

## SOFRALIK ÜZÜM ÜRETİMİNDE YAŞANAN SORUNLAR ve SULTANİ ÇEKİRDEKSİZ ÜZÜM ÇEŞİDİNDE KALİTEYİ ARTTIRMAYA YÖNELİK UYGULAMALAR

**Dr. Fadime ATEŞ, Selçuk KARABAT**  
*Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü*

### ÖZET

Bu çalışmada sofralık üzüm üretimi ve pazarlaması konusunda Türkiye ve Buldan'da yaşanan mevcut problemler ve olası çözüm yolları üzerinde durulmuştur. Sofralık üzümün kalitesini arttırmaya yönelik uygulamalar, 41 B Amerikan Asma anacı üzerine aşılı 2.0x3.0 m sıra üzeri sıra arası mesafede tesis edilen Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinde gerçekleştirilmiştir. Destek sistemi "çift T" şeklindedir. Parsellere kaliteli sofralık üzüm elde etmek için; GA<sub>3</sub>, salkım seyreltme, uç kesme, yaprak alma v.b. ile kontrol uygulaması. Uygulamalar 2 yıl süreyle yapılmıştır. Uygulamaların yaş üzüm verimi, salkım ve tane özellikleri üzerine etkileri belirlenmiştir. Sonuç olarak Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidi için ihracata yönelik kaliteli sofralık üzüm uygulama modeli ortaya konulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Sultani Çekirdeksiz, üretim, pazarlama, sofralık üzüm, GA<sub>3</sub>, yaprak alma, salkım ve çilkim çıkarma

### GİRİŞ

Ülkemiz ekolojisinin bağcılık açısından ne derece uygun olduğu hemen hemen tüm bölgelerde üzüm yetiştirilmesi ve üzüm çeşitlerindeki zenginlik ile açık olarak görülmektedir. Bölgelere göre değişen üzüm üretimi ve üzüm çeşit zenginliği nedeni ile üzümlerin değerlendirilmesi ekonomik ve sosyal yapıya bağlı olarak değişmektedir.

Ege bölgesinde sofralık amaçlı olarak üretilen Sultani Çekirdeksiz üzümler Manisa'nın Salihli, Alaşehir, Sarıgöl ve Denizli'nin Çal ve Buldan ilçelerinde yoğunluk göstermektedir. 2003 yılında 96 bin ton, 2004 yılında 145 bin ton Sultani Çekirdeksiz üzüm başta Rusya Federasyonu ve AB ülkelerine ihraç edilmiştir. Sofralık üzümün,

yetiştiricilik ve pazarlama sistemine ilişkin bir çok problemi mevcuttur ve bunlar çözüm beklemektedir.

Ege Bölgesi sofralık üzüm yetiştiriciliğinde; verim ve kalitenin oluşturulması ile ilgili bir çok sorun bulunmaktadır. Sofralık üzüm yetiştiriciliğinde; yaprak alma, salkım ve tane seyreltme ile bitki büyüme düzenleyici uygulamalarının tane iriliği, salkım sıklığı, şeker/asit oranı ile vegetatif gelişme üzerinde farklı etkiler yaptığı belirlenmiştir (Fazinic, 1963; Ilgın ve Kısmalı, 1998).

Bağcılıkta GA<sub>3</sub> uygulamalarının salkım iskeletini uzatma, tane seyreltme ve tane iriliğini arttırma gibi etkileri sonucu sofralık üzüm kalitesini arttırdığı yapılan çalışmalarda belirlenmiştir (Onaran, 1964; Myrianthousis ve ark., 1973; Çalışkan ve ark., 1975; Çelik, 1984; Biscay ve Bard, 2001; Williams ve Ayars, 2005).

Çekirdeksiz üzümlerde bilezik alma, birinci büyüme döneminde yani meyve tutumunda yapılırsa tane iriliğini arttırmaktadır. Çiçeklerin %80'i açtığında GA<sub>3</sub> uygulanırsa seyreltme ve tane irileşmesi birlikte gerçekleşmektedir. Sofralık üzüm elde etmek için 15-20 ppm dozunda iki kez GA<sub>3</sub> uygulamasını önermekte ve GA<sub>3</sub> kuru üzümde de 100 tane ağırlığını arttırmaktadır (Kısmalı, 1979 a; 1979 b).

