz bölgelerinde yapılan çalışmalardan olumlu sonuçların alındığı görülmektedir. Uzun (23)' un İzmir' de yaptığı bir çalışmada, olgunlaşmanın, şubat ayı başlangıcından nisan ayı ortasına kadar örtü altında tutulan Perlette' de 15 gün; Bağdat siyahı' nda ise 16-19 gün hızlandığı saptanmıştır. Uzun ve İter (24)' in yine İzmir'de yaptıkları diğer bir çalışmada şubat ayı başında örtü altına alınan ve örtüleri nisan ayı başında kaldırılan Cardinal çeşidinde 13 gün; Yuvarlak çekirdeksiz' de ise 15 gün erkencilik elde edilmiştir. Antalya koşullarında yapılan başka bir çalışmada (25), Perlette ve Cardinal çeşitleri plastik serada ve tünel altında yetiştirilerek Perlette çeşidinde sera ve tünel altında sağlanan erkencilik sırasıyla, 29 ve 28 gün; Cardinal asmalarında ise her iki örtü tipinde 26 gün olarak bulunmuştur.

Bu sonuçlara göre, Akdeniz Bölgesi'nin son derece uygun iklim koşulları nedeniyle ısıtılmadan, sadece plastik örtülerle kapatılan ortamlarda üzüm yetiştirmenin daha erkene alınabileceği anlaşılmaktadır.

Dolayısıyla erkenci sofralık üzüm ihracatı bakımından elverişli bir konumda bulunan Çukurova Bölgesi'nde örtü altı üzüm yetiştiriciliğini geliştirecek çalışmaların yaygınlaştırılarak, pratiğe yönelik sonuçların bağcılara ulaştırılmasında büyük yarar ve zorunluluk görülmektedir.

Bu çalışmada bazı sofralık üzüm çeşitlerinin plastik örtü altında yetiştirilme olanakları araştırılmıştır.

Materyal ve Metod

Bu projede, 3x2 m sıra arası ve üzeri mesafelerle dikilerek, çift kollu kordon şeklinde terbiye edilmiş, 12 yaşlı Perle de Csaba, Perlette, Tarsus beyazı, Cardinal, Muscat Rein de Vigne, Panse Precoce ve Italia çeşitleri; örtü materyali olarak da PE UV+IR kullanılmıştır. Araştırma, "Bölünmüş Parseller Deneme Deseni" ne göre

beş yinelemeli olarak düzenlenmiştir. Parsel büyüklüğü bir omcadır. Örtü altına alma işlemi, birincisi 16 şubat; ikincisi ise 9 martta olmak üzere omca sıralarına taban genişliği 3 m, yüksekliği 2.5 m olan yüksek tünel yapımı ile iki dönemde gerçekleştirilmiştir. Örtü altında herhangi bir ısıtma uygulanmamış ve kontrol omcaları açıkta yetiştirilmiştir. Uygulamaların farklılığını görmek amacıyla gözlerde uyanma, tam çiçeklenme, tanelere ben düşme ve tanelerin olgunluk zamanları saptanmış, gözlerin uyanmasından itibaren büyümenin durmasına kadar ölçülen sürgünlerin toplam uzunlukları ile haftalık büyüme hızları incelenmiştir. Derim sonrasında, salkımların; ağırlığı(g), boyu (mm) ve eni (mm), tane ve renk homojenliği (%) ile tanelerin ağırlığı (g), boyu (mm), eni (mm) ve çekirdek durumları incelenmiştir. Bu özelliklerle ilgili örneklemeler ile ölçüm ve gözlemlerde Anonymous (26)' dan yararlanılmıştır. Salkımın tane ve renk homojenitesi de aynı kaynağa göre homojen veya değil şeklinde değerlendirilerek, tabloda homojen salkımların % miktarı ile ilgili değerlere yer verilmiştir. Ayrıca, şıranın suda çözünabilir kuru madde (SÇKM), asitlik ve pH düzeyi belirlenmiş ve çeşitlerin olgunluk indisleri bulunmuştur.

Elde edilen verilerin varyans analizi yapılarak, uygulamaların farklılığı Tukey testine göre ortaya konulmuştur. Salkımın tane ve renk homojenliği ile tanenin çekirdeklilik durumuna ilişkin % değerlerin analizinde aç değeri kullanılmış, çizelgelerde ise gerçek değerler gösterilmiştir. Ayrıca çalışmanın ekonomik analizi de yapılmıştır.

Sonuçlar ve Tartışma

Salkım ve tane özellikleri ile üzüm verimi, fenoloji ve sürgün büyümesi bulguları

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; örtü altına alınan, çeşitler ve genel ortalamalar düzeyinde üzüm verimi üzerinde etkili olmadığı, iki değişik zamanda örtü altına alınan asmalarda salkım ağırlığı ve büyüklüğünün açıkta yetişenlere göre, bütün çeşitlerde azaldığı, buna karşın salkımdaki tane ve renk birörnekliliği üzerine PE UV+IR örtü etkisinin olmadığı saptanmıştır (Tablo 1). Salkım ağırlığı ve büyüklüğünün azalması, Tablo 2' de verilen tane özellikleri ile ilgili sonuçlardan da anlaşılacağı gibi, örtü altında yetiştirilenlerde tane ağırlığı ve büyüklüğündeki azalmanın bir sonucu olarak ortaya

çıkmıştır. Aynı Tablodan, örtü altında yetişen Perle de Csaba çeşidi tanelerinin tamamına yakınının çekirdeksiz olduğu da anlaşılmaktadır.

