



Sofralık Üzüm Çeşidi Kalemlerinin Farklı Süre ve Sıcaklıklarda Depolanmasının Üretim Materyali Üzerindeki Etkileri

Sema Tırpancı¹ Alper Dardeniz^{1*}

¹ÇOMÜ Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 17020, Çanakkale.

*Sorumlu yazar: adardeniz@comu.edu.tr

Geliş Tarihi: 17.03.2014

Kabul Tarihi: 10.04.2014

Özet

Bu araştırma, “Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşitleri kalemlerinin farklı süre (25 gün, 50 gün ve 75 gün) ve sıcaklıklarda (0–2°C, 4–6°C, 8–10°C ve 18–20°C) depolanmasının üretim materyali üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amacıyla, 2010 ve 2011 yıllarında yürütülmüştür. Bu çalışmada; farklı süre ve sıcaklıklarda muhafaza edilen aşı kalemlerinde; yedek su kapsamı, çap, öz, kabuk+floem, ksilem, çap/öz, kabuk+floem/öz, ksilem/öz ve ksilem+(kabuk+floem)/öz, ayrıca sürdürülen tek gözlü kalemlerde; sürgün uzunluğu, boğum sayısı, sürgün yaş ağırlığı, kök yaş ağırlığı ile üst (tepe) kallüs gelişim düzeyi parametreleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda; farklı süre ve sıcaklıklarda muhafaza edilen üretim materyallerinde, yıllık dal içyapısının ilk alım tarihinden itibaren değişim gösterdiği belirlenmiştir. Aşı kalemlerinde en iyi odunlaşma 75–50 gün süreyle muhafaza edilen yıllık dallarda elde edilirken, sırasıyla 4–6°C, 0–2°C ve 8–10°C’de muhafaza edilen üretim materyalleri daha iyi odunlaşmış, bu sıralama sürdürülen tek gözlü kalemlerden elde edilen sürgün ve kök ağırlık değerlerinde de görülmüştür. 18–20°C’de tutulan yıllık dallarda, plastik PVC torba içinde sürmeler olması ve yedek besin maddelerinin tüketilmesi sonucunda, en kötü odunlaşma ve sürgün–kök ağırlığı değerleri tespit edilmiştir. Bütün sonuçlar bir arada değerlendirildiğinde; budama döneminde (Şubat ayı sonu–Mart ayı başı) alınan kalemlerde yıllık dal içyapısının henüz tam olarak şekillenmediği anlaşıldığından, aşının kış budamasının hemen ardından yapılmayarak, 4–6°C sıcaklığındaki soğuk depoda en az 25 gün süreyle yapılacak muhafazanın ardından masabaşı aşı uygulamasına geçilmesinin yararlı olacağı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Vitis vinifera* L., Üretim materyali muhafazası, Odunlaşma, Çap/öz, Ksilem/öz.

Abstract

The Effects of Storage of the Table Grape Varieties Scions in Different Time and Temperatures on the Production Material

This study was carried out in between the years of 2010 and 2011 aimed to identify the effects of storage of the table grape varieties (“Yalova İncisi” and “Yalova Çekirdeksizi”) scions in different time (after 25, 50 and 75 days) and temperatures (0–2°C, 4–6°C, 8–10°C and 18–20°C) on the production material. During this study, the samples were collected from the “Trail Field of Table Grape Varieties Vineyard”. Parameters like; cane moisture, cane width, core, bark with phloem, xylem, cane width/core, bark with phloem/core, xylem/core of the production materials stored under different time and temperatures were examined. Moreover, the length and wet weight of shoot, number of knot, wet weight of root and the development level of peak callus were also noted at one–bud cutting. At the end of this research, it was determined that the internal structure of scion has been showed variation into from the first taken time when stored at different time and temperature levels. The best lignification has been obtained in the preserved scions between the 75th to 50th days of time while the preserved production materials lignified in a best way when stored in order of 4–6°C, 0–2°C and 8–10°C temperature levels. This placement was also observed into the shoot and root weight values taken from one–bud cuttings. The worst lignification and shoot–root weight values took place at scions stored at 18–20°C in consequence of shoot formation observed in PVC bag and the consumption of extra nutrient substances. According to the final results, it was observed that the internal structure of scions were not completed which were collected during the pruning period (end of February–beginning of March), so grafting must not be applied just after the winter pruning. For this reason it was suggested that the grafting should be started just after keeping in the cold storage for a minimum of 25 days at 4–6°C degree of temperature, will be considered more useful.

Key Words: *Vitis vinifera* L., Production material storage, Lignification, Cane width/core, Xylem/core.

Giriş

Mevcut veriler kapsamında; 2011 yılında dünyada 7.060.244 hektar bağ alanından toplam 69.093.293 ton yaş üzüm üretimi yapılırken, ülkemizde 472.545 hektar bağ alanından toplam 4.296.351 ton yaş üzüm üretimi gerçekleştirilmiştir (Anonymous, 2013). Ülkemizin filokseralı bağ alanlarında, yerli üzüm çeşitlerinden alınan kalemlerin doğrudan köklendirilmeleri yoluyla ekonomik



anlamda bağ kurulması mümkün olmamaktadır. Çünkü *Vitis vinifera* L.'nin kökleri filokseraya duyarlı olup, kârlı bir üzüm yetiştiriciliği için zararlıya dayanıklı Amerikan asma anaçlarının kullanımı önem taşımaktadır (Çelik ve ark., 1998; Dardeniz, 2001; Dardeniz ve ark., 2005).

Günümüzde açık köklü aşılı fidan elde edebilmek için, masabaşı aşılama metodu yaygın şekilde kullanılmaktadır. Masabaşı omega aşısı yapmak amacıyla, dinlenme döneminde, anaç damızlığı parsellerindeki yıllık dallardan hazırlanan aşılabilir çelikler kullanılmakta ve bu çelikler aşı zamanına (Mart–Nisan) kadar kum havuzu veya soğuk depolarda depolanmaktadır (Dardeniz, 2001). Aşı tarihinin son yıllarda Mayıs ayına doğru kaydırıldığı ve yapılan katlama ve 2. parafinin ardından, aşılı çeliklerde geç dikim (Haziran ayı ortası) gerçekleştirildiği gözlenmektedir.

Aşıda başarının, aşının yapıldığı zaman ve döneme (Alley, 1978; Mullins ve ark., 1992; Çelik, 1995) göre değişebileceği bildirildiğinden, üretim materyali (çelik ve kalem) muhafazası büyük önem taşımaktadır. Aşı bölgesindeki kallus oluşumu çelik hazırlama tarihine (Kısmalı, 1978), muhafaza şartlarına (Balo ve Balo, 1969; Kısmalı, 1981) ve çeşit/anaç kombinasyonlarına (Dardeniz ve Şahin, 2005; Dardeniz ve ark., 2005; Tunçel ve Dardeniz, 2013) göre farklılık gösterebilmektedir. Çeliklerin yeterince karbohidrat depolamış olup olmadıkları odun dokusunun öze oranıyla anlaşılmaktadır. Öz ne kadar geniş ise; yıllık dalın o oranda kötü odunlaştığı anlaşılmaktadır (Çelik ve ark., 1998; Dardeniz, 2001; Dardeniz ve ark., 2013). Yıllık dallardaki öz bölgesinin dar, odun (ksilem) ile kabuk+floem dokusunun ise geniş olması gerekmektedir. Çap/öz, ksilem/öz, kabuk+floem/öz ve ksilem+(kabuk+floem)/öz oranları, yıllık dal kalitesini belirleyen önemli parametre oranlarıdır (Dardeniz, 2001; Dardeniz ve ark., 2007; Dardeniz ve ark., 2008; Dardeniz ve ark., 2013).

