

PRATİK BAĞCILIK

Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

OCAK-2021

ÖNSÖZ

Üzüm, insan tarafından kültüre alınan en eski bitkilerden asmanın meyvesidir ve dünyada **en fazla üretilen meyvedir**. Vitaminler, mineraller, fenol maddeler başta olmak üzere insan sağlığı için faydalı **çok zengin besin içeriğine sahip meyvedir**. Meyve eti, çekirdeği, kabuğu ve yaprağı gibi **her şeyi değerlendirilebilen bir meyvedir**. Yaş ve kuru haliyle, gıda sanayiinde nihai ürüne işlenmesi ile şarap, üzüm suyu, pekmez, sirke yanı sıra birçok yerel ürüne dönüştürülerek **zengin tüketim şekilleri olan meyvedir**. Ve bu özellikleri ile üzüm, **en değerli meyveler** arasında yerini almıştır.

Bu değerli meyvenin bitkisi asma, Anadolu’da yaklaşık 6000 yıldan beri yetiştirilmektedir. Türkiye asma genetik kaynaklarının korunmasından birinci derecede sorumlu olan Enstitümüzdeki “Milli Koleksiyon Bağı”nda 1500’e yakın çeşit/genotip bulunmaktadır. Bu köklü geçmişi ve zengin genetik çeşitliliği ile Anadolu, literatürde asmanın anavatanı coğrafyası içinde sayılmıştır. Bu coğrafyada yaşayan medeniyetlerden günümüze ulaşan bir kültür haline gelmiştir, “**Bağcılık**”. Köylerimizin birçoğunda bir “Bağlar Mevkii”, kırsaldaki misafir sofralarında “Pekmez”, yerel pazarlarında “Asma Yaprak”, Pestili, Köfteri,... bulunmaktadır.

Kısacası her yönüyle önemli bir tarımsal faaliyet, katma değerli ürünleri ile önemli bir ekonomik faaliyettir, bağcılık. Bu ekonomik faaliyetin ismine doğru yapılması, hem üreticilerin hem de ülkemizin ekonomisi bakımından önemlidir. Hatta mevcut bağcılık potansiyelinin daha etkin kullanılması için zorunludur. Bağcılığın ismine doğru yapılması ise, bağ tesisinden başlayarak, üzüm üretimi, işleme ve pazarlama aşamalarında rasyonel kararlar alınabilmesine ve uygulanmasına bağlıdır. Bu kitap, tam da bu noktada tamamen pratiğe yönelik olarak bağcılık yapan, bağcılığa başlamak isteyenlerin ihtiyacı olan bilgileri toplamak amacıyla kaleme alınmıştır.

Bu amacı gerçekleştirmek için bölüm sonlarındaki kaynaklarda isimleri olan birbirinden değerli bilim insanlarının yayınlarından faydalanılmıştır. Kendilerine şükran borçluyuz, aramızda olmayanlarını rahmet anıyoruz. Yürüttükleri araştırma çalışmalarının sonuçlarını ve deneyimlerini pratiğin kullanımına aktarabilmek için heyecan ile bu kitabın sayfalarını dolduran isimleri her bölümün başlangıcında yer alan kıymetli mesai arkadaşlarımı kutlar, ayrı ayrı teşekkür ederim. Kitabın yayına hazırlanması ve yayımında emeği olan herkese teşekkür ederim.

Yayının bağcılığa başlamak isteyen girişimcilere, bağcılara ve **üzüm ile, bağ ile, bağı olan herkese** faydalı olmasını, ülkemizin bağcılık potansiyelinin daha etkin değerlendirilmesine katkı sağlamasını dilerim.

Mehmet Ali KİRACI
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	1
--------------------	----------

1. BAĞCILIĞA BAŞLAMADAN ÖNCE NELERİ BİLMEK GEREKİR?

- 1.1. Üzüm Üretim Ekonomisi
- 1.2. Üretim Faktörlerinin Üzüm Üretim Ekonomisi Bakımından Özellikleri
- 1.3. Bağcılığın Ekonomi Açısından Özellikleri
- 1.4. Rasyonel Karar Verme Sürecine Etkili Faktörler
- 1.5. Tüketici ve İşleyici Talebi Yönünden Üzümlerin Özellikleri
- 1.6. Bağda Verim-Kalite Dengesi

2. ASMA, NASIL BİR BİTKİDİR?

- 2.1. Asmanın Bitki Olarak Özellikleri
- 2.2. Asmanın Fenolojik Evreleri

3. BAĞ TESİS EDİLECEK YERİN ÖZELLİKLERİ NELERDİR?

- 3.1. Bağ Yeri Seçimi
- 3.2. İklim Özellikleri
- 3.3. Yer ve Yöney
- 3.4. Toprak

4. BAĞ NASIL TESİS EDİLİR?

- 4.1. Anaç ve Çeşit Seçimi
- 4.2. Toprak Hazırlığı
- 4.3. Dikim Aralık ve Mesafeleri
- 4.4. Dikim Şekilleri
- 4.5. İşaretleme
- 4.6. Dikim
- 4.7. Gençlik Döneminde Bakım

5. BAĞLARDA AŞILAMA

- 5.1. Yarma Aşısı
- 5.2. Göz Aşısı
- 5.3. Yongalı Göz Aşısı

6. BAĞCILIKTA TERBİYE SİSTEMİ NASIL OLUŞTURULUR? KIŞ BUDAMASI NASIL YAPILIR?

- 6.1. Terbiye Sistemleri
- 6.2. Goble(Telsiz) Terbiye Sistemi
- 6.3. Önemli Telli Terbiye Sistemleri
- 6.4. Kış Budaması

7. BAKARSA BAĞ OLUR, AMA NASIL?

- 7.1. Yaz Budamaları
- 7.2. Hastalıklar, Zararlılar ve Yabancı Otlarla Mücadele
- 7.2.1. Bağ Hastalıkları
- 7.2.2. Bağ Zararlıları
- 7.2.3. Yabancı Otlarla Kimyasal Mücadele
- 7.3. Bağlarda Toprak İşleme ve Yabancı Otlarla Mücadele
- 7.4. Bağlarda Sulama
- 7.5. Bağlarda Gübreleme
- 7.6. Bağlarda Olgunluk Takibi ve Hasat
- 7.7. Üzüm Depolaması

8. ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN ÖZELLİKLERİ

- 8.1. Sofralık Üzüm Çeşitleri
 - 8.1.1 Sofralık Yerli Çeşitler
 - 8.2.1.Sofralık Yabancı Çeşitler
- 8.2. Şaraplık Üzüm Çeşitleri
 - 8.2.1 Şaraplık Yerli Çeşitler
 - 8.2.2. Şaraplık Yabancı Çeşitler
- 8.3.Kurutmalık Çeşitler

9. GIDA OLARAK ÜZÜM VE ÜZÜM ÜRÜNLERİ

- 9.1.Üzümün Besin Değeri
- 9.2.Üzümlerin Gıda Sanayiinde İşlenerek Değerlendirilmesi
- 10.3.Üzüm Ürünlerinde Randıman

10. BAĞ MALİYETLERİ

- 10.1.Bağ Tesisi Döneminde Önemli Girdiler ve Miktarları
- 10.3.Ekonomik Olarak Başarılı Bağcılığın İpuçları

GİRİŞ:

Asma yetiştiriciliği(Bağcılık), dünyada bağcılığa elverişli iklim kuşağı 34°- 49° kuzey ve güney enlemleri arası sayılmakta ve oldukça eski tarihsel ve ekonomik öneme sahip tarımsal uğraşlardan biridir.

Asma yetiştiriciliğine ait bulunan en eski örnekler; yaklaşık 140 milyon yaşındaki herba, yaprak fosilleri ve çok iyi korunmuş durumdaki çekirdeklerdir. Tarih öncesi ilk insan yaşamının başladığı kabul edilen dönemden kalma çekirdekler, insanoğlunun bitkiyi çabuk tanıdığını göstermektedir(Orhan ve Ark., 2009).Yabani olan bitkinin; meyvelerinin taze veya kuru olarak tüketilmesi, şarap yapımında kullanılması nedeniyle M.Ö. 6000'den sonra kültüre alındığı tahmin edilmektedir. Yapılan araştırmalar çekirdek kalıntılarının, alkollü içki yapımı sonucu sıkma artığı olarak toplu halde bulunduğunu kanıtlamaktadır. (Ağaoğlu, 1999).

M.Ö. 2400'lerden kalan Mısır hiyerogliflerinde üzüm yetiştiriciliği ve şarap yapımı tasvir edilmektedir. Bitkinin farklı kısımları halk tababetinde farklı amaçlarla kullanılmıştır. Eski Mısırlılar, Hipokrat, Teofrast, Dioskorides, Plinus ve Galen bitkinin tıbbi özelliklerini anlatmışlardır. Kayıtlı bilgiler ışığında Anadolu'da asmanın tarihçesinin Anadolu'da medeniyet ile başladığı görülmektedir. Anadolu Medeniyetleri Müzesi'nde sergilenen Hititler'den kalma M.Ö. 3000'lere ait som altından yapılmış şarap sürahisi ve ayaklı şarap kadehi, bulunmuş en eski şarap kabıdır ve bunlar Anadolu'da asmanın mevcudiyetine ait ilk objeler olarak değerlendirilmektedir(Orhan ve Ark., 2009). Hititlerden günümüze kalan eserlerin çoğunda asma, üzüm ve şarap resmedilmiştir. Hitit metinlerinde asma(tuwarsa), üzüm(GEŠTIN), kuru üzüm(GEŠTIN HÁD.DU.A) ve şarap(wiyana) kelimelerine sıkça rastlanmaktadır. Kanun paragraflarına göre Hititlerde bağcılık ekonominin temel kaynaklarından biridir. Metinlerde bağların çitlerle korunduğu; bağda bulunan asmanın çalınması, yakılması, zarara uğraması halinde ağır para cezalarının verilmesi, bağların diğer arazi parçalardan daha değerli oluşu anlatılmaktadır. Ayrıca dua ve ayin metinlerinde de asmadan bahsedilmesi; asmanın, üzümün ve şarabın kültte ve günlük hayatta büyük yer işgal ettiğini kanıtlamaktadır.

Ön Hititler tarafından kurulan ve merkezi Konya Ereğli'nin 4 km güneyindeki Aydıncık (İvriz) Köyünde bulunan Tuvana Krallığı'ndan (M.Ö. 1200-742) günümüze kalan en önemli eser Kral Warpalavas'a ait İvriz Kaya Kabartması'dır . Eserde Kral Warpalawas'a Baş Tanrı Tarhundas tarafından bereket simgesi olan üzüm salkımı ve buğday başağı verilmesi tasvir edilmektedir. Kabartmada figürlerin arka kısmındaki Hitit hiyeroglif yazısında; “Ben hâkim ve kahraman Tuvana Kralı Warpalavas. Sarayda bir prensken, bu asmaları diktim. Tarhundas onlara bereket ve bolluk versin” denilmektedir.



Resim 1. İvriz Kaya Kabartması

MÖ. 800 yıllarında Orta Anadolu'da kurulan Frig Devleti Kralı Midas'ın Anküra denen gemi çapasını ilk bulan kişi olarak kente de bu adı verdiği ya da Farsça'da üzüm anlamına gelen Engürü adının kullanıldığı ve değişerek Ankara adına ulaşıldığı tarihi kaynaklarda belirtilmektedir. M.Ö. 7. yüzyılda Batı Anadolu'da Gediz ve Menderes Irmakları arasındaki bölgede devlet kuran Frigler ve Lidyalılar'da en önemli tanrılar doğa tanrıları Kybele, Artemis ve Dionysos'du. Dionysos ormanlarda vahşi hayvanlarla yaşadığına inanılan şarap, bitki ve tarım tanrısıydı. Van'da Urartular'dan (M.Ö. 900–600) kalan Menua (Semiramis, Şamram) sulama kanalı ve çevresindeki asma bahçeleri eski belgelerde çokça anlatılmıştır. Van Kadembastı'da bulunan Kral Menua Kanalı'nın destek duvarlarında asmanın, üzümün ve şarabın kültte ve günlük hayatta büyük yer işgal ettiğini kanıtlamaktadır. Destek duvarlarında 5 yazıttan birinde şu ifade dikkat çekmektedir: "Bu bağ, Menua'nın kızı Tariria'nındır. 17. y.y.'da Van Kalesi'ni ziyaret eden ünlü Türk Seyyahı Evliya Çelebi, kalenin tüm pencerelerinin yemyeşil bağ ve bahçelere baktığı, bu bağ ve bahçelerin uçsuz bucaksız ve herkesi etkileyecek kadar güzel olduğunu seyahatnamesinde belirtmiştir.

Anadolu medeniyetlerinin Yunan medeniyetini etkilediği bilim adamları tarafından kanıtlanmıştır. Hititler'den Lidyalılar'a geçen inançlar daha sonra Girit'e ve oradan da Yunan medeniyetine geçmiştir. Yunanistan'da Zeus'un oğlu Dionysos, önceleri umumiyetle tabiat mahsullerinin ve sonraları üzüm bağlarının koruyucusu ve şarabın mucidi sayılmıştır. Dionysos'un ve bağ bozumu eğlencelerinin de Yunanistan'a Anadolu'dan geldiği eski tarihçiler tarafından kabul edilmiştir. Romalılar ise Dionysos'u da Bacchus olarak kendi kültürüne uyarlamıştır. Yunan medeniyetinde birçok tanrı üzüm ve asma ile resmedilmiştir. Düzce Konuralp kasabasında bulunan ve günümüzde İstanbul Arkeoloji Müzesi'nde sergilenen elindeki tepside birçok meyve yanında üzüm ve asma yaprakları taşıyan iyi şans ve kader tanrıçası Tykhe heykeli de bunlardan biridir.

Arkaik, Klasik ve Helenistik Dönemden kalma birçok sikkede üzüm ve asma yaprağı figürü kullanılmıştır. Sikkelerin ön yüzünde paranın basıldığı kentin simgesi olarak kentin kutsadığı tanrı, mitolojide geçen bir figür ya da doğal zenginliği gösteren yöresel bir ürün yer alıyordu. Arka yüzde ise tanrıyı simgeleyen bir atribüs bulunuyordu. Örneğin; ön yüzünde Dionysos bulunan paraların arka yüzlerinde üzüm salkımı, asma yaprağı ya da kantharos bulunuyordu.



Resim 2. Üzüm Salkımlı Sikke

Bizans döneminde şarap ve üzümün sosyal hayatta büyük yer tuttuğu bilinmektedir. Birçok heykelde krallar ellerindeki üzüm salkımları ile tasvir edilmiştir. Amasya Müzesi'nde bulunan Gümüşhacıköy İlçesi'nden Gümüş Beldesi'ndeki bir manastıra ait olan Bizans Dönemi kapı kanadı üzerinde kabartma tekniğiyle yapılmış, bereketi simgeleyen asma dallarının birbirine dolanarak oluşturduğu dairelerin içerisi asma yaprağı ve iri taneli üzüm salkımı ile süslenmiştir. Anadolu kültüründe asma ve üzümün önemi birçok tarihi kalıntıda da kendini göstermektedir.

Anadolu'nun en eski camisi olan Diyarbakır Ulu Cami'nin süslemelerinde kullanılan asma yaprakları ve üzüm salkımları dikkat çekicidir. Nevşehir; Anadolu'da yüzyıllardır bağcılık yapılan önemli merkezlerden biridir. Doğu Roma İmparatorluğu zamanında mezhep çatışmalarından kaçan birçok Hristiyan Kapadokya'ya sığınmıştır. Kapadokya çevresindeki kiliselerden biri de Ortahisar kasabasındaki Üzümlü Kilise'dir. Kilise duvarlarında birçok ikonlarda üzüm salkımları motifleri resmedilmiştir. Asma ve üzüm figürleri farklı medeniyetler zamanında çeşme başları ve mezar taşlarında da sıkça kullanılmıştır. Ayrıca asma figürü dış cephe süslemelerinde taş işçiliğinin vazgeçilmez desenlerindendir.

Selçuklu ve Osmanlı Döneminde cami ve sarayların duvar çinilerinde asmanın ve üzümün kullanıldığı görülmektedir. Bu çinilerin bir kısmı yurtdışına kaçırılmıştır, çeşitli müzelerde sergilenmektedir. (Orhan ve Ark., 2009).

Üzüm, Anadolu medeniyetlerinde bolluğa, berekete, verimliliğe işaret eden kutsal bir meyve olarak kabul edilmiş ve mistik, dini sistemler ile geleneklerde güçlü bir sembol olarak yerini almıştır. Örneğin; Mevlâna'nın dilinde, "üzüm, kuru üzüm, salkım, üzüm salkımı, üzüm tanesi, üzüm çubuğu, üzüm yaprağı, asma, asma dalı, asma yaprağı, koruk, üzüm suyu, üzüm şarabı, şarap, bağ, bağcı" sözlerine sıkça rastlamak mümkündür (Akarpınar, 2005).

Asmanın meyvesi olan üzüm yanında, diğer organları da büyük düşünürlerin tasvir ve betimlemelerinde yer bulmuştur. Örneğin, Mevlana eserlerinde asmanın organları olan çubuk ve meyvesinin olgunlaşmadan önceki haline verilen isim olan kuruğu tasvirlerinde kullanmıştır.

Üzüm Çubuğu; Mevlâna'nın gözünde Mesnevi, bir üzüm çubuğudur. Üzüm çubuğunun güneşin altında bağlanıp çekildiğinde uzadığı gibi Çelebi ve Mevlâna arasındaki dostluk, yakınlık ve sohbetler de Mevlâna'nın düşüncelerini pekiştirmiş, olgunlaştırmış, Mesnevi'yi meydana getirmiş ve her biri olgun üzüm lezzetinde, hikmet dolu sözlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Koruk; Mevlâna'nın dilinde koruk, üzüm ve şarap, sırasıyla bilmek, bulmak ve olmak hâllerini karşılamaktadır. Koruk hamlık, üzüm pişmişlik, şarap yanmışlık sembolüdür. Birçok deyim ve atasözünde yüksek değer, olgunluğun, olmuşluğun, pişmişliğin sembolü olarak yer almıştır. "Üzüm olmak"; kendini bilmek, özünü kavramak, hakikate ulaşmaktır. Üzüm olan derviş", varlığın sırrını keşfetmiş; Allah'ı maddede değil, mânâda bulmuştur. Üzüm olmak, yokluğu tadıp asla dönmektir (Aksoy, 1991).

Asmanın dikim, budama, toprak işleme, gübreleme, ilaçlama vb. yetiştiricilik işlemlerinin tamamı "**Bağcılık**" olarak adlandırmaktadır. Asmanın meyvelerine "**Üzüm**" adı verilir. Üzümün tüketimi, oldukça fazla sayıda değişik şekillerde olmaktadır.

Dünyada üzümün tüketimi ağırlıklı olarak şaraba işlenmesi şeklinde olurken, ülkemizde yaş olarak sofralık ve kurutulularak kuru üzüm tüketimi yaygındır. Bunların yanında Türk mutfağının vazgeçilmez ürünleri olan pekmez ve sirkenin hammaddesidir. Üzümün kabuğunun altındaki meyve eti denilen kısım ise, üzüm suyuna işlenmekte ve gün geçtikçe giderek artan bir ekonomik değere ulaşmaktadır. Yurdumuzun değişik yörelerinde köfter, sucuk, pestil, gün balı, hardaliye, bulama, koruk suyu, vb. isimleriyle yerel lezzetlere dönüşmektedir. Asmanın yaprakları ise yemek kültürümüzde müstesna bir yeri olan sarma yapımında kullanılarak ayrı bir lezzete dönüşerek üreticiler için ayrı bir ekonomik değer oluşturmaktadır. Meyvesi ve yapraklarının dışında üzümün çekirdekleri ve kabukları da özellikle son yıllarda fonksiyonel gıda sanayiinde işlenmektedir. Bu şekilde çekirdek yağı, enoant vb. takviye edici gıdalar üretilerek bağışıklık sisteminin güçlendirilmesi amacıyla kapsül, tablet, şurup, yağ, sıvı vb. formlarda kullanılmaktadır. Görüldüğü üzere asmanın yaprağı, üzümün kendisi, çekirdeği ve kabuğu ile birçok ticari ürünlere dönüştürülmektedir. Türkiye'de, asmanın iklim ve toprak isteklerini karşılayan ekolojisi nedeniyle yaklaşık 5.500 yıllık bağcılık yapılmakta ve zengin asma genetik varlığı ile asmanın anavatanı coğrafyalarından biri olarak kabul edilmektedir.

Karadeniz Bölgesi ve Doğu Anadolu Bölgesinin bir bölümü dışında tüm coğrafi bölgelerin birçok yerleşim biriminde kırsal kesimdeki ailelerin en azından öz tüketimlerini karşılayacak büyüklükte bağların olduğu bir **“Bağlar Mevkii”** bulunmakta ve bu bağlardan hasat edilen üzümler ile yapılan ürünler sofralarda ayrı bir değer kabul edilmektedir.

Kısaca bağcılık, Anadolu’da yaşamış birçok toplumun uğraşı, geçim kaynağı olmuş ve birçok yöresel ürünleri ile mutfağında, şarkılarında, türkülerinde, mimari yapılarında bir motif olarak yer almış ve toplumumuzun kültüründe bağ, asma/omca, üzüm, salkım ve salamuralık yaprak şeklinde sıkça karşılaşılan güçlü bir figürdür.

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) 2018 yılı istatistiklerine göre Türkiye, dünyada bağ alanı bakımından 5. ve üzüm üretimi bakımından 6. sırada olan önemli ülkesidir[1] (Çizelge 1). Dünya bağ alanlarının % 5,8’i ülkemizde ve dünya üzüm üretiminin % 5’inin karşılamaktadır. Bağ alanı bakımında ilk üç ülke İspanya, Çin ve Fransa; üzüm üretiminde ise Çin, İtalya ve ABD’dir.

Çizelge 1. Dünya’da Önemli Bağcı Ülkelerin Bağ Alanları ve Üzüm Üretimleri

No	Ülkeler	Alan (Ha)	Oran (%)	Ülkeler	Üretim (Ton)	Oran (%)
1	İspanya	1.123.644	15,7	Çin	13.397.012	16,9
2	Çin	795.150	11,1	İtalya	8.513.643	10,8
3	Fransa	752.837	10,5	ABD	6.890.970	8,7
4	İtalya	675.818	9,4	İspanya	6.673.481	8,4
5	Türkiye	417.041	5,8	Fransa	6.198.323	7,8
6	ABD	379.190	5,3	Türkiye	3.933.000	5,0
7	Arjantin	218.233	3,0	Hindistan	2.920.000	3,7
8	Şili	212.000	3,0	Arjantin	2.573.311	3,3
9	Portekiz	174.976	2,4	Şili	2.500.000	3,2
10	Romanya	173.685	2,4	İran	2.032.031	2,6
11	İran	165.097	2,3	Güney Afrika	1.901.736	2,4
12	Hindistan	139.000	1,9	Mısır	1.759.472	2,2
Toplam		5.226.671	73,0	Toplam	59.292.979	74,9
Dünya		7.157.658	100,0	Dünya	79.125.983	100,0

Üzüm, Uluslararası Gıda Örgütü (FAO) verilerine göre üzüm 2018 yılında ana değerlendirme şekillerine (Sofralık üzüm, kuru üzüm, şarap ve üzüm suyu) konu olduğu sadece hammadde özelliği bakımından dünyada 48,7 milyar dolardan daha fazla ticareti değere sahiptir. Aynı yıl Türkiye, 622.366 bin dolarlık ihracatı ile bu değerden % 1,3 oranında pay alabilmektedir. Üzüm ve üzüm ürünleri ihracat gelirinin en büyük bölümünü (% 78,8) üretim ve ihracatta ilk sırada olduğu kuru üzümünden elde etmekte, daha sonra ise 2000 yılından itibaren atak yaparak ihracatı yaklaşık 10 kattan fazla artan sofralık üzümünden elde ettiği gelir (% 19,4) gelmektedir. Şarap ihracat geliri ise çok azdır (% 1,6). Son yıllarda dünyada artan bir değer gösteren üzüm suyu dış ticaret geliri de yine oldukça düşük bir orandadır (% 0,2).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 1966 yılında 830.000 hektar alanda bağcılık yapılırken 2019 yılı itibariyle 405.439 hektara düşmüştür [3]. Bağ alanındaki bu azalışa rağmen verimde sağlanan artışlar ile üzüm üretimi 3,1 milyon tondan 4,1 milyon tona yükselmiştir.

Üretilen üzümlerin % 50'si sofralık, % 39'u kurutmalık ve % 11'i şıralık/şaraplık özelliği olan üzümlerdir. Ege Bölgesi, bağ alanı ve üzüm üretimi en fazla olan bölge olurken, bu bölgeyi sırasıyla Akdeniz, Güneydoğu, Orta Anadolu, Marmara, Doğu Anadolu ve yüksek nem nedenleriyle bağcılık bakımından oldukça düşük bir potansiyelin olduğu Karadeniz Bölgesi izlemektedir. Bağcılık açısından önemli illerimizde bağ alanları ve üzüm üretimleri Çizelge 2'de görülmektedir.

Çizelge 2. Türkiye Bağcılığında Önemli İller

SIRA NO	İLLER	BAĞ ALANI (DA)	ÜZÜM ÜRETİMİ (TON)
1	Manisa	809.123	1.546.188
2	Denizli	373.904	441.335
3	Mersin	210.520	328.578
4	İzmir	124.860	154.189
5	Gaziantep	162.931	125.928
6	Mardin	354.798	121.459
7	Nevşehir	188.563	108.334
8	Diyarbakır	175.387	103.872
9	Konya	87.176	89.907
10	Elazığ	110.845	86.669
11	Kilis	151.877	80.984
12	Isparta	59.705	73.831
13	Kahramanmaraş	139.628	69.479
14	Adıyaman	119.516	64.240
15	Sakarya	53.152	63.313
16	Tokat	62.259	51.762
17	Karaman	42.727	44.328
18	Çanakkale	46.168	43.628
19	Hatay	46.316	40.939
20	Tekirdağ	37.971	39.558
21	Kayseri	78.335	38.862
22	Bursa	26.660	34.612
23	Ankara	41.010	26.973
Toplam		3.503.431	3.778.968
Türkiye Toplamına Oran(%)		86,4	92,2

Türkiye bağlarının büyük bir çoğunluğu Goble veya bölgelere göre değişebilen yöresel terbiye sistemleri ile kurulmuştur. Yüksek terbiye sistemleri ile kurulan bağlar daha fazla Ege Bölgesi'nde yaygındır. Ancak diğer bölgelerde de son yıllarda tesis edilen bağlarda çeşit ve bölge koşullarına uygun telli terbiye sistemleri kullanılmaya başlanmıştır.

Ülkemizde üzümler çeşit özelliği ve yetiştiricilik yapılan bölgenin koşullarına bağlı olarak Haziran ayı başından Kasım ayının sonuna kadar geniş bir zaman diliminde hasat edilebilmektedir. Asmanın anavatanlarından biri olarak kabul edilen ülkemizde çeşit sayısı da doğal olarak oldukça fazladır.

Bağ bölgelerinde en az 300-400 farklı üzüm çeşidinin yetiştirildiği belirtilmektedir. Bununla birlikte ekonomik anlamda değer taşıyan 50-60 kadar çeşit yaygınlaşmıştır.

Sahip olduğu uygun ekoloji, zengin asma biyoçeşitliliği, yüksek bağcılık deneyimi ve kültürü, alan ve üretim rakamları ile Türkiye, bağcılık açısından en büyük potansiyele sahip ülkeler arasına yer almaktadır. Bu potansiyelin ne kadarının kullanılabildiği ya da bir başka deyişle ne kadar ekonomik büyüklüğe/değere dönüştürebildiği üzerinde durulması gereken bir konudur. Bu noktadan hareketle 25-26 Haziran 2013 tarihlerinde Tekirdağ'da Enstitümüzün koordinatörlüğünde yapılan “VİZYON 2023 BAĞCILIK ÇALIŞTAYI” nda Türkiye bağcılığı tüm yönleri ile alınmış ve yapılması gerekenler bir eylem planına dönüştürülmüştür [3]. Çalıştay bildirgesinde, Türkiye bağcılığının Cumhuriyetimizin 100. Yılı olan 2023 yılında ulaşması beklenen önemli hedefleri aşağıda sıralanmıştır.

- Yılda 5 milyon ton üzüm üretmek,
- Birim alanda ortalama %30 verim artışı sağlamak,
- İhraç edilen sofralık üzüm miktarının üretime oranını %10'dan %20'ye ve ihraç edilen miktarı 500 bin tona çıkarmak,
- Kuru üzüm ihracat gelirini %20 artırmak ve dünya liderliğini korumak,
- Üzüm ve üzüm ürünleri ihracat gelirini 700 milyon \$'dan 1,2 milyar \$'a çıkarmak,
- Üzüm ve üzüm ürünleri ihracatında dünyanın 7.; Avrupa'nın 4. büyük bağcı ülkesi olmak,

Ülkemizde üretim ve ihracatında dünyada ilk sırada yer aldığı kuru üzüm başta olmak üzere üzüm ve ürünleri ihracatından her yıl 700-800 milyon Amerikan Doları gelir elde edilmektedir.

Üzümün yaş ve kuru olarak tüketimi yanında gıda sanayiinde işlenerek birçok ürüne dönüştürülerek oluşan ticaret potansiyeli, atalarımızdan gelen yüksek bağcılık deneyimi ve köklü bağcılık kültürü ülkemizde bağcılığı önemli tarımsal faaliyetlerden biri yapmaktadır. Bu önemli faaliyetin ismine doğru yapılması ülkemizin dünyada bağ alanı ve üzüm üretim miktarları bakımından oldukça iyi konumundan kaynaklanan potansiyelinin daha etkin olarak değerlendirilmesini sağlayabilecektir.

Kaynaklar

Ağaoğlu, S., 1999. Bilimsel ve Uygulamalı Bağcılık (Cilt I, Asma Biyolojisi), Rekmay Ltd., Ankara, s.1.

Anonim, 2013. Bağcılık Vizyon 2023 Eylem Planı, s:97-114, 26-27 Haziran 2013, Tekirdağ.

Anonim, Food And Agriculture Organization Of The United Nations (FAO), 2018. <http://faostat.fao.org/site/535> (Erişim Tarihi: 01.12.2020)

Anonim, Türkiye İstatistik Kurumu Bitkisel Üretim İstatistikleri, 2019 <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> Erişim Tarihi: 01.12.2020

Akarpınar, R. B., 2005. Mevlâna Celâleddin Rûmî'nin Mesnevi ve Rubâiyyat'ında “Meyve” ve “Üzüm” Sembolleri. Bilig-Kış, 32, 145-164.

Aksoy, Ö. A., 1991. Atasözleri ve Deyimler Sözlüğü. I-II, İstanbul.

