

41 B AMERİKAN ASMA ANACI İLE AŞILI BAZI ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN AŞI UYUŞMA KATSAYILARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

A RESEARCH ON THE AFFINITY COEFFICIENTS OF SOME GRAPE VARIETIES GRAFTING WITH 41 B AMERICAN ROOTSTOCK

Seçkin GARGIN¹, Burçak İŞÇİ², Ahmet ALTINDİŞLİ³

ÖZET

Bu araştırma Isparta yöresi için ekonomik öneme sahip olan 8 sofralık üzüm çeşidinin 41 B anacı üzerinde omega aşılamadaki başarı oranlarını tespit etmek amacıyla dört farklı affinite katsayı formüllerini değerlendirmek için gerçekleştirilmiştir. Çeşitlerin affinite değerleri farklı formülasyonlara göre değerlendirildiğinde her birisi için sadece Sultani üzüm çeşidi 12.03, 9.13, 0.18 ve 118.22 değerleri ile birinci istatistiki önemdeki grupta yer almıştır. Diğer çeşitler farklı affinite katsayılarında benzer yada farklı istatistiki önemdeki gruplarda yer almaktadırlar. İyi bir affinitenin saptanmasında sadece formülasyona göre değerlendirmenin tek başına doğru sonuca götürmediği bu araştırma sonucundan tespit edilmiştir. Yurdumuzdaki her bağ bölgesi için birbirleri ile en uygun anaç, kalem ve aşı kombinasyonlarının belirlenmesine özen gösterilmelidir. Çeşitlerle ilgili anaç önerileri yapılırken bu özelliklerin dikkate alınması bağcılıkta başarı açısından yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Aşı, affinite, anaç, üzüm çeşidi

ABSTRACT

This research has been performed, in order to evaluate four different affinity coefficient formulas, with the purpose to determine the achievement ratios related to the omega grafting applied onto the 41 B rootstock of the 8 table type grape varieties, which are economically important for the Isparta around. When the affinity values of each variety had been evaluated according to the different formulas, for each one of these formulas, only the grape variety of Sultani has been remained within the first group of the statistical importance, with the values of 12.03, 9.13, 0.18 and 118.22. Other varieties have been remained in the same or different group of the statistical importance, according to their different affinity coefficients. It has been determined that the evaluating only according to the formulation is not sufficient solely to lead to an exact result, by the determination of a good affinity. We must pay special attention to determine the most suitable combinations of the rootstock, graft for the each vineyard regions in our country. While making rootstock proposals regarding to the varieties, paying special attention to these features will be beneficial for the success in the viticulture.

¹ Yük.Zir.Müh., T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Eğirdir Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü, Isparta secking32@hotmail.com

² Dr., Ege Üniversitesi, Ziraat Fakùltesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bornova, İzmir. burcak.isci@ege.edu.tr

³ Prof.Dr., Ege Üniversitesi, Ziraat Fakùltesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bornova, İzmir. ahmet.altindisli@ege.edu.tr

Keywords: Grafting, afinity, rootstock, grape variety

1. GİRİŞ

Bağcılık için en elverişli iklim kuşağı üzerinde yer alan ülkemiz; çok zengin bir asma gen potansiyeline sahiptir [1]. Dünyada üzüm çeşit ve tip sayısı yaklaşık 14.000 olarak kabul edilmekte, bunların önemli bir kısmı da Anadolu'da bulunmaktadır. Ülkemizde kültür asması (*Vitis vinifera L.*) nın yetiştiriciliği M.Ö. 6000-5000 yıllarından beri yapılmaktadır. Tarihin her devrinde birçok medeniyete beşiklik yapan Anadolu'da bağcılık, halkın beslenmesinde ve toplumsal yaşamında önemli bir yer almıştır [2].

2008 yılı verilerine göre Türkiye deki bağ alanı 483.259 ha'dır. Ülkemiz dünya ülkeleri bağ alanı sıralamasında, İspanya, Fransa ve İtalya'nın ardından 4. sırada yer almaktadır [3]. Türkiye 3.650.000 tonluk üzüm üretimi ile ülkeler sıralamasında İtalya, Fransa, ABD, İspanya ve Çin'in ardından 6. sırada yer almaktadır [4]. Bağcılık için optimum iklim koşullarına sahip olan Türkiye, dünyada özellikle sofralık ve kurutmalık üzüm yetiştiriciliğinde çok önemli bir paya sahiptir. Bu üstün potansiyelimize rağmen topraklarımızın büyük bir bölümünün filoksera zararlısı ile bulaşık olması nedeniyle bağcılığın ülkemizde modern bağcılık tekniklerine göre yapılması gerekmektedir. Bu nedenle modern bağcılık tekniklerinin temel şartlarından birisi olan aşılı asma fidanı üretimi en temel aşamalardan birisidir.

