



**BURSA İLİNDE FARKLI EKOLOJİLERDE
YETİŞTİRİLEN ALPHONSE LAVALLÉE ÜZÜM
ÇEŞİDİNDE VERİM VE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN
BELİRLENMESİ**

Deniz KILIÇ



T.C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BURSA İLİNDE FARKLI EKOLOJİLERDE YETİŞTİRİLEN
ALPHONSE LAVALLÉE ÜZÜM ÇEŞİDİNDE VERİM VE KALİTE
ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

Deniz KILIÇ

Prof. Dr. Cihat TÜRK BEN
(Danışman)

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

BURSA-2016
Her Hakkı Saklıdır

TEZ ONAYI

Deniz KILIÇ tarafından hazırlanan “Bursa İlinde Farklı Ekolojilerde Yetiştirilen Alphonse Lavallée Üzüm Çeşidinde Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Cihat TÜRKBEN

Başkan : Prof. Dr. Cihat TÜRKBEN
Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

İmza:

Üye : Prof. Dr. Nuray SİVRİTEPE
Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

İmza:

Üye : Doç. Dr. İlknur KORKUTAL
Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

İmza:

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Prof. Dr. Ali Osman DEMİR
Enstitü Müdürü
.././2016

U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
 - görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
 - başkalarının eserlerinden yararlanması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
 - atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
 - kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
 - ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı
- beyan ederim.**

18/01/2016
İmza

Deniz KILIÇ

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BURSA İLİNDE FARKLI EKOLOJİLERDE YETİŞTİRİLEN ALPHONSE LAVALLÉE ÜZÜM ÇEŞİDİNDE VERİM VE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Deniz KILIÇ

Uludağ Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Cihat TÜRK BEN

Bu çalışma, 2015 yılı vejetasyon periyodunda Bursa yöresinde Mudanya ilçesi (Çağrısan, Hançerli, Hasköy, Mürselköy, Dedeköy), Osmangazi ilçesi (Aksungur), Nilüfer ilçesi (Doğanköy), İznik ilçesi (Çamdibi) üretici bağlarında gerçekleştirilmiştir.

Çiftçi kayıt sisteminden alınan bilgiler doğrultusunda, öncelikle işletme büyüklüğü 10,00>da olan, 41 B Amerikan asma anacı üzerine aşılı, 2.0 x 3.0 m sıra üzeri ve sıra arası mesafede Alphonse Lavallée (*Vitis vinifera* L.) üzüm çeşidi ile “Çift Kollu Kordon” şeklinde tesis edilen işletmeler belirlenmiştir.

Hasat zamanında alınan üzüm örneklerinde verim ve kalite özelliklerini tanımlamak amacıyla; verim, salkım ağırlığı, salkım uzunluğu, salkım genişliği, salkım uzunluğu/salkım genişliği, salkımdaki tane sayısı, salkım iskeletinde nem miktarı, tane ağırlığı, tane boyu, tane eni, tane boyu/tane eni, L* renk parlaklığı, a* ve b* renk yoğunlukları, SÇKM, pH, TA, olgunluk indisi ve invert şeker değerleri incelenmiştir.

Sonuç olarak, iklim, toprak, mevki, yön ile kültürel uygulamalardaki farklılıklara bağlı olarak verim ve kalite özellikleri yönünden Bursa ili Mudanya ilçesi Çağrısan ve Mürselköy'deki işletmeler ile Bursa ili Osmangazi ilçesi, Aksungur'daki işletmeler öne çıkmıştır. Çamdibi ve Dedeköy'deki işletmelerde ise olgunlaşma ve renklenme sorunu ile karşılaşmıştır.

Yörede, bağcılık konusunda ekonomik olarak değerlendirilebilecek alanların ve bu alanlara uygun üretim hedeflerinin belirlenmesi, bağcılığın geliştirilmesi açısından oldukça önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Üzüm, Alphonse Lavallée, verim, kalite, olgunluk indisi

2016, viii + 68 sayfa

ABSTRACT

MSc Thesis

DETERMINATION OF YIELD AND QUALITY CHARACTERISTICS OF ALPHONSE LAVALLÉE GRAPE CULTIVAR GROWN UNDER DIFFERENT ECOLOGIES OF BURSA PROVINCE

Deniz KILIÇ

Uludag University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Horticulture

Supervisor: Prof. Dr. Cihat TÜRK BEN

This study was conducted in growers' vineyards during the vegetation period of 2015 in Mudanya district (Çağrısan, Hançerli, Hasköy, Mürselköy, Dedeköy), Osmangazi district (Aksungur), Nilüfer district (Doğanköy), İznik district (Çamdibi) of Bursa province.

According to the information received from the farmer registration system, primarily farms with size of larger than 10.00 da having Alphonse Lavallée grape (*Vitis vinifera* L.) variety, grafted onto 41 B rootstocks, planted with 2.0 x 3.0 m spacing and trained as "Bilateral cordon training system" were determined.

In order to determine yield and quality of all grape samples were collected at harvest time, to define the yield; bunch weight, bunch length, bunch width and bunch length/cluster width, number of grains per panicle, the amount of moisture in the cluster framework, grain weight, grain length, grain width, grain length / seed width, L * colour brightness of a * and b * colour densities, TSS, pH, TA, index of maturity and invert sugar value were examined.

As a result, depending on climate, soil, location, differences in direction and cultural practices, vineyards in Mürselköy and Çağrısan in Mudanya district and farms in Aksungur in Osmangazi district has good yield and quality. Problem of coloration and ripening was observed in the vineyards in Çamdibi and Dedeköy.

The area with economical viticulture potential should be determined in the region and determination of appropriate production targets in these areas is very important for the development of viticulture.

Key Words: Grape, Alphonse Lavallée, yield, quality, maturity index

2016, viii + 68 pages

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Üzüm uygun alanlarda rahatlıkla yetiştirilebilen, binlerce yıldır zevkle tüketilen, insan sağlığı ve beslenme açısından önemli bir yere sahip tarım ürünlerinden biridir. Hasattan sonra taze olarak, kurutulmuş olarak ve işlenmiş ürün olarak (şarap, şıra, pekmez, pestil, köfter vb.) olarak tüketilebilen ekonomik getirisi yüksek bir tarım ürünüdür. “Bursa İlinde Farklı Ekolojilerde Yetiştirilen Alphonse Lavallée Üzüm Çeşidinde Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi” isimli yüksek lisans tez çalışmamız üretici bağlarında yerinde yapılan gözlemler ve Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Fizyoloji Laboratuvarında yürütülen fiziksel ölçümler ve biyokimyasal analizler sonucunda hazırlanmıştır.

Bugüne kadar üzerinde ayrıntılı bir çalışma yapılmamış olan bu konunun seçiminden sonuçlandırılmasına kadar geçen sürede; her zaman ve her konuda deneyim ve bilgi birikimlerinden yararlandığım Değerli hocam Prof. Dr. Cihat TÜRKBEN’e sonsuz şükranlarımı sunarım.

Değerli görüş ve önerileri ile bana destek olan, yol gösteren, yardımlarını esirgemeyen, her zaman bilgilerine başvurduğum ve bana her konuda örnek olan Canım hocalarım Prof. Dr. Nuray SİVRİTEPE ve Prof. Dr. Özkan SİVRİTEPE’ye şükranlarımı sunar, çok teşekkür ederim.

Denemelerim süresince destek ve katkılarını esirgemeyen Prof. Dr. Ümran ERTÜRK, Doç. Dr. Nuray AKBUDAK ve Bölümüz araştırma görevlilerine teşekkür ederim.

Bu çalışmanın yürütülmesinde kullanılan HDP(Z)-2015/19 no’lu proje giderlerini karşılayarak maddi destek sağlayan Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi’ne, Ziraat Fakültesi Çiftlik Merkezi Müdürlüğü’ne, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Gökhan ÖZSOY’a ve Gıda Mühendisliği Bölümü Araş. Gör. Elif YILDIZ’a teşekkür ederim.

Hayatım boyunca aldığım her nefeste yanımda olan, aldığım her kararda beni destekleyen, varlıklarıyla bana kuvvet veren Canım Ailem; annem, babam ve abim’e çok teşekkür ederim.

Deniz KILIÇ
18/01/2016

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ ve TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGE ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	4
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	22
3.1. Materyal	22
3.1.1. Bitkisel Materyal.....	22
3.2. Yöntem.....	23
3.2.1. Çalışmanın yürütüldüğü ilçe ve köylerin konumu, üzüm üretim alan ve miktarları.....	23
3.2.2. Üzüm Örneklerinde Yapılan Fiziksel Ölçümler	31
3.2.2.1. Verim (kg/omca)	31
3.2.2.2. Salkım ağırlığı.....	31
3.2.2.3. Salkım uzunluğu ve Salkım genişliği.....	31
3.2.2.4. Salkım uzunluğu/Salkım genişliği	31
3.2.2.5. Salkımdaki tane sayısı.....	31
3.2.2.6. Tane sapı ve salkım iskeleti nem miktarı	31
3.2.2.7. Tane ağırlığı	32
3.2.2.8. Tane boyu ve Tane eni	32
3.2.2.9. Tane boyu/Tane eni.....	33
3.2.2.10. Tane kabuk rengi.....	33
3.2.3. Üzüm Örneklerinde Yapılan Biyokimyasal Analizler	35
3.2.3.1. Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM)	35
3.2.3.2. pH.....	35
3.2.3.3. Titre edilebilir asit (TA)	35
3.2.3.4. Olgunluk indisi.....	35

3.2.3.5. İinvert şeker.....	36
3.3.1. İstatistiksel Analiz.....	36
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	37
4.1. Asma İçin Kritik Büyüme Safhası Tarihleri	37
4.2. Üzüm Örneklerinde Yapılan Fiziksel Ölçümler	38
4.2.1. Verim	38
4.2.2. Salkım ağırlığı.....	39
4.2.3. Salkım uzunluğu ve Salkım genişliği.....	40
4.2.4. Salkım uzunluğu/Salkım genişliği	42
4.2.5. Salkımdaki tane sayısı.....	43
4.2.6. Tane sapı ve salkım iskeleti nem miktarı.....	44
4.2.7. Tane ağırlığı	45
4.2.8. Tane boyu ve Tane eni	46
4.2.9. Tane boyu/Tane eni.....	48
4.2.10. Tane kabuk rengi indeksi	49
4.3. Üzüm Örneklerinde Yapılan Biyokimyasal Analizler	50
4.3.1. Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM).....	50
4.3.2. pH.....	52
4.3.3. Titre edilebilir asit (TA).....	53
4.3.4. Olgunluk indisi.....	54
4.3.5. İinvert şeker.....	55
5. SONUÇ	57
KAYNAKLAR	60
ÖZGEÇMİŞ	68

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler	Açıklamalar
%	Yüzde
±	Artı-Eksi Değer
°C	Santigrad Derece
L*	Renk Parlaklığı
a*	Yeşil-Kırmızı Renk Yoğunluğu
b*	Mavi-Sarı Renk Yoğunluğu
°Briks	Suda Çözünür Kuru Madde

Kısaltmalar	Açıklamalar
cm	Santimetre
g	Gram
kg	Kilogram
kg/da	Kilogram/Dekar
kg/m ²	Kilogram/Metrekare
LSD	En Küçük Önemli Fark Testi
m	Metre
mg	Miligram
g/100ml	gram/100 Mililitre
gl ⁻¹	gram/100 Mililitre
ml	Mililitre
mm	Milimetre
SÇKM	Suda Çözünür Kuru Madde
TA	Titre Edilebilir Asit
pH	Hidrojen İyonu Konsantrasyonu
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
CIE	Uluslararası Aydınlatma Komisyonu
CIRG	Kırmızı Üzüm Renk İndeksi
Hue	Renk Tonu
IPGRI	Uluslararası Bitki Genetik Kaynakları Enstitüsü
OIV	Uluslararası Bağcılık ve Şarapçılık Organizasyonu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 3.1. Alphonse Lavallée üzüm çeşidi	23
Şekil 3.2. Çalışmanın yürütüldüğü dört ilçe ve bu ilçelere bağlı köyler	24
Şekil 3.3. Çağrışan Alphonse Lavallée bağının görünümü.....	26
Şekil 3.4. Mürselköy Alphonse Lavallée bağının görünümü.....	26
Şekil 3.5. Aksungur Alphonse Lavallée bağının görünümü.	27
Şekil 3.6. Doğan köy Alphonse Lavallée bağının görünümü.	27
Şekil 3.7. Asmanın kritik büyüme safhaları (Eichorn ve Lorenz 1977)	30
Şekil 3.8. Tane sapı ve salkım iskeleti	32
Şekil 3.9. Tane boyu (a) ve Tane eni (b).....	33
Şekil 3.10. Renk ölçüm cihazı.....	34
Şekil 3.11. CIE L* a* b* renk düzlemi	34
Şekil 4.1. Omca başına düşen verim değerleri	39
Şekil 4.2. Salkım ağırlığı değerleri	40
Şekil 4.3. Salkım uzunluğu değerleri	41
Şekil 4.4. Salkım genişliği değerleri	42
Şekil 4.5. Salkım uzunluğu/Salkım genişliği değerleri	43
Şekil 4.6. Salkımdaki tane sayısı.....	44
Şekil 4.7. Tane sapı ve salkım iskeleti nem miktarı değerleri	45
Şekil 4.8. Tane ağırlığı değerleri.....	46
Şekil 4.9. Tane boyu değerleri	47
Şekil 4.10. Tane eni değerleri	48
Şekil 4.11. Tane boyu/Tane eni değerleri.	49
Şekil 4.12. SÇKM değerleri	51
Şekil 4.13. pH değerleri.	52
Şekil 4.14. TA değerleri	53
Şekil 4.15. Olgunluk indisi değerleri	54
Şekil 4.16. İvert şeker değerleri	56

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 3.1. Bursa'nın farklı ekolojilerinde yer alan bağların konumları	24
Çizelge 3.2. Bursa'nın farklı ekolojilerinde yer alan bağların özellikleri.....	25
Çizelge 3.3. Bursa ili uzun yıllar ortalama iklim verileri.....	28
Çizelge 3.4. Bursa ili ilçelerinde üzüm üretim alan ve miktarları	29
Çizelge 4.1. Bursa yöresine adaptasyon sağlamış, Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin fenolojik safhaları.	37
Çizelge 4.2. Alphonse Lavallée üzüm çeşidinde tane kabuk renginin L*, a*, b* değerleri.....	50



1.GİRİŞ

Asma (*Vitis vinifera* L.), milyonlarca yıl öncesine kadar inen köklü bir geçmişe ve büyük bir çeşit zenginliğine sahiptir. Asmanın anavatanı Anadolu'yu da içine alan ve Küçük Asya denilen bölgedir (Kara ve ark. 2005, Orhan ve Ergun 2009). Anadolu, bağcılık ve şarapçılık kültürünün anavatanı olup, bu kültürün milattan önce 3000 yıl öncesine kadar dayandığı bildirilmektedir (Oraman 1972, Fidan 1985). Bu kültür Anadolu'dan batı ülkelerine yayılım göstermiştir (Tangolar ve ark. 2010).

Dünyada 10 000'in üzerinde, yurdumuzda 1200'ün üzerinde üzüm çeşidi olduğu tahmin edilmektedir. Ancak bunlardan 50-60 kadarı ekonomik öneme sahiptir (Anonim 2015a).

Üzümün geçmişten günümüze toplumlarda yüksek kabul görmesinin önemli nedenleri arasında; asmanın iklim (ılıman ve tropikal) ve toprak koşullarına yüksek adaptasyon göstermesi, değişik kullanım alanı ve değerlendirme şekillerine (sofralık, kurutmalık, şaraplık, şıralık vb.) uygunluğu, asmanın üzüm dışındaki diğer organlarından da (sürgün, çubuk, yaprak) yararlanılabilmesi ve mükemmel tadı ile yüksek besleyici değeri olması gibi özellikleri sayılabilir (Ghosh ve ark. 2008, Tangolar ve ark. 2010).

Dünya'da 6 969 373 ha bağ alanı, 67 067 129 ton üzüm üretimi olup, verim ise 962,31 kg'dır. Ülkemiz, ekolojik koşulların uygunluğu nedeniyle bağcılık bakımından önemli bir geçmişe ve günümüzde ise yüksek bir üzüm üretim potansiyeline sahiptir. Dünyada bağ alanı bakımından beşinci, üretim miktarı bakımından ise altıncı sırada yer almaktadır (Anonim 2015b). TÜİK 2014 yılı verilerine göre 467 092 ha bağ alanı, 4 175 356 ton üzüm üretimi olup, dekara verim ise 893,90 kg'dır. Üretilen üzümün % 51,89'unun sofralık, % 37,44'ünün kurutmalık ve % 10,66'sının şaraplık olduğu belirtilmektedir (Anonim 2015c).

Herhangi bir bölgede üzüm yetiştiriciliği ve değerlendirme şekli, ekolojik ve ekonomik koşulların etkisi altındadır. 2013 yılında 2,6 milyon dekar alanda yaklaşık 2,1 milyon ton sofralık üzüm üretimi gerçekleşmiştir. Sofralık üzüm yetiştiriciliğinde Akdeniz ve Güney Doğu Anadolu bölgelerinden sonra 205 bin dekar bağ alanı ve 263 bin tonluk

üzüm üretimi ile Marmara bölgesi üçüncü sırada yer almaktadır (Anonim 2013a). Marmara Bölgesi orta ve geç mevsimde olgunlaşan sofralık üzüm yetiştiriciliğine uygun bir ekolojiye sahiptir. Bursa'da 67 128 da alanda bağcılık yapılmakta ve bu alandan ise 67 729 ton üzüm üretimi gerçekleştirildiği, dekara verim ise 1009 kg olarak bildirilmiştir (Anonim 2015d).

Alphonse Lavallée üzüm çeşidi Bursa'nın Mudanya, Osmangazi ilçesi, Nilüfer ve İznik ilçelerinde yoğunluk göstermektedir.

Bursa ili, Marmara denizi kıyı şeridinde genellikle Akdeniz iklim tipine sahip olup, yazlar kurak ve sıcak, kışları ılık ve yağışlıdır. Denizden uzaklaştıkça iç kısımlarda yarı karasal iklim görülmektedir (Korukçu ve Arıcı 1986). Yıllık ortalama sıcaklık Bursa merkezinde 14,5 °C'dir.

Bursa ilinin, 10 °C'nin üzerindeki Etkili Sıcaklık Toplamı değerleri (EST) 2024 gün-derece ve Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin 10 °C'nin üzerindeki Etkili Sıcaklık Toplamı isteği 1497 gün-derecedir (Çelik ve ark. 1998).

Bursa ili 4 zamana ait travertenlerden oluşmuştur. Bunlar karbondioksitli suların, kalkerli araziden geçerken, buradaki kalkerleri eritmesiyle meydana gelmiştir (İpekyün, 1986). İl jeolojik yapısındaki bu özelliklerden dolayı zengin yeraltı su kaynaklarına sahiptir. İlin değişik coğrafyası, iklimi ve değişik jeolojik madde farklılıkları ile vejetasyondaki çeşitlilik, değişik özelliklere sahip toprakların oluşumuna neden olmuştur (Aksoy ve ark. 2010).

Bu durum bitki besin maddeleri kapsamında da kendini göstermektedir. Genel bir değerlendirme ile ilde daha çok alüviyal, kahverengi orman, kireçsiz kahverengi orman, rendzina, hidromorfik alüviyal ve versitol topraklar yer almaktadır (Katkat ve ark. 1989).

Bursa bağ bölgelerinde yaygın olarak yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi konularında henüz ayrıntılı çalışmalar

yapılmamıştır. Yapılan bazı araştırmalar ise sınırlı sayıda olup, bunlar da doğrudan üzüm çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesine yönelik değildir.

Rehber ve ark. (1990) tarafından yapılan bir çalışmada Marmara Bölgesi bağcılığının ekonomik önemi ve yaş üzüm maliyetleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Bursa ili bağcılığında meydana gelen değişimler incelendiğinde; 2004 yılından bu yana sofralık üzüm yetiştirme alanlarında %40,78 üretim miktarında ise %19,72'lik bir azalma olduğu, buna karşın verimin 774 kg/da'dan 1049 kg/da'a çıktığı görülmektedir (Anonim 2013b). Son on yıl içerisinde yöre bağcılığında gözlenen bu çarpıcı değişimler, bir durum tespiti yapılmasını zorunlu hale getirmiş, üstelik bugüne değin Bursa yöresi bağcılık faaliyetlerinin bilimsel yaklaşımlar ile hiç irdelenmemiş olması da önemli bir eksiklik olarak karşımıza çıkmıştır. Sivritepe ve Türkben 2015 yılında Bursa ili bağcılığını kapsayan oldukça kapsamlı bir çalışma başlatmıştır. Bu çalışmalar sonucunda, Bursa ilinde Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin Müřküle üzüm çeşidinden daha yaygın olarak yetiştirildiği ve üreticilerin Alphonse Lavallée üzüm çeşidinde verim ve kalite açısından sorunlar yaşadığı da ortaya konulmuştur. Bu nedenle "Bursa İlinde Farklı Ekolojilerde Yetiştirilen Alphonse Lavallée Üzüm Çeşidinde Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi" isimli çalışmamızın yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmada, Marmara Bölgesi genelinde bağ alanı ve üzüm üretim miktarı bakımından ilk sıralarda yer alan Bursa ilinde topografya ve ekolojiye bağlı olarak uygulanan mevcut yetiştiricilik teknikleri ile yaygın olarak yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin verim ve kalite özelliklerinin saptanması amaçlanmıştır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Asma, bakım şartlarına göre değişmekle birlikte 40-50 yıl civarında ekonomik ömre sahiptir. Bu nedenle bir bağın tesisinde pek çok konuda oldukça dikkatli davranmak gerekir. Aksi halde yapılan hataların sonradan düzeltilmesi mümkün olmamaktadır. Bağ tesisinde temel şart bölgenin iklim ve toprak faktörleri ile asmanın çok iyi uyum içinde olmasını sağlamaktır (Barış 1983).

Bağcılıkta verim ve kalite üzerine; ekolojik faktörler, anaç ve çeşit, terbiye, budama, sulama, gübreleme, toprak işleme, hastalık ve zararlılar, büyümeyi düzenleyici maddeler kullanımı vb. gibi birçok iç ve dış faktörler etkili olmaktadır (Ağaoğlu 1975).

Bağ tesis ederken, arazinin seçiminde öncelikle iklim, toprak, mevki, yön ile kültür durumunu incelemek gerekir. Bu nedenle bağ tesis edilecek bölgenin çok yıllık meteorolojik kayıtları (sıcaklık, güneşlenme, yağış ve hava nemi, don ve rüzgâr değerleri vb.) incelenerek, asmanın isteklerine uygun olup olmadığını belirlenmelidir.

İklim faktörleri arasında en önemlisi çevre sıcaklığıdır. Çelik ve ark. (1998) herhangi bir ekolojide ekonomik anlamda bağcılık yapılabilmesi için, yıllık ortalama sıcaklığın 9 °C'nin, en sıcak ay ortalamasının 18 °C'nin, en soğuk ay ortalamasının 0 °C'nin, yaz ayları ortalamasının 20 °C'nin, gelişme dönemine (Kuzey yarım küre için 1 Nisan-31 Ekim arası) ait ortalamanın ise 13 °C'nin üzerinde olması gerektiğini belirtmişlerdir. Diğer yandan, yıllık ortalama sıcaklığı 11-16 °C arasında olan yörelerin, bağcılık için en elverişli yöreler olduğunu bildirmişlerdir.

Alleweldt (1963) ve İlter (1980), iklim faktörlerinin verimliliği büyük ölçüde etkilediğini, salkım taslaklarının meydana geliş zamanına rastlayan Haziran-Temmuz aylarındaki yüksek sıcaklıkların “salkım sayısı/tomurcuk” oranını artırdığını belirtmişlerdir.

Gözlerin verimli olması hava sıcaklığı ile yakından ilgilidir. En yüksek göz verimliliğinin kontrollü koşullarda yapılan araştırmalarda 25-35 °C arasındaki sıcaklıklarda elde edildiği belirlenmiştir (Ağaoğlu 2002).

Düşük sıcaklıklar, başta bir yaşlı dallar ve üzerindeki kış gözleri olmak üzere, asmanın daha yaşlı organlarını da etkileyebilmektedir. Asmanın kış gözleri kısa süreli düşük sıcaklıklara dayanabildiği halde, -12 °C'den daha düşük sıcaklıklarda zararlanmaya başlar. -16 °C'nin altında bir yaşlı dallar, -20 °C'de ise yaşlı kollar zarar görmektedir (Çelik ve ark. 1998).