Orhan, N. ve Ergun, F., 2009. Anadolu Medeniyetlerinde *Vitis vinifera* L. 7. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu, 5-9 Ekim 2009, Manisa, Cilt:2, s. 301-305

1. BAĞCILIĞA BAŞLAMADAN ÖNCE NELERİ BİLMEK GEREKİR?

1.1.Üzüm Üretim Ekonomisi

Türkiye çekirdeksiz kuru üzüm üretimi ve ticaretinde dünyada ilk sıralarda yer bularak bu yönüyle potansiyelini iyi kullanırken, sofralık ve şaraplık üzümde aynı durum söz konusu değildir. Kaliteli sofralık ve şaraplık üzüm çeşitlerinin varlığı, ülkemizi bu üretim dallarında avantajlı ülkeler arasında yer almasına yetmemektedir. Bu sorunun nedenleri arasında şüphesiz tarım sektörünün yapısından (küçük, dağınık işletmeler, tarım nüfusunun baskısı, örgütlenme yetersizliği vb.) kaynaklanan sorunların etkisi çok yüksektir. Ancak üreticilerin yanlış ve eksik yetiştirme tekniği uygulamaları ile bağcılığın kendine özgü bir takım özelliklerinin yeterince dikkate alınmadan bağcılığa başlanması üretim faaliyetinin verimliliğinin düşmesine, üreticilerin bağcılıktan soğumasına ve nihayetinde bağ sökümüne varan sonuçlara yol açabilmektedir.

Bu nedenlerledir ki, bağ tesis ve üretim dönemlerinde başlangıç ve işletme aşamalarında kararların rasyonel alınabilmesi için girişimcilerin/bağcılarının daha dikkatli davranmaları gereklidir. Bu bakımdan her işletmecinin olduğu gibi bağcının da nihai hedefi olan tatmin edici gelirin sağlanması için bağcılığa başlangıç ve üretim döneminde alınması gereken kararlar ve yapılması gerekenler üzüm üretim ekonomisinin çalışma konusu içerisinde yer almaktadır. **Üzüm üretim ekonomisi**, hatta üzüm hasadından sonra işleme, pazarlama boyutları ile ilgilenmektedir. Bir başka açıdan üzüm üretim ekonomisi, üzüm üretiminin gerçekleştirilmesinde gibi üretim faktörleri(arazi, işgücü, sermaye ve girişimci yeteneği) ve teknik bilgileri kullanım biçimlerini seçerken karşılaştıkları sorunları inceleyen ve çözümler üreten bilim dalı olarak tanımlamak mümkündür.

Üzüm üretim ekonomisi, genel ekonomi ilminin çalışma konuları içerisinde açıklamaya çalışırsak bağcılıkta şu sorulara cevap aramaktadırlar.

1. Hangi üzümler, ne miktarda üretilmelidir?

Girişimciler, bağcılığa başlarken; Sofralık üzüm mü, şaraplık üzüm mü, kurutmalık üzüm mü üretmeliyim? Sofralık ise hangi çeşit/çeşitler, şaraplık ise hangi çeşit/çeşitler üretmeliyim? Şeklindeki sorulara cevaplar aramalıdır. Hatta bu sorulara; Hem üzüm hem de yemeklik asma yaprağı üretimini bir arada birlikte yapabilir miyim? sorusunu da eklemek mümkündür? Elbette bu seçimlerde ilk önce iklim ve toprak şartları belirleyici bir kısıt olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak bu kısıtların olmadığı yerlerde, girişimcinin arazi, sermaye ve işgücü gibi üretim faktörleri açılarından durumu, Pazar durumu, tüketicilerin tercihleri, üzüm çeşitlerinin mevcut fiyatlarının bilinmesine ve ileriki önemler için tahmin edilmesine ihtiyaç olduğu şüphesizdir. Örnek olarak; çevrede ticari ölçekte bağcılığın yapılmadığı ya da herhangi bir şarap sanayinin olmadığı bir bölgede çok kaliteli şaraplık çeşitlerden oluşan 2 da gibi bir bağın tesisi üreticinin merakını gidermekten öteye geçemeyecek ekonomik değeri olmayan bir tercih olacaktır. Fakat 15-20 ton şaraplık üzüm üretim miktarının alıcısız kalmayacağı söylenebilir.

2. Üzümler ne şekilde üretilmelidir?

Bağcılıkta üretim şekillerinden; üretim materyalinden bakımından aşılı fidan dikimi/anaç fidan dikimi sonra aşı yapılması, terbiye şekli bakımından alçak/yüksek terbiye şekilleri, budama şekli bakımından uzun/kısa budamalar ve destek sistemi bakımından ise destek sistemi olmayanlar/demir/ağaç/ beton direkli destek sistemleri farklılıkları anlaşılmalıdır. Bu üretim şekilleri birçok faktörlere bağlı olarak değişebilmekte(çeşit, toprak koşulları ve iklim koşulları vb.) ise de bunların getirdiği maliyetlerin farklılıkları bilinmelidir.

3. Kimler için ve ne zaman üzüm üretilecektir?

Üzümü tüketen ve işleyenlerin istedikleri gibi üzüm üretmek oldukça önemlidir. Sofralarımızda yaş üzüm olarak tüketilen tüketicilerin nasıl bir sofralık üzüm tercih ettikleri bilinmeli ve onların bu taleplerini karşılayacak üzüm üretilmelidir. Üzümü hammadde olarak işleyen gıda sanayi kaliteli ve ürüne göre değişen özelliklerde hammadde/üzüm ile çalışmak ister. Bu nedenle şarap işletmeleri, üzüm suyu, pekmez ve sirke işletmelerinin nasıl bir üzüm bekledikleri bilinmelidir. Yine kurutmalık üzüm üretim ve yemeklik asma yaprağı üretimi için tüketicilerin tercihlerinin bilinmesi gerekmektedir. Çevrede bu ürünü işleyecek gıda sanayinin olmaması taşıma, pazarlama güçlükleri gibi sorunları beraberinde taşıyabileceği unutulmamalıdır. Aynı şekilde dış satım imkanlarının olduğu bir çeşit ve bölgede alıcıların bu konudaki tercihlerinin bilinmesi de gerekmektedir. Üretim zamanı özellikle sofralık üzüm yetiştiriciliğinde önemli olmakta ve ilk ve son turfanda üzümler üreticiye daha yüksek bir gelir getirebilmektedir.

4. Kaynaklar (üretim faktörleri) tam ve etkin olarak kullanılabilmekte midir?

Üretim tercihinin karar vermeden önce üzüm yetiştiriciliğinde alternatif faaliyet kollarına göre üretim faktörlerini (arazi, sermaye ve işgücü) etkin olarak kullanılıp kullanılmadığı sorgulanmalıdır. Bunun için de bağıcılığın ekonomik bir faaliyet yönüyle özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir.

1.2. Üretim Faktörlerinin Üzüm Üretim Ekonomisi Bakımından Özellikleri

Arazi:

Bağıcılıkta arazi diğer tarımsal faaliyetlerden farklı özellikte olmayan bir arazi özelliğinde olmakla birlikte burada dikkat edilmesi gereken iki nokta bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi genellikle diğer tarımsal faaliyetlere elverişsiz olan meyilli arazilerin üzüm yetiştiriciliğinde değerlendirilebilme olanağının bulunmasıdır. Bağcılıkta arazinin bir diğer özelliği bağ için ayrılan parselin tamamının özellikle mekanizasyon düzeyi açısından değerlendirildiğinde omcalarla kaplanması mümkün olamamasıdır. Şöyle ki; $50 \text{ m} \times 20 \text{ m} = 1.000 \text{ m}^2$ büyüklüğünde bir araziye sıralardaki asmaların arası 1,50 m ve sıraların arası 2,50 m olan bir bağda (Bu mesafe seçilen yetiştiricilik amacı, terbiye şekilleri ve destek sistemleri vb. özelliklere göre; 1,50 m X 3,00 m, 1,25 m X 2,50 m, 1,25 m X 3,00 m, 2,00 m X 3,00 m, 2,00 m X 3,00 m vb. gibi değişik mesafelerde değişebilmektedir.) dikimde $1.000 / (1,50 \times 2,50) = 266$ adet omca yer alması gerekirken bu adet traktörün dönüşü, sınırdan uzaklık vb. nedenlerle daha aşağıya düşecektir.

Ayrıca arazinin sulanabilir olmasını, tüm tarımsal faaliyetlerde olduğu gibi, özellikle sofralık üzüm üretiminde verim ve kalite artışı sağlaması nedeniyle bağcılık açısından da arzu edilen bir özellik olarak değerlendirmek mümkündür.

Sofralık ve kurutmalık amaçlı yetiştiricilikte daha kuvvetli, derin topraklara sahip araziler seçilebilirken, oranla daha zayıf, hafif yapıda ve sulama olanaklarının olmadığı araziler şaraplık üzüm yetiştiriciliğinde değerlendirilmelidir.

İşgücü:

Bağıcılık işgücünün en fazla ihtiyaç duyulduğu faaliyetlerden bir tanesidir. Bu durumu özellikle kaliteli bir üretim için “ Bakarsan Bağ Olur, Bakmazsan Dağ Olur.” atasözünün bağ gibi çok fazla bakım isteyen bir üründen yapılan bir örneklemeye konu olmasından anlamak mümkündür İşgücü, Erkek İşgücü (E.İ.G.) ve Kadın İşgücü (K.İ.G.) olarak yapılan işlere göre değişebilmektedir. İşgücünün en yoğun olarak ihtiyaç duyulduğu dönemler kışlık gözlerin uyanmasından üzüm hasadına kadar olduğu dönemdir ve yöreye göre değişmekle birlikte yaklaşık 7-8 aylık bir süre olabilmektedir.

Bağlarda işgücünün bir diğer özelliği kalifiye işgücü gerektirmesidir. Uygun terbiye şeklinin verilmesi, uygun kış ve yaz budamaları, aşı yapılması gibi bilgi ve beceri gerektiren işlerin yoğunluğu önemli miktarda nitelikli işgücünü zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle bağcılık ta deneyimin önemi büyüktür. Bu deneyim, uzun yıllardır bağcılık yapan aile işgücünün önemli oranda kullanılması ile karşılanmak istense de, özellikle bağ alanı genişliğine göre yabancı işgücü kullanılması zorunluluğu bulunabilmektedir.

Sermaye:

Bağcılık faaliyetlerinde işletme sermayesini birçok ticari işletmede olduğu gibi Sabit ve İşletme Sermayesi şeklinde iki ana grup altında sınıflandırmak mümkündür. Sabit Sermaye daha fazla bağın tesisinde harcadığı için bağın ekonomik ömrü boyunca kullanılacak bir sermayedir. Bağın üzüm ya da yaprak üretimi başlayana kadar geçen sürede bir gelir elde edilemeyeceği unutulmadan bu sermayenin alternatif değerlendirme yani sermayenin faizi ile karşılaştırılması gereken bir husus olarak bağcılığa başlarken dikkate alınması gereklidir. Bağcılık işletmelerinin her yıl yapması gereken harcamaların toplamı ise İşletme sermayesini oluşturmaktadır. Bu sermayenin miktarı üretim alanları ile doğru orantılı artacağı bilinmeli ve bağcılık yapılacak alan miktarı buna göre belirlenmelidir.

Müteşebbis/Girişimci/Bağcı:

Bağcılıkta girişimci genellikle aynı zamanda işletmecinin kendisi olmaktadır. İşletmecilerin çoğu bağcılığı uzun yıllardan beri yapmakta ve üretim kararlarını alırken atalarının etkisinde kalmaktadırlar. Fakat son yıllarda farklı bir meslek mensupları da bağcılığa ilgi göstermekte ve bunların özellikle şaraplık üzüm çeşitlerinden önemli büyüklükte bağ tesis ettikleri görülmektedir. Bu kişilerin ülkemiz bağcılığında piyasada oluşan fiyatların etkisiyle karar aldıkları söylenebilir. Yine de bağcılık yapan işletmelerin yapısal olarak küçük, dağınık ve çok parçalı, kredi kullanımlarının az oldukları ve yetersiz örgütlenmesi olan bir yapıya sahip oldukları gözlenmektedir. Kamu sektörü, kısmen fidan üretimi ile bağcılık sektöründe yer almaktadır. Tekel'in özelleştirilmesi ile sektörde üzüm fiyatlarının belirlenmesinde kuru üzüm hariç etkili değildir. Dolayısıyla bağcılık yapmaya niyetli müteşebbislerin üzüm ve ilgili sektörlerde piyasa koşullarına hakim olması ve birçok teknik bilgi ve detay içermesi nedeniyle bağcılıkta uzman aynı zamanda bağın bulunduğu yöre deneyimine sahip kişi ve kuruluşlardan danışmanlık desteği alması faaliyetlerinde verimliliği artıracğını bilmesi gerekir.

Bağcılığın önemli miktarda sabit yatırım gerektirmesi ve hiçbir gelir sağlanmadan asmanın tam verim dönemine girmesine(yaklaşık 4 yıl) kadar sürekli masraf yapılması gerektiği düşünüldüğünde bağcılığa başlamadan önce girişimcilerin önemli bir fizibiliteye ihtiyaçları bulunmaktadır. Üretim döneminde elbet bir yığın teknik bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır, ancak her bir ekonomik faaliyette olduğu üzere bağcılığın üretim dönemine ait ekonomik açıdan değer taşıyan bazı özelliklerinin bilinmesi üretim faaliyetlerinde bağcılara ciddi avantajlar sağlayabilmektedir.

1.3. Bağcılığın Ekonomi Açısından Özellikleri

Bağcılığın bir takım özellikleri bulunmaktadır ki bunların ve özellikle faaliyete özgü olanların bilinmesi ismine doğru bir yetiştiricilik için öncelik taşımaktadır. Bunlardan bazıları faaliyete karar verme aşamasında, bazıları ise üretim, işleme, muhafaza ve pazarlama gibi konularda faaliyette bulunma aşamasında karşımıza çıkabilmektedir. Bütün bu özelliklerin faaliyete başlamadan bilinmesi üretim faktörlerinin etkin kullanımı açısından önemli olmakta ve faaliyetten umulan faydanın elde edilmesi için gereklidir.

Bu özelliklerden bazılarını şu şekilde sıralamak mümkündür:

1. Asma çok yıllık(Ekonomik ömrü bakım ve çevre şartlarına göre 35-50 yıl) bir bitki olup bağın ilk tesisinde ihtiyaç duyulan sermaye içerisinde önemli bir oranda sabit yatırım giderleri bulunmakta ve bu gider, gelir elde edilmeden uzunca (3-4 yıl) sayılabilecek bir süre önce yapılmaktadır.

2. Bağ tesis edildikten sonra bu faaliyetten vazgeçilmek istenmesi ekonomik açıdan önemsenebilecek bir zararı göze almayı gerektirir.

3. Bağcılıkta faaliyetin ticari ölçeği önemli özellik olup, 2 da alanda yapılan üzüm yetiştiriciliği sonucunda vazgeçilemeyecek bir üretim değeri elde edilebilmekte ise de özellikle şaraplık üzümler için bir çeşitte alıcılar için alınabilir ürün miktarı önemli olabilmektedir.

4. Üstün verim ve kalite özelliklerine sahip sağlıklı (klon vb.) bir materyal (fidan, kalem) kullanımı ile başlaması gereken üretim şekli (aşılı/anaç fidan dikimi) ve üretim tipi (sofralık/şaraplık/kurutmalık) ve üzüm çeşitleri tercihi önemlidir.

5. Üzüm yetiştiriciliği birçok ürüne göre daha teknik bir yetiştiricilik bilgisini ve özellikle kaliteli bir üretim için daha titiz ve yoğun emek gerektirmektedir.

6. Arz dönemi, ülkemiz için iklim şartları nedeniyle bölgelere göre değişmekle birlikte Haziran ayı-Ekim ayı sonu arasındadır. Bu dönemin başlangıcı ve sonundaki fiyatlar diğer tarihlere göre tatmin edicidir.

7. Yaş üzümün arz ve fiyat-talep esneklikleri düşüktür. Yani üzüm talebi yüksek olduğunda üzüm arzını kısa dönemde artırmak mümkün olmadığı gibi üzüm fiyatlarının artması durumunda ile önemli miktarda (daha yüksek oranda) üzüm talebi azalışı söz konusu olabilmektedir.

8. Tüm yetiştiricilik şekillerinde (Sofralık, şaraplık ve kurutmalık) yaş üzümün fiyatlarının oluşumunda piyasada kamu yer almamakta, sofralık üzümlerde fiyat oluşumu tam rekabet, şaraplık üzümlerde ise sınırlı sayıda alıcıya sahip piyasa koşulları hakim durumdadır. Kurutmalık üzümde ise TARİŞ aracılığıyla fiyat kısmen üretici lehine oluşabilmektedir.

9. Faaliyetin ürünü olan üzüm, yaş meyve-sebze olarak çeşitlere göre değişmekle birlikte muhafaza olanakları kısa(3 ay civarında)sayılabilecek bir üründür.

10. Üzümün pazarlara taşınması, ambalajlama, paketleme vb. konularda daha fazla özen, hatta daha uzak pazarlar için ürün koruma özelliği bulunan araçlar gerektirir.

1.4. Bağcılıkta Rasyonel Karar Verme Süreci

Bağcılık yapmak isteyen girişimciler için yaşanması gereken iki aşamalı bir süreç vardır. Bu süreç girişimcilerin/üreticilerin durumunu, olanaklarını ve şartlarını bağcılığa uygunluk açısından değerlendirmesi bir başka ifade ile faaliyet için **teknik ve ekonomik kısıtlarını gözden geçirmesi aşaması** ile başlamaktadır. Bu aşama sonunda bağcılığa karar vermesi durumunda girişimciyi arazi hazırlığı, fidan temini ve dikimi, destek ve sulama sistemlerinin temini ve kurulması vb. faaliyetlerin olduğu tam verim dönemine kadar olan yaklaşık 3-4 yıllık bir **bağ tesisi aşaması** yani ikinci aşaması gelmektedir. Bu aşama da girişimcilerin alacağı kararlar ve yapacakları işler ile sonraki yıllarda yaşanabilecek olası olumsuzlukların (bağı sökme, çeşit değiştirme, terbiye şekli değiştirme vb.) ve ekonomik kayıpların önüne geçebilecekleri oldukça önemli bir aşamadır. Her iki aşamada girişimci iyi bir araştırma yapmalı ve bir uzman desteği almalıdır.

1. Aşama Teknik ve Ekonomik Kısıtların Belirlenmesi:

Girişimciler bağ tesis etmek istedikleri yörenin, bağ kurmak istedikleri arazilerinin ve kendi koşullarının bağcılığı ismine doğru ve ekonomik açıdan verimli düzeyde yürütebileceklerini değerlendirmelidirler. Bu amaçla bağ tesis etmek istedikleri yörenin bağcılık açısından gerekli iklim koşullarını ve bağ kurmak istedikleri arazi toprağının tahlili ile toprağın bağcılık bakımından uygunluğunu belirlemek zorundadırlar.

Kendi sermayelerini, işçiliklerinin yeterliliklerini, gerekli durumda dışardan temin durumlarını, üzüm ve ürünleri pazarlama olanakları ile gıda sanayinin mevcudiyetini, kapasitesini ve bunlara ulaşım kolaylıklarını araştırmak bunlar açısından uygunluk şartlarını sağlamak zorundadırlar(Çizelge 3).

Çizelge 3. Bağcılık Yapma Kararı Öncesi Değerlendirilmesi Gereken Uygunluklar

Kısıtın Adı ve Niteliği	1. YÖRENİN BAĞCILIĞA UYGUNLUĞU	
TEKNİK	İKLİM	Yağış
		Sıcaklık
		Don
		Güneşlenme
		Rüzgar
		Rakım
EKONOMİK	İŞGÜCÜ TEMİNİ	Kendi İşgücü
		Dışardan İşgücü Temin Edilebilirlik
	PAZARLAMA OLANAKLARI (Pazar Araştırmaları)	Meyve Sebze Hali Mevcudiyeti
		Üzüm ve Yaprak İşleme Sanayi (Kuru Üzüm İşleme Sanayi, Şarap İşletmeleri, Pekmez, Üzüm Suyu, Sirke, Salamura, Yöresel Üzüm Ürünleri İşleme Tesisleri) Mevcudiyeti
		Tüketici Talebi (Nüfus) ve Tercihleri
		Yerel Pazarların Potansiyeli
		Market ve Süpermarket Potansiyeli
		İhracat Olanakları
Kısıtın Adı ve Niteliği	2. ARAZİNİN BAĞCILIĞA UYGUNLUĞU	
TEKNİK	TOPRAK	Yöneyi
		Eğimi
		Rakımı
		Topoğrafyası
		Parselin Şekli
		Yapısı
		Bünyesi
		Su Tutma Kapasitesi
		Ph'sı
		Kireçlilik
		Tuzluluk
		Taban Suyu ve Drenaj
Kısıtın Adı ve Niteliği	3. GİRİŞİMCİNİN BAĞCILIĞA UYGUNLUĞU	
TEKNİK	BAĞCI	Teknik Yeterlilik
		Fiziksel Yeterlilik
		Alet Ekipman Yeterliliği
EKONOMİK		Sermaye Yeterliliği

II. Aşama Bağ Tesisi:

Bağcılık için yukarıda sayılan uygunluk şartlarının önemli ölçüde sağlanması ya da sağlanacağına kanaat getirildikten sonra bağ tesisine geçmeden alınması gereken kararlar ve yapılması gereken işler de ismine doğru bir bağcılık için oldukça önemlidir(Çizelge 4).

Çizelge 4. Bağ Tesisine Karar Verdikten Sonra Değerlendirilmesi Gereken Konular

Sıra No:	Yapılması Gereken İşler	Karar Verilmesi Gereken Alternatifler/Açıklama
1	Araziden Toprak Örneği Alınması	1. Anaç Çeşidinin Belirlenmesi 2. Bitki Besleme Programının Belirlenmesi
2	Yetiştiricilik Şeklinin Belirlenmesi	Sofralık/Şaraplık/Kurutmalık/Yaprak
3	Hangi Anaç Üstünde Hangi Üzüm Çeşidi Olacağına Karar Verilmesi	Örneğin: 5BB anacına aşılı Cardinal veya 1103 Paulsen anacına aşılı Merlot gibi.
4	Kullanılacak Fidan Tipine Karar Verilmesi	Aşılı Fidan/Anaç Fidan- Açık Köklü/Kapalı(Tüplü Fidan)
5	Fidan Sayısının Belirlenmesi	Dikim mesafesi, asmalara verilecek terbiye şekli ve destek sistemi seçimi etkilidir.
	5.1. Dikim Mesafesine Karar Verilmesi	Örneğin: Sıraların arası 3,00 m ve asmaların arası 1,50 m gibi
	5.2. Terbiye Sistemine Karar Verilmesi	Örneğin: Duvar terbiye şekli veya Pergola (Çardak) veya T veya Çift T veya Y şekli gibi
	5.3. Destek Malzemesine ve Sistemine Karar Verilmesi	1. Bağ direği malzemesi (Galvaniz, beton, demir ve ahşap) 2. Bağ teli (Galvaniz, plastik kaplamalı galvaniz) 3. Sabitleme çıpası 4. Gerdirme halatı 5. Tel tutturma veya bağlama aparatı 6. Beton harcı
6	Fidanların Temini	Örneğin: 2200 Adet 110 R anacına aşılı Trakya İlkeren fidanı gibi
7	Fidanların Dikimi	Çukura Dikim/Küskü İle Dikim/Makine İle Dikim
8	Sulama Sisteminin Kurulması	Damlama sulama

1.5. Tüketici ve İşleyici Talebi Yönünden Üzümlerin Özellikleri

Üzüm ve yaprak, üzüm ürünleri sanayi açısından kaliteli bir nihai ürün elde etmek ve bu ürünlerin tüketicileri için bazı özellikleri taşıması beklenen bir hammaddedir. Bu özelliklerin bilinmesi bağcılarının gerek üretim yapacakları çeşide karar verme ve gerekse üretim aşamasında dikkat edeceği uygulamalar açısından önemlidir. Gıda sanayi açısından istenilen özellik ve kalitede bir hammadde olarak üzüm ve yaprakların taşıması gereken bu özellikleri aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

1. Sofralık üzümlerde pazarlanabilir en uygun salkım iriliği 300- 700 g arasında olup, çok iri salkımlar tüketicilerce tercih edilmemektedir.
2. Sofralık üzümlerde orta ve iri taneli, siyah ve çekirdekli çeşitlere tüketici talebi son yıllarda artmaktadır.
3. Sofralık üzümlerin 1-2 ‘şer kg paket/poşetler içerisinde hijyenik bir ortamda tüketicilere sunulma talebi giderek artmaktadır.

4. Çekirdekli çeşitlere olan talep artış eğilimine rağmen çekirdeksiz üzümler halen en fazla talep edilen üzümler olup özellikle çocukların tercihlerinde ilk sıradadır.
5. Şarap işletmeleri üzüm alımlarında üzümün uygun bome/alkol oluşturmaya göre fiyatlandırma yapmaktadır.
6. Şaraplık üzümlerin sıra randımanları üzüm çeşitlerine göre farklılık göstermektedir.
7. Kurutmalık üzümlerde geç ve aşırı sulama üzümün olgunlaşmasını geciktirir, şeker oranını ve ürün kalitesini düşürür.
8. Yemeklik asma yaprağında talep, bir bütün halinde parçasız, ince, tüysüz ve damarsız yaprağa sahip olan üzüm çeşitlerinedir.
9. Son yıllarda yerel üzüm çeşitleri özellikle sofralık üzüm ve şarap tercihlerinde artış eğilimindedir.

1.6. Bağda Verim-Kalite Dengesi

Bağda birim alandan elde edilen üzüm miktarı yetiştiricilik şekline, üzüm çeşitlerine, toprağın kuvvetine, uygulanan terbiye şekli, bitki besleme, sulama vb. kültürel işlemlere göre oldukça değişiklik gösterebilmektedir. Sofralık ve kurutmalık amaçlı üzüm yetiştiriciliğinde sulama, yüksek terbiye sistemleri ve uygun çeşit seçimi ile verim artışı oldukça tatmin edici bir düzeye kadar (5.000 kg/da'a) yükseltilebilir. Ancak şaraplık üzüm yetiştiriciliğinde üzüm miktarının çeşitlere göre değişmekle birlikte 1.000 kg/da'nın üstüne çıkılması pek fazla tercih edilmez ve şaraplık üzüm alanlarının nispeten daha zayıf toprak yapısına sahip alanlarda yürütülmesi zaten bunu pek mümkün kılmamaktadır. Zira verim artışı üzümde yeterli bome elde edilmesini zorlaştırmakta, bu nedenle bazı şaraplık üzüm üreticileri salkım seyreltmek/fazla salkımları almak şeklinde müdahalelerde bulunmaktadır.

Bununla birlikte Cabernet Sauvignon, Merlot gibi son yıllarda yetiştiriciliği yayılan çeşitler örneği ele alınarak normal koşullarda bu çeşitlerin gerektirdiği kültürel uygulamaların yapılması durumunda Çizelge 5'te belirtildiği gibi bir verimlilikten bahsetmek mümkündür.

Çizelge 5. Asmalarda Yıllara Göre Üzüm Verimi

1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5-40 Yıl
Her asmada sadece bir Salkım	Her asmada 2-3 Salkım	600 kg/da (Tam Verimin %50-60'ı)	900-1.000 kg/da	1.000 kg/da

Yemeklik asma yaprağı üretimi ise bağdan aynı zamanda üzüm elde etme amacı da var ise oldukça dikkatli yapılmalıdır. Yaprak hasadı, kaliteli üzüm elde edilmesi ve asmanın fizyolojik dengesinde olumsuzluklar oluşturmayacak düzeyde yürütülmelidir. Sadece yaprak elde edilmesi amacıyla yapılan bir yetiştiricilikte yaprak verimi 700-800 kg'a kadar çıkabilmektedir. İster farklı amaçlı üzüm yetiştiriciliği olsun ister yaprak üretimine yönelik yetiştiricilik olsun verim ile kalite arasındaki ters ilişki olduğu unutulmamalı ve bu denge gözetilmelidir. Bu dengenin kurulmadığı zaman ürün fiyatlarına olumsuz yansımaların olacağı unutulmamalıdır.

2. ASMA, NASIL BİR BİTKİDİR?

Asma (*Vitis vinifera* L.) bitkisi şarap veya üzüm suyundan olması muhtemel kalıntılara dayandırılarak M.Ö 5.500'lü yıllardan beri yetiştiriciliği yapıldığı bilinen bir türdür. Bu tarih, günümüz İran'ı ve Azerbaycan'ın batısında uzanan Zagros Dağları'nın kuzeybatı kesiminde bulunan Hajji Firuz Tepe adlı arkeolojik bir sit alanına dayandırılmaktadır (McGovern ve ark., 1996). Bununla birlikte şarap üretimi için üzümlerin bölgede yerleşik olarak yetiştirilmesi gerektiği ve M.Ö. 9000'li yıllara tarihlendirilen Göbekli Tepe'de, ilk yerleşik tarımın yapıldığı bilinmektedir (Schmidt, 2011). Göbekli Tepe üzümünün endemik olarak yayıldığı ve kültüre alındığı bilinen bölgede yer almaktadır (Jackson, 2014). Şarap, pekmez ve diğer üzüm ürünlerinin Yakındoğu'da ortaya çıkmasının *Vitis vinifera*'nın bu bölgeki varlığıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Yine M.Ö. 10.000'li yıllara tarihlenen Diyarbakır Körtik Tepe (Özkaya ve San, 2007) kazısından gelen veriler, yabani üzümün Güneydoğu Anadolu'daki varlığının bu tarihlerden başladığını düşündürmektedir (Dietrich ve ark., 2012). Dolayısıyla üzümün Anadolu'daki varlığı bu tarihlerden başlatılabilir (Uhri, 2017). Birçok çalışmada, şarap yapımının Güney Kafkasya'da keşfedildiğine veya en azından geliştiği bildirilmektedir. Bu alan, bugünkü kuzey ve güneydoğu Türkiye, Kuzey Irak, Azerbaycan ve Gürcistan'ın bazı kısımlarını içermektedir. Ayrıca *Vitis vinifera*'nın bu bölgelerde yaklaşık zamanlarda kültüre alındığı bilinmektedir (Ramishvili, 1983).

Kültür asması yetiştiriciliği, büyük ölçüde Akdeniz iklimi ve geçiş bölgeleri iklimleriyle karakterize edilen bölgelerle sınırlıdır. Daha soğuk, daha sıcak veya daha nemli bölgelerde yayılım, mezo ve mikroklimatik koşulların ve çeşit özelliklerinin elverdiği sınırlarda yapılabilir. Diğer yandan yaşanmakta olan iklim krizine bağlı bölgesel değişiklikler ve farklı yetiştiricilik tekniği uygulamaları bu sınırları değiştirme eğilimindedir. Günümüzde ticari anlamda yetiştiricilik Kuzey Amerika, Güney Amerika, Güney Afrika, Avustralya ve Yeni Zelanda kıtalarında, özellikle sofralık çeşitler için asma bitkinin her dem yeşil olduğu tropik bölgelerde bile yapılabilir.