Üretim materyalleri, yedek su ve karbohidrat kayıplarının önlenmesi, parazit mantar zararından korunmaları, soğuk bölgelerde donma ve erken uyanmanın engellenmesi amacıyla, aşı zamanından birkaç ay önce kesilerek uygun şartlarda muhafaza edilmektedir (Oraman, 1972). Yedek karbohidrat (şeker+nişasta) miktarı bakımından çeşit ve yıl bazında farklılıklar görülebilmekte, üretim materyalinde başlangıçta yüksek olan şeker ve nişasta, kum havuzunda depolamada 3 ay içerisinde önemli kayba uğrarken, uygun şartlardaki soğuk depoda önemli kayıp görülmemektedir (Eifert ve ark., 1961; Kısmalı, 1978). Aynı konuda Eifert ve ark. (1961), materyalin dışarıda muhafazasında sıcaklık artışı nedeniyle solunumun arttığını ve bunun yedek karbohidrat kaybına neden olduğunu bildirmektedir. Üretim materyalinin kum içinde muhafazası sırasında havanın ısınmasıyla kış gözleri zamanından önce uyanabilmekte ve bu durumda aşılarda başarı sağlanması mümkün olmamaktadır (Oraman, 1972).

Soğuk depoda muhafaza ve çimlendirme sırasında mantar ve bakteri zararının önlenmesi amacıyla, üretim materyalleri 15 saat süreyle %0,3'lük Chinisol'lu su içinde tutulmaktadır (Becker, 1971; Çelik ve ark., 1998). Eifert ve ark. (1969)'na göre; üretim materyallerinde başlangıçta %45 dolaylarında bulunan yedek su miktarı, muhafaza sırasında azalmaktadır. Böyle üretim materyallerinin suya batırılması sonucunda, üretim materyali bünyesine yeniden su alabilmekte, alınan suyun oranı başlangıçtaki su miktarının %80'ine kadar çıkabilmektedir. Üretim materyalleri tekrar su alsalar bile, başlangıçtaki su miktarının %20'sini kaybettiklerinde kallus oluşumu, %30'unu kaybettiklerinde ise artık hem kallus, hem de kök oluşumunda büyük kayıplar meydana gelmektedir (Eifert ve ark., 1969; Çelik ve ark., 1998). Benzer şekilde Balo ve Balo (1969)'da, çeliklerin muhafaza sırasında %30–40 su kaybetmeleri halinde canlılık özelliklerini kaybettiklerini ifade etmektedir.

Kültür asmalarından (*Vitis vinifera* L.) elde edilen kalemlerin, soğuk yöreler ve tüplü fidan üretimi dışında, kış budaması (Şubat–Mart) sırasında alınmasının avantajlı olduğu bildirilmektedir (Çelik ve ark., 1998). Çünkü üzüm çeşitlerinde, farklı tarihlerde (yaprak döküm, dinlenme, budama ve uyanma zamanı) alınan üretim materyalinde yıllık dal içyapısı değişim göstermekte ve ancak budama döneminden sonra uyanmaya yakın bir tarihte normal olarak şekillenmektedir (Dardeniz ve ark., 2013). Benzer durum Amerikan asma anaçları için de geçerlidir. Yaprak dökümünden hemen sonra alınan yıllık dallarda odunlaşma (çap/öz) düşük olmasına karşın, en az 15 gün beklenildikten sonra alınan yıllık dallarda bu oranın yükseldiği ve elde edilen sağlıklı bitki oranında artış olduğu belirtilmektedir (Dardeniz ve ark., 2007). Karbohidratların en yoğun olarak, kış sonları ve erken ilkbaharda (Mart) alınmış olan yıllık dallarda bulunduğu da belirlenmiştir (Baydar ve ark., 2005). Bu nedenle, kalemlerin uyanma başlamadan önce budama zamanında alınarak aşı zamanına kadar muhafaza edilmesi, budama ve kalem alım işleminin aynı anda gerçekleştirilerek, iş gücünün azaltılması yönüyle daha uygun olacaktır. Bununla birlikte Karauz (2007), kalem alım dönemi bakımından üzüm çeşitleri arasında farklılık tespit etmiş ve çeşit tepkilerinin yıllar bazında değişken



olduğu sonucuna varmıştır. Bulgularına göre; üretim materyalinin erken dönemde alınarak soğuk muamelesine tabi tutulması, kallus oluşumunu arttırmıştır. Yaprak dökümünden bir süre sonra alınarak soğuk muamelesinden geçirilen kalemlerden elde edilen aşılı fidanlardaki kallus oluşumu, uyanmaya yakın dönemde (30 Mart ve 09 Nisan) alınan kalemlere kıyasla daha yüksek olmuştur. “Trakya İlkeren” üzüm çeşidi için en uygun kalem alım dönemi Aralık ayı ve soğuk depoda bekleme süresi 90–120 gün olarak belirlenmiş, en geç Şubat ayı sonunda alınarak 60–90 gün soğuk depoda muhafazada, kallus oluşumunda artış sağlanmıştır. “Razakı” üzüm çeşidi için en uygun kalem alım dönemi Ocak ayı, depoda muhafaza süresi ise 70–80 gün olarak tespit edilmiştir.

Soğuk depoda muhafazanın üstünlüğü, kış gözlerinin uyanması sürekli şekilde engellendiğinden aşı döneminin uzatılması, kurşuni küf ve ölü kol gibi hastalıkların kontrol altına alınması, aşı ve dikim zamanının toprak–iklim şartlarına göre ayarlanabilmesidir (Çelik ve ark., 1998). Üretim materyalinin konulacağı soğuk deponun sıcaklığının 1–4°C olması istenmektedir. Bunun yanında; 4°C’nin üzerindeki depolamada solunumun hızlanması sonucu, üretim materyalinde yedek karbonhidratlar zamanla azalabilmektedir (Kısmalı, 1978; Kısmalı, 1979). Üretim materyalinin muhafazasında, depo şartları tomurcukların kuruma ve gelişimine engel olacak şekilde ayarlanmalıdır. Depo oransal neminin %95’ler düzeyinde tutulması ambalajlamayla sağlanmakta, bu amaçla üretim materyali 95x65 cm’lik 0,1 mm kalınlığındaki siyah veya mavi polietilen (PVC) torbalara konulmaktadır (Becker, 1971; Kısmalı, 1979, Dardeniz, 2001). Ağızları sıkıca kapalı olan böyle torbalarda, %96–98 oranında nem bulunmaktadır. Bu durum, %90’dan düşük nemi olan depolarda üretim materyalinin kurumasını önlenmekte (Becker, 1971), düşük sıcaklık ile torbalar içinde biriken CO₂ gazı solunumu azaltarak, yedek karbonhidrat kaybını engellemekte ve zararlı organizma faaliyetini geriletmektedir (Gerhardt ve ark., 1971; Kısmalı, 1979). Alınan üretim materyalleri, aşı zamanına kadar bu şekilde ambalajlanmak suretiyle, 1–4°C ve %90 civarında oransal nem koşullarındaki soğuk depolarda, su kaybı olmaksızın 1 yıl ve üzerinde muhafaza edilebilmektedir (Anonim, 1995; Çelik ve ark., 1998). Aşı öncesinde, kalemlerde 2–3 hafta gibi kısa sürecek olan muhafazalarda 4–10°C’ler yeterli olurken, uzun süreli depolamalarda tomurcukların dinlenmede tutulabilmesi için daha düşük sıcaklıklara gereksinim bulunmaktadır. Üretim materyalinin depolanmasındaki en önemli sorun, nem kaybı sonucunda meydana gelen ağırlık azalması olup depo nemi, ağırlık kaybı yaşatmayacak ideal şartlarda olmalıdır. Nem düşüklüğü, çeliklerdeki ağırlık kaybını arttırarak depolama süresini düşürmekte, ağırlık kaybı yaşanan böyle çeliklerde, fidan randımanı önemli ölçüde azalmaktadır. Sıcaklığının yüksek seyrettiği depolarda sıklıkla meydana gelen bir durum da, belirli bir depolama süresi sonunda tomurcuklardaki dinlenmenin kırılarak, üretim materyalinin depo şartlarında ve sonrasında hızla uyanmasıdır.

