

**AŞILI KÖKLÜ ASMA FIDANI ÜRETİMİNDE ARA ANAÇ KULLANILMASININ AŞIDA BAŞARI ÜZERİNE ETKİLERİ<sup>1</sup>**

Y. Sabit AĞAOĞLU<sup>2</sup>

Hasan ÇELİK<sup>3</sup>

**Özet**

Bu araştırma ile, aşılı köklü asma fidanı üretiminde ara anaç kullanılmasının, aşıda başarıyı etkileyen bazı özellikler üzerinde oluşturduğu farklılıklar incelenmiştir. Araştırmamızda anaç olarak 5BB, du Lot ve SO4 Amerikan asma anaçları; ara anaç olarak ise, 5BB ve du Lot anaçlarının yanısıra Emir üzüm çeşidi kullanılmıştır. Araştırmada ana aşı kalemi olarak Hamburg misketi üzerinde çalışılmıştır.

Denemelerden elde edilen bulgular aşağıda özet olarak verilmiştir:

1. Ara anaçların aşı tutma özellikleri üzerine etkilerinin, kullanılan anaçlara göre değiştiği saptanmıştır. Ara anaç uygulamalarının aşıda başarı üzerine etkileri, 5BB'nin anaç olarak kullanıldığı kombinasyonlarda daha farklı olarak ortaya çıkmıştır. Anaç olarak du Lot'un kullanıldığı kombinasyonlarda ise, ara anaçların aşı tutma özellikleri üzerine etkileri, gerek kendi aralarında, gerekse normal üretim kombinasyonuna göre büyük farklılıklar göstermemiş; ancak normal üretim kombinasyonu (Hamburg misketi/du Lot), aşılı çelik başına kök sayısı yönünden en yüksek değeri (9.1) oluşturmuştur.

2. Ara anaç uygulamalarında üst aşı yerindeki (AY<sub>2</sub>) cepeçevre kallus oluşum oranı, alt aşı yerine (AY<sub>1</sub>) göre oldukça düşük olarak saptanmıştır. Bu durum anaç olarak du Lot'un kullanıldığı kombinasyonlarda daha belirgin olarak düşük oranda gözlenmiştir.

3. Ara anaç uygulamalarında çimlendirme sonunda saptanan aşılı çelik başına kök sayısı, normal üretim kombinasyonlarına göre önemli ölçüde düşük bulunmuştur. Ancak bu durum, anaçlara göre büyük değişiklik göstermektedir.

4. Ortak ara anaç olarak Emir kullanıldığında, anaçların aşıda başarı üzerine etkileri de farklı olmuştur. Alt aşı yerinde (AY<sub>1</sub>) du Lot (P = % 1), üst aşı yerinde (AY<sub>2</sub>) ise 5BB (P = % 1) önemli ölçüde yüksek cepeçevre kallus oluşum oranı göstermişlerdir. Diğer yandan bazalda cepeçevre kallus oluşum oranı (P = % 1) ve çimlendirme sırasında sürme oranı (P = % 5) yönünden 5BB, çimlendirme sırasında köklenme oranı (P = % 1) ve aşılı çelik başına kök sayısı (P = % 1) yönünden ise du Lot istatistiki olarak yüksek değerler oluşturmuşlardır.

1. Yayın Komisyonuna Geliş Tarihi: 11.7.1978

2. Doç. Dr., Bağ-Bahçe Kürsüsü

3. Asis. Dr., Bağ-Bahçe Kürsüsü

5. Normal üretim kombinasyonlarının aşıda başarı üzerine etkileri de anaçlara göre önemli farklılıklar göstermiştir. Aşı yerinde çepeçevre kallus oluşum oranı, çimlendirme sırasında köklenme oranı ve aşılı çelik başına kök sayısı yönünden du Lot; bazalda çepeçevre kallus oluşum oranı ve çimlendirme sırasında sürme oranı yönünden ise, 5BB istatistiki olarak daha yüksek değerler oluşturmuşlardır. SO4 anaçı diğer iki anaçtan genellikle daha düşük değerler göstermiştir.

6. Hamburg misketi/SO4 aşı kombinasyonunda 5BB ara anaç olarak kullanıldığında, aşı yerinde çepeçevre kallus oluşum oranının  $P = \% 5$ , bazalda kallus oluşum oranı ve düzeyinin  $P = \% 1$  hata düzeyinde arttığı; çimlendirme sırasında sürme oranının ise  $P = \% 1$  hata düzeyinde azaldığı saptanmıştır.

