

OSMANCA VE GELİN ÜZÜMÜ ÇEŞİTLERİNDE KIŞ BUDAMASI SIRASINDA BİR YILLIK DALLARIN FARKLI YÖNLENDİRİLMESİNİN UYANMA ORANINA VE SÜRGÜN GELİŞİMİNE ETKİLERİ

Mustafa ÇELİK¹, Ersin BAYSAL², Mete KARASHAHİN², Hüseyin BİLKAY², Ümmühan ŞİMŞEK², Ali AYAZ², Serdar ARIN²

¹Yrd. Doç. Dr., Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, AYDIN

²Zir. Müh., Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, AYDIN

Geliş tarihi / Received: 11.09.2017, Kabul tarihi / Accepted: 20.06.2018

ÖZET

Bu araştırmada Gelin ve Osmanca üzüm çeşitlerinde verim budamasında, bir yılın dalların farklı yönlendirilmesinin gözlerin uyanma oranlarına ve sürgün uzunluklarına olan etkilerini belirlemek amaçlanmıştır. Deneme tesadüf parselleri deneme desenine göre kurulmuştur. Her bir 1 yıllık dal tekerrür olarak kabul edilmiş ve 8 tekerrür kullanılmıştır. ‘Y’ destek sistemi ile kurulmuş Osmanca ve Gelin üzümü çeşitleri kullanılmıştır. Kış budaması sırasında, yatay, yarı dik ve yay şekillerinde bir yıllık dallar yönlendirilmiştir. Bir yıllık dal üzerindeki gözlerin pozisyonlarına göre uyanma oranı (%), sürgün uzunluğu (cm) değerleri alınmıştır. Gelin üzümü çeşidinde yarı dik şekli, Osmanca çeşidinde ise yay şekli verilenlerde, uyanma oranları ve sürgün gelişimleri bir yıllık dal üzerinde homojen dağılım göstermiştir. Bu durum yaprak dağılımını düzenleyerek yaprak yoğunluğunu azaltacaktır. Böylece yaprakların fotosentez oranı artacağından verimliliği de olumlu yönde etkileyeceği tahmin edilmektedir. Sonuç olarak yetiştiricilikte uzun budama tercih edilirse, Gelin üzümünde yarı dik, Osmanca çeşidinde ise yay şekli verilmesi diğerlerine göre daha avantajlı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Grape, bir yıllık dal yönlendirme, yay, yatay ve yarı dik, uyanma oranı

THE EFFECTS OF DIFFERENT CANE DIRECTIONS DURING WINTER PRUNING ON SHOOT DEVELOPMENT AND BUD BURST RATIOS OF OSMANCA AND GELİN GRAPE cvs. (*Vitis vinifera* L.)

ABSTRACT

The aim of this research is to determine the effects of different cane directions on trellis during winter pruning on shoot length and bud burst ratios. The experiment was planned in completely randomized design and 8 replications were used. Gelin and Osmanca cvs. (*V. vinifera* L.) trained ‘Y’ supporting system were used. During the winter pruning, canes were directed as parallel, semi erect and embowed shapes. According to bud positions on canes, shoot length (cm) and bud burst ratio (%) were counted. In terms of homogen dispersion of bud burst ratios and shoot lengths on canes, semi erect shape for Gelin cv. and embowed shape for Osmanca cv. were found as proper. So, it is assumed that increasing photosynthesis capacity of leaves will reflect positively on productivity. As result, semi erect cane shape for Gelin cv. and embowed cane shape for Osmanca cv. are advised.

Keywords: Grape, cane direction, embowed, parallel and semi erect, shoot length and bud burst ratio

GİRİŞ

Ülkemiz son verilere göre dünya ülkeleri içerisinde 467.093 ha toplam bağ alanı ile 4. ve 4.175.356 ton toplam yaş üzüm üretimi ile ise 6. sıradadır [1]. Ayrıca, 200.000–250.000 ton arasındaki çekirdeksiz kuru üzüm üretimi ile ABD’den sonra 2. ve 200.000–240.000 ton arasında olan çekirdeksiz kuru üzüm ihracatı

ile ise 1. sırada yer almaktadır [2]. Bu rakamlar ülkemizin dünyadaki önemli bağcı ülkelerden birisi olduğunu göstermektedir.