Mezelleme çalışmaları ile elde edilen yeni çekirdeksiz üzüm çeşitleri ile geleneksel çeşitlerde (Sultani Çekirdeksiz, Yuvarlak Çekirdeksiz, Pembe Çekirdeksiz) GA<sub>3</sub> uygulamaları; doz ve çeşide göre tane iriliklerini %50-200 oranında arttırmıştır. Salkım ağırlıkları da tane ağırlık artışına paralel şekilde artarak 600-900 g'a çıkmıştır. GA<sub>3</sub> uygulamaları çeşitlerin hemen tümünde olgunlaşmada 1-2 haftalık gecikmeye yol açmıştır (Samancı, 1998).

Olgunlaşma sırasında salkım bölgesinde yapılan yaprak alma ile daha fazla ışık görme ve ısınma sonucu tanelerde asiditenin azaldığı, daha fazla asimilat ve antosiyanin birikerek tatlanma ve renklenmenin arttığı, ayrıca üzümlerin daha iyi havalanması ve orantılı nemin azalması nedeni ile Botrytis ssp. (kurşuni küf) zararının azalması gibi önemli yararlar sağlandığı saptanmıştır (Carbonneau ve ark., 1977).

Uslu (1981), Müşküle üzüm çeşidinde %25 düzeyindeki yaprak alma uygulamasının kontrol ve %50 yaprak alma uygulamasına göre salkım ağırlığı, 100 tane ağırlığı ve asma başına verimi arttırdığını, toplam asit miktarını azalttığını saptamıştır. Ayrıca 1 g meyveye 5-7 cm<sup>2</sup> lik yaprak alanının yeterli olduğunu bu değerlerin %25 düzeyindeki yaprak alma uygulamasına isabet ettiğini tespit etmiştir.

Yuvarlak Çekirdeksiz üzüm çeşidinde tane tutumu döneminde farklı oranlarda yaprak almanın asmanın gelişme ve üzüm verimi üzerine etkileri araştırılmıştır. Kontrolde göre %20 oranında yaprak alma uygulaması farklı etki yapmamasına karşın, yaprak alma oranı artışına paralel olarak (%40 ve %60 yaprak alma uygulamalarının) omca başına üzüm verimini azalttığını; bunun salkım ağırlığının, salkımda tane sayısının ve 100 tane ağırlığının azalmasından kaynaklandığını; omca başına salkım sayısının, salkım eni ve boyunun bu uygulamalardan etkilenmediğini saptamışlardır (Kader, 1990).

Thompson Seedless üzüm çeşidindeki, tane tutmaya yakın dönemlerde yapılan tane seyreltme işlemi tane ağırlığı ve tane boyunu maksimum düzeyde arttırırken, meyve içeriğini değiştirmemiştir (Weaver ve Pool, 1972).

Reliance üzüm çeşidi ile Perlette ve Beauty Seedless üzüm çeşitlerinde salkım seyreltme ile meyve verimi önemli derecede azalırken iyi kaliteli üzümler (ağırlık, SÇKM ve en düşük asitlik ve renk olarak) elde edilmiştir (Gao ve Cahoon, 1998; Singh, 1996).

Çoban (2001), Yuvarlak Çekirdeksiz üzüm çeşidinde ince koruk döneminde salkım ucu kesilmesi, bayraktan bilezik alınması ve her ikisinin birlikte olması şeklinde farklı uygulamalar yapmıştır. Kontrol ile kıyaslandığında tüm uygulamalarda 5-7 günlük bir erkencilik sağlanmıştır. En fazla tane ağırlığı, tane hacmi ve tanenin saptan ayrılma kuvveti değerleri ince koruk döneminde uygulanan bilezik alma + salkım ucu kesimi kombinasyonundan elde edilmiştir.

Amasya ve Cardinal üzüm çeşitlerinde tam çiçeklenme döneminden bir hafta önce %0, %30, %60 oranlarında uygulanan somak seyreltmeleri; omca başına yaş üzüm verimi ve asit miktarını azaltırken, SÇKM/Asit oranı değerini arttırmıştır. Cardinal üzüm çeşidindeki somak seyreltmelerinin; salkım boyunu, 100 tane ağırlığını, SÇKM'yi arttırdığını ve tane rengine iyileşmeler meydana getirdiğini tespit etmişlerdir (Dardeniz ve Kısmalı, 2002).

