



Araştırma Makalesi

www.ziraat.selcuk.edu.tr/ojs
Selçuk Üniversitesi
Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi
25 (2): (2011) 42-45
ISSN:1309-0550



Müşküle Sofralık Üzüm Çeşidinde Gibberellik Asit (GA) Uygulamalarının Salamuralık Asma Yapağı Üretimi ve Yaprakta Ham Sellüloz İçeriğine Etkileri

Zeki KARA^{1,2}, Aydın AKIN¹

¹Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Konya/Türkiye

(Geliş Tarihi: 24.11.2010, Kabul Tarihi:16.01.2011)

Özet

Asma yapağı, Anadolu bağcılık kültürünün bir ürünü olarak günlük diyetimizde yer aldığı gibi diğer ülkelerde de farklı bir lezzet olarak değerlendirilmekte olup içerdiği besin bileşenleri ve özellikle diyet lifi nedeniyle son günlerde yeniden keşfedilmektedir. Bazı üzüm çeşitlerinden ilkbahardan yaz ortalarına kadar yaprak hasadı yapılarak taze ve salamuralık halinde tüketime sunulmaktadır. Bu çalışmada Kober 5 BB anacı üzerine aşılı Müşküle sofralık üzüm çeşidine yapılan tekrarlamalı GA uygulamalarının taze veya salamuralık tüketime uygun yaprak boyutları ile yaprak ham selüloz içeriğine etkileri incelenmiştir. GA uygulamalarının yaprağın ham selüloz içeriği üzerine etkisi önemli olurken, yaprak ağırlığı, yaprak alanı, yaprak hacmi ve yaprak su içeriği üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Salamuralık asma yapağı, müşküle üzüm çeşidi, GA uygulamaları, yaprak ham selüloz içeriği.

Effects of Gibberellic Acid (GA) Applications on Müşküle Table Grape Variety on Production of Pickled Leaves and Raw Cellulose Contents of Leaves

Abstract

Grape leaf is a product of Anatolia vineyard culture, and a part of daily diet of us. It has been assessed as different flavor in other countries. It is one of the food components and it has been recently rediscovered as particularly dietary fiber. It is harvested some varieties from spring to midsummer, and it has been marketed for fresh and/or pickled consumption. In this study, the effects of repeated GA applications on Müşküle table grape variety grafted onto Kober 5 BB rootstock for suitable fresh or pickled consumption of leaves were investigated. Raw cellulose content of its leaves, and leaf size were determined. While GA applications affected raw cellulose content of the leaf significantly, they did not affect leaf weight, leaf area, leaf volume and leaf water content.

Key Words: Pickled grape leaves, Müşküle grape variety, GA applications, and crude fiber content of leaves.

Giriş

Asma yapağı, Anadolu bağcılık kültürünün bir ürünü olarak günlük diyetimizde yer aldığı gibi diğer ülkelerde de farklı bir lezzet olarak değerlendirilmektedir. Birçok ülkede bilinip tüketilen asma yapağının besin bileşenleri yaprak sebzelerle kıyaslanabilecek düzeydedir (Kara ve ark., 2006). Ülkemizde salamuralık asma yapağı üretim ve tüketiminde yapraklarının şekil, kalınlık, tüylülük, dilimlilik gibi özellikleri yönünden en çok tercih edilen çeşitlerden Narince ve Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşitleridir. Özellikle Tokat yöresinde salamuralık asma yapağı üretimini esas amaç olarak kabul eden bir bağcılık yapılmaktadır (Ağaoğlu ve ark., 1988).

