

Tokat Koşullarında Farklı Fidan Tipi ve Dikim Zamanlarının Asma Fidanlarının Gelişmesi Üzerine Etkileri

Rüstem CANGİ^{1*}, Kemal BİLGET², Neval TOPCU ALTINCI¹

¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Tokat, TÜRKİYE

²Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat, TÜRKİYE

MAKALE BİLGİSİ / ARTICLE INFO

Geliş Tarihi / Received: 07.03.2017
Kabul Tarihi / Accepted: 17.04.2017

Anahtar Kelimeler:
Tokat
Narince
Tutma oranı
Sürgün gelişimi
Kök gelişimi

ÖZET

Bu çalışmada, Tokat ekolojik koşullarında aşılı asma fidanlarının gelişimi üzerine farklı dikim zamanı ve fidan tiplerinin etkileri araştırılmıştır. Sultani Çekirdeksiz/5 BB ve Narince/110 R kombinasyonlarına ait açık köklü fidanlar kış dönemi (15 Ocak 2014) ve ilkbahar döneminde (15 Mart 2014) arazideki deneme alanına 1.0x0.5 m mesafeye dikilmiştir. Tüplü fidanlar ise 15 Haziran 2014 tarihinde dikilmiştir. Tüm kombinasyonlara ait fidanlarda tutma oranı, sürgün uzunluğu, sürgün çapı, sürgün yaş ve kuru ağırlığı, kök yaş ve kuru ağırlığı verileri vejetasyon periyodu sonunda belirlenmiştir. Araştırmada tutma oranı, sürgün çapı, sürgün yaş ve kuru ağırlığı, kök yaş ve kuru ağırlık parametrelerinde dikim zamanlarına göre istatistiki açıdan farklılıklar ortaya çıkmıştır. Uygulamalarda fidan tutma oranı % 75.32-94.67 arasında, sürgün taze ağırlığı ise 6.94-50.34 g arasında değişmiştir. Tüplü asma fidanlarında tutma oranı açık köklü fidanlardan daha yüksek çıkmıştır. Fakat açık köklü fidanlarda sürgün ve kök parametreleri tüplü fidanlardan daha yüksek olarak belirlenmiştir. Tokat şartları için (Kazova) açık köklü fidanların ilkbahar döneminde (Mart ortası) dikilmesi önerilmiştir.

The Effects of Planting Time and Different Grapevine Sapling Types on the Growth of Grafted Grapevine Sapling in Tokat Ecological Conditions

ABSTRACT

In this study, the effects of planting time and different grapevine sapling types on the growth of grafted grapevine saplings in Tokat ecological condition were investigated. Grafted bare-roots saplings of Sultani Çekirdeksiz/5 BB and Narince/110 R were planted during winter (15 January 2014) and spring periods (15 March 2014) of 2014 on open field at 1.0mx0.5 m distance, respectively. The potted grapevine saplings were planted during the summer (15 June 2014). The grapevine viability rate, shoot length, shoot diameter, shoot fresh and dry matter weight and root fresh and dry matter weight in all combination were determined at the end of vegetation period. Statistically significant differences among the planting times were obtained for grapevine viability rate, shoot diameter, fresh and dry matter and root fresh and dry matter. The grapevine viability ratios and shoot fresh weight ranged from 73.32% to 94.67%; 6.94 g to 50.34 g, respectively. The grapevine viability ratios were determined higher in grapevine saplings in pots than bare roots saplings. It was determined that in Tokat region (Kazova), appropriate planting time for bare-root grapevine saplings was the spring (mid-March).

Keywords:
Tokat
Narince
Viability rate
Shoot growth
Root growth

*Sorumlu Yazar / Corresponding author: rcangi@hotmail.com

1. Giriş

Ülkemiz bağ alanlarının tamamına yakınının teorik olarak filoksera zararlısı ile bulaşık olduğu düşünülmektedir. Bağ alanlarımızda yapılan incelemelere göre filoksera, nematod ve diğer bazı zararlı ve hastalıkların etkili olması nedeni ile sürekli verimden düşen veya elden çıkan bağların kontrollü bir şekilde yenilenmesi gerekmektedir (Çelik ve ark. 1995). Filoksera zararlısı bulunan alanlarda bağ tesisi "Yerinde Aşılama" veya "Aşılı Asma Fidanları" ile bağ tesisi şeklinde gerçekleştirilmektedir. Modern bağcılıkta aşılı asma fidanları ile bağ kurulması önerilmektedir (Winkler ve ark., 1974; Çelik ve ark., 1998). Üreticiler birçok avantajının bulunması nedeniyle aşılı fidanlarla bağ tesisini tercih etmektedirler. Aşılı fidanlar açık köklü veya tüplü fidan tipi olarak üretilmektedir. Ülkemizde 2013 yılında 3.049.930 adet aşılı ve 4.096.360 adet aşısız fidan üretilmiştir (Söylemezoğlu ve ark., 2015).

Fidan tipi ne olursa olsun mutlaka ismine doğru, sağlıklı ve sertifikalı olmalıdır. Açık köklü fidanların çepeçevre uzun ve gelişmiş köklere sahip olmalı, kazık kökler ve saçak kökler dengeli ve yeterli bir şekilde dağılmalıdır. Sürgünler iyi odunlaşmış ve yeterli uzunlukta ve kalınlıkta, kuvvetli gelişmiş olmalıdır. Kaplı (tüplü) asma fidanlarını alırken kap kısmının harçla dolu olmasına, gelişmiş 5-7 yaprağı olmasına, aşı yerinde çepeçevre kallus olmasına, sürgünün kuvvetli gelişmiş ve sıhhatli görünüşüne dikkat edilmelidir.