Bölgelerimize göre sofralık üzüm üretim değerleri incelendiğinde, sofralık üzüm üretiminde ilk üç sırayı Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri almaktadır. Yaş üzüm üretimimizin yaklaşık yarısını tek başına üreten Ege bölgesinde sofralık üzüm

üretimi de önemli bir paya sahiptir. Sofralık üzüm çeşitlerinden; Alphonse Lavallée, Red Globe ve Michelle Palieri, Ege bölgesinde son yıllarda önemli bir üretim potansiyeline sahip olmuştur. Bölgenin diğer önemli sofralık çeşitleri ise; Mevlana, Kozak Siyahı, Kozak Beyazı, Pembe Gemre, İpek ve Osmanca'dır [13].

Bağlarda her yıl uygulanan kültürel uygulamalar toprak işleme, sulama, hastalık ve zararlılarla mücadele ile asmalara verilen terbiye şekline ve çeşide uygun verim budaması uygulamasıdır. Asmalarda ki terbiye şekillerini başlıca Goble ve Telli sistemler olarak ikiye ayırılır. Telli sistemler sağladıkları birçok avantaj nedeniyle Goble şekline tercih edilmekte ve alan bakımından gün geçtikçe artmaktadır. Örneğin Ege bölgesinde Sultani Çekirdeksiz üzümünde Büyük T ve Y veya Çift T telli terbiye sistemleri tavsiye edilmektedir [7].

Büyük T sisteminde kısmen yarı dik olarak bir yıllık dallar uçlarından tele bağlanırken, çift T terbiye sisteminde ise bir yıllık dallar yatay olarak tellere bağlanmaktadır. Bir yıllık dalların yatay bağlanması, uygulanmasının kolay olması yanı sıra, salkımların aynı hizada olmasına izin vermesi nedeniyle hastalık ve zararlılarla mücadele ve hasat daha kolay olmaktadır. Bu nedenlerle 'yatay bağlama' yaygın olarak kullanılmaktadır (Şekil 1 ve 2) [7].

Bunun yanında yatay bağlamanın dezavantajları da bulunmaktadır. Boğum araları uzun çeşitlerde dallar üzerinde yeterli sayıda göz bırakabilmek zor olmaktadır. Tele göre ters yönde gelişen dallarda kırılma riski vardır [7]. Apikal dominansi, uç gözlerin alt gözlerin gelişimini engellemesi olayıdır. Tepe göz kesilirse apikal dominansi azalır ve koltuk gelişimi uyarılır. Dikine büyüyen asmalarda apikal dominansi daha kuvvetlidir. Sürgünlerin yatay bağlanması ile apikal dominansi azaltılmakla beraber etkisi tamamen giderilememektedir [16].

Yay şekli verildiğinde ise bir yıllık dallar üzerindeki sürgün uzunluğu sinüs eğrisi yani bir uzun bir kısa şeklinde olmaktadır. Bu olay apikal dominansi etkisinin kırıldığı ve yakın gözlerin besin maddesi rekabeti gösterdiği şeklinde ifade edilmektedir [10, 3].