Kültür asmasının köklerinde beslenen filoksera (*Viteus vitifolii*) zararlısı Amerikanın keşfinden sonra, 1863 yılında, Fransa'dan başlayarak bütün Avrupa ve Türkiye bağlarına yayılmıştır. Toprağın ilaçlanması, bağların bir müddet su altında tutulması ve karantina tedbirleri gibi önlemler filokseranın yok ettiği bağları yeniden yetiştirebilmek için denenmiş; bu konuda olumlu sonuçlar alınamamıştır. 1869 yılında Fransız bağcısı Laliman; bazı amerikan asma anaçlarının filokseraya dayanıklı olduklarını görmüş, kültür çeşitlerini bu asmalar üzerine aşılı ve başarılı sonuçlar almıştır. Bu şekilde amerikan asma anaçları üzerine aşılı olarak gerçekleştirilen yetiştiriciliğe "yeni bağcılık" adı verilmektedir. Yeni bağcılıkta mutlaka aşı kullanma zorunluluğu vardır [5].

Aşılı asma fidanı elde etmek amacıyla bağda yerinde veya masa başında (omega aşısı) aşılama yapılmaktadır. Ülkemizde halen bağda yerinde aşılama sıklıkla kullanılmaktadır. Bağda aşılama yönteminde toprağa dikilen köklü amerikan asma çeliklerine yarma veya kakma aşısı tekniği, genellikle dikimden sonraki bir veya iki yıllık zaman sonunda uygulanmaktadır [6, 5, 7]. Bağ şartlarında yapılan bu aşılardaki başarının aşısı tipine göre değişebileceği yapılan araştırmalarla ortaya konulmuştur. Çoban aşısında başarı % 60-70 arasında değişirken [8] yarma ve kakma aşısında % 31 ile % 83'e kadar çıkabilmektedir [9, 8, 10, 11, 12].

Omega aşısı, masa başında aşısı makinası ile aşılı asma fidanı üretimi için gerçekleştirilen çok sayıda ve seri olarak fidanı üretimi amacıyla yapılan bir aşılama tekniğidir. Aşılı asma fidanı üretiminde, aşısı yerinde sağlıklı bir kaynaşma sağlamak amacıyla aşılı çelikler yaklaşık 3 hafta süre ile kontrollü ortamlarda tutulurlar. Sandıklardan çıkarılan fidanlarda, kalemden ve gövdeden çıkan kökler temizlenir. Dipteki kökler kısaltılır. Sürgünler 5-6 cm olacak şekilde kısaltılır ve parafine batırılır. Kökler toprak funguslarına karşı ilaçlanır. Tüp olarak 10-15 cm çapında ve 30 cm derinliğinde siyah plastik torbalar kullanılarak fidanlar önce daha küçük torbalara (500 ml) alınıp, 10-15 hafta sonra daha büyük torbalara şaşırtılır. Serada 1-1.5 ay kadar kalan tüplü fidanlar bağlara dikilebilecek konuma gelirler. Seradan çıkarılacak fidanlar 1 hafta kadar alıştırma bırakılarak daha sonra

bağa dikilecekleri yerlere getirilirler. Tüplü fidanların özellikle dikim yapıldıkları yaz aylarında çok iyi sulanması gerekmektedir.

Birbirine aşılana anaç ile kalem arasındaki dokuların morfolojik, anatomik ve fizyolojik yönden bütünleşip tek bir bitki gibi yaşaması affinite (uyuşma) olarak tanımlanır. Anaç ile kalemin birbiriyle uyuşma ve kaynaşma yeteneği; asma anaçlarıyla üzüm çeşitleri arasındaki iyi bir uyuşma ile aşılı asmaların; büyüme ve gelişmesini, verimliliğini, hastalık, zararlı ve soğuklara dayanıklı olmasını, değişik iklim ve toprak koşullarına uyma (adaptasyon) yeteneklerini olumlu yönde etkiler. Omega aşısı ile aşılana asma fidanı üretiminde aşılama sonrası ortaya çıkan anaç-kalem ilişkileri, fidanlarda gelişmeyi ve fidan randımanını önemli oranda etkilemektedir. Anaçla kalem arasındaki iyi bir uyuşma iyi bir kaynaşma ile gerçekleşir. Buna dayanarak uyuşma şöyle tanımlanmıştır. Anaçla kalemin iyi bir şekilde kaynaşması, her ikisinin aynı kalınlıkta büyümesi, aşılı asmanın her yıl düzenli olarak verim vermesi ve bu verimliliğini ekonomik ömrü boyunca devam ettirmesidir. Fidan tam kaynaşmamış, yeni yara dokusu kesitlerin tüm yüzeylerini kaplamayacak bir şekilde oluşmuş ise, omca kuvvetli gelişemez, ömrü kısa olur, verim ve kalite düşük olur. Aşılama bitkinin beslenme şeklini değiştirebilir. Beslenme değişikliğine karşı oldukça duyarlı bir anaç, kalemin özelliklerini de etkilemiş olur. Randıman ve fidan kalitesini arttırmak için, anaç ve kalem arasındaki kallus bağlantısının çok iyi kurulması, kaynaşmanın sağlam ve sağlıklı olması gerekmektedir [13].

