

5. ÖZET

Bu araştırma, Kalecik karası/ 41 B kombinasyonu için aynı yıl bağdaki yerlerine dikilmek üzere ser koşullarında (plastik tüpler içinde) aşılı köklü fidan üretiminde en uygun köklenme ortamının saptanması ve NAA uygulamalarının etkilerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Köklenme ortamı olarak Kum, Perlit, Kum+Perlit, Toprak+Kum, Toprak+Perlit, Toprak+Gübre, Kum+Gübre, Perlit+Gübre, Toprak+Kum+Gübre, Toprak+Kum+Perlit, Kum+Perlit+Gübre ve Toprak+Kum+Perlit+Gübre ortamları kullanılmış ve ayrıca her ortam için NAA'in 0,250,500 ve 1000 ppm dozlarının etkileri incelenmiştir. Aşılı çeliklerin dipten 2-3 cm'lik kısımları, parafin uygulamasından sonra NAA'in yukarıdaki dozlarını içeren çözeltilere "Hızlı Daldırma" yöntemi kullanılarak 5 saniye süre ile daldırılmışlardır.

Köklenme ortamları ve NAA uygulamalarının sürgün, kök ve aşı yerinde kallus gelişmeleri üzerine etkilerinin belirlenebilmesi amacıyla, sürme ve köklenme oranları (%), sürgün ve kök gelişme düzeyleri (0= Sürme veya köklenme yok, 1=Zayıf, 2= Orta, 3= Kuvvetli, 4= Çok kuvvetli sürgün ve kök gelişmesi), yaprak ve kök sayıları, kuru sürgün ve kök ağırlıkları (mg), aşı yerinde kaynaşma oranı (%) ve aşı yerinde kallus gelişme düzeyi (0= Kallus gelişmesi yok, 1= Aşı yüzeyinin % 25'i, 2= % 50'si, 3= % 75'i, 4= % 100'ü oranında kallus gelişmesi) ve I. sınıf aşılı köklü fidan oranı (%) üzerinde durulmuştur.

Araştırmadan elde edilen bulgular, köklenme ortamları ve NAA uygulamalarının etkilerine göre aşağıda özet olarak verilmiştir.

Köklenme ortamlarının etkileri

Kullanılan köklenme ortamları, sürgün, kök ve aşı yerinde kallus gelişmeleri üzerine etkileri yönünden önemli

Köklenme ortamları arasında, incelenen tüm özellikler yönünden en yüksek değerleri oluşturan Kum ve Perlit, kesin olarak kullanılan diğer ortamların önünde yer almışlardır. Ortalama olarak % 85.0'in üzerinde sürme ve köklenme ile % 100.0 dolayında aşu yerinde kaynaşma gösteren bu iki ortam, aynı zamanda yüksek düzeylerdeki sürgün, kök ve aşu yerinde kallus gelişme değerleri ile sırasıyla % 86.7 ve % 85.9 oranlarında I. sınıf fidan sağlamışlardır.

En iyi sonuçları veren bu iki ortamı, orta düzeylerdeki sürgün, kök ve aşu yerinde kallus gelişmesi sağlayan Kum+Perlit+Gübre, Kum+Gübre, Kum+Perlit ve Toprak+Kum ortamları önemli derecede düşük I. sınıf fidan oranları ile izlemişlerdir (sırasıyla % 53.5, % 48.1, % 46.7 ve % 43.9). Bu grubu ise, % 29.8 oranında I. sınıf fidan elde edilen Toprak+Kum+Perlit+Gübre ortamı izlemiştir. Ayrıca bu ortamlar arasında Kum+Perlit dışında kalanların, Kum ve Perlit ortamlarına göre oldukça düşük kuru kök ağırlıklarına sahip oldukları dikkati çekmektedir.

Yukarıdaki ortamların dışında kalan 5 ortam genellikle çok zayıf düzeylerde sürgün, kök ve aşu yerinde kallus gelişmesi göstermişlerdir. Bunlar arasında Toprak+Kum+Gübre, Toprak+Kum+Perlit ve Perlit+Gübre ortamları, sırasıyla % 10.5, % 5.9 ve % 5.6 gibi çok düşük oranlarda I. sınıf fidan sağlarlarken, Toprak+Gübre ve Toprak+Perlit ortamlarından I. sınıf fidan elde edilememiştir.