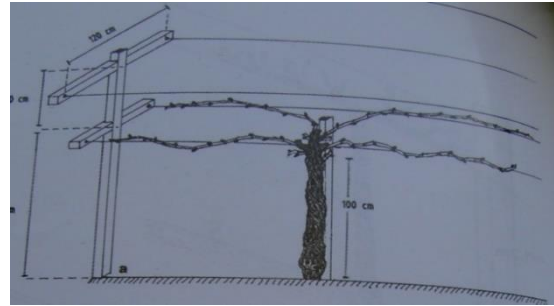
Currle [6], bir yıllık dalların farklı yönlendirilmesine veya yerçekimine

gösterdikleri tepkilere göre incelediği çeşitleri 3 gruba ayırmıştır. Bunlar;

- Yerçekiminden gelişimin az şiddette etkilendiği çeşitler (Riesling),
- Yerçekiminden gelişimin orta şiddette etkilendiği çeşitler (Optima, Bacchus, Traminer)
- Yerçekiminden gelişimin şiddetli olarak etkilendiği çeşitler (Silvaner, Müller Thurgau).



Şekil 1. Büyük T terbiye sistemi
Figure 1. Big T trellis system



Şekil 2. Çift T terbiye sistemi
Figure 2. Double T trellis system

Yukarıda belirtildiği gibi, Sultani çekirdeksiz ve Riesling gibi çeşitlerde, bir yıllık dalların farklı yönlendirilmesi sürgün gelişimlerini az miktarda etkilemiştir.

Sylvoz terbiye şeklinin özelliği uzun budanan verim dallarının bükülerek aşağıya doğru yönlendirilmesidir. Bükülen dalda bükme yerinin üstünde olan kısımlarda gelişme kuvvetli olur iken, bükme yerinin altında kalan kısımlarda ise gelişme yavaş ve zayıf meydana gelmektedir [8]. Sylvoz sistemi İtalya'da yaygın olarak kullanılmaktadır. Avustralya gibi ülkelerde makineli hasada imkân verecek şekilde modife edilerek kullanılmaktadır. Avantajları yaprak yoğunluğunun uçlarda yoğunlaşmasını azaltarak dal üzerinde homojen dağılımını sağlamakta ve böylece güneşten yararlanma

artmaktadır. Bu durumda verim ve kaliteyi de artırmaktadır. Dezavantajı ise olgunluğa yakın rutin uygulamalardan biri olan yaprak almayı zorlaştırması ve işgücünü artırmasıdır [5].

Bir başka araştırmada ise Kalecik karası üzüm çeşidinde ürün dalı istikametlerinin üzüm verim ve kalite üzerine etkileri araştırılmıştır. Araştırmacılar bir yıllık ürün dallarını 5 farklı (dikey, yatay, 45° açılı şekil, yay şekil ve serbest şekil) bağlama şeklinin ürün verim ve kaliteye etkilerini çalışmışlardır. 45° açılı şekil ve yay şekil uygulamalarının verim ve kalite parametreleri bakımından pratiğe aktarılabilir olumlu sonuçlar verdiği saptanmıştır [11].

Bu araştırmada ise yukarıdaki bilgilerin ışığında, Gelin üzümü ve Osmanca çeşitlerinde, bir yıllık ürün dallarının üç

değişik şekilde yönlendirilerek bağlanması, uyanma oranları sürgün gelişim parametreleri üzerine olan etkilerini belirlemek amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Deneme bölüm bağından bulunan Osmanca ve Gelin üzümü çeşitlerinde gerçekleştirilmiştir. Bağ ‘Y’ destek sistemi ile kurulmuştur. Verim budaması kısa budanan kordon veya karışık budanan guyo terbiye sistemleri olmak üzere iki şekilde uygulanmaktadır. Osmanca ve Gelin üzümü çeşitlerinin kısa tanımlamaları Şekil 3 ve 4’de verilmiştir [9].