Perlette üzüm çeşidinde tane tutma döneminde; tane seyreltme (salkımın ucundan 1/3'lük kısmın kesilmesi) ve salkım seyreltme (kontrol olarak omca başına 80 adet salkım, diğerleri ise 60 adet ve 40 adet) ile gövdeden bilezik alma uygulaması yapılmıştır. Omca başına 40 salkım bırakılarak yapılan uygulama ürün miktarını azaltmasına rağmen meyve kalitesinin artmasında en etkili sonucu vermiştir (Kumar ve ark., 2000).

Ege Bölgesinde genel olarak çekirdeksiz kuru üzüm yetiştiriciliği yapılmaktadır. Son zamanlarda çekirdeksiz kuru üzüm üretimindeki artışlar nedeni ile alternatif değerlendirme şekillerinden biri olan sofralık üzüm yetiştiriciliğine yoğun bir yönelme görölmektedir. Ancak sofralık üzüm üretimi konusunda özellikle dış pazar ihtiyacına cevap verecek kalitede üretimin gerçekleşmediği, bu özelliklere sahip ihracat miktarlarındaki rakamsal değerlerin düşüklüğü ile görölmektedir.

Bu çalışmada da Türkiye ve Ege Bölgesiyle birlikte Buldan özelinde sofralık üzüm yetiştiriciliğinin sorunlarına değinilip, kaliteli sofralık üzüm üretiminin gerçekleştirilmesine yönelik yapılması gereken kültürel işlemler bir model dahilinde araştırılmıştır.

## **MATERYAL VE YÖNTEM**

### **Materyal**

Çalışmanın materyalini Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü'ndeki Sultani Çekirdeksiz çeşidine ait bağ, 2000 yılında, 41 B üzerine aşılı ve 2.0x3.0 m sıra üzeri ve sıra arası mesafe ile kurulmuştur. Sultani Çekirdeksiz çeşidinde asmalar 12 gözlü 6

bayrak olacak şekilde budanmıştır. Bağı destek sistemi “çift T” ve sulama şekli damla sulamadır.

Sultani Çekirdeksiz orta mevsimde olgunlaşan bir çeşittir. Gelişmesi kuvvetli; salkımları konik şeklinde, kanatlı, normal sıklıkta; taneleri oval şekilli, küçük taneli tane kabuğu normal kalınlıkta, kurutmalık bir çeşit olmasına rağmen bazı kültürel işlemlerle sofralık olarak tüketilme olanakları sağlanmaktadır (Duru ve Gelegen, 1975).

### Yöntem

Çalışmada ikincil verilerden yararlanarak sofralık üzüm üretiminin sorunları ve bunlara yönelik çözüm önerileri geliştirilmiştir.

Kalite artırıcı işlemlerle ilgili bölümde Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşit ve tiplerinde farklı GA<sub>3</sub> uygulaması, yaprak alma, tane seyreltme işlemleri ile yaprak gübresi ve deniz yosunu uygulanmıştır.

Yapılan Uygulama;

1. Somaklar 5-10 cm iken 20 ppm GA<sub>3</sub> 'e bandırma ve somaklar 10-15 cm iken 20 ppm püskürtme şeklinde 2 defa salkımlara GA<sub>3</sub> uygulanmış,
2. Tam çiçeklenme döneminde 1 defa salkımlara 20 ppm GA<sub>3</sub> püskürtülmüş,
3. Taneler saçma tanesi iriliğine (4-5 mm) ulaştığında birer hafta ara ile 2 kez 40 ppm GA<sub>3</sub> salkımlara püskürtülmüş,
4. Salkımları seyreltme, salkımın 1/3'lük kısmını kesme, çilkim çıkarma ve yaprak alma (%25 oranında) işlemleri yapılmıştır.
5. Koruk döneminde 21 gün ara ile üç defa sıvı yaprak gübresi (suda çözünür olarak %5 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, %3 N, %11 K<sub>2</sub>O, %0.02 Fe ve 0.02 Mn) ile birlikte deniz yosunu uygulamaları yapılmıştır.