### Giriş

Asma geniş ölçüde heterozigot bir kalıtsal yapıya sahip olduğundan, hemen tamamıyla vegetatif olarak çoğaltılmaktadır. Asmanın bir yıllık sürgünleri, diğer birçok meyve türlerinin yıllık sürgünlerine göre daha kolay köklendiklerinden bu organlar asmaların çoğaltılmalarında büyük değer taşımaktadırlar (ÇELİK ve AÇAOĞLU 1978).

Geçen yüzyılın ortalarından sonra *Vitis vinifera* L. bağcılığı yapılan ülkelerde filoksera zararının görülmesi ve hızla yayılması ile birlikte bağcılıkta filokseraya dayanıklı anaç kullanma zorunluluğu doğmuştur. Bu zorlama, o zamana kadar yerli bağlarda sadece çeşit değiştirmek amacıyla kullanılan aşılama yeni ve etkin bir uygulama alanı kazanmıştır. Ancak, filokseralı alanlarda Amerikan asma anaçlarının kullanılmasına başlanması ile birlikte, bazı yeni sorunlar ortaya çıkmıştır. Özellikle, bu anaçların değişik iklim ve toprak koşullarının yanı sıra, yerli üzüm çeşitleriyle farklı düzeylerde uyuşma göstermeleri, bu yöndeki çalışmaların yeni boyutlar kazanmasına yol açmıştır. Örneğin, günümüzde yaygın olarak kullanılan Amerikan asma anaçlarından *Rupestris du Lot* kuvvetli bir gelişme göstermekte ve yıllık sürgünlerini odunlaştırabilmek için daha fazla sıcaklık toplamı istemektedir. Aynı zamanda bu anaç, üzerine aşılana üzüm çeşitlerini de kuvvetli gelişmeye yönelttiğinden, du Lot üzerine zayıf gelişme özelliğindeki üzüm çeşitleri aşılandığında bazı uyuşma bozuklukları görülmektedir. (ORAMAN 1963). Buna karşılık, *Riparia* kanı taşıyan Amerikan asma anaçları (8B, 5BB ve SO4 gibi) ise, besin maddelerince fakir ve yapı olarak geçirimsiz topraklarda, özellikle kuvvetli gelişme gösteren üzüm çeşitleri ile yeterli uyuşma sağlayamamaktadırlar (ANONYMOUS 1967).

Son yıllarda değişik meyve türlerinde; çeşit ve anaç arasındaki uyumsuzluğu önlemek, kuvvetli anaçları kullanma zorunluluğu olan

bölgelerde ağacın gelişmesini frenlemek, ayrıca dona ve bazı hastalıklara karşı dayanımı arttırmak amaçlarına yönelik olarak, çeşitle anaç arasına bir ara anaç yerleştirilmesi ile ilgili çalışmalar ilginç sonuçlar vermektedir (KÖKSAL 1972).

Diğer meyve türlerinin birçoğunda rastlanıldığı kadar etkin olmamakla birlikte, yukarıdaki sorunlar bağcılık alanında da kendini göstermektedirler (ORAMAN 1963 ve ANONYMOUS 1967). Günümüze kadar bağcılıkta araç anaç kullanmanın, bu yöndeki sorunların çözümünde ne ölçüde etkin olduğuna ilişkin bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu araştırma ile, aşı köklü asma fidanı üretiminde ara anaç kullanmanın, çimlendirme sırasında aşıda başarıyı etkileyen özellikler üzerine tesirleri incelenmiştir. Çalışmanın bu konuda bir başlangıç olması nedeniyle, uygulamaların fidan verimi ve kalitesi ile daha ileri dönemlerdeki gelişme ve verim üzerinde etkilerine ilişkin çalışmalar sürdürülmektedir.

### Materyal ve Metot

Araştırma, 1977 yılında Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bağ-Bahçe Kürsüsünde yürütülmüştür. Araştırmamızda anaç olarak *Berlandieri x Riparia* Teleki 8 B Sel. Kober 5BB (5 BB), *Rupestris du Lot* (du Lot) ve *Berlandieri x Riparia* Sel. 4 Oppenheim SO4 (SO4) Amerikan asma anaçları kullanılmıştır. Ara anaç olarak ise, 5BB ve du Lot anaçlarının yanı sıra, İç Anadolu bölgesinin önemli beyaz şaraplık üzüm çeşitlerinden Emir kullanılmıştır. SO4 anaçına ait anaçlık çeliklerin yeterli sayıda sağlanamaması nedeniyle, bu anaç için sadece 5BB ara anaç olarak kullanılabilmiştir. Araştırmada ana aşı kalemi olarak bir tek çeşit, Hamburg misketi üzerinde çalışılmıştır.