OSMANCA ÇEŞİDİ

Kültürel Özellikleri / *Cultural Characteristics*
Olgunlaşma / *Ripening*: Orta mevsim / *Midseason*
Budama / *Pruning*: Genelde kısa / *spur*
Yöre / *Location*: İzmir, Aydın
Tane Özellikleri–*Berry Characteristics*
Renk / *Color*: Yeşil–sarı / *Green–yellow*
Şekil / *Form*: Yuvarlak / *Round*
Büyüklik / *Size*: İri / *Large* (3–4 g)
Çekirdek / *Seed*: 1–3
Tat / *Flavor*: Doğal / *Neutral*
Salkım Özellikleri / *Cluster Characteristics*
Şekil / *Form*: Konik / *Conical*
Büyüklik / *Size*: İri / *Large* (300 g)
Sıklık / *Compactness*: Dolgun / *Well filled*



Şekil 3. Osmanca üzüm çeşidinin kısa tanımlamaları (sağda) ve resmi (solda) [9]

Figure 3. Short descriptions of Osmanca cv. (at the right) and its picture (at the left) [9]

GELİN ÜZÜMÜ ÇEŞİDİ (Pembe Gemre Tipi)

Kültürel Özellikleri / *Cultural Characteristics*
Olgunlaşma / *Ripening*: Orta mevsim / *Midseason*
Budama / *Pruning*: Karışık / *Cane*
Yöre / *Location*: Ege / *Aegean*
Tane Özellikleri / *Berry Characteristics*
Renk / *Color*: Kırmızı–pembe / *Red–Pink*
Şekil / *Form*: Yuvarlak / *Round*
Büyüklik / *Size*: Çok iri / *Very large* 7–8 g
Çekirdek / *Seed*: 2–3
Tat / *Flavor*: Doğal / *Neutral*
Salkım Özellikleri *Cluster Characteristics*
Şekil: Dalı konik / *Winged conical*
Büyüklik: Çok iri / *Very large* 500–600 g
Sıklık: Dolgun / *Well filled*



Şekil 4. Gelin üzüm çeşidinin kısa tanımlamaları (sağda) ve resmi (solda) [9]

Figure 4. Short descriptions of Gelin cv. (at the right) and its picture (at the left) [9]

Metot

Denemede kış verim budamasında farklı şekillerde bir yıllık dallar yönlendirilmiştir.

Bunlar yatay, yarı dik (45°) ve yay şekillerinden oluşmuştur (Şekil 5, 6, 7).

Her bir dalın ucuna uygulama adının baş harfi ve tekerrür sayısını ifade eden etiketler

bağlanmıştır. Örneğin yay şekil uygulamasının birinci tekrürü için ‘Y1’ şeklinde etiket yazılmıştır. Gözlerin bir yıllık dal üzerindeki pozisyonları dikkate alınarak (dipten dalın ucuna doğru) uyanma oranları (%) ve bu gözlerden süren sürgünlerin haftalık aralıklar ile dört hafta sürgün uzunlukları (cm) ölçülmüştür. Deneme tesadüf parselleri deneme desenine göre planlanmıştır. Her bir yıllık dal tekrür olarak kabul edilmiştir. 8 tekrür kullanılmıştır.



Şekil 5. Yatay şekil
Figure 5. Parallel shape



Şekil 6. Yarı dik şekil
Figure 6. Semi-erect shape

BULGULAR

Osmanca Çeşidinde Uygulamaların Etkileri

Osmanca üzüm çeşidinde üç farklı dal yönlendirme şekli içerisinde yay şekli, uyanma oranları bakımından gözlerin pozisyonuna göre fazla değişkenlik göstermemiştir. Oysa yarı dik ve yatay olanlarda genelde uç gözler dip ve orta gözlerle göre daha iyi bir uyanma göstermiştir (Şekil 8).

Osmanca üzüm çeşidinde uyanma oranları yanında sürgün uzunlukları 15 Nisan ile 15 Mayıs tarihleri arasında dört kez haftalık aralıklarla alınmıştır. Son haftadaki sürgün uzunlukları gözlerin pozisyonlarına göre

incelenmiştir. Yarı dik şekil verilenlerde uçtaki sürgünlerin dip ve ortadan gelişlere göre daha iyi geliştiği görülmüştür (Şekil 9).