Birçok araştırmacı farklı bitki gelişim düzenleyici ve yaprak gübresi uygulamalarına asmanın tepkilerini incelerken (Altındışli ve ark.,1999; Yener ve ark., 2008) bazı araştırmacılar sürgün üzerinde yaprağın pozisyonu ile salamuralık kalitesi (Dalgıç ve Akbulut 1988), asma yaprak salamurası için tuz konsantrasyonu

(Göktürk ve ark., 1997), farklı üzüm çeşitlerinden alınan yaprakların salamuralık uygunluk değerleri (Ünver ve ark. 2007), verimde önemli ölçüde fark yaratmadan azaltılabilecek yaprak miktarını (Kader ve Kısmalı, 2004) incelemişler, tepe alma ve ardından 500 ppm GA uygulaması (Kara ve ark., 2005); GA ile hümitik asit uygulamalarının (Demirhan, 2006) yaprak miktar ve boyutlarını artırdığını belirlemişlerdir.

Asma yaprak alanı, tane kalitesi üzerinde büyük bir etkiye sahiptir (Drissi ve ark., 2009). Yaprak alanı/asma ile ürün miktarı/asma arasında pozitif bir ilişki kurulurken, salkım sayısı/asma arasında ise negatif bir ilişki bildirilmektedir (Edson ve ark., 1995). Omca başına yaprak alanı artışı, fotosentez ve kuru madde artışı olarak değerlendirilmektedir (Campo ve ark., 2002).

Üzüm üretimi için yapılan bağcılıkta omcalardan değişik zamanlarda koparılan yapraklardan dolayı toplam asimilasyon alanı azaldığı için verim ve kalitede istenmeyen düşmeler meydana gelmektedir

²Sorumlu Yazar: zkara@selcuk.edu.tr

(Mullins ve ark., 1992). Yaprağı için asma yetiştiriciliğinde salkım sayısı, yaprak alanını ve omcanın vejetatif gelişmesini olumsuz yönde etkilediği (Kaps ve Cahoon, 1989), bu nedenle salamuralık yaprak üretimi için tesis edilecek bağlarda omcalarda bulunan salkımlar henüz çiçek aşamasındayken koparılması ve düzenli bir gübreleme rejimi uygulanması (Odabaş ve ark., 1992) önerilmektedir.

Dğer taraftan bitkisel kaynaklı yiyeceklerde bulunan ham selülozun damar sertliği, omur hastalıkları ve kalın bağırsak kanserinin oluşumunu azalttığı bildirilmektedir (Gürses, 1980). Ülkemiz beslenme kültüründe önemli bir diyet lifi kaynağı olarak görülen ve bağıcılık alanında taze ve salamura halinde pazara sunulan asma yaprağı üretimi önemli bir faaliyet alanı oluşturmaktadır.

Bu çalışmada Konya ilindeki bağ alanı ve üzüm üretiminin yaklaşık yarısına sahip Hadim ilçesine (TUİK, 2009) birkaç nesil önce İznik'ten getirilen ve yöredeki sofralık üretimin yaklaşık ¼'ünü oluşturan Müşküle üzüm çeşidinde yaprakтан tekrarlamalı olarak yapılan GA uygulamalarının yaprak verimi ve yapraktaki ham selüloz içeriğine etkileri incelenmiştir.

Materyal ve Metod

Bu çalışma, Konya ili Hadim ilçesinde üretici bağında 2010 yılı vejetasyon periyodunda Kober 5 BB anacı üzerine aşılı goble terbiye edilmiş 20 yaşlı Müşküle üzüm çeşidinde yürütülmüştür. Omcalara GA (Berelex) 20 ppm dozunda yaprakтан püskürtme şeklinde 5 farklı dönemde uygulanmıştır. İlk uygulama çiçeklenme başlamadan hemen önce (15.05.2010) ve bundan sonra 15'er gün ara ile meyve bağlama (MB), MB'dan 15, 30, 45 ve 60 gün sonra olmak üzere 4 uygulama daha yapılmıştır.

