

BAĞCILIKTA KULLANILAN FARKLI AMERİKAN ASMA ANAÇLARININ YAPRAK KLOROFİL YOĞUNLUKLARININ (SPAD) BELİRLENMESİ

Seçkin GARGIN¹

ÖZ

Bu çalışma, farklı Amerikan asma anaçlarının klorofil yoğunluklarının (SPAD değerlerinin) belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Deneme 2010 yılında Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsünde yürütülmüştür.

13 farklı anaçta ölçülen SPAD değerleri, (30.19-20.62) arasında değişkenlik göstermiştir. Ortalama SPAD değerleri çoktan aza doğru incelendiğinde sırasıyla 420 A anacında 30.19, 1616 C'de 28.34, Ramsey'de 25.98, Dodridge'de 24.69, Rupestris Du Lot'da 24.66, 1613 C'de 24.25, 110 R'de 23.84, SO4'de 23.36, Harmony'de 22.61, 99 R'de 22.53, Fercal'de 22.06, 41 B'de 21.64 ve 5 BB'de 20.62 değerleri tespit edilmiştir. Yapılan istatistik analiz sonucunda 420 A anacı en yüksek değer ile ilk grupta yer alırken 41 B ve 5 BB anaçları en düşük değerler ile son grupta yer almıştır.

Anahtar kelimeler: Bağcılık, SPAD Değeri, Amerikan Asma Anacı, klorofil

ABSTRACT

This study was conducted to determine chlorophyll densities of some American grape rootstocks. It was done in 2010 year at Eğirdir Horticultural Research Institute.

Average SPAD values ranged between (30.19-20.82) for 13 different rootstock. Average spad values were evaluated. Highest value was evaluated from 420 A 30.19, respectively 1616C rootstock 28.34, Ramsey rootstock 25.98, Dodridge rootstock 24.69, Rupestris Du Lot rootstock 24.66, 1613 rootstock 24.25, 110 R rootstock 23.84, SO4 rootstock 23.36, Harmony rootstock 22.61, 99 R rootstock 22.53, Fercal rootstock 22.06, 41 B rootstock 21.64 and 5 BB rootstock 20.62 values were determined, statistic analyses were done and results showed that 420 A rootstock was in the first group with the highest value and 41 B and 5 BB rootstocks were in the last group with the lowest values.

Key Words: Viticulture, SPAD Value, American Grape Rootstock, Chlorophyll

GİRİŞ

Bağcılık için bildirilen en elverişli iklim kuşağı üzerinde yer alan ülkemiz; çok zengin bir asma gen potansiyeline sahiptir (Kısmalı, 1980). Dünyada üzüm çeşit ve tip sayısı yaklaşık 14.000 olarak kabul edilmekte, bunların önemli bir kısmı da Anadolu'da bulunmaktadır (Alleweldt ve Possingham, 1988. Alleweldt ve ark.,1991). Ülkemizde 2005 yılı FAO verilerine göre Türkiye'deki bağ alanı 530.000 ha'dır. Ülkemiz dünya ülkeleri bağ alanı sıralamasında, İspanya, Fransa ve İtalya'nın ardından 4. sırada yer almaktadır. 3 650 000 tonluk üzüm üretimi ile ülkeler sıralamasında İtalya, Fransa, A.B.D, İspanya ve Çin'in ardından 6. sırada yer almaktadır (Anonymus, 2006). Bağcılık için optimum iklim

¹Ziraat Yüksek Mühendisi, Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü
e-posta: secking32@hotmail.com

koşullarına sahip olan Türkiye, dünyada özellikle sofralık ve kurutmalık üzüm yetiştiriciliğinde çok önemli bir paya sahiptir.

