

Sofralık Amaçlı Sultani Çekirdeksiz Üzüm Yetiştiriciliğinde Gölgeleme ve Örtü Materyali Uygulamalarının Ekonomik Analizi

Rüstem CANGİ¹

Metin KESGİN²

Adem YAĞCI¹

¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Tokat

²Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü, Manisa

Özet: 2009 ve 2010 yıllarında Manisa koşullarında gerçekleştirilen bu çalışmada, sofralık üzüm yetiştiriciliğinde gölgeleme ve örtü materyallerinin etkisi araştırılmıştır. Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidine ait asmalar, ben düşme döneminden 20 Ağustos'a kadar üç farklı yoğunlukta (%35, %55, %75) filelerle gölgeleme yapılmıştır. Daha sonra asmalar, Eylül ayından hasada kadar dört farklı örtü materyali (şeffaf polietilen, mogul, kanaviçe, Lifepack) ile örtülmüştür. Örtü uygulamalarında hasat, açıkta yetiştiriciliğe göre 38 ile 64 gün arasında gecikmiştir. İki yıllık ortalama değerlere göre toplam verim, 1535 kg/da ile 2290kg/da; satılabilir verim ise 1029 kg/da ile 1842 kg/da arasında değişmiştir. Satılabilir verim kontrol ve %35 gölgeleme+PK (kanaviçe) uygulamasında en düşük olarak belirlenmiştir. Bir dekar bağ alanında değişken masraf üretim modellerine göre 788,1 TL/da ile 1729,10 TL/da arasında değişmiştir. En düşük maliyet açıkta yetiştiricilikte, en masraflı üretim %75 gölge+Lifepack örtü uygulamasında saptanmıştır. %55 gölgeleme+Lifepack ve kanaviçe uygulamaları, net kar açısından ilk sıralarda yer almıştır. Kontrol, %35+PK ve %75+ŞPÖ (şeffaf polietilen) üretim modelleri, net karlılık hesabında zararın yüksek olduğu üretim modelleri olmuştur. Özellikle %75'lik gölgeleme gerek masraf gerekse sürdürülebilir verimlilik açısından (düşük göz verimliliği) önerilmemiştir. Üretim masrafları toplamı açısından en yüksek (2144 TL/da) ikinci model olan %55+Lifepack uygulaması, satılabilir üzüm miktarının fazla olması, üzümün en geç dönemde hasat edilmesi ve fiyatların en yüksek olduğu dönemde satılması nedeniyle en ideal üretim modeli olmuştur.

Anahtar kelimeler: Sultani Çekirdeksiz, örtü materyalleri, geç hasat, kalite, ekonomik analiz.

An Economic Analysis of Shading and Covering Material Applications on Table Grape Growing of Sultani Çekirdeksiz Cultivar

Abstract: In this study performed in Manisa condition during 2009 and 2010, we investigated the effect of shading and cover material applications on the table grape growth. The vines of Sultani Çekirdeksiz grape cultivar were covered with three different levels (35%, 55%, 75%) shading nets from the veraison period to the beginning of August twenty. Vines were covered with four different cover material (transparent polyethylene, mogul, polypropen cross-stitch, Lifepack) from September to harvesting time. The harvesting was delayed in covering applications from 38 to 64 days in the open field. Shading applications adversely affected the bud efficiency of the next year. According to the values of the two-year average, total yield ranged between kg/da 1536 and kg/da 2290; marketable yield was kg/da 1029 and kg/da 1842. The lowest marketable yields were obtained from control and 35% shading+ polypropen cross-stitch applications. The costs to establish one decare vineyard in the field according to the variable of production models ranged from TL/da 788.1 to TL/da 1729.1. While the lowest cost in the open field growing, the most expensive production was in 75% shade + Lifepack cover. 55% shading + Lifepack and polypropen cross-stitch applications have taken first place in terms of net profit. Control, 35% shading+ polypropen cross-stitch and 75% shading+ transparent polyethylene production models, models of the net profit calculation is the damage has been high. 75% shading, especially in terms of both cost efficiency and sustainable (bud efficiency) productive is not recommended. Despite its highest production costs of 55% + Lifepack application (second model), it can be recommended as an ideal production model for marketable grapes, delayed harvesting period and higher price in market.

Key words: Sultani Çekirdeksiz, covering material, delay harvest, quality, economic analysis

1.Giriş

Türkiye'nin iklim özellikleri başta Ege bölgesi olmak üzere bağ yetiştiriciliğine çok uygundur. Türkiye, dünya sofralık üzüm üretiminin % 6'sını ve kuru üzüm üretiminin ise % 33'ünü karşılamaktadır. Çekirdeksiz kuru üzüm satımında ise, ABD'den sonra ikinci

sırada yer alan Türkiye, sofralık üzüm dış satımında da son yıllarda önemli bir gelişme göstermektedir (Altındışlı ve ark., 1997; Çelik ve ark., 2010).

Ege Bölgesinde, başta Manisa olmak üzere Denizli ve İzmir illerinde, yaygın olarak yetiştirilen Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidi

sofralık ve kurutmalık olarak değerlendirilmekte olup, bu illerde yaklaşık 1.5 milyon ton yaş üzüm üretilmektedir. Sofralık üzüm ihracatında da ilk sırada yer almaktadır (Çelik ve ark., 2010). 2004 yılında yurdumuzda 159 310 ton sofralık üzüm dış satımı gerçekleşmiş olup, bunun %98'i Sultani Çekirdeksiz çeşididir (Uysal, 2007).

Sofralık üzüm yetiştiriciliğinde en karlı üretim modelleri erken dönemde veya geç dönemde üzümü piyasaya sunarak sağlanmaktadır. Bu üretim şekilleri üretimin uygun bölgelerde yapılması, çeşit seçimi, örtü ve gölge materyallerinin kullanılması ile gerçekleştirilmektedir. Bağcılıkta plastik örtülerle omcaların tamamen kapatılması, erkenci çeşitlerde olgunlaşmayı daha da erkene almak, orta ve geç olgunlaşan çeşitlerin derimini geciktirmek, bunun yanında asmaların yağmur, dolu, kar ve fırtına gibi iklimsel etkenler ile hastalık ve zararlıların olumsuz etkilerinden korunmasını sağlamak amacıyla yapılmaktadır (Ağaoğlu, 1977; Uzun, 1993; Ergenoğlu ve ark., 1999; Yüksel, 2001).