Kontrol uygulamasında (II. Uygulama) ise sofralık üretime yönelik uygulamaların hiçbiri yapılmamıştır.

Elde edilen üzüm tartılarak verim (kg/omca); salkım ağırlığı (g); salkımdaki tane sayısı (adet/salkım); Amerine ve Cruise (1960) metoduna göre toplanan tanelerde; 100 tane ağırlığı (g) tartılarak; şeker miktarı (suda çözünebilir kuru madde, %) refraktometre ile; titre edilebilir asit miktarı (g/l) cinsinden; tane eni ve tane boyu (mm) kumpasla ölçülmüştür.

Sultani Çekirdeksiz ile Sultani Çekirdeksiz tiplerinde oluşturulan jüri tarafından tadım puanları da belirlenmiştir. Salkımın genel görünüşü ve gösterişliliği (0-5 puan); tane renginin, şeklinin ve boyutlarının eşitlik durumları (0-5 puan); tadı ve aroması (0-5 puan); kabuk kalınlığı, et özellikleri ve çekirdeklerinin boyutları (0-5 puan) olacak şekilde toplam 20 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen bütün veriler tesadüf blokları deneme deseninde JUMP 5.0.1 versiyonlu istatistik programında varyans analizine tabi tutulmuş, varyasyon kaynaklarının ortalamaları LSD çoklu karşılaştırma testi ile %5 hata sınırları içinde karşılaştırılmışlardır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Sofralık üzüm üretiminde en önemli sorunlardan birisi, üretim plansızlığıdır. Bunun en iyi göstergesi pazarda çok kısa dönem içerisinde bir yığılmanın olmasıdır. Bunun önlenmesi için değişik çeşitlerle ve iklim olarak aynı çeşitleri değişik zamanlarda yetiştirebilecek yöreleri tercih etmek gerekmektedir. Örneğin Buldan ilçesi Çekirdeksiz üzüm üretimi için Ege Bölgesinde erkenci üretim yapılabilecek bir yöremizdir. Bu avantajın kullanılması hem üreticilere fiyat açısından bir artı getireceği gibi hem de pazarda daha uzun süre üzüm bulunması sağlanmış olacaktır.

Ancak son yıllarda Buldan ilçesi bu özelliğini kaybetme noktasına gelmiştir. Bunun da asıl sebebi yoğun olarak girdi kullanımı ve aşırı sulamadır. Bu konuda tarım teşkilatına ve üretici organizasyonlarına büyük görevler düşmektedir.

Bunun yanı sıra ikinci bir sorun da, son yıllarda gündemde olan İyi Tarım Uygulamaları'nın hayata geçirilmesindeki güçlüklerdir. Özellikle AB pazarı Eurepgap sertifikasına sahip üzümleri tercih eder duruma gelmiştir. Burada tarladan sofraya izlenebilirliğin sağlanması ana esastır. Üreticinin yapmış olduğu bütün uygulamalar ve kullandığı kimyasallar kayıt altına alınmakta ve gıda güvenliğini bozan veya uluslar arası kabul gören limitlerin üzerindeki kalıntı miktarına sahip ürünler tespit edilebilmektedir. Önümüzdeki süreçte bu konu daha sıkça karşımıza çıkacak ve bu konuda ciddi önlemler almamız gerekecektir.

Sofralık üzüm üretiminde önemli bir sorun da alıcılara olan güvensizliktir. Üreticiler geçmiş tecrübelerine dayalı olarak ürünlerini pazarlarken bir çok tereddüdü birlikte yaşamaktadır. Üretici alıcıya teslim etmiş olduğu üzümünün karşılığını alamama endişesini her zaman taşımaktadır. Olması gereken pazarın isteklerine bağlı olarak ihracatçı firma ile üreticilerin işbirliğinin artarak kaliteli sofralık üzüm üretiminin gerçekleştirilmesidir. Ancak bu durumda yaşanan bir çok problem birlikte aşılabilir.

