

Araştırma Makalesi/Research Article (Original Paper)

Farklı Amerikan Asma Anaçlarının Banazı Karası Üzüm Çeşidinin Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerine Etkisi

Atilla ÇAKIR^{1*}, Hatice ŞAHİNER ÖYLEK²

¹Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bingöl, Türkiye

² Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü, Yeşilyurt, Malatya, Türkiye

*e-posta: cakiratilla@gmail.com

Özet: Bu araştırma, Malatya Yeşilyurt ilçesi Konak Beldesi'ndeki çiftçi bağında bulunan, Banazı Karası üzüm çeşidinde yürütülmüştür. Bu çalışmada 41B, 99R, 1103P ve 110R Amerikan asma anaçları üzerine aşılı Banazı Karası üzüm çeşidinin fenolojik ve pomolojik özellikleri aşısız asmalarla karşılaştırmalı olarak ortaya konmaya çalışılmıştır. Aşılı ve aşısız asmalarda salkım ağırlığı 169.97-440.76 g, tane boyu 17.17-21.05 mm ve tane ağırlığı 2.36-3.64 g arasında değişmiştir. Anaçların pomolojik özellikler üzerine etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur. Aşısız asmalar salkım boyu, tane boyu ve tane ağırlığı bakımından aşılı asmaların gerisinde kalmışlardır.

Anahtar kelimeler: Anaç, Banazı Karası üzümü, Fenoloji, Pomoloji

Effect of Different American Grape Rootstocks on Phenological and Pomological Properties of Banazı Black Grape Variety

Abstract: This research has been conducted on Banazı Black Grape variety grown a farmer vineyard in Yeşilyurt district (Malatya-Turkey). In this study, phenological and pomological properties of Banazı Black Grape variety grafted 41B, 99R, 1103P, 110R American Grape rootstocks have been investigated as compared with ungrafted vines. Ungrafted and grafted vines had averagely 169.97-440.76g bunch weight, 17.17-21.05 mm berry length and 2.36-3.64g berry weight. The effect of rootstocks on pomological properties have been statistically found important. Grafted vines had more high bunch length, berry length and berry weight than ungrafted vines.

Keywords: Banazı Black Grape, Phenology, Pomology, Rootstock

Giriş

Ülkemizde kültür asması (*Vitis vinifera* L.)'nın yetiştiriciliği M.Ö. 6000-5000 yıllarından beri yapılmaktadır (Doğar 2004). İklim ve toprak özellikleri nedeniyle ülkemiz tarihsel olarak özellikle bağcılığın beşiği ve merkezi olmuştur (Ecevit ve Kelen 1999). Asma, üzüm verimi bakımından ekonomik, çeşit zenginliği ile de genetik materyal açısından yurdumuzun önemli bir bitkisidir (Çelik 1998; Çelik ve ark. 1998). Asma gen potansiyelimizdeki bu zenginlik gerek ıslah çalışmalarında gerekse ekonomik öneme sahip yerel tiplerin ortaya konmasında önemli bir kaynak oluşturmaktadır.

Modern bağcılığın temel konularından birisi olarak kabul edilen, farklı ekolojilerde yetiştirilen üzüm çeşitleri için en uygun asma anaçlarının belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmalar, dünyanın değişik yörelerinde bu yüzyılın ikinci yarısından itibaren yoğunluk kazanmıştır. Çünkü farklı ekolojilerde yetiştirilen standart üzüm çeşitleri için en uygun asma anacının seçilmesi, ancak o yöre şartlarında bu kombinasyonların denenmesiyle mümkün olabilmektedir (Çelik ve ark. 1999).

Bağcılığın yaygın olarak yapıldığı ülkelerde olduğu gibi yurdumuzda da asma köklerinde emgi yaparak beslenen ve bu kısımlarda urların oluşması ile bağların tamamen kurummasına neden olan filoksere zararlısı son derece yaygınlaşmıştır. Ülkemizdeki bağ alanlarının tamamı bu zararlının sürekli etkisi altındadır (Çelik 1996). Ülkemiz topraklarının filoksere zararlısı ile bulaşık olması sebebi ile dayanıklı anaç kullanımı zorunlu ve Amerikan asma anaçları artık bağcılığımız açısından vazgeçilmez olmuştur (Ergenoğlu ve Gürsoy 1991).

Yukarıda sayılan nedenlerden dolayı kullanılmakta olan Amerikan asma anaçları omçaların gelişme kuvvetlerine, fenolojik ve pomolojik özellikleri üzerine farklı düzeylerde etkide bulunabilmektedir.

Malatya, merkezde nüfus artışı ve buna paralel olarak genişleyen şehirleşme baskısına rağmen, kırsal çevresinde bağcılık faaliyetleri devam eden bir ildir. Kurutmalık üzüm yetiştiriciliğinde Malatya ili Yeşilyurt ilçesi ekolojisi, beklenen verim ve kalitenin elde edilmesi bakımından sınırlı imkânlar sunmakla birlikte, kurutmalık yerel üzüm çeşitlerinin geçmişten günümüze ulaşan varlığı önem kazanmakta ve kurutmalık üzüm yetiştiriciliğine talep artmaktadır.