Yatay şekil verilenlerde ise orta gözler daha uzun sürgünler vermişlerdir (Şekil 10). Yay şekli verilenlerde sürgün uzunlukları ise göz pozisyonu seviyesi artarken bir yüksek bir alçak sinüs eğrisi şekli oluşturmuştur (Şekil 11).

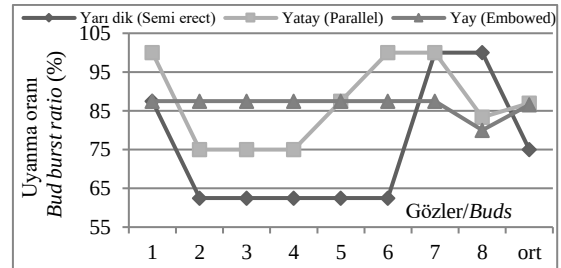
Gelin Üzümlü Çeşidinde Uygulamaların Etkileri

Yarı dik yönlendirilen dallarda uyanma oranları göz pozisyonu artarken bir alçarak bir yükselerek sinüs eğrisi şekli oluşturmuştur.

Yatay ve yay şekli verilenlerde ise 2. ve 3. gözlerde uyanma oranları daha az iken diğerlerinde önemli bir farklılık görülmemiştir (Şekil 12).



Şekil 7. Yay şekli
Figure 7. Embowed shape



Şekil 8. Osmanca üzüm çeşidinde farklı şekilde yönlendirilmiş bir yıllık dallar üzerindeki gözlerin pozisyonlarına göre uyanma oranları (%)

Figure 8. According to bud positions, bud burst ratios (%) of buds on canes directed as parallel, embowed and semi erect in Osmanca grape cv.

Gelin üzümünde yarı dik şeklinde sürgün uzunlukları gözlerin pozisyonlarına göre bir alçalış bir yükseliş göstererek sinüs eğrisi şekli oluşturmuştur. Dip, orta ve uç gözlerden

süren sürgünlerin gelişmesi arasında önemli bir farklılık olmamıştır (Şekil 13).



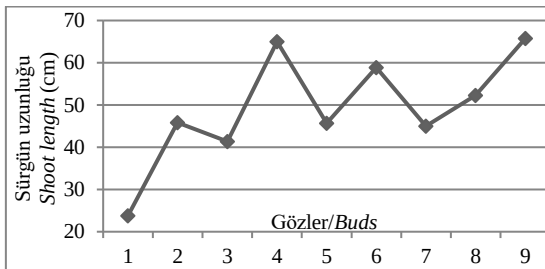
Şekil 9. Osmanca üzüm çeşidinde yarı dik olarak bağlanmış bir yıllık dal üzerindeki pozisyonlarına göre sürgünlerin uzunlukları (cm)

Figure 9. According to positions on canes, shoot lengths of shoots on canes directed as Semi erect in Osmanca grape cv.



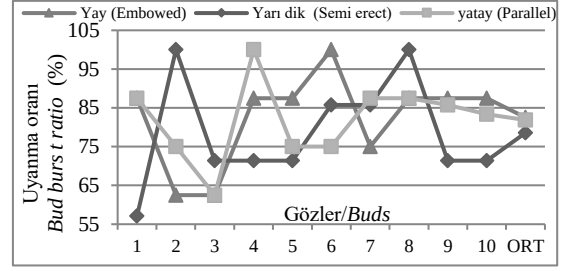
Şekil 10. Osmanca üzüm çeşidinde yatay olarak bağlanmış bir yıllık dal üzerindeki sürgünlerin pozisyonlarına göre uzunlukları (cm)

Figure 10. According to positions on canes, shoot lengths of shoots on canes directed as Parallel in Osmanca grape cv.