NAA uygulamalarının etkileri

Genel olarak NAA'in her üç dozu, kullanılan ortamların çoğunda Kontrol'lara yakın sürme oranları sağlamışlar, hatta Toprak+Perlit, Perlit+Gübre, Toprak+Kum+Gübre ve Toprak+Kum+Perlit gibi ortamlarda 500 ve 1000 ppm dozları Kontrol'lara göre daha yüksek değerler göstermişlerdir. Ancak, özellikle sürgün gelişme düzeyi ve kuru sürgün ağırlıkları esas alındığında NAA'in her üç dozunun (özellikle 250ppm) Kontrol'lara göre daha zayıf sürgün gelişmesi sağladıkları belirlenmiştir.

Köklenme oranı, kök gelişme düzeyi ve en önemlisi I. sınıf fidan oranı yönünden de NAA'in her üç dozu, özellikle en iyi sonuçları veren Kum ve Perlit ile orta derecede iyi sonuç veren Kum+Perlit dışındaki ortamlarda, Kontrol'ların oldukça altında değerler sağlamışlardır. Kum+Perlit ortamında ise NAA'in 250 ve 500 ppm dozlarında Kontrol'a göre daha yüksek I. sınıf fidan oranı elde edilmiştir. Ancak köklenme elde edilen uygulamalarda NAA'in 500 ve 1000 ppm dozları çoğunlukla kök sayısını ve bazı ortamlarda da kuru kök ağırlığını Kontrol'larına göre önemli derecede arttırmışlardır.

Aşı yerinde kaynaşma oranı ve kallus gelişme düzeyleri yönünden ise NAA uygulamalarının etkileri, kullanılan ortamlara göre bazı değişiklikler göstermiştir. Genel olarak Kum, Perlit, Kum+Perlit, Toprak+Kum, Toprak+Perlit ve ve hatta Toprak+Kum+Gübre ortamlarında Kontrol'lar ve NAA uygulamaları aşı yerlerinde birbirlerine yakın kaynaşma oranları oluştururken; Kum+Gübre, Kum+Perlit+Gübre ve Toprak+Kum+Perlit+Gübre ortamlarında Kontrol'lar, Toprak+Gübre, Perlit+Gübre ve Toprak+Kum+Perlit ortamlarında ise NAA'in 500 ve 1000 ppm dozları daha yüksek oranlarda kaynaşma sağlamışlardır. Aşı yerinde kallus gelişme düzeyi yönünden de benzer sonuçlar alınmış, farklı olarak yalnızca Kum+Perlit ortamında 500 ve 1000 ppm dozları, aşı yerinde Kontrol'dan daha yüksek kallus gelişmesi sağlamışlardır.

Araştırmadan elde edilen bulguların toplu olarak değerlendirilmesi ile özet olarak aşağıdaki sonuca ulaşılmıştır.

Üzerinde çalışılan Kalecik karası/41 B aşı kombinasyonu için ser koşullarında, aynı yıl bağdaki yerlerine dikilebilecek aşılı köklü fidanların plastik tüpler içinde üretimini amaçlayan bu araştırmanın sonucunda, Kum ve Perlit ortamlarının en iyi sonuçları verdikleri kanıtlanmıştır. Aynı zamanda, bu iki ortamdan daha kolay ve ucuz ola-

rak sağlanabilmesi nedeniyle, yukarıdaki amaca yönelik aşılı köklü asma fidanı üretiminde, köklenme ortamı olarak Kum'un kullanılması daha uygun olacağı sonucuna varılmıştır.

Bu araştırmada kullanılan NAA uygulamalarının, denen ortamlara ve dozlara göre değişen düzeylerde özellikle fidan başına kök sayısı ve kuru kök ağırlığı üzerine bazı olumlu etkileri saptanmıştır. Ancak, sözü edilen uygulamaların incelenen diğer özelliklerle birlikte en önemlisi I. sınıf fidan oranını ise olumsuz yönde etkiledikleri ortaya çıkarılmıştır.

6. SUMMARY

Effects of different rooting substrates and NAA treatments on the production of grafted vines for Kalecik karası/41 B combination in the greenhouse.