Kaya ve Özdemir (2015)'in yürüttüğü araştırmada, Diyarbakır koşullarında yetiştirilen Kızılbanki, Genç Mehmet, Vanki, Abderi, Tahannebi, Çirbet, Tilki Kuyruğu ve Şire üzüm çeşitlerinin salkım, tane ve şıra özellikleri ile üzümlerin olgunlaşması için gerekli Etkili Sıcaklık Toplamı (EST) isteklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda Diyarbakır ekolojik koşullarında yetiştirilen sofralık üzüm çeşitlerinde en yüksek salkım ağırlığı (160,16 g), salkım eni (12,76 cm), salkım boyu (20,42 cm), salkım büyüklüğü (254,54) değerlerinin Tilki Kuyruğu üzüm çeşidinde olduğu belirlenmiştir. Çeşitlerin tane özellikleri incelendiğinde ise en yüksek tane ağırlığı (7,46 g), tane hacmi (6,45 ml), tane eni (16,24 mm), tane boyu (21,17 mm) ve tane büyüklüğü (343,75) değerlerinin Abderi üzüm çeşidinde olduğu saptanmıştır. Üzüm şirasının suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) miktarı (%24,3) Şire, pH (4,27) ve asitlik değeri (%0,594) Abderi, olgunluk indisi (67,03) ise Genç Mehmet üzüm çeşidinde en yüksek değerlere sahip olmuştur. Çeşitlerin ekili sıcaklık toplamı isteklerinin 1247,3 gd (Tahannebi) ile 2577,2 gd (Şire) arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Asma, elverişsiz toprak koşullarına uyum sağlayan bir kültür bitkisi olup iyi özellikli topraklarda gelişme, verim ve ürün kalitesi yönünden çok daha iyi performans gösterir.

Bağ tesisi edilecek araziye uygun anaç seçimi ve uzun süre en yüksek verimin alınması için arazinin çeşitli yer ve derinliklerinden toprak örnekleri alınıp analiz edilmesi, sonuçta buna göre karar verilmesi şarttır. Genel olarak bağcılık belirli su tutma kapasitesine sahip, derin, tuzluluk ve taban suyu yüksekliği (50-60 cm den az) gibi ağır

problemleri olmayan her tür toprakta yapılabilir. Anaç seçimi yönüyle yapılacak olan toprak tahlillerinde özellikle aktif ve toplam kireç miktarı, bünyesi, PH'sı, tuzluluk problemi olup olmadığı, taban suyu seviyesi ve yıl içindeki hareketi, toprak kalınlığı, taşlılık durumu incelenir. (Fidan, 1985). Asma için en uygun topraklar tınlı topraklardır. Tınlı toprak içinde %35-45 kum, %35-40 silt (mil), %5 organik madde ve %10-25 oranında kil bulduran topraktır (Çelik 1998).

Ünal ve ark. (2015) 1613 C anacına aşılınmış K-7 klonu omcaları 2,5 m sıra arası mesafede, 90 cm gövde yüksekliğinde ve 40 cm taç genişliğinde ve 75 cm, 100 cm ve 125 cm taç yüksekliklerine sahip olacak şekilde terbiye ederek; yaş üzüm verimi (3,16 ton da⁻¹), kuru üzüm verimi (604,7 kg da⁻¹), salkım sayısı (37,3 adet omca⁻¹), asitlik (6,5 g L⁻¹) ve yaprak alanı (8,87 m² da⁻¹) gibi parametreler 100 cm taç yüksekliği uygulaması ile en yüksek sonuçları verirken, bu sonuçlar üzerine etkisi istatistiki açıdan önemli bulunmuştur. Güneşlenme değeri ise 125 cm taç yüksekliğinde 351616 lux m⁻² ile istatistiki açıdan en yüksek değeri vermiştir. Sonuç olarak 100 cm taç yüksekliği özellikle verim değerlerini artırdığı için önerilmektedir.

İşçi ve Altındışli (2014), 41B ve 110R asma anaçları üzerine aşılı Alphonse Lavalley ve Trakya İlkeren sofralık üzüm çeşitlerinde; salkıma yapılan bazı uygulamaların sofralık üzüm kalitesi üzerine olan etkilerini incelemişlerdir. Çalışmada verim (kg/omca) üzerine anaç etkisinin, Alphonse Lavalley ve Trakya İlkeren üzüm çeşitleri için istatistiki olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Türkkan (2003), Ankara koşullarında yetiştirilen, 7 yaşında, 2x3 m aralıkla dikilmiş değişik terbiye sisteminde ve anaçlar üzerinde aşılı bulunan standart sofralık üzüm çeşitlerinden, Gül üzümü, Çavuş ve Razakı'da, değişik yaz budamalarının etkilerini araştırmışlardır. Uygulamaların etkileri, çeşit, anaç ve uygulama tiplerine göre farklılıklar göstermiştir. Özellikle uygun zamanlarda yapılması koşulu ile arzu edilen verim ve kalitenin oluşmasını sağlayan tepe ve uç alma uygulamalarının tavsiye edilebilir nitelikte bulunduğunu tespit etmiştir.

Tesis edilecek bağı uzun ömürlü oluşu, asmanın verimliliği, ürününü olgunlaştırması ve kalitesi uygun anaç seçilmesine bağlıdır. En uygun anaç seçimi toprak analizleri sonucu ile arazinin yapısı ve kültürel durumu incelenerek yapılmaktadır (Winkler ve ark. 1974).

Çeşit seçimi de anaç seçimi kadar bağ tesisinde önemli bir yer tutar. Seçimde özellikle bölgeye iyi adapte olmuş veya adapte olabilecek ekonomik çeşitler üzerinde durulmalıdır. Öncelikle çeşidin, yöre iklimine uygun olması gerekir. Etkili sıcaklık toplamının (EST) düşük olduğu yörelerde geççi çeşitlerle çalışıldığında üzümler olgunlaşamaz.

Anaç ve çeşidin, bölgenin iklim ve toprak yapısına uygun olması kadar çeşit ile anaçın iyi bir affinite oluşturması çok önemlidir. Uygun affinite sağlayamayan kombinasyonlarda yavaş ve zayıf gelişme, silkme, kalitesiz ve küçük tane, verim düşüklüğü ve hatta daha ileriki safhalarda aşu atma ve kurumalar görülebilir (Çelik 1998, Çelik ve ark. 1998).

Bağcılıkta ekolojik faktörler, anaç ve çeşit seçimi kadar uygulanan kültürel işlemlerde verim ve kalite üzerine etkili olmaktadır.

Akdeniz ve Altındışli (2015) bu çalışmada Afyonkarahisar merkez ilçede geleneksel bağcılık yapılan yerli bağların 2005-2006 ve 2006-2007 sezonundaki incelemeleri sunmuşlardır. Bu bağlar daha önce incelemeleri yapılmamış, çoğu yaşlı yok olmaya yüz tutmuş çeşitlerden oluşmaktadır. 2003 yılından beri ön çalışmalar yapılarak belirlenmiş 6 yerel üzüm çeşidi (Veyisoğlu, Kanlı Üzümlü, Acıkara Üzümlü, Pembe Çavuş, Kara Dimrit, Sarı Emin) incelenmiştir. Bu çeşitler Afyonkarahisar merkez ilçeye bağlı dört lokasyondan (Büyük ve Küçük Kalecik Köyü, Kışlacık Köyü, Sarık Köyü ile Erkmen ve Çakır Köyleri) seçilmişlerdir. Vejetasyon yılı, çeşit ve lokasyon değişkenleri açısından, bu yerel üzüm çeşitlerinin (*Vitis vinifera* spp.) üzüm kalite karakteristikleri incelenmiştir. Sonuç olarak, incelenen bu altı yerel üzüm çeşidininin, değerli, önemli ve korunmaya değer genetik kaynaklar oldukları tespit edilmiştir.

Tangolar ve Tangolar (2015) tarafından yapılan çalışmada, farklı örtü tiplerinin 110 R, 41 B ve 5 BB anaçları üzerine aşılı Perlette üzüm çeşidinde erkencilik, verim ve kalite üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışmada %10-15 (Kuş Net-KN), %10-12 (Beyaz Gölge Net-BGN) ve %18-21 (Dolu Net-DN) gölgeleme oranına sahip file örtüler altında yetiştirilen asmalar açıkta yetişen (Kontrol) asmalar ile karşılaştırılmıştır. Verim ve salkım ağırlığı bakımından DN ve KN uygulamalarının, BGN ve Kontrol uygulamalarından daha yüksek değerler vermiştir. Bütün örtü uygulamalarında, 41 B ve 5 BB anaçları üzerinde yetişen asmalardan 110 R anacı üzerindeki gibi göre nispeten daha yüksek değerler elde edilmiştir. Buna karşın, uygulamaların salkım uzunluğu ve genişliği üzerine etkisi önemli bulunmamıştır. DN ve KN uygulamalarının verim ve salkım ağırlığı bakımından saptanan olumlu etkisi incelenen tane özellikleri üzerinde de görülmüştür. Bu uygulamalarda tane ağırlığı ve hacmi bakımından en yüksek değerler 41 B üzerine aşılı Perlette asmalarından alınmıştır. Şıra özellikleri bakımından yapılan değerlendirmede derim zamanındaki Suda Çözünbilir Kuru madde değerlerinin KN, BGN ve Kontrol uygulamalarında, DN uygulamasından daha yüksek; asitlik değerlerinin ise daha düşük olduğu saptanmıştır. KN ve BGN uygulamalarında 41 B ve 5 BB; DN ve Kontrol uygulamalarında ise 5 BB anacı üzerinde daha yüksek SÇKM ve daha düşük asitlik değerleri elde edilmiştir. Örtü tiplerinin erkencilik üzerine etkisinin genel olarak çok belirgin olmadığı bulunmuştur. Sonuçta bu aşamada bazı kalite özellikleri açısından sırasıyla KN ve BGN uygulamaları ile Perlette/41 B ve Perlette/5 BB kombinasyonlarının önerilmesinin uygun olacağı belirlenmiştir.

Ayrıca Tangolar ve ark. (2015)'nin 2012-2013 yıllarında yaptığı diğer çalışmada, farklı örtü tiplerinin Yalova İncisi, Early Cardinal ve Ergin Çekirdeksizi üzüm çeşitlerinde erkencilik, verim ve kalite üzerine etkileri incelenmiştir. Denemede tünel taban alanının %25'i kadar sabit havalandırma açıklığına sahip plastik ve delikli plastik ile örtülü tüneller ile Kuş net altında yetişen asmalar açıkta yetişen asmalarla karşılaştırılmıştır. En erken olgunlaşma plastik ve delikli plastik örtüde yetiştirilen asmalardan elde edilmiştir. Her üç çeşitte de açıkta yetiştirilen asmalara göre, olgunlaşmanın Plastik altında 2012 ve 2013 yıllarında sırasıyla Early Cardinal çeşidinde 16 ve 8 gün; Yalova İncisi'nde 14 ve 6 gün; Ergin Çekirdeksizi'nde ise 14 ve 8 gün daha önce gerçekleştiği saptanmıştır. Üzüm verimi çeşitler düzeyinde uygulamalara ve yıllara göre değişmiştir.

Genel olarak verimin örtü altında nispeten daha yüksek olduğu görülmüştür. Salkım ağırlıklarının örtü altında yetişen asmalarda açtıktakilere göre yalnızca Yalova İncisi'nde her iki yılda daha fazla olduğu belirlenmiş; diğer çeşitlerde farklılığın önemli olmadığı belirlenmiştir. Salkım ve tane özelliklerinde de genel olarak açıkta yetiştirilen asmalarla, örtü altındakiler arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır. Sonuçta %25 oranında sabit havalandırma açıklığı ile kullanılan plastik ve delikli plastik örtü altında, çeşitlere ve yıllara göre değişmekle birlikte yeterli miktar ve kalitede erkenci üzüm elde edilebileceği belirlenmiştir.

Yaşasın ve ark. (2015)'ı ise malç tekstili (Tyvek) uygulamasının Trakya İlkeren üzüm çeşidinde verim ve kalite üzerine etkileri araştırılmışlardır. Çalışmada Trakya İlkeren üzüm çeşidinde 2010-2011 yılları arasında yapılan fenolojik gözlemlerde malç tekstili (Tyvek) uygulamasının ben düşmeyi 1 gün öne aldığı saptanmıştır. 100 tane ağırlığı bakımından yine malç tekstili (Tyvek) uygulamasının 5,5 g daha fazla olduğu; toplam antosiyanin madde miktarı bakımından da %8'lik bir artış sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca malç tekstili (Tyvek) uygulamasının yabancı otu %82 oranında azalttığı saptanmıştır. Sonuç olarak Trakya İlkeren üzüm çeşidinde malç tekstili (Tyvek) uygulaması istatistiki açıdan farklılık meydana getirmemiştir. Ancak olumlu yönde katkı yaptığı ve beklenen etkiyi gösterebilmesi için daha uzun yıllar denenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Kesgin ve ark. (2015)'ı tarafından sofralık üzüm yetiştiriciliğinde gölgeleme ve örtü materyallerinin Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinde hasadın geciktirilmesi ve üzüm verimine olan etkileri araştırılmıştır. Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidine ait asmalara, ben düşme döneminden Eylül ayı başına kadar üç farklı yoğunlukta (%0-kontrol, %35, %55, %75) filelerle (netlerle) gölgeleme yapılmıştır. Daha sonra asmalar, Eylül ayından hasada kadar dört farklı örtü materyali (mogul, kanaviçe, lifepack, tyvek) ile örtülmüştür. Çalışmada toplam verim (kg/omca), satılabilir verim (kg/omca), salkım ağırlığı (g), tane ağırlığı (g) ve tanenin saptan kopma kuvveti (g) değerlerine bakılmıştır. İncelenen bütün parametrelerde gölge uygulamalarından etkilenmiştir. Gölge oranı arttıkça elde edilen parametreler düşmektedir. Kontrol (%0), %35, %55, %75 gölge oranında sırasıyla toplam verim (kg/omca) 10.4, 9.3, 7.6 ve 7.2; salkım ağırlığı (g) 518,

548, 467, 493; tane ağırlığı (g) 3.0, 2.8, 2.8 ve 2.6; saptan kopma kuvveti (g) 411, 337, 347, 364 olarak belirlenmiştir. Tyvek (7.4 kg/omca) ve Lifepack (6.9 kg/omca) örtü tipleri satılabilir verim yönünden ön plana çıkmıştır. Gölge ve örtü etkisi istatistiksel açıdan önemli görülmesi de satılabilir verim bakımından Tyvek+%0 (9.1 kg/omca), Lifepack+%35 (8.8 kg/omca) kombinasyonu ön plana çıkmıştır.

Karabat ve ark. (2015)'nin yürüttüğü çalışmanın amacı, çardak terbiye sisteminde 1103 Paulsen anacına aşılı farklı sofralık üzüm çeşitlerinin Manisa koşullarına adaptasyonunu belirlemektir. Çalışmada Flame Seedless, Sultani Çekirdeksiz (S4), Sultani Çekirdeksiz (S6), Yalova İncisi, Red Globe, Royal üzüm çeşitleri iki ayrı sıra üzeri mesafe ve yükseklikte yer almıştır. Sonuç olarak her iki çardak sisteminde de Red Globe, Royal ve Sultani Çekirdeksiz (S6) çeşitleri sofralık üzüm üretimi için tavsiye edilebilir niteliktedir.

Bahar ve Kurt (2015)'un, 110R üzerine aşılı Syrah üzüm çeşidinde farklı toprak işleme ve yaprak alanı-ürün miktarlarının tanelerin büyüme dönemlerine bağlı olarak asmaların fizyolojisi, morfolojisi ile salkım ve tane özellikleri üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yürüttüğü bu çalışmada; 2,6 m x 1 m aralık ve mesafelerle dikilmiş asmalara, modifiye Lyre Sisteminde çift kollu kordon terbiye şekli verilmiştir. Beş toprak işleme [Korumalı Toprak İşleme, Korumalı Toprak İşleme+Yağış Uzaklaştırma Uygulaması, Korumalı Toprak İşleme+Geleneksel Toprak İşleme, [(Korumalı Toprak İşleme+Yağış Uzaklaştırma Uygulaması)+Geleneksel Toprak İşleme] ve Geleneksel Toprak İşleme] ve üç Yaprak Alanı/Ürün Miktarı [(K: YA ÜM⁻¹= ~1), (%33 SS: YA ÜM⁻¹= ~1.5), (%66 SS: YA ÜM⁻¹= ~2.5)] kombinasyonu yer almıştır. Yaprak su potansiyelleri ($\Psi_{şö}$ ve Ψ_{go}) toprak işleme ($\Psi_{şö}$: (KTİ-YUU)+GTİ: -0.34MPa, KTİ: -0.41MPa) ve salkım seyreltme ($\Psi_{şö}$: %66 SS: - 0.36MPa, %33 SS: -0.40MPa) uygulamalarına bağlı olarak farklılık göstermişler ve elde edilen değerler olması gereken sınırların içerisinde kalmıştır. Sürgün, salkım ve tane özellikleri (tane ağırlığı: GTİ: 2,42g, KTİ: 2.77 g) ise yaprak su potansiyelleri, toprak işleme ve salkım seyreltme uygulamalarına bağlı olarak farklı etkilenmişlerdir. Mevcut koşullarda salkım seyreltme uygulamalarının yaprak alanı verim⁻¹ oranlarını değiştirmeleri ve korumalı toprak işlemlerin de sürgün, salkım

ve tane özelliklerini etkilemek suretiyle şaraplık üzüm kalitesi üzerine etkili oldukları saptanmıştır.

Sabır ve ark. (2015)'nin yaptıkları çalışmada, kendi kökleri üzerinde ve 110 R anacı üzerine aşılı olarak saksı ortamında yetiştirilen Italia (*Vitis vinifera* L.) üzüm çeşidinde tam sulama (TS) ve kısıntılı sulama (KS) uygulamalarının üzüm verim ve kalitesi üzerine etkileri araştırılmıştır. Farklı sulama miktarları, asmada verim ve tane kompozisyonu, üzüm kalitesi ve sıra özelliklerini önemli oranda etkilemiştir. Salkım ve tane ağırlıkları ile şiranın asit içeriği TS asmalarında daha yüksek olmuştur. Genel olarak, TS asmalarının verimi KS uygulananlardan bir miktar daha yüksek bulunmakla birlikte, KS uygulamanın verim ve kalitede şiddetli düşüslere neden olmuştur.

Yağmur ve Ateş (2015) Sultani Çekirdeksiz bağ alanında yürüttükleri bu çalışmada; deneme parsellerine organik tarımda sertifikalı organik preparatlar (E2001 ve Bioplazma) uygulanmıştır. Uygulamalarının verim ile yaprak ayası ve yaprak sapının makro ve mikro besin element içeriği üzerine etkisi, organik preparat uygulanmayan parsellerden ve konvansiyonel (kontrol) parsellerden elde edilen değerlerle karşılaştırılmıştır. En yüksek verim değeri kontrol (Konvansiyonel) uygulamasında görülürken en düşük değer organik preperat kullanılmayan (P0) uygulamada izlenmiştir. Araştırmada yaprak ayası ve yaprak sapının makro ve mikro element (N, P, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn) içeriği üzerine organik preparat uygulamasının diğer uygulamalardan daha etkili olduğu belirlenmiştir.

Topuz ve Akın (2015), Konya İl'inde kendi kökü üzerinde yetiştirilen 7 yaşındaki Kara Dimrit (*Vitis vinifera* L.) üzüm çeşidinde gerçekleştirdikleri bu araştırmada, 10 Göz Asma⁻¹+Gübresiz, 14 Göz Asma⁻¹+Gübresiz (Şahit), 18 Göz Asma⁻¹+Gübresiz, 10 Göz Asma⁻¹+Gübreli (Tariş-ZF), 14 Göz Asma⁻¹+Gübreli ve 18 Göz Asma⁻¹+Gübreli'nin yapraktan uygulamalarının Kara Dimrit üzüm çeşidinde üzüm verimi ve kalitesi üzerine etkileri incelemişlerdir. Çalışmada en yüksek üzüm verimi (2,07 kg/asma) 18 Göz Asma⁻¹+Gübreli uygulaması ile; en uzun salkım (14,57 cm) 14 Göz Asma⁻¹+Gübreli uygulaması ile; en yüksek olgunluk indisi (30,35) 18 Göz Asma⁻¹+Gübreli uygulaması ile; en yüksek sıra randımanı (736,67 ml) 10 Göz Asma⁻¹+Gübreli uygulaması ile; en

yüksek kuru üzüm randımanı (238,61 g) 18 Göz Asma⁻¹+Gübreli uygulaması ile; en yoğun L* renk parlaklığı (32,51) 14 Göz Asma⁻¹+Gübresiz uygulaması ile elde edilmiştir. Uygulamaların salkım ağırlığı, salkım genişliği, tane ağırlığı, tane uzunluğu/tane genişliği, a* ve b* renk yoğunlukları üzerine etkisi istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Kara Dimrit üzüm çeşidinde, üzüm verimini artırmak için 18 Göz Asma⁻¹+Gübreli uygulaması tavsiye edilebilir.

Polat ve ark. (2015)'nin yaptığı bu çalışmada, 83/1, 86/1, Yalova İncisi, Trakya İlkeren, Superior Seedless, Flame Seedless, Prima ve Ora olmak üzere toplam 8 sofralık üzüm çeşidinde, plastik serada yetiştiriciliğinin erkencilik, verim ve kalite üzerine etkileri incelenmiştir. Asmalar, 1,5 x 1,5 m mesafesinde dikilmiş ve Y terbiye sistemi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, en erken hasat Ora, Prima ve Trakya İlkeren üzüm çeşitlerinde olmuştur. Prima ve Yalova İncisi ortalama salkım ağırlığı (g) en yüksek, Yalova İncisi ortalama tane ağırlığı (g) en yüksek çeşit olarak belirlenmiştir. Toplam verim (kg) incelendiğinde, ilk sırada Ora çeşidi yer almıştır.

Kaplan ve Fidan (2005) Diyarbakır ve Mardin illerinde yetiştiriciliği yapılan 16 üzüm çeşidinin çiçek ve meyve özelliklerini incelemişlerdir. Ortalama salkım uzunluğu bakımından en yüksek ve en düşük değerlerin sırasıyla Zeyti (24,91 cm) ve Hılsık (11,71 cm) çeşitlerinden elde edildiğini belirtmişlerdir. Salkım enini ise Sorova (15,86 cm) çeşidinde en yüksek ve Korfaki (7,89 cm) çeşidinde en düşük olarak tespit etmişlerdir. Abderi (24,80 mm) çeşidi en uzun tane boyuna sahip iken, Ağek (14,10 mm) en kısa tane boyuna sahip çeşit olmuştur. Çeşitlerin tane eni ölçüleri 21,22 mm (Vanki) ile 7,21 mm (Kerküş) arasında değişmiştir. Şekeri çeşidi % 22,8 ile en yüksek SÇKM oranına sahip iken Kırfok çeşidi % 16,1 ile en düşük değeri vermiştir. Asit içeriği en düşük Zeyti çeşidinde (3,75 g/l), en yüksek Korfaki çeşidinde (8,15 g/l) saptanmıştır.

Özdemir ve ark. (2006) Pozantı koşullarında yetiştirilen bazı sofralık üzüm çeşitlerinde fenolojik dönemler ile salkım ve tane özelliklerini incelemişlerdir. Denemede yer alan çeşitler içerisinde uyanma tarihi en erken 12 Nisan'da Italia ve Perlette çeşidinde, en geç ise 24 Nisan'da Ata Sarısı çeşidinde görülmüştür. Tam çiçeklenme Hatun Parmağı (4 Haziran) çeşidi ile başlayıp, Ata Sarısı çeşidi (11 Haziran) ile son bulmuştur. İlk

olgunlaşan çeşit Hamburg Misketi (24 Ağustos), son olgunlaşan çeşit ise Tilkikuyruğu (29 Eylül) olmuştur. % SÇKM bakımından en düşük içerik Alphonse Lavallée (16,1) çeşidinde, en yüksek içerik Hamburg Misketi (22,5) çeşidinde tespit edilmiştir. % asitlik değerleri ise en düşük Alphonse Lavallée (0,231) ve en yüksek Sultani Çekirdeksiz (0,686) çeşidinde elde edilmiştir. Hamburg Misketi ve Sultani Çekirdeksiz çeşitlerine ait olgunluk indisi değeri en yüksek (67,03), Italia çeşidinde en düşük (28,84) bulunmuştur. Çalışma sonucunda Hönüsü, Italia, Alphonse Lavallée ve Ata Sarısı çeşitlerinin Pozantı ekolojisi için ümitvar olabileceği bildirilmiştir.

Sabır (2008), Adana koşullarında 59 üzüm çeşidi ve 20 anaç üzerinde yürüttüğü araştırmada çeşitlerin pomolojik, fenolojik, ampelografik ve moleküler özelliklerini incelemiştir. Araştırmada erken olgunlaşan çeşitlerin Perle de Csaba (27 Haziran), Trakya İlkeren (29 Haziran), Early Cardinal (29 Haziran), Uslu (30 Haziran), Yalova İncisi (3 Temmuz), Ergin Çekirdeksizi (10 Temmuz) ve Tarsus Beyazı (12 Temmuz) olduğu belirtilmiştir. Ortalama salkım uzunluğu en yüksek Alphonse Lavallée (25,47 cm) çeşidinde, en düşük Riesling (10,94 cm) çeşidinde; salkım ağırlığı en yüksek Red Globe (933,71 g), en düşük Siyah Kuş Üzümlü'nde (79,93 g); 100 tane ağırlığı en yüksek Red Globe (943,33 g) ve en düşük Siyah Kuş Üzümlü (67,9 g) çeşitlerinde elde edilmiştir. SÇKM içeriği bakımından Yuvarlak çekirdeksiz en yüksek (% 22,05), Sergi Karası en düşük (% 14,9) değeri vermiştir. Kalecik Karası çeşidinde asit içeriği en yüksek (6,96 g/l), Yalova İncisi çeşidinde en düşük (2,37 g/l) bulunmuştur.