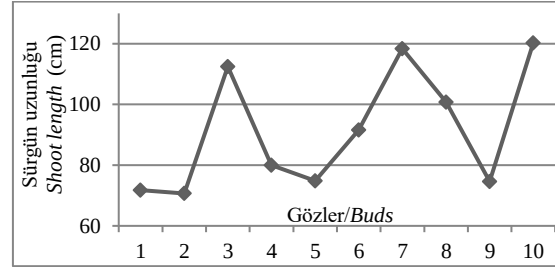
Şekil 11. Osmanca üzüm çeşidinde yay şekli verilmiş bir yıllık daldaki sürgün uzunlukları (cm)

Figure 11. According to positions on canes, shoot lengths of shoots on canes directed as Embowed in Osmanca grape cv.



Şekil 12. Gelin üzümünde farklı yönlendirilen bir yıllık dalların üzerindeki gözlerin pozisyonlarına göre uyanma oranları (%)

Figure 12. According to bud positions, bud burst ratios of buds on canes directed as parallel, embowed and semi erect in Gelin grape cv.



Şekil 13. Gelin üzüm çeşidinde yarı dik olarak bağlanmış bir yıllık dal üzerindeki sürgünlerin pozisyonlarına göre uzunlukları (cm)

Figure 13. According to positions on canes, shoot lengths of shoots on canes directed as Semi erect in Gelin grape cv.



Şekil 14. Gelin üzüm çeşidinde yatay olarak bağlanmış bir yıllık dal üzerindeki sürgünlerin pozisyonlarına göre uzunlukları (cm)

Figure 14. According to positions on canes, shoot lengths of shoots on canes directed as Parallel in Gelin grape cv.

Yatay ve yay şekli verilenlerde bir yıllık dalın dibe yakın kısmından gelişen sürgünler,

orta ve uç gözlerden sürenlere göre daha uzun gelişmişlerdir (Şekil 14 ve 15).



Şekil 15. Gelin üzüm çeşidinde yay şekli verilmiş bir yıllık dal üzerindeki sürgünlerin pozisyonlarına göre uzunlukları (cm)

Figure 15. According to positions on canes, shoot lengths of shoots on canes directed as Embowed in Gelin grape cv.

TARTIŞMA

Osmanca çeşidinde yay şeklinde uyanma oranları gözlerin pozisyonlarına göre farklılık göstermez iken, yatay ve yarı dik şekillerinde uç gözlerde uyanma oranları daha yüksek olmuştur. Gelin üzümünde ise uyanma oranı yarı dik şekilde gözlerin pozisyonuna göre alçalış ve yükseliş göstermiştir. Yatay ve yay şekillerinde ise 2 ve 3. gözlerde diğerlerine göre uyanma oranları daha düşük bulunmuştur. Uyanma oranı yönünden Osmanca çeşidinde yay şekli, Gelin üzümünde ise yarı dik şekli ile homojen veya homojene yakın uyanma sağlanmıştır. Böylece dal üzerinde yaprakların bir bölgede yoğunlaşmasının önlenmesiyle yaprakların daha fazla fotosentez yapması beklenmektedir.

Osmanca çeşidinde yay şekli verilenlerde sürgün gelişimi dal üzerinde alçalış ve yükseliş göstererek sinüs eğrisi göstermiştir. Böylece dal üzerinde homojen bir sürgün ve yaprak dağılımı olacaktır [3, 5]. Oysa yarı dik ve yatay şekillerde dip sürgünler daha kısa kalmıştır. Uç gözlerden gelişen sürgünlerin gölgesinde kalarak daha az gelişme ihtimalleri vardır. Gelin üzümünde ise yarı dik şekillilerde sürgün gelişimi dal üzerinde sinüs dağılımı göstererek homojen bir sürgün ve yaprak dağılımı göstermiştir. Yatay ve yay şekillerinde ise uç gözler daha az gelişmiştir.