Banazı Karası üzümü, yöremizin önemli genetik kaynaklarından ve ümitvar çeşitlerinden biri olması ile birlikte; çekirdekli, renkli, salkım şeklinde kurutulup naturel olarak pazara sunulabilme özelliği ile ayrı bir öneme sahip yerel bir tiptir. Malatya genelinde yetiştiriciliği yapılmakla birlikte 1000-1300 rakımlı Konak Beldesi (Banazı), Yeşilyurt ve Akçadağ ilçelerine çok iyi adapte olmuştur. Banazı Karası üzümü kayısı yetiştiriciliğine alternatif bir ürün olması, pazar sorununun olmaması, susuz koşullarda ve meyvecilik için pek uygun olmayan yüksek kireçli topraklarda rahatlıkla yetiştiriciliğinin yapılabilmesinden dolayı her geçen gün önemini artırmaktadır (Koç ve ark. 2015).

Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu çalışma, 2014 yılında; Malatya ili Yeşilyurt ilçesi Konak Beldesi'nde çiftçi bağında yürütülmüştür. Analizler Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Araştırma ve Uygulama laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın yapıldığı bağ; 1290 rakımlı, Malatya Konak (Yukarı Banazı) mevkiinde, 41B, 99R, 1103P, 110R Amerikan asma anaçları üzerine aşılanmış 5 yaşındaki aşılı ve aşısız Banazı Karası üzüm çeşidi ile 40 yaşındaki aşısız Banazı Karası üzüm çeşidinde yürütülmüştür. Söz konusu araştırma bağı alanı, Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü elemanları kontrolünde, 2x2 metre mesafelerle, bloklar şeklinde ve susuz koşullarda tesis edilmiş, serpene terbiye şekilli ve uzun budama yapılmıştır.

Araştırma Yerinin Toprak Özellikleri

Denemenin kurulduğu parselden 0-30 cm derinlikten alınan toprak örneği Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'ne ait Toprak Analiz Laboratuvarında analiz edilmiştir. Çizelge 1'de deneme parseline ait toprak analiz değerleri verilmiştir.

Çizelge 1. Deneme alanının toprak analiz değerleri

Saturasyon (%)	pH	Toplam Tuz (%)	Kireç (%)	Organik Madde (%)	EC (mS/cm)	P (kg/da)	K (kg/da)
51.70	7.75	0.02	37.90	1.33	690.00	8.48	77.89

Çizelge 1'de görüleceği üzere saturasyon değerinin 51.70 olduğu dolayısıyla çalışmanın yapıldığı bağın "Killi-Tınlı" toprak sınıfında yer aldığı görülmektedir. Deneme alanı; %0.02'lik değerle tuzsuz, %37.90'lık kireç oranıyla çok kireçli, %1.33'lük oranla düşük organik madde miktarına sahip olup, 8.48 kg/da değerle fosfor bakımından ve 77.89 kg/da'la potasyum bakımından da yeterli bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. 7.75 pH ile hafif alkali yapıda olduğu, elektriki iletkenlik EC (mS/cm) değerinin ise 690.00 olduğu tespit edilmiştir. Yapılan toprak analizi neticesinde çalışmanın yapıldığı bağda, erken ilkbahar döneminde omca başına 300-400 g kükürt ve 15-20 kg yanmış çiftlik gübresi uygulaması yapılmıştır.

Araştırma Yerine Ait İklim Özellikleri

Denemenin yürütüldüğü Malatya-Yeşilyurt ilçesi ekolojisine ait bazı önemli meteorolojik veriler Çizelge 2'de belirtilmiştir (Anonim 2015).

Çizelge 2. Araştırma yerine ait bazı iklimsel veriler

Aylar	Aylık Minimum Sıcaklık (°C)				Aylık Ortalama Sıcaklık (°C)			
	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
Ocak	-5.2	-10.0	-9.6	-4.3	2.4	0.6	0.9	4.1
Şubat	-6.1	-10.0	-4.5	-7.2	3.1	-1.5	-	-
Mart	-1.7	-6.5	-3.9	-3.4	8.4	3.4	8.8	10.4
Nisan	-0.9	3.6	5.7	1.4	12.2	14.9	14.9	15.4
Mayıs	6.6	-	9.5	9.9	17.0	-	19.5	19.6
Haziran	12.9	11.0	12.6	12.4	23.5	25.6	24.5	23.9
Temmuz	16.6	13.9	16.1	19.0	29.0	28.7	27.2	30.3
Ağustos	15.1	16.4	-	18.8	28.0	28.3	-	30.8
Eylül	13.2	13.8	11.2	8.3	23.1	-	21.8	22.7
Ekim	4.5	8.3	4.0	3.7	14.9	16.6	14.5	15.3
Kasım	-6.1	1.7	1.7	0.5	4.7	10.7	10.6	7.3
Aralık	-4.5	-2.4	-	-0.4	1.7	3.5	-	6.4

Yöntem

Çalışmanın yürütüldüğü, bloklar şeklinde kurulan bağda, deneme planı üç tekerrürlü ve her tekerrürde 6 omca olacak şekilde planlanmıştır. Meyve kalite analizleri ile toprak analizi Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Araştırma ve Uygulama Laboratuvarlarında yapılmıştır.

Araştırmada Yapılan Başlıca Fenolojik Gözlemler

Asmada kış gözlerinin uyanmasından yaprak dökümüne kadar olan safhalar “fenolojik gelişme safhaları” olarak tanımlanmaktadır (Ağaoğlu 2002). Fenolojik gözlemler kısmını içeren; tomurcuklarda uyanma, tam (%50) çiçeklenme, tane tutumu, ben düşme, hasat tarihleri ve yaprak dökülme tarihleri hem aşılı hem de aşısız asmalarda ayrı ayrı kaydedilmiştir.