Sabancı (2009), Kahramanmaraş koşullarında 25 üzüm çeşidinin adaptasyonunu incelemiştir. Denemede yer alan çeşitler içerisinde ortalama salkım ağırlığı 332 g (Uslu) ile 558 g (Ata Sarısı) arasında değişmiştir. 100 tane ağırlığında en düşük değer Uslu (299 g), en yüksek değer Ata Sarısı (726 g) çeşidinde tespit edilmiştir. SÇKM oranlarına bakıldığında en düşük değer Yalova İncisi (% 13,6) ve Uslu (% 13,8) gibi erkenci çeşitlerde, en yüksek değer Hönüsü ve Dökülgen çeşitlerinde (% 18,7) saptanmıştır. Erkenci çeşitlerden Yalova İncisi, Trakya İlkeren, Barış ve Cardinal; orta mevsim çeşitlerinden Italia, Razakı, Ata Sarısı, Alphonse Lavallée ve Samancı Çekirdeksizi, geççi çeşitlerden Hönüsü ve Hafızali'nin bölge şartlarına uygun olduğu bildirilmiştir.

Şensoy Gazioğlu ve Balta (2010) Van İli ve çevresinde unutulmaya yüz tutmuş bağcılık kültürünün yeniden canlandırılması ve Van İli bağcılığı için yeni alternatiflerin belirlenmesi amacıyla yürüttükleri çalışmada Sultani Çekirdeksiz, Hamburg Misketi, Cardinal, Royal, Hatun Parmağı ve Yalova İncisi olmak üzere, altı sofralık üzüm çeşidinin, Van ekolojik koşullarına adaptasyon kabiliyetlerini üç yıl süreyle takip etmişlerdir. Cardinal, H. Misketi, S. Çekirdeksiz ve Y. İncisi üzüm çeşitleri, bölgede yetiştiricilik için tavsiye edilmiştir. Royal çeşidi hakkında karara varabilmek için olgunlaşma sürecinin bir süre daha takip edilmesi gerektiği düşünülmektedir. H. Parmağı çeşidi de çok iyi verim ve gelişme göstermesine rağmen, özellikle olgunlaşma problemi nedeniyle ilk etapta bölgeye önerilmemiş; daha uzun süreli gözlemler, bu çeşit için de gerekli görülmüştür. S. Çekirdeksiz çeşidinde 110R anacının, diğer çeşitlerde ise 420A anacının verim ve kalite yönünden daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür.

Eren (2012)'in, Gemerek-Sivas koşullarında yaptığı çalışmada; salkım uzunluğunu en kısa Dişieldaş (11,9 cm), en uzun Memeüzümü (21,75cm) çeşidinde tespit etmiştir. Tanenin saptan kopma durumunu Karabekir, Gülüzümü ve Dişieldaş çeşitlerinde çok kolay, Göğcek, Kehribar, Patlakkara ve Dikkarabekir çeşitlerinde ise zor olarak nitelendirmiştir. Tane kabuk kalınlığının Göğcek, Kabaeldaş ve Memeüzümü çeşitlerinde kalın, diğer çeşitlerde ise orta olduğunu bildirmiştir. Salkım ağırlıkları 180 g (Memeüzümü) ile 285 g (Kehribar) arasında değişmiştir. 100 tane ağırlığını en düşük Patlakkara (166 g), en yüksek Karabekir (370 g) çeşidinde saptamıştır. SÇKM miktarı en yüksek Karabekir çeşidinde % 21,3 iken en düşük Gülüzümü çeşidinde % 15,8 olarak bulunmuştur. Çeşitlerin asit miktarları 9,80 g/l (Dikkarabekir) ile 15,30 g/l (Kabaeldaş) arasında değişmiştir. pH değerini en düşük Kabaeldaş çeşidinde (2,25), en yüksek Dişieldaş çeşidinde (3,05) saptamıştır. Olgunluk indisi Karabekir çeşidinde (23,2) en yüksek, Kabaeldaş çeşidinde (11,9) en düşük bulunmuştur.

Yücel (2009), Ceyhan koşullarında yürüttüğü çalışmada Trakya İlkeren, Yalova İncisi ve Early Cardinal çeşitlerinde verim ve kalite özelliklerini incelemiştir. Olgunluk tarihi Early Cardinal için 3 Temmuz, Trakya İlkeren için 5 Temmuz ve Yalova İncisi çeşidi için 6 Temmuz olarak belirtilmiştir. Salkım ağırlığının Yalova İncisi'nde 338,30-477,67 g, Early Cardinal çeşidinde 339,19-345,86 g, Trakya İlkeren çeşidinde 395,22 g olduğu

saptanmıştır. Omca başına verim değeri Yalova İncisi'nde 14,13-28,15 kg, Early Cardinal çeşidinde 14,17-17,09 kg ve Trakya İlkeren çeşidinde 9,59 kg bulunmuştur. SÇKM içeriği Yalova İncisi'nde % 11,67-13,93, Early Cardinal çeşidinde % 11,33-13,93 ve Trakya İlkeren çeşidinde % 13,60 saptanmıştır. Asitlik içeriği Yalova İncisi'nde % 0,34-0,37, Early Cardinal çeşidinde % 0,32-0,40 ve Trakya İlkeren çeşidinde % 0,34 çıkmıştır. Ceyhan yöresinde bağların verim ve kalite yönünden yeterli düzeyde olduğu ve ekonomik olarak bağcılık yapılabileceği saptanmıştır.

Aydın (2009), Tekirdağ koşullarında 12 sofralık üzüm çeşidinde tane fiziksel özelliklerini incelemiştir. SÇKM içeriği bakımından en düşük ve en yüksek değerler sırasıyla Ribol (% 22,5) ve Razakı (% 16,2) çeşidinde; asitlik içeriği Royal (% 0,64) ve Alphonse Lavallée (% 0,35) çeşidinde; olgunluk indisi Ribol (52,3) ve Royal (26,8) çeşidinde ölçülmüştür. Tane eni bakımından Alphonse Lavallée (24,08 mm) ve Ribol (18,46 mm); tane boyu bakımından Italia (27,55 mm) ve Trakya İlkeren (19,55 mm); 100 tane ağırlığı bakımından Italia (845,0 g) ve Ribol (445,0 g) çeşitleri sırasıyla en yüksek ve en düşük değerleri vermiştir. Tanenin saptan kopma kuvvetinde en yüksek değer Italia çeşidinde (589 g), en düşük değer Yalova İncisi çeşidinde (237,29 g) belirlenmiştir.

Kamiloğlu ve Polat (2009) Dörtüol Erzin yöresi koşullarında yaptıkları çalışmada, salkım ağırlığı bakımından en yüksek değerleri Ergin çekirdeksizi (316,7 g), Cardinal (304,1 g) ve Hamburg misketi (291,1 g) çeşitlerinde, en düşük salkım ağırlığı ve salkım eni değerlerini ise Uslu çeşidinde (sırasıyla 180,3g, 7,3 mm) tespit etmişlerdir. Tane ağırlığı ve tane eni bakımından, Cardinal çeşidi (sırasıyla 8,35 g, 236 mm), tane boyu bakımından Yalova İncisi çeşidi (26,0 mm) en yüksek değerlere sahip bulunmuştur. Bu özellikler bakımından en düşük değerler, Perlette ve Ergin Çekirdeksizi çeşitlerinde belirlenmiştir. Omca başına ortalama verimde en yüksek değerler Cardinal (6,66 kg), Yalova İncisi (6,61 kg) ve Hamburg misketi (6,04 kg) çeşitlerinden elde edilmiştir. Budama artığı ağırlığı bakımından çeşitler arasında istatistiksel farklılık görülmemiştir.

Ceran ve ark. (1983), Tarsus ilçesinde bağcılığın durumunu belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada; üzüm üretiminin tümüyle sofralık tüketime yönelik ve yetiştirilen

erkenci standart çeşidin Tarsus Beyazı olduğunu, yayla kesimlerinde ise Recep ve Tilkikuyruğu çeşitlerinin son turfanda olarak yetiştirildiğini bildirmişlerdir.

İnal (2000), Alata koşullarında 30 üzüm çeşidiyle yaptığı denemede fenolojik özellikler ile verim ve kalite kriterlerini incelemiştir. Akdeniz bölgesinde 19 üzüm çeşidinin çiftçilere tavsiye edilebilecek standartlara uygun olduğunu belirlemiştir.

Uzun ve ark. (2001), erkenci ve çekirdeksiz özellikte melez sofralık üzüm çeşitleriyle yaptığı çalışmada tüm çeşitlerin Akdeniz bölgesinde yetiştirme potansiyeline sahip olduğu, Barış çeşidinin oldukça iri taneli ve Cardinal ile aynı zamanda olgunlaşması nedeniyle, bölgede yayılma şansına sahip olduğu bildirilmiştir.

Uzun ve ark. (2005), Antalya koşullarında yaptıkları çalışmada, açıkta yetiştirilen Uslu, Early Cardinal ve Trakya İlkeren çeşitlerinde ilk derimi 2001 yılında sırasıyla 14, 18, 20 ve 22 Haziran'da; 2002 yılında ise üç çeşitte de 03 Temmuz'da gerçekleştirmişlerdir. Çeşitlerin verim değerleri 2001 yılında 514,6-1349,3 kg/da, 2002 yılında ise 725,9-1200,0 kg/da arasında değişmiştir.

Kamiloğlu (2005), Hatay'ın Belen ilçesinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinde kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada; salkım ağırlığının 213,4 g (Kış Üzümü) - 886,3 g (Karaksu); tane ağırlığının 2,78 g (Kış Üzümü) – 10,49 g (Kıbrıs); SÇKM'nin % 16,15 (Kıbrıs) - % 21,37 (Bağ Üzümü); pH'nın 3,38 (Kış Üzümü) – 3,98 (Hamdeli Karası) ve asitliğin 0,27 (Hamdeli Karası) – 0,45 (Ayvazyan) arasında olduğunu bildirmiştir.

Ecevit ve Göktürk Baydar'ın (1998), Isparta ilinde mevcut bağcılığın durumunu belirlemek ve ekolojik özelliklerin bağcılık yönünden etkilerini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada; yörede en fazla Gemre, Razakı, Dimrit, Aküzüm ve Büzgülü çeşitlerinin yetiştirildiği belirlenmiştir. Anaç kullanım oranının yüksek olduğu, bölgede bağların tamamına yakın bir kısmında goble terbiye sisteminin kullanıldığı, sulamanın hiç yapılmadığı, gübreleme ve bitki koruma faaliyetlerinin ya hiç yapılmamakta ya da son derece bilinçsizce yapıldığı bildirilmiştir. Ancak mikroklima

özellik gösteren Senir kasabasında bağcılığın biraz daha farklı bir durumda olduğu, bu yörede Horoz Karası ve Cardinal çeşitleri ile 10-15 gün erkencilik sağlandığı, bakım ve kültürel işlemlerin muntazam olarak yerine getirildiği tespit edilmiştir. İlkbahar geç donlarının bazı yörelerde zaman zaman tehlike yaratması dışında, ilin iklim faktörleri bakımından bağcılığa uygun olduğu ifade edilmiştir.

Kara ve Oğuz (1999), Nevşehir ilinde yürüttükleri çalışmada genel olarak bağ parseli büyüklüğünün işletme başına 5-9 da arasında olduğunu ve ekonomik ömürlerini büyük oranda tamamlamış olduklarını bildirmişlerdir. Araştırmacılar yörede Razakı, Hafızali, Çavuş, Hamburg Misketi gibi çeşitlerin üretim ve yayımına öncelik verilmesi gerektiğini, goble sistem terbiye yerine modern bağların tesis edilmesi gerektiğini, bunun yanısıra üreticilere uygulamalı eğitim programları verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Korkutal ve ark. (2009), Edirne ili Uzunköprü İlçesi Yeniköy beldesinde bağcılıkla uğraştığı tespit edilen 95 kişiden 40'ı ile anket uygulaması gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre; çiftçilerin büyük oranda (% 72,5) Çiftçi Kayıt Sistemine kayıtlı oldukları, bağların % 37,5'inin 1-4 da arasında, % 65'inin 6-10 yaş aralığında ve % 82,5'inin kordon sistemi ile terbiye edildiği, bağcılarının % 62,5'inin dikim öncesi toprak analizi yaptırdığı, % 57,5'inin dikimde aşılı köklü asma fidanı kullandığı, toprak işleme ve yabancı ot mücadelesinin % 100, ilaçlama ve gübreleme oranının % 95, sulama oranının ise % 0 olduğu belirlenmiştir. Yetiştiriciliği yapılan 15 çeşit içerisinde en yüksek oranda Merlot (% 44,62) ve Cabernet Sauvignon (% 36,07) çeşitlerinin yer aldığı ve şaraplık çeşitlerden oluşan bağların ortalama verimlerinin 600 kg/da, sofralık çeşitlerden oluşan bağların verimlerinin ise 500 kg/da olduğu bildirilmiştir.

Akkurt ve Fidan (1998), Konya ili Meram ilçesinde yürüttükleri çalışmada; üreticilerin büyük kısmının bağ yeri seçimi, dikim sistemleri ile mesafelerine özen göstermediğini ve bağların genellikle karışık çeşitlerle tesis edildiğini tespit etmişlerdir. Yörede tespit edilen 13 çeşit içerisinde ilk olarak Erkeneren çeşidinin (28 Ağustos) ve son olarak Kadın Parmağı ve Büzgülü çeşitlerinin (18 Eylül) olgunlaştığını saptamışlardır.

Doğan ve ark. (2007), Erciş ilçesi bağcılığının durumunu belirlemek amacıyla yaptıkları anket çalışmasında; yörede % 80 oranında Erciş üzümü yetiştirildiğini, zirai mücadele ve budamanın usulüne uygun yapılmadığını, en sık görülen hastalığın külleme olduğunu bunun yanı sıra; sulama sorunu, bağ alanlarının yerleşim yerlerine dönüşmesi ve teknik destek yetersizliği gibi problemlerin bağcılığa olan ilgiyi azalttığını bildirmişlerdir.

Noyaner (1996), Menemen'de Ayvacık Handere mevkiinde bulunan kumlu-tınlı bünyedeki yaşlı Yuvarlak çekirdeksiz üzüm bağlarının organik (ORG-E-VIT) gübresi, sentetik gübreler ve bunların karışımı gübreler ile beslenmesinin üzüm verimi ve kalitesine üzerine etkilerini incelemiştir. Topraktaki ve yapraktaki makro besin elementleri tane tutum ve ben düşme dönemlerinde saptamıştır. Ayrıca bu araştırmada asmanın yaş üzüm, kuru madde, asit ve çubuk miktarları belirlenmeye çalışmıştır. Uygulamalar sonucu toprakta azot miktarı başlangıca göre artmakla birlikte yetersiz kalmış, fosfor başlangıçta fakir iken yeterli miktarlara yükselmiştir. Yapraklardaki beslenme durumu ben düşme döneminde azot için iyi, fosfor için fakir, potasyum için fakir ile iyi arasında olduğu; üzüm verimi, kuru madde birikimi, asit değerleri, çubuk ağırlığı ve kuru üzüm ekspertizi değerleri ise önemli değişiklikler göstermiştir.

Tangolar ve ark. (2002) Pozantı ilçesi koşullarında yürüttükleri çalışmada bazı sofralık, şaraplık ve çekirdeksiz üzüm çeşitlerinde olgunluğun 22 Ağustos-22 Eylül tarihleri arasında gerçekteşiği gözlemlenmiştir. Tilkikuyruğu, Hönüsü, Zevük, Ata Sarısı ve Alphonse Lavallée çeşitlerinin salkım ve tane özellikleri bakımından diğer çeşitlere nazaran daha iyi performans gösterdiği bildirilmiştir

Kader ve Ilgın (2002) 'a göre, yurtdışından introduksiyon yoluyla getirilen ve Manisa koşullarında yetiştirilen 5 çekirdeksiz ve 4 çekirdekli üzüm çeşidinin ampelografik özelliklerini ve sofralık kalite düzeylerini belirlemişlerdir. Araştırmada salkım ağırlığının 187 g (Fantasy Seedless) ile 470 g (Superior Seedless) arasında; SÇKM'nin %15 (Superior Seedless) ile %19 (Flame Seedless, Fantasy Seedless, Crimson Seedless, Ribol, Queen) arasında olduğu saptanmıştır. Çeşitlere ait verim değerleri 450 kg/da (Fantasy Seedless) ile 1756 kg/da (Ruby Seedless) arasında bulunmuştur. Çalışmada Superior Seedless çeşidinin erken olgunlaşan kaliteli bir sofralık çeşit olduğu, Adana ve

Mersin yörelerinde yetiştiriciliğinin uygun olacağı ve bu bölgelerde verim artışına yönelik çalışmaların yapılmasının faydalı olabileceği ifade edilmiştir.

Çoban ve ark. (2001)'na göre, Yuvarlak çekirdeksiz üzüme farklı kültürel uygulamalar yapmış olduğu çalışmada, ince koruk döneminde salkımın ucunun kesilmesi, bayraktan bilezik alınması ve her ikisinin birlikte uygulanması şeklinde gerçekleştirildiği uygulamalarının 5-7 gün erkencilik sağlanmıştır. Bilezik alma uygulaması, salkım ağırlığını ve salkımdaki tane sayısını en fazla artıran uygulama olmuştur. En yüksek tane ağırlığı, tane hacmi ve tanenin saptan ayrılma kuvveti değerleri ince koruk döneminde uygulanan bilezik alma + salkım ucu kesme kombinasyonundan elde edildiğini belirtmiştir.

Kara ve Demirhan (2005)'a göre, Konya yöresinde bazı sofralık ve şaraplık üzüm çeşitleriyle yaptıkları çalışmada, derim periyodunun 25 Ağustos'ta Çavuş çeşidi ile başlayıp, 18 Eylül'de Kalecik Karası ile sona erdiğini; omca başına verimde en yüksek değerlerin Kalecik Karası (5,5 kg/omca) ile Yalova İncisi (5,4 kg/omca) çeşitlerinden elde edildiğini bildirmişlerdir. Ata Sarısı 350 g ile salkım ağırlığı en yüksek çeşit iken, Kalecik Karası 118 g ile salkım ağırlığı en düşük çeşit olarak tespit edilmiştir. SÇKM içeriği en düşük ve en yüksek çeşitler ise sırasıyla Ata sarısı (% 15,2) ve Kalecik Karası (% 23,5) çeşitleridir. İncelenen siyah sofralık çeşitlerden Alphonse Lavallée'nin, beyaz sofralık çeşitlerden Ata Sarısı ve Italia'nın, şaraplık çeşitlerden Kalecik Karası'nın yöre üreticileri için ümitvar olduğu belirlenmiştir.

Özdemir ve Tangolar (2005) Diyarbakır ve Adana koşullarında yetiştirilen bazı sofralık üzüm çeşitlerinde salkım, tane ve sıra özelliklerini incelemişlerdir. Çalışmanın yürütüldüğü her iki yıl ve lokasyonda salkım ağırlığında en yüksek değerler Perlette (491,2 g) ve Alphonse Lavallée (426,5 g) çeşitlerinde belirlenmiştir. Tane ağırlığı ve tane hacmi bakımından Alphonse Lavallée (6,4 g) ve Cardinal (5,7 g) çeşitleri en yüksek değerlere sahip olmuştur. Yine her iki yıl ve lokasyonda en yüksek asitlik değeri Perlette (0,983 g/100 l); en düşük ise Muscat Rein de Vigne (0,615 g/100 l) çeşitlerinde belirlenmiştir. SÇKM içeriği bakımından ilk yıl Diyarbakır ilinde Perlette (17,0), Adana ilinde Perle de Csaba (15,3) ikinci yılında ise her iki ilde de Perlette (19,9) çeşidi en

yüksek bulunmuştur. İncelenen parametreler bakımından her iki ekolojide de değerlerin birbirine yakın olduğu, çeşitlerin Diyarbakır'da fizyolojik aktivitelerinin daha erken başladığı ancak Adana'da daha erken olgunlaştığı saptanmıştır.

Akgün ve ark. (2005) Gaziantep yöresinde 21 üzüm çeşidinin performanslarını incelemişlerdir. Derim periyodu Uslu (9 Temmuz), Trakya İlkeren (10 Temmuz) ve Yalova İncisi (13 Temmuz) ile başlayıp, Dökülgen (18 Eylül) ve Hönüsü (26 Eylül) çeşitleri ile sona ermiştir. En düşük salkım ağırlığı Uslu (111 g) çeşidinde, en yüksek salkım ağırlıkları ise Italia (497 g) ve Kızlartahtası çeşitlerinde tespit edilmiştir. Verim değerlerine bakıldığında ise Kızlartahtası (4256 kg/da), İtalya (3658 kg/da) ve Horoz Karası (3218 kg/da) ön plana çıkarken, en düşük verim Uslu (717 kg/da) çeşidinde tespit edilmiştir. Denemede Trakya İlkeren, Yalova İncisi, Barış, Uslu ve Ata Sarısı çeşitlerinin olumlu sonuçlar verdiği ve bu çeşitlerin sulu koşullarda sabit kordon sisteminde yetiştiriciliğinin yapılabileceği ifade edilmiştir.

Akın (2003)'a göre, Horoz Karası (Ermenek) üzüm çeşidinde yapmış olduğu ürün yükü ve TARİŞ-ZF yaprak gübresi uygulamasında, yaş üzüm verimi, salkım ağırlığı, 100 tane ağırlığı, tane sap bağlantı kuvveti, sıra randımanı ve çubuk ağırlığı değerlerini artırmıştır. Fakat tane eni, tane boyu, tane boy-en oranı, toplam şeker, toplam asit, olgunluk indisi, uyanmayan göz sayısı değerlerinin azaldığını bildirmiştir.

Merken ve ark. (2015)'nin yaptığı bu çalışma, Manisa Bağcılık Araştırma İstasyonu Müdürlüğü'nün Alaşehir Yeşilyurt İşletmesinde yetiştirilen Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinde farklı doz Gibberellik Asit (GA₃) ve gübre uygulamalarının üzüm verim ve kalite değerleri üzerine etkilerini belirlemek amacı ile yürütülmüştür. Denemede farklı vejetasyon dönemlerinde olmak üzere 0, 35, 70, 140, 210 ppm'lik toplam dozlarda GA₃ ;analiz sonuçları dikkate alınarak kontrol, tam, yarım ve bir buçuk doz gübre uygulamaları yapılmıştır. Yaş üzümde omca başına verim (kg asma⁻¹), omca başına pazarlanabilir verim (kg asma⁻¹), omca başına salkım sayısı (adet asma⁻¹) ve ortalama salkım ağırlığı (g) kriterleri incelenmiştir. Yaş üzüm kalitesini ortaya koymak amacıyla ise tane ağırlığı (g), suda çözünür kuru madde (SÇKM) (%), titre edilebilir asitlik (g L⁻¹) ve olgunluk indisi kriterleri belirlenmiştir. GA₃ uygulamaları doz artışına bağlı olarak

omca başına yaş üzüm verimi ve ortalama salkım ağırlık değerleri artarken; SÇKM birikimi ve olgunluk indisi değerleri azalmış, tane ağırlığı verileri ise kontrole nazaran yükselirken GA₃ dozları arasında ise bir farklılık görölmemiştir.