Osmanca çeşidi kalın çaplı ve dikine büyüyen sürgünler yapmakta iken, Gelin

üzümü ince çaplı ve yarı dik veya yatay sürgün gelişimi oluşturmaktadır. Currle [6], bir yıllık dalların farklı yönlendirilmesine veya yerçekimine gösterdikleri tepkilere göre incelediği çeşitleri 3 gruba ayırmıştır. Bunlar yerçekiminden gelişimin az şiddette etkilendiği çeşitler (Riesling), yerçekiminden gelişimin orta şiddette etkilendiği çeşitler (Optima, Bacchus, Traminer) yerçekiminden gelişimin şiddetli olarak etkilendiği çeşitler (Silvaner, Müller-Thurgau) olarak gruplandırılmıştır [3]. Buradan yer çekimine şiddetli tepki veren yani dikine büyüme gösteren gruba Osmanca çeşidini, yer çekimine az şiddette tepki veren ve yatay büyüme gösteren gruba yani Riesling çeşidinin bulunduğu gruba Gelin üzümü dahil edilebilir. Dikine sürgün büyüme özelliğine sahip çeşitler de apikal dominansinin etkisi kuvvetli olduğu için bir yıllık dal üzerinde homojen bir sürgün gelişimi için yay şeklinin verilmesi tavsiye edilebilir. Yay şekli verildiğinde ise bir yıllık dallar üzerindeki sürgün gelişimi sinüs eğrisi şeklinde yani bir uzun bir kısa olmaktadır. Bu olay apikal dominansi etkisinin kırıldığı ve yakın gözlerin besin maddesi rekabeti gösterdiği şeklinde ifade edilmektedir [10, 3].

Barış [4], kordon terbiye sisteminde dengeli budama yapılmaması sonucu kordonun ortadaki sürgünlerinin gövdeye yakın ve uçtaki sürgünlerden daha zayıf geliştiği ve hatta zamanla ortadaki sürgünlerin kuruyarak şeklin bozulduğu ifade etmektedir. Buna çözüm olarak ise verim budamasında uçlarda daha fazla göz bırakılması veya gövdeye yâda uca yakın sürgünlerde uç alınması tavsiye edilmektedir [15]. Burada “asmanın dengeli budanmaması” ile asmanın şiddetli budanması ve bununla apikal dominansiyi kuvvetlendirerek dip ve uç sürgünleri kuvvetlendirdiği anlaşılmaktadır. Aynı uygulama dik sürgün büyüme özelliği gösteren Osmanca gibi çeşitlerde uygulanabilir veya yay şekli verilerek slyvoz terbiye tercih edilebilir.

Sultani çekirdeksiz çeşidinde apikal dominansi yatay şekil verilenlerde dahi görülmektedir. Sürgünlerin yatay bağlanması ile apikal dominansi azaltılmakla beraber etkisi tamamen giderilememektedir [12, 16]. Bununla birlikte ülkemizde Sultani çekirdeksizde bir yıllık dallar yatay olarak

tellere bağlanmaktadır. Slyvoz terbiyenin dezavantajlarından olan yaprak alma ve hasat gibi işlemlerin zorlaşması bunda etkili olabilir.

Kalecik karası üzüm çeşidinde 45° (yarı dik) açılı şekil ve yay şekil uygulamalarının verim ve kalite parametreleri bakımından pratiğe aktarılabilir olumlu sonuçlar verdiğini Karataş ve ark. [11] saptamıştır. Bu araştırmada ise verimlilik özelliklerine incelenmemiştir. Fakat homojen sürgün gelişimi ve yaprakların gölgelenmesinin azalması meyve verim ve kalitesini artıran faktörler olarak düşünülmektedir. Bu araştırmanın devamı olarak verim ve kalite değerleri ile verimlilik parametrelerinden birisi olan göz verimliliği üzerine sürgün yönlendirmesinin etkileri gelecekte belirlenebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Osmanca çeşidinde kış budamasında yay şekli, Gelin üzümünde ise yarı dik şekil verilmesi tavsiye edilir bulunmuştur.