Klasik aşı tarihinin Mart ayı sonlarına denk gelmesi, kalemlerin Şubat ayı sonu–Mart ayı başında 4–6 göz içerecek şekilde alınarak, aşı tarihine kadar (3–4 hafta) soğuk depoda muhafazasını gerektirmektedir. Bununla birlikte, son yıllarda açık köklü aşılı fidan yetiştiriciliğinde gölgeleme materyali kullanılarak geç dikim yapılması (Mayıs ayı sonu–Haziran ayı ortası) yöntemi de benimsenmeye başlanmıştır. İlbahar donlarından korunan aşılı fidanların, hava ve toprak sıcaklığının optimum olduğu şartlarda ve gölgeleme yapılmak suretiyle geç dikimlerinden, erken dikime kıyasla daha iyi bir randıman elde edilmesi mümkün olmaktadır. Böylece, klasik aşı tarihi de Nisan ayı sonlarına doğru kaydırılmış olmaktadır. Bu durumda, alınacak olan aşı kalemlerinin 50–75 gün kadar muhafaza edilmesine gereksinim duyulacak, 2–3 haftalık çimlendirme ve alıştırmanın ardından, Mayıs ayı sonlarından itibaren geç dikim yapılması sözkonusu olacaktır.

Bu araştırma; “Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidi kalemlerinin, 3 farklı süre ve 4 farklı sıcaklıkta depolanmasının, üretim materyali üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla planlanmıştır. Aşı kalemlerindeki içyapı parametre ve parametre oranları hesaplanıp, tek gözlü kalemlerin sürdürülmesiyle vejetatif gelişim parametreleri de belirlenerek, en uygun depo sıcaklık ve süresinin saptanması amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Bu araştırma, ‘ÇOMÜ Dardanos Yerleşkesi’ “Sofralık Üzüm Çeşitleri Araştırma Bağı’ndan” temin edilen “Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşitlerine ait üretim materyali (kalem) kullanılmak suretiyle, 2010–2011 yıllarında yürütülmüştür. Araştırma, tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Kış budama zamanında (1. yıl: 03.03.2010 ve 2. yıl: 07.03.2011) 4.–12. kış gözlerini kapsayacak şekilde alınan yıllık dallar, her tekerrür için 15 adet yıllık



dal olacak şekilde ayrılmıştır. Mantari hastalıklara karşı ‘Captan’ ile ilaçlanan yıllık dallar, nem kaybını engellemek amacıyla siyah polietilen (PVC) torbalara konularak, ağızları hava geçirmeyecek şekilde bağlanmıştır. Torbalanan yıllık dallar, farklı depolama sıcaklıklarına (0–2°C, 2–4°C ve 8–10°C) ve oda sıcaklığına (18–20°C) alınmak suretiyle 25, 50 ve 75 günlük periyotlarla muhafaza edilmiş, her depolama periyodu sonunda yıllık dal içyapı parametreleri incelenmiştir. Bununla birlikte, aynı dönemde alınan yıllık dallardan bir kısmı kontrol olarak kabul edilerek, içyapıları depoya konulmadan hemen önce incelemeye alınmıştır.

Yıllık dalda içyapı parametrelerinin 2010 yılında incelenmesi sırasında, dıştan içe doğru oluşan; 1. Epiderm (üst ölü kabuk), 2. Endoderm (alt kabuk), a. Kabuk kollenkiması, b. Kabuk parankiması, c. Perisikl (çevre teker), 3. Periderm (mantar kambiyum, fellogen), 4. Floem, a. Primer floem, b. Sekonder floem ve 5. Kambiyum tabakası (Çelik, 2007), okuma kolaylığı açısından pratik şekliyle kabuk+floem tabakası olarak okunup hesaplanmıştır. Yapılan bütün okumalar, dijital kumpas aleti yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Çap (mm); yıllık dalların her bir boğum arasından (4.–5.’den 11.–12.’ye kadar) alınan enine kesitlerde, 2 farklı noktadan yapılan ölçümlerin ortalamasının alınmasıyla hesaplanmıştır. Öz (mm); yıllık dalların aynı boğum aralıklarından alınan enine kesitlerde, 2 farklı öz noktasından saptanan değerlerin ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Kabuk+floem (mm); yıllık dalların aynı boğum aralıklarından alınan enine kesitlerde, çepeçevre 4 farklı kabuk+floem noktasından saptanan değerlerin ortalamasının alınmasıyla hesaplanmıştır. Ksilem (mm); yıllık dalların aynı boğum aralıklarından alınan enine kesitlerde, çepeçevre 4 farklı ksilem noktasından saptanan değerlerin ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu parametrelerin öz değerine oranlanması sonucunda, farklı parametre oranları (çap/öz, ksilem/öz ve kabuk+floem/öz) elde edilmiştir. Yedek su kapsamı (%); Balo ve Balo (1969)’ya göre yapılmıştır.