Tomurcuklarda Uyanma

OIV 301, IBPGR 1 ve UPOV 1'e göre omcadaki gözlerin %50'sinde koruyucu tüyler arasından sürgün ucunun görülmeye başladığı zaman gözlerin uyanması olarak kabul edilerek tarih olarak verilmiştir.

Tam Çiçeklenme ve Tane Tutumu

OIV 302 ve IBPGR 6.2.21'e göre omca üzerindeki çiçeklerin %50'sinin açtığı dönem tam çiçeklenme tarihi olarak kabul edilmiştir. Çiçeklerin tamamının döküldükten sonraki dönem tane tutumu olarak kabul edilmiştir.

Ben düşme

OIV 303 ve IBPGR 6.2.22'e göre renkli çeşitlerde tanelerin %50'sinin renklenmeye başladığı zaman ben düşme dönemi olarak kabul edilerek tarih olarak verilmiştir.

Hasat Tarihi

Omca üzerinde bulunan salkımlardaki tanelerde ilk pörsümenin başladığı (Koç ve ark. 2015), çeşidin kendine özgü renk ve tadının oluştuğu, kuru madde miktarının 23-24 Brix değerine ulaştığı dönem hasat tarihi olarak kaydedilmiştir.

Yaprak Döküm Tarihi

Yaprakların %50'sinin döküldüğü dönem olarak kaydedilmiştir

Pomolojik Analizler

Örnek Alma

Salkım örnekleri Rankine ve ark. (1962)'nin belirttiği gibi her bir omcadan, omcaı temsil edecek şekilde üç tekerrürden örnek üzüm salkımları alınarak laboratuara getirilmiştir.

Pomolojik ve meyve kalitesi ile ilgili analizler yaş meyvede yapılmıştır.

Salkım boyu ve salkım eni (cm)

Her tekerrürden tesadüfi olarak alınan 10 salkım cetvel ile ölçülerek ortalama salkım boyu belirlenmiştir. Yine her tekerrürdeki omcalardan rastgele alınan 10 salkımın, en geniş ve en dar bölümleri cetvel ile ölçülerek ortalama salkım eni belirlenmiştir.

Salkım Ağırlığı (g)

Her tekerrürden tesadüfi olarak alınan 10 salkım dijital terazide tartılarak ortalama salkım ağırlığı bulunmuştur. Salkım ağırlığı O-502, Anonim (1997)'ye göre sınıflanmıştır (Çizelge 3).

Çizelge 3. Salkım ağırlığı sınıflandırması

Salkım Sınıfı	Salkım Ağırlığı (g)
Çok küçük	<100
Küçük	150-200
Orta	350-450
Büyük	650-950
Çok büyük	>1200

Tane boyu ve tane eni (mm)

Her tekerrürdeki omcalardan rastgele alınan 10 salkımdan seçilen 20 adet tanenin boyu dijital kumpas ile ölçülerek ortalama tane boyu ve eni bulunmuştur.

100 Tane Ağırlığı (g)

Her tekerrürdeki omcalardan rastgele alınan 10 salkımdan seçilen 100 adet tane dijital terazide tartılarak 100 tane ağırlığı belirlenmiştir.

Bir Tane Ağırlığı (g)

Her tekerrürdeki omcalardan rastgele alınan 10 salkımdan seçilen 100 adet tanenin hassas terazi ile tartılması ve tartım sonuçlarının 100'e bölünmesi ile belirlenmiştir. Tane ağırlığı O-503, Anonim (1997)'ye göre sınıflandırılmıştır (Çizelge 4).

Çizelge 4. Bir tane ağırlığı sınıflandırması

Tane Sınıfı	Tane Ağırlığı (g)
Çok küçük	<1
Küçük	1,7-2,3
Orta	3-5
Büyük	7-9
Çok büyük	>12

Olgunluk İndisi

Elde edilen SÇKM değerinin titrasyon asitliğine bölünmesi ile olgunluk indisi belirlenmiştir.

Kuruma Randımanı (%)

Kuruma randımanını belirlemek için her tekerrürdeki salkımlar yaş olarak tartılmış ve bez sergenler üzerinde kurutulmaya bırakılmıştır. Kurutmada kullanılan yaş üzüm miktarı dikkate alınarak kuruma randımanı (%) olarak hesaplanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Elde edilen değerler SPSS paket programı kullanılarak değerlendirilmiş ortalamalar arasındaki farklılıklar Duncan testi ile ortaya konmuştur. Çalışmada ölçülen özellikler için 3 tekerrür ve her tekerrürde 6 omcadan alınan 10 salkımın ortalaması kullanılmıştır. İstatistik önemlilik düzeyi $P<0.05$ olarak dikkate alınmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Fenolojik Gözlemler

Aşılı ve aşısız asmalara ait fenolojik gözlemler Çizelge 5'te verilmiştir.