Uygulamalar arasında; SÇKM, asitlik, olgunluk indisi ve pH bakımından çeşitlere göre değişen farklılıklar saptanmıştır (Tablo 3). Uygulama genel ortalamaları dikkate alındığında ise SÇKM bakımından açıkta ve örtü altında yetişen asmalar arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır. Buna karşın her iki örtü altı uygulamasında yetişen asmalar genellikle aynı grupta yer alarak açıktakilerden daha yüksek asitlik ve daha düşük olgunluk indisi ve pH değerleri vermiştir.

Örtü altına alma ile çeşitlere göre değişen düzeyde daha erken göz uyanması gerçekleşmiştir (Tablo 4). Perle de Csaba, Perlette, Cardinal, Muscat Rein de Vigne ve Tarsus beyazı çeşitlerinin 16 şubatta örtülen omcalarında istatistiksel olarak daha erken (5-8 gün) uyanma gözlenirken, 9 martta örtme bu çeşitlerde örtmenin açıktaki uyanma tarihlerine yakın bir zamanda yapılması nedeniyle fazla etkili olmamıştır. Panse Precoce ve Italia çeşitlerinde ise her iki zamanda örtme ile açıktakilere göre 5-8 gün daha erken uyanma sağlanabilmiştir. Gözlerin uyanması, çeşitlere göre bu şekilde değişmekle birlikte; olgunlaşmanın, bütün çeşitler düzeyinde örtü altındaki omcalarda, kontrol omcalarına göre daha erken olduğu yine Tablo 4' ten görülmektedir. Genel ortalamalara göre 16 şubatta örtülenlerin 17 gün; 9 marttakilerin ise 14 gün daha erken olgunlaştığı bulunmuştur.

Örtü altında yetiştirilen asmalarda salkım ve tane büyüklüğünde benzer azalmalar ve bazı çeşitlerde döllememiş tane oluşumu gözlenmiştir (27). Bu durum plastik örtü altında sıcaklığın ve sıcaklık değişimlerinin daha yüksek olması yanında, havalanmanın da yetersizliğinden kaynaklanmış olabilir. Bu da gelişmeyi olumsuz yönde etkileyebilmektedir (28). Yüksek sıcaklık nedeniyle fizyolojik olaylar hızlanmakta ve olgunlaşma daha kısa sürede yani taneler normal büyüklüğünü almadan gerçekleşebilmektedir. Değişik örtü tiplerinde, özellikle sıcaklık ve havalanmanın farklı olması nedeniyle büyüklük ve renk birörnekliliğinin değişebildiği belirlenmiştir (27). Bu bakımdan bölgemizde de değişik örtü tiplerinin denenmesinde yarar vardır.

Açıkta ve örtü altında yetiştirilen asmalarda yapılan sürgün uzunluğu ölçümleri sonucunda toplam sürgün

Tablo 1. Değişik çeşitlerin verim ve bazı salkım özellikleri üzerine plastik örtünün etkisi

Çeşit	Uygulama	Verim (g/omca)	Salkım ağırlığı (g)	Salkım boyu (cm)	Salkım eni (cm)	Tane homojen. (%)	Renk homojen (%)
Perle de Csaba	Kontrol	3813	220.7	13.5	9.0	55	96 a
	16 Şubat	1405	67.2	11.3	6.5	31	86 a
	9 Mart	1841	69.0	9.7	7.4	53	78 a
	Ortalama	2353 bc	119.0 b	11.5 d	7.6 b	46 bc	87 a
Perlette	Kontrol	4132	349.3	18.2	11.4	44	100 a
	16 Şubat	3341	317.5	19.4	9.7	20	96 a
	9 Mart	3017	229.1	15.0	8.7	42	84 a
	Ortalama	3497 bc	298.6 a	17.5 ab	9.9 a	35 c	93 a
Cardinal	Kontrol	8903	361.6	21.9	12.2	36	24 b
	16 Şubat	8226	273.3	18.2	9.1	52	64 a
	9 Mart	6857	244.8	18.2	8.8	36	76 a
	Ortalama	7995 a	293.2 a	19.4 a	10.0 a	41 bc	55 b
Muscat Rein de Vigne	Kontrol	6785	393.0	18.3	11.3	44	80 a
	16 Şubat	5402	290.9	17.9	8.6	27	80 a
	9 Mart	3989	261.6	15.4	8.7	20	64 a
	Ortalama	5392 ab	315.2 a	17.2 b	9.5 a	30 c	75 ab
Tarsus beyazı	Kontrol	2516	206.1	11.8	10.4	80	96 a
	16 Şubat	1445	167.1	8.3	6.7	50	100 a
	9 Mart	1359	169.6	8.0	7.0	74	100 a
	Ortalama	1773 c	180.9 b	9.4 d	8.0 b	68 ab	99 a
Panse Precoce	Kontrol	5671	439.7	16.4	11.3	75	70 a
	16 Şubat	4996	206.2	13.0	8.3	96	100 a
	9 Mart	4779	300.4	14.1	9.9	85	100 a
	Ortalama	5149 abc	315.4 a	14.5 c	9.8 a	85 a	90 a
Italia	Kontrol	5426	365.1	18.4	10.4	22	80 a
	16 Şubat	3783	357.8	17.2	8.9	73	90 a
	9 Mart	2880	294.3	16.6	10.3	38	92 a
	Ortalama	4030 bc	339.1 a	17.4 ab	9.9 a	44 bc	87 a
GENEL ORT.	Kontrol	5320	333.6 a	16.9 a	10.9 a	51	78
	16 Şubat	4085	240.0 b	15.0 b	8.3 b	50	88
	9 Mart	3532	224.1 b	13.9 c	8.7 b	50	85
D %5 (Çeşit)		3546	103.7	2.1	1.4	30	24
D %5 (Uygulama)		Ö.D.	53.6	1.1	0.7	Ö.D.	Ö.D.
D %5 (İnteraksiyon)	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	33