Özellikle Akdeniz bölgesinde üreticiler örtü altında bağcılık yaparak piyasaya turfanda erkenci üzüm sunmaktadır. İznik yöresinde ve Ege bölgesinde üzümler olgunlaştıktan sonra, asmaların üzerleri değişik örtü materyalleri ile örtülerek üzümler asma üzerinde 1-2 ay bekletilmekte ve daha sonra piyasaya sunulmaktadır (Kara ve Çoban, 2001; Özkan ve ark., 2005; Çelik ve ark., 2010).

Son yıllarda, ürünleri güneşin yakıcı etkisinden ve dolu zararından korumak için gölgeleme materyallerinden yararlanılmaktadır. Değişik yoğunlukta gölgeleme oranına sahip olan file veya ağ denilen örtüler asma fidanı yetiştiriciliğinde ve bağlarda kullanım alanı bulmuştur. Bağlarda gölgeleme uygulamaları, dünyanın değişik bölgelerinde pratik olarak uygulanmaya başlamış olup, konu üzerinde araştırmalar yapılmaya devam etmektedir (Kliewer ve ark., 1967; Smart ve ark., 1988; Keller ve ark., 1998).

Ülkemizin en önemli üzüm üretim bölgesi Manisa'da son yıllarda üreticiler sofralık olarak değerlendirdikleri üzümünden daha fazla gelir elde etmek için örtü materyalleri kullanmaktadır. Yağışlardan üzümleri korumak ve hasadı geciktirmek amacıyla, asmalar şeffaf

plastik plastik, kanaviçe vb. materyallerle örtülmektedir. Üreticiler farklı örtü materyali arayışlarını sürdürmektedirler.

Kara ve Çoban (2001)'ın Manisa Alaşehir'de yaptıkları bir çalışmada, polipropilen kanaviçe örtü kullanımının hasadı, açıkta yetiştirilenlerle (kontrol) karşılaştırıldığında 20 gün daha geciktirdiğini bildirmişlerdir. Bazı kalite kriterleri bakımından polipropilen kanaviçe örtü ile örtülenler aşıtlakilerden daima daha yüksek olduğunu saptamışlardır.

Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinin yoğun olarak üretildiği bölgede, kuru üzümün getirisinin düşük olması, üzümün büyük bir kısmının kısa dönem aralığında piyasaya arz edilmesi bu karlı üretim dalını darboğaza sokmaktadır. Zira, Ege bölgesinde (Manisa) ürünün bol olduğu Ağustos-Eylül aylarında üzüm fiyatları çok düşük seyretmektedir. Üzümün depolanması ve daha sonra piyasaya sürülmesi maliyeti artırmaktadır. Üzümün kalitesini bozmadan olabildiğince geç dönemde hasat edilerek üreticilerin gelir düzeyini artırmak, piyasaya üzümü daha uzun dönemde ve kaliteli bir şekilde sunmak önem arz etmektedir. Yani Sultani Çekirdeksiz üzümü olabildiğince geç döneme kadar asma üzerinde tutarak hasadı geciktirmek en karlı model olarak önerilmektedir (Çelik ve ark., 2010).

Bu araştırmada, üzümü daha geç dönemde piyasaya arz ederek, sofralık üzüm yetiştiriciliğinde elde edilen gelir miktarının artırılması hedeflenmiştir. Farklı Gölgeleme x Örtü uygulama modellerinde yapılan masraf, elde edilen satılabilir üzüm miktarlarından elde edilen gelir ekonomik analize tabi tutularak, en karlı üretim modeli belirlenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Araştırma 2009 ve 2010 yıllarında Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü'ne ait araştırma bağında gerçekleştirilmiştir. 41B anacı üzerine aşılı Sultani Çekirdeksiz çeşidine ait asmalar 10 yaşında olup, 2.0X3.0 m sıra üzeri ve arası mesafe ile dikilmiştir. Bağın destek sistemi "çift T" dir. Araştırmada asmalar ben düşme döneminde (Temmuz başı) polietilenden üretilmiş olan yeşil renkli ve 3 farklı gölgeleme oranına (%35, %55, %75) sahip file örtülerle

örtülmüştür. Hasada yakın dönemde yağmurun olumsuz etkisini azaltmak ve salkımları asmalar üzerinde daha uzun süre bekletmek amacıyla 20 Ağustos tarihinde omcaların üzerine dört farklı özellikte örtü (şeffaf polietilen, mogul, kanaviçe, Lifepack) materyali çekilmiştir. Gölgeleme fileleri örtü materyalleri (şeffaf polietilen örtü hariç) çekilmeden önce kaldırılmıştır.

2.2. Yöntem

Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinde sofralık yetiştiriciliğe yönelik geliştirilen uygulanılan model, denemenin tüm parsellerinde standart olarak yapılmıştır (Çalışkan ve İlhan, 1975).

Araştırmada, güneşin etkisini azaltmak ve olgunlaşma periyodunu yavaşlatarak hasadı geciktirmek için üç farklı oranda gölgeleme oranına sahip gölgeleme filesi (GF) kullanılmıştır. Asma üzerinde bırakılan üzümleri sonbahar yağmurlarının olumsuz etkisinden korumak ve üzümleri ticari özelliğini

yitirmeden asma üzerinde en uzun süre kalmasını sağlamak için dört farklı (şeffaf polietilen örtü materyali (ŞPÖ), mogul (M), Lifepack (L) ve polipropilen kanaviçe (PK) örtü kullanılmıştır (Çizelge 1).

Deneme bölünmüş parseller deneme desenine göre üç tekerrürlü, parsel büyüklüğü altı omca olacak şekilde (17x3x6=306 omca) gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerin varyans analizi jump7 programında yapılmıştır.

