

Bahçe Bitkileri Bölümü Çalışmalarından

NEMATOTLARA DAYANIKLI VE ÇELİKLERİ ZOR KÖKLENEN AMERİKAN ASMA ANAÇLARI KULLANILARAK SERADA TÜPLÜ ASMA FIDANI ÜRETİMİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR¹

Hasan ÇELİK²Yılmaz FIDAN³Menşüre ÇELİK⁴**Özet**

Bu çalışma ile nematotlara dayanıklı ve çelikleri zor köklenen Dog Ridge, Salt Creek ve 99 R anaçları kullanılarak Hamburg misketi ve Kalecik Karası üzüm çeşitlerine ait serada tüplü fidan üretiminde, dikimden önce yapılan tek parafinleme ile hem çimlendirmeden ve hemde dikimden önce yapılan çift parafinlemenin fidan randımanı üzerine etkileri araştırılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda özet olarak verilmiştir.

1. Çift parafinleme ile, Kalecik karası /99 R kombinasyonu dışında kalan tüm kombinasyonlarda, aşı yerinden meydana gelen su kaybı daha etkili olarak önleildiğinden, çok daha yüksek oranlarda sürme ve aşı yerinde kaynaşma sağlanmış, buna paralel olarak aynı ölçülerde yüksek I. sınıf fidan randımanı elde edilmiştir. I. sınıf fidan randımanı yönünden anaçlar 99 R > Dog Ridge > Salt Creek şeklinde sıralanmışlardır.

2. Parafin uygulamaları köklenme oranı ile fidan başına kuru sürgün ve kuru kök ağırlıkları yönünden genel olarak önemli farklılıklar yaratmamışlardır. Yalnızca, Kalecik karası için Dog Ridge ve Salt Creek'in anaç olarak kullanıldığı kombinasyonlarda, çift parafinleme daha yüksek kuru kök ağırlığı sağlamıştır.

Giriş

Aşılı asma fidanları esas olarak fidanlıklarda yetiştirilmektedir. Ancak, aşı yerinde sağlıklı bir kaynaşma sağlandıktan sonra fidanlığa dikilen aşılı çeliklerin bile önemli bir bölümü, özellikle ilk 2-3 haftalık

dönem içinde bu koşullara uyum sağlayamamakta ve kuruyarak elden çıkmaktadırlar. Aşılı çeliklerin fidanlığa dikilmeleri sırasında ve bunu izleyen 2-3 haftalık dönemde hava ve toprak koşullarının elverişsiz olması ve üretimde zor köklenen anaçların kullanılması durumunda, söz konusu fidanlık kayıpları daha da artmaktadır (Çelik 1982, 1983). Aşılı asma fidanı üretimi yapan kuruluşlarımızda halen % 70-80 gibi çok yüksek düzeylerde olan bu kayıplar, bağıcılığı gelişmiş ülkelerde bile % 40-50 dolayında seyretmektedir (Çelik 1978, Durnoyan ve ark. 1980).

Yeni bağ kurulması sırasında zaman kaybının tamamen ortadan kaldırılması amacıyla sera veya sıcak yastıklarda tüplü asma fidanı üretimine yönelik olarak başlatılan çalışmalardan son yıllarda çok olumlu sonuçlar elde edilmiştir (Richards 1976, Mogan 1979). Bu yöntemle, aşılamaadan itibaren 2-2 1 / 2 aylık bir süre içinde doğrudan bağdaki yerlerine dikilebilecek tüplü asma fidanları elde edilebildiği gibi, çelikleri zor köklenen anaçlarla bile çok iyi sonuçlar alınmaktadır. Bu konuda Çelik (1982) tarafından Ankara'daki sera koşullarında yapılan bir araştırmada Kalecik karası üzüm çeşidi için çelikleri zor köklenen 41 B anaç kullanılarak 12 değişik köklenme ortamı denenmiş ve bunlar arasında Kum ve Perlit ortamlarından % 85'in üzerinde I. sınıf fidan elde edilmiştir.