Anaç ile kalem arasındaki fizyolojik ilgi çok önemlidir. Aşıda kaynaşma anatomik bir bütünleşmedir. Fizyolojik ilgi anaç ile kalem arasında kalınlık farkı, aşısı yerinde bir şişkinlik varsa, bu şişkinlik fotosentez sonucu oluşmuş besin maddelerinin toprak altı kısımlarına inmesini engeller. Böylece iyi beslenememekten dolayı yeni kökler oluşamaz ve topraktan besin alımı gün geçtikçe azalır. Sonuçta sürgün gelişimi zayıflar ve omca ölür. Fizyolojik ilgi fazla ise, asma kuvvetli büyür ve kaliteli mahsul verir. Affinite durumunun zayıflığı, omcanın ömrünün kısa olmasına ve kalitesiz mahsul vermesine neden olur.

Filokseranın yaptığı zararın anaç kullanılarak önlenebileceğinin öğrenilmesinden sonra değişik ekolojiler ve toprak tiplerinde, farklı üzüm çeşitleri ile anaçların adaptasyon ve affinite çalışmaları yapılmasının gerekliliği ortaya çıkmıştır. Asmanın yetiştirilmesinde toprak ve çevre koşullarının yanı sıra seçilen anaçın da önemli bir rolü vardır. Özellikle son yıllarda tüplü asma fidanı ile bağ kurmanın yaygınlaşması nedeniyle, farklı iklim ve toprak özelliklerine sahip olan ülkemizin değişik bölgelerinde ülke bağıcılığımızın geleceğini güvence altına almak için, toprak yapısına uygun amerikan asma anaçlarının yetiştirilecek üzüm çeşitleri ile uyumlarının belirlenmesi gerekmektedir.

Bu çalışma, Tarım ve Köyişleri Bakanlığına bağlı, Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü'nde gerçekleştirilmiştir. 41B amerikan asma anaçları üzerine 8 farklı üzüm çeşidinin omega aşılama tekniğiyle elde edilmiş aşılı tüplü fidanlarıyla tesis edilen bağ alanında, fidanlara ait affinite katsayılarının tespiti yapılmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma, deniz seviyesinden 925 metre yükseklikte yer alan, Tarım ve Köyişleri Bakanlığına bağlı, Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü'nde gerçekleştirilmiştir. 2005 yılında, 41B anaçları üzerine 8 farklı üzüm çeşidinin omega aşısı ile aşılama sonucu, tüplü asma fidanları elde edilmiştir. Tüplü aşılı asma fidanlarının üretimi Manisa Bağcılık ve Araştırma Enstitüsünde gerçekleştirilmiştir. Tüplü fidanlar bağ yerine 3 m x 2 m sıra arası ve üzeri mesafede dikilmiştir (Şekil 1). Asmalara dikim yılını takiben ilk terbiye şekillerini

vermek için uygun budama ve terbiye şekli oluşturulmuş ve damla sulama sistemi kurulmuştur.

Türkiye asmanın anavatanı olması ve bağ yetiştiriciliği için çok elverişli iklim ve toprak özelliklerine sahip olması nedeniyle çok sayıda üzüm çeşidine sahiptir. Yurdumuzda 1000'in üzerinde üzüm çeşidi veya tipi olmasına rağmen bunlardan ancak 50 kadarı ekonomik olarak yetiştirilmektedir. Bu çalışmada ticari değeri fazla olan Alphonse Lavallée, Atasarı, Barış, Razakı, Red Globe, Italia, Sultani Çekirdeksiz ve Trakya İlkeren sofralık üzüm çeşitleri kullanılmıştır.



Şekil 1. Uygulama Bağı (2005 Yılı)

Denemede yer alan 41B anacı (Chasselas x *V. berlandieri* 41B Millardet et de Grasset), vegetasyon süresi kısa (erkenci) bir anaçtır ve bu özelliği ile üzerine aşılandığı çeşidi de etkiler. Üzümlerin erken olgunlaşmasını sağlar ve %40 aktif kirece dayanıklıdır. Filokseraya dayanıklılık konusunda anaçlar üzerinde yapılan test çalışmalarında 41B anacının çok dayanıklı anaçlar grubunda yer aldığı belirtilmektedir. 41B anacının kalın, etli ve kuvvetli kökleri vardır. Gövdesi çabuk kalınlaşmakta ve aşya çabuk gelmektedir. Bu özellikleriyle fidancılardan yoğun olarak tercih ettikleri bir anaçtır. Derin veya yüzlek olan, alt tabakası köklerin gelişmesine uygun bulunan kireçli topraklarda çok iyi sonuç verdiği için bu araştırma çalışmasında kullanılan 41B Amerikan asma anacının aşya gelmesi ve affinitesi iyidir [14, 15, 16].

Araştırmada, omega aşı yöntemiyle 41B anacı ile Alphonse Lavallée, Atasarı, Barış, Razakı, Red Globe, Italia, Sultani Çekirdeksiz ve Trakya İlkeren üzüm çeşitlerinin aşılması sonucu elde edilen tüplü fidanlarla kurulan bağ alanında dikimden sonraki vegetasyon dönemi olan 2008 yılında anaç, kalem ve aşı yerinin kalınlıklarının

ölçülmesinden hareketle 4 farklı formül kullanılarak matematiksel olarak elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir. Asmalarda gerçekleştirilen ölçümlerde; anaç ile kalem arasındaki affinite katsayısı hesabında Perraudine, Branäs, Lavee, Spiegel-Royse ve Onaran'a ait formüllerden faydalanılmıştır [14, 17, 18, 19].