Ö.D. Önemli Değil

uzunluğunun uygulamalara göre değişmediği ve sürgün büyüme hızlarının da (Şekil 1) haftalara göre benzer eğriler oluşturduğu saptanmıştır.

Çalışma sonunda, bu konuda yapılan ve makalenin giriş bölümünde de verilen hemen bütün araştırmalarda olduğu gibi, erken olgunlaşma sağlanmıştır. Bölge pazarlarına özellikle haziran sonundan itibaren üzüm gelmekte ve bu arz artarak devam etmektedir (1, 29, 30). Bu nedenle denemeye alınan çeşitlerden yalnızca

Perle de Csaba, Perlette, Cardinal ve Muscat Rein de Vigne' den örtü altında elde edilen sonuçların, ekonomik değeri bulunmaktadır. Zira bu çeşitler üzümün pazarda az olduğu bir zamanda örtü altında olgunlaşmaktadır.

Örtüaltı yetiştiriciliğinin ekonomik analizi

Ekonomik analizde, plastik örtü altında üzüm yetiştiriciliğinin açıkta üzüm üretimine göre belirlenen ek masrafları ve noksan masrafları ile gayri safi üretim değerleri karşılaştırılmıştır. Her iki üretim sisteminde de

Tablo 2. Değişik çeşitlerin bazı tane özellikleri üzerine plastik örtünün etkisi

Çeşit	Uygulama	Tane ağırlığı (g)	Tane boyu (mm)	Tane eni (mm)	Çekirdek durumu (%)
Perle de Csaba	Kontrol	2.48	16.3 a	16.0 a	100 a
	16 Şubat	0.50	9.2 b	9.8 b	17 b
	9 Mart	0.55	8.7 b	9.7 b	2 b
	Ortalama	1.18 d	11.4 d	11.8 e	40 b
Perlette	Kontrol	1.97	15.0 a	15.3 a	0 a
	16 Şubat	1.9	14.5 a	14.3 a	0 a
	9 Mart	1.71	13.4 a	13.4 a	0 a
	Ortalama	1.86 cd	14.3 c	14.3 d	0 a
Cardinal	Kontrol	6.73	23.2 a	22.4 a	100 a
	16 Şubat	6.08	21.1 ab	20.4 b	97 a
	9 Mart	5.18	19.8 b	18.7 b	86 a
	Ortalama	6.00 a	21.4 a	20.5 a	94 a
Muscat Rein de Vigne	Kontrol	4.47	21.7 a	18.8 a	100 a
	16 Şubat	3.72	18.7 b	17.0 ab	89 a
	9 Mart	3.46	17.9 b	16.0 b	80 a
	Ortalama	3.88 b	19.4 b	17.3 bc	90 a
Tarsus beyazı	Kontrol	3.74	18.3 a	17.8 a	100 a
	16 Şubat	2.14	13.5 b	12.9 b	85 a
	9 Mart	2.43	14.0 b	13.6 b	90 a
	Ortalama	2.77 c	15.3 c	14.8 d	92 a
Panse Precoce	Kontrol	4.65	22.3 a	18.6 a	100 a
	16 Şubat	3.57	19.6 b	15.8 b	98 a
	9 Mart	3.88	20.2 ab	16.9 ab	100 a
	Ortalama	4.03 b	20.7 ab	17.1 c	99 a
Italia	Kontrol	5.94	20.1 b	18.0 a	93 a
	16 Şubat	5.95	23.4 a	19.4 a	100 a
	9 Mart	4.71	21.8 ab	18.6 a	100 a
	Ortalama	5.53 a	21.8 a	18.7 b	98 a
GENEL ORT.	Kontrol	4.28 a	19.6 a	18.1 a	99 a
	16 Şubat	3.41 b	17.1 b	15.7 b	84 b
	9 Mart	3.13 b	16.5 b	15.3 b	80 b
D %5 (Çeşit)		0.94	1.8	1.4	15
D %5 (Uygulama)		0.49	0.9	0.7	8
D %5 (İnteraksiyon)		Ö.D.	2.4	1.9	20
Ö.D. Önemli Değil					

*Hesaplamalar, deneme alanında saptanan ilk uyanma tarihinden ilgili fenolojik dönemlere kadar geçen gün sayısı dikkate alınarak yapılmıştır.

var olan ve aynı değerde olan masraf unsurları dikkate alınmamıştır. Karşılaştırma Perlette ve Cardinal çeşitlerinde bir asmanın üretim değeri ve masrafları yönünden yapılmıştır.