Sera veya sıcak yastıklarda tüplü asma fidanı üretiminde karşılaşılan en önemli sorun, yetiştirmenin ilk 2-3 haftalık döneminde aşı yerinden meydana gelen su kaybı sonucu ortaya çıkan kurumalardır (Weaver 1976). Bunun için, sözü edilen dönem içinde ortam oransal neminin mümkün olduğu kadar % 70'in altına düşürülmemesi ve mutlaka parafinleme yapılması gerekmektedir. Özellikle ortam neminin yüksek tutulmasında güçlük çekildiğinde parafinlemenin önemi daha da artmaktadır. Bu nedenle, yalnızca çimlendirmeden önce veya sonra yapılan parafinleme, aşı yerinden su kaybının önlenmesinde çoğu kez yeterli olmamaktadır. Bu çalışmada, nematotlara yüksek derecede dayanıklı olmaları nedeniyle, çelikleri zor köklenmesine karşın son yıllarda önem kazanan Dog Ridge ve Salt Creek anaçları ile nematotlara yeterli derecede dayanıklı ve çelikleri nispeten zor köklenen 99 R anaçının Hamburg misketi ve Kalecik karası üzüm çeşitleriyle olan aşı kombinasyonlarına ait aşılı çeliklere yalnızca çimlendirmeden sonra yapılan tek parafinleme ve hem çimlendirmeden önce, hem de sonra yapılan çift parafinlemenin, serada tüplü asma fidanı üretiminde fidan randımanı ve kalitesi üzerine etkileri araştırılmıştır.

1. Yayın Komisyonuna Geliş Tarihi: 1.2.1984.

2. A.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Öğretim Üyesi (Doç. Dr.).

3. A.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Öğretim Üyesi (Prof. Dr.).

4. A.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Öğretim Üyesi (Doç. Dr.).

Materyal ve Metot

Bu araştırma, 1983 yılının Ocak ve Mayıs ayları arasında A.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü soğuk hava depoları, çimlendirme odası ve serasında yürütülmüştür.

Araştırmada anaç olarak kullanılan 99 R, Dogridge ve Salt Creek anaçlarına ait çelikler Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nden sağlanmış, Hamburg misketi ve Kalecik karası üzüm çeşitlerine ait kalemlik çelikler ise A.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne ait Araştırma-Uygulama bağlarından alınmıştır. Bu materyal aşı zamanına kadar, plastik torbalar içine konularak + 1°C sıcaklık ve % 90 oran sal nem değerlerine sahip soğuk hava depolarında muhafaza edilmişlerdir.

Aşılamadan önce soğuk hava deposundan çıkarılan aşı materyali oda sıcaklığında 15 saat süre ile % 0.5'lik Chinosol çözeltisi içinde bırakılarak dezenfekte edilmiştir. Aşılama, omega aşı kesiti açan Automatic II marka aşı makinesi ile 24. 2. 1983 günü yapılmıştır. Çimlendirme ortamı olarak Talaş + Perlit (3:1) ortamı kullanılmıştır. Üç haftalık çimlendirme süresince, çimlendirme odasının sıcaklığı Slesarenko (1976) nun yöntemine göre 2 gün 28°C de; 5 gün 25°C de ve 12 gün 22°C de tutulmuş ve dördüncü haftada oda sıcaklığı 20°C'ye düşürülerek aşı çelikler sera koşullarına alıştırılmışlardır. Parafinleme uygulamalarında 55°C de eriyen adi parafin (% 97) + vazelin (% 3) karışımı kullanılmıştır.

Aşılı çelikler, 24. 3. 1983 günü sandıklardan çıkarılarak parafinlenmişler, içlerinde Çelik (1982) tarafından önerilen kum ortamı bulunan 15x30 cm ölçülerinde ve 0.18 mm kalınlığındaki siyah plastik torbalarla dikilerek serada yetiştirmeye alınmışlardır. Yetiştirme süresince ortam sıcaklığı 18°C-30°C arasında tutulmuş, ilk üç hafta içinde ortamın oransal nemi % 70'in altına düşürülmemiş, yine bu dönem içinde normal güneş ışığının % 30'unu geçirecek şekilde gölgeleme yapılmıştır.

Tüplü fidanlar, 16. 5. 1983 tarihinde sökülüşler ve Çelik (1982)'e göre sürme, köklenme, aşı yerinde kaynaşma ve I. sınıf fidan oranları (%) ile fidan başına kuru sürgün ve kök ağırlıkları (mg) belirlenmiştir.

Bu araştırmadaki denemeler Düzgüneş (1963)'den yararlanılarak "Faktöriyel Tesadüf Blokları Deney Tertibi" düzenine göre 4 tekerrür olarak kurulmuş ve her tekerrürde 25 aşılı çelik kullanılmıştır. Sonuçların değerlendirilmesi "Varyans analizi" yöntemine göre yapılmış,

Cetvellerde harfler kullanılarak yapılan gruplandırmalar % 5 hata sınırı esas alınarak Tukey testi'ne göre yapılmıştır.