Üreticilerin pazarlamaya yönelik problemlerinin oluşmasında en önemli nedenlerden birisi de örgütlü bir yapı içerisinde bulunmamalarıdır. Üreticiler bireysel olarak hareket edip, birlikte bir pazarlama sistemi içerisinde yer alma gayreti içerisinde değillerdir. Üretici birlikleri yasaının çıkmasından sonra bu durumda bir değişme olur beklentisine rağmen henüz bu yönde olumlu bir gelişme gözlenmemektedir. Bu durum Buldan ilçesi ile birlikte tüm bölgenin sorunu durumundadır.

Dış pazara yönelik olarak yapılan sofralık üzüm üretiminde kalite de en önemli problemlerden biri olarak ortada durmaktadır. Bunun tesisine yönelik bir çok araştırma çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada da kaliteli sofralık üzüm eldesine yönelik yapılması gereken kültürel uygulamalardan bazıları deneme kapsamında ele alınmış ve sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

### Elde Edilen Bulgular

GA<sub>3</sub>, salkım seyreltme, salkım ucunu kesme, çilkim çıkarma, yaprak alma ile sıvı yaprak gübresi ve deniz yosunu uygulamalarının yapıldığı I. Uygulama sonucunda elde edilen veriler Çizelge 1, 2 ve 3'de verilmiştir. Yapılan uygulamalar SÇKM, titre

edilebilir asit, olgunluk indisi değerleri ile tadım puanlarını istatistiksel olarak önemli düzeyde etkilemiştir.

Sofralık üzümelerde şeker miktarı hasat olgunluğunun belirlenmesinde önemli bir kriterdir. En fazla SÇKM değeri kontrol uygulamasından (%20.8), en düşük şeker içeriği ise I. uygulamadan (%18.0) elde edilmiştir. Titre edilebilir asit içeriği en fazla I. Uygulamada (5.35 g/l) elde edilirken, en düşük asit miktarı Kontrolde (4.86g/l) alınmıştır. En yüksek olgunluk indisi değeri 43 ile Kontrol uygulamasında olup, en düşük olgunluk indisi değeri I. Uygulamadadır (34). Yapılan uygulamaların olgunluk indisi değerini arttırdığı belirlenmiştir. En yüksek tadım puanı I. uygulamada (18.79) elde edilirken, Kontrol uygulamasında (14.00) daha düşük tadım puanının olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1).

### Çizelge 1. Sultani Çekirdeksiz Üzüm Çeşidindeki Uygulamaların Kalite Değerleri Üzerine Etkisi

	SÇKM (%)	Titre Edi. Asit (g/l)	Olgunluk İndisi	Tadım Puanı
I. UYGULAMA	18.0 b	5.35 a	34 b	18.79 a
KONTROL	20.8 a	4.86 b	43 a	14.00 b
LSD	0.65**	0.3741**	4.1022**	2.5456**

\*\* : %5 düzeyinde önemli

İki yılın ortalama verilerinin istatistik değerlendirmeleri sonucunda, yapılan uygulamaların tane eni, tane boyu, tane ağırlığı, tane sayısı değerlerini önemli düzeyde etkilediği saptanmıştır. Çizelge 2 incelendiğinde en fazla tane eni I. Uygulamadan (19.28 mm), en düşük tane eni ise Kontrolde elde edilmiştir (9.30 mm). En uzun taneler I. Uygulamadan (29.62 mm), en küçük taneler ise Kontrolde elde edilmiştir (12.63 mm). Yapılan uygulamalar hem tane enini hem de tane boyunu %100'ün üzerinde arttırmıştır (Çizelge 2).

En iri taneler I. Uygulamadan (6.13 g) elde edilirken, en küçük taneler kontrolde (2.01 g) alınmıştır. Tane iriliği artışına GA<sub>3</sub> uygulamasının, tane ve salkım seyreltme uygulamalarının olumlu etkisi açıktır. Tane iriliğinde %200'ün üzerinde artışların olduğu görülmektedir (Çizelge 2).

Salkımdaki tane sayısının en fazla Kontrolde (250.3 adet), en az I. uygulamada (153.3 adet) olduğu belirlenmiştir. Tane sayısının azalmasında tane seyreltme uygulamasının etkisi açıktır (Çizelge 2).