Plastik örtü altı yetiştirme sisteminin, açıkta yetiştirme sistemine göre ek masrafı plastik tünel masrafıdır. Bunun için bir asmanın yıllık plastik tünel tesis maliyeti hesaplanmıştır. Tablo. 5'de görüldüğü gibi bir

asmaya düşen tesis maliyeti 482 160 TL' dir. Plastik tünel tesis maliyetinin faiz karşılığı, plastik tünel tesis amortisman payı ve plastik örtü masrafı toplamından oluşan bir asmanın yıllık plastik tünel masrafı 192 324 TL' dir (Tablo 6).

Yapılan uygulama sonuçlarına göre mart ayı ile üzümün olgunlaşma tarihleri arasındaki dönemde, örtü altı yetiştirme sisteminde bir kez ilaçlama yapılmışken,

Tablo 3. Şıra özelliklerinin örtü altındaki değişimi

Çeşit	Uygulama	SÇKM (%)	Asitlik (%)	Olgunluk indisi (SÇKM/Asit)	pH
Perle de Csaba	Kontrol	14.8 b	0.819 b	18 a	3.57 a
	16 Şubat	15.4 ab	1.190 a	13 a	3.27 b
	9 Mart	17.8 a	1.155 a	16 a	3.26 b
	Ortalama	16.0 ab	1.055 a	16 b	3.37 d
Perlette	Kontrol	15.6 a	0.928 a	17 a	3.50 a
	16 Şubat	16.6 a	0.864 a	20 a	3.40 a
	9 Mart	17.1 a	0.793 a	22 a	3.51 a
	Ortalama	16.4 a	0.862 b	20 ab	3.47 c
Cardinal	Kontrol	14.1 a	0.600 a	24 a	3.83 a
	16 Şubat	14.3 a	0.713 a	20 a	3.60 b
	9 Mart	14.7 a	0.651 a	23 a	3.73 a
	Ortalama	14.4 c	0.655 d	22 a	3.72 a
Muscat Rein de Vigne	Kontrol	14.7 a	0.591 b	26 a	3.82 a
	16 Şubat	15.4 a	0.852 a	18 b	3.56 b
	9 Mart	15.9 a	0.762 a	21 ab	3.66 b
	Ortalama	15.3 abc	0.735 cd	22 a	3.68 a
Tarsus beyazı	Kontrol	15.1 a	0.628 a	24 a	3.52 a
	16 Şubat	15.9 a	0.730 a	22 a	3.60 a
	9 Mart	14.8 a	0.742 a	20 a	3.60 a
	Ortalama	15.3 abc	0.700 d	22 a	3.57 b
Panse Precoce	Kontrol	13.9 a	0.596 b	23 a	3.53 b
	16 Şubat	15.8 a	0.743 ab	22 a	3.68 a
	9 Mart	13.8 a	0.898 a	15 b	3.54 b
	Ortalama	14.5 bc	0.746 bcd	20 ab	3.58 b
Italia	Kontrol	15.2 a	0.810 b	20 a	3.69 a
	16 Şubat	14.5 ab	0.763 b	20 a	3.52 b
	9 Mart	13.1 b	0.973 a	14 b	3.54 b
	Ortalama	14.3 c	0.849 bc	18 ab	3.58 b
GENEL ORT.	Kontrol	14.8	0.710 b	22 a	3.64 a
	16 Şubat	15.4	0.836 a	19 b	3.52 b
	9 Mart	15.3	0.853 a	19 b	3.55 b
D %5 (Çeşit)		1.5	0.116	4	0.08
D %5 (Uygulama)		Ö.D.	0.060	2	0.04
D %5 (İnteraksiyon)		2.0	0.160	5	0.12

Ö.D. Önemli Değil

açıkta yetiştirmede en az üç kez ilaçlama yapılmaktadır. Buna göre örtü altı yetiştiricilikte iki ilaçlama için yapılacak masraftan tasarruf yapılacaktır. Bir başka ifadeyle açıkta yetiştirme sistemine göre, plastik örtü altı yetiştirme sisteminde iki ilaçlama için yapılacak masraf kadar ilaçlama masrafı noksan olacaktır.

Külleme hastalığı için Topas, Bayleton, Anvil ve Atemi; Mildiyöde Ripos, Ridomil, Antracol, Antracol combi ve Trimilttox; Salkım güvesi için ise Gusathion WP, Polytrin ve Karate ticari isimli ilaçların kullanılabilceği ve bir asma

için her ilaçlamada ortalama bir litre suyun harcandığı varsayılarak 1996 yılı itibariyle ilaçlama masrafı hesaplanmıştır. Buna göre bir asmanın ortalama ilaçlama masrafı plastik örtü altı yetiştirme sisteminde 7562 TL, açıkta yetiştirme sisteminde 22686 TL'dir. Aradaki fark 15124 TL olup, bu farkı bir asmanın yıllık plastik tünel masrafından çıkarmak gerekmektedir:

Plastik tüneldeki bir asmanın ek masrafı=192 324 - 15124=177 200 TL' dir.