Anaç ile Kalem Arasındaki Uyuşma (Affinite) Katsayısının Belirlenmesinde kullanılan **Perraudine** formülü [14];

Uyuşma Katsayısı (UK) = $[(C / A) + (C + A) / 2B] + 10 = 12$ (İdeal Uyuşma katsayısı)

A = Aşı noktasının 10 cm üzerinde ölçülen kalemin çapı (cm)

B = Aşı noktasının çapı (cm)

C = Aşı noktasının 10 cm altında ölçülen anacın çapı (cm)

UK =12 veya buna çok yakın ise ideal bir uyuşmayı ifade eder.

UK > 12 ise kaleme göre anaç daha kalın

UK < 12 ise anaca göre kalem daha kalın demektir.

Branäs formülü [14,17];

UK = $[(C / A) \times (C + A) / 2B] \times 10 = 10$ (İdeal Uyuşma katsayısı)

UK = 10 veya buna çok yakın ise ideal bir uyuşmayı ifade eder (Farklı kalınlaşma yok demektir).

UK > 10 ise kaleme göre anaç daha kalın

UK < 10 ise anaca göre kalem daha kalın demektir.

Lavee ve Spiegel-Royse formülü [18];

UK = $(C / A) - 1 = 0$ şeklinde almayı önermiştir.

UK bu formüle göre 0'dan uzaklaştıkça kötü bir affiniteden bahsedilir.

Onaran formülü [19];

UK = $(C \times 100) / A = \%$ şeklinde almayı önermiştir.

UK bu formüle göre 100 değerine yaklaştıkça iyi bir affiniteden bahsedilir.

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü, her tekerrürde 7 asma olarak düzenlenmiştir Denemeden elde edilen veriler SPSS (SPS Inc., USA) istatistik paket programı kullanılarak varyans analizine tabi tutulmuş, her bir çeşit için ayrı ayrı ortalamalar arasındaki farklılıklar *LSD* testiyle belirlenmiştir.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsünde bağın tesis edildiği alanın 2004 yılı toprak örneklerinin analiz sonuçları Çizelge 2'de verilmiştir. Toprak analizinin sonucuna göre bağın tesisinde 41B anacı kullanılmıştır.

Çizelge 2. Eğirdir Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Toprak Laboratuvarı verilerine göre deneme alanının toprak analiz sonuçları

Analiz Sonuçları			
	Analiz Adı	Sonucu	Değerlendirme
Fiziksel Analizler	Kum (%)	40
	Silt (%)	40
	Kil (%)	20
	Tekstür	Tm
	Tuzluluk	263	Az Tuzlu
	PH (1:2,5)	7,78	Hafif Alkali
	Kireç (%)	9,8	Yüksek
	Saturasyon (%)	49	Orta Bünyeli
Kimyasal Analizler	Organik Madde (Smith Weldon) (%)	2,8	Orta
	N (Kjeldahl) (ppm)	1617	Yüksek
	P (Olsen-ICP) (ppm)	4,52	Düşük
	K(A.Asetat-ICP) (ppm)	221,1	Yüksek
	Ca (A.Asetat-ICP) (ppm)	4679	Çok Yüksek
	Mg (A.Asetat-ICP) (ppm)	492	Orta
	Na (A.Asetat-ICP) (ppm)	13,48	Düşük
	Fe (DTPA-ICP) (ppm)	13,84
	Cu (DTPA-ICP) (ppm)	4,23
	Mn (DTPA-ICP) (ppm)	6,25
Zn (DTPA-ICP) (ppm)	1,04	

Bağcılık için uygun bir iklime sahip olan Isparta, Akdeniz Bölgesi ile Orta Anadolu Bölgesi iklimleri arasında bir geçiş özelliği gösterir. Yılın üçte birinde sıcaklık 0 °C altında seyrederek. Isparta'da mahalli basınç ortalaması 898.0 milibar, ortalama rüzgar hızı saniyede 1.9 metredir. Rüzgar hızının 10.8 ile 17.1 m/sn arasında olduğu, kuvvetli rüzgarlı gün sayısı ortalama 33 gün, fırtınalı günler ortalaması ise yılda 6 gündür. Isparta da yıllık ortalama nem %62'dir. Kar yağışı azdır. Senelik yağış 445-620 mm arasında değişir. Genelde sıcaklık - 17 °C ile + 37 °C arasındadır. Bağıın tesis edildiği 2005 yılına ait aylık max., min ve ortalama sıcaklık (°C) ve toprak sıcaklığı (5 cm, 10 cm, 20 cm, 50 cm ve 100 cm) değerleri tüplü asma fidanlarının gelişimini kötü yönde etkileyecek hiçbir olumsuz koşul meydana getirmemiştir. 2005 yılına ait meteorolojik veriler Çizelge 3'de görölmektedir.