Bununla birlikte 2010 ve 2011 yıllarında, 4.–12. boğum aralarını kapsayacak şekilde budama zamanında alınarak 75 gün 0–2°C, 4–6°C, 8–10°C ve 18–20°C’de tutulan, ancak içyapı incelemesi yapılmayan yıllık dallar, ilkbaharda tek gözlü kalemler haline getirilmiş ve 115 mm x 205 mm x 70 mm ebatlarındaki kaplarda perlit içerisinde sürdürülmüştür. Her bir kap içerisine 25.05.2010 ve 29.05.2010 tarihlerinde 15 adet tek gözlü kalemin dikimi yapılmıştır. 1,5 ay oda sıcaklığında (20°C) perlit içerisinde sürdürülen kalemlerde, vejetatif gelişim parametreleri belirlenmiştir. Kalemlerde ayrıca, aynı ebattaki farklı kaplar içerisinde üst (tepe) kallüs gelişim düzeyi de saptanmıştır. Sürgün uzunluğu (mm); dikilmiş tek gözlü kalemlerin oluşturduğu yazlık sürgünler teker teker ölçülerek ortalaması alınmıştır. Boğum sayısı (adet); dikilmiş tek gözlü kalemlerin oluşturduğu yazlık sürgünlerdeki boğum sayılarının her bir kalem bazında belirlenerek, bu değerlerin ortalaması hesaplanmıştır. Sürgün yaş ağırlığı (g); dikilmiş tek gözlü kalemlerin oluşturduğu yazlık sürgünler teker teker hassas teraziyle tartılmış ve ortalama değerler elde edilmiştir. Kök yaş ağırlığı (g); dikilmiş tek gözlü kalemlerin dip kısımlarında meydana gelen adventif kökler her bir kalem bazında ayrı ayrı hassas terazi yardımıyla tartılmış ve ortalama değerler elde edilmiştir. Üst (tepe) kallüs gelişim düzeyi (0–4): Dikilen tek gözlü kalemlerde oluşan üst kallüs (yara dokusu) 0–4 arasında puanlandırılmıştır (2011 yılı) (0–hiç kallüs yok, 1–çok zayıf ve tek taraflı kallüs oluşumu, 2–zayıf kallüs oluşumu, 3–orta düzeyde kallüs oluşumu, 4–kuvvetli kallüs oluşumu) (Dardeniz, 2001).

Verilerin istatistikî analizleri, ‘SAS 9,0’ paket programı yardımıyla varyans analizine tabi tutulmuştur (SAS Inst., 2003). Ortalamalar; %5 (P<0,05) önemlilik seviyesinde LSD testi kullanılarak karşılaştırılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

“Yalova İncisi” üzüm çeşidinde, başlangıçta 8,24 mm olan çap değerinin soğuk depoda muhafaza boyunca değişiminde önemli bir farklılık tespit edilememiştir. “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinin çap değerlerinde ise interaksiyon tespit edilmiştir. Her iki üzüm çeşidinde de, öz değerinde interaksiyon olduğu belirlenmiştir. Başlangıçtaki öz değeri “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde 3,42 mm iken, “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinde 3,66 mm’dir. Üzüm çeşitlerinde muhafaza süresi uzadıkça öz bölgesinde daralmalar meydana gelmiş, her iki çeşitte de en düşük öz değeri 75 gün süreyle depolanan yıllık dallarda belirlenmiştir. “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde öz genişliği bakımından en yüksek değerler, 8–10°C ve 18–20°C’de muhafaza edilen yıllık dallardan elde edilirken, “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinde önemli bir farklılık tespit edilememiştir (Çizelge 2.). Öz ne kadar genişse; sürgünün o oranda kötü odunlaştığı anlaşılmaktadır (Çelik ve ark., 1998; Dardeniz, 2001; Dardeniz ve ark., 2013). Buna paralel olarak, başlangıçta yüksek olan öz değerleri



muhafaza süresi uzadıkça daralmış, yani yıllık dalların içyapısı değişerek odunlaşma düzeyi artış göstermiştir.

Üzüm çeşitlerinde, boğumlar bazındaki kabuk+floem değeri Çizelge 3.'te gösterilmiştir. İki üzüm çeşidinde de interaksiyon tespit edilmiştir. “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde başlangıçtaki kabuk+floem değeri 0,665 mm'dir. Bu çeşitte sırasıyla 4–6°C, 8–10°C ve 0–2°C'de depolanan yıllık dallardan en yüksek kabuk+floem değerleri elde edilirken, en düşük değer 18–20°C'de tutulan yıllık dallardan alınmıştır. Depolama süresi uzadıkça, kabuk+floem değerleri azalma kaydetmiştir. “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinde ise depolamadan önce ölçülen başlangıç değeri 0,669 mm iken, 25 günlük muhafaza sonunda elde edilen kabuk+floem değeri 0,675 mm'dir. Muhafaza süresi uzadıkça, değerler düşüş göstermiş, farklı depo sıcaklıkları arasında ise önemli bir farklılık tespit edilememiştir. Çizelge 4.'te gösterilen ksilem değerlerine göre; iki üzüm çeşidinde de interaksiyon mevcuttur. Muhafaza öncesi ölçülen başlangıç değerleri “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde 2,08 mm, “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinde ise 2,31 mm'dir. İki üzüm çeşidinde de en yüksek ksilem değerleri 4–6°C'de muhafaza edilen yıllık dallardan elde edilmiş, bunları sırasıyla 8–10°C ve 0–2°C'de muhafaza edilen yıllık dallar izlemiştir. Üzüm çeşitlerindeki ksilem değerlerinde muhafaza süresi bakımından önemli bir farklılık belirlenmemiştir.

Üzüm çeşitlerinin çap/öz değerlerinde interaksiyon tespit edilmiştir. “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde muhafaza öncesi başlangıç değeri 2,94 mm'dir. Muhafaza sonrası en yüksek değerler sırasıyla 3,64 mm ve 3,59 mm ile 4–6°C ve 0–2°C'de 75 gün süreyle depolanan yıllık dallardan elde edilmiştir. “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde depolama süresi boyunca çap/öz değerleri artış göstermiştir (25 gün; 2,82, 50 gün; 3,18 ve 75 gün; 3,46). “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinde muhafaza öncesi başlangıç değeri 2,51 mm olup, çap/öz değerlerinde muhafaza sıcaklığı ve süresi açısından önemli bir farklılığa rastlanılmamıştır (Çizelge 5.). Bununla birlikte çap/öz değerleri, depolama süresi boyunca rakamsal artışlar göstermiştir. “Yalova İncisi” üzüm çeşidinden elde edilen bu sonuçlar, Dardeniz ve ark., (2013)'nın elde ettiği bulgularla benzerlik göstermektedir. Yıllık dallar alındıktan hemen sonra ölçülen çap/öz (odunlaşma) değerleri düşüken, muhafaza süresi boyunca içyapı değişerek bu oranın yükseldiği görülmektedir. Aynı etki, depoya konulmadan, omca üzerinde yaprak döküm tarihinden uyanma tarihine kadar bekletilen yıllık dallarda dameydana gelmekte, omcaların yıllık dallarında içyapının değişerek çap/öz (odunlaşma) değerinin artış kaydettiği görülmektedir (Dardeniz ve ark., 2013).

“Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşitlerine ait boğumlar bazındaki ksilem/öz değerleri Çizelge 6.'da gösterilmiştir. İki üzüm çeşidinde de, ksilem/öz parametrelerinde interaksiyon tespit edilmiştir. Başlangıç değerleri; “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde 0,609 mm ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinde 0,631 mm'dir. Her iki üzüm çeşidinde de, depolama süresi uzatıldıkça ksilem/öz değerlerinde artışlar olduğu belirlenmiştir. “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde en yüksek ksilem/öz değerini 4–6°C'de depolanan yıllık dallar verirken (0,878), en düşük değer 18–20°C'de depolanan yıllık dallardan (0,763) alınmıştır. “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinde depolama sıcaklıkları açısından önemli bir etki saptanamamıştır. Bununla birlikte, rakamsal olarak 4–6°C ve 8–10°C sıcaklıklar öne çıkmaktadır. Elde edilen kabuk+floem/öz değerlerinde iki çeşitte de interaksiyon tespit edilmiştir. Muhafaza öncesi başlangıç değerleri “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde 0,195 mm, “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinde 0,191 mm'dir. İki üzüm çeşidinde de en yüksek kabuk+floem/öz değerleri 25 gün muhafaza edilen yıllık dallardan alınmıştır (Yalova İncisi; 0,232 mm, Yalova Çekirdeksizi; 0,221 mm). Kabuk+floem/öz değerlerinde, “Yalova İncisi” üzüm çeşidi için en uygun depo sıcaklığı 4–6°C (0,247 mm) olarak bulunmuşken, “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinde önemli bir farklılık tespit edilememiştir (Çizelge 7.).

“Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşitlerine ait boğumlar bazındaki ksilem+(kabuk+floem)/öz değerleri Çizelge 8.'te gösterilmiştir. Her iki üzüm çeşidinde de interaksiyon tespit edilmiştir. Muhafaza öncesi ölçülen ksilem+(kabuk+floem)/öz değerleri “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde 0,803 mm, “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinde ise 0,822 mm'dir. Çeşitler arasında en yüksek ksilem+(kabuk+floem)/öz değerleri 75 gün muhafaza edilen yıllık dallardan alınmıştır. 75 günün sonunda elde edilen bu değerler “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde 1,130 mm, “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinde 1,060 mm'dir. “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde en uygun muhafaza sıcaklığı 4–6°C olarak belirlenirken, “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinde önemli bir farklılık meydana gelmemiştir.



Çizelge 1. “Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşitlerinde çapa ilişkin değerler*

Yalova İncisi					Yalova Çekirdeksizi				
Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama	Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama
0-2°C	7,99	8,21	8,06	8,09	0-2°C	9,29 a	9,32 a	8,83 ba	9,14 A
4-6°C	8,20	8,33	7,93	8,15	4-6°C	9,19 a	9,27 a	8,86 a	9,11 A
8-10°C	8,20	7,94	8,19	8,11	8-10°C	9,01 a	9,01 a	8,85 ba	8,96 AB
18-20°C	8,29	8,07	8,09	8,15	18-20°C	9,11 a	8,74 ba	8,23 b	8,69 B
Ortalama	8,17	8,14	8,07		Ortalama	9,15 A	9,09 A	8,69 B	
LSD	ÖD			ÖD	LSD	0,3153			0,3641

ÖD: Önemli değil. *: 0,05 düzeyinde önemli.

Çizelge 2. “Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşitlerinde öze ilişkin değerler*

Yalova İncisi					Yalova Çekirdeksizi				
Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama	Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama
0-2°C	2,74 b	2,61 cb	2,21 d	2,52 B	0-2°C	3,18 a	2,80 dce	2,60 fe	2,86
4-6°C	2,74 b	2,60 cb	2,20 d	2,51 B	4-6°C	3,07 ba	2,85 dc	2,65 dfe	2,86
8-10°C	3,02 a	2,53 cb	2,50 c	2,68 A	8-10°C	2,90 bc	2,78 dce	2,80 dce	2,82
18-20°C	3,12 a	2,49 c	2,43 cd	2,68 A	18-20°C	3,15 a	2,76 dce	2,50 f	2,80
Ortalama	2,91 A	2,56 B	2,34 C		Ortalama	3,08 A	2,80 B	2,64 C	
LSD	0,1154			0,1332	LSD	0,109			ÖD

ÖD: Önemli değil. *: 0,05 düzeyinde önemli.

Çizelge 3. “Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşitlerinde kabuk+floeme ilişkin değerler*

Yalova İncisi					Yalova Çekirdeksizi				
Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama	Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama
0-2°C	0,654 bc	0,571 de	0,530 fe	0,585 BC	0-2°C	0,669 bac	0,608 edc	0,549 ef	0,608
4-6°C	0,700 ba	0,640 bc	0,527 fe	0,622 A	4-6°C	0,636 bdc	0,606 ed	0,513 f	0,585
8-10°C	0,726 a	0,619 dc	0,515 fe	0,620 AB	8-10°C	0,716 a	0,541 f	0,511 f	0,589
18-20°C	0,682 ba	0,529 fe	0,491 f	0,567 C	18-20°C	0,676 ba	0,554 ef	0,554 ef	0,595
Ortalama	0,691 A	0,590 B	0,516 C		Ortalama	0,674 A	0,577 B	0,532 C	
LSD	0,0307			0,0354	LSD	0,031			ÖD

ÖD: Önemli değil. *: 0,05 düzeyinde önemli.



Çizelge 4. “Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşitlerinde ksileme ilişkin değerler*

Yalova İncisi					Yalova Çekirdeksizi				
Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama	Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama
0-2°C	2,00 b	2,00 b	2,07 ba	2,02 B	0-2°C	2,34 bac	2,30 bac	2,11 c	2,24 AB
4-6°C	2,11 ba	2,20 ba	2,25 a	2,19 A	4-6°C	2,26 bac	2,39 ba	2,45 a	2,37 A
8-10°C	2,12 ba	2,09 ba	2,11 ba	2,11 AB	8-10°C	2,47 a	2,28 bac	2,27 bac	2,34 AB
18-20°C	2,04 b	2,04 b	2,02 b	2,03 B	18-20°C	2,28 bac	2,14 c	2,18 bc	2,20 B
Ortalama	2,07	2,08	2,11		Ortalama	2,34	2,27	2,25	
LSD	ÖD			0,1179	LSD	ÖD			0,1478

ÖD: Önemli değil. *: 0,05 düzeyinde önemli.

Çizelge 5. “Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşitlerinde çap/öze ilişkin değerler*

Yalova İncisi					Yalova Çekirdeksizi				
Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama	Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama
0-2°C	2,94 ed	3,15 cbd	3,64 a	3,24 A	0-2°C	2,92 dc	3,32 a	3,39 a	3,21
4-6°C	2,99 cd	3,21 cb	3,59 a	3,26 A	4-6°C	2,99 bdc	3,25 a	3,34 a	3,19
8-10°C	2,72 fe	3,13 cbd	3,28 b	3,04 B	8-10°C	3,13 bdac	3,25 a	3,17 bac	3,18
18-20°C	2,61 f	3,24 b	3,33 b	3,06 B	18-20°C	2,89 d	3,17 bac	3,28 a	3,14
Ortalama	2,82 C	3,18 B	3,46 A		Ortalama	2,98	3,25	3,30	
LSD	0,1158			0,1337	LSD	ÖD			ÖD

ÖD: Önemli değil. *: 0,05 düzeyinde önemli.

Çizelge 6. “Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşitlerinde ksilem/öze ilişkin değerler*

Yalova İncisi					Yalova Çekirdeksizi				
Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama	Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama
0-2°C	0,730 e	0,765 de	0,934 b	0,810 B	0-2°C	0,743 dc	0,813 dc	0,808 bdc	0,788
4-6°C	0,767 dce	0,847 c	1,021 a	0,878 A	4-6°C	0,735 bdc	0,838 bac	0,924 a	0,832
8-10°C	0,703 fe	0,822 dc	0,846 c	0,790 BC	8-10°C	0,858 ba	0,820 bda	0,813 bdc	0,830
18-20°C	0,641 f	0,818 dc	0,830 dc	0,763 C	18-20°C	0,724 d	0,773 bdc	0,873 ba	0,790
Ortalama	0,710 C	0,813 B	0,908 A		Ortalama	0,765 B	0,811 AB	0,855 A	
LSD	0,040			0,0462	LSD	0,0538			ÖD

ÖD: Önemli değil. *: 0,05 düzeyinde önemli.