Perlette ve Cardinal çeşitlerinde ortalama üzüm verimi

Tablo 4. Örtü altına almanın değişik çeşitlerin fenolojik safhaları üzerine etkisi (gün/ay)*

Çeşit	Uygulama	Uyanma	Tam çiçek	Ben düşme	Olgunluk
Perle de Csaba	Kontrol	9/3 a	7/5 a	12/6 a	20/6 a
	16 Şubat	29/2 b	15/4 b	23/5 b	6/6 c
	9 Mart	8/3 a	16/4 b	23/5 b	11/6 b
	Ortalama	6/3 e	23/4 e	30/5 b	12/6 e
Perlette	Kontrol	13/3 a	10/5 a	25/6 a	4/7 a
	16 Şubat	6/3 b	22/4 c	5/6 b	19/6 b
	9 Mart	13/3 a	27/4 b	8/6 b	22/6 b
	Ortalama	11/3 cd	30/4 bc	13/6 c	25/6 d
Cardinal	Kontrol	23/3 a	12/5 a	26/6 a	9/7 a
	16 Şubat	13/3 b	27/4 b	4/6 c	21/6 b
	9 Mart	20/3 a	30/4 b	10/6 b	25/6 b
	Ortalama	19/3 b	3/5 ab	13/6 c	28/6 c
Muscat Rein de Vigne	Kontrol	11/3 a	7/5 a	25/6 a	10/7 a
	16 Şubat	5/3 b	19/4 b	5/6 b	20/6 b
	9 Mart	11/3 a	23/4 b	8/6 b	24/6 b
	Ortalama	9/3 de	26/4 de	13/6 c	28/6 c
Tarsus beyazı	Kontrol	17/3 a	9/5 a	26/6 a	14/7 a
	16 Şubat	10/3 b	19/4 b	11/6 c	29/6 b
	9 Mart	15/3 a	22/4 b	16/6 b	29/6 b
	Ortalama	14/3 c	27/4 cd	18/6 b	4/7 b
Panse Precoce	Kontrol	23/3 a	10/5 a	28/6 a	13/7 a
	16 Şubat	16/3 b	28/4 b	13/6 b	28/6 b
	9 Mart	18/3 b	29/4 b	16/6 b	1/7 b
	Ortalama	19/3 b	2/5 ab	19/6 b	4/7 b
Italia	Kontrol	30/3 a	14/5 a	14/7 a	6/8 a
	16 Şubat	18/3 b	29/4 b	1/7 b	12/7 b
	9 Mart	22/3 b	2/5 b	5/7 b	15/7 b
	Ortalama	23/3 a	5/5 a	7/7 a	21/7 a
GENEL ORT.	Kontrol	18/3 a	10/5 a	26/6 a	11/7 a
	16 Şubat	10/3 c	23/4 c	9/6 c	24/6 c
	9 Mart	15/3 b	26/4 b	12/6 b	27/6 b
D %5 (Çeşit)		3	3	3	3
D %5 (Uygulama)		1	1	1	1
D %5 (İnteraksiyon)		4	4	4	4

Ö.D. Önemli Değil

*Hesaplamalar, deneme alanında saptanan ilk uyanma tarihinden ilgili fenolojik dönemlere kadar geçen gün sayısı dikkate alınarak yapılmıştır.

omca başına 10 kg kabul edilmiştir. Ayrıca, her iki çeşitte uygulamalar arasında verim yönünden önemli bir fark görülmediği için plastik tünelde yetiştirme sistemi ile açıkta yetiştirme sistemi verimleri de aynı değer olarak alınmıştır.

Bir asmanın gayri safi üretim değeri, (brüt üretim değeri) asmanın verimi ile üzüm fiyatı çarpılarak hesaplanmıştır.

Üzüm fiyatlarının belirlenmesinde, Tarsus sebze ve

meyve Hal Müdürlüğü üzüm toptan satış fiyatları esas alınmıştır (Tablo 7). Bu fiyatların alınma nedeni, Adana Sebze ve Meyve Hal Müdürlüğünde haziran 1996 ayında günlük üzüm fiyatlarının olmayışı yanında, temmuz 1996 ayındaki günlük üzüm fiyatlarının yaklaşık olarak Tarsus Hal Müdürlüğü fiyatları ile aynı olmasıdır.