Kültür asması *Vitis vinifera*, *Vitaceae* familyası içindeki *Vitis* cinsinde sınıflandırılır. *Vitaceae* familyası bitkileri tipik olarak odunsu ve çok yıllık olup, tırmanma özelliği gösterir ve sürgünlerde dönüşümlü olarak gelişen yapraklara sahiptir. Yıllık sürgünleri üzerinde boğumları vardır. Bu boğumlar yaprakların karşısında yeni sürgünler, salkımlar veya sülükler oluşturabilir. *Vitaceae* familyası, yaklaşık 900 tür içeren ve yaklaşık 14 cinse bölünmüş, ağırlıklı olarak tropikal ve subtropikal bölgelerde yayılım gösterir (Galet, 1988). *Vitis* cinsinin ne zaman ve nerede evrimleştiği belirsizdir. Bugünkü yayılımı, Kuzey Güney Amerika (Kolombiya ve Venezuela'nın And dağları bölgeleri), Orta ve Kuzey Amerika, Asya ve Avrupa'yı kapsamaktadır. Bu, Kuzey Amerika ve Avrupa hala Pangaea'nın bitişik kısımlarıyken meydana gelen bir mutasyonla ilişkilendirilebilir (Jackson, 2014). *Vitis* cinsi *Muscadinia* ve *Euvitis* olarak iki alt cins olarak sınıflandırılır. Kültür asması *Vitis vinifera*'nın içinde bulunduğu *Euvitis* alt cinsi, Amerikan ve Asya grubu olarak sınıflandırılmaktadır. Kültür asması *V.vinifera* Asya grubu içinde sınıflandırılırken, saf anaç olarak kullanılan *V.berlandieri*, *V. rupestris*, *V. riparia* gibi türler Amerikan grubu içinde sınıflandırılır.

V.vinifera'nın yerleşik olarak yetiştirilmeye başlanmasının bahsedilen orijin bölgelerinde iklimin değişerek, sıcaklıkların artmaya başlaması ve öncesinden daha nemli hale gelmesiyle gerçekleştiği düşünülmektedir. M.Ö. 2000'lerde başlayan göreceli iklimsel kuruma ise kültür asmasını bugünkü yarı kurak iklime uyum sağlayacak duruma getirmiştir. *Vitis vinifera*'nın en az iki farklı bölgede kültüre alındığı bilinmektedir (Arroyo-Garcia ve ark., 2006). Zaman içinde

kolonizasyon hareketleriyle lokal olarak yetiştirilen çeşitlerin dağılması, hem doğal hem de insan eliyle ortaya çıkan melezlemeler ve mutasyonlar bir çok türde hayal bile edilemeyen bir çeşit zenginliğiyle sonuçlanmıştır. Bugün yaklaşık 10.000 üzüm çeşidinin ticari olarak yetiştirildiği tahmin edilse de DNA analizleriyle belirlenen, sinonim ve homonimler elendikten sonra, 5.000 çeşit daha gerçekçi olduğu bir rakam olarak bildirilmektedir (This ve ark., 2006). Yetiştirilen birçok çeşidin birbiriyle yüksek akrabalığa sahip olduğu, sinonim ve homonimleriyle anıldığı bilinmektedir (Keller, 2015).

2.1. Asmanın Bitki Olarak Özellikleri

Asma bitkisinin de içinde bulunduğu damarlı (vasküler, trakeofit) bitkiler, odun borusu (ksilem) ve soymuk borusu (floem) denen su ve besin maddelerinin taşınmasını sağlayan özel dokulara sahip olmaları bakımından daha basit bitkilerden ayrılırlar.

Asma bitkisinde boyuna büyüme sürgün ve kök uçlarında bulunan bölünebilir (meristematik) hücreler ile gerçekleşir. Enine büyüme ise kambiyum dokusunun içeriye ve dışarıya doğru oluşturduğu hücrelerin üst üste yerleşmesiyle gerçekleşir.

Bu büyüme özelliği ile asmalar genelde kuvvetli büyüyen, odunsu ve çok yıllık tırmanıcı bitkiler olarak tanımlanırlar. Doğada, sürgünleri ve sülükleri yardımıyla doğa ağaçlara sarılarak yaklaşık 30m kadar yüksekliğe ulaşabilirler. Bu özellikleri, kültüre alınan asmaların budamaya oldukça uyumlu tepki vermelerine ve farklı üretim amaçlarına göre farklı terbiye şekillerine uyum sağlamalarına olanak sağlar.

Asma ekonomik olarak 30-40 yıl yetiştirilebilmekle birlikte, bilinen en yaşlı asma bitkisinin İngiltere’de Hampton Court Sarayı’nın bahçesinde 250 yıldan uzun süredir hayatta olduğu bildirilmektedir (Keller, 2015). Ülkemizde ise ne yazık ki kayıt altına alınmamış olmakla birlikte 150-200 yaşındaki asmaların varlığı bilinmektedir.

Diğer yüksek bitkiler gibi asmalar da kök, gövde, sürgünler, yapraklar ve sülükler gibi vegetatif organlara, çiçek salkımları ve taneler gibi generatif organlara sahiptirler. Kökler, bitkiyi yetiştirme ortamına sabitleme, su ve suda çözünmüş besin maddelerini almaya, gövde, sürgün ve yapraklara ulaştırmaya ve üretilen karbonhidratları depo etme görevini üstlenir. Ayrıca yine depo, destek ve ulaştırma görevi gören çok yıllık gövde ve kollar bulunur. Çok yıllık organlardan her vejetasyon başında oluşan yazlık sürgünler ise yapraklar, gözler, boğumlar, salkımlar ve sülükler gibi organları üzerinde taşır.

2.1.1. Kök

Kök sistemi asma ve toprak arasındaki ara yüz elemanıdır. Asmayı toprağa sabitleyerek destek olur, su ve suda çözünmüş besin maddelerinin alımından sorumludur. Kök ayrıca fotosentez sonucu üretilen karbonhidratlar için depolama organıdır. Bu depo maddeleri kış süresince ve uyanma döneminde yeni oluşan kökler ve sürgünlerin ilk besin kaynağını oluştururlar. Ayrıca sitokininler ve absisik asitler gibi bazı bitkisel hormonların da üretildiği organdır (Creasy ve Creasy, 2018).

Kök sisteminin en önemli yapısı kök ucudur. Asmanın hayatta kalması için gerekli su ve besin maddelerini toplaması, kök sistemini büyütmesi için yeni toprak katmanlarını bulmasını sağlayan yapı kök ucudur. Kök ucu olgunlaşma bölgesi, uzama bölgesi, bölünür bölge ve kök şapkası ya da kaliptra denilen, kökün toprak içinde ilerlemesi ve korunmasını sağlayan yapılardan oluşur. Kök ucundaki olgunlaşma bölgesinde her vejetasyon döneminde oluşan kök kılları ya da emici tüyler ise epidermal hücrelerden büyüyen özelleşmiş yapılardır.

Kökün su ve çözünmüş besin maddelerini toplaması çok büyük ölçüde emici tüyler ile gerçekleşir. Emici tüylerin miktarı ve uzunlukları çeşit, toprak yapısı, iklim, toprağın su içeriği, toprağın kimyasal özellikleri gibi birçok faktöre bağlı olarak değişir. Emici tüyler tarafından hücre zarları yoluyla alınan suda çözünmüş besin maddeleri kök korteksine ve sonrada iletim demetlerine iletilir. Kökün bir bölümü büyümeye ve kalınlaşmaya devam ederken, kök kılları sürekli ölür, ancak sürekli olarak yakınlarda ortaya çıkan yenileri ile değiştirilir (Keller, 2015).

Köklerin toprak içindeki hareketi, gidebileceği derinlik çeşit, anaç, toprak fiziksel ve kimyasal yapısı gibi kriterlere göre değişebilmektedir. Kökler yapısal olarak ana kökler, boğaz kökleri, yan kökler ve dip kökler olarak sınıflandırılabilir.

2.1.1.1. Ana kökler

Kendi kökünde yetişen asmalarda dikilen çeliğin köklenmesiyle oluşan adventif köklere, aşılı asmalarda ise dikilen köklü anacın veya aşılı fidanın toprakaltı kısımlarından gelişen köklere ana kökler denir. Toprak seviyesinin hemen altından başlar, dip köklerin altına kadar devam eder. Toprak altında kalan boğaz kökleri, yan ve dip kökler ana kökün üzerinde oluşur. Ana kökün toprağın yatay eksenine yaptığı açıya geotropizma açısı adı verilir. Bu açının geniş veya dar olması anaç veya çeşidin ne kadar derine kök uzatabileceğinin potansiyel göstergesidir.

2.1.1.2. Boğaz kökleri

Gövde ile kökün birleştiği noktaya kök boğazı adı verilir. Asmalarda bu noktadan çıkan köklere boğaz kökleri denir. Toprağın üst tabakasının alt tabakalara göre daha kolay ısınması, havalanması, işlenen ve gübrelenen kısımların besin maddelerince daha zengin olması gibi nedenlerle boğaz kökleri diğer köklere oranla daha hızlı gelişebilir. Dolayısıyla boğaz köklerinin varlığı yan ve dip kökler için olumsuz olarak değerlendirilebilir. Aşılı fidanlarda özellikle ilk yıllarda boğaz köklerinin aşılma noktası üzerinden gelişimi istenmez. Aksi halde çıkan kökler kalemi toprağa bağlayarak anaçla arasındaki ilişkinin zayıflamasına ve zamanla kopmasına yol açar. Dolayısıyla bunlar vejetasyon başında düzenli olarak temizlenmelidirler. Diğer yandan aşılama kalemlerinden boğaz köklerinin oluşmaması için, bağda aşılama toprak seviyesinin 8-10 cm üzerinden yapılmalı, Aşılı fidanların ise, aşılama yeri toprak yüzeyinin üzerinde kalacak şekilde dikilmesi gereklidir.

2.1.1.3. Yan kökler

Ana kökün orta kısmından oluşan köklerdir. Bu kökler genelde aktif kök derinliği olan 30-60 cm' lik katmanda bulunurlar. Toprağın daha çok işlenen, gübrelenen dolayısıyla fiziksel yapısı daha düzgün ve besin maddelerince daha zengin olan bölgesinde bulunurlar. Toprakta su ve erimiş besin maddelerini alan kılcal kökler, bu köklerin üzerinde gelişmektedirler. Yan kökler, geçirimsiz bir tabakaya rastladıklarında yana doğru gelişmelerini sürdürürler.

2.1.1.4. Dip kökler

Ana kökün dip noktasından oluşurlar. Bu köklerin derine gitmesi ve iyi gelişmesi, asmaların dona ve kurağa karşı dayanımını arttırmaktadır. Köklerin iyi gelişmesi ve derine gitmesi için bağ kurulacak yerin sonbaharda derin işlenmesi (*krizma*) gereklidir. Dip köklerin toprak içine doğru hareketi killi, geçirimsiz topraklarda 1 m ile sınırlanabileceği gibi hafif bünyeli topraklarda ise 8-10 m derinliğe ulaşabilmektedir. Bu köklerin en az 2 m derine gitmesi asmanın yaşamını sağlıklı sürdürebilmesi için gereklidir. Özellikle toprak erozyonu, kuraklık gibi durumlarda toprağın üst katmanı fakirleşip, yüzey akışıyla gelen sular azaldığında, derinlere giden bu kökler toprağın farklı katmanlarından su ve besin maddesi bulunması açısından önemli hale gelirler. Yaşlı asmalarda yine derinlere ulaşan bu kökler özellikle şaraplık çeşitler için kaliteyi artırıcı bir unsur olarak görülür.

Kökün oluşumu, gelişimi ve toprak içindeki hareketini etkileyen birçok faktör vardır. Toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri, toprak işleme uygulamaları, taban suyu seviyesi, geçirimsiz sıkışık tabakaların olup olmaması, anaç ve çeşitler, dikim sıklığı, kök hasatlıkları, bağdaki yabancı ot türleri bunlardan bazılarıdır.

Tüm bu fonksiyonlarının ötesinde bitki kökleri, yerçekimi, nem, ışık, basınç ve sertlik, ses, azot, fosfor, potasyum, tuzluluk, toksik maddeler, bakteriler, komşu bitkilerden gelen kimyasal ve elektriksel sinyaller gibi uyarıları algılayarak, toprak üstü organlarının metabolizma faaliyetini sürdürmesini sağlayan düzenlemeler yapan organlardır (Mancuso ve Viola, 2017).

2.1.2. Gövde

Asmanın sürgün sistemini oluşturan yapıların ilki gövdedir. Aşılı asmalarda toprak seviyesi üzerinde anaç ile kalemin kaynaşma bölgesi olan aşı noktası bulunabilir. Asma bitkisinin toprak seviyesi üzerinde kalan yazlık sürgünler ile kök arasında su, suda çözünmüş besin maddeleri ve fotosentez ürünlerinin taşınmasını sağlayan kısmına gövde adı verilir. Ayrıca uyanmanın ilk dönemlerinde yine kök ve sürgün gelişimi için gerekli karbondhidratlar, ilk yapraklar kendi boyutlarının 2/3'üne ulaşana kadar gövdedeki besin depolarından sağlanır. Özellikle vejetasyon dönemindeki su stresinde de kökten alınamayan suda çözünmüş besin maddeleri yerine gövdede depo edilen bileşikler tüketilir. Asma gövdesi kendi haline bırakıldığında sarılıcı ve tırmanıcı doğası gereği yüksek bir desteğe tırmanarak uzun boylara ulaşabilir. Ancak ekonomik olarak yetiştirilen asmaların gövdeleri yüksek sistemlerde en fazla 2-2.20 m kadar boylandırılır. Alçak terbiye sistemlerinde ise toprak seviyesinden 50-70 cm yükseklikte gövde oluşturulur. Asmalar yetiştiricilik amacına göre belirlenen bu yüksekliğin üzerinden çok yıllık ana dallara ayrılır. Bunlara kol adı verilir ve yazlık sürgünler bu kollar üzerinde yer alır. Dolayısıyla asmanın toprak üstü organları yaş sırasına göre gövde ve kollar ile dal ve sürgünlerden oluşmaktadır.

Gövdenin iki veya daha yaşlı ana dallarına kol adı verilir. Kolların sayı, şekil ve uzunlukları asmanın terbiye şekline göre değişmektedir. Kollar gövde gibi besin taşımadaki köprü görevlerinin yanında besin maddelerini depolama görevini de yapmaktadırlar. Kollar üzerinde bir ve iki yaşlı dallar yer almaktadır. İki yaşlı dal, üzerinden iki büyüme devresi geçmiş dallardır. İki yaşlı dal üzerinde, gövde ve kolları olduğu gibi, kolaylıkla ayrılan kabuk bulunmaktadır. İki yaşlı dallar, kolların ucunda (Goble ve Guyot) veya kol üzerindeki başlarda (Kordon) bulunmakta ve bir yaşlı dalları taşımaktadırlar (Akkurt, 2019).

Asmalarda dal denildiğinde bir yaşıdaki dallar anlaşılır. Bir yaşlı dal, yaz sürgünlerinin bir büyüme devresi sonundaki odunlaşmış hali olup, çubuk olarak da isimlendirilmektedir. Bir yaşlı dal, doğal olarak iki yaşlı dal, bazen de omcanın daha yaşlı odun kısmını oluşturan gövde ve kollar üzerinde bulunur. Aynı zamanda bir yaşlı dallar, asmalarda ürünü oluşturan kış gözlerini üzerinde taşıyan organlardır.

2.1.3. Sürgün (bir yaşlı dal, yazlık sürgün)

Kışlık gözlerin uyanmasıyla vejetasyon dönemi içinde oluşan organlardır. Bir yaşlı dal ince uzun, silindirik yapıda olup gözleri taşıyan boğumları hafif yassıdır. Uzunluğu çeşide, bakım ve ekolojik koşullara bağlı olarak 1-2 m arasında değişmekle birlikte, bazen 8-10 m'ye ulaşabilmektedir. Bir yaşlı dalın enine kesiti incelendiğinde beş ana kısımdan oluştuğu görülmektedir. Bunlar kabuk, floem (soymuk), kambiyum, ksilem (odun) ve öz'dür. Floem, canlı ve sağlıklı iken yeşil renkte olup fotosentez ürünlerinin bitkinin diğer organlarına taşınmasını sağlar. Donlardan zarar gören dallarda floem tabakası esmerleşir.

Kambiyum, birkaç sıra parankimatik hücreden oluşan ince bir dokudur. Dalın enine genişlemesini temin eden bölünebilme özelliğindedir. Kambiyum; Dışa doğru yeni floem, içe doğru da yeni ksilem tabakaları oluşturarak dalın enine büyümesini sağlar.

Asma bitkisinde sürgün büyümesi vejetasyon için karşılaşılan abiyotik faktörlerle ilişkilidir. Sıcaklık ile ilgili olarak yapılan araştırmalar, asma sürgünlerinin en çok 25-30°C sıcaklıklar arasında büyüdüğünü göstermiştir. Büyümenin meydana gelebildiği en düşük sıcaklık ise 8°C, en yüksek sıcaklık 35-40°C'ler civarındadır. Büyüme sırasında sıcaklıkların düşmesi veya yükselmesi büyüme hızını artırır veya azaltabilir. Sıcaklığın sürgün büyümesi üzerindeki etkileri çeşitten çeşide farklılık gösterebilir (Ağaoğlu, 1999). Asmalarda sürgünlerin uzunluğuna büyümesi, büyüme hızı ve büyümede sürekliliği etkileyen iklim faktörleri arasında fotoperiyodizm (ışıklandırma süreleri) de yer alır. Normal sıcaklık koşullarında kısa gün (10-12 saat ışıklandırma) sürgün büyümesini yavaşlatmaktadır. Daha uzun süreli ışıklandırmalar (uzun gün: günde 12-16 saat ışıklandırma) ise uzunlamasına büyümeyi teşvik etmekte, büyüme süresini artırmaktadır (Çelik, 2011). Sürgünün uzunlamasına büyümesi için toprakta bulunması gerekli optimum su miktarının toprak su kapasitesinin %15'i olduğu bildirilmektedir. Diğer koşullar uygun seviyede olduğunda yaklaşık 550-1.500 $\mu\text{mol m}^2/\text{sn}$ aralığında olduğunda sürgün büyümesi olumlu etkilenirken, bu değerin altı, fotosentetik aktivitenin azalması üzeri ise yüksek sıcaklık ve fotoinhibisyon nedeniyle sürgün büyümesini yavaşlatır (Ağaoğlu, 1999; Çelik, 2011). Sürgünlerin büyüme yönü, sürgün büyümesini etkiler. Aşağıya doğru dik büyüme, bitkinin doğal gelişmesine uymaz. Asma bitkisinde gelişme ilerledikçe dipten başlamak üzere, sürgünlerin yeşil renkli üst epidermis dokusu yerini esmer, kahverengi bir mantar tabakasına bırakmaktadır. Asma bitkisinde gelişme ilerledikçe dipten başlamak üzere, sürgünlerin yeşil renkli üst epidermis dokusu yerini esmer, kahverengi bir mantar tabakasına bırakmaktadır. Bu olaya sürgünlerin odunlaşması adı verilmektedir. Sürgünler ne kadar iyi odunlaşırsa hem kış donlarına daha iyi dayanır, hem de çoğaltma materyali olarak değeri artar. Asma sürgünlerinde tepe tomurcuğu bulunmamaktadır. Sürgünün uzamasını sağlayan büyüme konisini içeren sürgün ucu, ilerleyen yaz aylarında odunlaştığından iletim demetlerine ait dokuların genişlemeleri durmakta ve bunun sonucu olarak sürgün ucu kuruyarak dökülmektedir. Daha sonra yeniden sürgün oluşturma görevini kış gözleri üstlenmektedir.

2.1.4. Yazlık sürgün üzerindeki organlar

2.1.4.1. Göz

Asmanın yazlık sürgünleri üzerinde 3 tip göz bulunmaktadır. Bunlardan *kışlık gözler*, oluştukları yıl değil bir sonraki vejetasyon döneminde sürecektir olan gözlerdir. Bu gözler yazlık sürgünlerin boğumları üzerinde yaprakların bağlandığı koltuk kısmında oluşur; gelişme devresi içerisinde büyüme ve gelişmelerini sürdürür, kış dinlenme halinde geçirdikten sonra, ertesi ilkbaharda sürerek asmanın ana ürününü üzerinde taşıyacak olan yeni yaz sürgününü meydana getirirler. Dış yüzeylerinde koruyucu sert pullar ve bunların altında, sürgün yataklarını sararak onları özellikle elverişsiz çevre koşullarına karşı koruyan sık tüyler bulunmaktadır. Kış gözleri nadiren basit yapıda olup, çoğunlukla birden fazla tomurcuktan oluşmuşlardır. Bu tomurcukların en önemlisi ortadaki primer (ana) tomurcuk olup bunun altında ve üstünde, nispeten daha zayıf gelişmiş sekonder (yan) tomurcuklar bulunmaktadır. Aynı gelişme dönemi içerisinde oluşup sürgün veren tomurcuklara *aktif göz* adı verilmektedir. Bu gözler kış gözleri ile birlikte sürgün üzerindeki yaprak koltuklarında oluşurlar ve oluştukları vejetasyon dönemi içinde uyanarak koltuk sürgünlerini meydana getirirler. Aktif gözler tek sürgün taslağı taşırlar. Yazlık sürgünler üzerinde oluşan *gizli (adventif) gözler* ise oluştukları yıl içerisinde sürmeden yıllarca uyku halinde kalabilmektedir. Bu gözlerden her yıl oluşan yeni odun tabakaları ile yavaş yavaş örtülen bazıları, gözle görülemez hale gelirler ve zaman içerisinde yok olurlar.

Bazıları ise zayıf da olsa gelişmelerini sürdürürler. Bu gözler, omcanın bir kolunun veya kolun bir kısmının zarara uğraması, şiddetli bir don olayının kış gözlerinin, geç donların yaz sürgünlerine zarar vermesi gibi durumlarda, ya da çok şiddetli bir budamadan sonra, yaşlı gövde ve kollar üzerinde obur ya da filiz adını alan yaz sürgünleri oluşabilmektedir. Bu gözlerden oluşan sürgünler terbiye şeklinin sürdürülmesi veya asmanın gençleştirilmesinde önemli rol oynar.

2.1.4.2. Boğum ve boğum arası

Yazlık sürgünde boğumun kalınlığı, şekli çeşide ve yetiştirme şartlarına göre değişebilir. Her boğumda bir kışlık göz ve yaprak bulunması beklenir. Üst boğumlarda ise yaprak, göz, koltuk sürgünü, salkım veya sülükten bazıları veya biri bulunabilir. Boğumlardaki diyafram kökten gelen besin maddelerini veya yapraklardan gelen fotosentez ürünlerini bağlı olduğu organa aktarır. Yazlık sürgün üzerinde boğum aralarının uzunluğu çeşitlere, asmanın gelişme kuvvetine, terbiye şekline ve asmanın genel sağlık durumuna göre değişebilir.

2.1.4.3. Yaprak

Yapraklar, asmada fotosentez, transpirasyon ve karbon dengesinin oluşturulmasında, taç içi mikroklimanın düzenlenmesinde, bitki ve toprak su bütçesi dengesinin kurulmasında önemli fizyolojik görevleri olan organlardır (Nicotra ve ark., 2011; Wang ve ark., 2019). Asma tarafından üretilen toplam biyokütle, yaprakların fotosentez sürecinde özümlediği karbon miktarıyla doğrudan ilişkilidir. Yaprığın fizyolojik etkinliği; yaprak büyüklüğü ve/veya yaşı (Tozer ve ark., 2015), yılın iklim durumu ve bağcılık yapılan bölgenin genel karakteristik özellikleriyle alakalıdır (Peppe ve ark., 2011). Aynı zamanda asma üzerindeki toplam yaprak alanı, verimi ve olgunlaşma periyodundaki biyokimyasal süreçleri etkiler. Ancak yaprak şekli ve büyüklüğü kimi durumlarda etkisiz de olabilir (Chitwood ve ark., 2016b). Bitkiler üzerinde yaprakların diğer organlarla orantılı (*allometrik*) gelişme süreçleri, türler arasında değişim gösterir (Das Gupta ve Nath, 2015). Bu durum hücre bölünmesi ve ardından hücre genişlemesi ile yönetilir.

Aynı bitki üzerinde farklı boğumlarda görülen şekil ve büyüklük değişimleri de *heteroblasti* olarak isimlendirilir. Meristem dokularındaki gelişim süreçlerinin ve hücrelerin farklılaşması yoluyla ortaya çıkar (Poethig, 2010). Bu heteroblastik etki, klasik görüşe göre çevresel etkiler nedeniyle meydana gelirken, Chitwood ve ark. (2015)'na göre bitkilerin moleküler seviyede verdikleri tepkiler, çevresel etkilerden daha önce düzenlenmektedir. Chitwood ve ark. (2016a), ise yaprak şekli ve büyüklüğünün farklılaşmasında çevresel etmenlerin çeşitliliğine karşı geliştirilen adaptasyonun (çevresel plastidite/esneklik) özellikle asma gibi çok yıllık odunsu bitkilerde, evrimsel ve gelişimsel etkilerden farklı olarak ortaya çıkabileceğini bildirmiştir. Ayrıca, yaprağın meydana geliş sürecindeki etkilerin çevresel, gelişimsel ve genetik faktörlerin etkisi altında olduğu ve ortalama görünümünden sapmalar olabileceği de bildirilmektedir (Chitwood ve ark., 2016b). Bu bağlamda yaprakların, morfolojik ve fizyolojik özellikleri, çeşit karakteri, sürgündeki pozisyonu ya da çevresel etkilerden farklı bir nedenle ortaya çıkabilir.

Yaprak büyüklüğü arttıkça yaprak yüzey direnci artmaktadır. Bu yüzden küçük yapraklarda ısı, gaz ve su buharının akışkanlığı, taşınımı büyük yapraklara göre daha fazladır. Bu yolla özellikle sıcak ve kurak iklimlerde, yüksek ışık şiddetine maruz kalan durumlarda küçük yaprakların, daha düşük yaprak sıcaklıklarında tutunarak aşırı ısınmadan kaçındığı bilinmektedir. Büyük yapraklar ise daha serin, nemli ve düşük ışık ortamında daha düşük enerji değişim kapasiteleriyle daha avantajlı olabilirler (Tozer ve ark., 2015; Wang ve ark., 2019). Ayrıca kullanılabilir suyun azalmasıyla da yaprak alanlarının azalma eğilimi göstermesi beklenir (Cramer ve ark., 2009).

Yapraklar aynı zamanda salkımları gölgeleyerek güneşin yakıcı etkisinden korumaktadırlar. Ampelografik özellikleri itibariyle, asma tür ve çeşitlerinin tanımlanmasında en çok yararlanılan organıdır. Yaprak ayası, yaprak sapı ve yaprak kını olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır. Yaprak sapı, yaprağın kını ile ayası arasında iletim demetlerini taşıyan kısımdır. Yaprağın hareket etmesini sağlayarak güneş ışığından en iyi şekilde yararlanabilmesi veya rüzgar zararından korunmasına yardımcı olmaktadır. Yaprak sapı yaprağa birleştiği yerde beş ana damara ayrılır. Böylece yaprak ayası üzerinde damar ağlarının oluşumu sağlanmaktadır (Akkurt, 2019).

Yaprak sapının, yaprak ayasına birleştiği kısımdaki açıklığa sap cebi adı verilmektedir. Sap cebi asma tür ve çeşitlerinin tanımlanmasında önemlidir. Sap cebi açık, yarı açık ve kapalı şekillerde olabilir. Sapın uzunluğu çeşit özelliğine göre değişebilir.

Yaprak ayası, fotosentez, terleme ve solunum gibi olayların meydana geldiği kısımdır. Yaprak ayası genellikle dilimli ve kenarları dişlidir. Yaprağın ucundaki dilim uç dilim, yanlardaki dilimler üst yan dilim ve alt yan dilim olarak isimlendirilir. Yapraklar genellikle beş dilimli olmakla beraber, dilimsiz, üç dilimli ve nadir de olsa yedi dilimli olabilmektedirler. Yaprak dilimlerini sap cebine birleştiren ana damarlar arasındaki açılar çeşitlere göre sabit olup, ampelografik çalışmalarda en çok bunlardan yararlanılmaktadır. Olgun yapraklar açık yeşil, sarı yeşil, koyu yeşil veya kırmızımsı renklerde olabilmekte; ancak yaprakların renkleri sonbaharda değişim göstermektedir (Uzun, 2011; Akkurt, 2019).

Yaprak rengi bir çeşit özelliği olmakla birlikte, renk üzerinde bitki besin maddelerinin etkileri de oldukça fazladır. Yaprakların tüylü veya tüysüz oluşları da çeşit teşhisinde önemlidir. Tüyler kısa, uzun, sert, gevşek, örümcek ağı veya fırça gibi yoğun olabilmekte, genellikle alt yüzeyde bulunmalarına rağmen, bazı çeşitlerde üst yüzeylerde de tüylere rastlanmaktadır. Ancak, bazı çeşitlerin yaprakları tamamen tüysüz de olabilmektedir (Akkurt, 2019).

2.1.4.4. Koltuk sürgünü

Yazlık sürgün üzerindeki aktif gözlerden tomurcuk taslağı halinde, oluştuğu yıl süren sürgünlerdir. Doğal olarak üzerlerindeki yaprakların bireysel olarak yürüttüğü tüm görevleri de üstlenirler. Taç yönetimi işlemlerinin başlıcalarından olan koltuk sürgünlerinin yönetimi, özellikle ben düşme döneminden sonra, o yılın iklim karakterine ve ulaşılmak istenen hedef ürüne göre planlanmalıdır. Çünkü koltuk sürgünü yönetimini de kapsayan farklı taç yönetimi teknikleriyle, ürünün olgunluk seviyeleri ve kalitesinde değişiklikler yaratmak mümkündür (Candar ve ark., 2019). Koltuk sürgünü üzerindeki salkımlara neferne/neferye/neferiye/neferge denilir. Sıcak ve/veya tropik bölgelerde koltuk sürgünü üzerinde tekrar ikinci ve üçüncü kez koltuk sürgünü oluşabilir (Uzun, 2011).

2.1.4.5. Sülük

Çiçek gelişimi gibberellinler tarafından sınırlandırılmış, değişime uğramış çiçek salkımlarıdır (Boss ve Thomas, 2002). Sarılcı bir bitki olan asma bu özelliğini sülüklerinden almaktadır. Yükselen gövdenin dik durabilmesi için bir desteğe ihtiyaç duyulur, aksi halde gövde yerde sürünür. Yaz sürgünleri üzerinde yaprakların karşısında oluşan sülükler, yakınındaki herhangi bir nesneye sarılarak dalın tutunmasını ve gövdenin yukarıya doğru yükselmesini sağlarlar. Sülükler, salkımlardan sonra oluşurlar. Sürgünde, salkım bulunmasa dahi alt boğumlarda sülüklere rastlanmaz. Çatal şeklinde dallanırlar; genelde iki kollu, nadir olarak da 3-4 kollu veya kolsuz iplik şeklindeki dalcıklar halinde bulunurlar. *V. vinifera*'da sülük dizilişi daima 0-0-0-2-0-2-0-2 şeklinde görülür (Çelik, 2011; Akkurt, 2019).

2.1.4.6. Büyüme ucu

Sürgün büyüme ucu (*apikal meristem*), hızlı hücre bölünmeleriyle, tüm sürgün organlarının başlangıcını oluşturan yapıdır. Meristem hücreleri zamanla farklılaşarak, diğer sürgün organ ve yapılarıdaki dokuları meydana getirirler. Sürgündeki büyüme ucu uç alma, tepe alma gibi uygulamalarla alındığında tepe hakimiyeti (*apikal dormansi*) ortadan kalkarak koltuk sürgünlerinin büyümesi hızlanır.

2.1.4.7. İnci bezeleri

Sürgünler, çiçek salkımları, yaprak sapları, bazen yaprak yüzeyinde bulunabilen küresel yapılardır. Özellikle sıcak ve nemli dönemlerde oluşurlar. Herhangi bir hastalık, zararlı ya da yumurtalarıyla karıştırılmamalıdır. Asma bitkisinde meydana gelen metabolizma faaliyetlerinin doğal ürünleridirler.