Araştırma Sonuçları

Araştırmadan elde edilen bulgular, Cetvel 1 ve 2 de verilmiştir. Uygulamaların etkileri, incelenen özelliklere göre aşağıda ayrı ayrı incelenmiştir.

Sürme (%)

Her üç anacın ortalaması olarak, çift parafinleme, Hamburg misketine ait aşılı çeliklerde sürme oranını büyük ölçüde arttırmıştır. Özellikle 99 R ve Salt Creek'in anaç olarak kullanıldığı kombinasyonlarda bu olumlu etki son derece belirgindir. Bu çeşidin Salt Creek üzerine aşılı çeliklerine tek parafinleme yapıldığında sürme oranı ancak % 14.8 olarak gerçekleşmiştir. Bu değer söz konusu anaca ait ortalama sürme oranını diğer iki anaca göre önemli ölçüde düşürmüştür. Bu çeşitte en yüksek sürme % 91.4 ile 99 R anacına ait çift parafinleme yapılan aşılı çeliklerde belirlenmiştir (Cetvel 1).

Parafin uygulamalarının sürme oranı üzerine etkileri, Kalecik karası / 99 R kombinasyonunda farklı bulunmamış, ancak anaç olarak Dog Ridge ve Salt Creek'in kullanıldığı durumlarda, çift parafinleme lehine çok yüksek artışlar sağlanmıştır. Sürme oranı yönünden anaçlar 90 R > Dog Ridge > Salt Creek olarak sıralanmışlardır (Cetvel 1).

Fidan başına kuru sürgün ağırlığı (mg):

Tek ve çift parafinleme, her iki çeşide ait fidanlarda, kuru sürgün ağırlığını istatistiki olarak etkilememiştir. Hamburg misketi için anaç olarak kullanılan Dog Ridge (1188.4 mg) Salt Creek'e (653.9 mg) göre kuru sürgün ağırlığını önemli ölçüde arttırmıştır. Kalecik Karası çeşidinde ise yine en yüksek değeri Dog Ridge (1231.5) mg sağlamıştır (Cetvel 1).

Aşı yerinde kaynaşma (%):

Cetvel 1 de görüldüğü gibi, çift parafinleme, her iki çeşitte de aşı yerinde çok daha yüksek oranda kaynaşma sağlamıştır. Bu farklılık, Hamburg misketi / Salt Creek ile Kalecik karası / Dog Ridge ve Kale-

Cetvel 1. Nematoda dayanıklı anaçlar üzerine aşı Hamburg misketi ve Kalecik Karası üzüm çeşitlerine ait tüplü fidan üretiminde tek ve çift parafinlemenin sürme ve aşı yerinde kaynaşma üzerine etkileri

Çeşit	Anaç	Sürme %			Fidan başına kuru sürgün ağı (mg)			Aşı yerinde kaynaşma (%)		
		Tek. Par.	Çift. Par.	Ort.	Tek. Par.	Çift. Par.	Ort.	Tek. Par.	Çift. Par.	Ort.
Hamburg Misketi	99 R Dog Ridge Salt Creek	56.5 74.3 14.8	91.4 76.6 61.4	73.9 a 75.5 a 38.1 b	838.8 1342.5 574.3	897.0 1034.2 733.5	867.9 ab 1188.4 a 653.9 b	76.2 78.4 13.6	99.6 94.0 55.8	87.9 a 86.2 a 34.7 b
	Ort.	48.5	76.5 a		918.5 a	888.2 a		56.1 b	83.1 a	
	99 R Dog Ridge Salt Creek	95.1 19.8 24.4	87.0 99.0 70.8	91.1 a 59.4 b 47.6 c	1058.0 1096.0 10.330	808.0 1367.0 1035.0	933.0 a 1231.5 a 1034.0 a	90.0 21.2 16.6	99.8 98.5 71.8	94.8 a 59.9 b 44.2 c
Kalecik Karası	Ort.	46.4 b	85.6 a		1062.3 a	1070.0 a		42.6 b	90.0 a	

Cetvel 2. Nematoda dayanıklı anaçlar üzerine aşı Hamburg misketi ve Kalecik Karası üzüm çeşitlerine ait tüplü fidan üretiminde tek ve çift parafinlemenin köklenme ve I. sınıf fidan randımanı üzerine etkileri