Çizelge 3. 2005 yılı Eğirdir İlçesi Aylık Meteorolojik Veriler (°C)

Sıcaklık (C°)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Mak. sıcaklık	11,5	15,1	16,7	21,8	28,7	32,9	31,1	35,0	27,8	25,2	16,1	13,0
MİN. Sıcaklık	-14,1	-12,1	-1,1	2,9	5,0	7,7	11,8	13,9	10,0	5,1	-5,0	-8,7
Ort. sic. max.	7,1	10,1	11,8	15,1	20,9	24,6	25,6	28,4	23,3	17,9	10,8	6,8
Ort. sic. min.	-8,8	-5,4	0,2	9,1	10,6	14,3	19,3	22,3	14,3	9,8	0,2	-3,8
Ortalama 5. cm Toprak Sıcaklığı (C°)	1,1	2,8	8,0	14,9	20,5	26,7	30,7	30,9	22,8	15,5	6,3	3,1
Ortalama 10. cm Toprak Sıcaklığı (C°)	1,7	2,5	7,4	14,1	19,1	25,2	28,1	29,2	22,5	15,8	7,1	3,7
Ortalama 20. cm Toprak Sıcaklığı (C°)	2,4	2,5	7,3	13,6	18,1	24,3	27,5	28,6	22,6	16,1	7,8	4,4
Ortalama 50. cm Toprak Sıcaklığı (C°)	4,7	3,7	7,8	13,1	16,5	22,8	26,4	27,8	23,6	17,8	10,5	7,1
Ortalama 100. cm Toprak Sıcaklığı (C°)	8,0	6,1	8,1	11,7	14,4	19,3	22,7	24,9	23,4	19,4	14,0	10,7

Kaynak. Eğirdir İlçesi Meteoroloji İstasyonu Kayıtları

Aşılamadaki uyuşma anaç ve kalem birleştikten sonra sahip oldukları komponentlerin anatomik ve fizyolojik olarak yeterli olmasına bağlıdır. Anaç ile kalem arasında kalınlık farkı asmayı zayıflatarak, başta silkme olmak üzere birçok fizyolojik arazların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Aşılı fidan üretiminde kalem ile anacın birleşim noktasındaki kallus gelişimi hakkında fikir veren en önemli kriter aşı noktasının çapıdır. Aşı yerinde iyi bir kaynaşma olabilmesi için her iki parçanın kambium dokusundan yeterli kallus dokusunu oluşturabilecek ortam şartlarının hazırlanması gerekmektedir. 41B anacı üzerine omega aşı ile elde edilmiş olan tüplü fidanlarda anacın sofralık üzüm çeşitleri üzerindeki etkisini ortaya koymak için anaç, kalem ve aşı noktasının ölçülmesinden elde edilen değerler, çeşitler arasındaki değerlendirmeler Çizelge 4’de görülmektedir.

Çizelge 4. 41B Amerikan Asma Anacı Üzerine Aşılı 8 Farklı Üzüm Çeşidinin Anaç, Kalem ve Aşı Kaynaşma Noktası Kalınlık Değerleri

ÇEŞİTLER	Anacın çapı (mm)*	ÇEŞİTLER	Aşı noktasının çapı (mm)*	ÇEŞİTLER	Kalemin çapı (mm)*
Alphonse Lavallée	26.156 <i>bc</i>	Alphonse Lavallée	35.087 <i>abc</i>	Alphonse Lavallée	23.154 <i>abc</i>
Atasarısı	22.594 <i>c</i>	Atasarısı	29.596 <i>c</i>	Atasarısı	19.394 <i>bc</i>
Barış	26.783 <i>bc</i>	Barış	33.997 <i>bc</i>	Barış	22.307 <i>bc</i>
Razakı	13.547 <i>d</i>	Razakı	19.181 <i>d</i>	Razakı	12.620 <i>cd</i>
Red Globe	27.363 <i>bc</i>	Red Globe	36.131 <i>abc</i>	Red Globe	28.799 <i>ab</i>
Italia	35.007 <i>a</i>	Italia	42.054 <i>a</i>	Italia	29.656 <i>a</i>
Sultani Çekirdeksiz	30.516 <i>ab</i>	Sultani Çekirdeksiz	38.351 <i>ab</i>	Sultani Çekirdeksiz	29.081 <i>ab</i>
Trakya İlkeren	8.054 <i>d</i>	Trakya İlkeren	11.974 <i>d</i>	Trakya İlkeren	7.796 <i>d</i>
LSD Çeşit	6.374	LSD Çeşit	8.043	LSD Çeşit	6.828

* Değerlere ait istatistiki gruplandırmalar her bir sütün için ayrı ayrı irdelenmiştir.

Araştırmada 41B anacı üzerine 8 farklı sofralık üzüm çeşidinin omega aşılı yöntemi ile elde edilmiş olan tüplü fidanlarında affinite katsayısı değerleri 4 farklı formül ile hesaplanmıştır. Her yöntem ve her çeşit için istatistiksel bakımdan önemli gruplar meydana geldiği belirlenmiştir (Çizelge 5). Tüm formülasyonlarda Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidi en iyi istatistiki grupta yer alırken diğer çeşitler için grupların değiştiği görülmektedir.

Perraudine, Branas ve Onaran affinite katsayı formüllerine göre, elde edilen değerler 12, 10 ve 100 değerlerine yaklaştıkça iyi bir affiniteden; Lavee ve Spiegel-Royse'a göre 0'dan uzaklaştıkça kötü bir affiniteden söz edilir.