Çizelge 7. “Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşitlerinde kabuk+floem/öze ilişkin değerler*

Yalova İncisi					Yalova Çekirdeksizi				
Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama	Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama
0-2°C	0,239 ba	0,219 bc	0,240 a	0,233 B	0-2°C	0,211 cbd	0,216 cb	0,211 cbd	0,213
4-6°C	0,255 a	0,246 a	0,239 ba	0,247 A	4-6°C	0,207 cbd	0,212 cbd	0,193 ed	0,204
8-10°C	0,240 a	0,244 a	0,206 c	0,230 B	8-10°C	0,249 a	0,194 ed	0,183 e	0,209
18-20°C	0,215 c	0,213 c	0,202 c	0,210 C	18-20°C	0,215 cb	0,200 ced	0,222 b	0,212
Ortalama	0,232 A	0,231 AB	0,222 B		Ortalama	0,221 A	0,206 B	0,202 B	
LSD	0,0106			0,1230	LSD	0,0106			ÖD

ÖD: Önemli değil. *: 0,05 düzeyinde önemli.

Çizelge 8. “Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşitlerinde ksilem+kabuk+floem/öze ilişkin değerler*

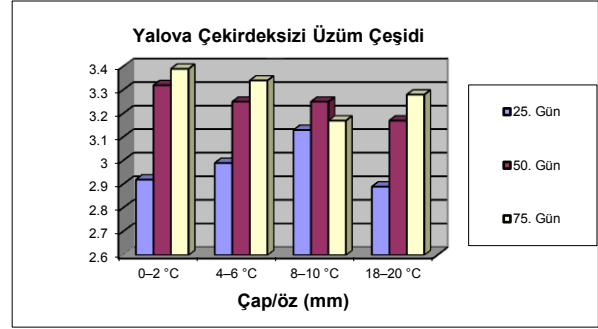
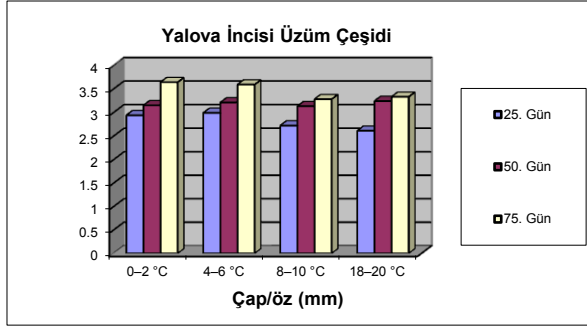
Yalova İncisi					Yalova Çekirdeksizi				
Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama	Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama
0-2°C	0,970 fe	0,984 dfce	1,177 ba	1,044 B	0-2°C	0,954 c	1,030 bac	1,025 bac	1,003
4-6°C	1,025 def	1,093 bc	1,258 a	1,125 A	4-6°C	0,942 c	1,051 bac	1,118 a	1,037
8-10°C	0,944 fg	1,068 dfce	1,055 dce	1,022 BC	8-10°C	1,107 a	1,013 bac	0,998 ba	1,039
18-20°C	0,857 g	1,031 b	1,031 dfce	0,973 C	18-20°C	0,944 c	0,975 bc	1,097 a	1,005
Ortalama	0,949 C	1,044 B	1,130 A		Ortalama	0,987 B	1,017 AB	1,060 A	
LSD	0,0487			0,0563	LSD	0,0619			ÖD

ÖD: Önemli değil. *: 0,05 düzeyinde önemli.

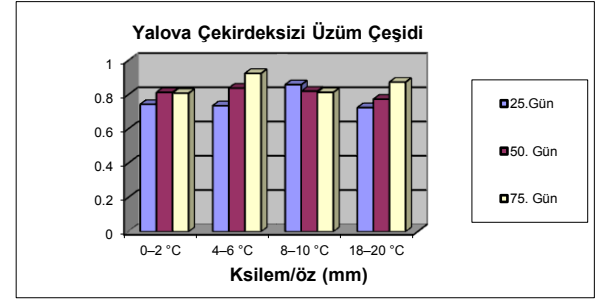
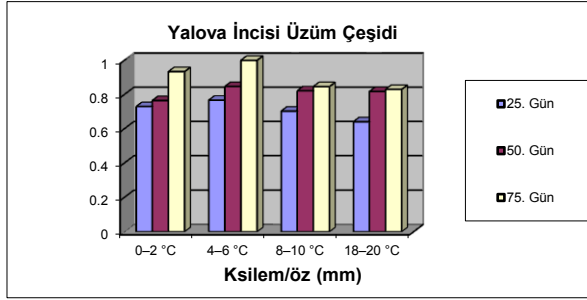
Çizelge 9. “Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşitlerinde yedek su kapsamına ilişkin değerler*

Yalova İncisi					Yalova Çekirdeksizi				
Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama	Sıcaklıklar	25 Gün	50 Gün	75 Gün	Ortalama
0-2°C	50,30 ba	50,08 bac	45,06 dc	48,48	0-2°C	51,75	50,73	50,16	50,88
4-6°C	50,36 ba	50,57 a	45,34 bdc	48,76	4-6°C	48,26	50,37	50,03	49,55
8-10°C	48,21 bdac	50,74 a	45,05 dc	48,03	8-10°C	49,49	50,59	49,79	49,96
18-20°C	48,19 bdac	49,83 bac	43,03 d	47,02	18-20°C	50,06	48,44	49,32	49,27
Ortalama	49,27 A	50,31 A	44,62 B		Ortalama	49,89	50,03	49,83	
LSD	0,5226			ÖD	LSD	ÖD			ÖD

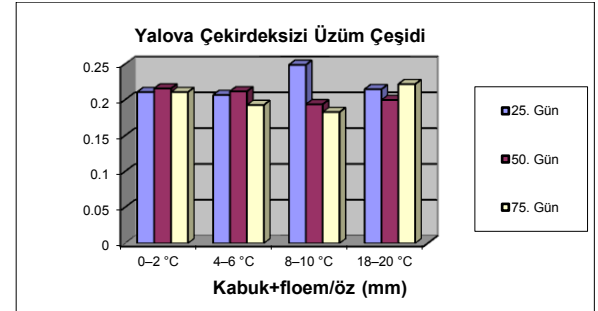
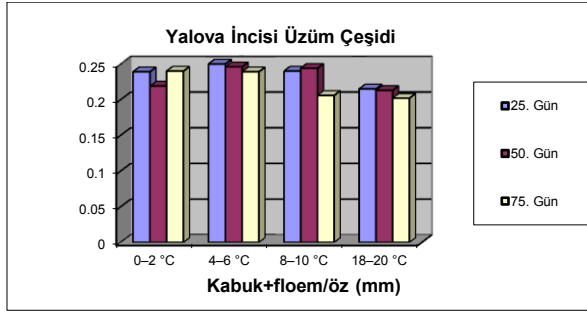
ÖD: Önemli değil. *: 0,05 düzeyinde önemli.