Çizelge 2'i incelendiğinde tam çiçeklenme döneminde GA<sub>3</sub> uygulaması tane sayısını azaltıcı etkisi benzer çalışmalarla paralellik göstermektedir (Kısmalı, 1979a; 1979b; Onaran, 1964; Myrianthousis ve ark., 1973; Çalışkan ve ark., 1975; Çelik, 1984).

**Çizelge 2. Sultani Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinde I. Uygulamaların Tane ve Salkım Özelliklerine Üzerine Etkisi**

	Tane Eni (mm)	Tane Boyu (mm)	Tane Ağır. (g)	Salkım. Tane Sayısı
I. UYGULAMA	19.28 a	29.62 a	6.13 a	153.3 b
KONTROL	9.30 b	12.63 b	2.01 ab	250.3 a
LSD	5.6948**	15.6391**	4.7472**	70.95**

\*\* : %5 düzeyinde önemli

Bu çalışmada I. Uygulamalarda elde edilen bulgularla; diğer araştırmacıların (GA<sub>3</sub>, salkım seyreltme, salkım ucunu kesme, çilkim çıkarma, yaprak alma uygulamaları) çalışmaları ile benzerlik göstermektedir (Onaran, 1964; Myrianthousis ve ark., 1973; Çalışkan ve ark., 1975; Çelik, 1984; Biscay ve Bard, 2001; Williams ve Ayars, 2005; Kısmalı, 1979a; 1979b).

İhracata yönelik Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinde I. Uygulama sonucu elde edilen değerler incelendiğinde (Çizelge 3), istenen sofralık üzüm kriterleri açısından (Anonymous, 2005) dış Pazara uygunluk göstermesi yönünden bir üretim modeli oluşturmaktadır

**Çizelge 3. İhracata Uygun Sofralık Sultani Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinde İstenen Kriterler ile Uygulamada Elde Edilen Değerlerin Karşılaştırılması**

	İSTENEN DEĞERLER	I. UYGULAMA DEĞERLERİ
SÇKM	16-20	18
SALKIM AĞIRLIĞI (g)	300-900	828
TANE ÇAPI (mm)	16-18	17,77
TANE BOYU (mm)	25-30	27
TANE AĞIRLIĞI (g)	4-6	5,42
SALKIMDAKİ TANE SAYISI	150-160	153

#### Sonuç olarak;

- Sultani Çekirdeksiz çeşidinde sofralık üzüm kalitesini arttırmak için;
- Somaklar 5-10 cm ve 15-20 cm olduğu dönemde 20'şer ppm'lik iki GA<sub>3</sub> uygulaması,
- Çiçeklenme dönemindeki (%50-80) 20 ppm'lik tek GA<sub>3</sub> uygulaması,
- Taneler saçma tanesi iriliğine (4-5 mm) ulaştığında 2 kez 40 ppm GA<sub>3</sub> uygulaması,
- Tane tutumundan sonra salkımın ucunu kesme ve çilkim çıkarma işlemi ile koruk döneminde 21 gün ara ile potasyum içerikli yaprak gübresi uygulanması önerilmektedir.