Açıkta yetişen kontrol asmalarının bir kısmı, gölgeleme sonrası yağmurdan korumak amacıyla sadece örtü materyalleri ile örtülmüştür. Gölgeleme materyalleri üzümlerde ben düşme döneminde çekilirken, yağmurun etkisini önlemek amacıyla kullanılan örtüler ise Eylül ayına yakın Ağustos ayının son 10 gününde asmaların üzerine çekilmiştir. Açıkta yetiştirilen kontrol asmalarında hasat; ilk hasat ve son hasat (omca üzerinde açıkta bekletilenler) olarak gerçekleştirilmiştir. Hasatta toplam ve satılabilir üzüm miktarları her uygulama için ayrıca saptanmıştır.

Gölgeleme ve örtü materyalleri

Çizelge 1. Araştırmada denenen gölgeleme ve örtü uygulamaları

	Uygulamalar (üretim modeli)	Gölgeleme oranı	Örtü Materyali
1	Kontrol (Hiçbir örtü yok)	-	-
2	%35 +ŞPÖ	% 35	Şeffaf poletilen
3	%55 + ŞPÖ	% 55	Şeffaf poletilen
4	%75 + ŞPÖ	% 75	Şeffaf poletilen
5	0+ ŞPÖ (yağmura önlem amaçlı)	-	Şeffaf poletilen
6	%35 +M	% 35	Mogul
7	%55 +M	% 55	Mogul
8	%75 + M	% 75	Mogul
9	0+M (yağmura önlem amaçlı)	-	Mogul
10	%35 +PK	% 35	Polipropilen kanaviçe
11	%55 + PK	% 55	Polipropilen kanaviçe
12	%75 + PK	% 75	Polipropilen kanaviçe
13	0+PK (yağmura önlem amaçlı)	-	Polipropilen kanaviçe
14	%35 + L	% 35	Lifepack
15	%55 + L	% 55	Lifepack
16	%75 + L	% 75	Lifepack
17	0+L (Yağmura önlem amaçlı)	-	Lifepack

uygulamaları ile üzümleri geç hasat ederek elde edilen gelir artışının, kontrole göre yapılan masraflar hesaplanarak, maliyet analizi yapılmıştır. Her üretim modeline ait masraf ve gelirler hesaplanarak, en karlı modeller ortaya konulmuştur. Değişen masraflar olarak; işgücü ve masrafları, materyal masrafları ve döner

sermaye faizi alınmıştır. Değişen masraf grubunu oluşturan masraf unsurlarının belirlenmesinde dışarıdan temin edilen hammadde ve yardımcı maddelerde maliyet bedeli, işletmeden temin edilenlerde ise çiftlik avlusu fiyatı esas alınmıştır (Birinci ve Er, 2006).

Sabit giderlerden; Değişen masraflar toplamının % 3'ü genel idare giderleri olarak hesaplanmıştır. Döner sermaye faizi, değişen masraflara T.C. Ziraat Bankasının bitkisel üretim kredilerine 2010 yılında uyguladığı faiz oranının (%13) yarısı (% 6,5) uygulanarak hesaplanmıştır. Çıplak arazi değerinin faizi, araştırma bölgesindeki çıplak arazinin cari alım satım değerinin % 5'i alınarak tespit edilmiştir (Demircan ve ark., 2005).

Deneme yapılan bölge dikkate alınarak, 1 dekar çıplak arazi bedeli 7 000 TL olarak hesaplanmıştır. Tesis masrafları yıllık amortisman payı, tesis dönemi boyunca yapılan toplam tesis masraflarının bağın ekonomik ömrüne bölünerek elde edilmiştir (2100/40= 42,50 TL/yıl). Tesis sermayesi faizi ise toplam tesis masrafları yarı değerine % 5 faiz uygulanarak (2100/2 * 0,05=52,5 TL) hesaplanmıştır.

Bir dekar bağın maliyeti: = (170 fidan*3 TL=510 TL)+(60 direk*7 TL= 420TL)+(340 m uzunluk*5 sıra tel=1700 m tel/ 17m(17m 3 lük tel 1 kg)=100kg* 1.750 TL =175 TL)+(işçilik: 4 işçi 2 gün dikim+2 gün direkler+1gün tel çekimi=1000 TL)= 2100 TL

Birim alana brüt üretim değeri, üretim masrafı, brüt, net, oransal kar ve birim ürün maliyetinin hesaplanmasında şu formüller kullanılmıştır (Demircan ve ark., 2005).

Brüt Üretim Değeri (TL/da) = Verim (kg/da) x Satış Fiyatı (TL/kg)

Üretim Masrafları (TL/da) = Değişen Masraflar (TL/da) + Sabit Masraflar (TL/da)

Üretim Masrafları (TL/kg) = Üretim Masrafları (TL/da) / Verim (kg/da)

Brüt Kar (TL/da) = Brüt Üretim Değeri (TL/da) – Değişen Masraflar (TL/da)

Net Kar (TL/da) = Brüt Üretim Değeri (TL/da) – Üretim Masrafları (TL/da)

Oransal Kar = Brüt Üretim Değeri (TL/da) / Üretim Masrafları (TL/da)

Çalışmada masraf hesaplamaları yaparken, üretim modellerine göre dikkate alınan erkek işgücü (EİG) ihtiyacı ve bedeli Çizelge 2'de sunulmuştur. Modellere göre işgücü ihtiyacı Manisa bölgesinde sofralık üzüm yetiştiriciliğinde yapılan uygulamalar ve bu çalışmada not alınan veriler dikkate alınarak hesaplanmıştır. Bir günlük EİG bedeli, Manisa

piyasasında sigorta dahil 40 TL/gün olarak dikkate alınmıştır.

Uygulamalarda değişken masraf olarak en önemli yeri gölgeleme fileleri, örtü materyalleri, gübre ve zirai ilaç bedelleri oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan gölgeleme fileleri ve örtü materyallerinin 2009 fiyatları Çizelge 3'de sunulmuş olup, bu materyallerin ekonomik ömrü üç yıldır. Gölgeleme file ve örtü materyallerinde girdi maliyeti hesaplanırken dekara yıllık olarak 1/3 oranında hesaplama yapılmıştır.