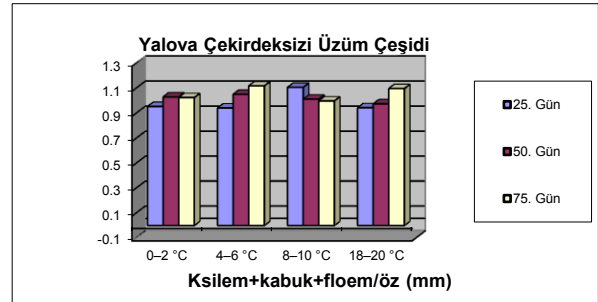
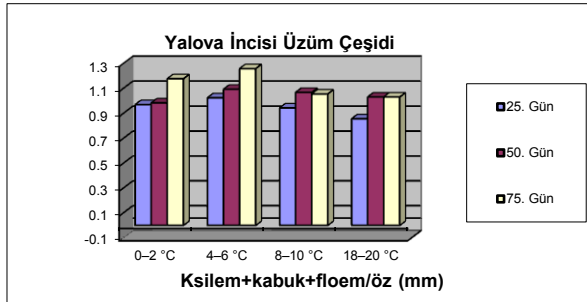
Şekil 14. Üzüm çeşitlerinde çap/öz değerlerinin muhafaza süre ve sıcaklıkları bazındaki değişimi.



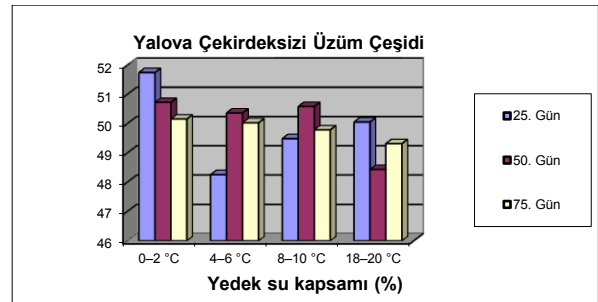
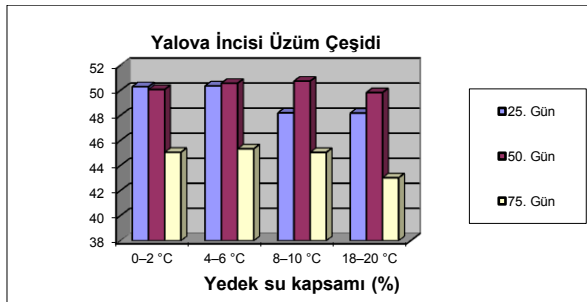
Şekil 15. Üzüm çeşitlerinde ksilem/öz değerlerinin muhafaza süre ve sıcaklıkları bazındaki değişimi.



Şekil 16. Üzüm çeşitlerinde kabuk+floem/öz değerlerinin muhafaza süre ve sıcaklıkları bazındaki değişimi.



Şekil 17. Çeşitlerde ksilem+(kabuk+floem)/öz değerlerinin muhafaza süre ve sıcaklıkları bazındaki değişimi.



Şekil 18. Üzüm çeşitlerinde yedek su kapsamı değerlerinin muhafaza süre ve sıcaklıkları bazındaki değişimi.



Üzüm çeşitlerine ait yedek su kapsamı değerleri Çizelge 9.'da gösterilmiştir. “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde interaksiyon tespit edilmiştir. Muhafaza öncesi başlangıç değeri %50,02 olan “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde en az nem kaybı 25 ve 50 gün süreyle depolanan yıllık dallarda, en fazla nem kaybı ise 18–20°C’de 75 gün depolanan yıllık dallarda (%44,62) gerçekleşmiştir.

Farklı depo sıcaklıklarında muhafaza edilip, perlit ortamda sürdürülen tek gözlü kalemlerden elde edilen değerler Çizelge 10.’da verilmiştir. “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde sürgün uzunluğu bakımından en iyi sonuçlar, 4–6°C’de depolandıktan sonra sürdürülen tek gözlü kalemlerden elde edilmiş (64,21 mm), bunu sırasıyla 0–2°C (53,43 mm) ve 8–10°C’de (45,91 mm) depolandıktan sonra sürdürülenler izlemiştir. “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinin oluşturduğu sürgünlerin uzunluğunda önemli bir farklılık tespit edilememiştir. Ancak rakamsal olarak en iyi sonuç, 4–6°C’de depolandıktan sonra sürdürülen tek gözlü kalemlerden alınmıştır. “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde boğum sayısı bakımından en iyi sonuçlar 4–6°C’de depolandıktan sonra sürdürülen tek gözlü kalemlerden elde edilmiş (3,58 adet), bunu sırasıyla 0–2°C (2,90 adet) ve 8–10°C’de (2,87 adet) depolandıktan sonra sürdürülenler izlemiştir.

Çizelge 10. İncelenen üzüm çeşitlerinin sürdürülen kalemlerinin vejetatif gelişimine ait özellikler*

Üzüm Çeşitleri	Uygulamalar	Sürgün uzunluğu (mm)	Boğum sayısı (adet)	Ortalama sürgün yaş ağırlığı (g)	Ortalama kök yaş ağırlığı (g)	Üst (tepe) kallüs gelişim düzeyi (0–4)
Yalova İncisi	0–2°C	53,43 ab	2,90 ab	0,438 ab	0,074	1,00 b
	4–6°C	64,21 a	3,58 a	0,574 a	0,084	1,62 a
	8–10°C	45,91 ab	2,87 ab	0,487 a	0,071	1,16 ab
	18–20°C	31,51 b	1,82 b	0,280 b	0,073	-
	LSD	32,071	1,156	0,17	ÖD	0,502
Yalova Çekirdeksizi	0–2°C	39,00	2,60	0,513 ab	0,153	1,32 b
	4–6°C	49,10	3,19	0,646 a	0,177	2,63 a
	8–10°C	45,43	2,94	0,542 ab	0,152	3,21 a
	18–20°C	44,39	2,85	0,349 b	0,126	-
	LSD	ÖD	ÖD	0,202	ÖD	0,687

ÖD: Önemli değil. *: 0,05 Düzeyinde önemli. *Elde edilen veriler 2 yıllık ortalama sonuçlardır.