Buna ilaveten Ergönöl ve ark. (2015) Güz Gülü üzüm çeşidinde renklenmeyi artırmak amacıyla ben düşme başlangıcında, ethephon, Tekirdağ Misketinde de tane iriliğini artırmak amacıyla çiçeklenme dönemi ve tane tutumundan sonra farklı dozlarda gibberellik asit uygulaması gerçekleştirmişlerdir. Güz Gülü çeşidinde 400 ve 600 ppm'lik ethephon uygulamaları antosiyanin miktarını önemli derecede artırmış, buna karşın tüm ethephon uygulamaları kontrole göre tane yarılma direncini azaltmıştır. Tekirdağ Misketi çeşidinde GA₃ uygulamalarının omca başına verim, ortalama tane ağırlığı, tane boyu, salkım boyu, salkım eni, salkım sıklığı indeksini artırdığı görölmüştür. Her iki çeşit için yapılan uygulamalarda, duyusal analiz değerlendirmeleri de gerçekleştirilmiş olup Güz Gülü çeşidinde en yüksek puanı 8,08 ile 400 ppm ethephon uygulaması alırken Tekirdağ Misketi çeşidinde ise 7,19 duyusal analiz puanı ile 10 ppm'lik GA₃ uygulaması almıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Bitkisel Materyal

Bu çalışmada bitkisel materyal olarak Alphonse Lavallée üzüm çeşidi kullanılmıştır. Alphonse Lavallée; Avrupa'nın nefis bir sofralık üzüm çeşididir. Bu çeşidin kökeni belirsiz olmakla birlikte Fransız orijinli olduğu tahmin edilmektedir. On dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısından itibaren yaygınlaşmıştır. 47 adet sinonimi vardır. Karatopaldı, Enfes, Ribier sinonimlerinden bazılarıdır (Çelik 2006). Bu çeşidin Fransa'da resmi hiçbir sinonimi yoktur. Avrupa Birliği'nde, Alphonse-Lavallee (Avusturya), Alfons Lavele (Bulgaristan) ve Alfonso Lavallee (İspanya) olarak adlandırılmaktadır. (ENTAV ve diğerleri 1995, Anonim 2016). Asmaları orta kuvvette ve çok verimlidir. Salkımları kanatlı kısa konik şekilde olup, orta iriliktir. Salkımlar genellikle seyrek ile sık tanelidir. Tanelerin şekli basık yuvarlak olup, çok iri büyüklüktedir. Taneleri 1-4 adet çekirdek içerir. Morumsu siyah renkte tanelere sahiptir (Şekil 3.1). Tadı çok iyi, şekerli, hafif şarap kokuludur. Sofralık kullanımının yanında şaraplık olarak da kullanılabilir. Alphonse Lavallée N '319, 797, 798 ve 857 no'lu dört onaylı klonu çoğunlukla sofralık üzüm üretimi için kullanılır. Son yıllarda çok tercih edilen bir çeşit olmakla birlikte, kış soğuklarına, Külleme, Mildiyö ve Ölü kol'a karşı hassas (ENTAV ve diğerleri 1995, Anonim 2016) olması yanında *Agrobacterium vitis* ve Kav hastalıklarına karşı duyarlı olması önemli dezavantajlarıdır. Aynı zamanda salkımları gevşek olması nedeniyle Kurşuni küf'e (*Botrytis cinerea*) toleranslıdır. Olgunlaşma dönemi diğer üzüm çeşitlerine nazaran orta kısımda yer alıp tavsiye edilen bölgeler Marmara, Ege ve İç Anadolu Bölgeleri'dir. Kısa budandır (Oraman 1959, Çelik 2006). Dekara 1400 - 1600 kg verim verir. Ağustos sonu - Eylül başı olgunlaşmaktadır. Yola dayanıklı, soğuk depoda muhafazaya uygundur (Kara ve Demirhan 2005).



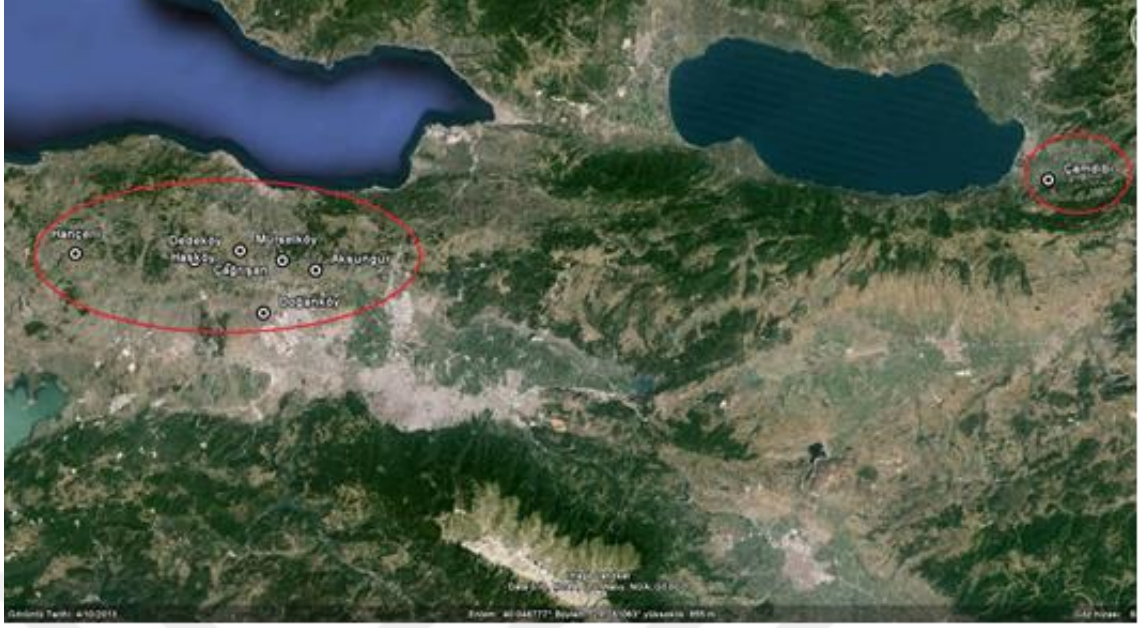
Şekil 3.1. Alphonse Lavallée üzüm çeşidi.

3.2. Yöntem

3.2.1. Çalışmanın yürütüldüğü ilçe ve köylerin konumu, özellikleri, üzüm üretim alan ve miktarları

Çalışma, 2015 yılı vejetasyon periyodunda Bursa yöresinde Mudanya ilçesi (Çağrısan Hançerli, Hasköy, Mürselköy, Dedeköy), Osmangazi ilçesi (Aksungur), Nilüfer ilçesi (Doğanköy), İznik ilçesi (Çamdibi) üretici bağlarında gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.2). Bursa'nın farklı ekolojilerinde yer alan bağların konumları ise Çizelge 3.1.'de verilmiştir.

Çalışmanın yürütüldüğü bağlarda, sıra üzeri ve sıra arası 2,0 x 3,0 m mesafede olup, “Çift Kollu Kordon” şeklinde tesis edilmiştir. Bu bağlara ait özellikler Çizelge 3.2.'de verilmiştir. Deneme 3 tekerrürlü tesadüf blokları deneme desenine göre planlanmıştır. Deneme planında 15 lokasyon ve her lokasyona ait 9 omca belirlenmiş olup, her omcadan 3 adet salkım örneği alınmıştır.



Şekil 3.2. Çalışmanın yürütüldüğü dört ilçe ve bu ilçelere bağlı köyler.

Çizelge 3.1. Bursa'nın farklı ekolojilerinde yer alan bağların konumları.

Köyler	Koordinat		Rakım (m)	Eğim (%)
Aksungur1	668441m D	4462281m K	182	12-20
Aksungur2	669888m D	4462183m K	191	12-20
Çağrısan1	665240m D	4462858m K	147	6-12
Çağrısan2	665449m D	4463651m K	241	12-20
Çamdibi1	733462m D	4476336m K	134	2-6
Çamdibi2	733704m D	4476363m K	132	2-6
Dedeköy1	656965m D	4462179m K	177	2-6
Dedeköy2	656948m D	4462539m K	181	2-6
Doğan köy1	663420m D	4457952m K	71	2-6
Doğan köy2	663420m D	4457952m K	71	2-6
Hançerli	645825m D	4460684m K	86	2-6
Hasköy1	659476m D	4462210m K	121	2-6
Hasköy2	659528m D	4462299m K	125	2-6
Mürselköy1	660817m D	4463048m K	206	6-12
Mürselköy2	661203m D	4462142m K	112	6-12

Çizelge 3.2. Bursa'nın farklı ekolojilerinde yer alan bağların özellikleri.

Köyler	Bağın Yaşı	Anaç	Sürgün Sayısı	Salkım Sayısı	Dikim Yönü	Toprak Yapısı	Kültürel İşlemler
Aksungur1	13	41B	8-10	28	Kuzey-Güney	Kahverengi Orman Toprağı, Sığ (20-50 cm)	Budama, Sulama, Gübreleme, Toprak İşleme
Aksungur2	7	41B	3-5	26	Kuzey-Güney	Kahverengi Orman Toprağı, Sığ (20-50 cm)	Budama, Sulama, Gübreleme, Toprak İşleme
Çağrısan1	20	41B	8-10	29	Batı-Doğu	Kahverengi Orman Toprağı, Sığ (20-50 cm)	Budama, Sulama, Gübreleme, Toprak İşleme
Çağrısan2	7	41B	3-5	37	Kuzey-Güney	Kahverengi Orman Toprağı, Sığ (20-50 cm)	Budama, Sulama, Gübreleme, Toprak İşleme
Çamdibi1	6	5BB	6-10	37	Kuzey-Güney	Kolüvyal Büyük Toprak, Derin İnce Bünyeli	Budama, Sulama, Gübreleme, Toprak İşleme
Çamdibi2	14	5BB	6-7	33	Kuzey-Güney	Kolüvyal Büyük Toprak, Derin İnce Bünyeli	Budama, Sulama, Gübreleme, Toprak İşleme
Dedeköy1	10	5BB	10-12	24	Batı-Doğu	Kahverengi Orman Toprağı, Sığ (20-50 cm)	Budama, Toprak İşleme
Dedeköy2	10	5BB	10-12	24	Batı-Doğu	Kahverengi Orman Toprağı, Sığ (20-50 cm)	Budama, Toprak İşleme
Doğanköy1	11	5BB	3-7	26	Kuzey-Güney	Vertisol, Aşırı Killi, Derin (90+ cm)	Budama, Sulama, Gübreleme, Toprak İşleme
Doğanköy2	11	5BB	3-7	30	Kuzey-Güney	Vertisol, Aşırı Killi, Derin (90+ cm)	Budama, Sulama, Gübreleme, Toprak İşleme
Haçerli	7	41B	8	25	Kuzey-Güney	Vertisol, Killi, Sığ (20-50 cm)	Budama, Toprak İşleme
Hasköy1	8	41B	6-8	31	Kuzey-Güney	Kahverengi Orman Toprağı, Sığ (20-50 cm)	Budama, Sulama, Gübreleme, Toprak İşleme
Hasköy2	8	41B	10-12	28	Kuzey-Güney	Kahverengi Orman Toprağı, Sığ (20-50 cm)	Budama, Sulama, Gübreleme, Toprak İşleme
Mürselköy1	10	41B	8-10	32	Batı-Doğu	Kahverengi Orman Toprağı, Sığ (20-50 cm)	Budama, Sulama, Gübreleme, Toprak İşleme
Mürselköy2	12	41B	4-8	25	Batı-Doğu	Alüviyal Büyük Toprak, Orta Bünyeli	Budama, Sulama, Gübreleme, Toprak İşleme

Bursa'nın farklı ekolojilerinde yer alan bağlara ait bazı görüntüler Şekil 3.3, Şekil 3.4, Şekil 3.5 ve Şekil 3.6'de verilmiştir.



Şekil 3.3. Çağrısan Alphonse Lavallée bağının görünümü.



Şekil 3.4. Mürselköy Alphonse Lavallée bağının görünümü.



Şekil 3.5. Aksungur Alphonse Lavallée bağının görünümü.



Şekil 3.6. Doğanköy Alphonse Lavallée bağının görünümü.

Çizelge 3.3. Bursa ili uzun yıllar ortalama iklim verileri (Anonim 2015e).

BURSA	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen Ortalama Değerler (1950 - 2014)												
Ortalama Sıcaklık (°C)	5,4	6,3	8,4	12,8	17,5	22,1	24,6	24,2	20,1	15,2	10,7	7,4
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	9,6	10,9	13,7	18,8	23,7	28,4	30,8	30,9	27,1	21,7	16,3	11,7
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	1,7	2,2	3,6	7,2	11,2	14,9	17,1	17,1	13,5	9,9	6,0	3,6
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3,6	3,2	4,1	5,4	7,5	9,5	10,5	10,1	7,6	5,4	4,1	3,6
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	14,8	13,1	12,8	11,4	8,5	5,9	3,1	3,0	5,2	9,2	11,3	14,2
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (kg/m²)	87,1	74,5	69,8	63,2	44,7	33,8	15,5	15,9	39,1	68,2	79,0	105,0
Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen En Yüksek ve En Düşük Değerler (1950 - 2014)												
En Yüksek Sıcaklık (°C)	23,8	26,9	32,0	36,2	36,5	41,3	43,8	42,2	38,9	37,3	31,0	27,3
En Düşük Sıcaklık (°C)	-19,2	-16,8	-10,5	-3,1	0,9	4,0	9,0	8,6	4,4	-1,0	-5,4	-16,3

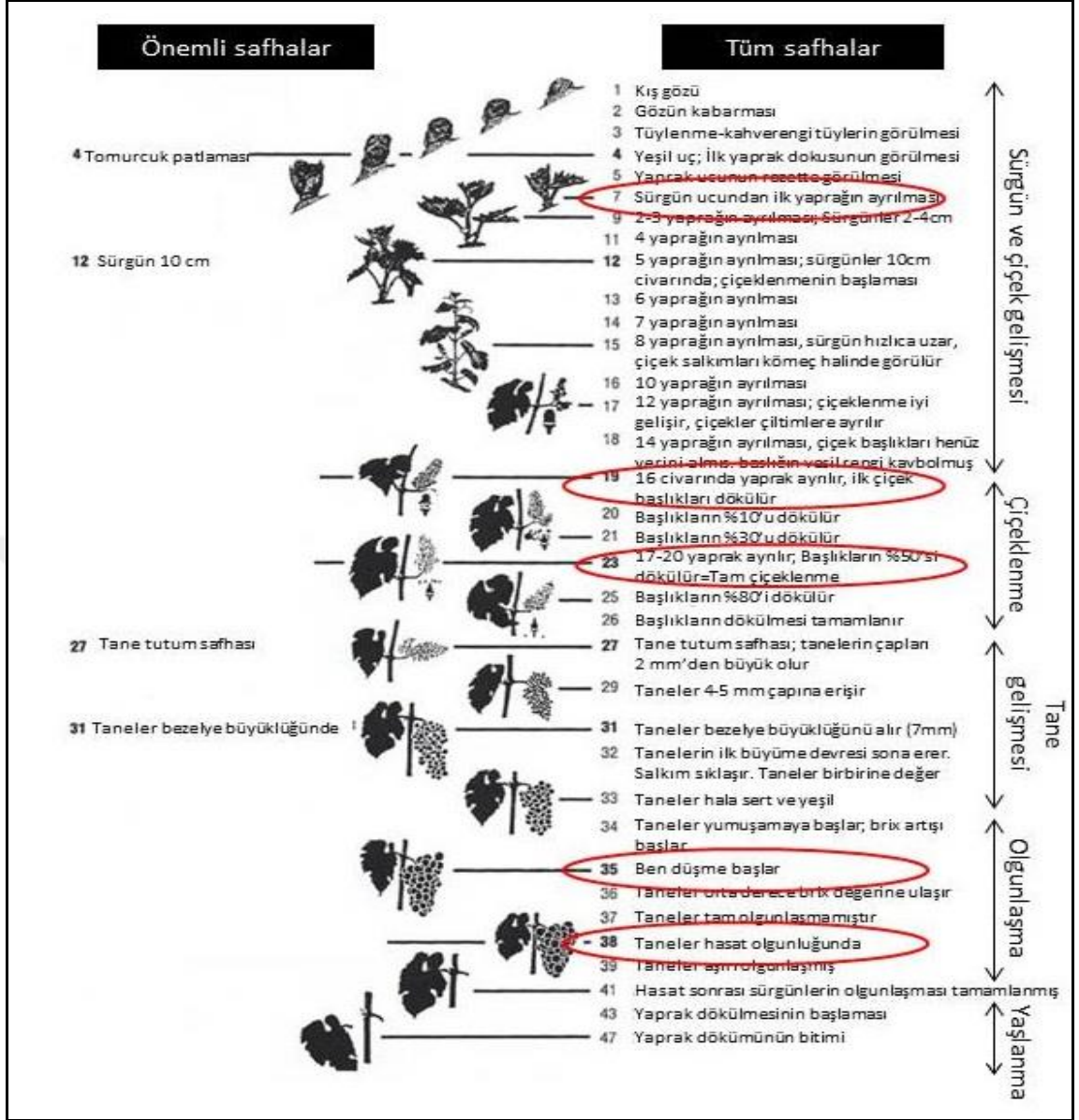
Bursa ili uzun yıllar ortalama iklim verilerine göre; yıllık ortalama sıcaklığın 14,5°C, EST değerinin (1 Nisan-31 Ekim arası) 1875,3 gün-derece, yıllık yağış miktarının 695,8 kg/m² olduğu ve bunun 280,4 kg/m²'lik kısmının gelişme döneminde (1 Nisan-31 Ekim) gerçekleştiği belirlenmiştir (Anonim 2015e). Ayrıca en soğuk ay ortalamasının 1,7°C, en sıcak ay ortalamasının 30,9 °C, gelişme dönemi sıcaklık ortalamasının 19,5°C olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 3.3). Bu değerlerin, Çelik ve ark. (1998)'nin bildirdiği asma yetiştiriciliği için gerekli minimum iklim isteklerini karşılama bakımından uygun olduğu görülmüştür.

Çalışmanın yürütüldüğü ilçelere ait üzüm üretim alan ve miktarları (Çizelge 3.4) verilmiştir. Araştırmada ana kitleyi, Bursa ilinde çiftçi kayıt sistemine (ÇKS) kayıtlı, bağcılık faaliyeti yapan, işletme büyüklüğü 10 dekar ve üzerindeki işletmeler oluşturmuştur.

Çizelge 3.4. Bursa ili ilçelerinde üzüm üretim alan ve miktarları (Anonim 2015).

İlçe Adı	Bağ alanı (da)	İl toplamında (da) payı (%)	Üretim Miktarı (ton)	İl toplamında (ton) payı (%)	Verim (kg/da)
İZNİK	43000	63,78	44940	65,96	1045
MUDANYA	8000	11,86	8000	11,74	1000
OSMANGAZİ	3462	5,13	4328	6,35	1250
NİLÜFER	736	1,09	1104	1,62	1500

Üzerinde çalışılan Alphonse Lavallée üzüm çeşidine ait örnekler verim çağında sağlıklı omcalardan alınmıştır. Asmaların fenolojik evreleri için; (sürgün ucundan ilk yaprağın ayrılması, ilk çiçeklenme, tam çiçeklenme, ben düşme ve hasat tarihleri) Eichorn ve Lorenz tarafından (1977) oluşturulan kriterler esas alınarak takip edilmiştir (Şekil 3.7).



Şekil 3.7. Asmanın kritik büyüme safhaları (Eichorn ve Lorenz 1977).

Hasat zamanında alınan Alphonse Lavallée (*Vitis vinifera* L.) üzüm çeşidinin verim ve kalite özelliklerini tanımlamak amacıyla; verim, salkım ağırlığı, salkım uzunluğu, salkım genişliği, salkım uzunluğu/salkım genişliği, salkımdaki tane sayısı, tane sapı ve salkım iskeletinde nem miktarı, tane ağırlığı, tane boyu, tane eni, tane boyu/tane eni, L* renk parlaklığı, a* ve b* renk yoğunlukları, SÇKM, pH, TA, olgunluk indisi ve invert şeker değerleri, Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü Fizyoloji Laboratuvarında incelenmiştir.

3.2.2. Üzüm Örneklerinde Yapılan Fiziksel Ölçümler

3.2.2.1. Verim (kg/omca)

Omca başına verim değeri; hasat edilen salkımların tümü tartılarak omca başına düşen üzüm miktarı “kg/omca” olarak saptanmıştır.

3.2.2.2. Salkım ağırlığı

Salkım ağırlıkları Sartorius PT6 model terazi ile tartılarak ortalama salkım ağırlığı “g” cinsinden ifade edilmiştir.

3.2.2.3. Salkım uzunluğu ve Salkım genişliği

Salkım uzunlukları, salkımda dallanmanın başladığı nokta ile salkımın uç kısmı arasının ve salkım genişlikleri salkımın her iki tarafındaki en geniş dallanma noktalarının (omuz) arasındaki uzunlukları cetvel ile ölçülerek ortalama salkım uzunluğu ve salkım genişliği “cm” cinsinden ifade edilmiştir.

3.2.2.4. Salkım uzunluğu/Salkım genişliği

Salkım uzunluğu/Salkım genişliği; salkım uzunluklarının salkım genişliklerine oranı ile belirlenmiştir.

3.2.2.5. Salkımdaki tane sayısı

Salkımlardaki üzüm taneleri sayılarak “adet” olarak belirlenmiştir.

3.2.2.6. Tane sapı ve salkım iskeleti nem miktarı

Salkımlardaki üzüm taneleri ayıklandıktan sonra (Şekil 3.8), geriye kalan tane sapı ve salkım iskeleti hassas terazide tartılmış ve daha sonra salkım iskeletleri delikli kese kağıtlarında 48 saat, 70 °C’de etüvde sabit ağırlığa gelene kadar bırakılmışlardır. 48 saat

sonunda kuru tane sapı ve salkım iskeletleri hassas terazi ile tartılarak kaybettikleri nem bakımından “%” olarak hesaplanmıştır.



Şekil 3.8. Tane sapı ve salkım iskeleti.

3.2.2.7. Tane ağırlığı

Salkımın her birinden tesadüfen seçilen 10’ar üzüm tanesi tek tek Precisa 125A model hassas terazide tartılmış ortalama tane ağırlığı “g” cinsinden ifade edilmiştir.

3.2.2.8. Tane boyu ve Tane eni

Her bir salkımdan tesadüfen seçilen 10’ar üzüm tanesinin çiçek ucu ile sap bağlantısı kısımlarından yatay olarak geçen iki paralel arasındaki uzaklık tane boyu (Şekil 3.9a) ve ekvatorial bölgesinden geçen iki paralel doğru arasındaki uzaklık ise tane eni (Şekil 3.9b) olarak dijital kumpas ile ölçülerek “mm” cinsinden ifade edilmiştir (Tangolar ve ark. 2005, Aydın 2009, Yaşasın 2010).



a)

b)

Şekil 3.9. Tane boyu (a) ve Tane eni (b).

3.2.2.9. Tane boyu/Tane eni

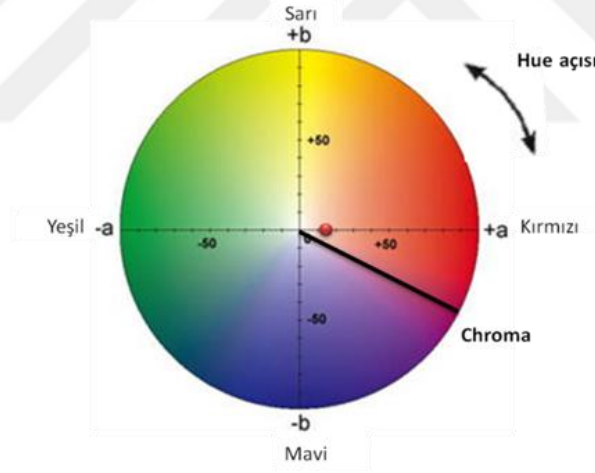
Tane boyu/Tane eni; tane boylarının tane enlerine oranı ile belirlenmiştir.

3.3.3.10. Tane kabuk rengi

Renk ölçümü için tane kabuğunda meydana gelen renk değişimleri, Her tanenin farklı üç bölgesinden olacak şekilde Konika Minolta CR400 (Minolta, Osaka, Japan) model renk ölçüm cihazı (Şekil 3.10) ile örneklerin CIE LAB L^* , a^* ve b^* değerleri (Şekil 3.11) ölçülmüştür (Akbulut ve Çoklar 2008). L^* değeri rengin parlaklığındaki değişimleri göstermektedir. a^* değeri yeşilden kırmızıya, b^* değeri ise sarıdan maviye renk değişimini göstermektedir. a^* 'nin pozitif değerleri kırmızı, negatif değerleri yeşil rengi; b^* 'nin pozitif değerleri sarı, negatif değerleri mavi rengi göstermektedir (Lancaster ve ark. 1997, Minolta 1994). Her tekerrürde 50 adet tane kullanılmıştır. Hue açısı⁽¹⁾ (renk tonu) ve Chroma⁽²⁾ değerleri (renk yoğunluğu) hesaplanarak (Carreño ve ark. 1995) tarafından tanımlanan renk indeksine (CIRG) dönüştürülmüştür.



Şekil 3.10. Renk ölçüm cihazı.



Şekil 3.11. CIE L* a* b* renk düzlemi.

$$(1) H_o = \arctan(b^*/a^*)$$

$$(2) C = [(a^*)^2 + (b^*)^2]^{0.5}$$

3.2.3. Üzüm Örneklerinde Yapılan Biyokimyasal Analizler

3.2.3.1. Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM):

Örnekler laboratuvarında el presi yardımıyla sıkılarak ve elde edilen meyve sırasındaki SÇKM, Mettler Toledo Quick-Brix60 modeli dijital el refraktometresi kullanılarak °Briks olarak belirlenmiştir.

3.2.3.2. pH

Örneklerden elde edilen meyve şıralarının pH'sı 20 °C'de cam elektrodlu digital pH metre (Mettler Toledo pH S20-K) kullanılarak belirlenmiştir.