Ara anaç uygulamaları ile karşılaştırma olanağı yaratmak amacıyla, denemelerde kullanılan her üç anaçta ait çeliklerin bir bölümü normal şahit üretim şeklinde doğrudan Hamburg misketi ile aşılanmıştır.

Aşılama anaç, ara anaç ve kalem olarak kullanılacak olan çelikler LIUNI (1972) ile WINKLER ve ark. (1974)'nın önerilerinin ışığında Mart ayının ilk haftası içinde alınmışlardır. Anaç ve ara anaç olarak kullanılacak çeliklerin boyları, alındıktan hemen sonra, aşı çeliklerin uzunluklarını standartlar içinde tutabilmek amacıyla 30 cm'ye kısaltılmıştır. Çeliklerin çapları ise, PETROV (1972) ile WINKLER ve ark. (1974)'nin önerilerine göre 8-9 mm'ye ayarlanmışlardır.

Bu işlemin ardından anaçlık ve ara anaçlık çeliklerin bütün gözleri köreltilmiş ve bunlar aşı zamanına kadar kum içinde katlanarak saklanmışlardır. Kalemlik çelikler ise, BECKER (1973) ve BECKER ve HILLER (1977)'in metodu kullanılarak  $+1^{\circ}\text{C}$ 'de ve plastik torbalar içinde saklanmışlardır.

Aşılama öncesinde saklama yerlerinden alınan anaçlık çelikler 72 saat, kalemlik çelikler ise 24 saat süreyle dış hava koşullarında ve sirküle eden suda bırakılmışlardır. Aşılama, 8.4.1977 tarihinde pedal sistemiyle çalışan ve "Omega" şeklinde kesit açarak otomatik aşı yapabilen "Automatik II" marka aşı makinesi ile yapılmıştır. Aşılama sırasında ara anaçların boyları 5 cm'ye, kalemliklerin boyları ise 5-7.5 cm'ye ayarlanmışlardır.

Aşılama işlemi tamamlandıktan sonra aşılı çelikler, Richter sandıkları içinde çimlendirmeye alınmışlardır. Katlama ortamı olarak nemli talaş kullanılmıştır. Çimlendirme odasının sıcaklığı FOKSHA (1971) ile BINDRA ve ark. (1974)'nın önerilerine uyularak, çimlendirme süresince  $+26^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$  de, nemi ise ORAMAN (1972)'a göre % 80-85 oranlarında sabit tutulmuştur. Aynı zamanda, çimlendirme odası içindeki sıcak hava ve nemin sirkülasyonunu sağlamak amacıyla, belirli aralarla havalandırma yapılmıştır. Aşılı çelikler, HARMON ve WEINBERGER (1967) ile FOKSHA (1971)'nin metotları kullanılarak 21 gün süreyle çimlendirme odasında tutulmuşlardır.

Çimlendirmeden çıkarılan aşılı çeliklerin aşı tutma özelliklerinin saptanması amacıyla aşağıdaki gözlemler yapılmıştır.

- Alt aşı yerinde ( $AY_1$ ) kallus oluşum oranı (%);
- Alt aşı yerinde ( $AY_1$ ) çepeçevre kallus oluşum oranı (%);
- Üst aşı yerinde ( $AY_2$ ) kallus oluşum oranı (%);
- Üst aşı yerinde ( $AY_2$ ) çepeçevre kallus oluşum oranı (%);
- Bazalda kallus oluşum oranı (%);
- Bazalda çepeçevre kallus oluşum oranı (%);
- Çimlendirme sırasında sürme oranı (%);
- Çimlendirme sırasında köklenme oranı (%);
- Çimlendirme sırasında oluşan aşılı çelik başına kök sayısı.

Ara anaç kullanılmayan aşılı çeliklerdeki aşı yeri, Cetvel'lerde ( $AY_1$ ) olarak gösterilmiştir.