Çeşit	Anaç	Köklenme (%)			Fidan başına kuru kök ağı (mg)			I. sınıf fidan (%)		
		Tek. Par.	Çift. Par.	Ort.	Tek. Par.	Çift. Par.	Ort.	Tek. Par.	Çift. Par.	Ort.
Hamburg Misketi	99 R Dog Ridge Salt Creek	80.1 97.1 88.6	97.5 98.6 88.5	88.8 a 97.9 a 88.3 a	193.5 428.3 41.0	293.8 320.0 80.3	243.7 b 374.2 a 60.7 c	34.5 3.6 4.9	66.3 65.8 24.6	50.4 a 34.7 b 14.8 c
	Ort.	88.6 a	94.9 a		220.9 a	231.4 a		14.4 b	52.2 a	
	99 R Dog Ridge Salt Creek	91.1 81.1 87.8	89.3 91.7 80.1	90.2 a 86.4 a 83.9 a	420.8 168.0 76.0	414.8 441.8 194.0	417.8 a 304.9 b 135.0 c	68.9 14.1 5.7	63.7 74.9 36.1	66.3 a 44.5 b 20.9 c
Kalecik Karası	Ort.	86.6 a	87.3 a		221.6 b	350.2 a		29.6 b	56.2 a	

çik karası / Salt Creek kombinasyonlarında çok daha belirgindir. Aynı zamanda, bu kombinasyonlara ait ortalama değerler, diğer kombinasyonlardan önemli düzeylerde daha düşük olarak gerçekleşmiştir.

Köklenme (%):

Köklenme oranı yönünden, her iki çeşitte de, gerek parafin uygulamaları ve gerekse anaçlar birbirine yakın değerler sağlamışlardır. Tüm kombinasyonlarda % 80'in üzerinde köklenme elde edilmiştir (Cetvel 2).

Fidan başına kuru kök ağırlığı (mg):

Hamburg misketi üzüm çeşidinde, her üç anacın ortalaması olarak tek ve çift parafinleme, kuru kök ağırlığı yönünden önemli bir farklılık yaratmamıştır. Ancak Kalecik karası üzüm çeşidi için Dog Ridge ve Salt Creek'in anaç olarak kullanıldığı kombinasyonlarda çift parafinlemenin kuru kök ağırlığını önemli ölçüde arttırdığı gözlenmektedir. Kullanılan anaçlar sahip oldukları kuru kök ağırlığı değerlerine göre Hamburg misketi çeşidinde Dog Ridge > 99 R > Salt Creek, Kalecik karası çeşidinde ise 99 R > Dog Ridge > Salt Creek şeklinde sıralanmaktadır. Bu sıralama aynı zamanda anaçlar arasındaki istatistiki farklılığı da yansıtmaktadır (Cetvel 2).

I. sınıf fidan randımanı (%):

Çift parafinleme, Kalecik karası / 99 R kombinasyonu dışında kalan tüm kombinasyonlarda I. sınıf fidan oranını belirgin olarak arttırmıştır. Hamburg misketin'de en yüksek değerler, anaç olarak 99 R (% 66.3) ve Dog Ridge (% 65.8)'in kullanıldığı kombinasyonlara çift parafin uygulaması yapıldığında elde edilmiştir. Kalecik karası çeşidinde ise en yüksek I. sınıf fidan oranına (% 74.9) Dog Ridge'in anaç olarak kullanıldığı kombinasyona yine çift parafin uygulaması ile ulaşılmıştır. I. sınıf fidan oranı yönünden her iki çeşitte de sıralama 99 R > Dog Ridge > Salt Creek şeklinde saptanmıştır (Cetvel 2).

Tartışma

Bilindiği üzere, Amerikan asma anaçlarının çoğaltma materyali olarak kullanılan çeliklerinin köklenme yetenekleri önemli farklılıklar göstermektedir. Ülkemizde de geniş ölçüde kullanılan anaçlar arasında yer alan 5 BB ve Rupestris du Lot'un yıllık sürgünlerinden hazırlanan çelikler kolay köklendikleri halde, 99 R ve 8 B'nin yanısıra özellikle

41 B'den alınan çelikler oldukça zor köklenmektedirler (Morton 1979). Nematotlara dayanıklı oldukları için son yıllarda anaç olarak önem kazanan Dog Ridge ve Salt Creek'in çelikleri ise daha da zor köklenmektedir (Morton 1979). Çelikleri zor köklenen anaçlar kullanıldığında doğal olarak aşılı asma fidanı üretiminde başarı da son derece düşük olmaktadır. Bu yüzden özellikle Dog Ridge ve Salt Creek gibi çelikleri zor köklenen anaçlarda kontrollü koşullarda köklendirme (Chapman 1976 a) ve yeşil aşı uygulaması (Chapman 1976 b) gibi yeni çoğaltma yöntemleri tercih edilmektedir.