Perraudine affinite katsayısına göre üzüm çeşitlerinin anaç ile ilişkisi değerlendirildiğinde Sultani Çekirdeksiz (12.03 *a*), Barış (12.01 *ab*) ve Atasarısı (11.94 *bcd*) üzüm çeşitleri ilk istatistiki grupta yer alırken, Alphonse Lavallée (11.87 *bcd*), Trakya İlkeren (11.85 *cd*) ve Italia (11.81 *cd*) üzüm çeşitleri ikinci, Razakı (11.78 *d*) ve Red Globe (11.74 *d*) üzüm çeşitleri üçüncü istatistiki grupta yer almıştır (Çizelge 5).

Branas affinite katsayısına göre Sultani Çekirdeksiz (9.13 *a*) üzüm çeşidi ile birinci, sırasıyla Barış (8.79 *ab*), Atasarısı (8.40 *abc*), Trakya İlkeren (8.22 *abc*), Alphonse Lavallée (7.99 *abc*), Red Globe (7.63 *bc*) ikinci, Razakı (7.42 *c*) ve Italia (7.26 *c*) üçüncü önemli istatistiki grupta yer almaktadır (Çizelge 5).

Çizelge 5. 41B Amerikan Asma Anacı Üzerine Aşılı 8 Farklı Üzüm Çeşidinin Affinite (Uyuşma) Katsayısı Değerleri

ÇEŞİTLER	<u>Perraudine</u> <u>Affinite</u> <u>(Uyuşma)</u> <u>Katsayısı*</u>	<u>Branas</u> <u>Affinite</u> <u>(Uyuşma)</u> <u>Katsayısı*</u>	<u>Lavee ve</u> <u>Spiegel-</u> <u>Royse</u> <u>Affinite</u> <u>(Uyuşma)</u> <u>Katsayısı*</u>	<u>Onaran</u> <u>Affinite (Uyuşma)</u> <u>Katsayısı*</u>
<u>Alphonse</u> <u>Lavallée</u>	11.87 <i>bcd</i>	7.99 <i>abc</i>	0.13 <i>ab</i>	113.50 <i>ab</i>
<u>Atasarısı</u>	11.94 <i>bcd</i>	8.40 <i>abc</i>	0.20 <i>a</i>	119.60 <i>a</i>
<u>Barış</u>	12.01 <i>ab</i>	8.79 <i>ab</i>	0.24 <i>a</i>	123.45 <i>a</i>
<u>Razakı</u>	11.78 <i>d</i>	7.42 <i>c</i>	0.09 <i>abc</i>	109.13 <i>ab</i>
<u>Red Globe</u>	11.74 <i>d</i>	7.63 <i>bc</i>	-0.04 <i>bc</i>	95.54 <i>b</i>
<u>Italia</u>	11.81 <i>cd</i>	7.26 <i>c</i>	-0.08 <i>c</i>	106.56 <i>ab</i>
<u>Sultani</u> <u>Çekirdeksiz</u>	12.03 <i>a</i>	9.13 <i>a</i>	0.18 <i>a</i>	118.22 <i>a</i>
<u>Trakya</u> <u>İlkeren</u>	11.85 <i>cd</i>	8.22 <i>abc</i>	0.05 <i>abc</i>	105.09 <i>ab</i>
LSD Çeşit	0.148	1.285	0.206	20.274

* Değerlerine ait istatistiki gruplandırmalar her bir sütün için ayrı ayrı irdelenmiştir.

17 üzüm çeşidi ve 11 farklı anaç ile gerçekleştirilen bir araştırma çalışmasında 41B anacının Alphonse Lavallée ve Razakı üzüm çeşitleri ile affinite yönünden en iyi istatistiki grupta yer aldığını belirtilmektedir [15]. Bornova koşullarında 7 farklı asma anacı üzerine Yuvarlak Çekirdeksiz üzüm çeşidini aşılı olarak gerçekleştirilen araştırma çalışması sonucunda, 41B anacının Yuvarlak çekirdeksiz üzüm çeşidi ile %92.70, Razakı üzüm çeşidiyle ise % 93.75 oranında başarı elde edilmiş olduğu bildirilmektedir [14,20]. Seçilen asmalara ait değerler Onaran affinite katsayısı formülüne göre iki istatistiki önemli grup oluşturmuştur. Barış (123.45 *a*), Sultani (118.22 *a*), Atasarısı (119.60 *a*), Alphonse Lavallée (113.50 *ab*), Razakı (109.13 *ab*), Italia (106.56 *ab*) ve Trakya İlkeren (105.09 *ab*) istatistiki önemde birinci grubu oluştururken, Red Globe (95.54 *b*) ikinci grupta yer almaktadır (Çizelge 5). Lavee ve Spiegel-Royse formülasyonlarına göre, denemede yer alan asmaların affinite değerleri incelendiğinde sırasıyla Barış (0.24 *a*), Sultani Çekirdeksiz (0.18 *a*), Atasarısı (0.20 *a*), Alphonse Lavallée (0.13 *ab*), Razakı (0.09 *abc*), Trakya İlkeren (0.05 *abc*), Italia (-0.08 *c*) ve Red Globe (-0.04 *c*) üzüm çeşitlerinin üç farklı istatistiki grup oluşturduğu görülmektedir (Çizelge 5).