En yüksek ortalama sürgün yaş ağırlığı, “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde sırasıyla 4–6°C (0,574 g) ve 8–10°C’de (0,487 g) depolanan yıllık dallardan elde edilmiştir. “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinde de en yüksek sürgün yaş ağırlığına 0,646 g ile 4–6°C’de depolanan yıllık dallarda rastlanılmış, bunu sırasıyla 8–10°C (0,542 g) ve 0–2°C’de (0,513 g) depolananlar izlemiştir. “Yalova İncisi” ve “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşitlerinde ortalama kök yaş ağırlığında önemli bir farklılık tespit edilemezken, her iki üzüm çeşidinde de rakamsal olarak en yüksek kök ağırlığı değerlerini 4–6°C’de depolandıktan sonra sürdürülen tek gözlü kalemler vermiştir. En iyi üst kallüs oluşum düzeyi 4–6°C’de depolanan “Yalova İncisi” üzüm çeşidinde ait tek gözlü kalemlerde tespit edilirken (1,62), “Yalova Çekirdeksizi” üzüm çeşidinde en iyi üst kallüs gelişim düzeyi değerlerine sırasıyla 8–10°C (3,21) ve 4–6°C’de (2,63) muhafaza edilen tek gözlü kalemlerde ulaşılmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Farklı süre ve sıcaklıklarda muhafaza edilen üretim materyallerinde, yıllık dal iç yapısının ilk alım tarihinden itibaren değişim gösterdiği belirlenmiştir. Aşı kalemlerinde en iyi odunlaşma 75–50 gün süreyle muhafaza edilen yıllık dallarda elde edilirken, sırasıyla 4–6°C, 0–2°C ve 8–10°C’de muhafaza edilen üretim materyalleri daha iyi odunlaşmış, bu sıralama sürdürülen tek gözlü kalemlerden elde edilen sürgün ve kök ağırlık değerlerinde de görülmüştür. 18–20°C’de tutulan yıllık dallarda, PVC torba içinde sürmeler olması ve yedek besin maddelerinin tüketilmesi sonucunda, en kötü odunlaşma ve sürgün–kök ağırlığı değerleri tespit edilmiştir. Bütün sonuçlar bir arada değerlendirildiğinde; budama döneminde (Şubat ayı sonu–Mart ayı başı) alınan çeşit kalemlerinde yıllık dal iç yapısının henüz tam olarak şekillenmediği anlaşıldığından, aşının kış budamasının hemen ardından yapılmayarak, 4–6°C sıcaklığındaki soğuk depoda en az 25 gün süreyle yapılacak muhafazanın ardından masabaşı aşı uygulamasına geçilmesinin yararlı olacağı saptanmıştır.

Not: Bu makale Zir. Yük. Müh. Sema Tırpancı'nın Yüksek Lisans tezinden derlenerek hazırlanmıştır.



Kaynaklar

- Anonim, 1995. Asma çeliği standardı. TS 4072/Nisan 1995. Ankara.
- Alley, C.J., 1978. T–bud grafting of grapevines. Hort. Abst., 48 (2): 1266.
- Balo, E., Balo, S., 1969. Wirkung de dehydratation und rehydratation auf die bewurzelung der rebstecklinge mitt. Klosterneuburg, (19): 96–101.
- Baydar, N.G., Türk, F.H., Çetin, E.S., Babalık, Z., 2005. Asmalarda bir yaşlı dallardaki karbonhidrat içeriğinin dönemsel değişiminin incelenmesi. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu. Bildiriler. Cilt: 2. 383–389. Tekirdağ.
- Becker, H., 1971. Neuere ergebnisse aus untersuchungen über die technologie der lagerung von rebenvermehrung. Probleme der Rebenveredlung, Heft 8. 29–48.
- Çelik, H., 1995. Samsun ili fidanlık şartlarında aşılama yoluyla aşılı asma fidanı üretiminde aşı tipi ve aşılama zamanlarının etkileri. Ondokuzmayıs Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Bahçe Bitkileri Bölümü. Doktora Tezi. 257 s. Samsun.
- Çelik, H., Ağaoğlu, Y.S., Fidan, Y., Marasalı, B., Söylemezoğlu, G., 1998. Genel Bağcılık. Sun Fidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: 1. 73–89. Ankara.
- Çelik, S., 2007. Bağcılık (Ampeloloji Cilt I. Genişletilmiş 2. Baskı) Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü. 428s. Tekirdağ.
- Dardeniz, A., 2001. Asma fidancılığında bazı üzüm çeşidi ve anaçlarda farklı ürün ve sürgün yükünün üzüm ve çubuk verimi ile kalitesine etkileri üzerine araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. 167 s. Bornova–İzmir.
- Dardeniz, A., Şahin, A.O., 2005. Aşılı Asma Fidanı Üretiminde Farklı Çeşit ve Anaç Kombinasyonlarının Vejetatif Gelişme ve Fidan Randımanı Üzerine Etkileri. Bahçe. 34 (2): 1–9.
- Dardeniz, A., Kısmalı, İ., Şahin, A.O., 2005. Bazı sofralık üzüm çeşitlerinin aşılı fidan randımanları ile fidanlıktaki vejetatif gelişmelerinin belirlenmesi. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu. Bildiriler Cilt: 2. 498–505. Tekirdağ.
- Dardeniz, A., Müftüoğlu, N.M., Gökbayrak, Z., Fırat, M., 2007. Assessment of morphological changes and determination of best cane collection time for 140 Ruggeri and 5BB. Scientia Horticulture. (113): 87–91.
- Dardeniz, A., Gökbayrak, Z., Müftüoğlu, N.M., Türkmen, C., Beşer, K., 2008. Cane quality determination of 5BB and 140Ru grape rootstocks. Europ. J. Hort. Sci., 73 (6): 254–258.
- Dardeniz, A., Engin, H., Şeker, M., Gündoğdu, M.A., Gökdemir, A., 2013. Üzüm çeşitlerinin yıllık dallarında boğuma göre farklı seviye ve konumlardaki kabuk, floem ve ksilem kalınlıklarındaki değişimlerin belirlenmesi. TABAD Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi. Tarım Sempozyumu Özel Sayısı (Prof. Dr. Selahattin İptaş anısına): 6 (1): 112–117.
- Eifert, J., Pänzel M., Eifert, A., 1961. Änderung des stärke–und zuckergehaltes der rebe während der ruheperiode. Vitis. 2: 257–265.
- Eifert, J.E., Balo, E., Eifert, A., 1969. Über technis che probleme der lagerung und des transportes von veredlungsholz unter besonderer berücksichtigung des wasserhaushaltes und der rebschultechnik. Probleme der rebenveredlung, Reft: 7. 81–96.
- FAO, 2013. Agricultural statistical database. Available at: <http://faostat.fao.org>. (Erişim Tarihi: 24 Eylül, 2013).
- Gerhardt, R., Cheng–Yung Cheng, Schneider, F., 1971. Probleme der rebenveredlung, Heft 8, 9–27.
- Karauz, A., 2007. Değişik dönemlerde alınan asma aşı kalemlerinde gözlerin uyanması ve kallus oluşumu üzerine soğukta muhafazanın etkileri. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü. Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. 35 s. Tekirdağ.
- Kısmalı, İ., 1978. Yuvarlak Çekirdeksiz üzüm çeşidi ve farklı Amerikan asma anaçları ile yapılan aşılı–köklü asma fidanı üretimi üzerinde araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Meyve ve Bağ Yetiştirme ve Islahı Kürsüsü, Doçentlik Tezi. 102 s. Bornova–İzmir.
- Kısmalı, İ., 1979. Aşılı–köklü asma fidanı üretimi. Bitki. 6 (2): 170–180.
- Kısmalı, İ., 1981. Aşılı asma fidanı randımanına etki eden bazı etmenler üzerinde araştırmalar, E.Ü. Ziraat Fakültesi, İzmir.
- Mullins, M.G., Bouquet, A., Willams, L.E., 1992. Biology of the Grapevine. Cambridge University Pres., 239.
- Oraman, M.N., 1972. Bağcılık Tekniği II. Ankara Ziraat Fakültesi 470. Ankara. 402 s.
- SAS Institute Inc., 2003. 100 SAS Campus Drive Cary, NC 27513–2414 USA.
- Tunçel, R., Dardeniz, A., 2013. Aşılı asma çeliklerinin fidanlıktaki vejetatif gelişimi ve randımanları üzerine katlamanın etkileri. TABAD Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi. Tarım Sempozyumu Özel Sayısı (Prof. Dr. Selahattin İptaş anısına). 6 (1): 118–122.