3.2.3.3. Titre edilebilir asit (TA)

10 ml üzüm şırası; üzerine 20 ml saf su eklendikten sonra, 20 °C'de cam elektrodlu dijital pH metre (Mettler Toledo marka pH S20-K) yardımıyla pH metrede 8,1 değeri okunana kadar 0,1 N NaOH ile titre edilmiştir. TA; tartarik asit cinsinden aşağıdaki formüle göre g/100 ml olarak hesaplanmıştır.

$$\text{Titre edilebilir asit (TA)} = [(V1 \times N \times K \times F)/V2]100$$

V1: Harcanan baz (bürette eksilen değer NaOH) miktarı (ml)

N: Bazın (NaOH) normalitesi (0,1 N)

K: Organik asitin miliekivalent değeri (Tartarik asit=0,075)

F: NaOH çözeltisinin faktörü

V2: Kullanılan üzüm suyu miktarını (10 ml) ifade etmektedir.

3.2.3.4. Olgunluk indisi

Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM)'nin, Titre edilebilir asit (TA)'e bölünmesiyle (°Briks/TA) olgunluk indisi hesaplanmıştır.

3.2.3.5. İvert şeker

5gr üzüm şırası saf su ile 250 ml'ye tamamlandıktan ve filtre kağıdından süzildikten sonra, süzüntüden 2 ml alınıp üzerine 6 ml 2,4 dinitrofenol çözeltisi eklenmiştir. Örnekler 100 °C'de 6 dakika sıcak su banyosunda bekletilmiştir. Sıcak su banyosundan çıkan örnekler soğutulup 600 nm absorbansta Thermo Spectronic, Nicolet evolution 100 model spektrofotometrede okunmuş ve sonuçlar g/100 ml olarak hesaplanmıştır (Horwitz 1975, Cemeroğlu 1992 ve 2007).

$$\text{Şeker Miktarı} = \text{Abs}_{\text{okunan}} \times 1.67_{(\text{sabit katsayı})} \times 2.5$$

3.3.1. İstatistiksel Analiz

Bursa'nın farklı ekolojilerinden seçilerek alınan Alphonse Lavallée çeşidi üzümelerde belirlenen fizyolojik ve biyokimyasal parametreler denemesi üç tekerrürlü olarak tesadüf blokları deneme desenine uygun olacak şekilde kurulmuştur. Sonuçlar, istatistiksel JMP yazılım paketi sürüm 7,0 (SAS Institute Inc NC, 27513) kullanılarak varyans tek yönlü analizi (ANOVA) ile değerlendirilmiştir. Uygulamaların önemi F-testi ile 0,05 ve 0,01 olasılık düzeyinde tespit edilmiştir. F-korumalı en küçük önemli fark (LSD) 0,05 olasılık düzeyinde Steel ve Torrie (1980) göre hesaplanmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Asma İçin Kritik Büyüme Safhası Tarihleri

Bu çalışma; Alphonse Lavallée çeşidinde, denemeye alınan Bursa yöresi bağlarındaki ilk sürme 07-20 Nisan, ilk çiçeklenme 25-30 Mayıs, tam çiçeklenme 03-08 Haziran ben düşme 21-29 Temmuz ve hasat 29 Ağustos - 08 Eylül tarihleri arasında gerçekleşmiştir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Bursa yöresine adaptasyon sağlamış, Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin fenolojik safhaları.

Köyler	Sürme Tarihi					İlk Çiçeklenme Tarihi					Tam Çiçeklenme Tarihi					Ben Düşme Tarihi					Hasat Tarihi				
	07.04.2015	12.04.2015	15.04.2015	17.04.2015	20.04.2015	25.05.2015	26.05.2015	27.05.2015	29.05.2015	30.05.2015	03.06.2015	04.06.2015	05.06.2015	06.06.2015	08.06.2015	21.07.2015	24.07.2015	25.07.2015	29.07.2015	29.08.2015	02.09.2015	07.09.2015	08.09.2015		
Aksungur1																									
Aksungur2																									
Çağrısan1																									
Çağrısan2																									
Çamdibil																									
Çamdibil2																									
Dedeköy1																									
Dedeköy2																									
Doğanköy1																									
Doğanköy2																									
Hançerli																									
Hasköy1																									
Hasköy2																									
Mürselköy1																									
Mürselköy2																									

İlk sürmenin, en erken Çağrısan 1’de ve en geç ise Doğanköy 1, Doğanköy 2 ve Mürselköy 1’de olduğu belirlenmiştir. Mürselköy 1 ve Mürselköy 2 bağları incelendiğinde ise ilk sürme yönünden 2 bağ arasında 5 günlük bir farkın olduğu tespit edilmiştir. İlk çiçeklenmenin en erken Dedeköy 1 ve Dedeköy 2 de ve en geç Çağrısan 1 ve Çağrısan 2 ile Doğanköy 1 ve Doğanköy 2 de olduğu belirlenmiştir. Tam çiçeklenmenin en erken Dedeköy 1, Dedeköy 2 ile Hasköy 1, Hasköy 2 de ve en geç Çamdibi 2 de olduğu belirlenmiştir. En erken ben düşme safhası Mürselköy 1 ve Mürselköy 2’de, en geç ise Dedeköy 1, Dedeköy 2 ile Doğanköy 1 ve Doğanköy 2’de belirlenmiştir. 29 Ağustos - 08 Eylül tarihleri arasında gerçekleşen hasatta; en erken

hasat Çamdibi 1 ve Çamdibi 2’de yapılırken en geç hasat ise bu tarihten 10 gün sonra Hançerli’de yapılmıştır (izelge 4.1).

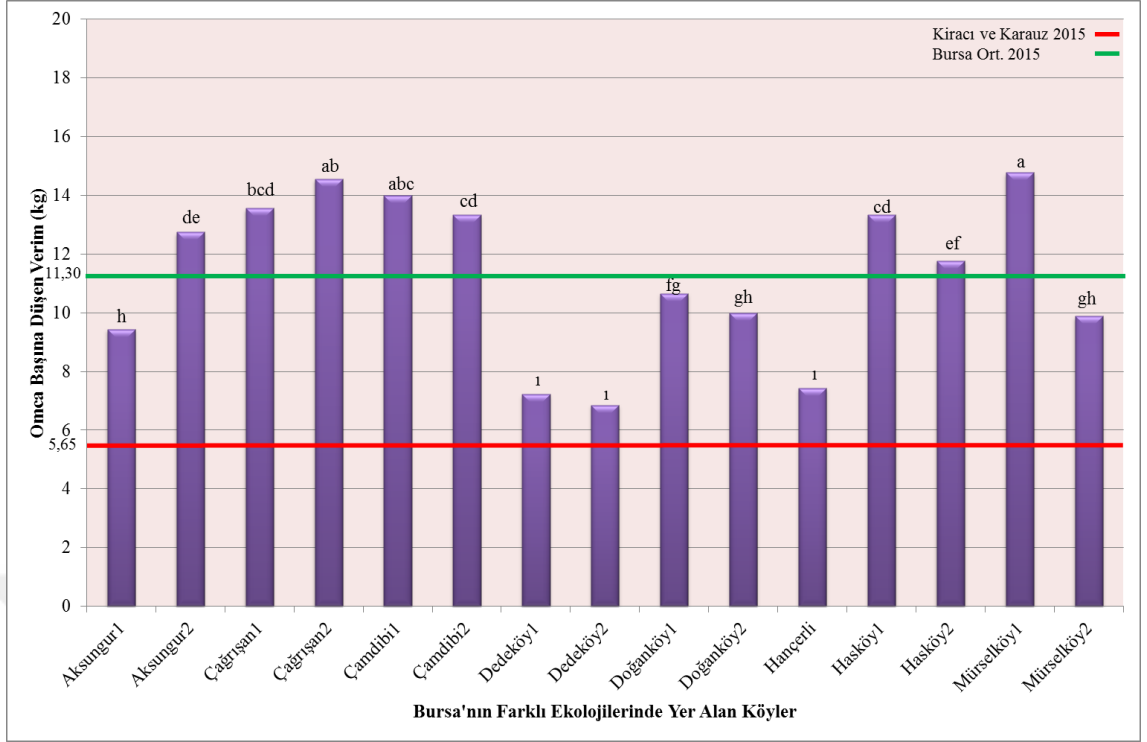
ağrışan 1 bağında ilk sürme tarihi en erken olmasına rağmen, beklenildiği gibi erken hasat yaratmamıştır. En erken ben düşme tarihi Mürselköy 1 ve Mürselköy 2 bağlarında belirlenmesine rağmen hasat tarihlerinin erken olmadığı gözlemlenmiştir. Denemeye alınan Bursa yöresi bağlarının fenolojik safhalarının farklılık göstermesi; bağların farklı mevki ve yönde bulunmaları ile farklı kültürel uygulamaların (budama, sulama, gübreleme, toprak işleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, büyümeyi düzenleyici maddeler kullanımı vb.) yapıyor olmasına bağlanabilir.

4.2. zm rneklerinde Yapılan Fiziksel lmler

Bu alışmada; Kiracı ve Karauz (2015)’un yaptıkları çalışma baz alınarak Alphonse Lavalle zm çeşidinin bazı özellikleri karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Bunun yanında Alphonse Lavalle zm çeşidinin uluslararası kaynaklarda belirtilen diğer bazı özellikleri de karşılaştırılmıştır.

4.2.1. Verim

Denemeye alınan bağlar arasında istatistiki açıdan verim yönünden farklılık bulunduğu ortaya konmuştur. Mürselköy 1 bağı 14,77 kg omca başına verimi ile ilk sırada yer almaktadır. Bunu 14,55 kg ile ağrışan 2 bağı ve 14,00 kg ile Çamdibi 1 izlemektedir. Dedeköy 1 (6,86 kg), Dedeköy 2 (7,22 kg) ve Hançerli (7,44 kg) en düşük verime sahip bağlar olarak belirlenmiştir (şekil 4.1).



Şekil 4.1. Omca başına düşen verim değerleri.

Kiracı ve Karauz (2015)'un yaptıkları çalışma baz alındığında Bursa'nın farklı ekolojilerinde bulunan bağların verimleri daha yüksek bulunmuştur. Bağların farklı mevki ve yönde bulunmaları ile farklı kültürel uygulamaların (budama, sulama, gübreleme, toprak işleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, büyümeyi düzenleyici maddeler kullanımı vb.) yapıyor olmasına bağlanabilir.

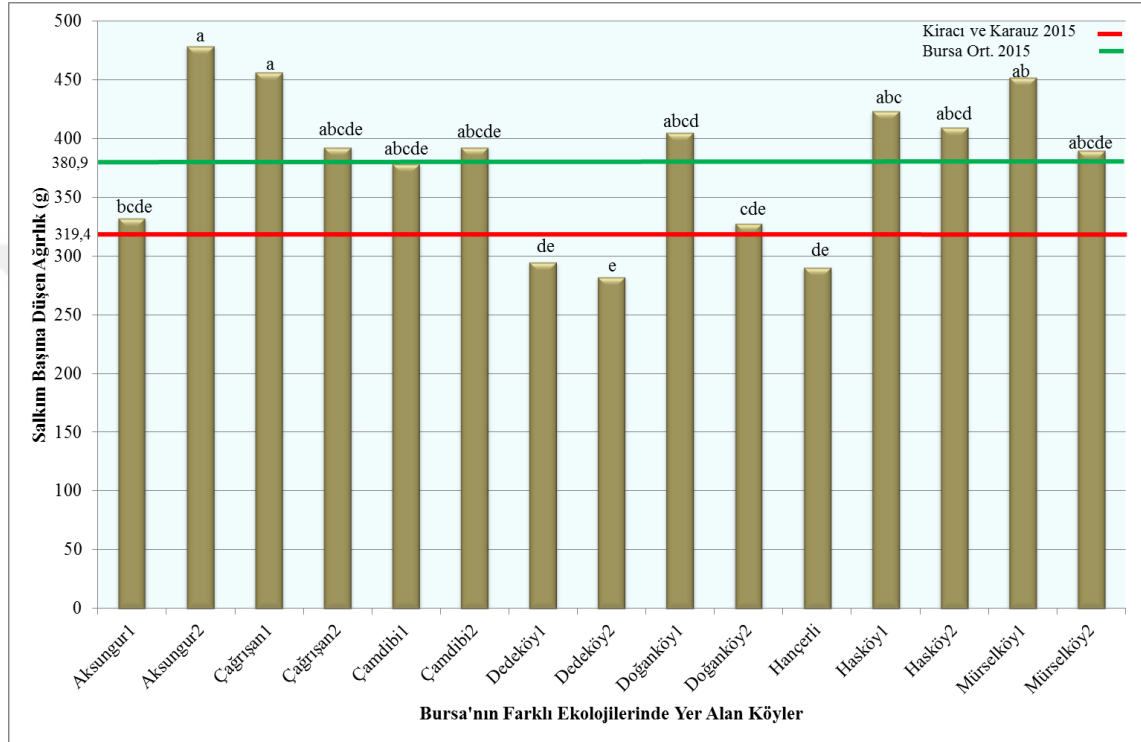
4.2.2. Salkım ağırlığı

Salkım ağırlığı değerleri arasındaki fark istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Bursa'nın farklı ekolojilerinde yer alan köylerde yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin salkım ağırlığı 478,66 g - 282,21 g arasında bulunmuştur. Bu değerler OIV 502 ve IPGRI 7.1.14'e göre "düşük-orta salkım ağırlığı" (Kod no:3-5) olarak tanımlanmaktadır.

Salkım ağırlıkları incelendiğinde; Aksungur 2 bağı 478,66 g ile ilk sırada yer alırken Çağrısan 1 bağı 456,22 g salkım ağırlığı ile 2. sırada yer almaktadır. Bunu Mürselköy 1 (451.66 g), Hasköy 1 (423,33 g) bağı izlemiştir. Salkım ağırlığı bakımından en düşük

değerlere Dedeköy 1 (294,55 g), Dedeköy 2 (282,21 g) ve Hançerli (290,22 g) bağları sahip olmuştur (Şekil 4.2).

Ancak Dedeköy 1, Dedeköy 2 ve Hançerli bağlarında Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin salkım ağırlığının düşük bulunması; sulama, toprak işleme, gübreleme, gibi, kültürel uygulamaların yeterince yapılmamasından kaynaklanmaktadır.



Şekil 4.2. Salkım ağırlığı değerleri.

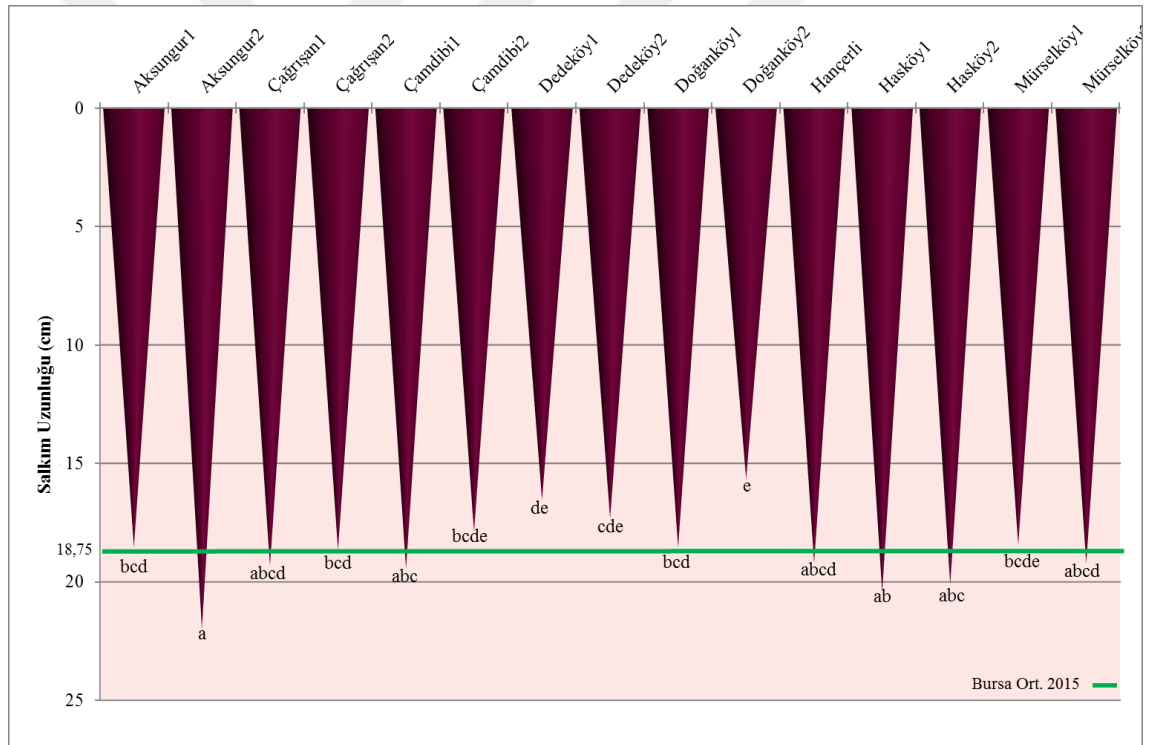
Diyarbakır ve Adana koşullarında yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin ortalama salkım ağırlığı 426,5 g olarak belirlenmiştir (Özdemir ve Tangolar 2005). Bu değerler ile çalışmamız bulguları benzerlik göstermiştir. Ancak Kiracı ve Karauz (2015)'un belirlediği salkım ağırlıkları; çalışmamızda belirlediğimiz salkım ağırlığı değerlerinin altında kalmıştır.

4.2.3. Salkım uzunluğu ve Salkım genişliği

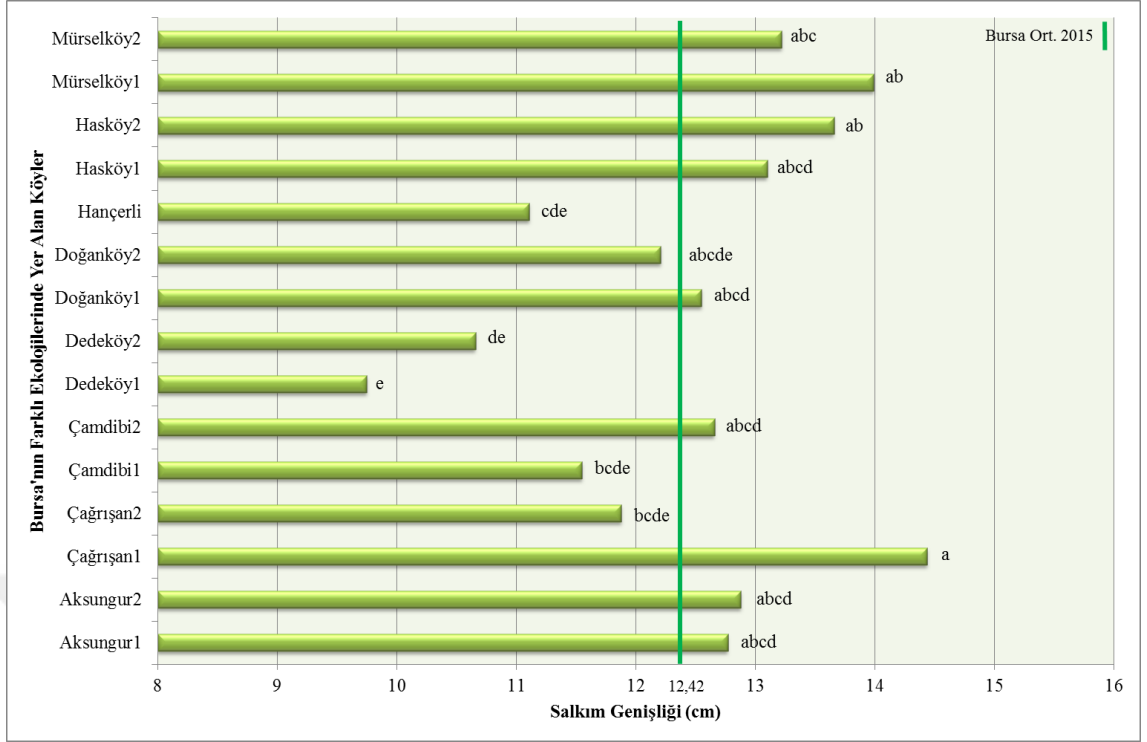
Bursa'nın farklı ekolojilerinde yer alan köylerde yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin salkım uzunluğu 21,99 cm - 15,66 cm arasında bulunmuştur. Bu değerler OIV 202 ve IPGRI 7.1.5'e göre "orta-çok uzun salkım" (Kod no:5-9) olarak tanımlanmıştır.

Salkım genişliği ise 14,44 cm - 09,75 cm arasında bulunmuştur. Bu değerler OIV 203'e göre "dar-geniş salkım" (Kod no:3-7) olarak tanımlanmıştır.

Salkım uzunlukları bakımından; Aksungur 2 (21,99 cm) en yüksek değere sahip olurken, istatistiki açıdan Hasköy 1 (20,44 cm), Hasköy 2 (20,11 cm), Çamdibi 1 (19,44 cm), Çağrısan 1 (19,33 cm), Mürselköy 2 (19,22 cm) ve Hançerli (19,22 cm) farklılık bulunamamıştır. Buna karşılık Doğanköy 2 (15,66 cm) en düşük değere sahip olmuştur (Şekil 4.3). Salkım genişlikleri bakımından ise Çağrısan 1 (14,44 cm) en yüksek değere sahip olurken bunu Mürselköy 1 (13,99 cm), Hasköy 2 (13,66 cm) ve Mürselköy 2 (13,22 cm) izlemiştir. Salkım genişliği bakımından Dedeköy 1 (09,75 cm) en düşük değere sahip olmuştur (Şekil 4.4).



Şekil 4.3. Salkım uzunluğu değerleri.



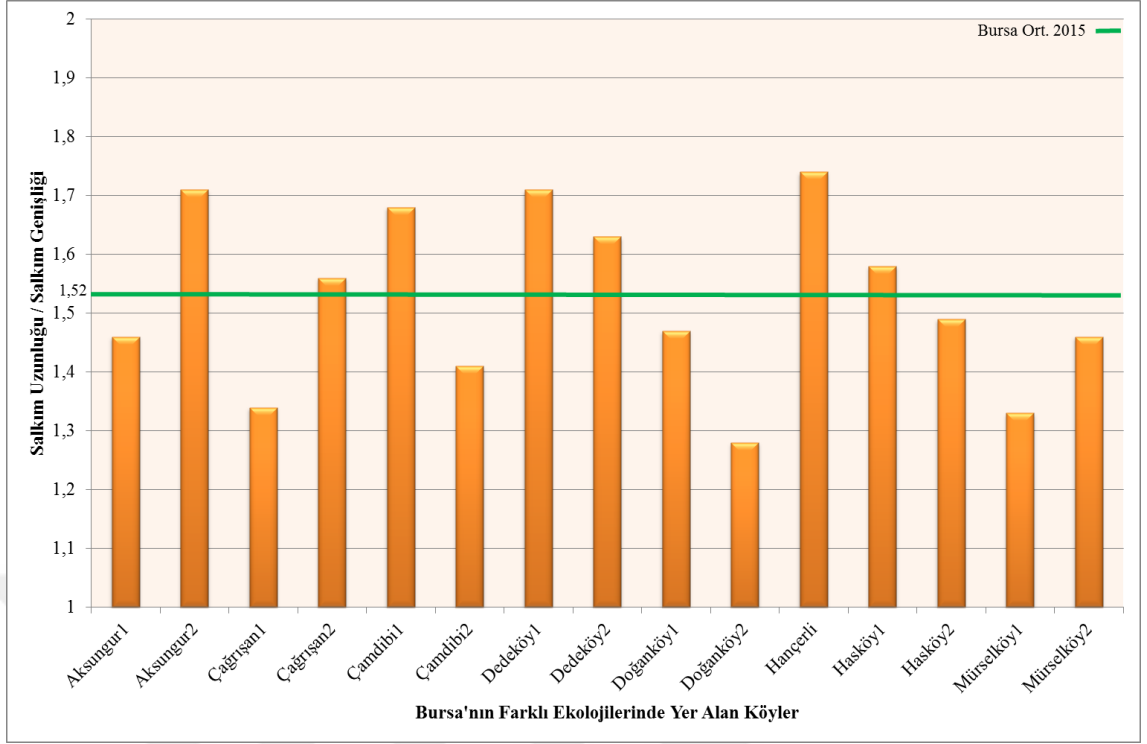
Şekil 4.4. Salkım genişliği değerleri.

Adana koşullarında yürütülen çalışmada, ortalama salkım uzunluğu en yüksek Alphonse Lavallée (25,47 cm) çeşidinde, en düşük Riesling (10,94 cm) çeşidinde tespit etmiştir (Sabır 2008). Adana koşullarındaki Alphonse Lavallée çeşidi salkım uzunluğu değeri ile araştırmamız sonucu elde edilen salkım uzunluğu değerleri farklılık göstermiştir. Bunun yöreden kaynaklandığı düşünülmüştür.

Yapılan diğer çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Görülüyor ki farklı yörelerde farklı çeşitlerle yapılan çalışmalarda bazı kültürel uygulamaların etkisi bulunmamaktadır. Ancak salkım uzunluğu açısından da çeşitler arasında farklılıkların olduğu gerçeği de unutulmamalıdır.