Salamuralık tüketime uygun hale gelen yapraklardan MB döneminde ilk yaprak örnekleri alınmış, diğer örnekler ise 15'er gün ara ile hasat edilmiştir. Yaprak ağırlığı hassas terazide tartılarak, yaprak alanı "winfolia basic 2003d" kamera'da (Regent Inst. Inc., Canada) taranarak, yaprak hacmi ise örneklerin suya daldırılmasıyla belirlenmiştir. Yaprak su içeriği (%); daha önce 105 °C'de 1 saat bekletilip desikatöre alınmış kuru kütle kabının darası alınır (a) İçerisine 2-2.5 g numune tartılır (b) Kurutma dolabında 105 °C'de 8 saat tutulur, desikatöre alınır. Soğuduktan sonra tartılır (c) KM (Kuru kütle)= c-a x100/numune miktarı formülüyle hesap edilerek % kuru kütle bulunmuş, elde edilen değer 100'den çıkarılarak % olarak yaprağın su içeriği belirlenmiştir. Yaprak ham selüloz içeriği; Van Soest et all., (1991)'a göre analizle belirlenmiştir. Tesadüf parselleri deneme düzeninde 3 tekerrürlü olarak yürütülen çalışmada elde edilen sonuçlar JMP (versiyon 7.0) istatistik programında analiz edilmiştir.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

GA uygulamalarının yaprak ağırlığı, yaprak alanı, yaprak eni, yaprak boyu ve yaprak su içeriği (%) gibi

yaprak boyutlarına etkileri istatistiki olarak önemsiz bulunurken yaprak ham selüloz değerine etkileri önemli bulunmuştur.

GA uygulamalarının yaprak ağırlığına etkileri

Taze tüketime uygun halde hasat edilen asma yapraklarının ağırlık değerleri ilk örnek alınma zamanı olan MB döneminde en yüksek seviyede olup son örneğin alındığı MB'dan 60 gün sonrasına kadar (31.07.2010) düzenli bir azalma göstermiştir (Şekil 1). Tüm hasat dönemlerinde kaydedilen yaprak ağırlığı Kontrol'de 3.31 g ile 4.70 g arasında değişirken (Şekil 1), GA uygulamalarında 3.50 g ile 4.76 g arasında belirlenmiştir.

GA uygulamalarının yaprak alanına etkileri

MB ve bundan 60 gün sonrasına kadar 15'er gün aralıklarla alınan örneklerde yaprak alanı, yaprak ağırlığına olduğu gibi MB döneminde en yüksek seviyesinde olup bundan sonraki her örnek alımında daha düşük olarak kaydedilmiştir. Tüm örnekler birlikte değerlendirildiğinde yaprak alanı Kontrol'de 148.98 cm² ile 198.94 cm² arasında değişirken, GA uygulamalarında 146.16 cm² ile 218.10 cm² arasında bulunmuştur.

GA uygulamalarının yaprak hacmine etkileri

MB döneminde yaprak hacmi en yüksek seviyesinde olup bu dönemden sonra giderek azalmıştır. Yaprak hacmi tüm hasat dönemleri birlikte değerlendirildiğinde Kontrol'de 8.43 cm³ ile 13.97 cm³ arasında değişirken, GA uygulamalarında 8.67 cm³ ile 14.23 cm³ arasında kaydedilmiştir.

GA uygulamalarının yaprak su içeriğine etkileri

MB döneminde yaprak su içeriği (%) en yüksek seviyesinde olup bu dönemden sonra düzenli bir şekilde azalmıştır. Tüm hasat dönemlerinde yaprak su içeriği Kontrol'de %64.39 ile %74.40 arasında değişirken, GA uygulamalarında %60.08 ile %74.04 arasında değişmiştir.