2.1.4.8. Salkım

Asma bitkisinin meyve oluşturan yapıları salkım, çiçek salkımı veya çiçek kümeleri olarak isimlendirilir. Her zaman bir yaprağın karşısındaki bir boğumdan meydana gelirler. Çiçek salkımı taslakları, pasif (kışlık) gözlerlerin içinde yer alırlar. Vejetasyon başında gözlerin uyanıp sürmesiyle yazlık sürgün üzerinde ilk olarak çiçek salkımı görülür ve çiçek salkımının üzerindeki her bir çiçek tozlanma, dölleme ve tane tutumu olaylarından sonra üzüm tanesine dönüşür. Çiçek salkımları, bir önceki yıl oluşmaya başlayan kış gözleri içinde o yılın geç ilkbahar veya yaz başında farklılaşmaya başlar. Gelişme dönemi boyunca salkım taslaklarının tümü, kışlık gözlerin dinlenmeye girmesinden önce primer tomurcuk içinde oluşurlar.

Çiçek salkımları fenolojik olarak gelişmenin erken dönemlerinde (EL 14-17) *sumak*, biraz daha büyüüp salkım iskeletinde ikinci dallanmalar görülür hale geldiğinde (EL 20-23) *kömeç* ismini alırlar. Salkım üzerindeki ikinci derece dallanmalar *çiltim*, üçüncü derece dallanmalar ise *çilkim* adını alır. Salkımın yıllık sürgüne bağlantı noktası ise salkım sapıdır.

Salkım sapının uzunluğu, salkım büyüklüğü, salkım şekli gibi kriterler çeşit özelliği olarak ampelografi çalışmalarında önemli olduğu gibi, yetiştiricilik uygulamalarından da etkilenirler.

2.1.4.9. Çiçek

Asma çiçeği 5 çanak yaprak (*sepal*), çiçeklenme zamanı çiçek tablasından şapka gibi ayrılan 5 taç yaprak (*petal*), 5 erkek organ (*stamen*), 1 dişi organ (*pistil*) ve 5 küçük nektar bezinden oluşur. Bu organların tümü çiçek tablası (*reseptakl*) üzerinde bulunur ve çiçek sapı (*pedisel*) ile salkım iskeletine bağlanır.

Çiçeklenme zamanı (EL 23-25) geldiğinde, taç yapraklar çiçek tablasından ayrılarak dişi ve erkek organları açıkta bırakırlar. Olgunlaşan polenler, polen keselerinden serbest kalarak çoğunlukla rüzgar bazen de böcekler yardımıyla dişi organların tepesi (*stigma*) üzerine taşınır. Bu olaya *tozlanma* adı verilir. Dişi organ üzerinde uygun şartları bulan polenler çimlenerek dişicik borusundan (*boyuncuk*, *stilus*) yumurtalığa (*ovaryum*) doğru uzarlar ve yumurtalık içindeki hücrelerle birleşirler. Bu olaya *dölleme* adı verilir. Tozlanma ve dölleme için hava sıcaklığı, rüzgar, yağış ve nem gibi iklim faktörlerinin uygun olması gerekir. Döllemeden sonra tane tutumu gerçekleşir.

Vitis cinsi içerisinde kültür asmalarının bulunduğu *Vitis vinifera* L. ssp. *sativa*'da çiçekler çoğunlukla erdişi (*hermafrodit*)'dir. Erselik çiçekte dişi ve erkek organlar tam gelişmiştir. *V. vinifera* L. ssp. *silvestris* olarak bilinen yabani asmalar ise *dioik* (iki evcikli) yapıdadırlar.

Kültür asması *V. vinifera*'da hermafrodit çiçeklerden başka, *Morfolojik erdişi fizyolojik dişi* (fonksiyonel dişi) çiçekler de bulunur. Bu çeşitlerde dişi organ iyi gelişmiş fakat erkek organlar farklı derecelerde aşağıya doğru kıvrıktır ve çiçek tozları çimlenemez. Dolayısıyla Çavuş, Tahannebi, Hönüsü gibi bu çiçek yapısına sahip çeşitler kendilerini dölleyemez ve tane tutma için dölleyici çeşide ihtiyaç duyarlar. *Morfolojik erdişi fizyolojik erkek* çiçeklerde erkek tam gelişmiş olmasına rağmen, yumurtalık zayıf gelişmiş veya dumura uğramıştır. Kültür çeşitleri arasında, morfolojik açıdan erselik görünmekle birlikte, bazen dişi organın tamamen (Black Corinth) ve ya kısmen (Sultani Çekirdeksiz, Yuvarlak Çekirdeksiz) kusurlu olması nedeniyle çekirdeksiz meyve oluşturan çeşitler de bulunmaktadır. *Erkek çiçekler* ise *V. rupestris*, *V. riparia* ve *V. cordifolia* gibi bazı saf Amerikan anaçları ve bunların melezlerinde görülür.

2.1.4.10. Tane

Uygun sıcaklık, nem, bitki büyüme düzenleyicilerinin doğru miktarlarda bulunması, asmanın metabolik faaliyetini sürdürecektir su, besin maddeleri ve fotosentez ürünlerinin yeterli varlığı gibi şartlar sağlandığında tane tutumu gerçekleşir. Tane tutan her çiçek meyveye dönüşür, tutmayanlar ise dökülür.

Üzüm tanesi, tane sapı, sap çukuru ve taneden oluşur. Tanenin sap ile bağlantısı sap çukurunda olur. Taneyi besleyen iletim dokuları bu noktadan içeri girer. Olgunlaşan üzüm tanesinde kabuk, meyve eti ve genelde çekirdekler bulunur. Çeşide ve yetiştirme şartlarına göre değişmekle birlikte olgun bir tanenin %5-12'sini kabuk oluşturur. Tane kabuğu aroma, renk ve tad maddelerinin büyük kısmını barındırır. Kabuğun dışında ise mumsu tabaka (*pus*, *buğu*) bulunabilir. Bu tabakanın varlığı taneyi olumsuz etkilerden bir miktar koruyabilir.

Olgunlaşan tanede renklenme genelde kabukta görülür, fakat az da olsa Alicante Bouschet, Saperavi gibi az sayıdaki çeşidin meyve eti renklidir. Meyve eti renkli çeşitlere *teinturier* (*tentürye*) denmektedir.

Tane uzunluğu, genişliği, şekli, rengi gibi kalite kriterleri genellikle çeşit özelliği olmakla birlikte ağırlık, hacim, öz kütle, kabuk alanı/et hacmi oranı gibi kriterler büyük ölçüde yetiştiricilik uygulamalarından etkilenirler.

Olgun bir üzüm tanesinin bileşenleri kısaca şunlardır;

Su; Hasat olgunluğuna gelmiş bir tanenin yaş ağırlığının yaklaşık %70-85'i sudan meydana gelmektedir. Tane büyümesi ve gelişmesi için su hayati önem taşımaktadır. Tanelerin işler halde stoma benzeri yapıları olmamasına rağmen gelişmeleri boyunca terlemeyle önemli miktarlarda su kaybederler. Ben düşme öncesine kadar su ihtiyacı ksilemden karşılanırken, ben düşmeden hemen sonra ksilem damarları bloke olarak, suyun taşınmasında floem demetleri birincil rol oynamaya başlar. Şekerler, mineral maddeler ve diğer bileşenler de bu dönemde floem akışıyla taneye alınır.

Şekerler; Üzüm tanesinin büyüme ve olgunlaşması için gerekli olan şekerlerin öncelikli kaynağı yapraklardan gelen fotosentez ürünleridir. Bir diğer kaynak olarak yine tane içinde bulunan organik asitler ve amino asitler kullanılabilir. Ayrıca kök, gövde ve diğer çok yıllık organlarda bulunan depolanmış karbonhidratlar da tanede biriken şekerin kaynaklarıdır. Tanede ben düşmeyle birlikte şekerlerin artışı hızlanarak hasada kadar devam eder. Bu dönemde şeker birikimini arttıran en önemli iklim faktörü sıcaklıktır.

Organik asitler; Tartarik ve malik asitler üzüm tanesindeki birincil organik asitleri oluştururlar ve toplam asitliğin yaklaşık %90 kadarı bu iki asitten meydana gelir. Daha düşük miktarlarda sitrik asit ve diğer N kaynaklı olmayan çeşitli asitlerle birlikte tanede meydana getirilirler. Üzüm çeşitlerinin olgunlukta taşıdıkları asit miktarları değişken olabilir. Tane tutumundan itibaren toplam asitlik hızla artar, ben düşme dönemine doğru tanedeki en yüksek seviyeye ulaşılır ve olgunluğa doğru azalma başlar. Tane asit içeriğini kontrol eden birincil faktör sıcaklıktır. 20°-25°C aralığında asit birikimi için en ideal sıcaklık aralığıdır. Genel olarak serin iklimlerde yetişen üzümler özellikle malik asit bakımından daha yüksek asit içeriğine sahip olurlar.

pH; Üzüm sırasındaki H iyonları konsantrasyonunun ölçüsü olarak ifade edilir. Genellikle sıra asitliği ile ilişkilendirilir. Tane gelişiminin ilk aşamalarında genellikle daha durağan, 2.5 seviyelerinde ölçülürken, olgunluğa doğru artışa geçer. Kırmızı şaraplarda pH aralığının 3.3–.0 civarında olması normal kabul edilebilir. pH sıra ve şaraptaki aktif asitliğin bir ölçüsüdür. Dolayısıyla pH ve asitlik arasında dinamik bir ilişki vardır. Üzüm sırasının pH değeri şarap kalitesi için kritik belirleyicilerden birisidir. Tartarik asit bileşiklerinin potasyum katyonlarıyla değişimleri suda çözünemeyen potasyum bitartaratları meydana getirir. Bu durum serbest asitlerin ve tartarik/malik asit oranlarının azalmasına ve pH'nın artışına neden olur. Diğer yandan şıradaki potasyum oranlarındaki artışın da pH değerlerindeki artışa etkisi olmaktadır.

Fenolik bileşikler; Fenolik maddeler, fotosentez süreciyle oluşturulan yapı taşlarından meydana getirilen ikincil bileşiklerdir. Tanenler ve renk pigmentlerinin toplam ifadesi olarak değerlendirilebilirler. Üzüm ve şaraptaki önemli duyuşal özelliklerden sorumludurlar. Fenolik asitler, stilbenler, antosiyaninler, flavanol trioller, flavonoller ve flavononollerden oluşurlar.

Antosiyaninlerden farklı olarak yalnızca rengin değerlendirilmesiyle değil, hasat öncesi duyuşal özelliklerdeki değişimin takibiyle fenolik olgunluğun seviyeleri tespit edilebilir. Tanede sentezlenerek kabuk ve çekirdekte yoğunlaşırlar. Kırmızı renkli çeşitler beyazlara oranlara daha yüksek fenolik bileşik miktarlarına sahiptirler (Roby ve ark, 2004; Chacon, 2009).

Azotlu bileşikler; Üzüm sırasında bulunan azotlu bileşikler mayaların çoğalması ve yaşamsal aktiviteleri için önemlidir. Fermantasyon sırasında her zaman baskın olan *Saccharomyces cerevisiae* mayaları anaerobik koşullarda amonyak veya prolin hariç serbest amino asitlerin her türlüşünü kullanabilir. Bu yüzden tanedeki amonyak iyonları da tane olgunluğu ile ilişkilendirilmiştir. Normal amonyak seviyeleri 10-100 mg/l arasında değişirken, yüksek sıcaklıklarda ve aşırı tane olgunluğunda daha yüksektir. Azotlu bileşikler fermantasyonun tamamlanması ve şarap stili gibi konularda önemlidir. Dolayısıyla asimile N içeriği de yavaş ve yetersiz fermantasyon riskini ortadan kaldırarak istenmeyen duyuşal karakterlerin ortaya çıkmasını engeller. Aşırı inorganik azot, bazı istenmeyen esterlerin oluşumunu artırabilir. Asimile N içeriğinin sadece gübrelemeye, hava şartlarına, kabuk maserasyonunun uzunluğuna değil, aynı zamanda çeşide, yıla ve kökene de bağlı olduğu bilinmektedir. Sağlıklı fermantasyon süreci için yeterli asimile N miktarı beyaz şaraplar için 150 mg/l ve kırmızı şaraplar için 100 mg/l olarak belirlenmiştir. En uygun aralıklar çeşide ve şarap stiline göre değişmekle birlikte 140-150 mg/l, kabul edilebilir en yüksek seviyeler 330-470 mg/l'dir (Lacroux ve ark., 2008; Soubeyrand ve ark., 2014).

İnorganik mineraller; Mineral maddeler topraktan kökler ile alınarak doğrudan meyveye ya da kök ve gövde gibi kalıcı organlara ksilem veya floem (fenolojik döneme bağlı olarak) yoluyla gönderilirler.

Tanede en fazla bulunan mineraller K, Ca ve Na'dur. K başta olmak üzere olgunluğa doğru mineral maddelerin konsantrasyonu 2-3 kat artar. Olgunluğun belirlenmesinde öne çıkan özelliklerden biriside tane etindeki şeker birikimiyle paralel olarak kabukta biriken potasyumdur. Tane kompozisyonundaki en önemli mineral maddelerden olmakla birlikte, çok yüksek potasyum düzeyleri, tane kalitesini azaltabilir ve özellikle kırmızı şaraplarda şarap kalitesi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabilir. Tane gelişiminin ilk safhasındaki hızlı hücre bölünmeleri döneminde de potasyum osmotik düzenlemeleri gerçekleştirmesi nedeniyle önemli bir rol oynar. Tane gelişimi sırasında potasyum seviyesi iklim, toprak, üzüm çeşidi ve yetiştiricilik uygulamaları gibi birçok dış faktörden etkilenebilir (Mpelasoka ve ark., 2003; Davies ve ark., 2006).

Tat ve aroma bileşikleri; Bu bileşiklerin tipi ve konsantrasyonları çeşide, toprak faktörlerine, mevsime, verime ve yetiştiricilik uygulamalarına bağlı olarak geniş bir varyasyon gösterir. Olgunluğun ilerleyen aşamalarında birikmeye başlayarak, hasatta tanede çok az miktarlarda bulunur ve kaliteyi önemli ölçüde belirlerler.

2.2. Asmanın Fenolojik Evreleri:

Fenoloji canlıların gelişme dönemleri içinde görülen evreleri ve bu evrelerin tekrar etme zamanlarını inceleyen bilim dalıdır. İklim etkileriyle asma metabolizmasında görülen değişimlerin ve yıllık döngüdeki önemli tarihlerin tespit edilmesi fenolojik gözlemler ile gerçekleştirilir.

Asma bitkisinde görülen fenolojik gelişme aşamaları ile sıcaklık, gün uzunluğu, ışıklanma şiddeti gibi meteorolojik olaylar arasında yakın ilişki vardır. İklimle bağlı olarak asmanın gelişme aşamalarının zamanları ve süreleri farklılık gösterebilir. Bu gelişme aşamalarına fenolojik evreler adı verilir.

Bu evrelerin takibi bağcılık pratiği için önemlidir, çünkü bağda yapılacak bakım işleri asmanın yıllık döngüsüyle yakından alakalıdır. Dolayısıyla bu evrelerin geçmişe dönük kayıtlarının bilinmesi, bağ yönetimini gerçekleştiren kişiler için uygulama veya hasat zamanlarını kıyaslama imkanı sağlar. Ayrıca yeni bağların kurulmasında da çeşit seçiminden, alet ekipman ihtiyacının belirlenmesine kadar bir çok konuda daha doğru kararlar alınmasına yardımcı olur.

Günümüzde iklim krizi etkileriyle bu fenolojik evrelerin gerçekleşme zamanları ve süreleri yakın geçmişe göre hızla değişmekte, artan sıcaklık ortalamaları, beklenmeyen yağışlar, güneş radyasyonu seviyelerinde görülen değişimler tane kompozisyonu, dolayısıyla kalite ve verimi etkilemektedir.

Asma bitkisinde kışlık gözlerin sürmesinden (uyanmadan) önce kış sonu ya da erken ilkbahar döneminde, budama yerlerindeki henüz süberinleşmemiş açık yaralardan sızan özsu gözlenir. Bu olaya *asmaya su yürümesi*, *ağlama*, *kanama* gibi isimler verilir. Ksilem demetlerinden sızan bu su, dormansinin bitip gelişme dönemine geçisin ilk aşamasıdır. Toprak sıcaklığı 7°C'nin üzerine çıktığında su kök basıncıyla mekanik olarak gövde ve kollara taşınmaya başlar. Budamanın tercihen bu dönemden önce bitirilmesi gerekir.

Bağcılıkta fenolojik evrelerin takibi için en çok kullanılan iki skala BBCH (Hack ve ark., 1992) ile EL (Eichorn ve Lorenz, 1995) ölçekleridir. Bu ölçeklere göre daha önemli olan birincil gelişme aşamaları şöyle sıralanabilir.

2.2.1. Kışlık gözlerin sürmesi (EL 1-4)

İki yaşlı sürgünler üzerindeki kış gözlerinin pullarının açılıp, tüysü yapılarının görülmesi ve yeşil yaprak uçlarının ilk kez açıkça görüldüğü dönemdir. Bu gözlerin sürmesi çeşit özelliği, yılın iklim durumu ve kış budamasının yapılma zamanı gibi değişkenlerden etkilenir.

2.2.2. Çiçeklenme (EL 19-26)

Çiçeklerde taç yaprakların çiçek tablasından ayrılarak dişi ve erkek organları açığa çıkardığı, olgunlaşan polenlerin, polen keselerinden serbest kaldığı, tozlanma olayının görülmeye başladığı zamandır. Taç yaprakların, çiçek şapkalarının %50'sinin düştüğü dönem tam çiçeklenme (EL 23) olarak adlandırılır. Çiçeklenme 7-10 gün, gözlerin uyanmasıyla çiçeklenme arası ortalama 45-50 gün, tam çiçekten ben düşmeye kadar geçen süre 30-40 gündür. Bu süreler yaklaşık tahminlerdir, çeşit, anaç, iklim, asma üzerindeki ürün yükü gibi birçok faktörlerden etkilenerek değişkenlik gösterir.

2.2.3. Tane tutumu (EL 27)

Tozlanma ve döllemenin başarıyla gerçekleşmesinin ardından tanelerin 2 mm'den büyük tanelerin oluştuğu dönemdir. Salkımın yönü tanelerin ağırlaşmaya başlamasıyla aşağıya doğru döner.

2.2.4. Ben düşme (EL 35)

Çiçeklenme ve tane tutumunun ardından, taneler öncelikle hızlı bir hücre bölünmesi ve ardından da hücre büyümesi safhasına geçerler. Tane büyümesinin I. ve III. aşamalarında aktif büyüme görülürken II. aşamanın sonlarında ben düşme gerçekleşir. Bu dönemde taneler yumuşamaya ve renkleri çeşidin olgunluktaki haline dönmeye başlar. Yine bu dönemde tane kompozisyonunda da değişiklikler görülür. Suda çözünabilir kuru madde hızla artarken, asitlik azalır. Tanenin pH'sı artar. Kabukta tanen, antosiyanin, diğer fenolikler ve aroma maddelerinin birikimi hızlanır.

2.2.5. Hasat (EL 38)

Üzüm tanelerinde olgunlaşmanın tamamlandığı dönemdir. Bu dönemin belirlenmesinde öncelikle, SÇKM (%), tartarik asit cinsinden toplam titre edilebilir asit (g/l), pH gibi kriterler ve bunlardan hesaplanan olgunluk göstergeleri kullanılır. Diğer yandan hasat kararından önce yapılan tadımlarda belirlenen aroma ve tat karakterleri de hesaba katılmalıdır.

2.2.6. Yaprak dökümü (EL 43-47)

Hasadın ardından yaprak saplarındaki absisyon bölgelerinde absisik asit birikimiyle yapraklarda kopmalar başlar havanın iyice soğumasıyla tüm yapraklar dökülür ve asmalar tekrar dinlenme dönemine girer.

Kaynaklar

Ağaoğlu, Y.S. (1999) Bilimsel ve Uygulamalı Bağcılık. Kavaklıdere Eğitim Yayınları. No: 1.

Akkurt, M.(2019). Asmanın Morfolojik Yapısı. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Genel Bağcılık Ders Notları.
https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/112057/mod_resource/content/0/ASMANIN%20MORFOLOJ%C4%B0K%20YAPISI%203.pdf. Erişim tarihi: 30.06.2019.

Arroyo-García, R., Ruiz-García, L., Bolling, L., Ocete, R., López, M.A., Arnold, C. (2006). Multiple origins of cultivated grapevine (*Vitis vinifera* L. ssp. *sativa*) based on chloroplast DNA polymorphisms. Mol. Ecol. 15, 3707–3714.

Boss, P.K., Thomas, M.R. (2002) Association of dwarfism and floral induction with a grape 'green revolution' mutation. Nature, 416(6883), 847-50. <https://doi.org/10.1038/416847a>. PMID: 11976683.

Candar, S., Bahar, E., Korkutal, İ., Alço, T., Gülcü M. (2019). Farklı yeşil budama uygulamalarının Merlot (*Vitis vinifera* L.) üzüm çeşidinde tane olgunluğu üzerine etkileri. Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 16(1), 53-61. <https://doi.org/10.25308/aduziraat.520923>.

Chacon, J.L., García, E., Martínez, J., Romero, R., Gómez S. (2009). Impact of the vine water status on the berry and seed phenolic composition of Merlot (*Vitis vinifera* L.) cultivated in a warm climate: Consequence for the style of wine. Vitis. 48(1), 7-9.

Chitwood, D.H., Kumar, R., Ranjan, A., Pelletier, J.M., Townsley, B.T., Ichihashi, Y., Martinez, C.C., Zumstein, K., Harada, J.J., Maloof, J.N., Sinha, N.R. (2015). Light-induced indeterminacy alters shade avoiding tomato leaf morphology. Plant Physiology 169, 2030–2047. <https://doi.org/10.1104/pp.15.01229>.

Chitwood, D.H., Klein, L.L., O'Hanlon, R., Chacko, S., Greg, M., Kitchen, C., Miller, A.J., Londo, J.P. (2016a). Latent developmental and evolutionary shapes embedded within the grapevine leaf. New Phytol 210(1), 343-355 <https://doi.org/10.1111/nph.13754>.

Chitwood, D.H., Susan, M.R., Darren, Y.L., Quaneisha, L.W., Tommy, T., Yu, J.R.L., Daniel, G., Julie, K., Jason, P.L. (2016b). Climate and developmental plasticity: Interannual variability in grapevine leaf morphology. Plant Physiology, 170, 1480–1491. <https://doi.org/10.1104/pp.15.01825>.

Cramer, M.D., Hawkins, H.J., Verboom, G.A. (2009). The importance of nutritional regulation of plant water f. Oecologia, 161(1), 15–24. <https://doi.org/10.1007/s00442-009-1364-3>.

Creasy, G.L., Creasy, L.L. (2018). Grapes, 2nd Edition. CABI. 413 pages. ISBN 1786391368.

Çelik, S. (2011). Bağcılık (Ampeloloji). Cilt 1. 3. Baskı.

Das Gupta, M., Nath, U. (2015). Divergence in patterns of leaf growth polarity is associated with the expression divergence of miR396. The Plant Cell, 27(10), 2785–2799. <https://doi.org/10.1105/tpc.15.00196>.

Davies, C., Shin, R., Liu, W., Thomas, M.R., Schactman, D.P. (2006) Transporters expressed during grape berry (*Vitis vinifera* L.) development are associated with an increase in berry size and potassium accumulation. Journal of Experimental Botany 57(12), 3209-3216. <https://doi.org/10.1093/jxb/erl091>.

Dietrich, O., Heun, M., Notroff, J., Schmidt, K., Zarnkow, M. (2012). The role of cult and feasting in the emergence of Neolithic communities. New evidence from Göbekli Tepe, south-eastern Turkey. Antiquity, 86(333), 674-695. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00047840>.

Galet, P. (1988). Cépages et Vignobles de France, Tome I, Les Vignes Américaines, second ed.. Dehan. Hack, H., Bleiholder, H., Meier, U., Schnock-Fricke, U., Weber, E. and Witzemberger, A. (1992) Einheitliche codierung der phänologischen entwicklungsstadien mono- und dikotyler pflanzen–erweiterte BBCH-skala, Allgemein. Nachrichtenblatt d. Deutschen– Pflanzenschutzdienstes, Braunschweig, 44, 265-270.

Jackson, R.S. (2014). In Food Science and Technology, Wine Science (Fourth Edition). Academic Press. ISBN 9780123814685. <https://doi:10.1016/B978-0-12-381468-5.00020-8>.

Keller, M. (2015). The Science of Grapevines (Second Edition). Academic Press. 400 Pages, ISBN 9780124199873, Doi:10.1016/B978-0-12-419987-3.00010-8.

Lacroux, F., Tregoat, O., Leeuwen, C., Pons, A., Tominaga, T., Lavigne-Cruège, V., Dubourdieu, D. (2008). Effect of foliar nitrogen and sulphur application on aromatic expression of *Vitis vinifera* L. cv. Sauvignon Blanc. J. Int. Sci. Vigne Vin, 42, 125-132.

Lorenz, D., Eichhorn, K., Bleiholder, H., Klose, R., Meier, U. (1995). Phenological growth stages of the grapevine (*Vitis vinifera* L. ssp. vinifera)-codes and descriptions according to the extended BBCH scale. Australian Journal of Grape and Wine Research, 1(2), 100-110. <https://doi:10.1111/j.1755-0238.1995.tb00085.x>.

Mancuso, S., Viola, A. (2017). Bitki Zekasi: Bitki Zekasinin Sasirtici Tarihi ve Bilimi. Yeni İnsan Yayınevi. 144 sayfa. ISBN 9789752498402.

McGovern, P.E., Glusker, D.L., Exner, L.J., Voigt, M.M. (1996). Neolithic resinated wine. Nature, 381: 480–481.

Mpelasoka, B.S., Schachtman, D.P., Treeby, M.T., Thomas, M.R. (2003). A review of potassium nutrition in grapevines with special emphasis on berry accumulation. Aust. J. Grape Wine Res. 9(3), 154–168. <https://doi:10.1111/J.1755-0238.2003.Tb00265.x>

Nicotra, A.B., Leigh, A., Boyce, C.K., Jones, C.S., Niklas, K.J., Royer, D.L., Tsukaya, H. (2011). The evolution and functional significance of leaf shape in the angiosperms. Funct Plant Biology, 38(7): 535–552. <https://doi:10.1071/fp11057>.

Özkaya, V., San. O. (2017). Körtik Tepe: Bulgular Işığında Kültürel Doku Üzerine İlk Gözlemler. In book: Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı: Türkiyede Neolitik Dönem, Yeni Kazılar, Yeni Bulgular. Editors: Neziha Başgelen. Arkeoloji ve Sanat Yayınları. Mas Matbaacılık. İstanbul. ISBN 978-9944-75-022-6.

Peppe, D.J., Royer, D.L., Cariglino, B., Oliver, S.Y., Newman, S., Leight, E., Enikolopov, G., Fernandez-Burgos, M., Herrera, F., Adams, J.M. (2011) Sensitivity of leaf size and shape to climate: Global patterns and paleoclimatic applications. New Phytol 190(3), 724–739. <https://doi:10.1111/j.1469-8137.2010.03615.x>.

Poethig, R.S. 2010. The Past, Present, and Future of Vegetative Phase Change. Plant Physiol 154(2), 541–544. <https://doi:10.1104/pp.110.161620>.

Ramishvili, R. (1983). New material on the history of viniculture in Georgia (in Georgian, Russian summary). Matsne (Hist. Archaeol. Ethnol. Art Hist. Ser.) 2, 125–140.

Roby, G., James, F., Douglas, A., Adams, A., Mark, A. (2004) Berry size and vine water deficits as factors in winegrape composition: Anthocyanins and tannins. Australian Journal Of Grape And Wine Research 10(2), 100–107. <https://doi.org/10.1111/j.1755-0238.2004.tb00012.x>

Schmidt, K. (2011). Göbekli Tepe – the stone age sanctuaries. New results of ongoing excavations with a special focus on sculptures and high reliefs. *Documenta Praehistorica*, 37, 239-256. <https://doi:10.4312/DP.37.21>

Soubeyrand, E., Basteau, C., Hilbert, G., Leeuwen, C., Delrot, S., Gomès, E. (2014). Nitrogen supply affects anthocyanin biosynthetic and regulatory genes in Grapevine cv. Cabernet-Sauvignon berries. *Phytochemistry*, 103, 38-49. <https://doi:10.1016/j.phytochem.2014.03.024>.

This, P., Lacombe, T., Thomas, M. (2006). Historical origins and genetic diversity of wine grapes. *Trends in Genetics*, 22(9), 511–519. <https://doi:10.1016/j.tig.2006.07.008>

Tozer, W.C., Rice, B., Westoby, M. (2015). Evolutionary divergence of leaf width and its correlates. *Am. J. Bot.* 102(3):367-78. <https://doi:10.3732/ajb.1400379>.

Uhri, A. (2017). Üzümün Doğu Akdeniz'deki Uzun Yolculuğu. Üzümün Akdeniz'deki Yoculuğu Konferans Bildirileri. Dinç Ofset Matbaa. İzmir. ISBN: 978-975-18-0239-2. https://http://www.izmeda.org/Upload_Files/FckFiles/file/Kitap/UzumunAkdenizdekiYolculuguWEB.pdf

Uzun, İ. (2011). Bağcılık El Kitabı. Hasad Yayıncılık.

Wang, C., He, J., Zhao, T.H., Cao, Y., Wang, G., Sun, B., Yan, X., Guo, W., Li, M.H. (2019). The smaller the leaf is, the faster the leaf water loses in a temperate Forest. *Front. Plant Sci.* 10(58), 1-12. <https://doi:10.3389/fpls.2019.00058>.

3. BAĞ TESİS EDİLECEK YERİN ÖZELLİKLERİ NELERDİR?

3.1.Bağ Yeri Seçimi:

Bir yerde bağ tesis etmeden önce yerin seçimi önemlidir. Bağ yerinin seçiminde ekolojik faktörler ve ekonomik faktörler etkilidir. Ancak bu bölümde ekolojik faktörler incelenecektir. Bu iki faktörün dışında Filoksera ve nematod gibi toprak zararlılarının olmamasına da dikkat edilir. Yer seçimini etkileyen en önemli ekolojik faktörler iklim, yer-yöney ve topraktır.

3.2.İklim:

Bir yörede ekonomik olarak bağcılık yapabilmek için iklim özelliklerinin iyi bilinmesi gerekir. Asmanın gelişimi sıcaklık, yağış, dolu, rüzgâr ve güneşlenme ile doğrudan ilişkilidir. Düşük sıcaklıklarda göz verimliliği azalır. Bir yıl önceden meydana gelen çiçek taslaklarının oluşumu sıcaklık ile ilgilidir. Asmalar gelişmeleri için uzun ve sıcak (fenolojik safhalara göre değişir) bir yaz isterler. Sıcaklığın fazla olması şeker birikimini artırır.