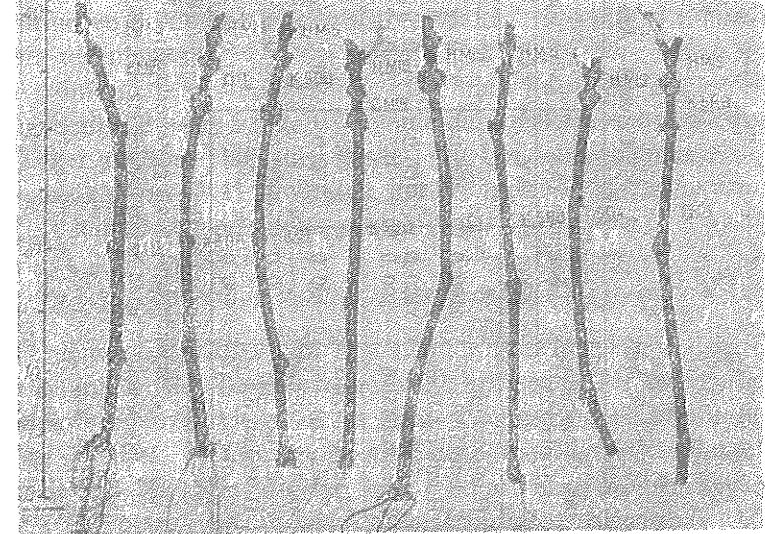
Bu araştırmadaki denemeler, DÜZGÜNEŞ (1963) ve KARMAN (1971)'dan yararlanılarak "Tesadüf Blokları Deney Tertibi" düzeninde 4 tekerrürlü olarak kurulmuş ve her uygulama için 20 aşılı çelik alınmıştır. Elde edilen bulguların istatistiki olarak değerlendirilmesinde "Varyans analizi" yöntemi kullanılmıştır. % olarak elde edilen değerlerin istatistiki analizlerinde "Açı değeri" karşılıkları esas alınmıştır. Gerçek önemli farklılıkları yaratan uygulamaların ortaya çıkarılmasında "Tukey testi" kullanılmıştır.

### Araştırma Sonuçları

Araştırmadan elde edilen bulguların daha kolay anlaşılır şekilde verilmesini sağlamak amacıyla, ara anaç uygulamalarında anaçların; ara anaç kullanılmayan uygulamalarda ise sadece anaçların etkileri hem birlikte, hem de ayrı ayrı incelenmiştir.  $\text{SO}_4$  anaçı ile ilgili denemelerde du Lot ve Emir ara anaç olarak kullanılmadığından, bu bölümden elde edilen bulgular ayrı olarak değerlendirilmiş ve incelenmiştir.

#### *Ara anaçların aşıda başarı üzerine etkileri:*

Ara anaçların aşıda başarı üzerine etkileri ile ilgili bulgular Cetvel 1 ve Şek. 1 de toplu olarak gösterilmiştir.



Şek. 1. Ara anaçların aşıda başarı üzerine etkileri.

Cetvel 1. Ara anaçların aşıda başarı üzerine etkileri\*

Aşı kombinasyonları**	Aşı yerinde kallus oluşumu (%)		Aşı yer. çepeçevre kallus oluşumu (%)		Bazalda kallus oluşumu (%)	Bazalda çepeçevre kallus oluşumu (%)	Çimlendirme sırasında sürme (%)	Çimlendirme sırasında köklenme (%)	Kök sayısı/ Aşılı çelik
	AY <sub>1</sub>	AY <sub>2</sub>	AY <sub>1</sub>	AY <sub>2</sub>					
H.misketi/du Lot/5BB	100.0	100.0	95.0 a	75.0 a	100.0	90.0	65.0 a	75.0 a	3.3 b2
H.misketi/Emir/5BB	100.0	100.0	80.0 b1 70.0 b2	50.0 b1	100.0	90.0	40.0 b <sup>2</sup> 70.0 a	50.0 b2 65.0 a	1.7 c2 5.1 a
H.misketi/5BB/du Lot	100.0	100.0	100.0	20.0 b1	100.0	80.0	25.0	95.0	6.7 b2
H.misketi/Emir/du Lot	100.0	100.0	100.0	30.0 a	100.0	65.0	25.0	100.0	5.3 b2
H.misketi/du Lot	100.0	100.0	100.0	-	100.0	75.0	15.0	95.0	9.1 a

\* Değerlerin önündeki harfler gerçek önemli farklılıkları; harflerin önündeki rakamlardan 1 (P = % 5,2 ise (P = % 1) hata düzeyinde farklılıkları göstermektedir.

\*\* Ara anaçların aşıda başarı üzerine etkileri, 5BB ve du Lot asma anaçlarına göre ayrı ayrı incelenmiştir.

Anaç olarak 5BB kullanılan uygulamalarda her iki aşı yerinde kallus oluşum oranı (AY<sub>1</sub> ve AY<sub>2</sub>), bazalda kallus oluşum oranı ve çepeçevre kallus oluşum oranı yönünden istatistiki olarak farklılık saptanmamıştır (Cetvel 1 ve Şek. 1). Bütün uygulamalar her iki aşı yeri ile bazalda % 100.0 oranında kallus oluşturmuşlardır. Benzer şekilde, bazalda çepeçevre kallus oluşum oranı da her üç aşı kombinasyonunda % 100.0'e yaklaşmıştır.