Çizelge 5. Aşılı ve aşısız asmalara ait fenolojik gözlemler

Anaçlar	Tomurcu klarda Uyanma	Tam Çiçeklenme	Tane Tutumu	Ben Düşme	Hasat Tarihi	Yaprak Döküm Tarihi
110R	19.04	08-18.06	24.06	01.08	11.09	14.11
99R	17.04	08-17.06	25.06	03.08	10.09	16.11
41B	16.04	05-14.06	19.06	24.07	02.09	10.11
1103P	18.04	07-18.06	23.06	29.07	08.09	11.11
Yaşlı (Aşısız)	19-04	06-16.06	24.06	04.08	07.09	09.11
Genç (aşısız)	18.04	05-15.06	23.06	03.08	06.09	09.11

Tomurcuklarda Uyanma

Araştırmada tomurcuklarda uyanma anaçlara göre değişmekle birlikte Nisan ayının 16'sı ile 19'u arasında değişmiştir. Anaçlar arasında tomurcuklarda uyanma ilk olarak 41B anacında görülmüştür. Bunu sırasıyla 99R, 1103P, aşısız asmalar ve 110R anacı izlemiştir. Banazı Karası üzüm çeşidi ile yapılan bir çalışmada tomurcuklarda uyanma 25-30 Nisan tarihleri olarak verilmiştir (Ünal 2000). Bu çalışmada ise tomurcuklarda uyanma tarihlerinin farklılığı iklimsel olarak değişiklik göstermiş olabileceği düşünülmektedir.

Van ekolojik koşullarında 3 yıl süreyle yapılmış olan adaptasyon denemesinde çeşitlere ait uyanma tarihleri, yıl, çeşit ve anaç x çeşit kombinasyonlarına göre değişiklik gösterdiği bildirilmiştir. Genellikle Van ekolojik koşullarında asmaların Mayıs ayı başlarında uyanmaya başladığı ve çeşit içerisinde uyanmanın 10 ile 20 gün sürdüğü saptanmıştır.

Çiçeklenmede, uyanmada olduğu gibi, yıl, çeşit ve anaç göre değişiklik göstermiş olup, genellikle çiçeklenmenin Haziran ayı içerisinde başlayıp tamamlandığı ve yaklaşık olarak 15 gün civarında sürdüğü gözlemlenmiştir (Gazioğlu Şensoy ve Balta 2010).

Tam Çiçeklenme

Çalışmamızda çiçeklenmenin 5 Haziran tarihi ile 41B ve aşısız asmalarda başladığı görülmektedir. Çiçeklenme başlangıcı ile tam çiçeklenme arasında geçen gün sayısı 8 ile 11 gün arasında değişmiştir. Aşısız asmaların aşılı asmalara göre daha erken çiçeklenmeye başladığı kaydedilmiştir. 41B anacı, 1103P, 110R ve 99R anaçlarına göre daha erken çiçeklenmeye başlamıştır. Ünal (2000)'e göre, tam çiçeklenme tarihi Banazı Karasında 10 ila 20 Haziran olarak bildirilmiştir. Yine iklimsel faktörler ve anaçların tam çiçeklenme tarihlerini etkilediği düşünülmektedir. Çelik ve ark. (1999) tarafından, bazı Amerikan asma anaçlarının Ankara merkez ve Kalecik ilçesi koşullarına adaptasyon yeteneklerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada; Ankara koşullarında, sürme ve çiçeklenme tarihlerini sırasıyla 99R anacı için 03.05/13.05 ve 09.06/15.06, 420A anacı için 30.04/10.05 ve 06.06/12.06 olarak tespit etmişlerdir. Kalecik şartlarında sürme ve çiçeklenme tarihlerini sırasıyla, 99R için 30.04/10.05 ve 07.06/12.06, 420A için 29.04/01.05 ve 07.06/10.06, 110R için ise 01.05/10.05 ve 08.06/11.06 olarak bulunmuştur. Ankara şartlarında en geç uyanan ve çiçeklenen anacın, 99R anacı olduğu; Kalecik şartlarında ise en geç uyanan ve çiçeklenen çeşitlerin 110R, 99R ve Rup. du Lot anaçları olduğu görülmüştür. Malatya Yeşilyurt ilçesi Banazı Beldesi'nde yapılan bu çalışmada da en geç uyanan anaç 110R anacı olmuştur. Yine tam çiçeklenmede 110R ve 99R anaçları en geç çiçeklenen anaçlar olmuşlardır.

Tane Tutumu

Araştırmada tane tutumu anaçlara göre değişmekle birlikte 19 ile 25 Haziran tarihleri arasında gerçekleşmiştir. En erken tane tutumu 41B anacında gerçekleşirken, en geç tane tutumu 99R anacında gözlemlenmiştir.

Ben Düşme

Çalışmada, ben düşme ilk olarak 24 Temmuz itibarıyla 41B anacında gerçekleşmiştir. Daha sonra 29 Temmuz da 1103P, 01 Ağustosta 110R ve sırasıyla 99R ve aşısız asmalarda ben düşme tarihleri kaydedilmiştir. Aşısız asmalarda ben düşme tarihinin aşılı asmalara göre daha geç başladığı kaydedilmiştir.

Hasat Tarihi

Araştırmada ilk hasat 2 Eylül tarihinde 41 B anacında yapılmıştır. Daha sonra 110R, 99R ve 1103 P anaçlarında hasat gerçekleştirilmiştir. Aşısız asmalar 41B anacından sonra hasat edilmiştir. Hasat tarihleri 02-11.09.2014 tarihleri arasında gerçekleşmiştir (Çizelge 5). Ünal (2000), Yeşilyurt ekolojisinde yerli asmalarda hasat tarihini 10-20 Eylül olarak bildirmiştir. Bu çalışmada hasat tarihlerinin daha erken olmasının sebebi olarak, çalışma yılındaki iklimsel faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir.