4.2.4. Salkım uzunluğu/Salkım genişliği

Salkım uzunluğu/salkım genişlikleri bakımından; bağlar arasında istatistiki bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir (Şekil 4.5).

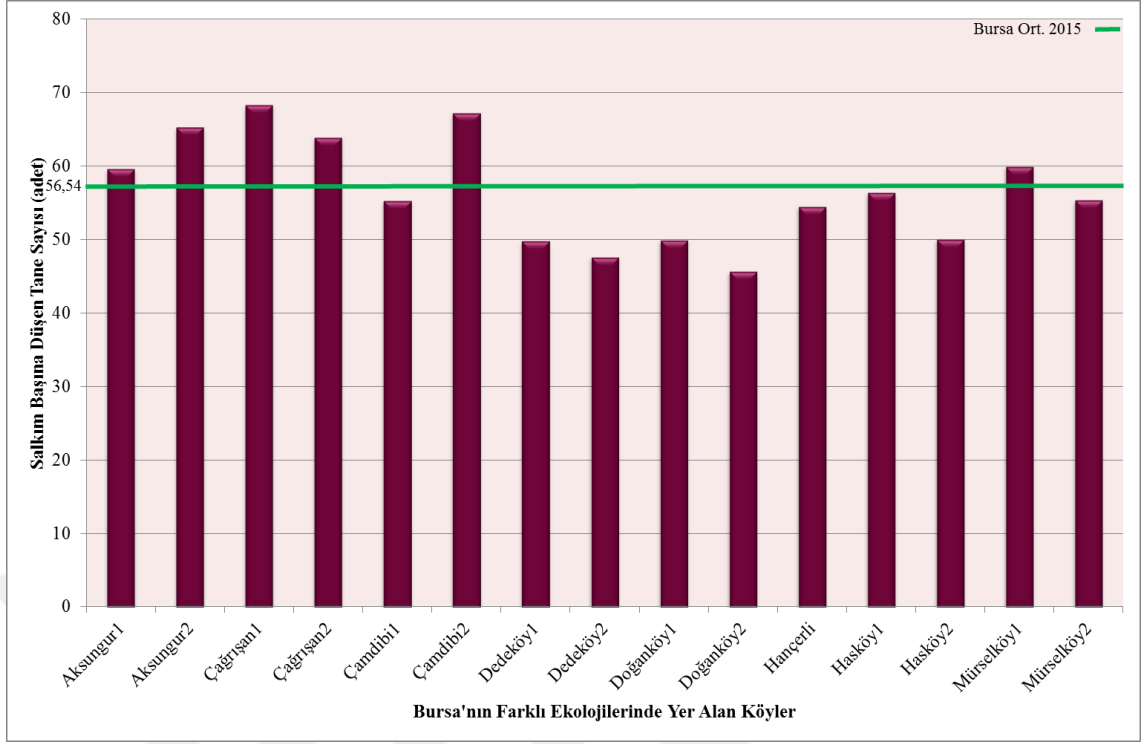


Şekil 4.5. Salkım uzunluğu/Salkım genişliği değerleri.

Salkım uzunluğu/Salkım genişliği değerleri incelendiğinde, bu oranın 1'den büyük olması nedeniyle Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin salkımlarının uzun konik şekilli olduğu belirlenmiştir. Nitekim Çelik (2006) Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin salkım şekillinin kanatlı konik olduğunu belirtmektedir.

4.2.5. Salkımdaki tane sayısı

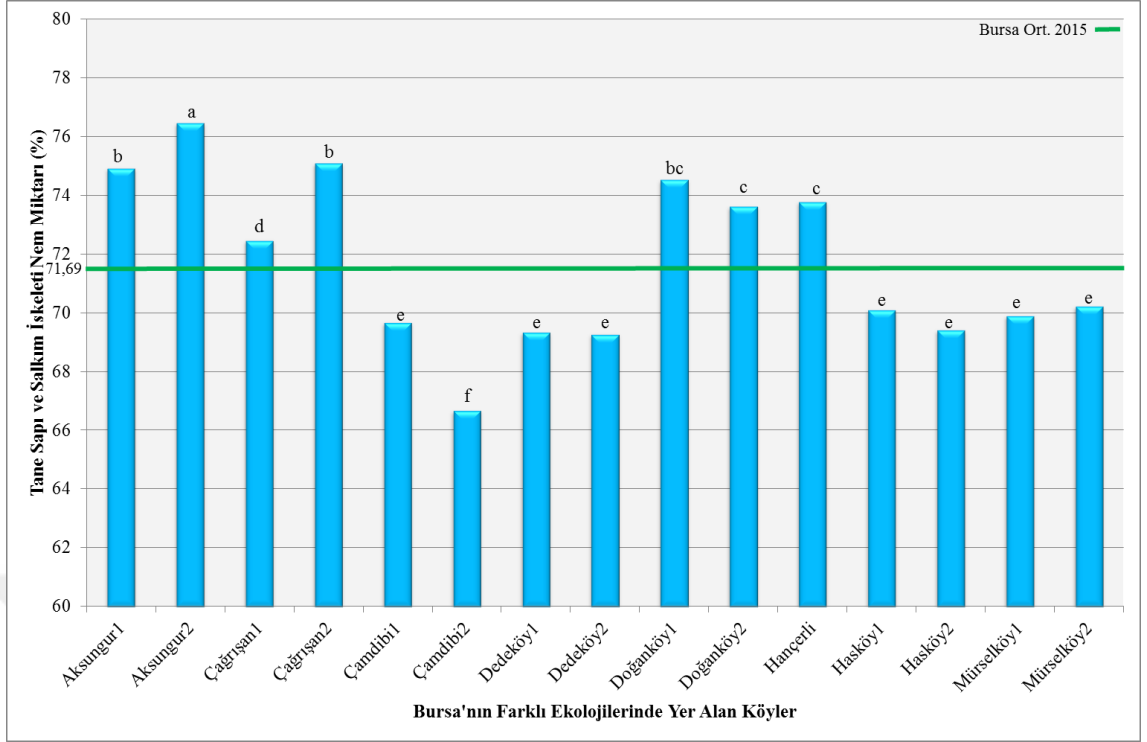
Salkımdaki tane sayısı bakımından; bağlar arasında istatistiki olarak bir farklılığın bulunmadığı görülmüştür (Şekil 4.6). Çağrısan 1 (68,23 adet) en yüksek tane sayısına sahip olurken, Doğanköy 2 (45,66 adet) ile en düşük tane sayısına sahip olmuştur. Aksungur 1, Aksungur 2, Çağrısan 1, Çağrısan 2, Çamdibi 2 ve Mürselköy 1 bağları salkımdaki tane sayısı bakımından; Bursa ili ortalamalarının üzerinde yer almıştır.



Şekil 4.6. Salkımdaki tane sayısı.

4.2.6. Tane sapı ve salkım iskeleti nem miktarı

Alphonse Lavallée üzüm çeşidinde tane sapı ve salkım iskeleti nem miktarı incelendiğinde; en yüksek değer Aksungur 2’de (% 76,46) belirlenirken en düşük değer Çamdibi 2’de (% 66,67) belirlenmiştir (Şekil 4.7). Tane sapı ve salkım iskeleti nem miktarı ile ilgili bulgular, Türkben ve Eriş (1990)’in bulguları ile benzerlik göstermekte olup; Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin hasattaki tane sapı ve salkım iskeleti nem miktarını 1986 yılında % 72,62 ve 1987 yılında ise % 75,93 olarak belirlemişlerdir.

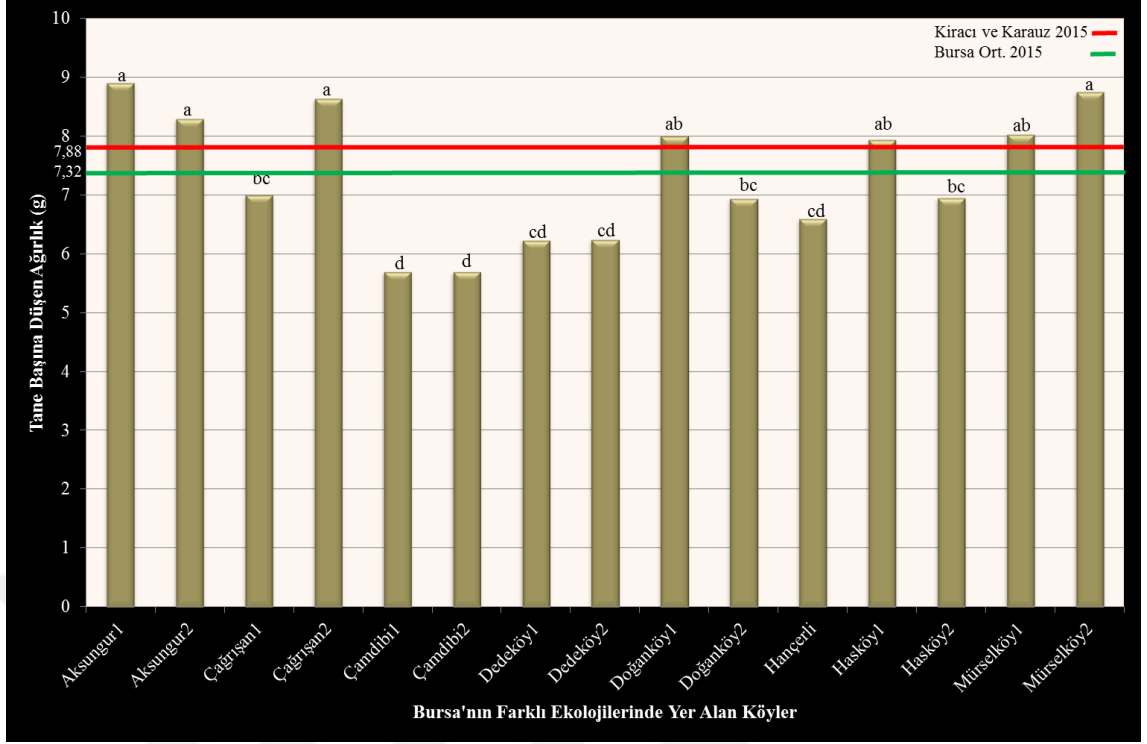


Şekil 4.7. Tane sapı ve salkım iskeleti nem miktarı değerleri.

4.2.7. Tane ağırlığı

Denemenin yürütüldüğü köylerde yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin tane ağırlığı 8,90 g - 5,69 g arasında bulunmuştur. Elde edilen bu değerler, Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin OIV 503 ve IPGRI 7.1.15'e göre "orta-çok yüksek tane ağırlığı"na (Kod no:5-9) sahip bir çeşit olarak tanımlanmasına neden olmuştur. Elde edilen değerlerin, uluslararası tanımlamada "düşük tane ağırlığı" değerinin çok üzerinde yer aldığı görülmektedir.

Tane ağırlıkları incelendiğinde; Aksungur 1 (8,9 g), Aksungur 2 (8,3 g), Çağrısan 2 (8,6 g), Doğanköy 1 (8,0 g), Hasköy 1 (7,9 g), Mürselköy 1 (8,0 g) ve Mürselköy 2 (8,7 g) bağları arasında istatistiki açıdan herhangi bir farklılık bulunmamıştır. Çamdibi 1 (5,7 g), Çamdibi 2 (5,7 g), Dedeköy 1 (6,2 g), Dedeköy 2 (6,2 g) ve Hançerli (6,6 g) 'de tane ağırlığı en düşük değere sahip olmuştur (Şekil 4.8).



Şekil 4.8. Tane ağırlığı değerleri.

Diyarbakır ve Adana koşullarında yapılan çalışmada ise Alphonse Lavallée, Cardinal, Perlette, Muscat Rein de Vigne, Perle de Csaba üzüm çeşitleri arasında Alphonse Lavallée 6,4 g tane ağırlığı ile en yüksek değere sahip olmuştur (Özdemir ve Tangolar 2005). Bursa'nın farklı ekolojilerinden alınan Alphonse Lavallée örneklerinin ortalama tane ağırlığı 7,32 g olmasına karşın yukarıda belirtilen çalışmada ise 6,4 g'dır. Kiracı ve Karauz (2015); Alphonse lavallée üzüm çeşidinde bazı klonlarının verim, kalite ve gelişme özelliklerini inceledikleri çalışmada tane ağırlığını 7,88 g olarak belirlemişlerdir. Çalışmalar arasındaki bu farklılıkların ekoloji, kullanılan anaç ve uygulanan farklı kültürel uygulamalardan (budama, sulama, gübreleme, toprak işleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, büyümeyi düzenleyici maddeler kullanımı vb.) kaynaklandığını söylemek mümkündür.

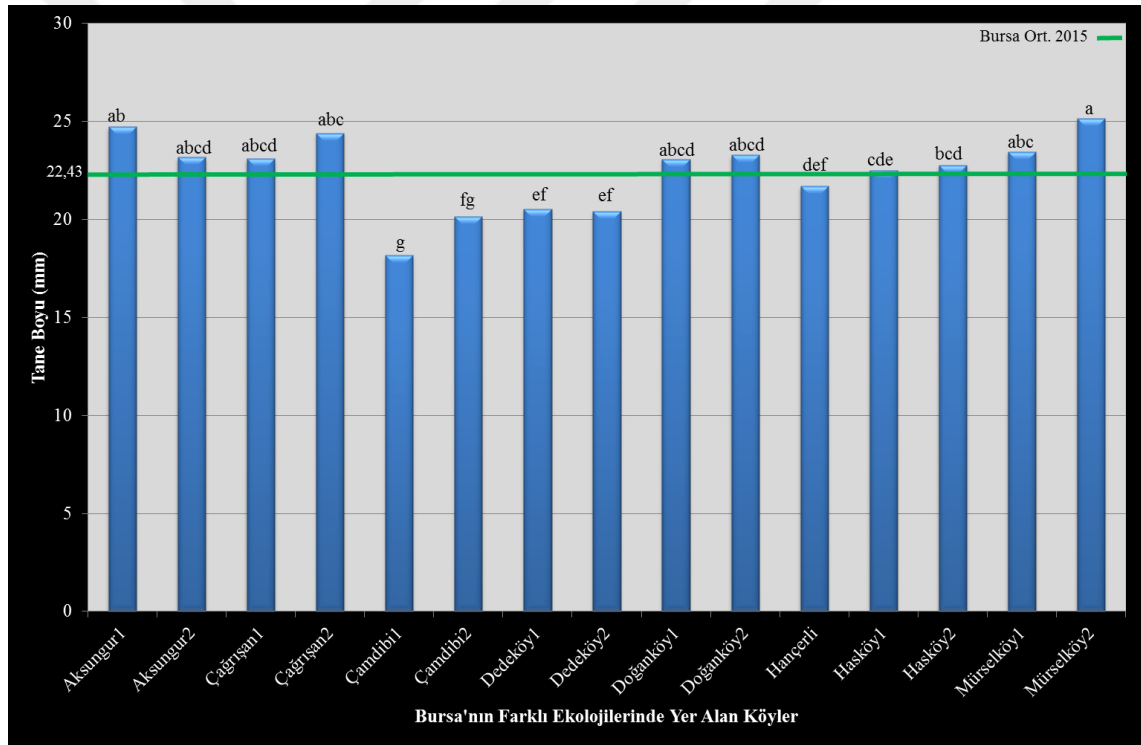
4.2.8. Tane boyu ve Tane eni

Denemenin yürütüldüğü köylerde yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin tane boyu 25,14 mm - 18,16 mm arasında bulunmuştur. Elde edilen bu değerler, Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin OIV 220'e göre "orta-çok uzun tane boyu"na (Kod no:5-9)

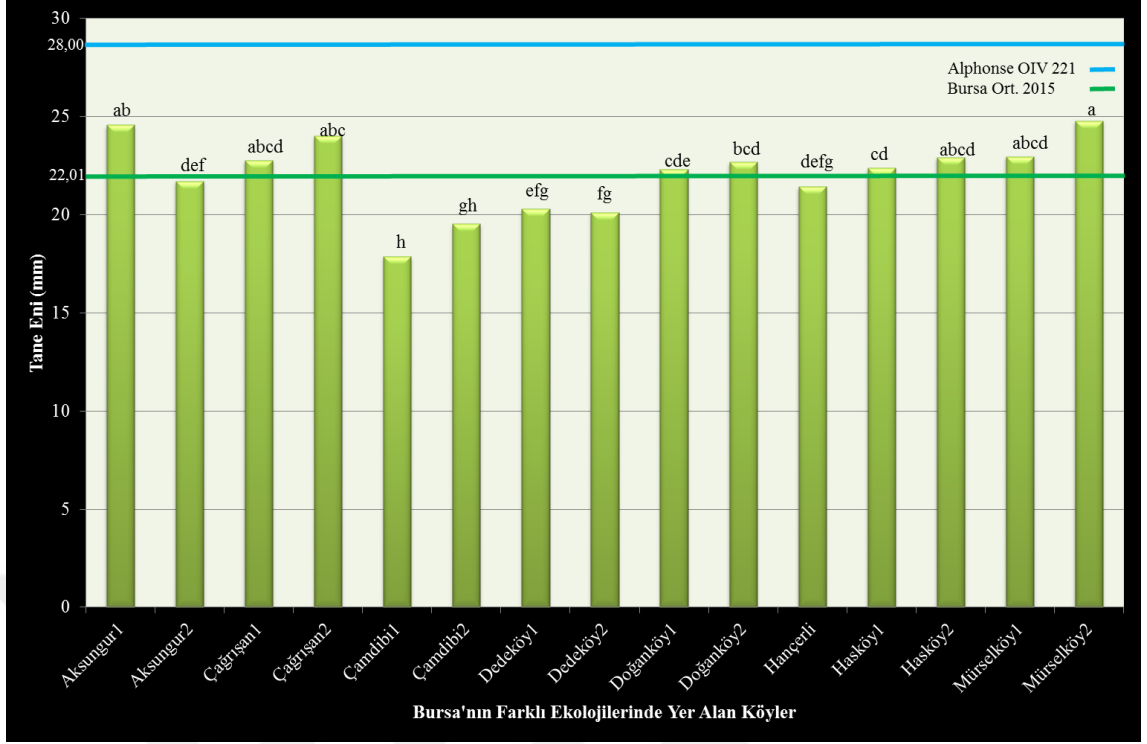
sahip bir çeşit olarak tanımlanmasına neden olmuştur. Tane eni ise 24,77 mm - 17,85 mm arasında bulunmuştur. Bu değerler OIV 221'e göre "orta-çok geniş tane eni"ne (Kod no:5-9) olarak tanımlanmıştır.

Tane boyu bakımından; Mürselköy 2 (25,14 mm) en yüksek değere sahip olurken bunu Aksungur 1 (24,72 mm), ağrışan 2 (24,39 mm), Mürselköy 1 (23,45 mm), Doğanköy 2 (23,28 mm), Aksungur 2 (23,16 mm), ağrışan 1 (23,09 mm), Doğanköy 1 (23,07 mm) takip etmiştir. Ancak bağlar arasında istatistiki bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir. Çamdibi 1 (18,16 mm) ise en düşük değere sahip olmuştur (şekil 4.9).

Tane eni ise en yüksek Mürselköy 2 (24,77 mm), en düşük Çamdibi 1 (17,85 mm) de belirlenmiştir (şekil 4.10).



şekil 4.9. Tane boyu değerleri.



Şekil 4.10. Tane eni değerleri.

Tekirdağ koşullarında yetiştirilen Alphonse Lavallée çeşidi tane eni değeri 24,08 mm olarak belirlenmiştir (Aydın 2009). Araştırmamız bulguları bu değer ile paraleldir. Ancak Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin tane eni OIV 221'e göre (28,00 mm) çok geniş tane eni olarak tanımlanmıştır.

4.2.9. Tane boyu/Tane eni

Tane boyunun tane enine oranı incelendiğinde elde edilen değerlerin "1" civarında olduğu görülmektedir. Bursa'nın farklı ekolojilerinde yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinde tane şekli, OIV tanımlamasına göre "yuvarlak ve geniş ellipsoid" sınıfı içerisinde yer almıştır (Şekil 4.11).



Şekil 4.11. Tane boyu/tane eni değerleri.

Oraman (1959) ve Çelik (2006), Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin tanelerinin çok iri büyüklükte basık yuvarlak şekilli olduğunu belirtmektedirler. Bu ifadeler ile denememiz bulguları uyum içindedir.

4.2.10. Tane kabuk rengi indeksi

Carreño ve ark. (1996) tarafından tanımlanan renk indeksine göre yeşil-sarı çeşitlerde $CIRG < 2$; pembe çeşitlerde $2 < CIRG < 4$; kırmızı çeşitlerde $4 < CIRG < 5$; koyu kırmızı çeşitlerde $5 < CIRG < 6$ ve mavi-siyah çeşitlerde $CIRG > 6$ 'dır.

Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin farklı bağ alanlarında renk değerlerindeki farklılık sunulmuştur (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Alphonse Lavallée üzüm çeşidinde tane kabuk renginin L*, a*, b* değerleri.

	L*	a*	b*
Aksungur1	2,49	0,18	-0,15
Aksungur2	3,98	0,27	-0,29
Çağrısan1	5,02	0,53	-0,3
Çağrısan2	1,89	0,07	-0,01
Çamdibi1	9,83	0,94	-0,99
Çamdibi2	10,28	1,2	-0,93
Dedeköy1	10,2	2,18	-1
Dedeköy2	8,35	2,06	-1,05
Doğanköy1	3,29	0,23	-0,14
Doğanköy2	3,93	0,23	-0,16
Hançerli	8,51	0,61	-1,09
Hasköy1	10,1	1,16	-0,7
Hasköy2	8,16	0,95	-0,56
Mürselköy1	2,1	0,2	-0,07
Mürselköy2	3,88	0,63	-0,04

Bu bulgulara göre renk tanımlaması yapıldığında, Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin renginin “mavi-siyah” olduğu görülmüştür. Bu renk aralığı, OIV 225 ve IPGRI 6.2.8’e göre mavi-siyah (Kod no:6) olarak da tanımlanmaktadır. Araştırma bulgularımız Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin ampelografik özelliklerini inceleyen Demir (1987) ve Sabır (2008)’in tane kabuk rengi tanımlaması ile uyumludur.

4.3. Üzüm Örneklerinde Yapılan Biyokimyasal Analizler

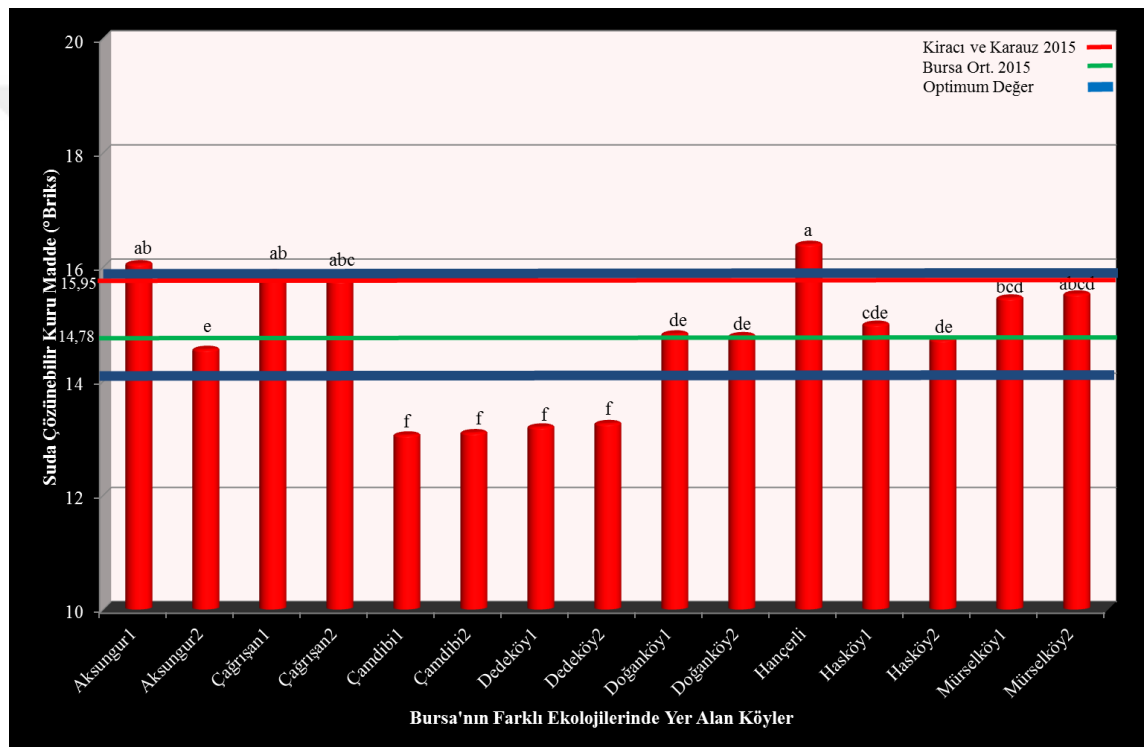
4.3.1. Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM)

Denemenin yürütüldüğü köylerde yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin SÇKM değeri 16,4 °Briks - 13,06 °Briks arasında bulunmuştur. Elde edilen bu değerler, Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin OIV 505, IPGRI 7.1.17’ye göre “çok düşük-orta SÇKM” (Kod no:1-5) sahip bir çeşit olarak tanımlanmasına neden olmuştur.

Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin SÇKM miktarları hasat zamanında 14-16 °Briks olarak belirlenmiştir (Türkben ve Eriş 1990). Hasat zamanında alınan örneklerin SÇKM

miktarları; Hançerli’de 16,4 °Briks ile en yüksek değeri verirken bunu Aksungur 1 (16,06 °Briks), Çağrısan 1 (15,90 °Briks), Çağrısan 2 (15,76 °Briks) ve Mürselköy 2 (15,53 °Briks) takip etmiştir. Ancak bağlar arasında istatistiki olarak bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir.

Çamdibi 1 (13,06 °Briks), Çamdibi 2 (13,10 °Briks) ile Dedeköy 1 (13,20 °Briks) ve Dedeköy 2 (13,26 °Briks) bağları en düşük değerleri vermiştir (Şekil 4.12). Bu değerler yukarıda belirtilen sınır değerlerin altında kalmaktadır.



Şekil 4.12. SÇKM değerleri

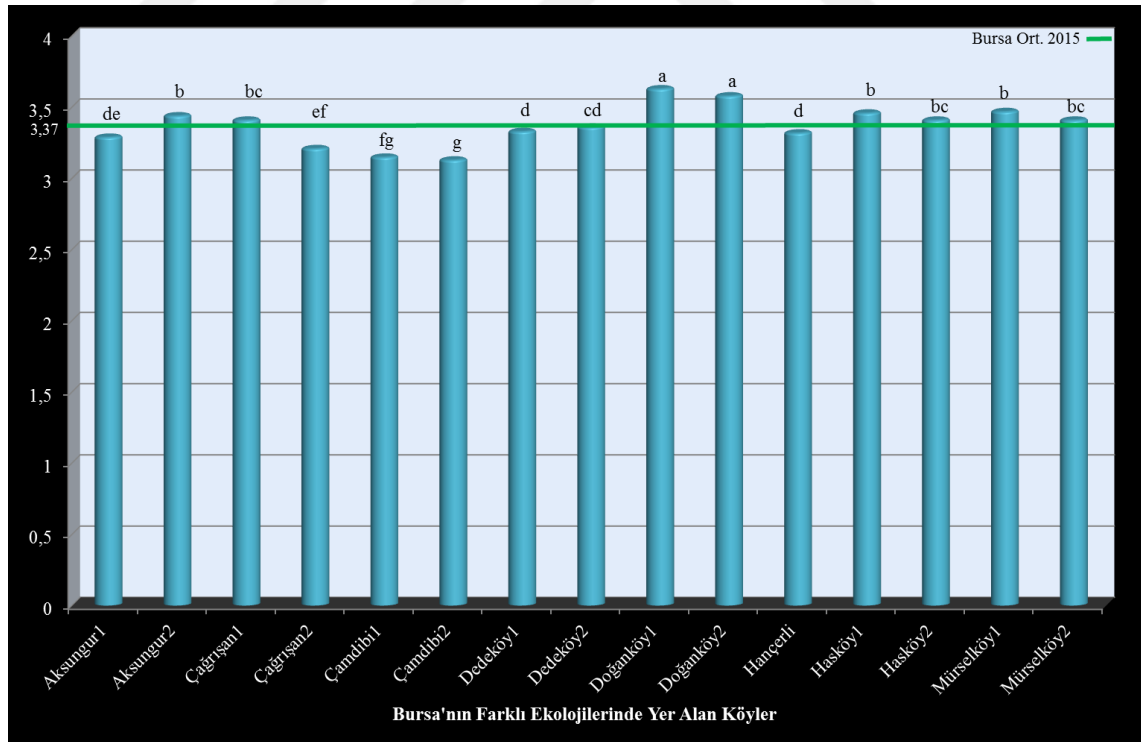
Türkben ve Eriş (1990) yaptıkları çalışmada Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin SÇKM değerini % 14,90 olarak belirlemişlerdir. Ayrıca çeşitlere bağlı olarak SÇKM’nin farklılık gösterdiğini de belirtmişlerdir. AB Komisyonu Uygulama Yönetmeliğinde Alphonse Lavallée’nin üzüm şirasının refraktometrik değerinin en az 12 °Briks olması gerektiği belirtilmektedir (Anonim 2011). Buna göre ise Bursa’nın farklı ekolojilerinde yer alan köylerden alınan örneklerin SÇKM değerleri bu değer üzerinde bulunmuştur.

Çalışmamızda SÇKM'deki farklılıkların, üretici bağlarının farklı ekolojilerde olmasının ve farklı yönere bakmasının yanında, üretimin gerekliliklerinin değil de üreticilerin imkânları doğrultusunda yetiştiricilik yapmaları; sulamanın yapılamaması, bir önceki üretim sezonunda dolu, kar, şiddetli yağmur gibi abiyotik stresler gibi dış etmenler dolayısıyla hastalık ve zararlanmanın çok olması nedeniyle erken hasat yapmak istemelerinden kaynaklandığı söylenebilir.

4.3.2. pH

Bursa'nın farklı ekolojilerinde yer alan köylerde yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin pH değerleri 3,63 - 3,13 arasında bulunmuştur. Bu değerler OIV 508'e göre "düşük-orta pH" (Kod no:3-5) olarak tanımlanmıştır.

pH değerleri incelendiğinde; Doğan köy 1 (3,63) ve Doğan köy 2 (3,58) en yüksek, Çamdibi 1 (3,15) ve Çamdibi 2 (3,13)'nin en düşük değeri verdiği belirlenmiştir (Şekil 4.13).



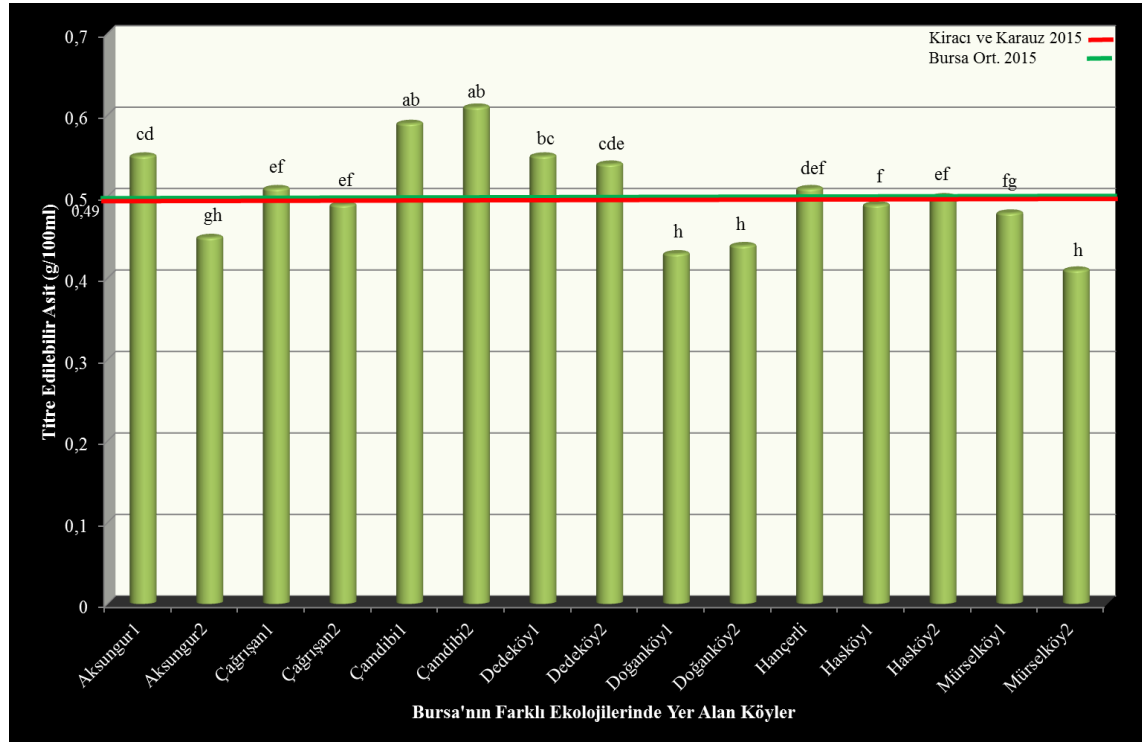
Şekil 4.13. pH değerleri.

Sofralık üzümde pH, tadın oluşumuna katkıda bulunmaktadır. Birçok üzüm çeşidinde olgunluk döneminde pH değerinin 3,09 - 3,92 arasında değiştiği belirlenmiştir (Cliff ve ark.1996, Soyer ve ark. 2003, Doshi ve ark. 2006, Orak 2007). Türkben ve Eriş (1990) yaptıkları çalışmada Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin pH'sını 3,45 olarak belirlemişlerdir. Bu değer araştırmanın bulguları ile paralel olduğu görülmüştür.

4.3.3. Titre edilebilir asit (TA)

Denemenin yürütüldüğü köylerde yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin titrasyon asitliği bulguları $6,1 \text{ g l}^{-1}$ - $4,3 \text{ g l}^{-1}$ arasında bulunmuştur. Elde edilen bu değerler, Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin OIV 506 ve IPGRI 7.1.18'e göre TA (g l^{-1}) ≤ 7 olarak tanımlanan (Kod no:3-7) düşük-yüksek toplam asitlik düzeyine sahip bir çeşittir.

En yüksek titrasyon asitliği değeri; Çamdibi 1 (0,59 g/100 ml), Çamdibi 2 (0,61 g/100 ml) ve en düşük titrasyon asitliği değeri Doğanköy 1 (0,43 g/100 ml), Doğanköy 2 (0,44 g/100 ml) ve Mürselköy 2 (0,41 g/100 ml)'de belirlenmiştir (Şekil 4.14).

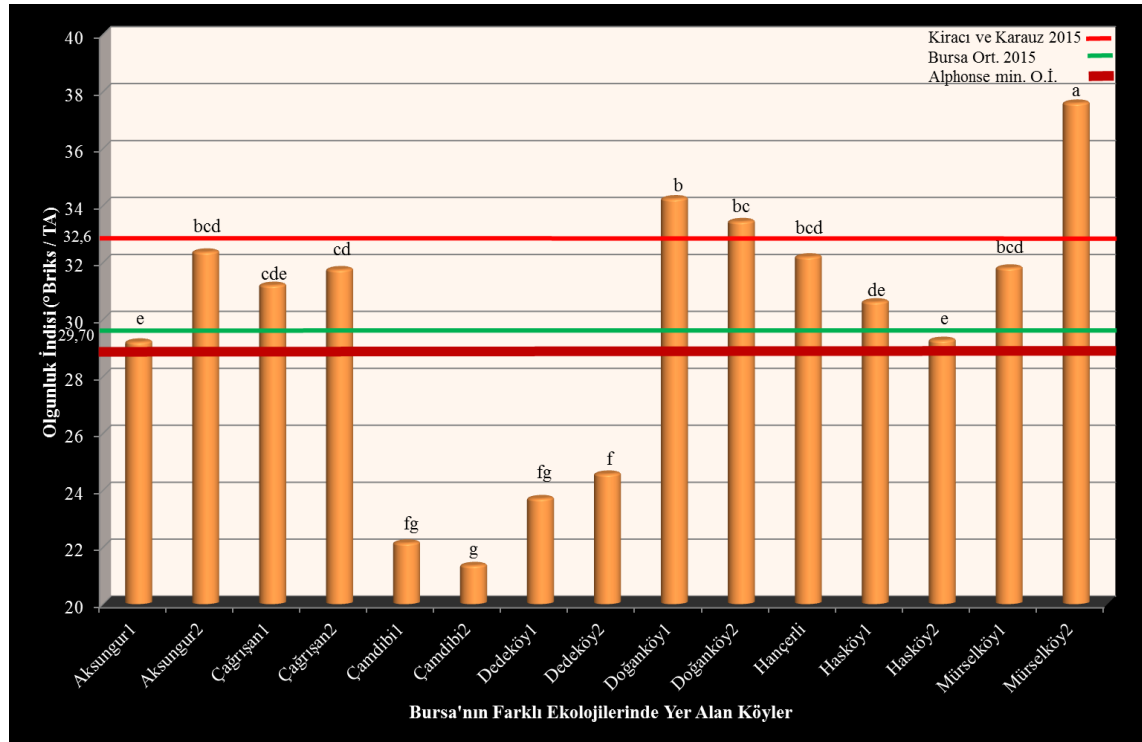


Şekil 4.14. TA değerleri.

Üzümün tadında hissedilen ekşi tat, serbest ve yarı bağlı organik asitlerden ileri gelmektedir. Asitlik, tadın oluşumu üzerindeki bu rolü nedeniyle sofralık üzümün yeme kalitesini etkileyen öğeler içerisinde öne çıkmaktadır. Rolle ve ark. (2010)'nın 10 beyaz sofralık üzüm çeşidinde yaptıkları çalışmada titrasyon asitliği bulguları $4,5 \text{ gl}^{-1}$ - $14,5 \text{ gl}^{-1}$ 'a kadar değişmiştir. Soyer ve ark. (2003)'ün 11 beyaz sofralık üzüm çeşidinin organik asit içeriklerini inceledikleri çalışmada, çeşitlerin titrasyon asitlikleri ise $3,08 \text{ gl}^{-1}$ - $6,37 \text{ gl}^{-1}$ arasında bulunmuştur. Orak (2007)'in 16 sofralık ve şaraplık üzüm çeşidinde yaptığı çalışmada titrasyon asitliği değeri $3,31 \text{ gl}^{-1}$ ile $9,53 \text{ gl}^{-1}$ arasında belirlenmiştir. Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin titrasyon asitliğine ilişkin bulguların $6,1 \text{ gl}^{-1}$ - $4,3 \text{ gl}^{-1}$ olması, çeşidin düşük-yüksek asit birikimi gösterdiğini ifade etmektedir. Bu değerler literatürde belirlenmiş olan $7,0 \text{ gl}^{-1}$ değerinden düşük olması ile farklı bir sonuç olarak kaydedilmiştir. Araştırmamız bulguları Kiracı ve Karauz (2015)'un TA değerleri ile paralellik göstermiştir.

4.3.4. Olgunluk indisi

En yüksek olgunluk indisi değeri; Mürselkøy 2 ($37,6 \text{ }^{\circ}\text{Briks/TA}$) ve en düşük olgunluk indisi değeri; Çamdibi 2 ($21,36 \text{ }^{\circ}\text{Briks/TA}$), Çamdibi 1 ($22,15 \text{ }^{\circ}\text{Briks/TA}$), Dedekøy 1 ($23,71 \text{ }^{\circ}\text{Briks/TA}$) ve Dedekøy 2 ($24,57 \text{ }^{\circ}\text{Briks/TA}$)'de belirlenmiştir (Şekil 4.15).



Şekil 4.15. Olgunluk indisi değerleri.

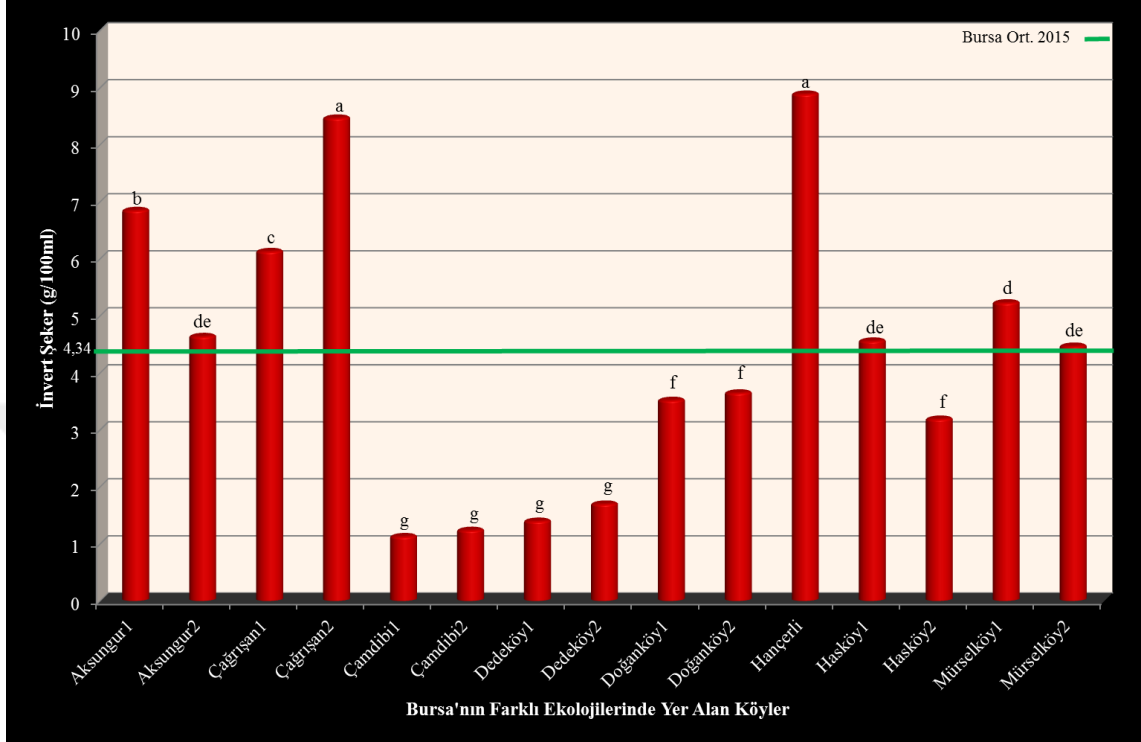
Olgunluk indisi üzümlerin yeme kalitesini, ekşiden tatlıya doğru değişen tadı belirlemekte, dolayısıyla şeker (tatlılık) ve asit (ekşilik) miktarları, üzümün tadını oluşturmaktadır (Winkler 1932). Bursa'nın farklı ekolojilerinde yer alan köylerde yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin olgunluk indisi 37,6 - 21,36 arasında bulunmuştur. Türkben ve Eriş (1990) Alphonse Lavallée üzüm çeşidinde en iyi yeme lezzetine olgunluk indisinin 27,53 olduğu dönemde ulaşıldığını bildirmişlerdir. Kiracı ve Karauz (2015) ise Alphonse Lavallée üzüm çeşidi klonlarının ortalama olgunluk indisi değerlerini 32,60 olarak belirlemişlerdir. Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin ideâl olgunluk indisinin en az 28,5 - 29,0 °Briks/TA değerleri elde edildiğinde çeşide özgü yeme lezzetinin olduğu son yıllarda bir çok araştırmada tespit edilmiştir. Sofralık üzümlerde yeme lezzeti her çeşit için farklı olgunluk döneminde gerçekleşmekte ve bu nedenle olgunluk indisi değeri her çeşit için farklı olmaktadır. Bunun sebebinin coğrafik ve topoğrafik farklılıkların yanında iklimsel farklılıkların da rol oynaması ile SÇKM ve asitliğin dengelenmesinde zaman farklılıklarının olması sebebiyle ortaya çıktığı söylenebilir.

Amerine ve Winkler (1963)'e göre serin iklim koşullarında yetişen üzüm çeşitlerinde, olgunlaşma daha yavaş bir tempoda seyretmekte, olgunlaşan üzümler, yüksek genel asit ve düşük pH değeri göstermektedirler. Aynı şekilde serin iklimde yetiştirilen kırmızı bir çeşidin içerdiği renk maddesi, ılıman iklimde yetiştirilene oranla daha fazladır (Özen ve ark. 1998). Çamdibi 2, Çamdibi 1, Dedeköy 1 ve Dedeköy 2'de elde edilen olgunluk indisi değerleri, Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin ideâl olgunluk indisinin (28,5 - 29,0 °Briks/TA) altında kalmıştır. Bu nedenle, bu ekolojide yer alan bu köylerde hasadın erken zamanda yapıldığı belirlenmiştir.

4.3.5. İvert şeker

Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin invert şeker değerleri, Hançerli (8,89 g/100 ml) ve Çağrısan 2 (8,47 g/100 ml)'de en yüksek değerler olarak belirlenirken, Çamdibi 1 (1,13 g/100 ml), Çamdibi 2 (1,24 g/100 ml), Dedeköy 1 (1,4 g/100 ml) ve Dedeköy 2 (1,7 g/100 ml)'de en düşük değerler olarak tespit edilmiştir (Şekil 4.16).

Denemenin yürütüldüğü köylerde yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinde genel olarak invert şeker miktarlarının SÇKM değerleri ile aynı paralellikte oldukları görülmüştür.



Şekil 4.16. İvert şeker değerleri.

5. SONUÇ

Türkiye tarımında önemli bir yere sahip olan bağcılık, günümüzde üretimden yetiştirmeye, yetiştirmeden pazarlamaya kadar geçen süreç içerisinde birçok sorunla karşı karşıyadır. Bu sorunlar içerisinde birim alandan alınan ürün miktarı ve kalite düşüklüğü ile ilgili problemler önemli bir yer tutmaktadır. Sofralık üzümlerde tüketici taleplerini belirleyen öncelikli kalite özellikleri fiziksel ve biyokimyasal değerlerdir.

Bağcılıkta verimlilik, birim alanda bulunan omca sayısı yanında, omca üzerinde meydana gelen salkım ve tanelerin sayısı ve büyüklüğü ile de yakından ilişkilidir. Ancak bu özellikler bağın kurulduğu yer, rakım yöney, iklim faktörlerinden sıcaklık, yağış, nem ve güneşlenme süresine, üzüm çeşidinin genetik yapısına kullanılan çeşit-anaç ve kültürel uygulamalara göre değişiklik gösterebilmektedir.

Marmara bölgesinde yer alan Bursa, üzüm üretimiyle önemli bir ilimizdir. Bağcılık açısından son derece uygun iklim ve toprak özelliklerine sahiptir. Yıllık ortalama sıcaklık Bursa merkezinde 14,5 °C'dir. Bursa ilinin, 10 °C'nin üzerindeki Etkili Sıcaklık Toplamı değerleri (EST) 1875,3 gün-derece ve Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin 10 °C'nin üzerindeki Etkili Sıcaklık Toplamı isteği 1497 gün-derecedir. Bu nedenle, seçilen çeşitlerin Etkili Sıcaklık Toplamı (EST) isteğinin, yetiştiriciliğin yapılacağı ekoloji için dikkatle takip edilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada, Bursa'nın farklı ekolojilerinde yer alan köylerde yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin sofralık tüketime yönelik verim ve kalite özellikleri çerçevesinde; Fiziksel (verim, salkım ağırlığı, salkım uzunluğu, salkım genişliği, salkım uzunluğu/salkım genişliği, salkımdaki tane sayısı, tane sapı ve salkım iskeletinde nem miktarı, tane ağırlığı, tane boyu, tane eni, tane boyu/tane eni, L* parlaklık, a* ve b* renk yoğunlukları), biyokimyasal (SÇKM, pH, TA, olgunluk indisi ve invert şeker) parametreler belirlenmiştir.

Denemenin yürütüldüğü köylerde, ilk uyanma tarihi 07 Nisan ve son hasat tarihi 08 Eylül olarak belirlenmiştir. Omca başına düşen verim 6,86 kg - 14,77 kg arasında değişmiştir. Olgunlaşma ve renklenme düzeyleri de farklılık göstermiştir. Genel olarak

elde edilen bulgular değerlendirilip, yerli ve yabancı kaynaklar ile karşılaştırıldığında; Alphonse Lavallée üzüm çeşidinin sofralık nitelikler bakımından verim, salkım ağırlığı, salkım uzunluğu, salkım genişliği açısından Dedeköy'deki işletmeler; olgunlaşma ve renklenme açısından ise Çamdibi ve Dedeköy'deki işletmeler yeterli bulunmamıştır. Buna karşılık, değerlendirilen bu parametrelere göre verim ve kalite yönünden Mürselköy 1, Aksungur 1 ve Çağrısan 2 en iyi sonucu vermiştir.

Hasat zamanıyla ilişkili olarak, örneğin; Çamdibi bağlarında hasat Ağustos ayı sonlarında oldukça erken bir dönemde yapıldığı için kalitede önemli kayıpların olduğu gözlemlenmiştir.

Verim açısından yapılan değerlendirmeler sonucunda yamaç arazilerde verimin taban arazilere kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Örneğin; Mürselköy bağları arasında yapılan kıyaslamalar sonucunda iki bağ arasında yamaç arazide verimin taban araziye kıyasla yaklaşık %40 daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Genel olarak yamaç arazilerde bulunan bağlarda kalitenin çok yüksek olduğu tespit edilmiştir (Çağrısan 2, Aksungur ve Mürselköy).

Sulama imkânının olmadığı bağlarda önemli kalite sorunlarının ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Örneğin; Dedeköy ve Hançerli bağlarında sulamanın hiç yapılmadığı, bunun da yapılan ayrıntılı analizler sonucunda düşen kalitenin sebebi olduğu belirlenmiştir.