Alt aşı yerinde (AY<sub>1</sub>) çepeçevre kallus oluşum oranı yönünden, ara anaç olarak kullanılan du Lot (% 95.0), Emir'den (% 80.0) P = % 5 hata düzeyinde daha yüksek değer oluşturmuştur. Üst aşı yerinde de (AY<sub>2</sub>) aynı durum gözlenmiştir (Cetvel 1).

Bu serideki aşı kombinasyonlarının çimlendirme sırasında sürme ve köklenme oranları arasında büyük benzerlik görülmektedir. Her iki özellik yönünden, Hamburg misketi/Emir/5BB kombinasyonu, diğer iki aşı kombinasyonundan P = % 1 hata düzeyinde daha düşük değerler oluşturmuştur. Aşılı çelik başına kök sayısı yönünden ise, bütün aşı kombinasyonları arasındaki farklılıklar P = % 1 hata düzeyinde önemli bulunmuştur (Cetvel 1 ve Şek. 1).

Anaç olarak du Lot kullanılan aşı kombinasyonlarında da her iki aşı yerinde ve bazalda kallus oluşum oranının yanı sıra, alt aşı yerinde (AY<sub>1</sub>) çepeçevre kallus oluşum oranı % 100.0 olarak saptanmıştır. Ayrıca, bazalda çepeçevre kallus oluşum oranı ile çimlendirme sırasında sürme ve köklenme oranları arasındaki farklılıklar da önemli düzeylere ulaşmamıştır. Üst aşı yerinde (AY<sub>2</sub>) çepeçevre kallus oluşum oranı yönünden, ara anaç olarak kullanılan Emir (% 30.0), 5BB (% 20.0)'ye göre P = % 5 hata düzeyinde daha yüksek değer oluşturmuştur. Diğer yandan, Hamburg misketi/du Lot aşı kombinasyonu, çelik başına kök sayısı (9.1) yönünden, her iki ara anaç kombinasyonundan P = % 1 hata düzeyinde daha yüksek değer sağlamıştır (Cetvel 1).

*Ara anaç kullanıldığında, anaçların aşıda başarı üzerine etkileri:*

Araştırmada 5BB ve du Lot anaçları için ortak ara anaç olarak Emir kullanılmıştır. Bu iki anaçın ortak ara anaçla birlikte aşıda başarıyı belirleyen özellikler üzerine etkileri oldukça farklı bulunmuştur. (Cetvel 2 ve Şek. 1). Görüldüğü gibi, her iki aşı yerinde kallus oluşum oranı ile bazalda kallus oluşum oranı, iki ara anaç kombinasyonunda da % 100.0 olarak saptanmıştır. Diğer yandan alt aşı yerinde (AY<sub>1</sub>) du Lot (% 100.0) P = % 1 hata düzeyinde, üst aşı yerinde (AY<sub>2</sub>) ise 5BB

(% 50.0)  $P= % 5$  hata düzeyinde daha yüksek değerler oluşturmuşlardır (Cetvel 2). Bazalda çepeçevre kallus oluşum oranı (% 90.0) ve çimlendirme sırasında sürme oranı (% 40.0) yönünden 5BB anacının sırasıyla  $P= % 1$  ve  $P= % 5$  hata düzeylerinde daha yüksek değerler oluşturmasına karşın; çimlendirme sırasında köklenme oranı (% 100.0) ve çelik başına kök sayısı (5.3) yönünden ise du Lot anacı,  $P= % 1$  hata sınırında daha yüksek değerler sağlamıştır (Cetvel 2).

*Ara anaç kullanılmadığında, anaçların aşıda başarı üzerine etkileri:*

Ara anaç kullanılmadığında 5BB, du Lot ve SO4 anaçlarının aşıda başarı üzerine etkileri önemli ölçüde farklılık göstermiştir (Cetvel 3 ve Şek. 1). Aşı yerinde kallus oluşum oranı yönünden aşı kombinasyonları arasında ortaya çıkan farklılıklar önemli bulunmamıştır. Buna karşılık, aşı yerinde çepeçevre kallus oluşum oranı yönünden du Lot anacı % 100.0 ile, diğer iki anaçtan daha yüksek ( $P= % 1$  hata düzeyinde) değer oluşturmuştur. Diğer yandan, SO4 anacında bazalda kallus oluşum oranı ve düzeyinin, 5BB ve du Lot anaçlarına göre çok düşük olduğu saptanmıştır (Cetvel 3 ve Şek. 1). Çimlendirme sırasında sürme yönünden her üç aşı kombinasyonu arasındaki farklılıklar,  $P= % 1$  hata düzeyinde önemli bulunmuştur. SO4 anacının aşıli çeliklerinde çimlendirme sonunda herhangi bir kök oluşumu gözlenmemiş olmasına karşın, köklenme oranı ve aşıli çelik başına kök sayısı yönünden du Lot anacı 5BB'den  $P= % 1$  hata düzeyinde daha yüksek değerler oluşturmuştur.