Sıcaklık: Bağcılık için en önemli iklim faktörüdür. Bir bölgede ekonomik olarak bağcılık yapabilmek için yıllık sıcaklık ortalaması 10°C'den aşağı olmamalıdır. Asmalar optimum olarak 25-30°C'de en iyi gelişmeyi sağlarlar. İyi bir olgunlaşma için özellikle ben düşme döneminde ortalama sıcaklığın 18°C'den aşağı düşmemesi gerekir. Hava sıcaklıkları yazın 35-40°C veya üzeri ise doğrudan güneş gören salkımlarda güneş yanıklıklarına sebebiyet vermektedir. Ayrıca asmada su dengesi ve düzeni bozulur. Yaprak ile sürgünlerde pörsüme ve kurumalar meydana gelir.

Kış aylarında dinlenme döneminde *V. vinifera*'lar -15°C'ye kadar dayanabilmektedir. -12°C'de öncelikle gözler zarar görmeye başlar. Bazı çeşitlerde ise -22°C'nin altında yıllık dal, kol ve gövdeler zarar görür.

İlkbaharda 10°C'nin üzerindeki ortalama sıcaklıklarda asmada gözler uyanır ve vejetatif gelişme başlar. Vejetatif gelişmenin başlangıcında sıcaklığın -2.5°C'nin altına düşmesi uyanmakta olan gözler ile yeni sürgünlerin zarar görmesine; sıcaklığın 0°C ile -1°C'ye düşmesi de çiçek salkımları ve çiçek tomurcuklarının zarar görmesine neden olmaktadır.

Asmalar meyvelerini olgunlaştırabilmeleri için belirli bir sıcaklık toplamına ihtiyaç duyarlar. Bir yörede bağcılık yapabilmek için en az 900 gün-derece etkili sıcaklık toplamına gerek vardır. Çok erkenci çeşitler 900-1100 derece-gün etkili sıcaklık toplamına ihtiyaç duyarken, son turfanda çeşitler ise 1700 derece-gün'den daha fazla etkili sıcaklık toplamına ihtiyaç duyarlar. Etkili sıcaklık toplamının hesaplanmasında 10°C'nin üzerindeki sıcaklık değerleri esas alınır.

Güneşlenme: Asmada fotosentezin oluşumu hızı ve devamı güneşlenme ve sıcaklık ile yakından ilgilidir. Sürgünlerin iyi gelişmesi ve odunlaşması, meyve oluşumu ve olgunlaşması için bol ışık ve güneşlenmeye ihtiyaç vardır. Güneşlenme kuru madde miktarını artırarak kaliteyi yükselttiği gibi, hastalık kontrolünü de kolaylaştırır. Asmada optimal bir gelişme için yıllık güneşlenme süresinin 1500-1600 saat olması gerekir. Bunun 1200 saati vejetasyon süresine rastlamalıdır.

Işıklanma süresi asmalarda 8 saatten az olmamalıdır. 8 saatten az güneşlenen yörelerde asma yeterli gelişemez. 20 saatin üzerindeki güneşlenmeler de asmada sürgün gelişmesini etkilemektedir.

Yağış: İlkbahar, sonbahar ve kış döneminde yeterli yağış alan bölgelerde sulama gerektirmeden asma sağlıklı bir şekilde yetişebilmektedir. Senelik ortalama 500-600 mm yağış olması asmanın sulanmadan yetiştirilmesi için yeterlidir. Ancak bu yağışın 350 mm ve altında olduğu yerlerde yaz döneminde mutlaka sulama gereklidir.

İlkbahar döneminde yağın yağışlar bağcılık açısından çok önemlidir. Bu dönemde gelişme başlamıştır. Yaprak alanı da hızlı bir şekilde artmaktadır. Ancak dölleme döneminde yağışların olması istenmez. Eğer yağışlar olursa dölleme az olur ve tane tutumu azalır. Ayrıca ilkbahar döneminde meydana gelen yağışların dağılışı hastalıklar yönünden önemlidir. Yağışın devamlı olması mantari hastalıkları artırmaktadır.

Yaz yağışları genellikle faydalı olup bağların kuraklıktan zarar görmemesine etki eder. Ancak yağmurlar ben düşme-hasat dönemi içinde olursa topraktan aşırı su alımı nedeniyle tanelerde çatlamalar oluşabilir. Yine hasat dönemine rastlayan yağışlar hastalıkların (kurşuni küf gibi) yayılmasına ve kalitenin düşmesine sebep olarak ekonomik anlamda kayıplara yol açmaktadır. Dolu etkisini genellikle ilkbahar ve yaz başlangıcında gösterir. Düşen dolu iriliğine bağlı olarak son derece önemli zararlar meydana getirmektedir. Dolu sebebiyle genç sürgünler zarar görür. Yapraklar yırtılarak toplam fotosentez miktarı azalır. Yine dolu nedeniyle taneler zarar görür, bir kısmı dökülür ve pazar değerini kaybeder.

Nem: Havada sıcaklık ve basınca bağlı olarak daima belirli bir oranda nem vardır. Bağlı nem oranı yüksek olduğu sürece yapraktan su kaybı ve sulamaya gereksinim azalmaktadır. Sıcaklık uygun olduğu sürece gerçek nem oranının uygun olması durumunda asmada gelişme çok daha kuvvetli ve dengeli gerçekleşmektedir. Ancak bu durumda mantari hastalıklara karşı önlem alınması gerekmektedir.

Havadaki bağlı nem ile üzüm kalitesi arasında olumlu bir ilişki vardır. Yağışların yeterli olduğu serin ve yüksek nemli yerlerde yetişen üzümlerde kuru madde oranı düşük, asit oranı yüksek olur. Tane daha sulu ve kabuğu ince olur. Buna karşılık nem oranının düşük olduğu yerlerde ise tane küçük, kabuğu kalın ve kuru madde oranı yüksek olur. Yine hasat zamanında nemin yüksek olması salkımlarda çürümelere neden olmaktadır.

Rüzgâr: Bağcılıkta estiği yön, estiği süre, içerdiği nem ve sıcaklık ile esme hızı yönünden önemlidir. Hızı 3-4 m/sn'den daha fazla rüzgârlar stomaların kapanmasına ve fotosentezin düşmesine yol açarlar. Ayrıca 30 cm'den kısa taze sürgünlerin de kırılmasına neden olurlar. Çiçeklenme döneminde hafif esen rüzgârlar döllemeyi artırıcı yönde rol oynarlar. Bir diğer olumlu etkisi de bağ içinde havalanmayı sağlayarak hastalıkların azalmasına yardımcı olmasıdır. Ayrıca çok şiddetli esen rüzgârların etkisiyle tanede yaralanmalar veya kabuk kalınlaşması nedeniyle zararlanma ve kalitede düşme görülür.

3.3.Yer ve Yöney:

Omcanın sürme kuvveti, sürgünlerin odunlaşması, üzümün vaktinde olgunlaşması, kalite ve şarabın özellikleri üzerine bağın yeri ve yönünün büyük önemi vardır. Her yön güneş ve sıcaklıktan yeteri kadar yararlanamaz. Özellikle kuzey yönü en az güneş gördüğünden soğuktur. Güneye bakan yamaçlar ise en sıcak yöndür. Bu sebeple kuzey bağcılık bölgelerinde mümkün olduğu kadar güneye bakan yamaçlarda bağ kurulmalıdır.

3.4.Toprak:

Asmalar drenajı iyi toprakları tercih ederler. Asma için en uygun topraklar tınlı topraklardır. Bu topraklarda kökler rahat bir şekilde yayılır; su, besin ve kök havalanması uygun şekilde sağlanır. Kumlu topraklar süzek ve iyi drene olabilen topraklar olduğundan fazla su ve besin maddesi tutamazlar. Buna karşılık asma kökleri kolay yayılır ve saçak kök oluşturur. Erkencilik için elverişli olup mutlak sulama gerektirir. % 60'tan fazla kum içeriği olan topraklarda filoksera yayılamaz. Bu tip topraklarda kendi kökü üzerinde aşılama yapılmaksızın bağcılık yapılabilir. Killi topraklar su ve besin maddelerini daha iyi tutarlar. Ancak ağır ve iyi havalanamadığından bağcılık için uygun değildir. Kireçli topraklar içerisinde % 20'den fazla kireç bulunduran topraklar olup böyle topraklarda verim düşük olur. Her anacın kirece dayanımı farklı olup *Vitis vinifera*'lar kendi kökleri üzerinde % 70'e kadar toplam kirece dayanabilirler.

Bağ tesis edilecek yerlerde toprak derinliğinin sulanabilir bağlar için en az 50 cm, sulanmayan bağlar için ise 100 cm olmalıdır. Asmanın sağlıklı bir gelişme gösterebilmesi için toprağın yüzlek olmaması, toprakta geçirimsiz bir tabaka ve fazla suyun bulunmaması ve toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik yönden uygun yapıda olması gerekmektedir.

Kaynaklar

Çelik, S., 2007. Bağcılık (Ampeloloji). Cilt 1.T.Ü.Genişletilmiş 2.Baskı, TEKİRDAĞ.

Uzun İ., 2011. Bağcılık El Kitabı. Hasad Yayıncılık, İSTANBUL.

4. BAĞ NASIL TESİS EDİLİR?

4.1. Anaç ve Çeşit Seçimi:

Anaç ve çeşit seçimi bağ tesisinde oldukça önem arz etmektedir. Asma anaçlarının bazıları kazık kök, bazıları saçak kök olarak gelişmekte, kirece, tuzluluğa, filokseraya, nematodlara dayanımları vb. özellikleri bakımından farklılıklar gösterdiği için toprağın yapısı anaç çeşidini belirleyici rol oynamaktadır. Anaç seçiminde bir diğer etken, üzerine aşılanacak çeşittir. Bazı anaçlar üzerine aşılanan çeşidin olgunlaşmasına ve renklenmesine etkili olabilmektedir. Ayrıca bazı üzüm çeşitleri her anaç ile uyum gösterememektedir.

Asma anaçları ile bağ tesis ederken şu hususlar mutlaka göz önüne alınmalı ve iyice irdelenmelidir:

- Toprak-Anaç ilişkisi,
- Anaç-Kalem ilişkisi,
- Filoksera-Anaç ilişkisi,
- Nematod-Anaç ilişkisi.

Çeşit seçiminde ise;

- Bölgenin iklim şartlarına uygun,
- Ekonomik olarak tercih edilen,
- Üretim amacına (sofralık, şaraplık, şıralık ve kurutmalık) uygun,
- Döllenme biyolojisi yönüyle birbirine uygun olmasına dikkat edilmelidir.

Bazı Anaçlar ve Özellikleri

5BB: Serin yörelerdeki; nemli, sıkı, kireçli veya killi topraklar için çok uygun bir anaçtır. Kurak topraklara pek önerilmez. Toprakta % 20'ye kadar olan aktif kirece dayanıklıdır. Fakat tuza dayanımı hiç yoktur. Köklenme ve aşılanması iyidir. Anaçın vejetasyon dönemi kısadır. Çelik verimi çok yüksektir. Bağda aşılama da bazen problem gösterebilir. Filokseraya ve nematoda dayanıklıdır.

99R: Kuvvetli bir anaç olup yurdumuzda özellikle sıcak yörelerde kullanılan anaçlardandır. Filokseraya dayanıklılığı iyidir. % 17 aktif kirece dayanır fakat tuza dayanıksızdır. Drenajı iyi olan derin ve verimli topraklarda çok iyi yetişir. Nematodlara karşı dayanıklı fakat yüksek taban suyuna hassastır. Fidanları kuvvetli gelişir ve dikimden sonraki yıl aşıya gelir. Çubukları kolay köklenir. Aşı tutması iyidir. Afinitesi mükemmeldir. Olgunlaşmayı geciktirdiği için özellikle soğuk yörelere önerilmez. Çubuk verimi ortadır.

110R: Kuvvetli bir anaç olduğundan üzerine aşılanan çeşidin olgunlaşmasını geciktirme eğilimi vardır. % 17 aktif kirece dayanır. Çoğu özelliği 99 R'ye benzer. Sıcak yörelerde özellikle sığ killi topraklar için mükemmel bir anaçtır. Köklenme ve aşı tutması 99 R'ye nazaran daha düşüktür. İyi bir anaç olmasına rağmen köklenmesinin % 20'ye kadar düşmesi ve nadiren % 40-50 köklenme göstermesi yaygın kullanılmasını önler. Köklenme oranı düşük olmasına rağmen bağdaki aşılama da iyi sonuç verir. Çubuk verimi ortadır.

1103P: Kuvvetli bir anaç olup alt katmanı nemli ve killi-kireçli topraklar için uygundur. Kirece dayanıklılığı 99R ve 110R gibidir (% 17 aktif kireç). Gelişme kuvveti bu iki anaç arasındadır. Tuza kısmen dayanıklıdır. Çok kurak şartlar için önerilmektedir. Köklenmesi ve aşılanması iyidir. Çubuk verimi orta düzeydedir.

140Ru: Çok kuvvetli gelişen, kurak ve kireçli topraklarda başarılı bir şekilde yetiştirilen bir anaçtır. Aşırı kuvvetli gelişmesi nedeniyle, olgunlaşmayı geciktirir. Kirece iyi derecede (% 20 aktif kireç) dayanıklıdır. Filokseraya dayanımı iyidir. Çelikleri zor köklenir ve masa başında aşısı zordur. Fakat bağda aşısı iyidir.

41B: Vejetasyon devresinin kısa olması ve yüksek oranda kirece (% 40) dayanması yönüyle önemli bir anaçtır. Tuza dayanıksızdır. Zor köklenir ve köklenme oranı düşüktür. Yeterli düzeyde filokseraya dayanıklıdır.

8B: Kuvvetli gelişen bir anaçtır. Çelik verimi yüksek, aşı ve köklenme randımanı iyi, kirece (aktif kireç %17) ve kuraklığa mukavemeti iyidir. Kalkerli, derin ve zengin, soğuk ve rutubetli topraklara uyum gösterir. Yaprak filokserasından etkilenmez.

5C: Kuvvetli toprakların anacıdır. Çelik verimi iyi, filokseraya dayanıklı, kuraklığa mukavemeti zayıftır. Yaprak filokserasından etkilenmez.

SO4: Yıllık sürgünleri erken olgunlaşır. Filokseraya mukavemeti ve kirece toleransı yüksektir. Toprak bakımından fazla seçici değildir. Vejetasyon devresi kısa olan kuzey bağ bölgelerinde iyi netice vermektedir.

Rup du Lot : Toprak bakımından pek seçici değildir. Kıraç ve kırtaban yerlerde çakıllı, derin, kumsal ve az nemli topraklarda gayet iyi, kuraklığa mukavemeti ortadır. Filokseraya dayanıklı, kirece mukavemeti aktif kireç olarak %14'tür. Köklenmesi iyidir. Yerli üzüm çeşitlerimizle aşı tutumu ve affinitesi yüksektir. Kuvvetli bir anaçtır ve vejetasyon süresi uzundur. Kuvvetli topraklarda üzerine aşıl原因an çeşitte silkme yapar. Silkmeye müsait olan çeşitler bu anaçla aşıl原因mamalıdır. Yaprak filokserasına hassastır.

1613C: Nematoda dayanıklı anaçların içinde en yaygın olanıdır. Filokseraya orta derecede mukavimdir. Bu anacın köklenmesi ve yerli çeşitlerle affinitesi iyidir. Üzerine aşıllı çeşitler orta kuvvette gelişmektedir.

Dogridge: Nematoda dayanıklı fakat filokseraya orta derecede mukavimdir. Üzerine aşıllı çeşidi çok kuvvetli geliştiren bir anaçtır. Daha ziyade kuvvetli, kurutmalık ve şaraplık üzümler için, az verimli topraklara tavsiye edilmektedir.

Salt Creek (Ramsey): Dogridge'e çok büyük benzerliği vardır. Nematoda oldukça dayanıklı fakat filokseraya orta derecede mukavimdir. Hafif kumlu az verimli topraklara tavsiye edilmektedir.

Çizelge 6. Anaçların Toprağın Bazı Özelliklerine Dayanımları ve Gelişme Hızı

Anaçlar	Topraktaki Aktif Kirece Dayanımı	Rutubetli Topraklara Dayanımı	Kuraklığa Dayanımı	Gelişme Kabiliyeti	Vejetatif Gelişme Hızı
Kober 5BB	%20	Dayanıklı	Hassas	Orta	İyi
SO4	%20	Dayanıklı	Zayıf	Orta	Çok iyi
8B	%17	Dayanıklı	Zayıf	Orta	İyi
5C	%18	Dayanıklı	Zayıf	Orta	İyi
41B	%40	Dayanıklı	Orta	Orta	Yavaş
420A	%20	Dayanıklı	Zayıf	Orta	İyi
Rup du Lot	%14	Çok Hassas	Orta	Çok Kuvvetli	Çok iyi
99R	%17	Hassas	Orta	Çok Kuvvetli	İyi
110R	%17	Hassas	İyi	Çok Kuvvetli	İyi
1103 Paulsen	%17	Hassas	İyi	Çok Kuvvetli	İyi
44/53	%14	Hassas	İyi	Orta	İyi
140 Ruggeri	%20	Hassas	İyi	Çok Kuvvetli	Çok iyi

4.2. Toprak Hazırlığı ve Dikim

Bağ kurulacak alanda toprak hazırlığı büyük önem taşır. Dikim yapılacak arazide ilk defa bağ tesis edilecekse toprağın öncelikli olarak 50-60 cm derinlikte işlenmesi gerekmektedir. Sonraki aşamada ise toprağın iyice ufalanması sağlanmalıdır. Eğer eski bağ yerine dikim yapılacaksa toprak yine derin olarak sürülerek alt üst edilir. Dekara 3-4 ton çiftlik gübresi verilerek 2-3 yıl dinlendirilmesi gerekmektedir. Bu süreçte yeşil gübre için baklagiller ekilebileceği gibi tahıl da münavebeye sokulabilir. Tarla bitkilerinden sonra arazi derin olarak sürülür ve oluşmuş olan geçirimsiz ve sert toprak tabakası bozulur. Böylece asma kökleri daha iyi yayılacaktır.

4.3. Dikim Aralık ve Mesafeleri:

İşaretleme için asmaya verilecek aralık ve mesafenin önceden belirlenmiş olması gerekmektedir. Asmalara verilecek aralıklar iklim, toprak, çeşit, bağın bulunduğu bölge, terbiye sistemi, uygulanacak kültürel işlemler ve kullanılacak alet-ekipmanlara göre değişir. Genellikle kuvvetli gelişen çeşitler geniş; zayıf gelişen çeşitler ise dar aralık ve mesafede dikilmelidir. Erkencilik istenen bölgelerde asmalar daha sık dikilebilir. Ayrıca bağda yapılacak kültürel işlemler mekanizasyonu gerektiriyorsa traktörün iş genişliği kadar aralık ve mesafe vermek gerekir. Sıralar arazinin şekline ve traktörün çalışmasına uygun olmalıdır. Sıra aralarında hava akımını sağlamak için sıralar hâkim rüzgâra paralel olmalıdır.

Yukarıda belirtilen faktörler dikkate alınarak sıra arası 2-3 m; sıra üzeri de 1,5-2,5 m olmalıdır. Ancak son yıllarda şaraplık üzümlerde uygulanan sık dikimlerde sıra üzeri mesafeler 1 m'ye kadar düşmüştür.

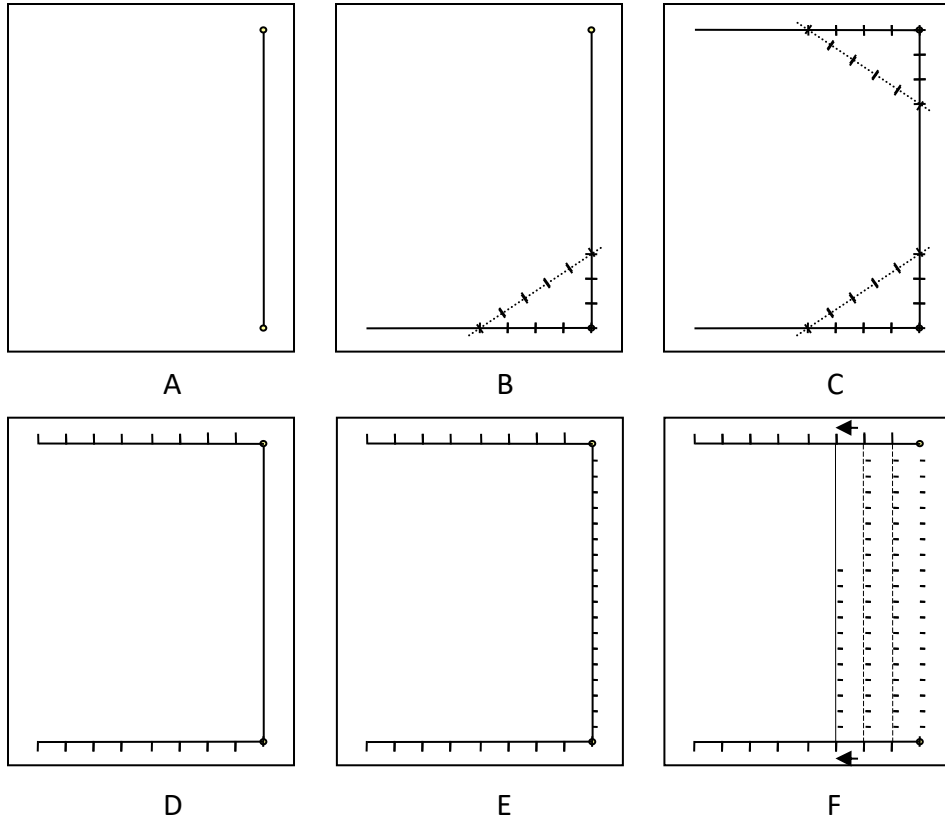
4.4. Dikim Şekilleri

Asmalarda genellikle dikdörtgen dikim uygulanır. Bir dikdörtgenin köşelerine gelecek şekilde dikim yapılabilir. Benzer olarak kare ve üçgen dikim şekilleri de vardır. Üçgen dikimde birim alana dikilen fidan sayısı daha fazladır. Meyili % 8'e kadar olan arazilerde kontur dikim uygulanmasında yarar vardır. Daha meyilli arazilerde teras yapmak gerekir. Kontur dikimde sıralar suyun akış yönüne doğru % 1 meyilli olmalıdır. Kontur dikimde asmalar meyil aşağıya düzgün bir hat oluşturabilecek şekilde dikilebilir. Başka bir dikim şekli ise tesviye eğrileri üzerinde sıra üzerleri eşit olacak şekilde yapılan dikimdir. Bu dikim şeklinde ise asmalar meyil aşağıya aynı hizada olmayabilir. Sürüm daima meyile dik olacak şekilde yapılmalıdır.

4.5. İşaretleme

Belirlenen dikim sistemi ve bunun gereği olan sıra üzeri ve sıra arası mesafeye göre yapılır. İşaretleme esnasında çelik tel, küçük baklalı zincir ve ip kullanılabilir. Ancak ip esneme yapabileceği için sıraların sapmasına neden olabilir.

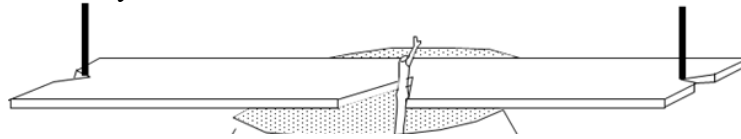
Bağlarda sıraların oluşturulmasında arazinin uzun kenarı esas alınır. İlk sıra bu uzun kenara göre düzgün bir şekilde oluşturulur. İkinci sıra için birinci sıranın uçlarından dik üçgen bağlantısından yararlanılarak birer dikme çıkılır. İlk sıraya çıkılan dikler üzerinde sıra arası mesafeler işaretlenir. Oluşturulan bu sıralar üzerinde sıra üzeri mesafeler işaretlenir. Sıralar üzerinde işaretlenen noktaların ilk sıra ile aynı hizada olmasına dikkat edilir. Bu mesafeler ilk uzun sıraya paralel olacak şekilde birleştirilir. Geçici paralel doğruların oluşturulmasında kullanılan kazıklar daha sonra sökülür. Sıraların uzunluğu yapılacak hasat ve kültürel işlemlerde sıkıntı yaratmaması için 100 metreyi geçmemelidir.



Şekil 1. İşaretleme

4.6. Dikim

İşaretlenen yere aşılu köklü fidan, köklü anaç, tüplü fidan veya köklü yerli fidan dikilmelidir. Yerleri işaretlenen fidanlar için 40 x 40 x 40 cm boyutlarında çukurlar açılmalıdır. Çukurlar kürekle açılabilceği gibi burgu ile de açılabilir. Çukurlar kürek ile açılacaksa alt toprak ile üst toprak ayrılır ve çukurun yanına yığılır. Çukur açmadan önce dikim tahtası kullanılarak çukurun iki tarafına yardımcı kazıklar çakılır. Dikim tahtası 10-15 cm genişliğinde ve 150 cm uzunluğunda, iki ucunda ve ortasında V şeklinde kertiğler bulunan bir tahtadır. Çukurlar açılmadan önce tahtanın orta kertiğine işaret gelecek şekilde toprağın üzerine yerleştirilir. İki uçtaki kertiğlere de yardımcı kazıklar dikilir. Tahta tüm işaret kazıklarına aynı yönde gelecek şekilde yerleştirilmelidir. Çukur açma işlemi bittikten sonra fidanlar dikime hazırlanır. Bu amaçla fidanlar 1 gün önceden su içinde bekletilir. Dip kökler 10 cm kalacak şekilde; gövde üzerindeki yan kökler ise tamamen temizlenir. Fidan üzerindeki sürgünlerden en kuvvetlisi kalacak şekilde zayıf sürgünler dipten kesilir. Bırakılan sürgün de en altta iki göz kalacak şekilde budanır. Dikim budaması dikimden hemen önce yapılmalıdır. Dikim esnasında fidan, tahtanın orta kertiğine gelecek ve aşı yeri toprak seviyesinin 5 cm üzerinde olacak şekilde dikilir. Dikimden sonra yardımcı kazıklar sökülür. Can suyu verilerek sürünceye kadar kurumaması için fidanın toprak üstünde kalan kısmını üzeri 8-10 cm kalınlığında nemli ve yumuşak toprak ile örtülerek kümbet yapılır. Her kümbette fidanın hemen yanına bir herak dikilir.



Şekil 2. Dikim tahtası

Ekonomik ömrü uzun olan bağın, tesis öncesi planlaması çok iyi yapılmalıdır. Tesis esnasında yapılacak herhangi bir hatanın ise telafisi oldukça güç, hatta imkânsızdır. Bu sebeple bağ tesisinin planlaması yapılırken yukarıda saydığımız tüm unsurlar düşünülmelidir. Çünkü planlama ne kadar iyi yapılırsa elde edilecek gelir de o oranda yüksek olacaktır.

4.7.Gençlik Döneminde Bakım

Asmaların dikimini takip eden ilkbaharda fidanların etrafında çıkan otlar temizlenmeli ve sıra araları sürülmelidir. Çıkan sürgünlerin gelişmesine izin verilir. Daha sonra en kuvvetli gelişen bir sürgün bırakılır, diğer sürgünler çıkarılır. Haziran ayı içerisinde kümbetler açılarak aşı yerinin üzerinden çıkan kökler (boğaz kökleri) temizlenmelidir. Özellikle sıcak yörelerde fidanlar yazın mutlaka birkaç kez sulanmalıdır. Sulama fidanlarının gelişimini hızlandırır. Anaçların aşıya çabuk gelmesini sağlar. İlk yılı takiben bağda tutmayan fidanlar varsa bunlar kışın tamamlanır. İlk yıl kış budamasında sürgünün gelişimine bakılarak çubuğun kaç gözden budanacağına karar verilir. Sürgünün ilk yılki gelişimi anaçlara, toprağa ve kültürel işlemlere göre değişir. İlk yıl oluşan tek sürgünün gelişimi 10 cm den az ise ya anaç uygun değildir ya da aşı yerinin kaynaşması iyi değildir. Ayrıca topraktan kaynaklanan bir problem de olabilir. Bu tip fidanların değiştirilmesinde yarar vardır. Sürgünler hereklere gevşek bağlanmalıdır. Aksi takdirde ipler sürgünleri sıkar. Genç bağlarda aynı verimli bağlarda olduğu gibi ilaçlama programı uygulanabilir. Fakat genelde sürgünler çok sıkışık olmadığı için fazla ilaçlamaya gerek duyulmaz. Özellikle soğuk yörelerde fidanların aşı yerlerinin soğuktan zarar görmesini önlemek amacıyla sonbaharda fidanlara doğru toprak devrilerek sıra üzeri örtülür. İlkbahardaki sürümde ise bunun tersi yapılarak boğazlar açılır. Asmalarda ikinci yıldan verime yatıncaya kadar geçen sürede yine ilk yıldakine benzer uygulamalar yapılır. Sürgünler hereklere bağlanır, boğaz kökleri alınır. Verilecek terbiye sistemine uygun olarak yapılması gerekli olan işler yerine getirilmelidir. Genç bağlarda özellikle boğaz köklerin alınması ihmal edilmemelidir. Asmalar 3. yıldan itibaren salkım oluşturmaya başlar. Daha önceki yıllarda salkım oluşmuş ise bunlar çiçek açmadan koparılmalıdır. Böylece asmalardaki besin maddelerinin kök ve dal oluşumuna harcanması sağlanmalıdır. Üçüncü yılda asmanın gelişimine göre birkaç salkım bırakılabilir.

Asma, dikimin ertesi yılında ürün vermeye başlar ve ortalama 40-50 yıl ekonomik olarak devam ettirir. Ancak asmanın tam verim dönemi ya da normal verim dönemine girmesi için gereken süre ve verimliliği birçok etmene bağlı olarak büyük değişiklikler göstermektedir. Bunlar ;

- Bağın tesis edildiği yörenin iklim ve toprak şartları,
- Dikim aralık mesafesi,
- Sulama durumu,
- Yetiştirilen üzüm çeşidi, (Sofralık-Şaraplık-Kurutmalık, Çekirdekli- Çekirdeksiz vb.)
- Tesiste kullanılan fidan kalitesi ve fidan tipi (Aşılı açık köklü, Aşılı tüplü, kendi kökü üzerinde yetiştiricilik, anaç dikimi üzerine aşılama vb.),
- Asmalara verilen gövde yüksekliği,
- Terbiye şekli,
- Budama şarjı,
- Hastalık ve Zararlılarla Mücadele,
- Diğer kültürel işlemlerin uygun olarak yapılıp yapılmaması vb. etmenlerdir.

Kaynaklar

Çelik, S., 2007. Bağcılık (Ampeloloji). Cilt 1.T.Ü.Genişletilmiş 2.Baskı, TEKİRDAĞ.
Uzun İ., 2011. Bağcılık El Kitabı. Hasad Yayıncılık, İSTANBUL

5. BAĞLARDA AŞILAMA

Bağcılıkta çoğaltma eskiden kültür çeşitlerinin (üzümünü yediğimiz çeşitler) çubuklarını köklendirmek suretiyle yapıldı. Fakat 1860'dan itibaren Avrupa'ya Amerika'dan filoksera denilen bir böceğin bulaşması sonucu bağların çoğu yok olmuştur. Bu böcek asmanın köklerinde yaşamakta ve kökleri tahrip ederek asmayı kurutmaktadır. Bu böcek ile kimyasal yöntemler kullanılarak mücadele mümkün değildir. Mücadele için, asma anaçları geliştirilmiştir. Ancak bunların üzümünden faydalanmak mümkün değildir. Bu türlerin anaç olarak kullanılması ve üzerlerine *Vitis vinifera* türünden çeşitlerin aşılınması ile yetiştiricilik yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Bağcılık literatüründe bu anaçlara "Amerikan Asma Anacı", aşılı bitkiye "Kültür Asması" (*Vitis vinifera*) ve her iki türden çeşitlerin aşı ile birleştirilerek yapılan yetiştiriciliğe de "Modern Bağcılık/Yeni Bağcılık" ismi verilmektedir. Filoksera zararlısı ülkemize, 1900'lü yılların başında Fransa'dan gelen üretim materyalleri ile girmiş ve bağ alanlarında büyük tahribatlara yol açınca Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK'ün emriyle 1930 yılında Tekirdağ ve Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüleri asma fidanı üretmek için kurulmuşlardır.