Dekara gübre maliyeti: (Amonyum nitrat 1 torba=60 TL) + (potasyum nitrat 1 torba=60 TL)+ (yaprak gübresi 2 adet =2* 25 = 50 TL) +(2 adet deniz yosunu 25*2 = 50 TL) + (1 adet kalsiyum 30 TL) = **Toplam: 250 TL/da.**

Zirai mücadele ilaç maliyeti: : Toplam 1 da için: Külleme 7*45/4=75 TL, mildiyö 3*20/4=15 TL, kurşuni küf 3*35/4=25 TL, salkım güvesi 3*15/4=10 TL **Toplam: 125 TL/da**

Ekonomik analiz iki yıllık verim değerlerinin ortalaması alınarak yapılmıştır. Denemede tüm modellerde, hasatta elde edilen üzüm verim toplam ve satılabilir verim olarak ayrıca saptanmıştır. Modellere göre dekardan elde edilen verimler ürün bedelleri o dönemdeki piyasa fiyatı ile çarpılarak gelirler hesaplanmıştır. Ağustos 15-Ekim 15 arasında Manisa bölgesindeki haftalık üzüm fiyatları Çizelge 4'de sunulmuştur.

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

Gölgeleme sonrası örtü altına alınan asmalarda yetiştirilen üzümler her iki yılda da açıkta yetiştirilen üzümlere göre daha geç dönemde hasat edilmişlerdir. İlk hasada göre hasadın gecikme süresinin uygulamalara göre ilk yıl 38-64 gün, ikinci yıl ise 28-44 gün arasında geciktiği saptanmıştır. İlk yıl açıkta yetiştiricilikte ilk hasat 14 Ağustos 2009, açıkta son hasat ise 17 Eylül 2009 tarihinde gerçekleştirilmiştir. 2010 yılında ise en geç hasat 3 Ekim tarihinde yapılmıştır. Örtü materyallerinin genel olarak hasadı geciktirmede etkili olduğu görülmüş olup, Lifepack ve Mogul (agrimol) örtüleri ön plana çıkmıştır. Mogul ve Lifepack örtüleri hasadı ortalama olarak ilk yıl 53-55 gün, ikinci yıl ise 35-38 günlük geciktirmiştir (Çizelge 5).

Çizelge 2. Gölgeleme filesi ve örtü materyali altında yetiştirilen sofralık üzüm üretiminde masraflar ve erkek işgücü giderleri

Bakım ve İşgücü Giderleri	Erkek İşgücü İhtiyacı (Adet/da/Yıl)
Arazi belleme+çapalama (Traktör pulluk +diskaro + duyaralı pullukla işleme)	1
Kış budama ve çubuk toplama işçiliği	2
İlaçlama işgücü	1
Gölgelik çekme işçiliği	1
Örtü materyali çekme işçiliği	1
Üzüm hasadı işçiliği	2
Gübreleme işçiliği (sulama ile birlikte)	-
Üzüm tasnif ve ambalajlama işçiliği	2
Çit tamiri ve koruma işçiliği	-
Yaz budaması+sürgün bağlama	1
Açıkta yetiştiricilik için toplam EİG. ve masrafı	9,0 (360TL)
Sadece örtü uygulaması tipi yetiştiricilik için toplam EİG. ve masrafı	10,0 (400 TL)
Gölgeleme+örtü uygulaması tipi yetiştiricilik için toplam EİG. ve masrafı	11,0 (440 TL)
Diğer Girdiler (TL/da)	
Gübre (tüm uygulamalar)	250,0
Zirai ilaç (açıkta yetiştiricilik)	105
Zirai ilaç (gölgeleme+örtü)	125,0
Nakliye	25,0
Açıkta (kontrol) yetiştiricilik için toplam girdi (TL/da)	380,0
Gölgeleme+örtü uygulamaları için diğer girdiler (TL/da)	400,0
Gölgelik x örtü Maliyetleri (TL/da)	
Gölgelik file %35	146,9
Gölgelik file %55	220,3
Gölgelik file %75	293,7
Kaneviçe örtü	146,9
Lifepack örtü	489,3
Mogul örtü	128,5
Şeffaf polietilen örtü	152,1
%35 +PK için file gölgelik file + örtü materyali	293,8
%35 +L için file gölgelik file + örtü materyali L	636,2
%35 +M için file gölgelik file + örtü materyali	275,4
%35 + ŞPÖ için file gölgelik file + örtü materyali	299,0
%55 + PK için file gölgelik file + örtü materyali	367,2
%55 + L için file gölgelik file + örtü materyali	709,6
%55 +M için file gölgelik file + örtü materyali	348,8
%55 + ŞPÖ için file gölgelik file + örtü materyali	372,8
%75 + PK için file gölgelik file + örtü materyali	440,6
%75 + L için file gölgelik file + örtü materyali	783,0
%75 + M için file gölgelik file + örtü materyali	422,2
%75 + ŞPÖ için file gölgelik file + örtü materyali	445,8

Çizelge 3. Gölgeleme fileleri ile örtü materyallerinin maliyetleri

Materyal	Maliyet (TL/da/3yıl)
Gölgelik Net %35	440,64
Gölgelik Net %55	660,96
Gölgelik Net %75	881,28
Kaneviçe	440,64
Agrimol (Mogul)	284,75
Lifepack	1468,80
Şeffaf Polietilen Örtü	456,37

Çizelge 4. Deneme döneminde yaş üzüm fiyatları (TL/da)

Dönem	2009	2010	Ortalama
Ağustos 15	0,80	0,70	0,75
Eylül 1	0,80	0,90	0,85
Eylül 15	1,10	1,25	1,18
Eylül 30	1,20	1,40	1,30
Ekim 15	1,45	1,50	1,48

Bağlarda örtü uygulamalarının üzümlerin hasadını geciktirdiğine yönelik çok sayıda çalışma yapılmıştır (Smart ve ark., 1988; Keller ve ark., 1998; Kara ve Çoban, 2001; Liberman, 2009).

Sofralık üzümleri minimum masrafla daha geç dönemde piyasaya arz ederek daha yüksek gelir elde etmeyi hedefleyen bu çalışmada, en önemli parametrelerden birisi de üzümün verim ve kalitesidir. Hasat döneminde elde edilen toplam verim ve satılabilir verim bulguları Çizelge 6'da sunulmuştur. Uygulamaların toplam verim üzerinde etkili olmadığı, toplam verimin 2009 yılında 9,8 kg -14,4 kg/omca arasında, 2010 yılında ise 6,0 kg -14,8 kg/omca arasında değiştiği saptanmıştır. İlk yıl ortalama olarak verimin %79,30, ikinci yıl ise % 61,21'lik kısmı satılabilir verim kalitesine sahip olmuştur.