Zayıf ve kuvvetli anaçların Van yöresinde üzümlerin olgunlaşması üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmış olan bir çalışmada kuvvetli olduğu bilinen 99R ve 110R anaçlarının üzerine aşılı çeşitleri (Cardinal/110R; S. Çekirdeksiz/110R) zayıf bir anaç olan 420A üzerine aşılı aynı çeşitlere (Cardinal/420A; Y. İncisi/420A), göre en az 1 hafta geç olgunlaştırdıkları saptanmıştır. Bu durum Amerikan asma anaçlarının üzerindeki çeşitlerin olgunlaşma süresi üzerine beklenen bir etkisidir (Gazioğlu Şensoy ve ark. 2009).

Yaprak Döküm Tarihi

Çizelge 5'te görüleceği gibi yaprak dökümü tarihleri 09-16.11.2014 tarihleri arasında değişmiştir. İlk yaprak dökümü aşısız asmalarda gerçekleşmiş, bunu 41B, 1103P ve 110R anaçlarına aşılı asmalar takip etmiştir. 99R anacı yaprağını en geç döken anaç olarak kaydedilmiştir.

Pomolojik Analizler

Aşılı ve aşısız asmalara ait pomolojik özellikler Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6. Aşılı ve aşısız asmalara ait salkım özellikleri

Anaçlar	Salkım En Geniş (cm)	Salkım En Dar (cm)	Salkım Boyu (cm)	Salkım Ağırlığı (g)
110R	16.00 a	5.52 a	18.60 a	397.75 ab
99R	14.57 ab	5.23 a	17.58 a	440.76 a
41B	13.74 b	5.45 a	18.50 a	332.03 b
1103P	13.53 b	4.18 c	15.52 b	311.69 b
Yaşlı (aşısız)	13.70 b	4.72 b	16.64 ab	323.04 b
Genç (aşısız)	10.10 c	4.22 c	13.24 c	169.97 c
Sgn	0.000	0.000	0.000	0.000
CV	24.22	16.94	18.40	41.82

P<0.05 önem düzeyinde

Salkım Genişliği (En Geniş ve En Dar)

Ortalama salkım eni bakımından salkımın en geniş ve en dar bölümlerinden cetvel ile yapılan ölçümlerde 16 cm ve 5.52 cm ile 110 R anacı ilk sırada yer almıştır. Salkımın en geniş bölümünde yapılan ölçümlerde 10 ve 10 cm ile genç aşısız asmalar son sırada yer almıştır. Çizelge 6'da görüleceği üzere 1103P anacı 4.18 cm ile ortalama salkım eni bakımından salkımın en dar bölümlerinde yapılan ölçümlerde son sırada yer almıştır. İstatistiksel olarak anaçlar arasındaki farklar önemli bulunmuştur. Salkım eni en geniş kısımdaki ölçümlerde 99R, 41B, 1103P ve yaşlı aşısız yerli omca aynı grupta yer alırken, 110R ve genç yerli omca farklı gruplarda yer almışlardır. Salkım eni en dar kısımdaki ölçümlerde ise 110R, 99R ve 41B aynı grupta yer alırken, 1103P ve aşısız yerli omca farklı gruplarda yer almışlardır.

Salkım Boyu (cm)

Salkım boyu anaçlar arasında 18.60 cm ile 13.24 cm arasında değişmiştir. En uzun salkım boyu 110R anacında, en kısa salkım boyu ise genç aşısız asmalarda ölçülmüştür. Salkım boyu 41 B anacında 18.50 cm, 99R anacında 17.58 cm, yaşlı aşısız asmalarda 16.64 cm ve 1103P anacında ise 15.52 cm olarak

belirlenmiştir. İstatistiki olarak salkım boyu bakımından 110R, 99R ve 41B aynı grupta yer alırken, aşısız yerli asmalar ve 1103P farklı gruplarda yer almıştır.

Salkım Ağırlığı (g)

Salkım ağırlığı bakımından 99R anacı 440.76 g ile en ağır salkımları oluştururken genç aşısız asmalar 169.97 g ile en hafif salkımları oluşturmuşlardır. Salkım ağırlığı 110R anacında 397.75 g, 41B anacında 332.03 g, yaşlı aşısız asmalarda 323.04 g ve 1103P anacında ise 311.69 g olarak ölçülmüştür. Anonim (1997)'ye göre, salkım ağırlığı bakımından 99R, 110R, 41B anaçları ve yaşlı aşısız asmalar orta sınıfta yer alırken, genç aşısız asmalar küçük salkım sınıfında yer almıştır. İstatistiksel olarak anaçlar arasındaki farklar önemli bulunmuştur.

Değişik anaçların erkenci bazı üzüm çeşitlerinde erkencilik, verim ve kalite özellikleri üzerine etkilerini araştıran Tangolar ve Ergenoğlu (1989), 420A ve Rup du Lot anaçlarının 41B ve 110R'ye göre üzüm çeşitlerinin daha erken uyanmalarını sağladığını, olgunlaşmanın ise Rup du Lot'a aşılanaalarda daha erken, 41B üzerine aşılanaalar da ise daha geç meydana geldiğini tespit etmişlerdir. Araştırmacılar, asmaya üzüm verimi, salkım ağırlığı ve salkımdaki tane sayısı bakımından Rup. du Lot ve 420A'ya göre 41B ve 110R anaçlarının daha üstün değerler verdiklerini ortaya koymuşlardır.