Perlette üzüm çeşidinde bir asmanın ortalama gayrisafi üretim değeri; plastik tüneldeki asmalar için üzüm olgunlaşma tarihi olan 19 haziran 1996 tarihindeki

Tablo 5. Bir dekar (150 omca) bağ alanının plastik tünel tesis masrafı

Masraf Unsurları	Tutarı (TL)
1. Tünel Demiri (1/2 parmak boru)	30 000 000
2. Tünel demirlerinin büküm masrafı (120 adet)	12 000 000
3. Tünel plastik örtüsünü açma ve kapama sistemi	30 000 000
4. Tünel şerit masrafı (4 kg)	324 000
5. Toplam tesis masrafı	72 324 000
6. Bir asmaya düşen plastik tünel tesis masrafı	482 160

Tablo 6. Bir asmaya düşen yıllık plastik tünel masrafı

Masraf Unsurları	Tutarı (TL)
1. Plastik tünel tesis maliyeti faiz karşılığı (faiz oranı %10)	48 216
2. Plastik tünel tesis amortisman payı (%5)	24 108
3. Plastik örtü (2 yılda bir değiştirilir)	120 000
4. Toplam	192 324

Tablo 7. Tarsus Sebze ve Meyve Hal Müdürlüğü 1996 yılı üzüm toptan satış fiyatları (TL/kg)

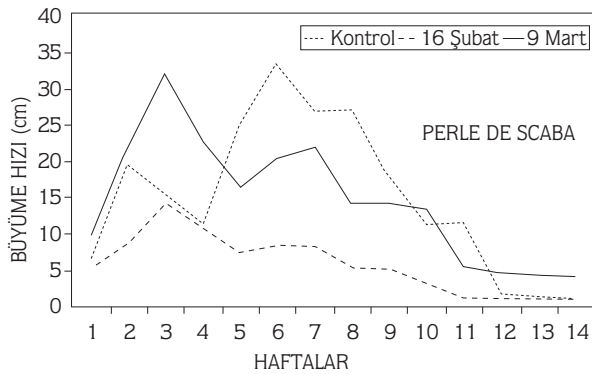
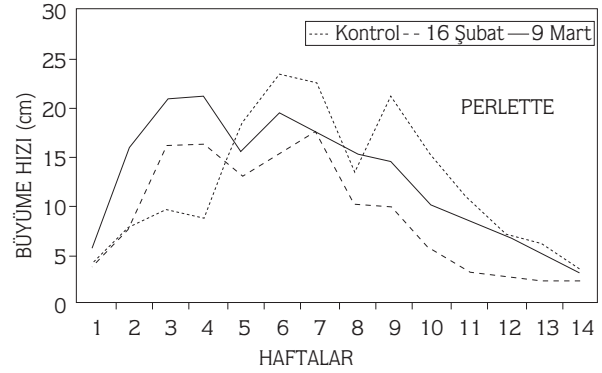
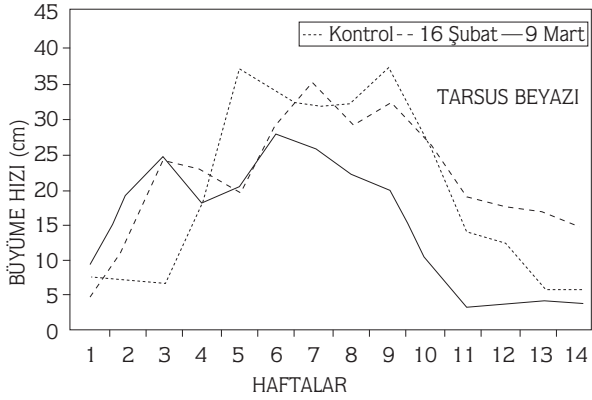
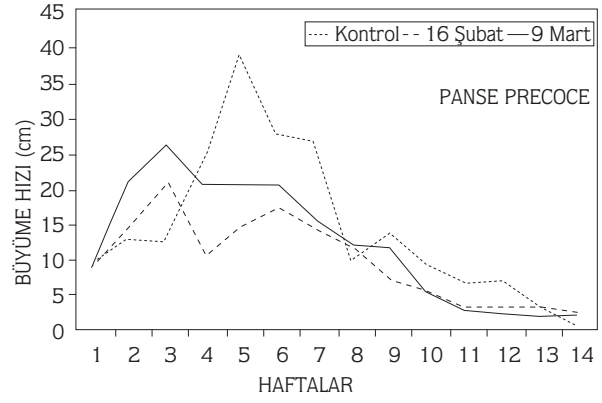
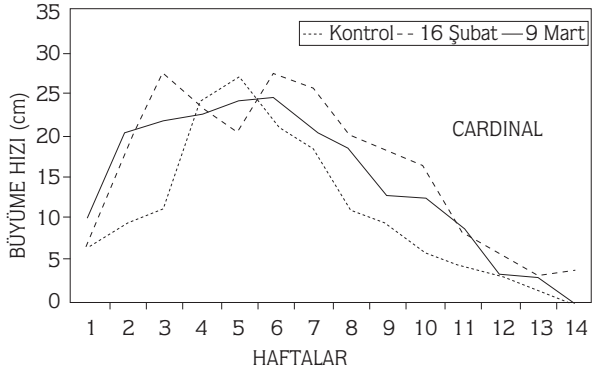
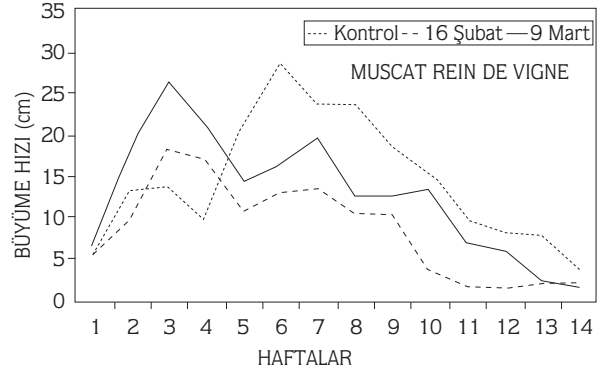
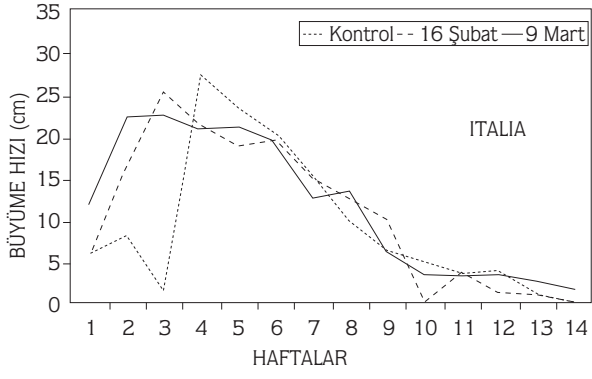
Tarih	Perlette	Cardinal
19.06.1996	80 000	-
27.06.1996	80 000	-
28.06.1996	-	50 000
30.06.1996	55 000	50 000
01.07.1996	50 000	50 000
02.07.1996	40 000	50 000
03.07.1996	30 000	35 000
04.07.1996	35 000	35 000
05.07.1996	30 000	30 000
06.07.1996	30 000	35 000
07.07.1996	30 000	30 000
08.07.1996	30 000	25 000
09.07.1996	30 000	30 000
10.07.1996	30 000	30 000
11.07.1996	30 000	32 000
12.07.1996	30 000	30 000
13.07.1996	30 000	25 000
14.07.1996	30 000	30 000