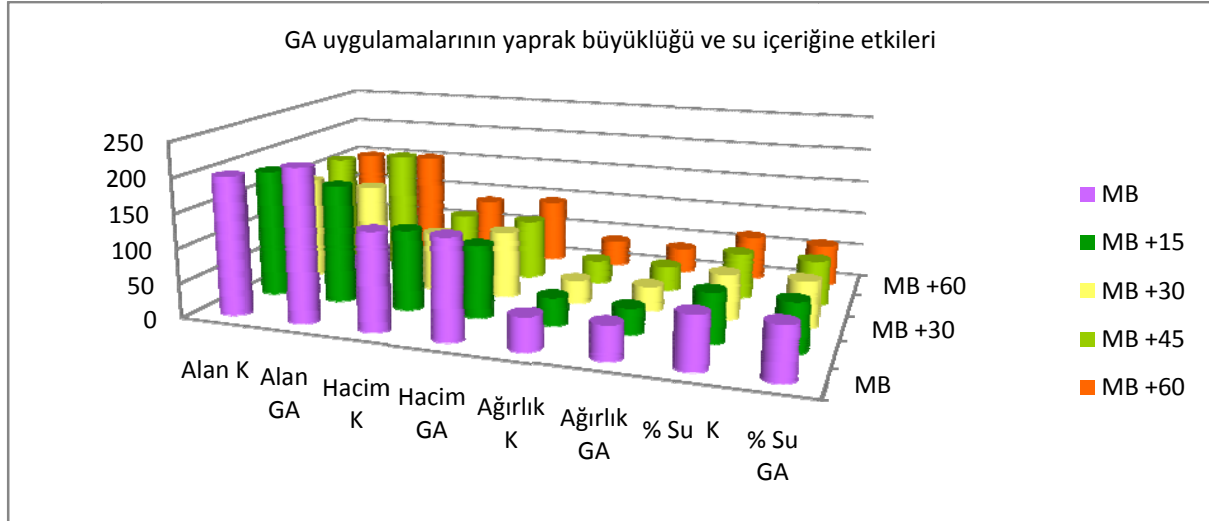
Sera şartlarında 5 BB, 41 B, 99 R, Lot ve Razakı asmalarına yapılan GA uygulamalarının 41 B haricindeki çeşitlerin yaprak ağırlığı ve yaprak alanını artırdığı bildirilmiştir (Kara ve ark., 2005). Yine sera ortamında Sultani Çekirdeksiz çeşidinde en fazla yaprak ağırlığı ve alanı 500 ppm GA₃ uygulamayla; Narince çeşidinde ise en fazla yaprak alanı 100 ppm GA₃ uygulamasıyla elde edildiği bildirilmiştir (Demirhan, 2006).

Yaprak boyutları ve su içeriğindeki vejetasyon süresinin ilerlemesine paralel olarak kaydedilen azalmayı öncelikle rezerv besin maddelerinin yaprak, sürgün ve meyve arasında paylaşım rekabeti; asmanın su temindeki daralma ve bitki kök bölgesinde alınabilir besin elementlerinin azalması ile ilişkilendirmek mümkündür.

GA uygulamalarının yaprak ham selüloz içeriğine etkileri

MB dönemi ve bundan sonraki 4 örnek alma tarihinde alınan yaprak örneklerinin ham selüloz içeriği birlikte değerlendirildiğinde yaprak ham selüloz içeriği değerleri %35.52 ile Kontrol'de MB döneminde en fazla

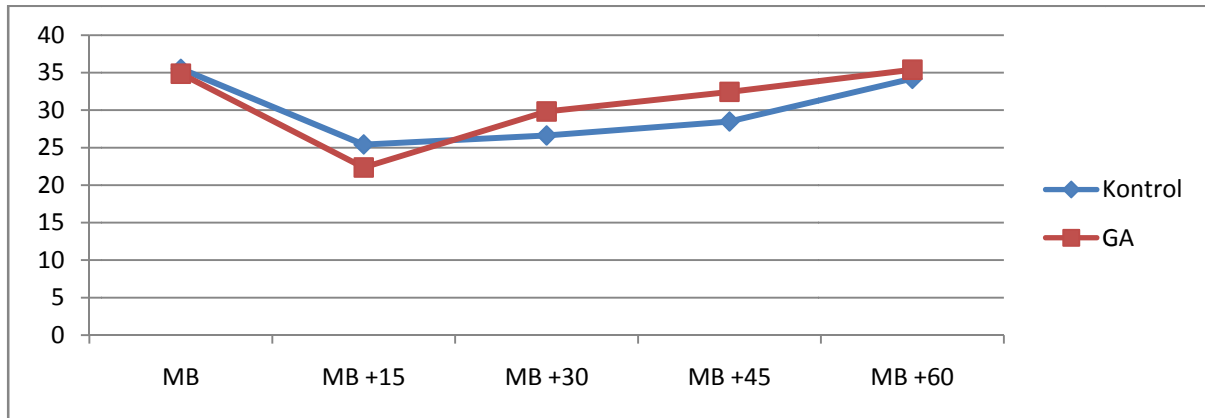
kaydedilirken bu değer ikinci yaprak hasadında (15.06.2010) en düşük (%25.42) olarak kaydedilmiştir (Tablo 1, Şekil2). Bu tarihten sonra yaprak ham selüloz içeriği giderek artmış ve 5. hasatta (31.07.2010) tekrar ilk hasada yakın değerine (34.19) ulaşmıştır. Ham selüloz değerleri arasındaki farklılıklar istatistikî olarak önemlidir.