Günümüzde değişik toprak tiplerine adapte olabilen, kurağa, kirece, tuzluluğa, filokseraya ve nematodlara dayanımı ile yerli asmalarla uyuşmaları farklı olan bir çok anaç çeşidi bulunmaktadır. Örneğin *Vitis berlandieri* Amerikan Asma türünün özellikleri; filoksera, mildiyö ve siyah çürüklüğe çok dayanıklı, kuraklığa ise dayanıklı bir türdür. En olumsuz özelliği köklenmesinin zor olması (%5) ve soğuğa orta derecede dayanmasıdır. Ayrıca kireç içeriği yüksek topraklarda ve kumlu topraklarda kuvvetli gelişir. Yeni anaçların elde edilmesi yönündeki çalışmalar devam etmektedir. Kurulacak bağın uzun ömürlü oluşu, asmanın verimliliği ve mahsulünü olgunlaştırması anacın uygun seçilmesine bağlıdır. En uygun anaç seçimi toprak analizleri sonucu ile arazinin yapısı ve kültürel durumu incelenerek yapılmaktadır (Winkler., 1972).

Yapraktaki klorofil içeriği bir bitkinin fizyolojik durumunun göstergesidir. Yapraklar klorofil a ve klorofil b olarak içerirler. Klorofil ışık enerjisini kimyasal enerjiye dönüşümünde zorunlu olması gereken pigmentlerdir. Güneş'den emilen radyasyonun miktarı da yaprakta ki fotosentetik miktarına bağlıdır. Bu nedenle klorofil miktarı içeriği fotosentetik aktivite ve birincil üretimle ilgilidir (Curran ve ark., 1990). Buna ek olarak klorofil miktarı tahmini olarak bitki besin elementlerinden azotun miktarının pigment oranında bulunduğu ilişkisini verir (Fiella ve ark., 1995). Yaprak klorofil düzeyi bitki stresi ve yaşlanma ile direkt ilgilidir (Hendry ve ark., 1987). Bu yüzden asma bitkisinde yaprak klorofil miktarı çevresel ve bitki besin elementleri değişiminde yönetici konumundadır. Asmada ürün miktarını, üzüm ve şarap kalitesini etkiler

Ksouri ve ark.(2002), Tunus bağlarında çok sık karşılaşılan bir sorun olan Fe klorozunu incelemiştir. Bu amaçla Tunus'un kloroz görülen bağlarında yetiştiriciliği yapılmakta olan Alicante Grenache üzüm çeşidine ait asmaların yapraklarından örnekler alınarak analizler yapılmıştır. Deneme kapsamında toplam ve aktif demir konsantrasyonları ile klorofil miktarına bakılmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde klorozlu genç yaprakların klorofil miktarında (klorofil a ve b) kloroz görülmeyen yapraklara göre azalma saptanırken, toplam demir konsantrasyonunda herhangi bir değişiklik saptanmamıştır. Elde edilen sonuçlara göre yaprakların klorofil içerikleri ile Fe içerikleri arasında önemli korelasyon belirlenmiştir. Araştırmacılar asma yapraklarındaki fotosentez aktivitesi ile aktif demir konsantrasyonları arasında pozitif bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Kacar ve ark. (2002), bitkilerde önemli fizyolojik işlevleri olan ve pek çok biyokimyasal tepkimeleri katalize eden enzimlerin demir elementi tarafından aktive edildiğini belirtmektedir. Değişik metabolik işlevlerde elektron aktarıcısı olarak önemli görev yapan ferrodoksinin yapısında demir bulunmaktadır. Klorofilin yapısında yer almamasına rağmen bitkilerin demir beslenmesi ile klorofil içeriği arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Demir bitkilerde protein sentezi üzerinde önemli rol oynamaktadır. Yeteri kadar demir içermeyen bitkilerde protein miktarının azaldığı, buna karşın çözünebilir organik azotlu bileşiklerin arttığı bildirilmiştir. Porro ve ark. (2002), asma yapraklarında klorofil miktarlarında meydana gelen değişimleri klorofil ölçme aleti (SPAD) kullanarak saptamışlardır. Chardonnay üzüm çeşidinin yapraklarındaki klorofil değişimi fenolojik devrelere ve sürgünlerde yaprakların pozisyonlarına göre SPAD incelenmiştir. Ölçümlerde 35-40 günlük yapraklarda 35 SPAD değeri saptanırken; 90-100 günlük yapraklarda >40 SPAD değeri belirlenmiştir. SPAD değerleri ile K, Mg ve Ca değerleri arasında pozitif korelasyon saptanmıştır