Bağcılıkta aşı; fidan üretimi, bağlarda anaçların aşılınması veya verimli bağlarda çeşit değiştirmek amacıyla yapılır. Bu nedenle aşıları genel anlamda yapıldıkları yerlere göre bağda yapılan aşılar ve masa başında yapılan aşılar diye ikiye ayırabiliriz. Bağda yapılan aşılar, yarma aşı, göz aşısı ve yongalı göz aşısıdır.

5.1. Yarma Aşı:

Amerikan asma anacı üzerine aşılama suretiyle tesis edilecek bağlarda anaçların dikiminden itibaren 1-2 sene sonra baş parmak kalınlığına geldiğinde aşılınması gerekir. Bu amaçla yapılacak olan yarma aşı ilkbaharda Mart ayında omcalara su yürüdükten sonra yapılır. Bunun için anaç toprak seviyesinden 5-10 cm yukarıdan bir testere veya çekme ile kesilir. Bundan sonra küçük balta şeklindeki bir aletle anaç ortasından 3-5 cm yarılır. Anacın çatlamaması için yarılmadan önce alt tarafın rafya ile sıkıca bağlanması gereklidir.

Aşılacak çeşidin iki gözlü aşı kalemi dışa gelen kısmı daha kalın olacak ve öze doğru incelemek şekilde iki yüzden de kama biçiminde keskin bir bıçakla kesilir. Kamanın uzunluğu anaca açılan yarığa göre ayarlanır. Hazırlanan kalem yarılmış olan anaca dış kabuklar ve kambiyum aynı hizaya gelecek şekilde dik olarak yerleştirilir.

Kalın anaçlara iki kalem aşılabilir. Eğer ikisi de tutarsa iyi gelişen bırakılmalı diğeri aşı yerinden kesilmelidir. Aşı işlemi bittikten sonra aşı, ince toprakla dikkatli olarak örtülür ve kalemin ucu 3-5 cm toprak içinde kalacak şekilde kümbet yapılır.

5.2. Göz Aşısı:

Bağcılıkta göz aşısı yeni bağ tesisinde veya çeşit değiştirme amacıyla kullanılabilir. Sonbaharda yapılan ertesi ilkbaharda süren göz aşıları durgun; ilkbaharda yapıp takip eden zamanda süren göz aşıları ise sürgün göz aşılarıdır. Durgun göz aşıları sonbaharın ılık geçtiği yörelerde başarıyla uygulanabilmektedir.

Daha çok verimli bağlarda çeşit değiştirmek amacıyla kullanılan bir aşı yöntemidir. Meyvecilikte göz aşıları genellikle kabuk çıkarılarak yapılır. Bu aşıda ise göz ile birlikte odun dokusu da alındığı için yongalı (odunlu) terimi kullanılmıştır. Bağın ilk tesisinde anaçların aşılmasında da kullanılır. En uygun aşılama zamanı, asma üzerinde sürgünlerin 20-30 cm olduğu ilkbahar aylarıdır. Bu dönemde kabuk odun dokusundan kolaylıkla ayrılır. Aşı gövdeye veya kollara yapılabilir. Kesim yerlerinde ağlama oluyorsa, aşıdan 1 hafta önce dal aşılacak yerin 10 cm üzerinden kesilir.

Aşılacak yer önce öze doğru 30 derecelik bir açıyla kesilir. Bunun 3 cm kadar üzerinden ikinci bir kesim yapılarak, gittikçe genişleyecek şekilde ilk kesimle birleştirilir. Böylece anaç üzerinde bir kertik açılır. Buraya takılacak gözün büyüklüğü de bu kertiğe uygun olmalıdır. Bunun için kalem üzerinde alınacak 0.5 cm altından öze doğru 30 derecelik bir açıyla kesim yapılır. İkinci kesim gözün 2.5 cm üzerinden başlayıp alta doğru genişleyerek ilk kesimle birleştirilir. Alınan göz kertiğe yerleştirilir.

Genelde alınan gözler daha küçüktür. Bu nedenle kertikle her iki taraftan tam olarak çakışmayabilir. O zaman gözün ve anacın kabuğu tek taraftan çakıştırılmalıdır. Aşıların üzeri beyaz, plastik aşı şeridi ile sıkıca ve hava almayacak şekilde sarılmalıdır. Şeritler kesilmeksizin gelecek yıla kadar aşı yerinde kalabilir.

Gövde veya kollarda çıkan obur sürgünler sık sık temizlenerek aşının daha iyi kaynaşması ve aşıdan çıkan sürgünlerin daha iyi gelişmesi sağlanmalıdır.

Kaynaklar

Çelik, S., 2007. Bağcılık (Ampeloloji). Cilt 1.T.Ü.Genişletilmiş 2.Baskı, TEKİRDAĞ.

Uzun İ., 2011. Bağcılık El Kitabı. Hasad Yayıncılık, İSTANBUL.

6. BAĞCILIKTA TERBİYE SİSTEMİ NASIL OLUŞTURULUR? KIŞ BUDAMASI NASIL YAPILIR?

6.1.Terbiye Sistemleri:

Asmanın gövdesine, yıllık dallarına ve sürgünlerine verilen şekle “**terbiye şekli**” denilmektedir. Terbiye şekli ile birlikte asmaların içerisinde yer aldığı destek sistemlerinin tamamı ise (teller, direkler vs.) “**terbiye sistemi**” olarak adlandırılmaktadır. Birbirleriyle çok yakın ilişkili olmakla birlikte çoğu zaman aynı anlamda kullanılan bu terimler aslında farklı anlamlar ifade etmektedir..

Günümüz bağcılığında birçok terbiye sistemi kullanılmakta olup aralarında iklim, toprak, çeşit ve ekonomik faktörlerden kaynaklanan bazı uygulama farklılıkları bulunmaktadır [3]. Sistemlerin birbirinden farklılığı gövde, kollar ve yıllık sürgünlere verilen gelişme yönlerine bağlı olarak güneşlenme alanının farklı oluşundan kaynaklanmaktadır

Terbiye sisteminin oluşturulması fidan dikiminden başlayarak verilecek terbiye şekline bağlı olarak 3-4 yılda tamamlanır. Terbiye şekli, kış ve yaz budamaları ile oluşturulur ve asmaların ayakta durmasını sağlamak üzere (Beton, galvaniz, demir, ahşap vb. malzemelerden direkler, teller, vb.) değişik malzemelerden yapılmış dayanaklarla desteklenir. Bunlara da “**destek sistemi**” denir. Terbiye şekilleri ve destek sistemleri bağda hastalık ve zararlılarla mücadele, toprak işleme, yaz budaması vb. bakım işlemleri daha kolay yapılabilir. Ayrıca üzüm verimi ve kalitesi artırılabilir.

Asmalara verilecek terbiye sisteminin seçiminde etkili faktörler şunlardır(4);

- Yetiştirilecek asmanın gelişme gücü,
- Ürün kapasitesi,
- Göz verimliliği,
- Yörenin iklim koşulları,
- Toprak koşulları,
- Bağın sulanma durumu,
- Mekanizasyon olanakları.

Modern bir bağcılıkta terbiye şekilleri telli destek sistemleri birlikte gerçekleştirilmektedir. “**Goble**” tabir edilen telsiz destek sistemleri yerini giderek artan bir miktarlarda yüksek telli terbiye şekillerine bırakmaktadır.

Telli terbiye sistemlerinden beklenen faydalar şunlardır;

- Asmalarda düzgün ve kuvvetli bir gövde oluşturmak,
- Kuvvetli ve dengeli bir gelişme sağlamak ,
- Kaliteli ürün elde etmek,
- Yüksek gövdeli şekiller oluşturularak donların etkisinden korunmak,
- Genç sürgünlerin tele alınması ile rüzgâr zararlarından korumak,
- Serin ve nemli yerlerde güneşten daha fazla yararlanmak,
- Asmaların daha iyi havalanmayı sağlamak,
- Çok sıcak yörelerde ise taze sürgünler ve salkımları güneşin yakıcı etkisinden korumak,
- Toprak işleme, sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, budama ve hasat gibi işlemleri kolaylaştırmaktır [5].

6.2.Goble(Telsiz terbiye)sistemi:

Yurdumuzdaki bağlarda en uygun kullanılan hem kısa hem de orta budamaya elverişli bir terbiye sistemidir. Ana bir gövde üzerinde 3-4 kol ve bunlar üzerinde de tek yıllık çubukların bırakılmaktadır. Dayanak olarak tel kullanılmaz. Sadece gövdeye ve kollara herak verilmektedir. Maliyeti düşüktür. Gövde yüksekliğine göre alçak (15-20 cm), orta (40-60 cm) ve yüksek goble (80-150 cm) şeklinde uygulanabilir. Özellikle yüksek goble veya bunun biraz değiştirilmiş şekilleri Barhana, İznik ve Herek şekli gibi çeşitli isimlerde de bilinmektedir. Kısa budamaya uygun bir sistem olmasının yanında, özellikle Ege Bölgesinde dip gözleri verimsiz yuvarlak ve Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşitlerinde asmalar goble şeklinde terbiye edilmektedir. Orta yükseklikteki bir goble aşağıdaki şekilde oluşturulabilir. 1.Yıl: Şubat veya mart ayında fidanlara dikim budaması uygulanarak, açılan çukurlara dikilir ve üzerine kümbet yapılır. İlkbaharda kümbetin altındaki gözler uyanarak sürgünleri oluşturur. Sürgünler önceleri kendi halinde gelişir. Çok taze oldukları için ilk aşamada hereklere bağlanmaz. Biraz odunlaşmaya başlayınca mayıs-haziran aylarında sürgünler hereklere bağlanır. Ayrıca yine bu aylarda boğaz kökleri ve anaçtan çıkan sürgünler temizlenir. 2.Yıl: Şubat ayı içinde en iyi gelişen çubuk asmalara verilecek gövde yüksekliğinden budanır. Diğerleri dipten çıkarılır. İlkbaharda bu gövde üzerinde oluşan sürgünlerden en üstteki iki tanesi bırakılır ve diğer alt kısımdakiler tamamen temizlenir. Bu iki sürgünün gelişimi kuvvetli ise uçları alınarak koltuk sürgünü çıkmasını teşvik etmek ve böylece şeklin oluşumunu bir yıl öne almak mümkündür. 3.Yıl: Gövde üzerinde bulunan iki çubuk ikiye gözden budanır. İlkbahar ve yaz aylarında çubuklardan çıkan sürgünlerin gelişimi sağlanır. Çok kuvvetli gelişen çubuklarda yine bir uç alma yapılarak şeklin oluşumu daha kısa sürede tamamlanabilir. 4.Yıl: Asmada bulunan dört çubuk tekrar iki gözden budanarak ilkbahar ve yaz aylarında sekiz sürgünün gelişimi sağlanır. 5. Yıl: Gövdedeki 8 çubuk yine ikiye gözden budanarak asma üzerinde 16 sürgün oluşumu sağlanır. Bu yıl içerisinde asma üzerinde tam olarak 4 kol oluşmuştur. İleriki yıllarda asmanın gelişme gücüne bağlı olarak kol sayısını 6-8 e kadar çıkarmak mümkündür. Ayrıca herbir çubuk üzerinde bırakılan göz sayısını da arttırarak asma üzerinde bırakılacak üzüm miktarı ayarlanabilir. Asmalar üzerindeki sürgünlerin gelişimi özellikle bağda yapılan aşılarda aşılı köklü dikilenlere nazaran daha kuvvetli olabilir. Bu daha çok anaçların 1-2 yıl önce dikilmesi ve köklerinin iyice gelişmesinden kaynaklanır. İşte bu durumda kuvvetli gelişen sürgünlerin 2-4. yıl içerisinde uçlarını alarak koltuk sürgünü gelişimi teşvik edilir ve bir yıl sonraki şekil önceden oluşturulabilir(Uzun, 2011).



Resim 3. Goble Şekli

4.3.Önemli Telli Terbiye Sistemleri

Sabit Kordon (Royat) Şekli: Daha çok dip gözleri verimli olan ve kısa budamayı gerektiren çeşitler için kullanılır. Asmaların dikim aralık ve mesafelerine göre farklı şekilde oluşturulabilen terbiye sisteminde, yatırma teli üzerinde tek bir tarafa veya sağlı sollu uzanan iki sabit taşıyıcı kol oluşturulur. Daha çok, çift kollu sabit kordon şekli tercih edilir. Bu sistemde çeşidin gelişme gücüne bağlı olarak kordon üzerinde 20-25 cm aralıklarla üste doğru dik geliştirilen “baş”lar oluşturulmakta, başların üzerinde de 2-3 gözlü kısa çubuklar bırakılmaktadır. Kordon sisteminde 3 sıra tel geçirmek gerekir. Birinci tel toprak seviyesinden 50 cm yükseklikten, ikinci tel bükme telinin 40 cm üzerinden geçirilir. Omca gelişmesi arttıkça baş sayısı da arttırılabileceğinden göz verimliliği yüksek, iri salkım yapan sofralık ve şaraplık üzüm çeşitlerine uygundur [3 ve 5].



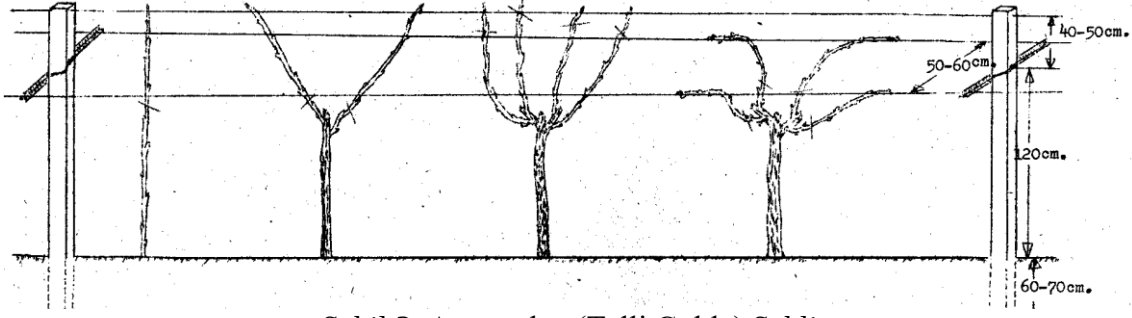
Resim 4. Sabit Kordon (Royat) Şekli

Guyot Şekli: Tek ya da çift kollu uygulanabilen ve 8-15 gözlü çubukların bırakıldığı bu sistemde gövde yüksekliği ile sürgün bağlama tellerinin ölçüleri kordon sistemine benzerlik göstermektedir. Uzun budama isteyen ve dip gözleri verimsiz olan asmalara uygulanır. Yatırma veya bağlama teli bulunur. Bağlama telleri çift olabilir ve sürgünler tellerin arasından geçirilir. Bu sistemde genellikle sağlı sollu 2 adet uzun (bayrak, ürün çubuğu) ve bunların gövdeye yakın kısımlarında ise 2 adet kısa (ırgat, yedek) çubuk bırakılır [3,5].



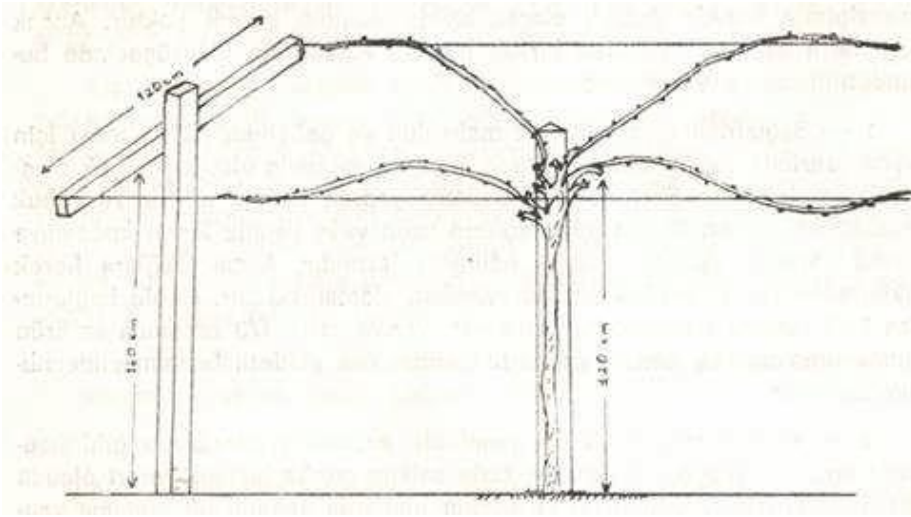
Resim 5. Guyot şekli

Avustralya (Telli Goble) Şekli: Ege Bölgesi'nde yetiştirilen çekirdeksiz üzüm çeşitlerine uygun bir sistemdir. Yerden yaklaşık 1,20 m yükseklikten ve 60 cm aralıkla paralel iki yatırma teli çekilir. Bunların 45-50 cm üst ortasından bir sürgün bağlama teli daha çekilerek terbiye sistemi oluşturulur. Bu sistemin oluşturulması için 2,20 m boyunda ve dipten itibaren 1,70 m yükseklikte 65–70 cm uzunluğunda T şeklinde parça bulunan ahşap, beton veya demir direkler kullanılır. Bağın dikiminden hemen sonra belirtilen direkler sıra başından itibaren 3–4 omcada bir 50 cm'si toprağa girecek biçimde dikilir. Orta verimli, taban arazilerde ve gelişme gücünün fazla olmadığı bağlarda Avustralya sistemi daha çok kullanılmaktadır [1].



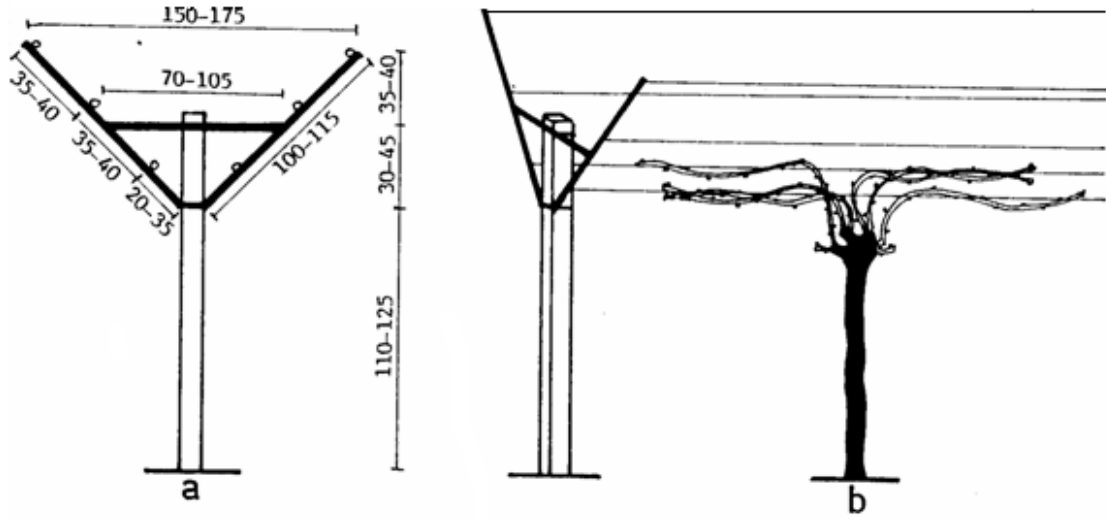
Şekil 3. Avustralya (Telli Goble) Şekli

Büyük (Yüksek) “T” Şekli: Ana amacı asmanın yapraklarına güneş ışığının dik gelmesini sağlamak ve böylece asma başına kaliteli ürün elde etmektir. Yerden 1,60 m yükseklikte ve 1,20 m aralıklı iki taşıma teli bulunmaktadır. Bu sistemde ayrıca sürgün bağlama teli yoktur. Böylece 15–18 gözden budanmış ve taşıma tellerine yatırılmış ürün çubukları ve yedeklerden çıkan sürgünler geniş bir alana yayılarak güneşlenme ve havalandırılmaları artırılmıştır. Direk ve çaprazın görünüşü nedeniyle bu şekle Büyük T ismi verilmiştir. Bu sistemin oluşturulması Avustralya sisteminde olduğu gibidir [1].



Şekil 4 Büyük T Şekli

Y Şekli: Destek direğine V harfine benzer parçaların monte edilmesi suretiyle destek sistemi oluşturulmaktadır. Monte edilen V demirinin kol uzunlukları 100-115 cm civarında olurken üstteki açıklığı 150-175 cm arasında yapılabilmekte, kolların üzerinde farklı aralıklardan toplam 6 veya 8 tel geçirilebilmektedir. En altta bulunan iki tele ürün çubukları, üstteki tellere ise yeşil sürgünler bağlanmaktadır [3].



Şekil 5. Y Şekli

Pergola (Çardak) Şekli: Sıra araları 3 m, sıra üzeri 2 m olacak şekilde tesis edilir. Çardak yüksekliği 2–2.5 m’den fazla olmamalıdır. Asmalar çardak yüksekliğine kadar büyümeleri ve çardağın üzerine dağılmaları sağlanır. Bu sistemde sürgünlerin dip tarafındaki gözler köreltilir, kuvvetli sürgünlerin uzayarak çardağın üzerine ulaşmaları sağlanır. Çardak üzerinde dağılarak kol ve dallar oluşturulur. Bu kollar üzerinde, çeşidin budama isteğine göre kısa (2- 3 göz) veya karışık budama yapılır. Çardak sistemi son yıllarda sofralık üzüm yetiştiricileri tarafından kabul görmekte ve yaygınlaşmaktadır [1].



Resim 6. Çardak Şekli

5.4.Kış Budaması

Budama; asmalarda büyüme ve gelişme ile verimlilik ve kalitenin dengeli bir şekilde düzenlenerek, bağlardan sağlanan yararın en üst düzeye çıkarılması amacıyla, canlı toprak üstü organları, özellikle bir yaşlı dallar ve sürgünler üzerinde gerçekleştirilen kısaltma, çıkarma ve seyreltme gibi işlemlerdir.

Asma, şiddetli veya sert budamaya gelebilen ve buna uygun tepki gösterebilen çok yıllık sarılıcı bir bitkidir. Asmanın, bir taraftan büyümesini, diğer taraftan mahsul vermesini aksatmayacak şekilde üzerindeki bir kısım dallarının kesilip atılması gerekir.

Asmalarda budama kış yapılmaktadır. Bağcılıkta özellikle kış budaması önem taşır. Bu budamada bir yıl önce sürgün hâlinde oluşan ve budama mevsiminde yıllık dal (çubuk) adını alan organların % 70-80'i kesilip çıkarılır.

Budamanın genel amaçları;

1. Asmalara terbiye şeklinin verilmesi ve korunması, 2. Fizyolojik denge bozulmadan verim ve kalitenin artırılması ve sürdürülebilirliğini sağlamak, 3. Yaşlanma veya değişik nedenlerle zayıflamış asmalarda gençleştirme

Budamanın Sınıflandırılması;

- Amaçlarına Göre Budama

- a. Şekil budaması
- b. Ürün (mahsul) budaması
- c. Gençleştirme budaması:

-Yapıldığı Döneme Göre Budama

- a. Kış budaması:
- b. Yaz budaması:

Kış Budaması, asmaların dinlenme döneminde yapılan budamadır. Sonbaharda yaprak dökümü ile ilkbaharda gözlerin sürmek üzere olduğu dönem arasında yapılır.

Kış budamasındaki amaç;

1.Büyüme ve gelişme ile verimlilik arasındaki dengenin kurulması, 2.Verilen terbiye şeklinin geliştirilerek korunması, 3.Sofralık ve bazen de kurutmalık üzüm yetiştiriciliğinde, kalitenin artırılması için sıkça başvurulmuş salkım seyreltmeye duyulan ihtiyacın ortadan kaldırılmasıdır.

Kış budaması; üzümün çeşidine, terbiye şekline, asmanın gelişme gücüne göre farklılıklar göstermektedir.

Bağcılıkta uygulanan budama şekilleri;

Kısa budama: Goble ve Sabit Kordon (Royat) terbiye sistemlerinde uygulanan budama şekli olup daha çok dip gözleri verimli, sofralık ve şaraplık üzüm çeşitlerinde kullanılmakta ve çubuklar 2-4 gözlü bırakılmaktadır.

Uzun budama: Ürün çubuklarının 8 ve daha fazla göz üzerinden kesildiği budama şekli olup genellikle verimli veya dip gözleri az verimli çeşitlerde uygulanırken asmanın şeklini korumak oldukça zor olup bazı telli terbiye şekillerinde uygulanabilmektedir.

Karışık budama: Uzun ve kısa çubukların birlikte bırakıldığı budama sistemi olup Guyot budaması olarak da adlandırılır. İki yaşlı kısımlardan çıkan tek yıllık çubukların üstteki uzun, alttaki kısa budanır. Uzun budananlar 8 ve daha fazla sayıda göz ihtiva ederler ve bazı yörelerde ürün çubuğu (bayrak) olarak adlandırılırlar. Alttaki 2 gözlü kısa bırakılan çubuklar ise yedek (ırgat) denmektedir. Uzun bırakılanlar ürün çubukları olup ertesi yılın kış budamasında kesilirken, kısalar ise gelecek yılın bayrak ve ırgatını oluşturacağından yedek veya yenileme çubuğu olarak da adlandırılmaktadır.

Kaynaklar

Çelik, S., 2007. Bağcılık (Ampeloloji). Cilt 1.T.Ü.Genişletilmiş 2.Baskı, TEKİRDAĞ.

Uzun İ., 2011. Bağcılık El Kitabı. Hasad Yayıncılık, İSTANBUL.

6.BAKARSAN BAĞ OLUR, AMA NASIL?

6.1.Yaz Budamaları:

Asmanın aktif devresinde yani yapraklı olduğu dönemde yapılan budamadır. Bu işlemlerin bir kısmı (sürgün aralama, koltuk alma) asmanın bütününe dengeleme amacıyla; ikinci bir kısmı (yaprak aralama, tane seyreltme, salkım seyreltme, bilezik alma) üzüm miktarını ve kalitesini dengeleme veya sadece üzüm kalitesini arttırmaya; üçüncü bir kısmı ise (tepe alma, uç alma) olumsuz koşulların etkisini azaltmaya veya yumuşatmaya yönelik uygulanmaktadır. Yaz budamaları dolaylı olarak bağda bitki koruma uygulamalarının etkinliğini artıran uygulamalardır.

Bağlarda uygulanan başlıca yaz (yeşil) budamaları;

1. Filiz ve obur sürgün alma
2. Sürgün kısaltma
 - a- Uç alma
 - b- Tepe alma
 - c- Koltuk alma
3. Yaprak alma
4. Salkım seyreltmesi
5. Bilezik alma

Filiz ve obur sürgün alma: Asmadaki verimsiz (salkımsız) sürgünlerin ve aynı gözdeki sekonder tomurcuklardan çıkan sürgünlerin alınması işlemi “filiz alma” ve gövden çıkan sürgünlerin çıkarılması işlemine “obur sürgün” alma işlemi denir. Genellikle asmanın aynı gelişme döneminde yapılır. Bu şekilde omcanın geriye kalan verimli sürgünleri daha iyi gelişir. Fazla obur dal oluşumu omcanın sert budandığını ya da gereğinden fazla azotlu gübreleme veya sulama yapıldığını gösterir.

Yaz sürgünleri üzerinde salkımlar görülünce yapılmalıdır. Daha geç yapılmasının asmayı zayıflatıcı etkisi vardır.

Filiz alma asmaya verilen şarjın (göz sayısı) düzenlenmesi ve asma gücü ile verimliliği arasındaki dengeyi oluşturmak, asma üzerindeki vejetatif organları biçimlendirmek, asmanın fazla dallanmasını önlemek, asmaya iyi bir havalanma ve güneşlenme sağlamak, yeterli ve uygun sürgün bulunmaması durumunda yenileme amacıyla yapılır [1].



Resim 7. Filiz Alma Öncesi



Resim 8. Filiz Alma Sonrası

Uç alma: Kuvvetli büyüyen verimli yazlık sürgünlerin uç kısımlarının değişik uzunluklarda çıkarılması işlemidir. Yeşil sürgünler büyüme noktasından itibaren 6-8, bazen 10-12 yaprak uzunluğundaki kısımlarının çıkarılmasıdır. Bu işlem özellikle Goble şekli verilmiş desteksiz bağlarda yaygın olarak yapılmaktadır. Uç alma işleminde genel prensip uç almanın yapılmasından sonra son salkımın üzerinde 5-6 yaprak (boğum) kalmasıdır. En uygun dönem sürgünlerin 40–45 cm olduğu devredir. Uç alma;

- Rüzgarlı yerlerde sürgünün kırılmasını önlemek;
- Sık dikilmiş Goble bağlarında sürgünlerin birbirine dolaşmasına mani olmak;
- Hızlı gelişmeyi frenlemek;
- Tane tutumunu arttırmak;
- Tanelerin şişmesini sağlamak;
- Silkmeyi önlemek ve kaliteyi arttırmak;
- Kurak bağ bölgelerinde gelişmeyi yavaşlatarak su sarfiyatını azaltmak amacıyla yapılır.

Tepe alma: Sürgünlerin 30 – 60 cm’lik kısımlarının kesilerek veya kopararak çıkarılmasıdır. Haziran – Temmuz aylarında yapılır. En uygun dönem sürgünlerin 90 – 100 cm olduğu devredir. Sürgünlerin daha iyi odunlaşmasının sağlanması, yazlık sürgünler üzerinde koltuk sürgünü gelişmesinin teşvik edilmesi amacıyla yapılır.

Koltuk alma: Asmalarda, özellikle uç ve tepe alma yapıldıktan sonra yaprak koltuklarındaki aktif gözler uyanarak yeni sürgünler oluştururlar. Bu sürgünlerin koparılması işlemine “**koltuk alma**” denir. Dengeli budanmış bağlarda sorun yaratacak kadar koltuklar oluşmaz. Uç ve tepe almadan sonra omcaların havalanmasını ve güneşlenmesini sağlamak amacıyla yapılır.



Resim 9. Koltuk Sürgünü



Resim 10. Koltuk Sürgünü Alınmış

Yaprak alma: Güneşlenmenin yeterli olmadığı, sık dikildiği ve hızlı geliştiği için bağlarda havalanmasının, hastalık kontrolünün güç olduğu yörelerde salkımların etrafındaki veya omcaların iç kısımlarındaki bazı olgun yaprakların koparılmasıdır. Yaprak almanın zamanını ve seviyesini iyi ayarlamak gerekir. Sofralık yetiştiricilikte ve uygun terbiye sistemi oluşturulmamış (duvar-goble) bağlarda güneşlenme ve havalanma açısından yaprak alma önemlidir.