Çizelge 7. Aşılı ve aşısız asmalara ait tane özellikleri

Anaçlar	100Tane Ağırlığı (g)	Bir Tane Ağırlığı (g)	Tane Boyu (mm)	Tane Eni (mm)
110R	329.4 c	3.29 c	19.88 b	14.53 b
99R	347.0 b	3.47 b	21.05 a	14.67 b
41B	337.8 bc	3.37 bc	20.78 ab	15.56 a
1103P	364.9 a	3.64 a	20.65 ab	14.96 ab
Yaşlı (aşısız)	289.6 d	2.89 d	18.73 c	13.58 c
Genç (aşısız)	236.8 e	2.36 e	17.17 d	13.00 c
Sgn	0.000	0.000	0.000	0.000
CV	14.15	14.25	12.32	11.85

P<0.05 önem düzeyinde

Yüz Tane ve Bir Tane Ağırlığı (g)

Salkım ağırlığı düşük olmasına rağmen 100 tane ve bir tane ağırlığı bakımından 1103P anacı 364.9 g ve 3.64 g ile en yüksek değeri vermiştir. 100 tane ve bir tane ağırlığı bakımından en düşük değeri ise genç aşısız asmalar vermiştir. Çizelge 7'ye bakıldığında en yüksek salkım ağırlığına sahip olan 99R anacının 100 tane ağırlığının 347 g, bir tane ağırlığının ise 3.47 g olduğu görülmektedir. Çizelge 7'den de anlaşılacağı gibi 100 tane ve bir tane ağırlığı bakımından yerli aşısız asmaların aşılı asmaların gerisinde kaldığı görülmektedir. Gözlenen bu farklılık istatistiki önem grubuna girmiştir. Anonim (1997)'ye göre bir tane ağırlığı bakımından aşılı asmalar (3-5 g) orta sınıfta yer alırken, aşısız asmalar (1.7-2.3 g) ise küçük sınıfta yer almıştır.

Gülüzümü, Anonim (1997)'ye göre 1.77-3.71 g arasında değiştiği ve tane ağırlığına göre düşük tane ağırlığı olarak değerlendirilmişken, Marasalı (1986), tane uzunluğunu 3-kısa, Gemalmaz (1994) 5-orta olarak tanımlamıştır. Çelik (2006), aynı üzüm çeşidine ait ortalama tane ağırlığını 3-4 g olarak vermiştir.

Tane Boyu (cm)

Tane boyu bakımından 17.17 mm ve 18.73 mm ile aşısız asmalar yine aşılı asmaların gerisinde kalmıştır. En yüksek tane boyu 21.05 mm ile 99R anacında kaydedilmiştir. En yüksek 100 tane ağırlığına sahip olan 1103P anacında ise ortalama tane boyu 20.65 mm olarak ölçülmüştür. İstatistiksel olarak tane boyu bakımından anaçlar arasındaki farklar önemli bulunmuştur. Aşılı asmalar ile aşısız asmalar farklı grupta yer almıştır.

Tane Eni (cm)

Tane eni bakımından en yüksek değer 15.56 mm ile 41B anacında kaydedilmiştir. Daha sonra 14.96 mm ile 1103P, 14.67 mm ile 99R, 14.53 mm ile 110R anaçları şeklinde sıralanmıştır. Yaşlı aşısız asmalar

13.58 mm ile sonlarda yer almıştır. Genç aşısız asmalar ise ortalama 13 mm ile en küçük tane enine sahip olmuştur. Tane eni bakımından aşılı ve aşısız asmalar arasındaki farklar önemli bulunmuştur.

İşçi ve Altındışlı (2014), Alphonse Lavallée ve Trakya İlkeren üzüm çeşitleri ile yaptıkları çalışmada, Trakya İlkeren üzüm çeşidinin 110R anacı ile aşılı omcalarında 483.54 g, 41B anacı ile 395.14 g salkım değerlerini elde etmişlerdir. Aynı yıl salkım eni 110R anacında 16.29 cm, 41B anacında ise 12.19 cm ve tane boyu 110R anacında 19.65 mm ve 41B anacında 18.44 mm olarak belirlenmiştir.

Gazioğlu Şensoy ve Balta (2010), en iri salkımları 398.5 cm² ile Sultani Çekirdeksiz/110 R kombinasyonunda tespit etmişlerdir. Her üç yılda da salkım iriliği, salkımdaki kanat sayısı, salkımdaki tane sayısı ve tane ağırlığı bakımından anaç çeşit kombinasyonları arasında farklılıklar meydana gelmiştir. Tane ağırlığı 7.53 g ile Hatun Parmağı/99 R kombinasyonunda en yüksek bulunmuştur.

Tane eni, tane boyu, tane iriliği ve tanede çekirdek sayısı bütün yıllar için önemli (P<0.01) bulunurken; tane eni her üç yılda Cardinal çeşidinde (110R), tane boyu 2007 yılında Hatun Parmağı çeşidinde (99R), tane iriliği 2005 yılında Yalova İncisi çeşidinde (420A), çekirdek sayısı ise Hatun Parmağı çeşidinde (99R) en yüksek bulunmuştur. Anaçlar arasında farklılıkların olması çalışmamızla uyumlu görünmektedir.

Sonuçlar ve Öneriler

Bu çalışma ile asma gen potansiyeli ve çekirdekli kurutmalık üzüm olarak Malatya'da önemli bir yere sahip olan, özellikle Malatya-Yeşilyurt ve Akçadağ ilçelerine adapte olmuş, Banazı Karası üzümünün fenolojik ve pomolojik özellikleri üzerine farklı anaçların etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçların gelecekte yapılacak çalışmalara ışık tutacağı ümit edilmektedir.