Ürünlerde önemli olan, ticari olarak değeri yüksek miktarda verim elde etmektir. Bu açıdan satılabilir üzüm miktarı önem arz etmektedir. Her iki yılda da uygulamaların satılabilir üzüm verimi üzerinde istatistikî açıdan etkisi önemsiz çıkmıştır(Çizelge 6). Satılabilir verim açısından ilk yıl Lifepack ve mogul örtüleri yaklaşık %90 ile yine ilk sıralarda yer alırken, ikinci yıl yine aynı örtüler % 60-65 satılabilir verimle ilk sırada yer alan örtü uygulamaları olmuştur. Kontrol asmaları ise bu açıdan en düşük (~%60) değeri vermiştir.

Açıkta yetiştiricilikte (Kontrol) üzümler Ağustos ayının üçüncü ve dördüncü haftası içerisinde optimum olgunluğa (hasat) ulaşmıştır. Burada, Kontrol, örtü, gölgeleme x örtü uygulamalarına ait verilerin ekonomik analizi yapılmıştır. 2009 ve 2010 yılında elde edilen ortalama masraf ve satılabilir üzüm verimine ait ortalama değerler analizde kullanılmıştır.

Değerlendirme yaparken, değişken masraflar, sabit masraflar her uygulama için ayrıca hesaplanmıştır. Her uygulamada hasatta elde edilen satılabilir üzüm miktarı, hasat edildiği dönemdeki fiyatlar dikkate alınarak hesaplanmıştır.

Kontrol, örtü ve gölgeleme x örtü uygulama modellerinde, sofralık üzüm yetiştiriciliğine yönelik yapılan ekonomik analiz Çizelge 4.7'de sunulmuştur. Bir dekar bağ alanında değişken masrafın üretim modellerine göre 788,1 TL (kontrol) ile 1729,10 TL/da (0,75+L) arasında değişmiştir. Bakım, işçilik, gübre, zirai ilaç ve nakliye masrafları açısından uygulamalar arasında fazla farklılık olmadığı, gölge ve örtü materyalleri uygulamalara göre 128,5 TL ile 783,6 TL arasında değişen önemli maliyet artışına neden olmuştur. Bakım ve işçilik giderleri toplam maliyetin % 30-50'ni kapsamıştır. En düşük maliyet açıkta (kontrol) yetiştiricilikte, en masraflı üretim %75 gölge+Lifepack örtü uygulamasından elde edilmiştir (Çizelge 7)

Üretimde en önemli giderlerden birisi de sabit masraflardır. Manisa bölgesinde yapılan bu çalışmada üretim modellerine göre sabit masraflar 468,6 TL/da ile 496,9 TL/da arasında değişmiştir. Arazi kıymet faizi sabit pay içerisinde en yüksek payı kapsamıştır (Çizelge 7). Üretim modellerinde üretim masrafları toplamı 1256,7 TL/da (Kontrol) ile 2226 TL/da (%75+L) arasında değişmiştir. Açıkta yetiştiriciliğe göre, gölgeleme ve örtü uygulamalarının tamamında masraflar artmıştır

Üretim maliyeti incelendiğinde, 0,95 (Kontrol) ile 1,64 TL/kg (%35+PK) arasında değişmiştir. İki yıllık satılabilir üzüm verim değerlerine göre, brüt üretim en düşük 846,8 TL/da ile Kontrol uygulamasından elde edilirken, en yüksek 2579 TL ile %55+Lifepack üretim modelinden elde edilmiştir.

Çizelge 5. Gölgeleme ve örtü uygulamalarının hasat tarihi üzerine etkisi

Uygulamalar	Hasat Tarihleri		Açıkta İlk Hasat ile Son Hasatlar Arasındaki süre (Gün)		Örtü uygulamalarına Göre Açıkta İlk Hasat İle Son Hasat Arasında Ortalama Geçen Süre	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Kontrol ilk hasat	14.08.2009	20.08.2010	-	-	-	-
Kontrol son hasat	17.09.2009	15.09.2010	-	-	-	-
0+ŞPÖ	24.09.2009	18.09.2010	38	29	46	31
35+ŞPÖ	01.10.2009	18.09.2010	45	29		
55+ŞPÖ	01.10.2009	27.09.2010	45	38		
75+ŞPÖ	13.10.2009	18.09.2010	57	29		
0+PK	24.09.2009	18.09.2010	38	29	46	30
35+PK	30.09.2009	17.09.2010	44	28		
55+PK	01.10.2009	24.09.2010	45	35		
75+PK	13.10.2009	17.09.2010	57	28		
0+M	02.10.2009	22.09.2010	46	33	53	35
35+M	01.10.2009	24.09.2010	45	35		
55+M	14.10.2009	28.09.2010	58	39		
75+M	20.10.2009	20.09.2010	64	31		
0+L	24.09.2009	24.09.2010	38	35	55	38
35+L	14.10.2009	26.09.2010	58	37		
55+L	14.10.2009	03.10.2010	58	44		
75+L	20.10.2009	24.09.2010	64	35		

Çizelge 6. Gölgeleme ve örtü uygulamalarına göre dekara toplam ve satılabilir verim

Uygulamalar	Toplam Verim (kg/da)		Satılabilir Verim (kg/da)		Ort. Toplam Verim (kg/da)	Ort. Satılabilir Verim (kg/da)
	2009	2010	2009	2010		
0+PK	2241,0	2108,2	1925,6	1145,4	2174,6	1535,5
0+L	2340,6	1842,6	2041,8	996,0	2091,6	1518,9
0+M	2041,8	1892,4	1377,8	1045,8	1967,1	1211,8
0+ŞPÖ	2091,6	1610,2	1328,0	763,6	1850,9	1045,8
35+PK	1975,4	2058,4	1062,4	996,0	2016,9	1029,2
35+L	2124,8	2407,0	1909,0	1610,2	2265,9	1759,6
35+M	2390,4	1826,0	1577,0	1095,6	2108,2	1336,3
35+ŞPÖ	2290,8	1958,8	1643,4	1128,8	2124,8	1386,1
55+PK	2639,4	996,0	1975,4	581,0	1817,7	1278,2
55+L	2124,8	2456,8	2075,0	1610,2	2290,8	1842,6
55+M	1626,8	1444,2	1494,0	946,2	1535,5	1220,1
55+ŞPÖ	2257,6	2307,4	1743,0	1411,0	2282,5	1577,0
75+PK	2041,8	1394,4	1643,4	796,8	1718,1	1220,1
75+L	2141,4	2025,2	1925,6	1477,4	2083,3	1701,5
75+M	2124,8	1510,6	2108,2	1029,2	1817,7	1568,7
75+ŞPÖ	1826,0	1776,2	1344,6	1162,0	1801,1	1253,3
Kontrol	2046,7	1605,2	1311,4	946,2	1826,0	1128,8
LSD_{0,05}	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	-	-