En uygun yaprak alma zamanı tanelerin irileştiği, üzerlerinin mumsu pus tabakası ile kaplandığı, yaprağın fotosentez yapma özelliğini yitirdiği devredir. Bu da Temmuz sonuna denk gelmektedir. Yaprak alma; güneşlenme ve havalanmayı sağlamak, mantari hastalıkları önlemek, renklenme ve olgunlaşmayı sağlamak amacıyla yapılmaktadır.

Salkım seyreltmesi: Çiçeklenmeden önce çiçek salkımlarının bir kısmının koparılması veya çiçeklenmeden hemen sonra salkımların uçlarının veya bazı çilkimlerinin koparılması işlemidir. İri taneli ve çok verimli çeşitlerde her gözde bir sürgün, her sürgünde bir salkım kalacak şekilde seyreltme yapılır. Seyrek ve dağınık salkım oluşturan çeşitlerde (Hamburg Misketi, Cardinal, Emperor, Kozak Beyazı, Çavuş, Alphonse Lavellée) salkım seyreltme kaliteyi arttıran bir uygulamadır. Seyreltme uygun makasla yapılmalıdır. Çiçekten önce ve tane bağlama döneminde yapılmaktadır. Ürün kalitesini arttırmak, taneyi irileştirmek, tane tutumunu arttırmak, salkımın homojen bir irilik ve renk almasını sağlayarak kaliteyi artırma amacıyla yapılmaktadır.

Bilezik alma: Asmanın gövde, kol, bir veya iki yıllık dalları üzerinde 5 mm genişliğindeki kabuk ve floem tabakasının özel yapılmış çift ağızlı makas veya bıçakla odun dokusunu zedelemekten çepçevre çizilmesi veya yüzük şeklinde çıkarılmasıdır. Bu uygulama ile üretilen besin maddelerinin, bilezik alınan yerin alt tarafına geçmesi engellenmiş olunur. Bu durum, salkımların tanelerin daha iri, gösterişli ve kaliteli oluşmasını sağlar. Çekirdekli çeşitlerde bilezik almanın pek yararı bulunmasa da erkenci çeşitlerde (Tarsus Beyazı, Cardinal, Perlette) ben düşmeden hemen sonra bilezik alınması, tanelerin daha iyi renklenmesine sağlayarak olgunlaşmayı hızlandırır.

Çekirdeksiz çeşitlerde tane tutumundan hemen sonraki (taneler 3-4 mm) dönemde yapılır. Silkmeyi önlemek, tane ve salkım iriliğini arttırmak, tane tutumunu arttırmak, erken olgunlaşmayı sağlamak amacı ile yapılır.

Kaynaklar

Çelik, S., 2007. Bağcılık (Ampeloloji). Cilt 1.T.Ü.Genişletilmiş 2.Baskı, TEKİRDAĞ.

Uzun İ., 2011. Bağcılık El Kitabı. Hasad Yayıncılık, İSTANBUL.

-Yüksel İ. ve Ateş F., “Bağcılıkta Budama ve Terbiye Sistemleri”
[http://arastirma.tarim.gov.tr/manisabagcilik/Belgeler/genelbagcilik/BAGLARDABUDAMA%20VE%20TERBIYE%20SISTEMLERI%20ISMAIL%20YUKSEL\(1\).pdf](http://arastirma.tarim.gov.tr/manisabagcilik/Belgeler/genelbagcilik/BAGLARDABUDAMA%20VE%20TERBIYE%20SISTEMLERI%20ISMAIL%20YUKSEL(1).pdf), 2016.

(Erişim tarihi: 10.01.2017).

-Tangolar, S., Tangolar S., Özdemir G., Bilir Ekbiç H., Rehber Dikkaya Y., “Üzüm Yetiştiriciliği” <http://tae.gov.ct.tr/Portals/1115/kitablar/%C3%9Cz%C3%BCm.pdf>, 2014, (Erişim tarihi: 10.01.2017).

-Anonim, “Bağlarda Budama”
http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Ba%C4%9Flarda%20Budama.pdf, MEĞEP, Ankara, 2011. (Erişim tarihi: 10.01.2017).

7.2. Hastalıklar, Zararlılar ve Yabancı Otlarla Mücadele

7.2.1. Bağ Hastalıkları:

Ülkemiz bağ alanlarında fungus, bakteri, virüs ve benzeri etmenlerin meydana getirdiği hastalıklar nedeniyle ürün kayıpları yaşanmaktadır.

Bağ Küllemesi Hastalığı (*Uncinula necator* (Schwein.) Burrill)

Fungal bir hastalık olup kışı, bitki üzerinde tomurcuk pulları arasında ve çubuklarda misel halinde geçirir. İlkbaharda gözlerdeki uyanma ile birlikte misel de aktifleşerek taze sürgünlerdeki yapraklara ulaşarak enfeksiyonu başlatır. Hava şartları ve asmanın fenolojisine bağlı olarak bütün vejetasyon mevsimi boyunca hastalık devam edebilir.

Hastalık etmeni kurak iklim bağlarında hemen her yıl ortaya çıkar. Hastalığın en iyi gelişme gösterdiği sıcaklıklar 20-27°C dir. Hastalığın gelişmesi 35°C’de durur, 40°C’de fungus sporları canlılığını kaybeder. Havanın nemi ve gece gündüz arasındaki sıcaklık farkı hastalığın gelişimini etkiler. Hava nemi %20 olduğunda konidilerde çimlenme başlamaktadır (Anonim, 2019).

Tüm yeşil aksamda hastalığın belirtileri görülebilir. Yaprak, sürgün, çiçek ve taneler gri renkli kül serpilmiş gibi tozlu bir hal alır (Şekil ...). Bu kısımlar zamanla siyahlaşır ve yapraklarda kıvrımlara, tanelerde ise çatlayıp çürümelere önlem alınmaz ise tüm salkımın deforme olmasına yol açar.



Şekil ...Asma yaprak ve salkımlarda külleme hastalığının belirtileri.

Mücadelesi:

Kültürel uygulamalar:

Bağda yeşil budama yapmak ve asmanın içi kısımlarının havadar olmasını sağlamak, nemi düşüreceği için hastalığın hızlı ilerlemesini engellemektedir. Bu nedenle telli terbiye sistemi kullanılması ve bağın hâkim rüzgâr yönünde tesis edilmesi önemlidir. Budama artıkları bağdan uzaklaştırılmalıdır.

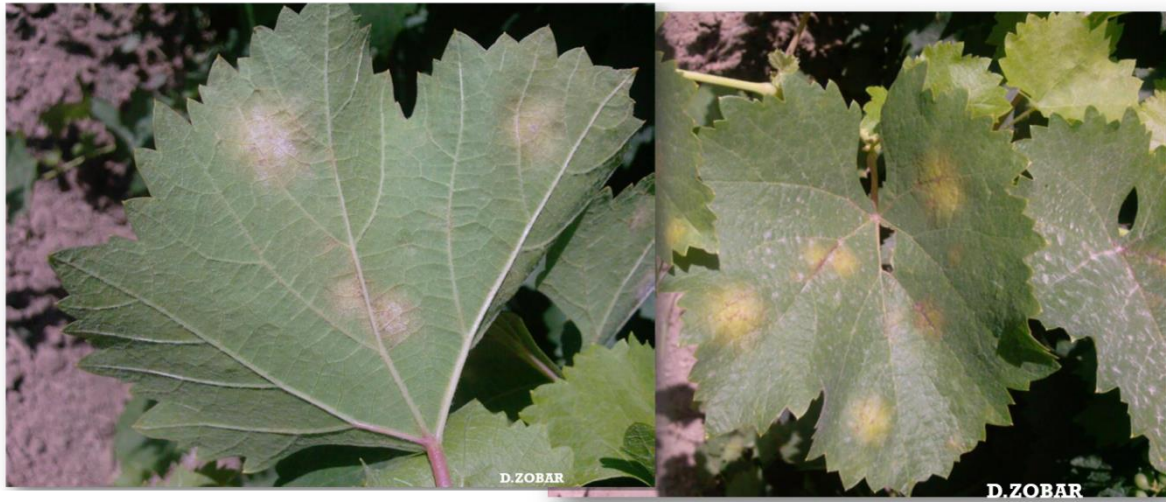
Kimyasal mücadele:

Bölgelere göre tarih aralığı değişmekle birlikte, 1. İlaçlama sürgünler 20-25cm olduğunda, 2. ilaçlama çiçek sonrası, 3.ilaçlama koruk dönemi, 4. ve diğer ilaçlamalar hastalık belirtileri, hava şartları ve kullanılan ilaçların etki sürelerine göre uygun zamanlarda yapılması gerekir (Anonim, 2019).

Kullanılacak ilaçlar Tarım ve Orman Bakanlığı'nca önerilen etken maddelerden birini içeren preparatlardan seçilmelidir.

Bağ Mildiyözü Hastalığı (*Plasmopara viticola* (Berk. & M.A. Curtis) Berl & De Toni in Sacc.)

Fungal bir hastalık olup kışı, yere düşen yapraklarda arasında geçirir. Hastalık tüm yeşil aksamda belirti gösterir. Yapraklardaki belirtiler daha belirgindir. Yaprakların üst kısımlarında yuvarlak sararmış, yağ lekeleri halinde kendini gösterir. Bu lekelerin alt kısımlarında beyaz misel örtüsü oluşur (Şekil). Zamanla bu lekeler büyür, ortası kızarır ve kuruyarak dökülür. Hastalığı teşvik en önemli faktörler toprağın, havanın ve konukçu bitkideki nem miktarıdır. Bu nedenle sıcaklık ile nem oranı dikkatle takip edilmelidir. Yaprakların altında fungusun gözlenmesi için uygun değer 12°C ve %70 nem üzerindeki değerlerdir. Bu koşullarda hastalık hızlı ilerler, özellikle salkımlarda görülmesi halinde, ekonomik anlamda zarar da daha fazla olur.



Şekil ...Asma yaprak ve salkımlarda mildiyö hastalığının belirtileri.

Mücadelesi:

Hastalık sık yağışlı (7-10 gün) yıllarda büyük kayıplara yollanabilmektedir. Hastalığın yayılması için yaprağın ıslak kalması oldukça önemli olduğundan bağdaki nemin hızlı biçimde ortadan kalkması kültürel önlemler arasında ilk sırada yer alır. Toprak drenajı, uygun terbiye sistemi, asmayı tele alma, obur sürgünleri çıkarma gibi uygulamalar nem düzeyinin azalması için yapılabileceklerdir. Kimyasal uygulamalar öncelikle koruyucu amaçla sürgünler 20-25cm'e ulaştığında yapılmalı. İkinci ve diğer ilaçlamalar ise çiçek sonrası dönemden başlamak üzere havaların yağışlı geçtiği, nemin yüksek olduğu dönemlerde ilacın etki süresi dikkate alınarak tekrar edilmelidir (Anonim, 2019). Kullanılacak ilaçlar Tarım ve Orman Bakanlığı'nca önerilen etken maddelerden birini içeren preparatlardan seçilmelidir.

Bğlarda Ölükol Hastalığı, *Phomopsis viticola* Sacc. (Sacc.)

Belirtileri: Fungal bir etmenin oluşturduğu hastalık, bağcılık yapılan hemen her ülkede görülmektedir. Enfeksiyon serin, nemli havalarda yaprak stomaları (doğal açıklık), budama yaralarından, sürgünlerdeki lezyonlardan ya da yaralanmamış sürgün gözlerinden bitkiye giriş yapmaktadır. Başta sürgünler olmak üzere yapraklar, yaprak sapları, salkım ve salkım sapları, taneler hastalığa yakalanabilmekle birlikte hastalık esas sürgünlerde kendini gösterir. Sürgünün dipten itibaren üçüncü veya beşinci gözüne kadar olan kısmında, lekeler ve çatlamalar görülür

(Şekil ..). Hastalanmış yapraklar sararır, buruşur, kenarları yırtılır ve küçük kalır. Hastalanmış salkım ve tane saplarında lekeler oluşabilir. Uzunluğuna çatlayıp yarılan sürgünler sonbaharda beyazlaşarak tipik şeklini alır.



Şekil ...Asma yaprak ve sürgünlerde ölükol hastalığının belirtileri.

Mücadelesi: Uyanmayı takiben yapılan birkaç ilaçlama ile hastalık önlenabilir. Birinci ilaçlama sürgünler 2-3 cm boya eriştiğinde, 2.ilaçlama sürgünler 8-10 cm boya eriştiğinde ve 3.ilaçlama sürgünler 25-30 cm boya eriştiğinde yapılmalıdır (Anonim, 2019). Kullanılacak ilaçlar Tarım ve Orman Bakanlığı'na önerilen etken maddelerden birini içeren preparatlardan seçilmelidir.

Bağlarda Kurşuni küf hastalığı, *Botrytis cinerea* Pers.

Belirtileri: Hastalıklı bitki artıklarının toprakla temas ettiği noktalarda fungus kolayca kışlayabilmektedir. Enfeksiyon için mutlaka su damlasına veya % 90 oranında neme ihtiyaç vardır ve optimum sıcaklık 15-20°C'dir. İnkubasyon süresi 3-5 gün arasında değişmektedir. Hastalık elverişli koşullarda bitkinin tüm yeşil kısımlarında görülebilirse de daha sık olarak salkım ve tanelerde zarar yapar. Taneler üzerinde önce 3-5 mm çapında, yuvarlak, pembemsi, kıızıla yakın lekeler görülür. Daha sonra bu lekeler tane üzerinde homojen bir şekilde büyür, büyüdükçe rengi de koyulaşır. Parmakla bastırıldığında hastalıklı kabuk etli kısmından kolayca ayrılır. Hastalık ilerledikçe salkım ve taneler gri renkte bir küf tabakasıyla kaplanır. Taneler çatlar, çok ileri devrede buruşur ve meşinleşmiş gibi bir hal alırlar (Şekil). Beyaz çeşitlerde taneler kahverengi, koyu renkli çeşitlerde ise kırmızımsı renkte olurlar.



Şekil ...Salkımlarda kuşuni küf hastalığının belirtileri.

Mücadelesi:

Hastalıkla mücadelede kültürel önlemler çok önemli bir yer tutar. Hatta kimyasal mücadele kadar önemlidir. Asmalarda güneşlenme ve havalanmanın iyi olması için yeşil budama yapılmalıdır. Hasat zamanı geciktirilmemelidir. Salkımlarda yaralanmaya yol açan hastalık ve zararlılara karşı mücadele yapılmalıdır. Kurşuni Küf etmeni bağda özellikle Salkım güvesinin larvalarının açtığı yaralar nedeniyle daha kolay gelişme imkânı bulur. Bu nedenle Salkım güvesine karşı yapılacak etkin bir mücadele, zararı azaltır. Kurşuni Küf etken maddelere karşı hızlı dayanıklılık kazanabilmektedir. Yapılacak mücadelede etki mekanizması farklı fungusitler dönüşümlü olarak kullanılmalı ve önerilen uygulama doz, süre bilgilerine kesinlikle uyulmalıdır. İlaçlamaya çiçeklenme döneminde başlanılmalıdır çünkü Kurşuni Küf bağda enfeksiyona bu dönemde başlar ancak belirti oluşturmaz.

Gizli enfeksiyon yaptığı için hastalık belirtisi taneler olgunlaştıktan sonra ya da depolarda depolamanın son aşamasında ortaya çıkmakta ve büyük sorunlar meydana getirmektedir. Bu nedenle en etkin mücadele hastalık başlamadan önce yapılan koruyucu ilaçlamadır. Hava şartları ve kullanılan etken maddelere göre uygulama tekrarlanmalıdır. Kullanılacak ilaçlar Tarım ve Orman Bakanlığı'na önerilen etken maddelerden birini içeren preparatlardan seçilmelidir.

Asmlarda Kav (Esca) Hastalığı, *Stereum hirsutum* (Wild.) Pers., *Phellinus igniarius* (L.Pr.)Quel.,)*Formitiporia mediterranea* (Fom)

Belirtileri:

Fungal bir hastalık olup, hasta bitkilerin köklerinde, bitki artıklarında ve toprakta kışı geçirir. Hastalık etmeninin ürettikleri laktaz ve peroksidaz enzimlerinin asmanın odun dokusundaki lignini tahrip etmesi böylelikle su iletiminin sekteye uğraması sonucunda yeşil aksamda solgunluk, gelişme geriliği ve hatta kuruma belirtilerinin ortaya çıkmasıdır (Poyraz ve Onoğur, 2012). Hastalık başlangıçta gözlerin uyanmasında gecikme ve gelişmesinde gerileme şeklinde kendini gösterir. Genellikle asmanın bir dalında başlar ve daha sonra diğer dallarına da geçer. Yapraklarda damar aralarında kızarma ve bu kısımlarda kurumalar görülür (şekil). Asmalar yıldırım çarpmış gibi yaprakların birden bire solup kuruduğu, genç sürgünlerin bunu izlediği ve asmanın aniden öldüğü görülür. Bu durumda asma bazen son bir çabayla gövdesinden obur sürgünler çıkartarak yaşama mücadelesi verir.



Şekil ...Asma yaprak ve sürgünlerde kav hastalığının belirtileri.

Mücadelesi: Hasta ve kuruyan omçalar kesilip araziden uzaklaştırılmalıdır. Budama sırasında kesilen bölgeler ası macunu ile kapatılmalı ve kullanılan alet, ekipmanlar %10'luk Sodyum hipoklorit ile dezenfekte edilmelidir. Budama artıkları, sökülen omçalar imha edilmeli ve yerleri kireçlenerek 4-5 yıl bağ dikilmemelidir.

Kaynaklar

Anonim. 2019. Zirai Mücadele Teknik Talimatları. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü. Ankara.

Poyraz D. ve Onoğur, 2012. Bağlarda Kav ve Petri Hastalıkları. Anadolu Journal 22 (2), 69-81.

Dr. Damla ZOBAR-Ziraat Yüksek Mühendisi

7.2.3. Yabancı Otların Kimyasal Mücadelesi:

Bağlarda sezon boyunca çok sayıda yabancı ot görülebilmektedir (Şekil). Bu otlarla mücadelede kullanılan kimyasallara ‘Herbisit’ adı verilmektedir. Ülkemizde çoğunlukla sıra üzerindeki otları yok etmek için herbisitler kullanılırken, sıra arasındaki yabancı otları temizlemek için ise makine ile sürüm tercih edilmektedir.



Şekil . Bağlarda görülen yabancı otlar.

Bağın üretim modeli (yaprak ya da üzüm) kullanılabilecek etken maddelerde ve uygulama zamanında farklılıklara neden olduğundan, doğru seçimlerin yapılması önemlidir. Ayrıca hedef bitkinin türüne ve asmanın fenolojisine uygun herbisitler seçilerek kullanılmalıdır. Herbisitler etkiledikleri bitkinin yaprak tipine göre; geniş yapraklı ve dar yapraklı olmak üzere iki farklı gruba ayrılırlar. Özellikle geniş yapraklı yabancı otlar için kullanılacak sistemik (bitki bünyesinde taşınan) ilaçlar, asmaların su yürüdükten sonraki döneminde uygulandığında fitotoksik etki yapabilmektedir. Bu durumda yapraklarda anormal şekil değişiklikleri, salkımlarda tane seyrilmesi olabilmektedir. Benzer şekilde kontak (temas ile etkili) ilaçlar kullanılırken, yeşil aksama direkt temasından kaçınılmalıdır. Bu nedenle kullanılacak alet ve ekipman seçimine de özen gösterilmelidir.

Yabancı ot türünün bilinmesinin yanı sıra ilacın uygulama zamanına da dikkat edilmesi gerekir. Örneğin; Kanyaş bitkisi (*Sorghum halepense*) için uygun ilaçlama zamanı 2-3 kardeşle olduğu zaman olarak belirtilmiştir. Bu dönemin dışında yapılacak ilaçlamalar istenilen seviyede etki etmeyecektir. Buna ek olarak ilacın uygulamasından sonra, bitki bünyesine geçmesi için süre tanımak ve hemen biçim yapmaya yönelmemek gerekir.

Kullanılacak ilaçlar Tarım ve Orman Bakanlığı’na önerilen etken maddelerden birini içeren preparatlardan seçilmeli ve tavsiye edilen uygulama dozunda kullanılmalıdır.

7.3 Toprak İşleme ve Yabancı Ot Mücadelesi:

Toprak işleme pratikte bağlarda yapılan en önemli işlerden biridir. Bu çok yararlı işlem aşırı bir şekilde yapılır ya da zamanı doğru belirlenmezse toprağın yapısı bozulabilir veya üst toprak katmanlarında sıkışıklık yaratabilir. Bu nedenle gereksiz sürümden kaçınmak gerekir.

Toprak işlemenin amaçları :

1. Yabancı otlar yok edilir.
2. Sulama, tarımsal savaş ve hasat gibi işler kolaylaşır.
3. Yeşil gübreleme yapılacaksa bu bitkiler için tohum yatağı hazırlanmış olur.
4. Gübreler toprak içine karıştırılır.
5. Yağışların toprak içine işlemesi kolaylaşır.
6. Bazı böceklerle savaşta kolaylık sağlar.

Toprak işlemenin esas etkisi, topraktaki suyun kullanımında asmalar ile rekabete girecek yabancı otları yok ederek, topraktaki suyun muhafazasına yardımcı olmaktır. Bağlarda yabancı otlar devamlı kontrol altında tutulmalıdır.

Bu işlem ilkbaharda kış yağışlarının ardından yapılmaya başlanır. Böylece yabancı otların yaz ayları içinde asmaların su ve besin maddelerine ortak olması önlenir. Fakat toprağın devamlı işlenerek otsuz bırakılması, her bağ-toprak tipi ve arazi koşulu için uygun olmayabilir. Özellikle meyilli arazilerde toprak erozyonunu önlemek için bağlar otlu bırakılabilir.

Toprağın bünyesini iyileştirmek, toprağa besin maddesi ilave etmek ve erozyonu önlemek amacıyla yeşil gübre bitkisi (baklagiller, vb) kullanılan yerlerde tohum yatağı hazırlamak için toprağın işlenmesine gerek duyulur. Aynı şekilde bu bitkilerin toprağa karıştırılmasında da toprağın sürülmesi gerekir. Yabancı otlar fazla büyürse diskaro yetersiz kalabilir. Bu durumda tekrar pullukla sürüm gerekebilir. Suni gübrelerden özellikle fosforlu ve potasyumlu gübrelerin toprak içinde hareket hızının az olması nedeniyle toprağın aktif kök derinliğine verilmesi gerekir. Dolayısıyla bu gübrelerin bağa atılmasını takiben biraz derin sürüm yapılarak veya dipkazan yardımıyla bu gübreleri toprağın 30-35 cm derinliğine vermek gerekir. Aynı şekilde azotlu gübrelerin bağa atılmasını takiben hemen toprak içine karıştırılması gerekir. Aksi takdirde azot kaybı olabilir. Bunun pratikte uygulanması ya yağmurdan hemen önce gübrenin bağa verilmesini takiben sürüm yapılarak toprak içine karıştırılması ya da gübrenin çeşitli ayak sayısına sahip makinelerle doğrudan toprak altına verilmesi şeklindedir.

Üst toprak tabakasının sıkışması durumunda bunun giderilmesi için yine toprak işlemeye gerek vardır. Fakat bu sürümün etkisi geçicidir. Toprağın devamlı surette sık sık işlenmesi geçirgenliğini azaltır.

Çok nemli ya da çok kuru toprakların işlenmesinden kaçınmak gerekir. Topraklar tavında iken sürüm yapılmalıdır. Aksi takdirde toprak sertleşir ve sürümden sonra büyük kesekler oluşur. Diğer taraftan devamlı olarak aynı derinlikte ve sık bir şekilde toprak işleme, sürüm derinliğinin hemen altında (20-25 cm derinlikte) pulluk tabanı veya taban taşı denilen sert ve geçirimsiz bir tabakanın oluşmasına neden olunur. Pulluk tabanı oluşuktan sonra, bunu kırmak için genellikle dipkazan (riper, subsoiler) ile derin sürüm önerilir. Fakat verime yatmış bağlarda bunu yaparken birer sıra atlanmak suretiyle dipkazan çekilmelidir. Aksi takdirde asmaların her iki tarafında derin işleme yapılarak kökleri kesilirse, asmalarda susuzluk belirtileri görülebilir ve gelişmeleri aksayabilir.

İlkbaharda yabancı otların ortadan kaldırılması ile böceklerin yaşam ortamları yok edilir. Toprak içinde yaşayan böceklerin sürümle toprak yüzeyine çıkarılarak özellikle kuşlar tarafından yok edilmesi sağlanır. Aynı şekilde toprak yüzünde bulunan böcek kokonları toprak içine gömülerek bunlardan yeni böceklerin çıkması önlenmiş olur(Uzun, 2011).

Toprak işleme zamanları: Yurdumuzda toprak işleme genellikle ilkbahar (kısmen yaz başında) ve sonbahar aylarında yapılır. İlkbaharda 2-3 defa sonbaharda ise 1 defa sürüm yapmak yeterli olmaktadır.

İlkbaharda toprak işleme: Yabancı otları temizlemek, toprağı kabartarak havalanmasını sağlamak ve yağmur sularının toprak içine işlenmesini kolaylaştırmayı amaçlar. Yabancı otların çıkış durumuna ve toprak koşullarına bağlı olarak genellikle 2-3 defa yapılır.

Çiçekten önce: İlkbaharda nisan-mayıs aylarında çiçekten önce yabancı otların gelişme durumuna göre 1-2 defa yapılan sürümdür. Daha sonraki toprak işlemeye göre biraz daha derin yapılabilir. Çiçeklenme sırasında toprağın su dengesini bozmamak için sürüm yapılmaz.

Çiçekten sonra: Tane tutumunu takiben ve ilk sürümlere nazaran daha yüzlek yapılan bir sürümdür.

Yurdumuzda yaz ayları yağışsız geçtiği için, özellikle sulanmayan bağlarda yabancı ot çıkışı yazın pek olmaz. Bu nedenle yazın bağlarda pek toprak işleme yapılmaz. Fakat özellikle sulamadan sonra bazen yabancı otlar aşırı bir şekilde gelişebilir. Sulamadan sonraki yabancı ot çıkışları herbisit kullanımıyla da kontrol altında tutulabilir. Bu durumda diskaro çekilerek otların kesilmesinde yarar vardır. Fakat bu işlem topraktan toz kaldırarak özellikle sofralık üzümlerde tozlanmaya neden olarsa pek önerilmez.

Sonbaharda toprak işleme: Üzüm hasadından sonra yapraklar sararmaya başlayınca veya dökülünce yapılır. İlkbahar sürümlerine göre daha derin yapılır. Esas amacı kış yağışlarının toprak içine girmesini sağlamaktır.

Yurdumuzda bağların büyük çoğunluğu goble şeklinde terbiye edilmiştir. Özellikle bu bağlarda asmaların dipleri açılır dip sürgünlerini ve boğaz köklerini temizlenir. Bu işleme **“boğaz açma”** adı verilir. **boğaz açmanın başlıca faydaları:** Asmaların kış yağışlarından daha iyi yararlanmasını ve asmanın boğaz kısmının havalanmasını sağlamaktır; Kışı ılık geçen yörelerde bu işlem sonbaharda yapılmasına karşılık, soğuk yörelerde ilkbahara yakın ve budamadan sonra yapılır. Aksi takdirde kış soğukları boğaz kısmının zarar görmesine ve buradan oluşacak çatlaklardan bağ kanseri gibi bazı hastalık etmenlerinin asmaya girmesine neden olabilir. Hatta kışı çok soğuk geçen yörelerde, asmanın boğaz kısmını soğuklardan korumak için, burası sonbaharda toprakla kapatılır (boğaz doldurma) ve ilkbaharda tekrar açılır. Toprak tavında iken işlenmelidir. Aşırı ıslak ve kuru toprakları işlemekten kaçınılmalıdır. Topraklar 15 cm den daha derin işlenmemelidir. Hatta sık topraklarda mümkün olduğunca daha da yüzlek (5-7.5 cm derinliğinde) bir sürüm yapılmalıdır. Bağlarda sürümden önce budama artıkları mutlaka temizlenmelidir, ya da toprağa karışmak üzere kıyılmalıdır.

Bağlarda sıra aralarının toprak işleme aletleri ya da makineleri ile işlenmesi ve ULV pülverizatörler kullanarak herbisitlerle sıra üzerindeki yabancı otların öldürülmesi kolay ve ekonomik bir yabancı ot mücadelesi sağlar. Bağlarda toprak işlemede kullanılacak pulluk, diskaro, kazayağı, tırmık gibi aletlerin seçiminde toprağın yapısı, traktörün büyüklüğü, sıra arası mesafeler, budama artıklarının toprağa karıştırılma durumu, sürücünün yeteneği gibi özellikler dikkate alınmalıdır.

Toprak işlemeye tek yıllık yabancı otların bulunduğu yerlerde, toprak bu otların çimlenmesini engelleyecek ölçüde kuruyuncaya kadar devam edilmelidir. Fakat çok yıllık ve mücadelesi zor olan ayrık, kanyaş gibi yabancı otların olduğu yerlerde, bu otlar yok oluncaya kadar mücadeleye devam edilir. Tek yıllık yabancı otları yok etmek için kullanılacak toprak işleme yöntemi (Pullukla sürüm; diskaro, kazayağı ve tırmık çekme vb.) fazla önemli değildir. Yalnız toprak işleme aletini seçerken, özellikle bağlardaki çok yıllık yabancı otların türlerine de dikkat etmek gerekir. Örneğin ayrık, kanyaş gibi rizomları vasıtasıyla toprakta çok kolay çoğalabilen yabancı otlarla mücadelede toprak frezesi, diskaro gibi otları parçalayıcı değil; tırmık, kazayağı gibi otları kazarak toprak yüzüne çıkaran aletler kullanılmalıdır. Daha sonra mümkünse bu tip otlar toplanarak bağdan uzaklaştırılmalıdır. Aksi takdirde parçalanmış her bir rizom tekrar köklenerek yabancı otların çoğalmasına neden olur.

Bazı yetiştiriciler yazın toprağın otlu halde bırakılmasının sofralık üzüm­lerin kalitesini yükselttiğini ifade ederler. Bunun nedeni, yabancı otların asmalarla su ve besin maddesi için rekabete girmesi dolayısıyla sürgün gelişiminin azalmasıdır. Bunu sonucunda da sürgünler için harcanacak fotosentez ürünleri (şekerler) üzümlere yönelir. Dolayısıyla tanelerde şeker birikimi artar ve renklenme iyileşir. Goble şeklinde terbiye edilen bağlarda her iki yönde sürüm yapılarak sıra arası üzerindeki otlar temizlenir. Telli bağlarda sıra üzerindeki otların temizlenmesinde değişik tip aletler kullanılabilir. Ayrıca bu otlar herbisit kullanarak ta yok edilebilir. Bu amaçla ULV pülverizatörü kullanmak oldukça etkin ve ekonomik bir mücadele sağlar. Ayrıca otlar çapalanmak suretiyle insan gücüyle de yok edilebilir. Makina kullanımı durumunda duyargalı pulluklar ve traktörün iz genişliğinin dışına taşan pulluklar sıra üzerindeki otlarla mücadelede oldukça etkilidir. Ayrıca dikkatli bir şekilde ve asmalara mümkün olduğunca yaklaşılarak diskaro ile sıra üzerindeki yabancı otlar yok edilebilir. Bir arazide meyil % 2-10 arasında ise kontur dikim uygulanmalıdır. Daha yüksek meyilli yerlerde toprak işleme aletlerinin kontrolü oldukça zordur. Kontur dikimde toprak meyile dik bir şekilde işlenerek erozyon önlenmiş olur.