Bu araştırmada, tomurcuklarda uyanma Nisan ayının 16'sı ile 19'u arasında gerçekleşmiştir. Tam çiçeklenme 5 ile 8, tane tutumu ise 19-25 Haziran tarihleri arasında kaydedilmiştir. İlk ben düşme 41B anacında görülmüş, aşısız asmalarda ben düşme daha geç olmuştur. Hasat tarihleri Eylül ayında gerçekleşmiş ve anaçlar arasında (9 gün) farklılıklar olduğu görülmüştür. Hasat tarihleri 02-11.09 tarihleri arasında değişmiştir. İlk yaprak dökümleri 9 Kasım itibarıyla aşısız asmalarda başlarken, aşılı asmalarda yaprak dökümü daha geç başlamıştır.

Çalışmanın yapıldığı 2014 yılında Temmuz ve Ağustos aylarındaki ortalama sıcaklık değerlerinin önceki yıllara göre daha yüksek olmasının üzümlerin olgunlaşma tarihlerinde erkenleştirici etki yaptığı düşünülmektedir. Nitekim Ünal (2000), yaptığı çalışmada Yeşilyurt ekolojisinde yerli omcalarda hasat tarihini 10-20 Eylül olarak vermiştir.

Van ekolojik koşullarında 3 yıl süreyle yapılmış olan adaptasyon denemesinde çeşitlere ait uyanma tarihleri, yıl, çeşit ve anaç x çeşit kombinasyonlarına göre değişiklik göstermiştir. Genellikle Van ekolojik koşullarında asmaların Mayıs ayı başlarında uyanmaya başladığı ve çeşit içerisinde uyanmanın 10 ile 20 gün sürdüğü saptanmıştır.

Çiçeklenmede de, uyanmada olduğu gibi, yıl, çeşit ve anaca göre değişiklik göstermiş olup, genellikle çiçeklenmenin Haziran ayı içerisinde başlayıp tamamlandığı ve yaklaşık olarak 15 gün civarında sürdüğü gözlemlenmiştir (Şensoy ve ark. 2010).

İstatistiki olarak anaçlar arasında pomolojik analizlerde salkım ağırlığı, salkım genişliği, salkım boyu, yüz tane ve bir tane ağırlığı, tane boy ve tane en ölçüm değerlerindeki farklar önemli bulunmuştur.

Salkımın en geniş kısımlarında yapılan ölçümlerde ortalamalar anaçlar arasında 10.10 cm ile 16 cm olarak belirlenmiştir. Salkımın en dar bölümlerinde ise 4.18 cm ve 5.52 cm arasında değişmiştir. Salkım genişliği bakımından 110R anacı ilk sırada yer alırken, aşısız genç asma son sırada yer almıştır. Aşılı asmalarda salkım boyu 15.52 cm ile 18.60 cm, aşısızlarda 13.24 cm ve 16.64 cm olmuştur. 110R ve 41B anaçları salkım şekli açısından orijinal Banazı Karası üzümü salkımına en çok benzeyen anaç olurken, 99R ve 1103P anaçları kanat oluşturmamıştır.

Salkım ağırlığı 169.97-440.76 g, 100 tane ağırlığı 364.9-236.8 g arasında değişmiştir. 1103P anacına aşılı Banazı Karası üzümü yüz tane ağırlığı bakımından en yüksek değeri alırken salkım ağırlığı bakımından aşılı anaçlar arasında en düşük değeri almıştır. Tane boy ölçümleri 17.17 mm ve 21.05 mm ile genç aşısız omca ile 99R anacına aşılı Banazı Karası üzümünde belirlenmiştir. Tane boy ve tane en ölçümlerinde aşısız asmalar aşılı asmaların gerisinde kalmıştır.

Nematoda dayanıklı olan anaçlar üzerine aşılacağı Chassales üzümünün verim, salkım ağırlığı, salkım sayısı ve tane ağırlığı üzerine etkilerini belirleyen Harris (1988), Avustralya'da yöresel ve yaygın olarak kullanılan anaçlara göre daha iyi sonuçlar verdiği tespit etmiştir.

Düşük salkım ve düşük tane ağırlığından dolayı aşısız asmalardan elde edilen üzümlerin albenisi aşılı asmalara göre daha düşük olmuştur. Anaç kullanılarak Banazı Karası üzümünün albenisi artırılabilir. Ayrıca Banazı Karası üzümünün yüksek şıra randımanından dolayı üzüm suyu ve üzüm pekmezi yapımında da kullanılabilirliği önerilebilir.

Anacın verim üzerine etkisi daha çok verimle direkt ilişkili olan salkım sayısı, salkımdaki tane sayısı ve tane ağırlığını etkilemesinden dolayıdır (May ve ark. 1973). Üzerlerine aşılana üzüm çeşidinin göz verimliliğini de etkileyebilen anaçlar (Ağaoğlu 1973), üzümlerin farklı zamanlarda olgunlaşmalarını da sağlayabilirler (Fidan ve ark. 1975). Dolayısıyla, bağ bölgelerimizdeki iklim ve toprak şartlarına göre standart olan üzüm çeşitlerinin verim ve kalitelerini en iyi duruma getirecek anaçların belirlenmesi gerekmektedir.