Kalite bakımından iyi gelişmiş fidan dikim aşamasını takip eden yıllar süresince gelişimi daha iyi göstermekte ve verim bakımında daha iyi olmaktadır (Soylu ve Başyigit, 1991). Yeni tesis edilen bağlarda beklenen performansın alınabilmesi için, yer hazırlığı, anaç/çeşit seçimi, fidan kalitesi, dikim zamanı, dikim şekli ve kültürel işlemlerin zamanında yapılması gerekmektedir. Bağ tesis edilen bölgelerde üreticilerin bilgisizliği veya ihmalkârlıkları nedeniyle bu hususlarda aksamlar yaşanmaktadır.

Başarılı bir bağ tesisi için, dikim sonrası fidanların ilk vejetasyon periyodu sonunda tutma oranı, kök ve sürgün gelişim performansları başarı ölçütleri olarak dikkate alınmaktadır. Ülkemizde genellikle açık köklü fidanlarla bağ tesis edilmekte, bağ tesisi veya eksik yerleri tamamlama amacıyla kaplı fidanlarda az da olsa kullanılmaktadır. Asma fidanları ekolojik koşullara ve fidan tiplerine göre farklı dönemlerde dikilebilmektedir. Açık köklü fidanlar yaprağını döktükten sonra, geç sonbahar döneminde ilkbahara kadar olan dönemde (Kasım-Nisan) yerlerine dikilmektedir. İklimi çok sert geçen yerlerde ilkbahar dikimi uygundur. Tüplü fidanların erken dikimde geç donlardan, geç dikimde aşırı sıcak ve kuraktan etkilenmemesine, dinlenme dönemine girene kadar pişkin ve besin biriktirebilmesi için yeterli zaman bırakılmasına dikkat edilmelidir.

Asmalarda fidan tipi, dikim zamanı ve dikim hatalarının fidanların bağdaki performansları ile ilgili sınırlı sayıda araştırma yapılmıştır.

Bahar ve ark. (2008) hidroponik ve arazide üretilen fidanların bünyelerindeki karbonhidrat ve azot içerikleri ile bağdaki performanslarını araştırmışlardır. Arazi koşullarından elde edilen fidanlarda randımanın düşük olduğu, ancak fidan kalitesinin iyi olduğu; hidroponik sistemde sık dikim ve yüksek randıman nedeniyle fidan kalitesinin düşük olduğu bildirilmişti. Fidanların bünyesinde karbonhidrat miktarının artışıyla birlikte arazide fidanların tutma oranı artmış, azot oranının artışı ile tutma oranından ziyade sürgün uzama hızı ve sürgün uzunluğu artış göstermiştir.

Akman ve ark. (1999) üç fidan tipinin (yerinde aşılama, açık köklü, tüplü) asmaların gelişme ve verimi üzerine etkisi ile ilgili çalışmada, incelenen özellikler arasında fark çıkmadığını bildirmişlerdir. Aşılı asma fidanın fiyatının yüksekliği, teminindeki güçlük gibi dezavantajlarının yanında erken ürüne yatması, aşılama külfetinin olmaması gibi avantajlarının olduğunu bildirmişlerdir. Tüplü fidanlarda ise sulanabilir şartlarda geç sezonda hububat kaldırıldıktan sonra (Haziran sonu) bile başarılı olabildiğini, bağ tesisinde bir yıl beklemektense üç fidan tipinden herhangi birisi ile avantaj ve dezavantajlarını dikkate alarak bağ kurmanın zaman kazanımı sağladığını kaydetmişlerdir.

Tatlısoy (2015), tüplü asma fidanı dikiminde yapılan hataların fidan kalitesi ve randımanı üzerine etkisi incelemiştir. Sonuçta derin, sürgün koparma ve yüzlek dikim hatalarının fidan tutma oranını önemli derecede düşürdüğü, standart dikimde en yüksek tutma oranının verdiğini saptamıştır. Standart, derin ve yüzlek dikim uygulamaları sürgün gelişimi açısından en iyi sonuç veren uygulamalar olmuştur.

Tokat ülkemizin önemli bağcılık bölgelerinden birisi olup, 2014 verilerine göre bölgede 63717 dekar alanda bağcılık yapılmaktadır (Anonim, 2015). Tokat ilinde bağlar genel olarak sulama imkânı olmayan yamaç araziler üzerinde, Niksar ve özellikle Erbaa İlçesinde ise nispeten taban sayılan arazilerde kurulmuştur. Bölgede genellikle aşılı asma fidanları ile bağ tesis edilirken, yerinde aşılama ile yerli asma

fidanları ile de bağ tesis edilmektedir. Bölgede her yıl yaklaşık 150 hektar yeni bağ tesis edilmektedir. Bölgede genellikle açık köklü fidanlarla bağ tesis edilirken, 2011 den beri yaklaşık her yıl 15 000 adet civarında tüplü fidanlarla da bağ tesisi devam etmektedir.