Şekil 1. GA uygulamasının yaprak ağırlığı, alanı, hacmi ve su içeriğine etkisi

Tablo 1. GA uygulamasının yaprak ham selüloz içeriğine etkisi (%)

Uygulamalar	MB	MB+15	MB+30	MB+45	MB+60
Kontrol	35.52 a	25.42 a	26.63 b	28.49 b	34.19 b
GA	34.87 b	22.36 b	29.83 a	32.45 a	35.41 a
A %5	0.50	0.21	0.47	0.22	0.50



Şekil 2. GA uygulamasının yaprak ham sellüloz içeriğine etkisi

GA uygulamalarının ham selüloz içeriğindeki değişimine etkisi Kontrol ile aynı yödedir. Bununla birlikte ilk (%34.87) ve ikinci hasattaki değer (%22.36) Kontrol'ün altında ancak son hasattaki değeri (%35.41) ise Kontrol'ün üzerindedir.

Müşküle üzüm çeşidinde MB ve bundan 60 gün sonrasına kadar 15'er gün aralıklarla yapılan GA uygulamaları salamura ve taze tüketime uygun halde hasat edilerek incelenmiştir. Asma yapraklarının ağırlık değerleri ilk örnek alma zamanı olan MB döneminde en yüksek seviyede olup son örneğin alındığı MB'dan

60 gün sonrasına kadar (31.07.2010) düzenli bir azalma göstermiştir.

Yaprak boyutları ile yaprak su içeriğindeki değişimin depo karbonhidratları, fotosentez ürünleri, su ve besin maddesi rekabetine bağlı olduğu düşünülmektedir. Asma yapraklarının ham selüloz içeriğindeki değişimin nedeni ise vegetasyonun ilerlemesine paralel olarak bitki dokularının odunlaşmaya yönelmesine yorulabilir. Ancak GA uygulamaları 15.06.2010 tarihine kadar yaprakta selüloz birikimini azaltıcı yönde etkide bulunmuştur.

Kaynaklar

Ağaoğlu, Y.S., Yazgan, A. ve Kara, Z. 1988. Tokat ve Yöresinde Yaprak Salamuracılığına Yönelik Asma Yetiştiriciliği Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 3. Bağcılık Sempozyumu. 31.5-3.6.1988. Bursa.

Altındışli, A., İrget, M.E., Kalkan, H. and Oktay, M. 1999. Effect of Foliar Applied KNO₃ on Yield, Quality and Leaf Nutrients of Carignane and Colombard Wine Grapes. *Developments in Plant and Soil Sciences*, 86(2): 103-10.

Campo, M.G.D, Ruiz, C. and Lissarrague, J.R. 2002. Effect of Water Stress on Leaf Area Development, Photosynthesis, and Productivity in Chardonnay and Airén Grapevines. *Am. J. Enol. Vitic.*, 53(2): 138-143.

Dalgıç, T. ve Akbulut, N. 1988. Salamura Yapraklar Üzerinde Bir Araştırma. *Gıda* 13: 175- 182.

Demirhan, Y. 2006. Narince ve Sultani Çekirdek-diz Üzüm Çeşitlerinden Salamuralık Asma Yaprığı Üretimine Gibberellik Asit ve Hümik Asit Uygulamalarının Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. S.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri A.B.D, s:73, Konya. (Basılmamış).