MATERYAL VE METOT

Bu araştırma, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığına bağlı, Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsünde deniz seviyesinden 925 metre yükseklikte 1995 yılında tesis edilmiş 13 farklı Amerikan asma anacı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında 5BB, SO4, 1616C, 1613C, 41B, 420A, Fercal, 99R, 110R, Rup.du Lot, Ramsey, Dogridge, Harmony Amerikan asma anaçlarına ait, klorofil içeriği, yapraktaki klorofil miktarını dolaylı olarak ölçen, taşınabilir klorofil metre cihazı (Minolta SPAD-502, Osaka, Japan) ile yapılmıştır. Ölçümler 2010 yılı vegetasyon döneminde parsellerinden her bir anaçtan alınan yaprak örnekleri ile yapılmıştır. Her bir anaçtan 4 tekerrürlü olarak 100 adet

SONUÇ

Çalışma ile bazı Amerikan anaçlarında klorofil içeriklerinin taşınabilir klorofil metre ile belirlenmesi hedeflenmiştir. Amerikan asma anaçlarında klorofil miktarını belirleme çalışmaları sıklıkla yapılmamaktadır. Yapraktaki klorofil içeriğinden bitkideki azot miktarı belirlenmesinde yararlanılmaktadır. Yüksek oranda klorofil içeren yapraklar sayesinde daha kaliteli ve fazla meyve söz konusu olabilmektedir. Amerikan asma anaçlarında odun dokudan (çeliklerinden) yararlanıldığı için yüksek klorofilde daha odun doku (çelik) verimine neden olabilir. Fakat bunu gözlemleyebilmek için çok sayıda parametre ile SPAD değerlerini değerlendirerek mümkün olabilmektedir. İlerideki çalışmalarımız bu yönde yapılmasını hedefleyerek bu belirleme çalışması yapılmıştır.

KAYNAKLAR

- Alleweldt, G. and J.V. Possingham, 1988. Progress in Grapevine Breeding. Theor. Appl. Genet. 75: 669–673.
- Alleweldt, G. P.Spiegel-Roy and B.I.Reisch, 1991. Resources of Temperate Fruits and Nut Crops. Grapes (Vitis). Acta Horticulturae. 290-VI: 291–320.
- Anonim, 2007. www.fao.org.
- Curran, P.J., J.L. Dungan, and H.L. Gholz. 1990. Exploring the relationship between reflectance red edge and Chl content in slash pine. Tree Physiol. 7:33–48.
- Filella, I., I. Serrano, J. Serra, and J. Penuelas. 1995. Evaluating wheat nitrogen status with canopy reflectance indices and discriminant analysis. Crop Sci. 35:1400–1405.
- Hendry, G.A.F., J.D. Houghton, and S.B. Brown. 1987. The degradation of chlorophyll-A biological enigma. New Phytol. 107:255–302.
- Inada, K. Studies on a Method for Determining the Deepness of Green Color and Chlorophyll Content of Intact Crop Leaves and Its Practical Applications Principles for Estimating the Deepness of Green Color and Chlorophyll Content of Whole Leaves. Proc. Crop. Sci. Soc. (Jpn.). 1963, 32, 157–162.
- Kacar, B., Katkat, V. Ve Öztürk, Ş., 2002. Bitki Fizyolojisi. Uludağ Üniv. Güçlendirme Vakfı Yayın No:198, Vipaş A.Ş., Yayın No:74, 563s.
- Kısmalı, İ., 1980. Bağ Yetiştirme Tekniği I ve II. Ders Notları.
- Ksourı, R., Gharsallı, M. and Lachaal, M., 2002. Quick Diagnosis of Iron Induced Chlorosis in Vines (Vitis vinifera L.). Hort. Abst., 72(6): 5239.
- Porro, D., Bertamini, M., Dorigatti, C., Stefanini, M., Ceschini, A., 2002. SPAD for the Diagnosis of the Nutritional Status of Vine. Hort. Abst., 72(4):3253.
- Winkler, A.J., 1972. General Viticulture. Univ. Of California. S:190-203. Press Berkeley.