Tokat bölgesinde yoğun olarak yetiştirilen üzüm çeşidi Narince'dir. Bölgede Narince çeşidinin meyvesi uzun yıllardır sofralık, şaraplık ve sıralık olarak değerlendirilmektedir. Bölgenin marka değeri olan Narince'nin, sarmalık kalitesi yüksek olan yapraklarına olan talebin sürekli atması ve ticari getirisinin yüksek olması, beraberinde bölgede bağcılığa yapılan yatırımların da sürekli artmasına neden olmuştur (Cangi ve ark., 2005; Çelik ve ark., 2010). 2016 yılında bölgede 400 ha yeni bağ alanının tesis edilmesi bu göstergelerden birisidir. Son yıllarda bölgede tüplü fidan dikimi yapan üreticiler bu fidan tipinin bağdaki başarısı ile ilgili çelişkili bilgiler vermektedir. Bölgede farklı fidan tiplerinin dikim zamanlarına göre gösterecekleri gelişme durumunun ortaya konulma ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmada, Tokat ekolojisinde üç farklı dönemde dikilen iki farklı kombinasyona ait açık köklü ve tüplü asma fidanlarında, tutma oranları ve sürgün/kök gelişme performanslarını ortaya koymak amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Araştırma 2014 yılında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Merkezi arazisinde yürütülmüştür. Denemede bitkisel materyal olarak Narince/110 R ve Sultani Çekirdeksiz (S.Ç.)/5BB aşısı kombinasyonlarına ait tüplü ve açık köklü asma fidanları kullanılmıştır. Sultani Çekirdeksiz(S.Ç.)/5BB Kombinasyonuna ait açık köklü fidanlar Manisa'dan temin edilmiştir. Narince/110 R aşısı kombinasyonuna ait fidanlar ise Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi asma fidanı üretim ünitesinde üretilmiştir.

Çalışmaya başlamadan önce deneme alanından 0-30 cm derinlikten toprak örneği alınmıştır. Deneme alanına ait toprak özellikleri de verilmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Deneme arazine ait toprak örneğinin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Toprak özellikleri	Değeri
Kil, %	33.00
Silt, %	32.50
Kum, %	36.50
pH (1:2.5)	7.85
Organik madde, %	1.70
Toplam N, %	0.13
Yarayışlı fosfor, kg P ₂ O ₅ /da	5.60
Yarayışlı potasyum, kg K ₂ O/da	16.45

2.2. Yöntem

Araştırmada, iki farklı aşısı kombinasyonuna (S.Ç./5BB ve Narince/110 R) ait açık köklü ve tüplü fidanlar, 3 farklı dönemde dikilmiştir (Çizelge 2). Açık köklü fidanlar iki farklı dönemde (Kış ve ilkbahar dikimi; 15 Ocak, 15 Mart 2014), tüplü fidanlar ise tek dönemde (15 Haziran 2014) dikilmiştir.

Çizelge 2. Deneme planı

Fidan tipi	Dikim Dönemi	Kombinasyonlar
Açık Köklü	1. Dönem (15 Ocak)	S.Ç./5BB Narince/110R
	2. Dönem (15 Mart)	S.Ç./5BB Narince /110R
Tüplü	15 Haziran	S.Ç./5BB Narince /110R

Açık köklü fidanlar kış 15 Ocak 2014 ve 15 Mart 2014 tarihlerinde önceden hazırlanan yerlerine dikilmiştir. Tüplü fidanlar 15 Haziran 2014 tarihinde dikilmiştir. Açık köklü fidanlar bir yıl önceden üretilmiş, 1 yaşlı birinci boy fidanlar kullanılmıştır. Açık köklü ve tüplü fidanlar TS 3981 (Anonim, 1995) standartlarına göre seçilmiştir.

Fidanların dikimi, bakımı ve sökümü: Açık köklü ve tüplü fidanlar usulüne uygun bir şekilde dikilmişlerdir. Her iki fidan tipinde de temel gübreleme olarak potasyum sülfat, TSP ve yanmış çiftlik gübresi uygulanmıştır. Açık köklü asmalarda uyanma sonrası 2 göz 5 cm uzunluğa eriştikten sonra, sürgün teke indirilmiştir. Fidanlar ilkbaharda uyanınca elle kümbetler açılarak, boğaz kökleri temizlenerek gelişen sürgünler hereklere bağlanmıştır. Yazın haftada bir kez sulama, bahçe traktörü ve çapa ile yabancı ot mücadelesi yapılmıştır (Akman, 2000). Fidanlar damla sulama sistemi ile sulanmıştır. Asmalarda gelişme durumuna göre hastalıklara ve zararlılara karşı zirai mücadele yapılmıştır.

Arazi şartlarındaki fidanların söküm işlemi sonbaharda fidanların yaprağını döktükten sonra (15 Kasım 2014) arazide gerekli gözlemlerin yapılması ile fidanlarımızı kürek ve bel ile beraber fidan köklerine herhangi bir zarar vermeyecek şekilde söküm işlemi gerçekleştirilmiştir.

Fidanlarda söküm sonrası alınan veriler: Fidanlar söküldükten sonra içinde su bulunan kovada kök ve sürgünlere zarar vermeyecek şekilde dikkatlice yıkanmıştır. Daha sonra kurutma kağıtları üzerinde nemi kuruduktan sonra aşağıdaki veriler alınmıştır.

Tutma oranı (%): Denemede dikilen fidanlarda tutan fidan oranı.

Sürgün uzunluğu (cm): Sürgünlerin en alt boğumundan sürgün ucuna kadar olan kısım metre yardımıyla ölçülmüştür.

Sürgün çapı (mm): Bazaldan 4.-5. boğum aralarının çapları kumpas ile ölçülmüştür.

Sürgün yaş ağırlık (g): Vejetasyon döneminde gelişen sürgünlerin tamamı tartılarak yaş ağırlık miktarı saptanmıştır.

Sürgün kuru ağırlık (g): Yaş ağırlığı tartılan sürgünler etüvde 65 °C’de sabit ağırlığa gelinceye kadar (72 saat) kurutulduktan sonra belirlenmiştir.

Kök yaş ve kuru ağırlığı (g): Fidanlarda kökler yıkandıktan sonra, sürgün yaş ve kuru ağırlığındaki yöntemle saptanmıştır.