**KAYNAKLAR**

- Amerine, M. N. and Cruess, M. V., 1960. The Technology of Wine Making. the Avi Publishing comp., Inc., Westport, Connecticut, USA, 709pp.
- Anonymous, 2005. www.btinternet.com
- Biscay, P. ve Badr, A., 2001. Effect of Pruning Time of Application of Gibberellic Acid and Girdling on Yield, Berry Size and Fruit Composition of Melisa Table Grapevine. ASEV 52nd Annual Meeting, San Diego, California.
- Carbonneau, A., Leclair, Ph., Dumartin, P., Cordeau, J. et Roussel, C., 1977. Etude de l'influence Chez La Vigne "Partie Vegetatif / Partie Productrice" Sur la Production et la Qualité des Raisins. Connaissance de la Vigni et du Vin. No. 2.
- Çalışkan, A. ve İlhan İ., 1975. Gibberellik Asidin Çekirdeksiz Üzüm Asmalarında 1974 Yılı Uygulama Raporu, Bağcılık Araştırma Enstitüsü, Manisa.
- Çelik, S., 1984. Çekirdeksiz Üzüm Çeşitlerinde Bilezik Alma ve Gibberellik Asit (Hormon) Uygulaması. Bağcılık Araştırma Müdürlüğü. Yayın No: 28. Manisa
- Çoban, H., 2001. Sofralık Üzüm Kalitesini Arttırıcı Bazı Kültürel Uygulamaların Etkileri Üzerine Araştırmalar. Anadolu, J. of Agrı. 11 (2):76-88.
- Dardeniz, A. ve Kısmalı, İ., 2002. Amasya ve Cardinal Üzüm Çeşitlerinde Farklı Ürün Yüklerinin Üzüm ve Çubuk Verimi İle Kalitesine Etkileri Üzerine Araştırmalar. Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi, 2002, 39(1): 9-16.
- Duru, R, Gelegen, K., 1975. Standart Üzüm Çeşitleri. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müd. Yayınları; D-163, Ankara.
- Fazinic, N., 1963. Einfluss Verringerter Blattflächen auf der Ertrag und Qualität der Trauben. Savremena. Poljoprur. (Novisad). 11: 712-728 .
- Gao, Y. and Cahoon, G.A., 1998. Cluster Thinning Effects on Fruit Weight, Juice Quality and Fruit Skin Characteristics in "Reliance" grapes. Research-Cicular-Ohio-Agricultural-Research and Development-Center. No: 299; 87-93. 17 ref.
- Ilgın, C. ve Kısmalı, İ., 1998. Yuvarlak Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinde Farklı Ürün Yükünün Verim ve Kalitesi İle Vegetatif Gelişmeye Etkileri Üzerine Araştırmalar. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. 4. Bağcılık Sempozyumu. S:46-49. Yalova.
- Kader, S., 1990. Yuvarlak Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinde Yaprak-Üzüm İlişkileri Üzerinde Araştırma (Basılmamış Doktora Tezi).
- Kısmalı, İ., 1979 a. Çekirdeksiz Üzüm Çeşitlerinde Meyve Kalitesini Arttırmak Amacıyla Gibberellik Asit Uygulamaları. Bitki, 6(1): 34-37.
- Kısmalı, İ., 1979 b. Üzümlerde Meyve Kalitesini Arttırıcı Teknik Önlemler. Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi, 16 (3): 149-163.
- Kumar, P., Sharma, S., Singh, K. and Bhardwaj, R., 2000. Effect of Cultural Practices on Water Berry Development in Perlette Grapes (V. vinifera L.).



- Myrianthousis, T. S. ve Hadjigiorgis, K. P., 1973. Flower Thinning and Berry Enlargement of Sultanina by Gibberellin Spray. Cyprus Agric. Res. Inst. Tech. Bull. 13
- Onaran, H. M., 1964. Gibberellik Asit Bitki Hormonunun Çekirdeksiz Üzüm Asmaları Üzerindeki Tesirleri. Bornova Zeytincilik Enstitüsü. İzmir.
- Samancı, H., 1998. Bazı Çekirdeksiz Çeşitlerde Gibberellik Asit (GA<sub>3</sub>) Uygulamalarının Salkım Ve Tane Özelliklerine Etkisi. Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. 4. Bağcılık Sempozyumu. S: 391-394. Yalova.
- Singh, S., 1996. Ripening and Quality of Grape (*Vitis vinifera* L.) as Affected by Cluster thinnig. Horticultural Abst. Vol. 66, No: 1
- Uslu, İ., 1981. Müşkùle Üzüm Çeşidinde Yaprak Alma Uygulamalarının Verim ve Kaliteye Etkisi Üzerinde Araştırmalar. Yalova Bahçe Kùltürleri Araştırma ve Eğitim Dergisi 10(2): 14-21. Yalova.
- Weaver, R. J. and Pool R. M., 1972. Effect of time of thinning on berry size of Girdled, Gibberellin Treated Thompson Seedless Grape. *Vitis* 12: 97-99.
- Williams, L. E. ve Ayars, J. E., 2005. Water use of Thompson Seedless Grapevines as Effected by the Application of Gibberellic Acid (GA<sub>3</sub>) and Trunk Girdling-Practices to Increase Berry Size. *Agricultural and Forest Meteorology*. Volume 129, Issues 1-2, Pages 85-94.