*Hamburg misketi / SO4 aşı kombinasyonunda ara anaç kullanmanın aşıda başarı üzerine etkileri:*

Hamburg misketi/SO4 aşı kombinasyonunda 5BB anacının ara anaç olarak kullanılması, aşı yerinde çepeçevre kallus oluşum oranı, bazalda kallus oluşum oranı ve düzeyini normal üretim kombinasyonuna (H. misketi/SO4) göre önemli düzeylerde arttırmıştır. Buna karşılık, çimlendirme sırasında sürme oranı yönünden normal üretim kombinasyonu % 50.0 ile, ara anaç kombinasyonundan (% 20.0)  $P= % 1$  hata düzeyinde daha yüksek değer oluşturmuştur (Cetvel 4 ve Şek. 1). Görüldüğü gibi, her iki aşı kombinasyonunda da köklenme saptanmamıştır.

### Tartışma

Bu araştırma ile, aşıli köklü asma fidanı üretiminde ara anaç kullanılımasının, aşıda başarıyı etkileyen bazı özellikler üzerinde oluş-

Cetvel 2. Ara anaç kullanıldığında anaçların aşıda başarı üzerine etkileri\*)

Ara anaç kombinasyonları	Aşı yerinde kallus oluşumu (%)		Aşı yer. çepeçevre kallus oluşumu (%)		Bazalda kallus oluşumu (%)	Bazalda çepeçevre kallus oluşumu (%)	Çimlendirme sırasında sürme oranı (%)	Çimlendirme sırasında köklenme oranı (%)	Kök sayısı /Aşıli çelik
	AY <sub>1</sub>	AY <sub>2</sub>	AY <sub>1</sub>	AY <sub>2</sub>					
H.misketi/Emir/5BB	100.0	100.0	80.0 b2	50.0 a	100.0	90.0 a	40.0 a	50.0 b 2	1.7 b 2
H.misketi/Emir/du Lot	100.0	100.0	100.0 a	30.0 b 1	100.0	65.0 b 2	25.0 b 1	100.0 a	5.3 a

\*) Değerlerin önündeki harfler gerçek önemli farklılıkları; harflerin önündeki rakamlardan 1 ( $P= % 5$ ), 2 ise ( $P= % 1$ ) hata düzeyinde farklılıkları göstermektedir.

Cetvel 3 . Ara anaç kullanılmadığında anaçların aşıda başarı üzerine etkileri\*

Aşıl kombinasyonları	Aşıl yerinde kallus oluşumu (%)	Aşıl yer. çepçevre kallus oluşumu (%)	Bazalda kallus oluşumu (%)	Bazalda çepçevre kallus oluşumu (%)	Çimlendirme sırasında sürme (%)	Çimlendirme sırasında köktenme (%)	Kök sayısı /Aşıl çelik
H.misketi/SBB	100.0	70.0 b2	100.0 a	95.0 a	70.0 a	65.0 b2	5.1 b2
H.Misketi/du Lot	100.0	100.0 a	100.0 a	75.0 b1	15.0 c2	95.0 a	9.1 a
H.misketi/S04	95.0	65.0 b2	25.0 b2	25.0 c2	50.0 b2	-	-

\*) Değerlerin önündeki harfler gerçek önemli farklılıkları; harflerin önündeki rakamlardan 1 (P= % 5), 2 ise (P= % 1) hata düzeyinde farklılıkları göstermektedir.