Çalışma tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak düzenlenmiş, her tekerrürde 20 fidan kullanılmıştır. Elde edilen veriler varyans analizine tabii tutularak ortalamalar Duncan’a göre gruplandırılmıştır. Değerlendirmelerde ana parsel dikim zamanları olup, her aşı kombinasyonu kendi içerisinde değerlendirilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Tutma oranı (%)

Araziye dikilen fidanlarda en önemli parametre, fidan tutma oranıdır. Fidan tutma oranına fidan dikim zamanlarının etkisi her iki aşı kombinasyonunda da istatistiki açıdan önemli bulunmuştur. Fidan tutma oranı % 73 ile % 94 arasında değişmiş olup, tüplü fidanlarda tutma oranı beklenildiği gibi, açık köklü fidanlardan daha yüksek çıkmıştır. Narince/110 R aşı kombinasyonuna ait fidanlarda, fidan tutma oranı % 73.32 ile % 92.00 arasında değişmiş olup, kış ve yaz dikim dönemlerinde tutma oranları istatistiki açıdan aynı grupta yer almıştır. Bu kombinasyonda en düşük tutma oranı kış dikiminde, en yüksek tüplü fidan dikiminde elde edilmiştir. S. Ç./5BB aşı kombinasyonunda fidanlarda en yüksek tutma oranı tüplü fidanlarda (% 94.67), en düşük (% 80.0) kış dikiminde açık köklü fidanlarda saptanmıştır. Bu kombinasyonda bahar dönemi açık köklü dikiminde de başarılı sonuç elde edilmiştir. Görüleceği üzere, Tokat ili merkez iklim koşullarında açık köklü fidanlar ilkbahar döneminde dikilmesi, tüplü fidanların ise Haziran ayı ortalarında dikildiğinde tutma oranı açısından çok daha iyi sonuç verdiği belirlenmiştir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Farklı fidan tipi ve dikim zamanlarında fidanlarda tutma oranı (%)

Çeşit / Anaç kombinasyonları	Fidan tipi ve dikim zamanları*		
	Açık köklü		Tüplü
	15 Ocak	15 Mart	15 Haziran
Narince/110 R	73.32 b	78.67 b	92.00 a
Sultani Ç./5 BB	80.00 b	92.00 ab	94.67 a

*: Aynı satırda aynı harfle gösterilen ortamlar arasındaki fark önemli değildir.

Sonuçta, fidan tipi, aşı kombinasyonu ve dikim zamanlarının fidanların tutma oranına etkili olduğu görülmüştür. Bağcılık alanında açık köklü fidanlarda tutma oranında % 10'luk kayıp tolere edilebilmektedir. Tüplü fidanlarda ise tutma oranında % 1-2 kayıp oranında tolere edilebilmektedir.

Tokat'ta yapılan bir çalışmada, Narince çeşidinin 110 R, 1103 P ve 5BB anaçlarına aşılandığı tüplü fidanlar arazi koşullarında % 100 tutma oranına ulaştığı bildirilmektedir (Etker, 2015). Bizim çalışmamızda da tüplü fidanlar uygun şekilde dikildiğinde ve optimum bakım koşullarında açık köklü fidanlara göre daha başarılı sonuç vermiştir (Akman ve Ilgın, 1991).

Tüplü fidanlarda dikim hatalarına yönelik çalışmada, Narince/41 B kombinasyonundaki fidanlarda, dikim hataların fidanların tutma oranına önemli derecede etki ettiği, derin dikimde % 72.5, standart dikimde % 100 tutma oranı elde edildiği saptanmıştır (Tatlısoy, 2015).

Fidan tutma oranındaki farklılıkların çok sayıda faktörün etki ettiği bir sonuç olduğu görülmektedir. Aşı bölgesinin gelişimi aşı genç asma fidanlarında aşı elemanlarının arasındaki ilişkinin ilk aşaması olup (Pina ve Errea 2005), genotipler aşı elemanlarının birleşmesine yol açan yapısal olaylar dizisini etkileyebilmektedir (Pongracz ve Beukman, 1970; Satisha ve ark., 2007).

3.2. Sürgün uzunluğu (cm) ve çapı (mm)

Fidan sürgün uzunluğuna fidan dikim zamanlarının etkisi, her iki aşı kombinasyonunda da istatistiki açıdan önemli bulunmuştur. Farklı fidan tipi ve dikim zamanlarında Narince/110 R kombinasyonunda, sürgün uzunluğu 47.45 cm ve 60.29 cm arasında; S.Ç./5 BB kombinasyonunda ise 31.70 cm ile 116.96 cm arasında değişmiştir. Açık köklü fidanlarda sürgün uzunluğu tüplü fidanlara göre daha yüksek çıkmıştır. Açık köklü fidanların sürgün uzunluğuna Narince/110 R kombinasyonunda dikim dönemleri arasında fark çıkmazken, S. Ç./ 5BB kombinasyonunda ilkbahar dikimi kış dikiminden daha iyi sonuç vermiştir. Bu durum S.Ç. çeşidinin Narince çeşidine göre kuvvetli gelişme göstermesinden kaynaklanmıştır (Çizelge 4).

Çizelge 4. Farklı fidan tipi ve dikim zamanlarında fidanlarda sürgün uzunluğu (cm)

Çeşit / Anaç kombinasyonları	Fidan tipi ve dikim zamanları*		
	Açık köklü		Tüplü
	15 Ocak	15 Mart	15 Haziran
Narince/110 R	59.08 a	60.29 a	47.45 a
Sultani Ç./5 BB	71.50 b	116.96 a	31.70 c

*: Aynı satırda aynı harfle gösterilen ortamlar arasındaki fark önemli değildir.

Bizim çalışmamızda, aynı vejetasyon döneminde sürgün gelişiminin açık köklü fidanlarda daha iyi gerçekleştiği, aşı kombinasyonuna göre farklılık gösterdiği saptanmıştır.