Gelecek araştırmalarda yay, yarı dik ve yatay şekillerin verim ve kalite ile göz verimliliğine olan etkileri incelenebilir. Göz verimliliği için yaz döneminde sürgünler bahsedilen şekiller verilerek bağlanmalıdır.

Uygulama kolaylığı düşünülürse, kordon kolu üzerinde gelişen bir yıllık dallarda yay veya sylvoz şekli yapılabilir. Sürgün yönlendirme yapılabilen bölgelerde ve şaraplık çeşitlerde yaz aylarında belirlenen sürgünler seçilerek bağlanabilir.

Ege bölgesinde serbest sürgün gelişimi uygulanan bağlarda bir yıllık dallara sylvoz şekli verilecek ise yüksek kordon ve modifiye edilmiş yarım çardak kombine terbiye sistemleri kullanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Anonim, 2017. FAO. (www.fao.org) (Erişim Tarihi: 27.07.2017).
2. Anonim, 2016. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü. Çekirdeksiz Kuru Üzüm Raporu. (https://itb.org.tr/ebultenhaber/1254-20162017-sezonu-ege-bolgesi-cekirdek-siz-kuru-uzum-rekolte-tahmin-raporu) (Erişim Tarihi: 27.07.2017).
3. Ağaoğlu, Y.S., 2002. Bilimsel ve Uygulamalı Bağcılık. Kavalidere Yay. Ankara. 2(5):445.
4. Barış, C., 1988. Pratik Bağcılık. Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. Mesleki Genel Yayın No: 316, Seri: 12.
5. Coombe, B.G. and P.R. Dry, 1992. Viticulture. Vol.2 Practices. Winetitles. Australia. 376p.
6. Currle, O., 1973. Einfluss der Triebrichtung auf Wachstum, Blütenbildung und Assimilat Translokation bei Reben. Diss. Univ. Hohenheim. Stuttgart.
7. Çelik, H., Y.S. Ağaoğlu, Y. Fidan, B. Maraslı ve G. Söylemezoğlu, 1998. Genel Bağcılık. Sun Fidan A.Ş. Ankara. 253s.
8. Çelik, S., 1998. Bağcılık. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Anadolu Matbaa Şirketi. Tekirdağ. 426s.
9. Çelik, H., 2006. Üzüm Çeşit Kataloğu. Sun Fidan A.Ş. Meslek Kitapları Serisi 3. Ankara.
10. Huglin, P., 1958. Recherches sur les Bourgeons de la Vigne: Initiation florale et Développement Végétatif. Ann. Amél. Plantes 8:113-272.
11. Karataş, H., D. Değirmenci, Y.S. Ağaoğlu, 2010. Kalecik Karası Üzüm Çeşidinde (*Vitis vinifera* L.) Ürün Dalı İstikametlerinin Üzüm Verim ve Kalite Üzerine Etkileri. Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Dergisi 24:37-46.
12. May, P., 1960. Effect of Direction of Growth on Sultana Clones. Nature 185:394-395.
13. Söylemezoğlu, G., B. Kunter, M. Akkurt, M. Sağlam, A. Ünal, S. Buzrul, H. Tahmaz, 2015. Bağcılığın Geliştirilmesi Yöntemleri Ve Üretim Hedefleri. Türkiye Ziraat Mühendisliği 8. Teknik Kongresi. 12-16 Ocak 2015. Ankara.
14. Uzun, İ., 1996. Bağcılık. Akdeniz Üniv. Antalya, (69):171.
15. Yılmaz, E. ve A. Dardeniz, 2009. Bazı Üzüm Çeşitlerindeki Salkım ve Sürgün Pozisyonunun Üzüm Verim ve Kalitesi ile Vejetatif Gelişime Etkileri. Süleyman Demirel Ü. Ziraat Fak. Dergisi 4(2):1-7.
16. Winkler, A.J., J.A. Cook, W.M. Kliever and L.A. Lider, 1974. General Viticulture. University of California Press, Berkeley, USA.