Cetvel 4 . Hamburg misketi/S04 aşıl kombinasyonunda ara anaç kullanmanın aşıda başarı üzerine etkileri\*

Aşıl kombinasyonları	Aşıl yerinde kallus oluşumu (%)		Aşıl yer. çepçevre kallus oluşumu (%)		Bazalda kallus oluşumu (%)	Bazalda çepçevre kallus oluşumu (%)	Çimlendirme sırasında sürme (%)	Çimlendirme sırasında köktenme (%)	Kök sayısı /Aşıl çelik
	AY <sub>1</sub>	AY <sub>2</sub>	AY <sub>1</sub>	AY <sub>2</sub>					
H.misketi/SBB / SO4	100.0	100.0	80.0 a	67.5	42.5 a	42.5 a	20.0 b2	0.0	0.0
H.misketi/S04	95.0	-	65.0 b1	-	25.0 b2	25.0 b2	50.0 a	0.0	0.0

\*) Değerlerin önündeki harfler gerçek önemli farklılıkları, harflerin önündeki rakamlardan 1 (P= % 5), 2 ise (P= % 1) hata düzeyinde farklılıkları göstermektedir.

turduğu farklılıkların yön ve düzeyleri incelenmiştir. Daha önce değinildiği gibi, bu konudaki çalışmaları kapsayan herhangi bir yayına tarafımızdan rastlanılmamış olması, elde ettiğimiz bulguların tartışılmasını geniş ölçüde sınırlamıştır. Bu nedenle elde edilen bulgular, konunun değişik yönleri esas alınarak kendi içinde tartışılmıştır.

Ara anaçların aşıda başarıyı belirleyen özellikler üzerine etkileri, kullanılan anaçlara göre büyük ölçüde değişiklikler göstermiştir (Cetvel 1,2, ve Şek. 1). Cetvel 1 'de görüldüğü gibi anaç olarak 5BB'nin kullanıldığı kombinasyonlarda, normal üretim kombinasyonu (Hamburg misketi /5BB) ile ara anaç kombinasyonları arasında, incelenen özellikler yönünden ortaya çıkan farklılıklar daha belirgin olarak gözlenmiştir. Diğer yandan, bu anaçın kullanıldığı kombinasyonlarda ara anaç olarak Emir kullanıldığında, her iki aşı yerinde çepeçevre kallus oluşumu, çimlendirme sırasında sürme ve kök oluşumu ile aşılı çelik başına kök sayısı, diğer ara anaç olarak kullanılan du Lot'a ve normal üretim kombinasyonuna göre önemli ölçüde düşük bulunmuştur (Cetvel 1). Anaç olarak du Lot'un kullanıldığı kombinasyonlarda ise, ara anaçların aşı tutma özellikleri üzerine etkileri, gerek kendi aralarında gerekse normal üretim kombinasyonuna göre büyük farklılıklar göstermemiş; ancak normal üretim kombinasyonu, aşılı çelik başına kök sayısı yönünden en yüksek değeri (9.1) oluşturmuştur.

Yukarıdaki bulguların ışığında, ara anaç uygulamalarında üst aşı yerinde (AY<sub>2</sub>) kaynaşma için gerekli çepeçevre kallus oluşumunun, alt aşı yerine (AY<sub>1</sub>) göre oran olarak azaldığı gözlenmektedir. Özellikle anaç olarak du Lot'un kullanıldığı kombinasyonlarda bu daha belirgindir. Ara anaç uygulamalarında aşılı çelik başına kök sayısının, normal üretim kombinasyonlarına göre büyük ölçüde düşük olması, kalem, ara anaç ve anaç bünyesindeki besin maddelerinin bir yerine iki aşı yerindeki kallus oluşumu için harcanmasına bağlanabilir. Aynı zamanda ikinci aşı yerinde çepeçevre kallus oluşum oranının anaç bünyesindeki besin maddelerinin öncelikle alt aşı yerindeki kallus oluşumu için kullanıldığı savını güçlendirmektedir.

5BB ve du Lot anaçları için ortak ara anaç olarak Emir kullanıldığında, bu anaçların aşıda başarı üzerinde oluşturdukları farklılıklar ile, aynı anaçların normal üretim kombinasyonları arasındaki farklılıklar büyük paralellik göstermektedir (Cetvel 2 ve 3).

Hamburg misketi /SO4 aşı kombinasyonunda, 5BB'nin ara anaç olarak kullanılması sonucu bazalda kallus oluşum oranı ve düzeyinin

önemli ölçüde artması ile sürme oranının aynı ölçüde azalması dışında önemli bir farklılık gözlenmemiştir (Cetvel 4).

### Summary

#### Effects of using interstock on the success of grafting in the grafted vine production

This experiment was aimed to determine the effects of using interstock on the success in grafting in grafted vine production. Cuttings of 5BB, du Lot and SO4 were used as rootstock; cuttings of 5BB, du Lot and Emir (well known white wine grape variety in Middle Anatolia) were used as interstock. Scions of Muscat of Hamburg were grafted on all combinations.