Asma fidanlarında vejetasyon sonunda sürgün uzunluğu fidan tipi, toprak özelliği, bakım koşulları ve ekolojilere göre değişim gösterebilmektedir. Kılıç (2014), yapmış olduğu çalışmada Narince çeşidi aşılandığı fidanlarda vejetasyon sonunda sürgün uzunluklarını yıllara göre Narince/110 R'de 31.5-35.5 olarak saptamıştır. Çoban ve Kara (2003) 5 BB ve 110 R anaçları üzerine Danal, Ribol, Danam, Datal aşı kombinasyonlarında yapmış olduğu çalışmada, anaçlar arasında sürgün uzunluğu bakımından 5 BB anacı 41.4 cm ve 110 R de ise 38.1 cm ortalama değer bulmuştur. Etker (2015) ise Narince/110 R tüplü fidanlarında sürgün uzunluğunu anaç çaplarına göre 46,25-63,33 cm arasında saptamıştır. Bahar ve ark. (2008) fidanlarda sürgün uzunluğunun fidanların yetiştirilme şekline, anaca ve çeşit/anaç interaksyonuna göre değiştiğini bildirmişleridir. Daha önce yapılan araştırmalarda anaçların, asmaların vejetatif gelişmesi üzerinde etkili oldukları benzer şekilde bildirilmiştir (Mannini ve Schneider, 1990; McCarthy ve Cirami, 1990; Intrieri ve ark., 1992; Bahar ve ark., 2008). Görüleceği üzere, sürgün gelişimi pek çok faktörden etkilenmektedir.

Fidan çapı fidan dikim zamanları her iki aşı kombinasyonunda da istatistiki açıdan önemli farklara neden olmuştur. Ölçümler sonucunda sürgün çapları 5.79 mm ile 11.25 mm arasında değişmiştir. Farklı fidan tipi ve dikim zamanında Narince/110 R aşı kombinasyonunda sürgün çapına bakıldığında en yüksek değer 10.22 mm ile açık köklü fidanlarda ilkbahar dikiminde gözlenirken, 7.31 mm ile en düşük değer Haziran dikimindeki tüplü fidanlarda ölçülmüştür. S. Ç./5 BB Aşı kombinasyonuna bakıldığında sürgün çapının 11.25 mm ile ilkbahar açık köklü fidan tipinde gözlenirken en düşük değer 5.79 mm ile yaz dikimi tüplü fidanlarında belirlenmiştir (Çizelge 5).

Etker (2015) Narince/110R tüplü fidanlarının bağda vejetasyon sonunda sürgün çap ölçüm değerini 8.75 mm olarak saptamıştır.

Çizelge 5. Farklı fidan tipi ve dikim zamanlarında fidanlarda sürgün çapı(mm)

Çeşit / Anaç kombinasyonları	Fidan tipi ve dikim zamanları*		
	Açık köklü		Tüplü
	15 Ocak	15 Mart	15 Haziran
Narince/110 R	9.06 a	10.22 a	7.31 b
Sultani Ç./5 BB	9.67 b	11.25 a	5.79 c

*: Aynı satırda aynı harfle gösterilen ortamlar arasındaki fark önemli değildir.

Pisciotta ve ark. (2014) arazideki asma fidan gelişimi ile fidanların sürgün çapları arasında kuvvetli ilişki çıktığını bildirmiştir. Yenice asmalarda dört farklı genotip arasındaki aşı kombinasyonlarında yapılan çalışmada, her büyüme aşamasının başlangıcında sürgün uzunluğundaki varyansın anaçların etkisinde kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Fakat, sürgün uzunluğu büyük oranda, her gelişme sezonunun sonunda kalem tipi tarafından belirlendiği bildirilmiştir (Lefort ve Léglise, 1977).

Gerek meyve gerekse asmalarda açık köklü veya tüplü fidanların dikim zamanları bölgelere göre farklı zamanlarda dikilebildiği gibi, toprak özellikleri, iklim özellikleri, bakım koşulları vb. gibi özellikler sürgün çapının gelişiminde önemli bir etmen olup gelişimini etkilemektedir bu bakımdan farklılıklar gözlenmiştir.

3.3. Sürgün yaş ve kuru ağırlığı (g)

Fidan dikim zamanları fidanların sürgün yaş ve kuru ağırlığını her iki aşı kombinasyonunun da istatistiki açıdan önemli derecede etkilemiştir. Yapılan tartımlar sonucu sürgün yaş ağırlığının 50.34 g ile 6.94 g arasında değişmiştir. Narince/110 R kombinasyonunda sürgün yaş ağırlığı 34.16 g ve 10.86 g arasında; S.Ç./5BB'de 50.34 g ile 6.94 g arasında saptanmıştır. Her iki kombinasyonda da en yüksek değer olarak açık köklü fidanlarda ilkbahar dikiminde gözlenmiştir. Açık köklü fidanların sürgün ağırlığı tüplü fidanlara göre daha üstün olduğu saptanmıştır (Çizelge 6 ve Çizelge 7).

Asmalarda veya meyve fidanların da açık köklü veya tüplü fidanların dikim zamanları bölgelere göre farklı zamanlarda dikilebildiği gibi, toprak özellikleri, iklim özellikleri bakım koşullarının, anaç sürgünlerin gelişme kuvveti, fidan beslenme durumu gibi özellikler etkili olmaktadır. Bu çalışmada sürgün yaş ağırlığı bakımından farklılıklar gözlenmiştir.

Etker (2015) tüplü fidanlarının bağda vejetasyon sonunda sürgün yaş ağırlıklarını Narince/5BB de ortalama 10.4 g ve Narince/110 R kombinasyonunda ise 14.08 g olarak belirlemiştir. Sürgün yaş ağırlığı açısından 110 R de benzer değerler elde edilirken, 5BB de diğer çalışmadan daha yüksek sürgün yaş ağırlığı elde edilme sebebi, bizim çalışmamızda S.Ç. çeşidinin kullanılması gösterilebilir.