Brüt kar 58,9 TL/da ile 928,7 TL/da arasında değişmiştir. En karlı brüt üretim %55+L den elde edilmiştir. Net kar ise masraflar arttıkça düşmüş, bazı modellerde üretim karlı iken bazılarında zarar edildiği saptanmıştır. Net kar açısından sırasıyla %55+L, PK ilk sıralarda yer alırken, Kontrol, %35+PK ve %75+ŞPÖ zararın yüksek olduğu

üretim modelleri olmuştur. Bir TL lik masrafa karşılık oransal kar PK modelinde 1,29 elde edilirken, %55+L'de 1,20 TL, açıkta yetiştiricilikte ise (Kontrol) 0,48 TL elde edilmiştir (Çizelge 7).

Üretim masrafları toplamı açısından %75+Lifepack, 2226 TL ile en masraflı model olmuştur ve net karlılıkta ancak üçüncü sırada yer almıştır. Üretim masrafı açısından en yüksek ikinci maliyete sahip (2144 TL/da)

model olan %55+Lifepack uygulamasın ise, satılabilir üzüm miktarının fazla olması, üzümlerin en geç dönemde hasat edilmesi ve fiyatların en yüksek olduğu dönemde satılması nedeniyle net kar açısından en ideal üretim modeli olmuştur.

Ülkemizde sofralık üzümlerin hasat dönemi ancak Ekim ayı sonuna kadar geciktirilebilmektedir. Ancak Ege Bölgesi'nin yayla kesimlerinde yetiştirilen Kozak Beyazı, Kozak Siyahı ve Pembe Gemre çeşitleri (Kozak, Bayındır) ve Bursa'nın İznik ilçesinde yetiştirilen Müşküle bağlarında omca üzerindeki üzüm plastik örtü altına alınarak hasat 1-2 ay uzatılabilmektedir. Aynı amaca yönelik olarak, değişik yöntemlerle muhafaza edilerek daha sonraki dönemlerde pazara sunulan sofralık üzümler daha yüksek fiyatlarla alıcı bulmaktadır (Çelik ve ark., 2010).

Avustralya'da sofralık üzüm endüstrisinde son yıllarda hasat öncesi yağmur zararını önlemek için plastik örtülerden yararlanılmaktadır. Örtüler Thompson Seedless üzüm çeşidi yetiştiriciliğinde kullanılmakta, örtüler ben düşme sonrasında, hasattan yaklaşık 4-6 hafta önce örtülmektedir (Anonim, 2009). ABD Kaliforniya bölgesinde Red Globe üzüm çeşidinin hasadının Ağustos ortası ile Ekim ayı ortası arasında gerçekleştiği, bazı üreticilerin üzümü pazara daha geç dönemde sunmak için o dönemde yağmurlarda üzümleri korumak amacıyla plastik örtülerden faydalanmışlardır (Lieberman, 2009).

Kara ve Çoban (2001)'ın Manisa Alaşehir'de yaptıkları bir çalışmada; polypropylen kanaviçe örtü kullanımı hasadı, açıkta yetiştirilenlerle karşılaştırıldığında 20 gün daha geciktirmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda örtü altında üzüm yetiştiriciliğinin açıktakinden daha ekonomik olduğunu saptamışlardır.

Antalya'da örtü altı ve açıkta üzüm yetiştiriciliğinin ekonomik yönden analiz yapıldığı bir çalışmada; ekonomik analiz kapsamında her iki üretim sistemine ait sabit ve değişken masraflar, üretim maliyeti, brüt ve net kâr değerleri ortaya konulmuştur. Araştırmada dekara üretim masrafı sera üzümünde 959.74 TL ve açıkta üzümde 488.68 TL bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre serada üzüm üretimi

açıkta yapılan üretimden daha kârlı olarak bulunmuştur (Özkan ve ark., 2005).

Örtü uygulamalarında hasat, açıkta yetiştiriciliğe göre 38 ile 64 gün arasında gecikmiştir. Her iki yılın gölgeleme ve örtü materyali uygulamalarının, açıkta yetiştiriciliğe (Kontrol) göre hasadı 1,5-2 ay geciktirdiği belirlenmiştir. Gölgeleme uygulaması yapmadan üzümler örtüaltında bekletilmeleri durumunda, hasat ilk yıl yaklaşık 40 gün, ikinci yıl ise 32 gün gecikmiştir. Örtüler açısından mogul ve Lifepack ön plana çıkmıştır. Uygun önerinin, hem hasadın gecikme süresi hem de verim ile satılabilir verim değerlerinin birlikte ele alınması ile yapılması daha doğru yaklaşım olacaktır.

Bizim çalışmamızda da, gölgeleme materyallerinin açıkta yetiştiriciliğe göre, hasat tarihini geciktirici etkisi saptanmış olup, %55-75 lik gölgeleme ve Lifepack örtü materyali bu açıdan ön plana çıkan uygulamalar olmuştur.

İki yıllık ortalama değerlere göre toplam verim, 1826 kg/da ile 2290kg/da; satılabilir verim ise 1129 kg/da ile 1842 kg/da arasında değişmiştir. Satılabilir verim en düşük kontrol ve %35 gölgeleme+PK uygulamasında belirlenmiştir.

Her iki yılda da uygulamaların satılabilir üzüm verimi üzerinde istatistiki açıdan etkisi önemsiz çıkmıştır. Ancak, uygulamalar arasında % 50'ye varan farklar görülmüştür. Satılabilir verim açısından ilk yıl Lifepack ve mogul örtüleri yaklaşık ilk sıralarda yer alan üretim modelleri olmuştur.