4. SONUÇ

Ülkemizin yıllık asma fidanı ihtiyacı yaklaşık 8–10 milyon adet olarak belirlenmiştir. Ancak aşılı bir bağın ekonomik ömrünün ortalama 40 yıl olduğu kabul edildiğinde, (483.259/40) 3 x 2 m. dikim aralıklarıyla yaklaşık her yıl 12.000 ha bağın yenilenmesi gerekmektedir [21,22]. Aşılı asma fidanı üretimimiz ise, bu yöndeki talebin ancak %20-25'ini karşılayacak düzeydedir [23, 24, 25, 26]. Anaç kullanımı söz konusu olduğunda fidan üretiminde aşılama gibi ekstra bir işlem devreye girer. Aşılı-köklü asma fidanı yetiştiriciliğinde aşılama sonrası ortaya çıkan anaç-kalem ilişkileri fidanlarda gelişmesi ve fidan randımanını etkileyen faktörlerdendir.

Ülkemiz bağcılığının mutlaka göz önünde bulundurması gereken filoksera zararını gidermek için pek çok kültürel yöntem denenmiş ancak hiç biri anaç kullanımı kadar etkili olmamıştır. Bu durumun zorunlu kıldığı aşılı asma fidanı üretiminde kullanılan aşı yöntemlerinden en iyi sonuç vereni ve yaygın kullanılanı masa başı omega aşısıdır. Ülkemizde anaçların farklı üzüm çeşitleri ile bağcılık yapılan her bölgede, tüplü aşılı asma fidanlarının affinite katsayısı değerlerinin belirlenmesi ile ilgili araştırma çalışmalarına öncelik verilmesi gerekmektedir.

Dört farklı uyuşma katsayıları genel olarak değerlendirildiğinde Perraudine, Branas, Lavee ve Spiegel-Royse' e göre dört istatistikî grup, Onaran 'a göre üç istatistikî grup oluştuğu görülmüştür. Çeşitlerin affinite değerleri 4 farklı formülasyonda da sadece Sultani üzüm çeşidi için aynı istatistikî grupta yer almıştır. Diğer çeşitler ise farklı affinite katsayılarında benzer yada farklı istatistikî önemdeki gruplarda yer almışlardır. Perraudine Affinite (Uyuşma) Katsayısına göre *d* grubunda yer alan Red-Globe üzüm çeşidi, Branas'a göre *bc*, Lavee ve Spiegel-Royse' göre *bc* ve Onaran'a göre *b* istatistikî grubunda yer almıştır (Çizelge 5). Sadece formülasyona göre iyi bir affinitenin saptanmasında tek başına doğru sonuca götürmediği bu araştırma sonucundan da anlaşılmaktadır. Kullanılan uyuşma katsayı hesaplamalarının hangisinin daha sağlıklı olduğu ölçüm dönemlerinde aşı yerinden alınacak kesitlerin iletim demetlerinin incelenmesi durumunun karşılaştırılarak incelenmesi sonucunda alınacak olan sonuçlar ışığında değerlendirilmelidir. Araştırma çalışması aşı uyuşmazlığının pratikteki önemi yönünden planlanmadığından genç asmalar ile yapılan değerlendirmeler sadece formülasyonların karşılaştırılması için yeterli görülmüştür.

Tüplü aşılı asma fidanı tesis edilen bağlarda aşı uyuşma katsayılarıyla ilgili daha önceden yapılmış bir çalışmanın olmaması; bu çalışma verilerinin ön bilgi oluşturması açısından önemlidir.

Aşı uyuşması ile ilgili olarak gerçekleştirilen araştırma çalışmalarının pratikteki önemi yönünden, aşılamanın ilk yılında uyuşmazlığa bağlı olmayan faktörlerden dolayı aşı yerindeki gelişmede anaç ve kalemin gelişme düzeylerinde farklılıklar meydana getirebilir. Sağlıklı sonuçlara varmak için asmalarda her yıl gözlemler yapılmalıdır. Gerekli incelemeler ve analizlerden sonra bağ yerine uygun anacın ve çeşidin seçilmiş olması bizi daha ileriki yıllarda ortaya çıkacak birçok sorunla uğraşmaktan kurtarır ve başarıya götürür. Her bölgeye uygun anaç ve çeşit tespiti için aşı tutma oranlarının tespit edilmesi ve affinite katsayılarının incelenmesi; çeşitlerle ilgili anaç önerileri yapılırken bu özelliklerin dikkate alınması bağcılıkta başarıya ulaşma açısından yararlı olacaktır.