Akman ve ark. (1999) en iyi sürgün gelişiminin yerinde aşılana fidanlarda, en düşük ise benzer şekilde tüplü fidanlarda saptamışlardır.

Çizelge 6. Farklı fidan tipi ve dikim zamanlarında fidanlarda sürgün yaş ağırlığı (g)

Çeşit / Anaç kombinasyonları	Fidan tipi ve dikim zamanları*		
	Açık köklü		Tüplü
	15 Ocak	15 Mart	15 Haziran
Narince/110 R	26.62 b	34.16 a	10.86 c
Sultani Ç./5 BB	29.84 b	50.34 a	6.94 c

*: Aynı satırda aynı harfle gösterilen ortamlar arasındaki fark önemli değildir.

Denemede sürgün kuru ağırlığı 26.75 g ile 4.08 g arasında değişmiştir. Narince/110R aşı kombinasyonuna ait fidanlarda, sürgün kuru ağırlığı 20.0 g ile 6.94 g arasında saptanmış, açık köklü fidanlarda sürgün kuru ağırlığı tüplü fidan değerlerinden daha yüksek çıkmıştır. S. Ç./5BB kombinasyonunda sürgün ağırlığı 26.75 g ile 4.08 g arasında değişmiş olup en yüksek değerler açık köklü ilkbahar dikiminde belirlenmiştir. En düşük sürgün kuru ağırlık değeri ise yaz dikimindeki tüplü fidanlarda saptanmıştır (Çizelge 7).

Bu çalışmada sürgün yaş ve kuru ağırlığı fidan tipi ve dikim zamanlarına göre değişiklik göstermiştir. Etker (2015) tüplü fidanlarının bağda vejetasyon sonunda sürgün yaş ağırlıklarını Narince/5BB de

ortalama 10.4 g ve Narince/110 R kombinasyonunda ise 14.08 g olarak belirlemiştir. Akman ve ark (1999) en iyi sürgün gelişiminin yerinde aşılana fidanlarda, en düşük ise benzer şekilde tüplü fidanlarda saptamışlardır.

Çizelge 7. Farklı fidan tipi ve dikim zamanlarında fidanlarda sürgün kuru ağırlığı (g)

Çeşit / Anaç kombinasyonları	Fidan tipi ve dikim zamanları*		
	Açık köklü		Tüplü
	15 Ocak	15 Mart	15 Haziran
Narince/110 R	20.05 a	18.84 a	6.94 b
Sultani Ç./5 BB	15.67 b	26.75 a	4.08 c

*: Aynı satırda aynı harfle gösterilen ortamlar arasındaki fark önemli değildir.

Anaçların, üzerindeki asmanın vejetatif büyüme kuvvetine ve yoğunluğuna (Ollat ve ark., 2003; Bihari ve ark., 2014), budama odunu ağırlığına (Bertamini ve ark., 1993; Jones ve ark., 2009) etki ettikleri belirlenmiştir.

Etiker (2015) tüplü fidanlarının bağda vejetasyon sonunda sürgün kuru ağırlıklarını Narince/5 BB de ortalama 6.61 g ve Narince/110R kombinasyonunda ise 8.3 g olarak belirlemiştir. Sürgün kuru ağırlığı açısından 110 R de benzer değerler elde edilirken, 5BB de diğer çalışmadan daha düşük kuru ağırlık değeri elde edilmiştir. S.Ç. çeşidi daha kuvvetli gelişen bir çeşit olup, vejetasyon isteği Narince çeşidinden fazla olup, yaş ağırlık olarak daha fazla gelişmekte ancak kuru madde içeriği daha düşük kalmaktadır.

3.4. Kök yaş ve kuru ağırlığı (g)

Fidan dikim zamanları her iki aşı kombinasyonunda da kök yaş ve kuru ağırlığına istatistiki açıdan fark yaratmıştır. Vejetasyon sonunda araziden sökülen fidanlarda tartımı yapılan kök yaş ağırlık değerleri, 21.73 g ile 3.39 g arasında değişmiştir. Açık köklü fidanlarda kök yaş ağırlığı tüplü fidanlardan daha yüksek çıkmıştır. Her iki kombinasyonda da açık köklü fidanlarda ilkbahar dikimlerinde kök yaş ağırlığı kış dikimine göre daha yüksek çıkmıştır (Çizelge 8 ve Çizelge 9).

Kök yaş ağırlığında olduğu gibi, kök kuru ağırlığında da açık köklü fidanlarda kök kuru ağırlığı tüplü fidanlardan daha yüksek, ilkbahar dönemindeki kök kuru ağırlıkları da kış dikimine göre yine yüksek bulunmuştur. Araştırmada fidanların kök kuru ağırlıkları 11.13 g ile 2.19 g arasında saptanmıştır (Çizelge 9).

Çizelge 8. Farklı fidan tipi ve dikim zamanlarında fidanlarda kök yaş ağırlığı (g)

Çeşit / Anaç kombinasyonları	Fidan tipi ve dikim zamanları*		
	Açık köklü		Tüplü
	15 Ocak	15 Mart	15 Haziran
Narince/110 R	13.51 b	20.79 a	9.00 c
Sultani Ç./5 BB	10.54 b	21.73 a	3.39 c

*: Aynı satırda aynı harfle gösterilen ortamlar arasındaki fark önemli değildir.