The aim of this experiment is to determine the effects of different rooting substrates and NAA treatments on raising of grafted vines in plastic tubes which would give opportunity for the same year planting of Kalecik karası/41 B combination in greenhouse conditions. Sand, Perlite, Sand+Perlite, Soil+Sand, Soil+Perlite, Soil+Manure, Sand+Manure, Perlite+Manure, Soil+Sand+Manure, Soil+Sand+Perlite, Sand+Perlite+Manure, Soil+Sand+Perlite+Manure were used as the rooting substrates and at all these rooting substrates, the basal ends of grafted cuttings are treated with NAA, at the concentrations of 0, 250, 500 and 1000 ppm for 5 sec. just before planting after paraffin treatment.

The following growth parameters with details in paranthesis were examined in order to evaluate the effects of rooting substrates and NAA treatments: Percentage of bud-burst and rooting, grades of shoot and root growth (0= No bud-burst or rooting, 1= Weak, 2= Medium, 3= Vigorous, 4= Very vigorous shoot or root growth), number of leaves and roots, dry weight of shoots and roots (mg), percentage of graft union, grades of callus development at graft surface (0= No callus, 1= 25 %, 2= 50 %, 3= 75 %, 4= 100 % of graft surface), percentage of first class grafted vines.

Experimental data were summarized as follows according to the effects of rooting substrates and NAA treatments:

Effects of rooting substrates

Rooting substrates widely differ in their effects on shoot and root growth and callus development at graft surface.

Best results were obtained from Sand and Perlite which showed the highest values for all parameters examined, and they gave 86.7 % and 85.9 % of first class grafted vines, respectively. Sand+Perlite+Manure, Sand+Manure, Sand+Perlite and Soil+Sand substrates showed medium shoot and root growth and callus development at graft surface, with significantly lower percentages of first class grafted vines (53.5 %, 48.1 %, 46.7 % and 43.9 %, respectively).

While Soil+Sand+Perlite+Manure gave a lower percentage of first class grafted vines (29.8 %), whereas the other 5 substrates generally show very weak shoot and root growth and callus development at graft surface. Among these; Soil+Sand+Manure (10.5 %), Soil+Sand+Perlite (5.9 %) and Perlite+Manure (5.6 %) substrates gave very low percentages of first class grafted vines. But, at Soil+Manure and Soil+Perlite substrates, there was not any rooting.

Effects of NAA treatments

All concentrations of NAA generally showed similar percentages of bud-burst with controls in most of the rooting substrates. 500 and 1000 ppm concentrations of NAA gave higher percentages of rooting than controls in some substrates, such as Soil+Perlite, Perlite+Manure, Soil+Sand+Manure and Soil+Sand+Perlite. But, it was also observed that all NAA treatments (especially 250 ppm) generally decreased the shoot growth and dry weight of shoots in most of the substrates.

Rooting percentages and grades of root growth and percentages of first class grafted vines of all NAA concentrations were generally found to be significantly

lower than controls, especially in Perlite and Sand which are most promising substrates and in other moderately good ones. But, in Sand+Perlite, 250 and 500 ppm concentrations of NAA gave higher rate of first class grafted vines than control. However, 500 and 1000 ppm concentrations of NAA generally increased the number of main roots, also, percentage of bud-burst and dry weight of roots in some substrates.

Some differences were also observed concerning the effects of NAA treatments on the percentage of graft union and the grades of callus development at graft surface in accordance with the substrates used. While controls and NAA treatments generally showed similar percentages of graft union in Sand, Perlite, Sand+Perlite, Soil+Sand, Soil+Perlite and Soil+Sand+Manure, whereas controls in Sand+Manure, Sand+Perlite+Manure and Soil+Sand+Perlite+Manure, 500 and 1000 ppm concentrations of NAA in Soil+Manure, Perlite+Manure and Soil+Sand+Perlite showed higher values. Similar results were also obtained for the grades of callus development at graft surface with the exception of Sand+Perlite in which 500 and 1000 ppm concentrations of NAA proved higher percentages of graft union than control.

As a result of this experiment in greenhouse conditions, Sand and Perlite were found to be most promising rooting substrates for grafted vine production in plastic tubes in order to direct planting in the vineyard in the same year for Kalecik karası/ 41 B combination. Between these two substrates, Sand is selected as the most suitable rooting substrate, because of its easier and cheaper handling than Perlite.