SÇKM bakımından Alphonse Lavallée üzüm çeşidinde ideâl hasat aralığı 14°-16°Briks değerleri arasındadır. Yapılan analizler sonucunda genel olarak bu kurala uyulduğu belirlenmiştir. Ancak Çamdibi ve Dedeköy parsellerinde yapılan hasatlarda bu değerlere hiç dikkat edilmediği ve SÇKM değerlerinin oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu bölgelerde yapılan yetiştiricilikte üretim şartlarının mutlak surette iyileştirilmesi gerekmektedir.

Bursa ilinde farklı ekolojilerde yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinde verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi çalışmamızda verim ve kalite kriterlerinin hepsinin bir arada değerlendirilmesiyle Çağrısan 1 bağının en iyi özellikleri verdiği tespit edilmiştir.

Özellikle ekolojik koşulların bağcılık için sınır değerler içerdiği ekolojilerde, çeşit seçimi son derece önemli bir konudur ve konuyla ilgili çalışmaların yok denecek kadar az olduğu görülmektedir.

Bir bölgede hangi üzüm çeşidinin yetiştirilebileceğine dair en önemli kriterlerden birisi olgunlaşma döneminde elde edilen şıra kompozisyonuna ait bulgulardır. Zirâ bir ekolojide bir üzüm çeşidi, tanelerini istenilen düzeyde olgunlaştıramıyorsa, bölge için tavsiye edilmemelidir. Ayrıca yöre ekolojisine adaptasyon sağlamış ve pazar imkânlarına uygun çeşitler tespit edilmeli, iklim değişikliği senaryolarına uygun üretim hedefleri belirlenip tavsiye edilmelidir. Bunun yanında yörede bağcılık yapan işletmeler bağcılık teknikleri yönünden de bilinçlendirilmelidir.

Son olarak; üretici ve tüketici arasında sürdürülebilir, izlenilebilir bir üretim yapabilmek için öncelikle Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yapılan Çiftçi Kayıt Sistemi acilen güncelleştirilmeli ve üreticilerimiz tarım sigortaları konusunda bilgilendirilmelidirler. Örneğin 2014 üretim yılında birçok tarım ürünü olduğu gibi Bursa ilinde yetiştirilen üzümlerde de abiyotik streslerin yarattığı ürün kayıpları üreticiyi çok zor durumda bırakmıştır. Çamdibi üreticileri bu yüzden 2015 üretim yılında hasadı erken yaptıklarını, olası bir abiyotik stres koşulundan önlem olarak zararı en aza indirebilecek iken çeşide özgü olgunluk ve kalite elde edilemeden çok erken bir dönemde hasadını yapmışlar, kendilerince çözüm üretmişlerdir. Fakat bu yanlış bir uygulamadır. Ayrıca Bursa yöresinde yetiştirilen Alphonse Lavallée üzüm çeşidinde bağların toprak analizleri ve toprak testleri yapıp genel bir kontrolün yapılması gerekmektedir. Çünkü çeşide özgü fiziksel özellikler ve kalite kriterleri değişiklik göstermekte bu yüzden özellikle hiç yapılmayan toprak testlerinin de yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Ağaoğlu, Y.S. 1975. Asmada Soğuklama Süresinin Çiçek Oluşumu Üzerine Etkisi. Tübitak V. Bilim Kongresi, İzmir.

Ağaoğlu, Y.S. 2002. Bilimsel ve Uygulamalı Bağcılık (Cilt II Asma Fizyolojisi-I). Kavaklıdere Eğitim Yayınları No: 5. 445 s. Ankara.

Akbulut, M., Çoklar, H. 2008, Physicochemical and rheological properties of sesame pastes (Tahin) processed from hulled and unhulled roasted sesame seeds and their blends at various levels, *Journal of Food Process Engineering*, 31, 488-502.

Akdeniz, B., Altındişli, A. 2015. Afyonkarahisar Yöresinde Yetiştirilen Bazı Yerel Üzüm Çeşitlerinin Üzüm Kalite Kriterleri Ve Lokasyon Yönünden İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım Ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık Ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 473-481.

Akgün, A., Atlı, S.H., Arpacı, S., Uzun, M., Karadağ, S., Aydın, Y., Yaman, A., Çalışkan, M. 2005. GAP bölgesinde yetiştirilen mahalli standart üzüm çeşitlerinin ve ıslah edilmiş yeni çeşitlerin yoğun yetiştiricilikteki performanslarının belirlenmesi. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu, 2: 411-418, Tekirdağ.

Akın, A. 2003. Bazı sofralık üzüm çeşitlerinde farklı şarj ve yaprak gübresi uygulamalarının gelişme, üzüm verimi ve kalitesine etkileri üzerinde araştırmalar. S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak A.B.D. (Doktora Tezi), 311 s. Konya.

Akkurt, M., Fidan, Y. 1998. Meram (Konya) ilçesi bağcılığı ve yörede yetişen üzüm çeşitlerinin ampelografik özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma Türkiye 4. Bağcılık Sempozyumu, 345-349, Yalova.

Aksoy, E., Özsoy, G., Dirim M.S., Tümsavaş, Z. 2010. Monitoring Temporal Degradation of Natural Resources in Bursa-Turkey.

Alleweldt, G. 1963. Einfluss von klimafaktoren auf die zahl der inflorescenzen bei reben. *Wein-Wiss*, 18(2): 61-70.

Amerine, M.A., Winkler, A.J. 1963. Better grapes for wine. *Am. J. Enol. Vitic.* 9: 202-110.

Anonim, 2011. Marketing standards for fresh fruits and vegetables (Marketing Standard For Table Grapes). ANNEX I to Commission Implementing Regulation (EC) No 543/2011 of 7 June 2011.

Anonim, 2013a. Türkiye İstatistik Kurumu. Bitkisel Üretim İstatistikleri. (www.tuik.gov.tr). (Erişim tarihi: 16.12.2015).

Anonim, 2013b. Türkiye İstatistik Kurumu. Bitkisel Üretim İstatistikleri. (www.tuik.gov.tr). (Erişim tarihi: 16.12.2015).

Anonim, 2015. Türkiye İstatistik Kurumu. Bitkisel Üretim İstatistikleri. (www.tuik.gov.tr). (Erişim tarihi: 27.12.2015).

Anonim, 2015a. Üzüm yetiştiriciliği. (www.tarim.gov.tr). (Erişim tarihi: 27.12.2015)

Anonim, 2015b. FAO statistical database. Available at: <http://faostat.fao.org>. Rome: FAO. (Erişim tarihi: 27.12.2015)

Anonim, 2015c. Türkiye İstatistik Kurumu. Bitkisel Üretim İstatistikleri. (www.tuik.gov.tr). (Erişim tarihi: 27.12.2015).

Anonim, 2015d. Türkiye İstatistik Kurumu. Bitkisel Üretim İstatistikleri. (www.tuik.gov.tr). (Erişim tarihi: 27.12.2015).

Anonim, 2015e. (<http://www.mgm.gov.tr>). (Erişim Tarihi: 27.12.2015).

Anonim, 2016. Pl@ntGrape. Catalogue of vines grown in France. INRA - IFV – Montpellier SupAgro. (<http://plantgrape.plantnet-project.org>). (Erişim Tarihi: 10.01.2016).

Aydın, S. 2009. Bazı sofralık üzüm çeşitlerinde tane fiziksel özelliklerinin belirlenmesi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Bahar, E., Kurt, C. 2015. Farklı Toprak İşleme ve Yaprak Alanı/Ürün Miktarlarının Syrah Üzüm Çeşidinin Fizyolojisi, Morfolojisi ve Üzüm Bileşimi Üzerine Etkileri: I. Yaprak Su Potansiyelleri, Sürgün, Salkım, Tane Özellikleri ve Verim Üzerine Etkileri. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 296-315.

Barış, C. 1983. Yeni Bir Bağın Kurulması ve Aşılınması. Tekirdağ Bağcılık Araş. Ens. Yayınları No:24, Cilt-3, Tekirdağ.

Carreño, J., Martínez, A., Almela, L. 1995. Proposal of an index for the objective evaluation of the colour of red table grapes. Food Research International. Volume 28, Issue 4, Pages 373-377.

Carreño, J., Martínez, A., Fernández, López, J.A. 1996. Measuring the color of table grapes. John Wiley & Sons, Inc, 21(1): pp. 50-54.

Cemeroğlu, B. 1992. Meyve ve sebze işleme endüstrisinde temel analiz metotları. Biltav Yayınları, 381 s, Ankara.

Cemeroğlu, B. 2007. Gıda Analizleri. Ankara. Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, No:34, Syf:535.

Ceran, T., Yakan, N., Yakut, Y., Öz, H. 1983. Bağcılığın yoğun olduğu bazı yörelerde üzüm üretimi, değerlendirilmesi, maliyeti ve sorunlarına ilişkin bir araştırma, Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Araştırma Özetleri Kitabı, 74-75, Mersin.

Cliff, M.A., Dever, M.C., Reynolds, A.G. 1996. Descriptive profiling of new and commercial British Columbia table grape cultivars. *Am. J. Enol. Vitic.*, 47(3): pp. 301-308.

Çelik, H. 2006. Üzüm Çeşit Kataloğu. Sun Fidan A.Ş., Mesleki Kitaplar Serisi III, Ankara.

Çelik, H., Ağaoglu, Y.S., Fidan, Y., Maraşalı, B., Söylemezoğlu, G., 1998. Genel Bağcılık. Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi 1., 253 s, Ankara.

Çelik, S. 1998. Bağcılık (Ampeloloji), Trakya Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bit. Böl., Cilt-1, Tekirdağ.

Çoban, H., Kara, S., Kısmalı, İ. 2001. Alaşehir ve Buldan ilçelerinde mevcut bağ işletmelerinin yapısının belirlenmesi üzerine bir araştırma, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 38(1): 17-24.

Demir, İ. 1987. Ankara koşullarında yetiştirilen bazı üzüm çeşitlerinin ampelografik özelliklerinin belirlenmesi üzerine araştırmalar, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ankara, s 98

Doğan, A., Erdinç, S., Uyak, C. 2007. Erciş ilçesi bağcılığının geçmişi ve bugünü üzerine bir araştırma. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 2: 424-428 Erzurum.

Doshi, P., Adsule, P., Banerjee, K. 2006. Phenolic composition and antioxidant activity in grapevine parts and berries (*Vitis vinifera* L.) cv. Kishmish Chorny (Sharad Seedless) during maturation. *International Journal of Food Science and Technology*, 41: pp. 1-9.

Ecevit, F.M., Göktürk Baydar, N. 1998. Isparta ili bağcılığının bugünkü durumu ve ekolojik özelliklerinin bağcılık yönünden incelenmesi üzerine bir araştırma Türkiye 4. Bağcılık Sempozyumu, 164-170 s, Yalova.

Eichhorn K.W., Lorenz H. 1977. Phaenologische Entwicklungstadiender Rebe. *Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes (Braunschweig)*, (29):119-120s.

ENTAV, INRA, ENSAM, ONIVINS 1995. Catalogue of selected wine grape varieties and clones cultivated in France.

Eren, F. 2012. Gemerek (Sivas) yöresinde yetiştirilen üzümün ampelografik özelliklerinin belirlenmesi. GOP Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi

Ergönül, O., Özer, C., Özalp, Z. O. 2015. Bazı Bitki Büyüme Düzenleyici Uygulamalarının Güz Gülü ve Tekirdağ Misketi Üzüm Çeşitlerindeki Etkileri. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 123-128.

Fidan, Y. 1985. Özel bağcılık. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 930, Ders Kitabı: 265, 401 s, Ankara.

Ghosh, S. N., Tarai, R., Pal, P. P. 2008. Performance of eight grape cultivars in laterite soil of west bengal. Proceedings of the International symposium on grape production and processing. Acta Horticulturae (785): 73-77 p.

Horwitz, W. 1975. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemistry. Washington, DC: The Association of Official Analytical Chemistry.

İlter, E. 1980. Bazı Amerikan Asma Anaçlarının Yuvarlak Çekirdeksiz Çeşidinde Üzüm Ve Çubuk Verimlerine Etkisi Üzerinde Araştırmalar. E. Ü. Ziraat Fak. Meyve-Bağ Yetiştirme Ve Islahı Kürsüsü. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No: 416.

İnal, A. 2000. Bağ bölgeleri için standart üzüm çeşitlerinin saptanması. TAGEM Proje Sonuç Raporu, Proje Kod No: TAGEM/IY/96/06/04/007

İpekyün, A. 1986. Bursa'nın Ekonomik Yapısına Genel Bir Bakış. Bursa Ticaret ve Sanayi Odası Yayın No.21, Bursa.

İşçi, B., Altındişli A. 2015. Organik olarak yetiştirilen Alphonse Lavallée ve Trakya İlkeren (*Vitis vinifera* L.) cv. üzüm çeşitlerinde bazı kültürel uygulamaların verim ve kalite üzerine etkileri. GOP Ü. Ziraat Fak. Dergisi 31(3): 91-100.

Kader, S., Iğın, C. 2002. İntrodüksiyon yoluyla getirilen bazı sofralık üzüm çeşitlerinin ampelografik özellikleri ile sofralık kalitelerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Türkiye V. Bağcılık ve Şarapçılık Sempozyumu, 352-359, Nevşehir.

Kamiloğlu, Ö., Polat, A.A. 2009. Bazı sofralık üzüm çeşitlerinin Dört Yol-Erzin yöresi koşullarında verim ve kalite performanslarının belirlenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 14(1): 9-16.

Kamiloğlu, Ö. 2005. Belen ekolojisinde yetiştirilmekte olan üzüm çeşitlerinde kalite özellikleri. III. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu, 469-475, Antakya.

Kaplan, N., Fidan, Y. 2005. Diyarbakır ve Mardin illerinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinin çiçek ve meyve özellikleri üzerinde araştırmalar (II. Sofralık- kurutmalık ve kurutmalık çeşitler). Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu, 2: 525-531, Tekirdağ.

Kara, Z., Demirhan, Y. 2005. Bazı sofralık ve şaraplık üzüm çeşitlerinin Konya yöresindeki vegetatif gelişme ve verim değerleri. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu, 2: 375-382, Tekirdağ.

Kara, Z., Demirhan, Y., Yücel, N.K. 2005. Tepe alma ve gibberellik asit uygulamalarının Razakı üzüm çeşidi ile 41 B MG ve Kober 5 BB asma anaçlarında bazı yaprak karakterlerine etkileri. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu, 2: 482-488, Tekirdağ.

Kara, Z., Oğuz, C. 1999. Nevşehir yöresi bağcılık işletmelerinin mevcut yapısı, işleyişi ve geliştirilebilme olanakları üzerinde bir araştırma. Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 1028-1032 Ankara.

Karabat, S., Erdem, A., Ateş, F., İnan, M. S., Merken, Ö. 2015. Manisa Koşullarında Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Çardak Terbiye Sisteminde Performanslarının Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 457-462.

Katkat, V., Özgümüş, A., Kaplan, M. 1989. Buğday Bitkisinde Yaprak Gübrelemesinin Ürün Miktarı ve Azot Kapsamı Üzerine Etkileri. U.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi cilt. 6, 1987, Bursa, s.21-27

Kaya, M., Özdemir, G. 2015. Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Diyarbakır Koşullarındaki Kalite Özellikleri ile Etkili Sıcaklık Toplamı İsteklerinin Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 199-209.

Kesgin, M., İnan, M.S., Yağcı, A. 2015. Sultani Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinde Gölgeleme ve Örtü Altı Uygulamalarının Hasadı Geciktirme ve Verim Üzerine Etkisi. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 473-481.

Korkutal, İ., Bahar, E., Erkan, A. H. 2009. Edirne ili Uzunköprü ilçesi Yeniköy beldesi bağcılık yapısının incelenmesi. Trakya Univ J Sci, 10(2): 179-187.

Kiracı, A. M., Karauz, A. 2015. Alphonse Lavallée Üzüm Çeşidinde Klon Seleksiyonu Çalışmaları. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 509-517.

Korukçu, A., Arıcı, İ. 1986. Bursa İlinde Kültürteknik Sorunları'nın Çözümüne İlişkin Yapılan Çalışmalar ve Sonuçları, 2. Ulusal Kültür teknik Kongresi, 29.4-2,5. 1986, cilt 1, Adana. s.132-152

Lancaster, J.E., Lister, C.E., Reay, P.F., Triggs, C.M. 1997. Influence of pigment composition on skin color in a wide range of fruit and vegetables. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 122(4): 594-598.

Merken, Ö., Çelik, M., Seferoğlu, S., Karabat, S., İnan M. S., Kesgin, M., Yıldız, S. 2015. Sultani Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinde Farklı Dozda Gibberellik Asit (GA3) ve Gübre Uygulamalarının Verim ve Ürün Kalitesi Üzerine Etkileri. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 115-122.

Minolta. 1994. Precise color communication. Color control from feeling to instrumentation. Minolta, Co. Ltd., Osaka (Japan).

Noyaner, B., 1996. Yuvarlak Çekirdeksiz üzüm bağlarının organik(org-E-vit) gübre, sentetik gübreler ve bunların karışımı gübreler ile beslenmesinin üzüm verimi ve kalitesine etkileri. Ege Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. 25 s.

Orak, H.H. 2007. Total antioxidant activities, phenolics, anthocyanins, polyphenoloxidase activities of selected red grape cultivars and their correlations. Scientia Hort., 111(3): pp. 235-241.

Oraman, M.N. 1959. Ampelografi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:154, Ders Kitabı 50, 128s, Ankara.

Oraman, M.N. 1972. Bağcılık Tekniği II. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:470, 162 s, Ankara.

Orhan, N., Ergun, F. 2009. Anadolu'da medeniyetlerinde *Vitis vinifera* L. Türkiye 7. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu, 2: 301-305, Manisa.

Özdemir, G., Tangolar, S. 2005. Diyarbakır ve Adana koşullarında yetiştirilen bazı sofralık üzüm çeşitlerinde fenolojik devreler ile etkili sıcaklık toplamı değerleri ve bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu, 2: 446-453., Tekirdağ.

Özdemir, G., Tangolar, S., Bilir, H. 2006. Bazı sofralık üzüm çeşitlerinin fenolojik dönemleri ile salkım ve tane özelliklerinin saptanması, Alatarım, 5(2): 37-42.

Özen, T., Boz, Y., Yayla, F. 1998. Yerli ve yabancı şaraplık üzüm çeşitlerinin adaptasyon denemesi. 4.Bağcılık Sempozyumu Bildirileri. 20-23 Ekim 1998, Yalova. 193-198.

Polat, İ., Namal, H., Alican, M. 2015. Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde Örtüaltı Yetiştiriciliğinin Erkencilik Verim ve Kalite Özellikleri Üzerinde Etkisi. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 290-295.

Rehber E., İnan, İ.H., Türkben, C. 1990. Marmara Bölgesi Bağcılığının Ekonomik Önemi ve Yaş Üzüm Maliyetleri. Uludağ Üniv. Zir. Fak. Derg. 7:31-39.

Rolle, L., Giacosa, S., Gerbi, V., Novello, V. 2010. Comparative study of texture properties, color characteristics and chemical composition of ten white table-grape varieties. Am. J. Enol. Vitic., 62: pp. 49-56.

Sabancı, A. 2009. Kahramanmaraş koşullarında sofralık üzüm çeşit adaptasyonu. Türkiye 7. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu, 2: 306-311, Manisa.

Sabır, A. 2008. Bazı üzüm çeşit ve anaçlarının ampelografik ve moleküler karakterizasyonu. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi.

Sabır, Ali., Sabır, F. K., Yazar, K., Kara, Z. 2015. Italia (*V. vinifera* L.) Sofralık Üzüm Çeşidinde Saksı Kültüründe Kısıntılı Sulamanın Verim ve Kaliteye Etkileri. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 1-7.

Soyer, Y., Koca, N., Karadeniz, F. 2003. Organic acid profile of Turkish White grapes and grape juices. Journal of Food Composition and Analysis, 16: pp. 629-636.

Steel, R.G.D., Torrie, J.H. 1980. Principles and Procedures of Statistics, Second Edition, New York: McGraw-Hill Book Co.

Şensoy, Gazioğlu, İ. R., Balta, F. 2010. Bazı üzüm çeşitlerinin Van ekolojik şartlarına adaptasyonu. YYÜ Tar. Bil. Dergisi, 20(3): 159-170

Tangolar, S., Eymirli, S., Özdemir, G., Bilir, H., Tangolar, G.S. 2002. Pozantı/Adana'da yetiştirilen bazı üzüm çeşitlerinin fenolojileri ile salkım ve tane özelliklerinin saptanması. Türkiye V. Bağcılık ve Şarapçılık Sempozyumu, 372-380, Nevşehir.

Tangolar, S., Özdemir, G., Tangolar, Gök, S., Ekbiç, Bilir, H., Rehber, Y. 2010. Üzüm yetiştiriciliği. K.K.T.C. Tarım ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı, 47 s, Adana.

Tangolar, S. G., Tangolar, S. 2015. Farklı Anaçlar Üzerine Aşılı Perlette Üzüm Çeşidinde, Farklı Örtü Tiplerinin Verim ve Kalite ile Erkencilik Üzerine Etkisi. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 27-33.

Tangolar, S., Tangolar, Gök, S., Altunöz, D. 2015. Bazı Erkenci Üzüm Çeşitlerinin Sabit Havalandırma Açıklığına Sahip Plastik Örtü ve Kuş Net Altında Erkencilik, Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 160-170.

Tangolar, S., Özdemir, G., Bilir, H., Sabır, A. 2005. Şaraplık üzüm çeşitlerinin Pozantı/Adana ekolojik koşullarında fenolojileri ile salkım ve tane özelliklerinin saptanması. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu, 58-63, Tekirdağ.

Topuz, E., Akın, A. 2015. Kara Dimrit Üzüm Çeşidinde Farklı Seviyede Şarj (Ürün Yüğü) ve Yaprak Gübresi Uygulamalarının Üzüm Verimi ve Kalitesine Etkileri. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 108-114.

Türkben, C., Eriş, A. 1990. Marmara Bölgesi'nde Yetiştirilen Önemli Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Soğukta Muhafazaya Uygunlukları Üzerinde Araştırmalar. Doğa-Tr. J. of Agriculture and Forestry, 14: 181-191.

Türkkan, S. 2003. Kalecik koşullarında yetiştirilen bazı sofralık üzüm çeşitlerinde yaz budamalarının verim ve ürün kalitesi üzerine etkileri. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi. 192 s. Ankara.

Uzun, İ., Özışık, S., Elidemir, Y.A., Basım, H., Bayır, A. 2001. Erkenci ve çekirdeksiz yeni melez sofralık üzüm çeşitlerinin akdeniz bölgesine adaptasyonu üzerinde araştırmalar. GAP II. Tarım Kongresi,: 69-76, Şanlıurfa.

Uzun, H. İ., Özkan, B., Elidemir, Y.A., Bayır, A. 2005. Açıkta ve plastik örtü altında yetiştirilen Uslu, Early Cardinal ve Trakya ilkeren üzüm çeşitlerinin erkencilik açısından kıyaslanması. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu, 2: 351-358, Tekirdağ.

Ünal, A., Ateş, F., Merken, Ö., Yılmaz, N., Yağcı A. 2015. Bağcılıkta Farklı Taç Yüksekliğinin Verim, Yaprak Alanı ve Güneşlenme Üzerine Etkileri. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 154-159.

Winkler, A. J. 1932. Maturity tests for table grapes. California Agr. Exp. Sta. Bul., 529p, I-3S

Winkler A.J., Cook, J.A., Kliwer, W.M., Lider, L.A. 1974. General Viticulture, University of California Press. 710 p, California.

Yağmur, B., Ateş, F. 2015. Organik Preparat Uygulamalarının Sultani Çekirdeksiz (*Vitis vinifera* L.) Üzüm Yetiştiriciliğinde Verim ve Mineral Madde İçeriğine Etkisi. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 231-237.

Yaşasın, A.S. 2010. Cabernet Sauvignon üzüm çeşidinde farklı toprak gübreleme ve salkım seyreltme uygulamalarının su stresi, verim ve kalite üzerine etkileri. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Yaşasın, A.S., Coşkun, Z., Gülcü, M. 2015. Malç Tekstili (Tyvek) Uygulamasının Trakya İlkeren Çeşidinde Verim ve Bazı Kalite Kriterlerine Etkisi. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı): 129-136.

Yücel, E. 2009 Ceyhan ilçesi bağ alanlarının uzaktan algılama sistemi kullanılarak saptanması ve üzüm çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özelliklerinin incelenmesi Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Deniz KILIÇ

Doğum Yeri ve Tarihi : Isparta-01.01.1988

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

İlk ve Ortaokul : Fatih İlköğretim Okulu, Nazilli, 2002

Lise : Atatürk Lisesi, Nazilli, 2005

Lisans : Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Bursa, 2013

Yüksek Lisans : Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Bursa, 2016

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl : Türkiye Basketbol Federasyonu, Basketbol İl Hakemi (Bursa, 2008-2013)

İletişim (e-posta) : denizkiloc88@hotmail.com