Etiker (2015) tüplü fidanlarının bağda vejetasyon sonunda kök yaş ağırlıklarını Narince/5BB'de ortalama 6.3 g ve Narince/110 R kombinasyonunda ise 8.6 g olarak belirlemiştir. Kök kuru ağırlıklarını ise Narince/5 BB de ortalama 2.4 g ve Narince/110 R kombinasyonunda ise 4.2 g olarak belirlemiştir.

Aşılama yapıldığında anaçlar arasında kök dağılımı ve yoğunluğundaki farklılıklar konusunda yapılan çalışmalarda; toprakta sınırlayıcı etkenler minimum olduğu zaman, ortaya çıkan farklılıklarda en önemli etkenin genetik özelliklerinden kaynaklandığı yönünde olduğu bildirilmiştir (Swanepoel ve Southey, 1989; Southey, 1992).

Çizelge 9. Farklı fidan tipi ve dikim zamanlarında fidanlarda kök kuru ağırlığı (g)

Çeşit / Anaç kombinasyonları	Fidan tipi ve dikim zamanları*		
	Açık köklü		Tüplü
	15 Ocak	15 Mart	15 Haziran
Narince/110 R	5.82 b	10.53 a	4.55 b
Sultani Ç./5 BB	6.14 b	11.13 a	2.19 c

*: Aynı satırda aynı harfle gösterilen ortamlar arasındaki fark önemli değildir.

4. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, Tokat Merkez Ekolojisinde 3 farklı dönemde dikilmiş olan açık köklü ve tüplü asma fidanlarının tutma oranları ve gelişme durumlarını ortaya koymak amaçlanmıştır. Yapılan bu çalışmada farklı fidan tipi ve dikim zamanlarının asma fidanlarının gelişmesi üzerine olan etkileri ile ilgili elde edilen sonuçlar aşağıda ifade edilmiştir.

- Arazi denemesinde fidan tipi ve dikim zamanlarının fidan tutma oranına etki ettiği belirlenmiştir.
- Tüplü asma fidanlarında bağda tutma oranı açık köklü fidanlardan daha yüksek olarak saptanmıştır. Açık köklü fidanlarda ilkbahar dikiminde tutma oranı kış dikiminden daha iyi sonuç vermiştir.
- İlkbahar başlarında dikilen açık köklü fidanlarda sürgün uzunluğu, sürgün çapı, sürgün yaş ve kuru ağırlığı kış dikimi ve tüplü fidana göre daha iyi sonuç vermiştir.
- Açık köklü fidanlar sürgün ve kök gelişim parametreleri açısından tüplü fidana göre daha iyi sonuç vermiştir.
- Fidanların gelişmesinde anaç x çeşit kombinasyonlarının etkili olduğu görülmüştür. 5BB/S.Ç. fidanları Narince/110R fidanlarından daha iyi gelişme göstermiştir.
- Dikim zamanları açık köklü ve tüplü fidanların büyümesinde etkili olmuştur. Tokat Merkez ekolojik koşullarında bağ alanlarına açık köklü asma fidanı dikilecekse, ilkbahar başlarında (Mart ortası) dikiminin uygun olacağı önerilmiştir.
- Çalışmamızda geç sonbahar dikimi (Ekim sonu-Kasım ortası) denenmediği için bu konuda herhangi bir yorum yapılmamış olup, bölgede yetiştirilen açık köklü fidanların bu dönemde dikilerek sonuçlarının değerlendirilmesinde fayda görülmüştür.
- Açık köklü fidan ne zaman dikilirse dikilsin mutlaka kümbetleme işleminin yapılması gerektiği görülmüştür. Bölgedeki gözlem ve tecrübelerle bakıldığında, benzer durum tüplü fidanların bağda yapraklarını dökmesinin ardından kümbetleme yapılması da önerilmiştir.
- Tüplü fidanlarda tutma oranı ve fidan gelişiminde düzenli ve yeterli düzeyde sulamanın çok etkili olduğu görülmüştür.
- Sonbahar döneminde (Kasım) açık köklü fidan temini mümkün olduğunda, arazideki performansının bu sonuçlara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Akman, İ., Iğın, C., 1991. Tüplü asma fidanı üretiminde başarıyı etkileyen faktörler. *Türkiye 1. Fıdancılık Sempozyumu*, 26-28 Ekim 1987, Tokat, Bildiri Kitabı T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara, 153-159.
- Akman, İ., Yüksel, İ., Iğın, C., 1999. Bağ tesisinde kullanılan üç fidan tipinin gelişme ve verim yönünden karşılaştırması. *Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, 14-17 Eylül 1999, Ankara, s. 416-420.
- Akman, İ., 2000. Tüplü Asma Fidanının Dikimi Nasıl Yapılır? Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü, Çiftçi Broşürü, Yayın No: 3, Manisa.
- Anonim, 1995. "TS 3981 Asma Fidanı" TSE- Ankara.
- Anonim, 2015. Türkiye İstatistik Kurumu, www.tuik.gov.tr (Erişim tarihi: 05.10.2015).
- Bahar, E., Korkutal, İ., Kök, D., 2008. Hidroponik kültür ve fidanlık koşullarında yetiştirilen aşılı asma fidanlarının karbonhidrat ve azot içerikleri ile bağdaki tutma performansları üzerine araştırmalar. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(1): 15-26.
- Bertamini, M., Falchetti, M., De Micheli, L., Stringari, G., Failla, O., 1993. Interaction rootstock-environment in *vitis vinifera* l.(cv. sauvignon blanc): Effects on vegetative growth and leaf nutrition status in cool climate. *Die Wein-Wissenschaft*, 48: 109-113.
- Bihari, Z., Tóth, J. P., Zsigrai, G., Balling, P., Fischinger, R., Éles, S. N. 2014. The rootstock effects on the vegetative growth of furmint. *1st International Symposium on Grapevine Roots*, Rauscedo, Italy, October 16-17.
- Cangi, R., Kaya, C., Kılıç, D., Yıldız, M., 2005. Tokat yöresinde salamuralık asma yaprak üretimi, hasad ve işlemede karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *6. Ulusal Bağcılık Sempozyumu*, Bildiler Kitabı, Cilt: 2, 19-23 Eylül, Tekirdağ, s. 632-640.
- Çelik, M., Çelik, M., Kadioğlu, S., Çelik, H., Kocamaz, E. Yalçın, R., Özkaya, M.T., 1995. Türkiye'de meyve ve asma fidanı kullanımı ve üretimi. *T.M.M.O.B. Ziraat Mühendisleri Odası IV. Teknik Kongresi*, 9-13 Ocak, Ankara, s. 941-965.
- Çelik, H., Ağaoglu, Y.S., Fidan, Y., Marasalı, B., Söylemezoğlu, G., 1998. Genel Bağcılık. Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi:1, Ankara.