Bir dekar bağ alanında değişken masrafın üretim modellerine göre 788,1 TL (Kontrol) ile 1729,10 TL/da (0,75+L) arasında değişmiştir. Bakım, işçilik, gübre, zirai ilaç ve nakliye masrafları açısından uygulamalar arasında fazla farklılık olmadığı, gölge ve örtü materyalleri uygulamalara göre 128,5 TL ile 783,6 TL arasında değişen önemli maliyet artışına neden olmuştur. Bakım ve işçilik giderleri toplam maliyetin % 30-50'ni kapsamıştır. En düşük maliyet açıkta yetiştiricilikte, en masraflı üretim %75 gölge+Lifepack örtü uygulamasından elde edilmiştir.

Brüt üretim değeri en düşük 846,8 TL/da ile açıkta yetiştiricilikten edilirken, en yüksek gelir 2579 TL ile %35+L üretim modelinden

Çizelge 7. Gölgeleme ve örtü uygulaması yapılan farklı üretim modellerinde masraf, gelir ve maliyetleri

	Gölgeleme ve Örtü Uygulamaları Kombinasyonlarına Göre Üretim Modelleri																	
	AÇ.YT	PK	L	M	ŞPÖ	%35+PK	%35+L	%35+M	%35+ŞPÖ	%55+PK	%55+L	%55+M	%55+ŞPÖ	%75+PK	%75+L	%75+M	%75+ŞPÖ	
DEĞİŞKEN MASRAFLAR	1. BAKIM VE İŞÇİLİK GİDERLERİ TOPLAMI (TL)	360	400	400	400	400	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440
	2. GİRDİLER TOPLAMI																	
	Gübre+zirai ilaç+Nakliye	380	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Gölge + Örtü materyali (TL)	----	146,9	489,3	128,5	152,1	293,6	636,2	275,4	299,0	367,2	709,6	348,8	372,8	440,6	783,6	422,2	445,8
	Toplam	380	546,9	886,3	528,5	552,1	693,6	1036,2	675,4	699,0	767,2	1109,6	748,8	772,8	840,6	1183,6	822,2	845,8
	3-MASRAFLAR TOPLAMI (1+2)	740	946,9	1286,3	928,5	952,1	1133,6	1566,2	1075,4	1139,0	832,2	1549,6	1188,8	1212,8	905,6	1623,6	1262,2	1285,8
	4-Döner sermaye faizi (%6,5)	48,1	61,5	83,6	60,4	61,9	73,7	101,8	69,9	74,0	54,1	100,7	77,3	78,8	58,9	105,5	82,0	83,6
	5-DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI (A)	788,1	1008,4	1369,9	988,9	1014	1207,3	1668	1145,3	1213	886,3	1650,3	1266,1	1291,6	964,5	1729,1	1344,2	1369,4
SABİT MASRAFLAR	1. Genel İdare Gideri (% 3)	23,6	30,3	41,1	29,7	30,4	36,2	50,0	34,4	36,4	26,6	49,5	38,0	38,7	28,9	51,9	40,3	41,1
	2.Çıplak Arazi KıymetFaizi(% 5)	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	3. Tesis Sermaye Faizi (%5)	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5
	4. Tesis Masraf. Amorts. Payı	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5
	SABİT MASR.TOP. (1+2+3+4) (B)	468,6	475,3	486,1	474,7	475,4	481,2	495	479,4	481,4	471,6	494,5	483	483,7	473,9	496,9	485,3	486,1
	Üretim Masrafları Top. (C=A+B)	1256,7	1483,7	1856	1463,6	1489,4	1688,5	2163	1624,7	1694,4	1357,9	2144,8	1749,1	1775,3	1438,4	2226	1829,5	1855,5
	Satılabilir verim (kg/da) (D)	1129	1535	1518	1211	1045	1029	1759	1336	1386	1278	1842	1220	1577	1220	1701	1568	1253
	Satış Fiyatı (TL/kg)	0,75	1,25	1,25	1,25	1,25	1,15	1,40	1,25	1,25	1,25	1,40	1,25	1,25	1,25	1,40	1,25	1,25
	Üretim Maliyeti (TL/kg) (E=C/D)	0,95	0,97	1,22	1,21	1,43	1,64	1,23	1,22	1,22	1,06	1,16	1,43	1,13	1,18	1,31	1,17	1,48
	Brüt üretim değeri (TL/da) (F)	846,8	1919	1898	1514	1307	1287	2463	1670	1733	1598	2579	1525	1972	1525	2381	1960	1566
Brüt kar (G= F-A)	58,9	910,6	528,1	525,1	293	79,7	795	524,7	520	711,7	928,7	258,9	680,4	560,5	651,9	615,8	196,6	
Net Kar (Fark) (TL/DA) (H= F-C)	-410	435,3	42	50,4	-182,4	-401,5	300	45,3	38,6	240,1	434,2	-224,1	196,7	86,6	155	130,5	-289,5	
Oransal Kar (F/C)	0,48	1,29	1,02	1,03	0,88	0,76	1,14	1,03	1,02	1,18	1,20	0,87	1,11	1,06	1,07	1,07	0,84	

elde edilmiştir. Brüt kar 58,9 TL/da ile 928,7 TL/da arasında değişmiştir. En karlı brüt üretim %55+L den elde edilmiştir. Net kar ise masraflar arttıkça düşmüş, bazı modellerde üretim karlı iken bazılarında zarar edildiği saptanmıştır. Net kar açısından sırasıyla %55+L, PK ve %35+L modelleri ilk sıralarda yer alırken, Kontrol, %35+PK ve %75+ŞPÖ zararın yüksek olduğu modeller olmuştur. Bir TL'lik masrafa karşılık PK modelinde 1,29 gelir elde edilirken, Kontrol uygulamasında 52 kuruş zarar edildiği saptanmıştır.

Üretim masrafları toplamı açısından en yüksek (2144 TL/da) ikinci model olan %55+Lifepack uygulaması, satılabilir üzüm miktarının fazla olması, üzümlerin en geç dönemde hasat edilmesi ve fiyatların en yüksek olduğu dönemde satılması nedeniyle en karlı üretim modeli olmuştur.