5. KAYNAKLAR

1. Kısmalı, İ., “Bağ Yetiştirme Tekniği I ve II”. Ders Notları. (1980)
2. Doğer, E., “Antik Çağda Bağ ve Şarap”. İletişim Yayınları: 25. 190 s. (2004)
3. Türkiye İstatistik Kurumu. <http://www.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> (2009)
4. Anonymus., “FAO Tarım İstatistikleri”, Faostat. (www.fao.org) (2009)
5. Winkler, A. J., J. A. Cook, W. M. Kliewer, L. A. Lider., “General Viticulture”. University of California Press.. Berkeley and Los Angeles. 633p. (1974)
6. Oraman, M. N., “Yeni Bağcılık”. A.Ü. Ziraat Fak. Yay. No:253. s.347. (1965)
7. Weaver, J. R., “Grape Growing”. A Wiley-Interscience Publication. John Wiley and Sons Inc.. New York. 371p. (1976)
8. Jensen, F., “High Level Grafting of Grapevines”. Amer. J. Enol. Vitic.. 22: 35-39. (1971)
9. Çelik, H., B. Marasalı, G. Söylemezoğlu, N. Göktürk, A. Ergül, H. Patlak., “Bağda Uygulanan Farklı Aşılama Yöntemlerinin Aşıda Başarı Üzerine Etkileri”. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Adana. Cilt II. s. 480-484. (1995a)
10. Bautista, D., El İnjerito En La Vid Bajo., “Condiciones Tropicales: Predimiento Y Mortalidad”. Agronomia Tropical. 35(1/3): 69-75. (1985)
11. Çelik, H., F. Odabas., “Değişik Üzüm Çesitlerinin Bağda Kober 5BB Anacına Aşılması Üzerinde Bir Araştırma”. Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fak. Derg.. 9(3): 71-77. (1994)
12. Alley, C. J., “Research Note: Grapevine Propagation VII. The Wedge Graft-A Modified Notch Graft”. Amer. J. Enol. Vitic.. 26(2): 105- 108. (1975)
13. Cangı, R., F. Balta, A., “Doğan, Aşılı Asma Fidanı Üretiminde Kullanılan Katlama Ortamlarının Fidan Randıman ve Kalitesi Üzerine Etkilerinin Anatomik ve Histolojik Olarak İncelenmesi”. Türk J. Agric. For 24 393-398. (2000)
14. İlter, E., “Bazı Amerikan Asma Anaçlarının Yuvarlak Çekirdeksiz Çesidinde Üzüm ve Çubuk Verimlerine Etkisi Üzerinde Araştırmalar”. E. Ü. Ziraat Fak. Meyve-Bağ Yetiştirme ve İslahı Kürsüsü. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No: 416. (1980)
15. Barış, C., “17 Muhtelif Üzüm Çesidinin 11 Farklı Anaç Üzerinde Verim. Gelişme. Kalite ve Affinitelerinin Tespiti Denemesi. Bağcılık Araştırmaları Ülkesel Projesi Sonuç Raporları”. Cilt 2 (1):91-124. Bağcılık Araş. Enst. Md. Tekirdağ. (1983)
16. Çelik, S., “Bağcılık (Ampeloloji) Cilt 1”. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü. 414 s. (1998)
17. Branas, J., “Viticulture”, Montperiller (1974)

18. Altındışli, A., Kara, S. ve İlter, E., “Berlandieri x Rupstris 99R Anacı Üzerine Aşılannış Bazı Üzüm Çeşitlerinin Afinite ve Adaptasyonu üzerinde Bir Araştırma”. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt 2 Sayı:1 123-129. (1995)
19. Kara, S., “Bazı Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin Afinite Katsayıları Üzerinde Bir Araştırma”. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt 2 Sayı:1 159-165. (1995)
20. İlhan, İ., N. Yılmaz., “İlk Turfanda Bazı Üzüm Çeşitlerinin Altı Amerikan Asma Anacı ile Affinite ve Adaptasyonu”. Tarım ve Orm. Bak. Bağcılık Araştırmaları Ülkesel Proje Sonuç Raporları. Cilt 1 (1): 23-30. (1982)
21. İlter, E., Kısmalı, İ., Atilla, A. ve Uzun, İ., “Asma Fidanı Sorunu ve Çözümü İçin Öneriler. Türkiye II.” Bağcılık ve Şarapçılık Sempozyumu, Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, (1984)
22. Çelik, H., Gökçay, E., Barış, C. ve Marasalı, B., “Türkiye Bağcılığının Sorunları ve Çözüm Önerileri”. Türkiye Ziraat Mühendisliği 3. Teknik Kongresi 8-12 Ocak 1990, Ankara, 432-450. (1990)
23. Çelik, H., Barış, C., Gökçay, E., Kara, Z., Özışık, S., Ecevit, F., Söylemezoğlu, G., Turan, A. ve Gürsöz, S., “Bağcılıkta Tüketim Projeksiyonları ve Üretim Hedefleri”. Türkiye Ziraat Mühendisliği 3. Teknik Kongresi, 9-13 Ocak 1995, Ankara, 675-696. (1995b)
24. Çelik, H., Çelik, M., Kadioğlu, R., Çelik, S., Kocamaz, E., Yalçın, R. ve Özkaya, M.T., “Türkiye’de Meyve ve Asma Fidanı Kullanım ve Üretimi”. Türkiye Ziraat Mühendisliği 3. Teknik Kongresi, 9-13 Ocak 1995, Ankara, 941-964. (1995c)
25. Çelik, H., Marasalı, B., Söylemezoğlu, G., Tangolar, S. ve Gündüz, M., “Bağcılıkta Üretim Hedefleri”. T.Z.Y.M.O. V. Teknik Kongresi, 17 Ocak 2000, Ankara, 2: 645-678. (2000)
26. Anonim., “Fidan Üretim ve Dağıtım Talimatı (2000-2001)”. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara, 306s. (2001)