fiyatı (80 000 TL) ile verimin çarpımıdır. Bu da 10 kg/asma x 80 000 TL/kg=800 000 TL/ asma'dır. Açıkta yetiştirilen asmalar için üzüm olgunlaşma tarihi olan 4 temmuz 1996 tarihindeki fiyatı (35 000 TL/kg) ile verimin çarpımıdır. Bu da 10 kg/asma x 35 000 TL/kg=350 000 TL/asma'dır. Plastik tünelde yetiştirme sisteminde bir asmanın gayrisafi üretim değeri, açıkta yetiştirmeye göre 450 000 TL daha fazla olmasına karşın, tünelde yetiştirme sistemi 177 200 TL/asma ek masraf gerektirmektedir. Ancak tünelde yetiştirme sisteminde bir asmanın geliri, açıkta yetiştirme sisteminde bir asmanın gelirinden 450 000-177 200=272800 TL/asma daha fazla olmaktadır.

Cardinal üzüm çeşidinde bir asmanın ortalama gayri safi üretim değeri; plastik tüneldeki asmalar için üzüm olgunlaşma tarihi 21 haziran 1996 tarihindeki fiyatı (bu tarihte Cardinal üzüm çeşidine ait fiyat olmadığından yerine 19 ve 27 haziran 1996 tarihlerindeki Perlette üzüm çeşidinin fiyatı olan 80 000 TL/kg alınmıştır) ile verim çarpımıdır. Bu da 10 kg/asma x 80 000 TL/kg

=800 000 TL/asma'dır. Açıkta yetiştirilen asmalar için üzüm olgunlaşma tarihi olan 9 temmuz 1996 tarihindeki fiyatı (30 000 TL/kg) ile verimin çarpımıdır. Bu da 10 kg/asma x 30 000 TL/kg =300 000 TL/asma' dır. Tünelde yetiştirme sisteminde bir asmanın gayri safi üretim değeri, açıkta yetiştirme sistemine göre 500 000 TL daha fazla olmasına karşın, tünelde yetiştirme sistemi 177 200 TL/asma ek masraf gerektirmektedir. Ancak tünelde yetiştirme sisteminde bir asmanın geliri, açıkta yetiştirme sistemindeki bir asmanın gelirinden 500 000 -177 200=322 800 TL/asma daha fazla olmaktadır.

Bir dekara yaklaşık 150 asma dikildiği kabul edildiğinde plastik tünelde yetiştirme sistemindeki dekara gelir, açıkta yetiştirme sistemi dekara gelirinden, Perlette çeşidinde 40 920 000 TL/da, Cardinal çeşidinde ise 48 420 000 TL/da daha fazla olacaktır. Bu da yaklaşık iki kat daha fazla gelir demektir. Birim alandan alınan verimin artışına bağlı olarak kazancın daha da artacağı dikkate alınmalıdır.