Bu veriler dikkate alındığında, çalışmada kullanılan anaçların; fenolojik ve pomolojik özellikler bakımından etkili olduğu önem kazanmaktadır. Gelecek çalışmalarda, değişik anaçlar ve daha fazla yerli çeşitle bu tür çalışmaların sayısı artırılmalıdır.

Kaynaklar

- Ağaoğlu YS (1973). Sürgün Gelişme İstikametleri ile Çeşitli Sentetik Kimyasal Maddelerin Asma Tomurcuk Verimliliğine Etkileri Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 618, (75)4.
- Ağaoğlu YS (2002). Bilimsel ve Uygulamalı Bağcılık (Asma Fizyolojisi-1), Kavaklıdere Eğitim Yayınları, No:5, Ankara, s. 445.
- Anonim (2015). <http://www.malatyakulturturizm.gov.tr/belge/1-61552/cografikonumu.html> (erişim tarihi: 22.11.2015).
- Anonim (1997). Descriptors for Grapevine (Vitis spp.), International Plant Genetic Resources Institute, Rome. 62 p.
- Çelik H (1996). Bağcılıkta Anaç Kullanımı ve Yetiştiricilikteki Önemi. Anadolu Dergisi, Ege Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü. Cilt: 6, Sayı:2, s127-148, İzmir.
- Çelik H, Ağaoğlu YS, Fidan Y, Marasalı B, Söylemezoğlu G. (1998). Genel Bağcılık, Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: 1, Ankara.
- Çelik H, Söylemezoğlu G, Marasalı B, Fidan Y, Ağaoğlu YS, İlbağ AK, Akkurt M (1999). Kalecik Karası üzüm çeşidi (Klon 12) için Ankara koşullarında en uygun asma anacının belirlenmesi, Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 14-17 Eylül, Ankara, 579-584.
- Çelik H (2006). Üzüm Çeşit Kataloğu, Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: 3, s. 165, Ankara.
- Çelik S (1998). Bağcılık (Ampeloloji), Trakya Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bit. Böl., Cilt-1, Anadolu Matbaa Amb. San. ve Tic. Ltd. Şti., Tekirdağ, 426 s.
- Doğar E (2004). Antik Çağda Bağ ve Şarap, İletişim Yayınları: 25: 190.
- Ecevit FM, Kelen M (1999). Isparta (Atabey)'de yetiştirilen üzüm çeşitlerinin ampelografik özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma, Turkish J. Agriculture and Forestry, 23: 511-518.
- Ergenoğlu F, Gürsoy S (1991). Akdeniz Bölgesi Bağcılığının Fidan Sorunu, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Türkiye 1.Fidancılık Sempozyumu, Ankara, s. 85-95.
- Fidan Y, Eriş A, Çelik H, Şeniz V (1975). Kalecik Karası Üzüm Çeşidinde Seleksiyon", TÜBİTAK, Tarım ve Ormancılık Araştırma Grubu, Proje No: Toag-157, s. 49, Ankara.
- Gazioğlu Şensoy Rİ, Balta F, Cangı R (2009). Bazı sofralık üzüm çeşitlerinin Van ekolojik koşullarındaki etkili sıcaklık toplamı değerlerinin belirlenmesi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 13(3): 49-59.

- Gazioğlu Şensoy Rİ, Balta F (2010). Bazı üzüm çeşitlerinin Van ekolojik şartlarına adaptasyonu. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 20(3): 159-170.
- Gemalmaz N (1994). Beypazarı ve Güdül İlçeleri Bağcılığı ve Yörede Yetişen Üzüm Çeşitlerinin Ampelografik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, s. 123, Ankara.
- Harris AR (1988). Xiphinema index resistant Vitis rootstocks screened for comparative field performance in a Chassales vineyard replant site, *Vitis*, 27: 243-251.
- Koç H, Sağlam H, Yağcı A, Ernim C, Çalkan Sağlam Ö, Yılmaz M, Kebeli F (2015). Banazı Karası üzüm çeşidinde klon seleksiyonu (I.Aşama), Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı):ISSN:1309-0550, Konya.
- Marasalı B (1986). Ankara Koşullarında Yetiştirilen Bazı Yerli Standart Üzüm Çeşitlerinin Ampelografik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerinde Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, s. 87, Ankara.
- May P, Sauer MR, Scholefield RB (1973). Effect of various combination of trellis, pruning and rootstock on vigorous Sultana vines”, *Vitis*, 12(3): 192-206.
- İşçi B ve Altındişli A (2014). Organik olarak yetiştirilen Alphonse Lavalée ve Trakya İlkeren (*Vitis vinifera* L.) cv. üzüm çeşitlerinde bazı kültürel uygulamaların verim ve kalite üzerine etkileri, *JAFAG* ISSN: 1300-2910 E-ISSN: 2147-8848) 31(3): 91-100.
- Rankine BC, Cellier KM, Boehm EW (1962). Studies on grape variability and field sampling, *American Journal of Enology and Viticulture*. 13(2): 58-72.
- Ünal S (2000). Malatya ve Elazığ İlleri Bağcılığı ile Malatya İlinde Yetiştirilen Üzüm Çeşitlerinin Ampelografik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırma. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Tangolar S, Ergenoğlu F (1989). Değişik anaçların erkenci bazı üzüm çeşitlerinde erkencilik, verim ve kalite özellikleri üzerine etkileri, *Doğa*, Cilt: 13, Sayı: 3B (1228-1241).