Drissi, R., Goutouly, J.P., Forget, D. and Gaudillere, J.P. 2009. Nondestructive Measurement of Grapevine Leaf Area by Ground Normalized Difference Vegetation Index. *Agronomy Journal*, 101(1): 226-231.

Edson, C.E., Howell, G.S. and Flore, J.A., 1995. Influence of Crop Load on Photosynthesis and Dry Matter Partitioning of Seyval Grapevines. II. Seasonal Changes in Single Leaf and Whole Vine Photosynthesis. *Am. J. Enol. Vitic.* 46(4): 469-477.

Göktürk, N., Artık, N., Yavaş, İ. ve Fidan Y., 1997. Bazı Üzüm Çeşitleri ve Asma Anacı ve Asma Anacı Yapraklarının Yaprak Konservesi Olarak Değerlendirilme Olanakları Üzerinde Bir Araştırma. *Gıda*, 22(1): 15-23.

Gürses, Ö.L. 1980. Selüloz İçeren Gıdaların Sağlık Açısından Önemi. *Gıda*, 3: 43-45.

Kader, S. ve Kısmalı, İ., 2004. Yuvarlak Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinde Yaprak Üzüm ilişkileri Üzerinde Araştırmalar. Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Araştırma Özetleri (1977-2004). Yay. No: 108, Manisa.

Kaps, L.M., and Cahoon, A.G., 1989. Berry Thinning and Cluster Thinning Influence Vegetative Growth. Yield Fruit Composition and Net Photosynthesis of Seyval Blanc Grapes. *Jor. Amer. Soc. Hort. Sci.* 14(1): 20-24.

Kara, Z., Akay, A. and Demirhan, Y., 2006. P-Value and Some Other Quality Characters of Grape Leaves and Leafy Vegetables Grown in Türkiye, Von der Methode zum Ganzen: Potenziale zeitgemäßer Qualitätsforschung Symposium am 2./3. Februar 2006 Wien, Österreich, Tagungsband p 47.

Kara, Z., Demirhan, Y. ve Yücel, N.K., 2005. Tepe Alma ve Giberellik Asit Uygulamalarının Razakı Üzüm Çeşidi İle 41 BMG ve Kober 5 BB Asma Anaçlarında Bazı Yaprak Karakterlerine Etkileri. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu. Tekirdağ, Bildiriler Cilt 2: 482-488.

Mullins, M.G., Bouquet, A., and Williams, L.E., 1992. Biology of the Grapevine. Cambridge Univ. Press. Ithaca and London, 241 p.

Odabaş, F., Çelik, H., ve Yılma, P., 1992. Karadeniz Bölgesi Sahil Kesiminde Salamuralık Yaprak Elde Etmek Amacıyla Asma Yetiştiriciliği. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü; 10s. Samsun.

Soest, V. P J., Robertson, J.B. and Lewis, B.A., 1991. Methods for Dietary Fiber, Neutral Detergent Fiber, and Nonstarch Polysaccharides in Relation to Animal Nutrition Symposium: Carbohydrate Methodology, Metabolism, And Nutritional Implications in Dairy Cattle. *J Dairy Sci* 743583-3597.

TUİK, 2009. Bitkisel Üretim İstatistikleri. (www.tuik.gov.tr), 21.09.2010.

Ünver, A., Özcan, M., Arslan, D. and Akın, A., 2007. The Lactic Acid Fermentation of Three Different Grape Leaves Grown in Turkey. *Journal of Food Processing and Preservation* 31: 73-82.

Yener, H., Çoban, H. ve Çakıcı, H., 2008. Yapraktan Potasyum (K) Uygulamalarının Sultani Çekirdeksiz (*Vitis vinifera* L.) Üzüm Çeşidinde Üzüm Verimi ve Yaprakların N, P, K İçerikleri Üzerine Etkisi. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Dergisi*, 45 (1): 21-25.