- Çelik, H., Kunter, B., Söylemezoğlu, G., Ergül, A., Karataş, H., Özdemir, G., Atak, A., 2010. Bağcılığın geliştirilmesi yöntemleri ve üretim hedefleri. *T.M.M.O.B. Ziraat Mühendisleri Odası VII. Teknik Kongresi, Bildiriler Kitabı-1*, 11-15 Ocak, s. 493-513.
- Çoban, H., Kara, S., 2003. Bazı üzüm çeşitlerinin asma anaçları ile aşı tutma durumu ve fidan kalitesine etkileri üzerine araştırmalar. *Journal of AARI* 13(1): 176-187.
- Etiker, M., 2015. Anaç çapının tüplü asma fidan randımanı, kalitesi ve bağda fidan gelişimi üzerine etkisi. Yüksek lisans tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Intrieri, C., Silvestroni, O., Vespignani, G., Filippetti, I., 1992. Productive and vegetative behaviour of cv. labrusca grasparossa, *Vitis vinifera* L., Grafted on 13 rootstocks. *Vitis*, 31(2): 49-54
- Jones, T.H., Cullis, B.R., Clingeffer, P.R., Rühl, E.H., 2009. Effects of novel hybrid and traditional rootstocks on vigour and yield components of shiraz grapevines. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 15: 284-292.
- Kılıç, D., 2014. Kokteyl mikoriza uygulamalarının aşılı asma fidanı üretiminde fidan randıman ve kalitesi üzerine etkileri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Lefort, P.L., Léglise, N., 1977. Quantitative stock-scion relationships in vine. preliminary investigations by the analysis of reciprocal graftings. *Vitis*, 16: 149-161.
- Mannini, F., Schneider, A., 1990. Grape propagation in Italy; Influence of carbohydrate reserves on grape propagation. *Quaderni Della Sanula di Specializzazione in Viticoltura ed Enologia*, Torino, pp. 194-200.
- McCarthy, M.G., Cirami, R.M., 1990. The effect of rootstock on performance of chardonnay from a nematode-infested brossa valley. *American Journal of Enology and Viticulture*, 41: 126-130
- Ollat, N., Tandonnet, J.P., Lafontaine, M., Schultz, H.R., 2003. Short and long term effects of three rootstocks on cabernet sauvign on vine behaviour and wine quality. *In: Workshop on rootstocks' performance in phylloxera infested vineyards .Acta Horticulturae*, 617: 95-100. (<http://prodinra.inra.fr/record/119480>)
- Pina, A., Errea, P., 2005. A review of new advances in mechanism of graft compatibility-incompatibility. *Scientia Horticulturae*, 106: 1-11.
- Piscioatta, A., Alanga, V., Barbagallo, M.G., Dileronzo, R., 2014. Effect of nursery and open field management on root development of young grafted vines. *1st International Symposium on Grapevine Roots Rauscedo*, Italy, October 16-17.
- Pongracz, D.P., Beukman, E.F., 1970. Comparative root anatomy of *Vitis* rootstocks. *Agroplanta*, 2: 83-94.
- Satisha, J., Ramteke, S.D., Karibasappa, G.S., 2007. Physiological and biochemical characterisation of grape rootstocks. *South African Journal of Enology and Viticulture*, 28: 163-168.
- Southey, J.M., Jooste, J.H., 1992. Physiological response of *Vitis vinifera* l. cv. chenin blanc grafted onto different rootstocks on a relatively saline soil. *South African Journal of Enology and Viticulture*, 13: 10-22.
- Soylu, A., Başyigit, H., 1991. Bursa Kestel yöresinde üretilen bazı meyve fidanlarının büyüme ve dallanma özellikleri. *Türkiye 1. Fidancılık Sempozyumu*, 26-28 Ekim 1987, Tokat, Bildiri Kitabı T. C. Tarım ve Köyüşleri Bakanlığı, Ankara, s. 247-256.
- Söylemezoğlu, G., Kunter, B., Akkurt, M., Sağlam, M., Ünal, A., Buzrul, S., Tahmaz, H., 2015. Bağcılığın geliştirilmesi yöntemleri ve üretim hedefleri. *Türkiye Ziraat Mühendisleri VIII. Teknik Kongresi*, 12 Ocak, Ankara, s. 606-629.
- Swanepoel, J.J., Southey, J.M., 1989. The Influence of rootstock on the rooting pattern of the grapevine. *South African Journal of Enology and Viticulture*, 10: 23-28.
- Tatlısoy, M.Ü., 2015. Tüplü asma fidanı dikiminde yapılan hataların fidan randıman ve kalitesi üzerine etkileri. Yüksek lisans tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Winkler, A.J., Cook, J.A., Kliewer, W.M., Lider, L.A., 1974. *General Viticulture*. University of California Pres. Berkeley, Los Angeles and London.