Şekil 1. Açıkta ve plastik örtü altında yetiştirilen üzüm çeşitlerinde sürgünlerin büyüme hızı

Kaynaklar

1. Ergenoğlu, F., Çukurova koşullarında yetişen yabancı kökenli erkenci üzüm çeşitlerinin adaptasyonu üzerinde bir araştırma. Doğa, 12, 1, 11-18, 1988.
2. Yoldaş, S., Sofralık üzüm çeşitlerinin adaptasyon denemesi. İçel'de Tarım, 2, 6-7, 1989.
3. Yoldaş, S., Sofralık üzüm çeşitleri demonstrasyonları. İçel'de Tarım, 6, 12-13, 1990.
4. Anonymous., Zanzivivai - Ferrara, 89. s., 1986.
5. Ağaoğlu, Y.S., Sofralık üzüm yetiştiriciliğinde plastik örtülerden yararlanma imkanları. Ankara Univ. Ziraat Fak. Yayınları : 660, Derlemeler, 15, 1977.
6. Guariento, M., Semi-forcing and protection of table grapes. Vignevini (1977) 4(6/7): 39-46. Hort. Abstr., 48, 3, 2195, 1978.
7. Ishi, H., Akutsu, T., Hiroyasu, T., Hagiwara, K., Chudo, S., Ooi, I., The influence of protection from rain during fruit ripening on grape juice and wine quality. Hort. Abstr., 59(3):1944, 1989.
8. Kimura, N., Kawabuchi, A., A simple method of covering with plastic film for the protected cultivation of Kyoho grapes. Hort. Abstr., 54, 11, 8037, 1984.
9. Mengel, W., Results and hints for top quality wine production by covering (the vines) with polyethylene sheeting. Hort. Abstr., 46, 2, 995, 1976.
10. Suh, H.S., Kang, S.J., Yim, Y.J., Studies on the control of ripe rot disease (Glomerella cingulata (Stoneman) (spaulding et Schrenk) of grape. Hort. Abstr., 54, 12, 9016, 1984.
11. Uzun, H.İ., Sofralık üzümde erkenciliği etkileyen faktörler. Ege Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 25, 2, 277-284, 1988.
12. Oraman, M.N., Yeni Bağcılık. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 78, Ders Kitabı: 31, Ankara Üniv. Basımevi, Ankara, 1959.
13. Anonymous, Fransa, İtalya ve Romanya'da Bağcılık konusunda yapılan inceleme gezisine ait rapor, 1970. Yalova Bahçe Kült. Araş. ve Eğit. Merkezi Matbaası, 1974.
14. Chamayou, C., Tables grape growing trials under plastic. Part 5. Progress Agricole et Viticole (1975), 92(10):320-326. Hort. Abstr., 46, 3, 2041, 1976.
15. Antonacci, D., Productive response of the very early table grape variety Incrocio Conegliano 199 to forcing in a protected environment for advancing ripening. Hort. Abstr., 60, 10, 8021, 1990.
16. Fanizza, G., Ricciardi, L., The effect of vineyard overhead plastic sheet covering on some morphological and physiological characteristics in the table grape cv. Regina dei Vigneti (Vitis vinifera L.). Hort. Abstr., 63, 1, 220, 1993.
17. Manzo, P., Covering with plastic to hasten the ripening of Cardinal grapes and to delay the harvest of Italia. Vignevini (1976), 3(11/12):21-24. Hort. Abstr., 47, 10, 9265, 1977.
18. Pacini, L., Early production of table grapes in Apulia. Hort. Abstr., 59, 7, 5629, 1989.
19. Myrianthousis, T.S., Papanastasiou, A., Advancing the ripening of early table grapes. Hort. Abstr., 48, 9, 8027, 1978.
20. Vryonides, P., New Findings on the culture of table grapes. Growing Cardinal under plastic. Bulletin de l'O.I.V. (1976), 49 (550):965/978. Hort. Abstr., 47, 8, 7318, 1977.
21. Avenant, S.H., Loubser, J.T., The potential of overhead plastic covering for advanced ripening of table grapes. Decidious Fruit Grower (1993), 43(5): 173-176. Hort. Abstr., 64, 2, 1004, 1994.
22. Li, G.J., Zhang, Y.L., Experiments on forcing grapes under PVC film. China Fruits (1992) 3:31-33. Hort. Abstr., 64, 5, 3499, 1994.
23. Uzun, H. İ., Effects of plastic covering on early ripening of some table grapes. Doğa, 17, 111-118, 1993.
24. Uzun, H.İ. ve İlter, E., Cardinal ve Yuvarlak çekirdeksiz üzüm çeşitlerinde plastik örtüyle erkencilik sağlanması üzerinde araştırmalar. Ege Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 30, 3, 89-97, 1993.
25. Uzun, H.İ., Özbaş, O., Antalya koşullarında erkencilik sağlamak amacıyla Perlette ve Cardinal üzüm çeşitlerinin plastik örtü altında yetiştirilmesi üzerinde araştırmalar. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt II. Sebze- Bağ - Süs bitkileri, 452-457, 1995.
26. Anonymous, Grape Descriptors. IBPGR Secretariat, Rome, 93 s, 1983.
27. Lavee, S., Quality of grapevine fruit in protected culture-parameters and problems. Applied Agricultural Research, 3, 5, 288-292, 1988.
28. Chamayou, C., Tables grape growing trials under plastic. Part 4. Progress Agricole et Viticole (1975), 92(9): 297-299. Hort. Abstr., 46, 2, 996, 1976.
29. Fidan, Y., Tarsus üzümü ihracatı üzerinde bir araştırma. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 427, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 259. Ankara Üniv. Basımevi, Ankara, 61 s., 1970.
30. Öktem, B., Türkiyede ve dünyada sofralık üzüm üretim ve ticareti ile Yurdumuzdan ihraç imkanlarının geliştirilmesi. İhracatı geliştirme etüd merkezi. No. 51. 168 s., 1977.