Bu araştırmada, Hamburg misketi ve Kalecik karası üzüm çeşitleri için Dog Ridge, Salt Creek ve 99 R anaçları kullanılarak sera koşullarında tüplü asma fidanı üretimi olanakları ve bu üretimde tek ve çift parafinlemenin etkileri araştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda, seraya dikimden önce yapılan tek parafinlemenin, aşı yerinden su kaybını önlemede, dolayısıyla aşı yerinde çepeçevre bir kaynaşma sağlanmasında genellikle yetersiz kaldığı gözlenmiştir. Tek parafin uygulaması ile aşı yerinden su kaybı önlenemeyen aşı kombinasyonlarında kalemelerin sürme oranları da çok düşük olmuştur. Tüm aşı kombinasyonlarında her üç anaca ait çelikler % 80'i aşan oranlarda köklendikleri halde özellikle tek parafinleme yapılan kombinasyonlarda, Kalecik karası / 99 R kombinasyonu bir yana bırakılırsa çok düşük I. sınıf fidan randımanı elde edilmiştir. Çift parafin uygulaması ile her iki çeşidin 99 R ve Dog Ridge ile olan kombinasyonlarında % 60'ın üzerinde I. sınıf fidan randımanı sağlanmıştır. Buna karşılık Salt Creek'de aynı başarı elde edilememiştir. Bu anaçla ilgili çalışmaların sürdürülmesi yararlı olacaktır.

Summary

Raising vine grafts in greenhouse using nematode resistant and difficult-to-root rootstocks.

This experiment was carried out to investigate the effect of paraffining only before stratification and double paraffining before and after stratification mainly on final take in greenhouse raised grafts of Muscat of Hamburg and Kalecik karası grafted on Dog Ridge, Salt Creek and 99 R.

Data were summarized as follows:

1. Double paraffining markedly increased bud-burst (%), complete union at graft point (%) and final take as first grade grafts, with

the exception of Kalecik karası / 99 R combination, minimizing the water loss from graft surface. Final takes of rootstocks were realized in respect to 99 RR > Dog Ridge > Salt Creek.

2. There were no significant differences in dry shoot and root weights and rooting of grafts except the marked increase in dry weights of roots by double paraffining in grafts of Kalecik karası grafted on Dog Ridge and Salt Creek.

Literatür

- CHAPMAN, A.P. 1976 a. *A method of rooting Salt Creek and Dog Ridge grapevine cuttings*. Agric. Record. 3 (4): 24-5.
- 1976 b. *A green grafting technique for grafting vines on nematode resistant rootstocks*. Agric. Record. 3 (4): 26-9.
- ÇELİK, H. 1978. *Asma çeliklerinde bazı teknik ve hormonal uygulamaların kallus oluşumu, aşı tutma ve köklenme oranına etkileri üzerinde araştırmalar*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. (Basılmamış Doktora Tezi), 129 s.
- 1982. *Kalecik karası / 41 B aşı kombinasyonu için ser koşullarında yapılan aşı köklü fidan üretiminde değişik köklenme ortamları ve NAA uygulamalarının etkileri*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. (Basılmamış Doçentlik Tezi), 73 s.
- 1983. *Sera koşullarında tüplü asma fidanı üretimi*. Türkiye II. Bağcılık ve Şarapçılık Simpozyumu, 14-17 Kasım 1983, Manisa.
- DURNOYAN, O.M., A.A. TATASYAN, A.I. ZHUKOV and O.M. ILYASHENKO. 1980. *Raising of grapevine transplants with frost resistant high stem*. Vinodel. Vinogradar. SSSR. 7: 26-7. (Hort. Abstr. 51 (5): 3477 (1981)).
- DÜZGÜNEŞ, O. 1963. *Bilimsel Araştırmalarda istatistik prensipleri ve metotları*. Ege Üniv. Matbaası. İzmir. 375. s.
- MOKAN, N.M. 1979. *Spacing of grapevine grafts*. Sadovod. Vinogradar. Vinodel. Moldavii 3: 33-6.
- MORTON, L.T. 1979. (Translated and adapted from P. Galet). *A Practical Ampelography*. Cornell Univ. Press, Ithaca and London, 248 p.
- RICHARDS, M. 1976. *Propagation of grapes by grafting*. Plant propagator 22 (1): 9-10.
- SLESARENKO, L. 1976. *Stratification of vines grafted on frost resistant rootstocks*. Sadovodstvo 11:32.
- WEAVER, R.J. 1976. *Grape growing*. John Wiley and Sons, New York, 371 p.