4. Sonuç ve Öneriler

Ekonomik analiz ışığında, mevcut piyasa koşullarında Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinde açıkta yetiştiricilikte masrafın az olması nedeniyle hatırı sayılır bir getirisi olmuştur. Ancak, gölgeleme ve örtü uygulamaları ile hasadı geciktirerek daha uygun fiyata sofralık üzüm satılması ile karlılık sağlanabilmiştir. Gölgeleme olmaksızın PK örtü uygulaması ile %55 gölge+Lifepack örtü uygulaması en karlı üretim modelleri olmuştur. Özellikle %75 lik gölgelik gerek masraf gerekse sürdürülebilir verimlilik açısından (düşük göz verimliliği) açısından önerilmemiştir. Dolunun risk olduğu bölgelerde, hem hasadı geciktirmek hem de ürün kalitesini artırmak için güneşlenme durumuna göre %35 veya %55'lik gölgeleme filesi kullanılması uygun görülmüştür. Mogul örtüsü maliyet açısından uygun olması ve yağışı geçirmemesi nedeniyle şeffaf polietilen örtü ve kanaviçe yerine uygulanması önerilmiştir. Lifepack örtüsünün maliyetinin yüksek olması şu an için pratikte yer bulması olası görülmemektedir. Bu örtünün piyasada daha uygun fiyata arz edilmesi ile kullanım oranı artacaktır.

Gölgeleme ve örtü uygulamaları ile hasadın iki ay kadar geciktirilebileceği göz önüne alındığında, daha uygun ekoloji ve çeşit

seçimi ile bu modellerde daha fazla net kar etmenin mümkün olabileceği kanaatindeyiz.

Teşekkür

Bu projeye destek olan TAGEM'e ve projenin yürütüldüğü Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğüne teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Ağaoğlu, Y.S., 1977. Sofralık Üzüm Yetiştiriciliğinde Plastik Örtülerden Yararlanma İmkânları, Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları:660. Derlemeler,15.
- Altındişli, A., S., Kara, H., Çoban, E., İlter, 1997. Erkenci Sofralık olarak Hasat edilen Yuvarlak Çekirdeksiz Üzümlerde Bazı Olgunluk Durumlarının Belirlenmesi Üzerinde Bir Araştırma. Bahçe Ürünleri Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu, 21-24 Ekim 1997 Yalova, s: 61-66.
- Anonim, 2009. Grape Production in Australia <http://www.fao.org/docrep/003/x6897e/x6897e04.htm>
- Birinci, A. ve K., Er, 2006. Bursa İli Karacabey İlçesinde Organik ve Konvansiyonel Şeftali Üretiminin Ekonomik Açısından Mukayesesi ve Pazarlaması Üzerine Bir Araştırma. Tarım Ekonomisi Derneği (TAREKODER), http://www.tarekoder.org/webfolders/files/2006_1_03.pdf; (14.05.2008).
- Çalışkan, A. ve İ., İlha, 1975. Gibberellik Asidin Çekirdeksiz Üzüm Asmalarında 1974 Yılı Uygulama Raporu, Bağcılık Araştırma Enstitüsü, Manisa.
- Çelik, H., B., Kunter, G., Söylemezoğlu, A., Ergül, H., Çelik, H., Karataş, G., Özdemir, A., Atak, 2010. Bağcılığın Geliştirilmesi Yöntemleri ve Üretim hedefleri, TZM VII. Teknik kongresi 11-15 Ocak, 2010. Ankara 493-513.s
- Demircan, V., H., Yılmaz, T., Binici, 2005. Isparta İlinde Elma Üretim Maliyeti ve Gelirinin Belirlenmesi. Tarım Ekonomisi Derneği (TAREKODER), http://www.tarekoder.org/webfolders/files/2005_2_02.pdf; (14.05.2008).
- Ergeneoğlu, F., S., Tangolar, S., Gök, N., Büyüktaş, E., Orhan, 1999. Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Farklı Zamanlarda Plastik Örtü Altına Alınmasının Verim ve Kalite Üzerine Etkisi. Tr.J.Agriculture and Forestry 23, Ek sayı 4, 899-908
- Kara.S. ve H., Çoban, 2001. Örtü Altına Alınmış Asmada Üzümün Omca Üzerinde Muhafazası Üzerine Bir Araş. Ege Üniv. Zir Fak. Derg., 2002, 39 (3): 25-32.
- Keller, M., K.J., Arnink, G., Hrazdina, 1998. Interaction of Nitrogen Availability During Bloom and Light Intensity During Veraison. I. Effects on Grapevine Growth, Fruit Development, and Ripening Am. J. Enol. Vitic. 49:3:341-349 (1998).
- Kliewer, M.,L.A.B., Lider, H.B., Schultz, 1967. Influence of Artificial Shading of Vineyards on the Concentration of Sugar and Organic Acid in Grapes. Am. J. Enol. Vitic. 18:2:78-86 (1967)
- Liberman, L., 2009. More Red Globe Seeded Grapes Go Domestic Market

- http://www.fruitgrowersnews.com/pages/2002/issue_02_03/02_03_grapes.html
- Özkan, B., H.İ., Uzun, A.Y., Elidemir, A., Bayır,F., Karadeniz, 2005. Örtüaltı ve Açıkta Üzüm Üretiminin Ekonomik analizi. Akd. Üniv. Zir. Fak. Dergisi, 18(1), 77-85
- Smart, R.E., S.M., Smith,R.V., Winchester, 1988. Light Quality and Quantity Effects on Fruit Ripening for Cabernet Sauvignon.Am. J. Enol. Vitic. 39:3:250-258.
- Uysal.H., 2007. İhracata Yönelik Sofralık Üzüm Üretim ve Pazarlama Olanaklarının Geliştirilmesi. M.B.A.E Yayın No: 120 Manisa
- Uzun, H.İ., 1993. Effects of Plastic Covering on Early Ripening of Some Table Grapes, Doğa:17:111-118
- Yüksel, İ., 2001. Örtüaltı Bağcılığı, Ege Tarımsal Araştırma Ens. Müd. Yayın No:102, s 53-58, Menemen-İzmir.