It was also observed that NAA treatments generally had negative effects especially on the percentage of first

class grafted vines with the exception of their some positive effects mainly on the number of roots and dry weight of roots in some substrates.

7. YARARLANILAN KAYNAKLAR

Ağaoğlu, Y.S. ve H. Çelik. 1976. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına Bağlı Kuruluşlarda Bağcılıkla İlgili Çalışmaların Bugünkü Durumu ve İleriye Yönelik Öneriler. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 649, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 380,36 s.

----- ve -----1978. Bazı Amerikan asma anaçlarında ethrel uygulamaları ve dikim şekillerinin köklenme üzerine etkileri. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı 27 (3-4): 574-87.

----- ve -----1981 a. Modern Dilcikli Aşıda Hijyen (H. Becker ve M.H. Hiller'den çeviri). Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 774, Çeviriler: 35, 13 s.

----- and ----- 1981 b. Effects of grafting machines on success of grafted vine production. Yearbook Fac. Agricult., Univ. Ankara (Baskıda).

Akman, A., F. Topaloğlu ve I. Fidan. 1971. Nevşehir ve Ürgüp Çevresi Ekolojik Koşullarına Uygun Yerli ve Yabancı Şaraplık üzüm Çeşitlerinin Şaraplık Değerleri Üzerinde Araştırmalar. TÜBİTAK, TOAG Yayınları: 11, 52 s.

Alley, C.J. 1979. Grapevine propagation. XI. Rooting of cuttings: Effects of Indolebutyric acid (IBA) and refrigeration on rooting. Amer. J. Enol Vitic., 30 (1): 28-31.

----- and P.E. Peterson. 1977. Grapevine propagation IX. Effects of temperature, refrigerator and Indolebutyric acid on callusing, bud push and rooting of dormant cuttings. Amer. J. Enol. Vitic., 28 (1):1-7.

Anzilotti, F. 1961. Intensive olive growing and mist humidification of cuttings. Ital. Agric. 98: 771-84. (Hort. Abstr. 32 (1): 1790 (1962)).

Aron, P.L., I.A. Krasnova and N.A. Popova. 1974. Something new in paraffin treatment of grapevine grafts. Sadovod. Vinogradar. Vinodel. Moldavii. 7: 42-3. (Hort. Abstr. 45 (10): 722 6 (1975)).

- Balo, E. and S. Balo. 1969. Wirkung des Wasserlustes auf die Kallusbildung der Unterlagsrebe. Mitt. Klosterneuburg. 19 (2): 173-7.
- Barabal'chuk, K.A. and V.A. Dranovskii. 1980. Effect of thermal treatment of grapevine grafts on the activity of regenerating processes. Sadovod. Vinogradar. Vinodel. Moldavii. 1: 38-40. (Hort. Abstr. 51 (8): 6124 (1981)).
- Becker, H. 1975. Untersuchungen über den Einfluss des Kultursubstrates auf Wachstum und Ausbeute bei Kartonagepfropfreben. Weinberg u. Keller. 22 (2): 71-83.
- Bindra, A.S., Y. J. Chanana and A. Singh. 1974. Grafting unrooted cuttings of grapes. Indian J. Hort. 31 (1): 23-7.
- Branas, J. 1974. Viticulture. Imperimerie De'han-Typo-Offset-Montpellier. 990 p.
- Buldini, F. 1974. The Dueffe automatic grafting machine for the production of rooted vine cuttings. Informatore di Ortoflorofrutticoltura 15 (1/2): 17-9. (Hort. Abstr. 45 (5): 3065 (1975)).
- Calabrese, F. 1966. Vine rootstock propagation under mist. Frotticoltura 28: 281-5.
- Calo, A. 1969. Influenza dello suiluppo della gemma ibernante sulla dinamica della rizogenesi nella vite. Atti Acc. It. Vite e Vino. 21: 151-169.
- 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.
- and E.E. Hussey. 1980. The value of plant growth regulators in the propagation of Vitis champini rootstocks. Amer. J. Enol. Vitic. 31 (3): 250-3.
- Çelik, 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.