Experimental results were summarized as follows:

1. The effects of interstocks on the success in grafting were showed differences, according to rootstocks. The effects of interstocks were observed manifestly in the combinations of 5BB rootstock. Contrarily, in the combinations of du Lot rootstock, differences on the success in grafting were not found significantly in most cases; but normal production combination (Muscat of Hamburg /du Lot) showed the highest number of main roots (9.1) per grafted cutting.

2. Interstock combinations showed more completed callus-ring formation at lower graft portion (AY<sub>1</sub>) than upper graft portion (AY<sub>2</sub>). This was observed very specifically in du Lot rootstock combinations.

3. Interstock combinations showed lower number of main roots per cutting at the end of callusing period than in normal production combinations. But this property was varying with rootstocks.

4. The effects of rootstocks on the success in grafting were found different in the case of using Emir as associate interstock. Although du Lot showed statistically (P= 1 %) higher completed callus-ring formation at lower graft portion (AY<sub>1</sub>) than 5BB; at upper graft portion, 5BB showed higher value than du Lot.

On the other hand, budding ratio at the end of callusing period (P= 5 %) and completed callus-ring formation at basal portion (P= 1 %) were found significantly; higher on 5BB, but du Lot showed statistically higher rooting ratio (P= 1 %) and number of main roots (P= 1 %).

5. Success in grafting changed according to rootstocks in normal production combinations. Although du Lot were found more effective on completed callus-ring formation at graft portion and on rooting ratio and number of main roots per grafted cutting at the end of callusing period; 5BB showed statistically higher completed callus-ring formation at basal portion and budding ratio at the end of callusing period. Generally, the effects of SO4 on success in grafting were lower than du Lot and 5BB.

6. 5BB interstock increased callusing and completed callus-ring formation at basal portion (P= 1 %) and completed callus-ring formation at graft portion (P= 5 %), decreased budding ratio observed at the end of callusing period (P= 1 %) in Muscat of Hamburg /SO4 combination.

### Literatür

- ANONYMOUS. 1967. *Grape rootstock varieties*. University of California Agricultural Extension Service. AXT-47. 32 s.
- BECKER, H. 1973. *Neuere Ergebnisse aus Untersuchungen über die Technologie der Lagerung von Rebenvermehrungsgut*. Weinberg u. Keller 20 (1): 9-28.
- and M.H.HILLER. 1977. *Hygiene in modern bench grafting*. Amer. J. Enol. Viticult. 28 (2): 113-118.
- BINDRA, A.S., Y.J. CHANANA and A. SINGH. 1974. *Grafting unrooted cuttings of grapes*. Indian J. Hort. 31 (1): 23-27.
- ÇELİK, H. ve Y.S. AĞAOĞLU. 1978. *Asma Çeliklerinde Bazı Teknik ve Hormonal Uygulamaların Kallus Oluşumu, Aşı Tutma ve Köklenme Oranına Etkileri Üzerinde Araştırmalar*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Diploma. Sonrası Yüksek Okulu Yayınları (Baskıda). 17 s.
- DÜZGÜNEŞ, O. 1963. *Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metotları*. Ege Üniv. Matbaası. İzmir. 375 s.
- FOKSHA, M. G. 1971. *The effect of temperature in stratified vine grafts on take and production of transplants in the nursery*. Tr. Kishinv. Selskokhoz. Inst. 82:48-52.
- HARMON, F.N. and J.H. WEINBERGER. 1967. *Studies to improve the bench grafting of Vinifera grapes*. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 90:149-152.
- KARMAN, M. 1971. *Bitki Koruma Araştırmalarında Genel Bilgiler. Denemelerin Kuruluşu ve Değerlendirme Esasları*. Zir. Müc. Kar. Gn. Md. Yayınları. Mesleki Kitaplar Serisi. Bölge Zir. Müc. Araş. Enst. İzmir-Bornova. 279 s.
- KÖKSAL, İ. 1972. *Wechselwirkungen zwischen Sorten, Unterlagen und Zwischenveredlungen beim Apfel*. Diss. Univ. Hannover. 164 s.

- LIUNI, C.S. 1972. *The effect of stimulating the ends on the rooting ability of grafted vine cuttings during forcing*. Riv. Viticult. Enol. (Conegliano) 25 (7): 321-323.
- ORAMAN, M. N. 1963. *Ampelografi*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 154, Ders Kitabı: 50, 128 s.
- 1972. *Bağcılık Tekniği II*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 470, Ders Kitabı: 162, 402 s.
- PETROV, V. P. 1972. *Storing cuttings under polyethene film*. Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) 6: 24-25.
- WINKLER, A.J., J.A. COOK., W.M. KLIEWER and L.A. LIDER. 1974. *General Viticulture*. Univ. of California Press. Berkeley. 710 s.