Azaltılmış toprak işleme ve sıra arası örtü bitkileri:

Bağcılıkta azaltılmış toprak işleme ve sıra arasında malç (örtü) bitkisi uygulamalarının, geleneksel toprak işlemeye göre doğal kaynakları tüketmeden, ekosisteme zarar vermeden, çevre kirliliğine yol açmadan yeterli miktar ve kalitede ürün elde edilebilmesi ile ilgili yürütölen bilimsel çalışmalarda; sürdürülebilir tarım sistemlerinin başarısında örtü bitkileri ve azaltılmış toprak işleme uygulamalarının önemli etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur.

Bu yöntemle sıra arasında toprak yüzeyini kaplayan arpa, tüylü fiğ, İngiliz çimi, ak üçgül gibi bitkilerle toprağa bitki besin elementi ve organik madde ilavesi, erozyon kontrolü, toprak suyunun korunması, yabancı ot hastalık ve zararlı kontrolü, toprağın fiziksel kimyasal ve biyolojik özelliklerinin iyileştirilmesi sağlanmaktadır.

Ayrıca en önemli girdi maliyetlerinden biri olan yakıttan da tasarruf edilerek daha ekonomik bir üretim faaliyeti gerçekleştirmek mümkün olabilmektedir.

Kaynaklar:

-Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü ar-ge proje sonuçları

7.4. Bağlarda Sulama:

Bağ kurak koşullara adaptasyon yeteneği çok yüksek bir bitki olmasına karşın, normal bir vejetatif büyüme ve olgunluk için toprakta belli bir miktar suya ihtiyaç göstermektedir. Bağ sulamasında temel amaç yüksek kaliteli ürün elde etmek ve üreticilerin net gelirlerini maksimum kılmaktır. Gerek aşırı sulamanın ve gerekse eksik sulamanın verim ve kaliteyi olumsuz yönde etkilediği yapılan çalışmalarla ortaya konulmuştur.

Yetersiz Sulamanın Asma Üzerindeki Etkileri:

Toprakta yeterli nemin bulunmadığı durumlarda; yetersiz ve zayıf göz uyanması, sürgün büyümesinde duraklama, anormal kısa boğum araları, zayıf tane tutumu, yapraklarda erken sararma ve dökülme, tane büyüklüğü, renklenme ve olgunlaşmada heterojenlik gibi belirtiler ortaya çıkmaktadır.

Aşırı Sulamanın Asma Üzerindeki Etkileri:

Sulamanın fazla yapıldığı durumlarda ise kök bölgesindeki fazla sudan dolayı kökler yüzlek gelişir ve havasızlık nedeniyle boğulabilir, özellikle ağır ve geçirimsiz topraklarda bu olay daha sık görülür. Sürgünlerde yeterli pişkinleşme sağlanmadığından kış donlarından yıllık dallar ve üzerindeki kışlık gözler zarar görür. Sık yapılan sulamalarla asmaların çevresinde, altında ve iç kısmında fazla nemli bir ortam oluşturacağı için mantari hastalıklar çoğalır. Sık yapılan sulamalarla toprağın fiziksel yapısı bozulur ve toprakta tuz birikmesine neden olabilir. Vegetatif gelişme daha kuvvetli olur, " üründe kuru madde birikimi yetersiz, kalite düşük ve böyle bir ürün pazarlama ve muhafaza koşullarına dayanıklı olmaz. Asma sonbahara girerken aşırı sulama nedeniyle depo besin maddelerini kullanmaya devam eder ve bu yüzden yaprak dökümü gecikir.

Asmanın Su Tüketimi ve Su Tüketimini Etkileyen Faktörler:

Asmanın bitki su tüketimi vejetatif gelişme, çiçeklenme ve meyveye yatma dönemi başlangıcında en yüksek seviyeye ulaşmakta olup günlük 5 – 6 mm'dir. Kullanılabilir toprak nem düzeyi % 35 – 45'e düştüğünde stres belirtileri göstermeye başlar. Asma ihtiyaç duyduğu suyun % 75'lik kısmını toprağın ilk 90 cm'lik kısmından alır.

Asmanın su tüketimi iklime (yıllık yağış miktarı ve yıl içindeki dağılımına, sıcaklık ve oransal neme, rüzgâr hızına), toprak özelliklerine (toprak yapısı, toprağın derinliği ve su tutma kapasitesine, toprağın infiltrasyon hızına), üzüm çeşidine (kullanılan anaç ve üzüm çeşidine), kültürel uygulamalara (toprak işleme uygulamalarına, terbiye sistemine, budamaya), elde edilmek istenilen ürüne (sofralık üzüm ve şarap vb.) ve asmanın içerisinde bulunduğu fenolojik safhalara göre değişim göstermektedir.

Asmanın fenolojik gelişme dönemlerine göre su ihtiyacı 4 farklı dönem içerisinde değerlendirilebilir; 1.Sürme - Çiçeklenme Dönemi: Vegetatif gelişme oldukça hızlı olup sürgünler üzerindeki salkım taslakları ve çiçek sayıları, salkımda tane tutumu ve bitki gelişmesini belirleyeceğinden, bu dönemde susuzluğa duyarlıdır. Kurak koşullar, sürgünlerin kısa kalması ve az sayıda çiçeğin gelişmesine neden olur. 2. Çiçeklenme-Ben Düşme Dönemi: Su stresi meyve büyüklüğü ve verimi azaltabilir. Köklerde dallanma ve gelişme bu dönemde gerçekleşmekte olup yaşanacak su stresi kök sistemini de olumsuz etkilemektedir. 3.Ben düşme-hasat dönemi: Bu dönemde asmalar susuzluğa daha dayanıklıdır. Sofralık üzüm çeşitlerinde aşırı sulamalar meyve çatlamasına neden olur, sürgün pişkinleşmesi azalır veya gecikir, salkım çürüklüğü artar, dolayısıyla meyve verimi ve kalitesi düşer. Kurutmalık üzümler için hasattan önce kurutma alanı için sulama kesilmelidir. Şaraplık üzümlerde özellikle stres oluşturularak şarap kalitesi artırılır. 4.Hasat sonrası –dinlenme dönemi: Özellikle erkenci çeşitlerde susuzluk nedeniyle, köklerin sekonder gelişme dönemi sekteye uğramakta ve erken yaprak dökümleri meydana gelmekte bu da karbonhidrat birikimi azalmaktadır.

Asmalar kurak kök bölgesi ile uykuya girerse takip eden ilkbaharda daha zayıf tomurcuk patlaması eğiliminde olur. Bu dönemde orta derecede su stresi olursa sürgün büyümesi durur ve sürgün olgunlaşması bakımından bu yararlıdır. Bu stres oluşturulmazsa depo karbonhidratların kullanılmasıyla yeni sürgün oluşumuna neden olabilir.

Bağda Uygulanan Sulama Yöntemleri:

Bağ sulamalarında karık sulama, yağmurlama sulama ve damla sulama gibi farklı su uygulama metotları kullanılabilir. Bu yöntemler içerisinde bağların sulanması için en uygun yöntem, damla sulama yöntemidir. Bu yöntem, özellikle su kaynağının kısıtlı, su kalitesinin sorunlu olduğu, ya da pazar değeri yüksek ürün elde etmenin hedeflendiği durumlarda uygulanmakta ve yüzey sulama yöntemlerine göre % 30-50 oranlarında su tasarrufu sağlamakta, ayrıca verim ve kaliteyi arttırmaktadır.

Bağda Sulama Programlaması:

Bağda verim ve kalitede sulama ile beklenen yararı sağlamak için doğru bir sulama programına ihtiyaç vardır. Sulama programı bitkiye ihtiyaç duyduğu zamanda ihtiyacı kadar su vermektir. Bağdan elde edilecek nihai ürün(sofralık üzüm veya şaraplık üzüm) bağda sulama programlamasında farklıklar oluşturmaktadır. Sofralık üzüm yetiştiriciliğinde amaç homojen renkli, gösterişli, iri taneli salkımlar elde ederken kalite açısından genelde olgunluk indisi değerinin 20 ile 30 arasında (kurumu madde %14-18, asitlik 5-7g/l) olmasını temin etmektir. Şaraplık üzüm yetiştiriciliğinde ise amaç küçük taneli, yüksek kuru madde(% 22-24 renkli,%18-20 beyaz çeşitler, asitlik 7-9 g/l renkli şaraplık, 4-6 g/l beyaz şaraplık çeşitler için) içeriğine sahip ürün elde etmektir. Sofralık üzüm yetiştiriciliğinde vejetasyon periyodu süresi içerisinde asmanın genelde su stresine olgunluk öncesi dönem haricinde girmesi istenmez iken, şaraplık üzüm yetiştiriciliğinde çiçeklenme – ben düşmesi arasında hafif-orta düzeyde, ben düşme- hasat dönemi arasında orta-yüksek seviyede su stresi yaşanması kalite üzerinde olumlu etki yaratmaktadır.

Bağ sulama programlaması için birçok farklı metottan yararlanılmaktadır. Bu metotlar içerisinde toprak nem takibi(gravimetrik yöntem veya toprak nem sensörleri ile), yaprak su potansiyeli ölçümleri, buharlaşma kapından meydana gelen günlük buharlaşma miktarının ölçülmesi ve meteorolojik verilerden faydalanarak günlük bitki su tüketiminin(ET₀)belirlenmesi yaygın olarak kullanılan metotlardır. Toprak nem takibine göre, sofralık üzüm çeşitleri için toprak kullanılabilir su tutma kapasitesinin %50 sinin tüketilmesi durumunda eksik toprak neminin toprak tarla kapasitesi değerine çıkarılması önerilirken şaraplık çeşitler için ise toprak kullanılabilir su tutma kapasitesinin %70 sinin tüketilmesi durumunda eksik toprak neminin toprak tarla kapasitesi değerine çıkarılması önerilmektedir. Fakat şaraplık çeşitlerde eksik nemin direkt olarak tarla kapasitesine sulama ile çıkarılmasından ziyade kısıtlı sulama stratejileri veya tamamlayıcı sulama uygulanarak asmanın kalite açısından istenilen stres aralıklarında tutulmasını sağlamak daha doğru bir yaklaşımdır. Yaprak su potansiyeli ölçüm cihazı(basınç odası) ile şafak öncesi, öğle vakti yaprak su potansiyeli ve gövde su potansiyeli ölçümleri gerçekleştirilmektedir. Bu ölçümlerden arazinizde birini uygulamak suretiyle asmanın içerisinde bulunduğu stres düzeyine göre sulama zamanına karar verebilirsiniz. Örneğin sofralık üzüm çeşitlerinde öğle vakti yaprak su potansiyeli değeri – 1.0 Mpa olduğunda sulama yapılmalıdır. Bu üç yönteme ait stress düzeyleri çizelge 1 ve çizelge 2 de verilmiştir.

Çizelge 1. Omcalarda şafak öncesi yaprak su potansiyelleri (Carbonneau 1998; Deloire ve ark. 2004)¹ ve gün ortası yaprak su potansiyellerine (Smith ve Prichard 2002)² göre stres seviyeleri.

Sınıf	¹ Şafak öncesi yaprak su potansiyeli ($\Psi_{sö}$) (MPa)	² Gün ortası yaprak su potansiyeli (Ψ_{go}) (MPa)	Stres seviyesi
0	$0 \geq \Psi_{sö} \geq -0.2$	$\Psi_{go} > -1.0$	Stres yok
1	“	$-1.0 \geq \Psi_{go} \geq -1.2$	Hafif stres
2	$-0.2 \geq \Psi_{sö} \geq -0.4$	$-1.2 \geq \Psi_{go} \geq -1.4$	Orta stres
3	$-0.4 \geq \Psi_{sö} \geq -0.6$	$-1.4 \geq \Psi_{go} \geq -1.6$	Yüksek stres
4	$-0.6 > \Psi_{sö}$	$-1.6 > \Psi_{go}$	Şiddetli stres

Çizelge2. Gövde su potansiyeli gün ortası referans değerleri (Deloire ve Heyns, 2011).

Sınıfı	GSP _{go} (Ψ_{GSP} , MPa)	Stres seviyesi
0	≥ -0.6	Stres yok
1	-0.7 ile -0.9	Hafif-orta stres
2	-1.0 ile -1.2	Orta stres
3	-1.2 ile -1.4	Orta-yüksek stres (çeşide göre değişir)
4	-1.4 ile -1.6	Yüksek ve şiddetli stres (çeşide göre değişmekle birlikte; hücre ve bitki ölçeğinde zararlar görülebilir)
5	< -1.6	Çok şiddetli stres (hücre ve bitki ölçeğinde zararlar görülebilir).

Pan A buharlaşma kabından meydana gelen günlük buharlaşma miktarının ölçülmesi suretiyle asmanın su tüketimi hakkında bilgi sahibi olunmaktadır. Meydana gelen günlük buharlaşma miktarı sofralık üzüm çeşitlerinde günlük olarak veya toplam buharlaşma miktarının 40-50 mm ye ulaşması beklenerek 1 katı sulama suyu uygulanabilir. Bu değer farklı ekolojilerde farklılık gösterebilir. Fakat bu yöntemin güven aralığı diğer yöntemlere nazaran daha düşüktür. Diğer bir yöntemimiz ise bitki su tüketim miktarının meteorolojik verilerden faydalanarak hesaplanmasıdır. Son dönemde ülkemizde resmi ve özel meteoroloji istasyon sayının artması yöntemin uygulanmasını oldukça kolaylaştırmaktadır. Yöntemin esası hesaplanan referans bitki su tüketim değerinin, bitkinin içinde bulunduğu gelişme dönemi ve yetiştigi ekoloji dikkate alınarak sabit bir katsayı(Kc) ile düzeltilerek elde edilen değer sulama suyu miktarı olarak uygulanmasına dayanmaktadır. Ülkemizde 2016 yılında yayınlanan ‘Türkiye’de Sulanan Bitkilerin Bitki Su Tüketimi Rehberi’ bu yöntemin farklı ekolojilerde uygulanması konusunda ayrıntılı bilgiler vermektedir. Bağ sulama programlamasında dikkat edilecek diğer bir hususta sulama kesim zamanıdır. Üzümde istenilen kuru madde/asit oranı, homojen renklenme, tanede çatlama meydana gelmemesi, sürgünlerin tam olarak pişkinleşmesi için sulamanın hasattan belli bir süre önce toprak yapısına bağlı olarak sonlandırılması gerekmektedir. Bu süre, kumlu topraklarda 2-4 hafta önce, su tutma kapasitesi yüksek killi topraklarda 4-6 hafta öncesi olarak literatürde belirtilmektedir. Tekirdağ koşullarında yaptığımız çalışmalarda hasattan yaklaşık 4 hafta önce pişkinleşme başlangıcında sulamalar sonlandırılmıştır.

Kaynaklar

- 1.Ağaoğlu, Y.S., 2002. Bilimsel ve Uygulamalı Bağcılık (Asma Fizyolojisi- I). Kavaklıdere Eğitim Yayınları, No:5, 445s, Ankara.
- 2.Bozkurt Çolak, Y., 2010. Akdeniz Bölgesinde Flame Seedless Ve Italia Sofralık Üzüm Çeşitlerinde Yaprak Su Potansiyeline Göre Sulama Programlarının Oluşturulması.Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalı Doktora Tezi, Adana. 165 Sayfa.
- 3.Carbonneau A (1998). Aspects Qualitatifs. 258-276. In: Tiercelin, Jr (Ed.), Traite D'irrigation. Tec & Doc. Lavosier Ed., Paris, 1011p.

- 4.Coşkun,Z.,Gündüz,A.,Kiracı,M.A.,Kıran,T.,Sağlam,M.,Solak,E.,Boz,Y.,2015. Şarköy koşullarında Trakya İlkeren Ve Alphonse Lavallée Üzüm Çeşitleri İçin Uygun Sulama Programının Belirlenmesi. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları.
5. Çelik,H., Yıldırım. O., Söylemezoğlu, G., Çetiner, H., Öztürk, A., Kunter, B., Ağaoğlu, S., Anlı, E., Yaşa, Z., Keskin, N., 2005. Damla Yöntemiyle Sulanan Kalecik Karası Üzüm Çeşidinde (Klon-12) Uygun Sulama Programının Belirlenmesi, 6. Bağcılık Sempozyumu, s:148-159, Tekirdağ.
6. Deloire A. Heyns. (2011). The Leaf Water Potentials: Principles, Method and Thresholds. Wineland, 265, 119-121
- 7.Gündüz, A., 2007. Tekirdağ Koşullarında Sulamanın Razakı ve Semillon Üzüm Çeşitlerinde Verim ve Kalite Üzerine Etkisi. Doktora tezi,s131, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- 8.Smith, R. and Prichard, T., 2002. UC cooperative extension august. (<http://ucce.ucdavis.edu/files/filelibrary/2161/41093.pdf>) (Erişim Tarihi: 12.09.2014).

7.5. Bağlarda Gübreleme:

1- Asmanın toprak isteği

Asma, değişik verimliliğe sahip topraklarda yetiştirilebilir. İdeal bağ toprakları tınlı ve kumlu-tınlı, biraz çakıllı ve orta düzeyde kireçli, pH'sı 6,5-8,0 olan toprakları olarak kabul edilmektedir. Ağır killi topraklar ile alt katmanları geçirimsiz sığ topraklar zayıf drenaj ve havalanma özellikleri sebebiyle bağcılık için uygun olmayan topraklardır. Yarayışlı toprak derinliği, asma kök sisteminin gelişebilmesi, özellikle suyun kısıtlı olduğu bağlarda toprakta tutulan nem miktarı ile ilişkili olarak önem taşır. Kumlu-tınlı ya da az çakıllı topraklarda köklerin 4-8 m derinliğe ulaştığı killi topraklarda ise 1 metreden daha az derinlikte kaldığı gözlenir. Kök sisteminin uygunluğu nedeniyle asma yüzeye yakın topraktan olduğu kadar alt topraktan da yararlanmakta, kök sistemi uzunca bir süre aktif olup topraktan besin elementi almaktadır. Kireç içerikleri yüksek olan topraklar bağcılık bakımından en önemli sorunu olan kloroz nedeniyle sorunlu kabul edilir, tuzluluğa karşı ise orta düzeyde duyarlıdır. Asmaların toprak istekleri özellikle bağ tesis edilmesi düşünülen arazide iklimle birlikte incelenmesi gereken en önemli konulardan biridir.

2- Toprak verimliliği ve asmanın beslenmesi

Toprak verimliliğini toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri belirlemektedir. Bu özellikler asmaya besin maddelerini sunması bakımından oldukça önemlidir. Toprağın minerolojik yapısı, strüktür (yapı), agregat varlığı, toprak derinliği, havalanma ve nem durumu (porozite, geçirgenlik), pH, tuzluluk, kireçlilik, besin elementi toksisitesi, katyon ve anyon tutma kapasitesi ve diğer önemli özelliklerinin bilinmesi ve yönetilmesi gerekmektedir. Toprak özellikler asma gelişimi için ne derece uygun yönetilebilirse, bitkiler besin maddelerinden o kadar iyi faydalanarak bu durumu ürün verimliliğine dönüştürülür.

Asmalar büyüme, gelişme ve verimlilik için temel besin maddeleri karbon, hidrojen, oksijen, azot, fosfor, potasyum, kalsiyum, magnezyum ve kükürt (makro besin elementleri) ile demir, bakır, çinko, mangan, bor, molibden ve klora (mikro besin elementleri) mutlak gereksinim duymaktadır. Asmalar hava ve su ile toprakta mineral olarak bulunan besin maddelerini, çoğunlukla kökleriyle az bir kısmını ise yaprakları ile bünyesine alarak ürüne dönüştürür.

3- Gübre ihtiyaçlarının belirlenmesi

Gübre ihtiyaçlarının belirlenmesinde gözlemler, araştırmalar ve analizlerden yararlanılır. Gözlemler besin elementi noksanlık belirtilerinden faydalanılmasını sağlamak ve tecrübe gerektirmektedir. Çeşit sayısı oldukça fazla olan asmalarda araştırmalardan yararlanılması önemli noktalardan biridir. Analizler ise toprak ve bitki (yaprak) analizleri olmak üzere incelenir.

Toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin belirlendiği **toprak analizleri** ile bağ toprağının besin maddesi durumunun iyi bir göstergesidir. Özellikle ilk tesis (bağ kurulumu) aşamasında bağ toprağıyla ilgili önemli bilgiler elde edilir. Ancak kök sistemi uygun şartlarda derinlere giden asmanın besin ihtiyacını belirlemede yetersiz kalmakta ve alınan ürün miktarı ile ilişki kurulamamaktadır. Bununla birlikte besin durumunu belirleme potansiyeli bakımından vazgeçilmez durumdadır. Ayrıca verimliliğine engel olan toprak reaksiyonu, kireçlilik, tuzluluk ya da (bor gibi) toksik element düzeylerinin belirlenmesinde başarıyla uygulanmaktadır.

Bitki/**yaprak analizleri** bağların besin durumlarının belirlenmesinde en ideal yöntem olduğu bildirilmektedir. Analizi yapılan dönem itibariyle asmanın beslenme durumu saptanmakta, bu durum gübreleme yönetimine ışık tutmaktadır.

Gübre ihtiyaçlarının belirlenmesinde ve gübreleme önerilerinin ortaya konulmasında hem toprak hem de yaprak analizi sonuçlarından gözlemler ve araştırmaları da göz önünde tutularak faydalanılmasıyla, asmaların beslenmesinde daha sağlıklı yönetilmesine olanak sağlamaktadır. Toprak analizleri ile gübreleme önerilerinin yapılması tek yıllık bitkileri için bile kolay olmadığı bildirilmekte, kökü derine giderek alt topraktan faydalanabilen çok yıllık bir bitki olan asmada bu oldukça zor duruma gelmektedir. Yine bitki/yaprak analizleri sonucuna göre gübreleme yapılması “bitki doku ve organlarının besin elementi içeriklerinin yıllara ve çeşitlere göre değişiklik gösterebilmesi” sebebiyle tecrübe ve uzmanlık gerektirmesi sebebiyle gübre önerilmesinde yetersiz kalmaktadır.

- **Toprak analizleri için örnek alınması:** Arazinin genel görünümüne bakılarak eğim, yükseklik, drenaj, toprak derinliği, toprak rengi, bağın yaşı, üzüm çeşidi, anacın cinsi, üzümün değerlendirme şekli, sulanma durumu gibi değişkenlikler belirlenmelidir. Farklılık olmadığı durumda her 20 dekar bağı temsil edecek bir adet toprak örneği gübrelemeden 1-2 ay önce alınmalıdır. Farklılık gösteren alanlardan ayrı toprak örnekleri alınmalıdır. Tesis gübrelemesi için 90 cm’ye kadar, verimli bağlarda ise 60 cm’ye kadar toprak derinliğinde, 30’ar cm’lik dilimler halinde toprak örnekleme yapılabilir. Toprak örneği almada temiz bir kürek, bel, burgu, sonda aletleri kullanılabilir. Örnekleme bağı toprağını temsil edecek 8-10 noktadan, bağda zig zag çizerek gerçekleştirilmelidir. Açılacak çukurlardan 3-4 cm’lik yanal toprak kesitleri alınmalı, noktaların tamamından aynı derinlikteki örnekler karıştırılarak yabancı ve iri maddeler temizlenmeli, işlemin sonunda 1 kg kadar bir örnek elde edilerek örnekleme bitirilmelidir. Alınan örnekler konum ve üretici bilgisi içeren etiketler bağlanarak laboratuvara ulaştırılmalıdır.

- **Yaprak (bitki) analizleri için örnek alınması:** Toprak örneklemesinde olduğu gibi bağ arazisinde toprak bakımından farklılıklar gösteren alanlardan ayrı yaprak örnekleri alınmalıdır. Bununla birlikte asmaların yaşı, üzüm çeşidi, anaç durumu ve farklılığı, üzümün değerlendirme şekli gibi bitkisel değişkenliklerde de ayrı yaprak örneklerinin analiz edilmesi gerekmektedir. Toprak ve asmada değişkenlikler yoksa 20 dekar bağı temsil edecek şekilde 100 adet yaprak asmanın 4 yönünden alınarak gerçekleştirilmelidir. Alınacak örnekler tercihen temiz bir kağıt veya zarf arasına imkan yoksa delikli poşetlere konulmalıdır. Örnekler bağın konumu, çeşit, yetiştiricilik ve üretici bilgileriyle etiketlenerek en kısa sürede laboratuvara ulaştırılmalıdır. Örnekler 1 günü geçmemek üzere buzdolabı veya buz kutusunda saklanabilir. Örnek almada dikkat edilecek hususlar: Örnekler sabah erken saatte alınmalı ve ıslak olamamalıdır. Hastalıklı, yenik, yırtık, kıvrılmış yapraklar örneklemeye dâhil edilmemeli, yağmurdan hemen sonra ise örnek alınmamalıdır. Örnek alma bakımından farklı görüşler/pratikler olmakla birlikte çiçeklenme ve ben düşme dönemlerinden birinde veya her ikisinde sürgünlerdeki ilk salkımın karşısındaki yaprağın tamamının alınması şeklinde gerçekleştirilmektedir. Yaprak ise tüm yaprak ve sapı ve ayası ayrı olarak olmak üzere iki şekilde analizleri yapılmakta, bütün bu analizler için belirlenmiş olan sınır değerler ile besin elementi içeriklerinin yeterlilik düzeyleri değerlendirilmektedir.

Bağ toprağının verimliliği ve bağın beslenme durumu analizler yapılarak ortaya konulmalıdır. Bu nedenle yeni bağ tesis edilecek topraklarda tesis öncesinde toprak analizlerinin; verimli bağlarda ise 2-3 yılda bir toprak ve yaprak analizlerinin yapılarak, toprağın besin maddeleri kapsamı ve bu besin maddelerinden bitkinin yararlanma düzeyi belirlenmeli, elde edilen bilgiler doğrultusunda gübreleme pratikleri yönetilmelidir. Bağlara verilecek gübre miktarının belirlenmesinde iklim, toprak, anaç, üzüm çeşidi, ürün miktarı, sulanma durumu gibi birçok faktör etkisinde değişiklik göstermektedir. Bağdan alınması hedeflenen ürün miktarı da gübrelemede göz önünde turulmalıdır.

4- Gübreler:

Asmanın ürün verimliliği için kullandığı bitki besin maddelerini çeşitli yollarda bitkiye verme işlemine gübreleme denilmektedir. Toprak özelinde toprakta mevcut olan besin maddeleri asmaların kullanımından ve diğer sebeplerden gittikçe azalması sonucunda gelişme ve ürün verimi ve/veya kalitesi düşecektir. Sağlıklı asma gelişimi ile verimli ve kaliteli ürün eldesi için, iyi bir toprak yönetiminin yanında asmanın ihtiyacı olan besin maddelerinin yetiştirme ortamına verilmesi gerekmektedir.

-Organik Gübreler:

Organik gübreler bitki besin elementi içeriklerinin yanında toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini uygun hale getirmeleri nedeniyle önem taşıması sebebiyle tek yönlü gübrelerden değildir. Asmalardan her yıl ürünler ve budamalarla topraktan alınan besin maddelerinin önemli ölçüde uzaklaştırıldığı bilinmektedir. Bu durum, özellikle verimi yüksek çeşitlerin yetiştirilmesiyle toprak organik maddesinde sürdürülebilir bağcılık tehdit eden düzeyde azalmalara sebep olmaktadır. Toprak organik maddesi toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik önemli birçok özelliğini etkilemektedir.

Ahır (Çiftlik) Gübresi: Bağcılık için önemi eskiden beri bilinen bir gübredir. Gübrelemede bilinen en eski kaynak asmaların gübrenenmesinde ahır gübresinin kullanıldığından bahsetmektedir. Gübrenin içeriği elde edildiği hayvan cinsi, yaşı, yedirilen yem, yataklık kullanımı gibi değişkenlerden etkilenmektedir. Bağ toprağına gerekli humusu, azot ve potasyum gibi besin maddelerini sağlar. Ancak asmanın besin maddesi ihtiyacının tamamını içerdiği besin maddelerinin kimyevi gübrelerden düşük olması sebebiyle yalnızca ahır gübresiyle karşılanması ekonomik ve pratik değildir. Sığır gübresi makro besin maddeleri içeriğinin düşük olmasının yanında, N:P₂O₅:K₂O oranlarının (1:0,5:1) asmanın ihtiyacı olan oranlara (1:1,5:3) uygun düşmediği de bildirilmektedir. Bağlara ahır gübresinin verilmesinde gözetilecek başlıca amaç doğrudan doğruya bağ toprağına yeterli miktarlarda organik maddenin sağlanması ve toprağına uygulanmasının ardından birkaç yıl etkisini devam ettirmesidir. Uygun koruma yöntemleriyle yeterince bekletilerek kullanıma hazır hale gelen ahır gübresinin toprağına uygulanmasında en uygun zaman; fazla yağış alan bölgelerdeki hafif bünyeli topraklara ilkbaharda verilmesi, az yağış alan ve ağır bünyeli topraklara ise sonbaharda verilmesidir. Uygulandıktan hemen sonra toprak altına getirilmesi gerekmektedir. Kompost haline getirilmemiş ahır gübresiyle bağcılıkta önemli bir sorun olan yabancı ot artışına sebep olduğu ise göz önünde tutulmalıdır. Ayrıca gübrenin uygulanması öncesinde toprak analizleri ile tuzluluk sorununa sebep olunmasının önüne geçilmelidir.

Yeşil Gübreler: Gübreleme amacıyla ekilen bitkilerinin, henüz yeşilken toprak altına getirilmesi işlemidir. Bu gübreleme yöntemi eski çağlardan beri uygulanmakta ve çeşitli yararlar sağlamaktadır. Toprak organik maddesi ve azotunun artırması, fiziksel ve biyokimyasal özelliklerini iyileştirmesi, bitki beslenmesi ve bitki korumaya etkileri ile erozyondan toprağın korunması bakımından önem taşımaktadır. Ancak yeşil gübre bitkisinin asmanın su ve besin maddesine ortak olarak asma gelişimine engel olmaması istenir.

Yeşil gübre bitkileri olarak; baklagiller (fiğ türleri, üçgül türleri, yonca türleri, soya fasulyesi, yem bezelyesi, yem börülcesi, yem bezelyesi, mürdümük, acı bakla vd), buğdaygiller (yulaf, arpa, buğday, çavdar, darı, çim türleri, sudan otu, silajlık mısır) ve diğer familyalardan (hardal, kolza, turp, haşhaş, aspir, ayçiçeği, şalgam, karabuğday) bitkiler yalın veya karışım olarak kullanılmaktadır. Yeşil gübre bitkilerinde hızlı gelişmesi, bol vejetatif aksam oluşturmaları ve fakir topraklarda bile iyi gelişme göstermesi aranan özelliklerdir. Yeşil gübre bitkilerinde; bölgenin iklim ve toprak şartlarına uyumlu, derin köklü, hastalık ve zararlılara dayanıklı aynı zamanda asmaya bu bakımdan sorun oluşturmamayan, çabuk gelişen ve toprak yüzeyini örten, yüksek biyolojik verimli, tohumluğunun kolay temin edilebilir olması gibi özellikler istenmektedir. Yeşil gübrelemede baklagillerin kullanılmasıyla havadaki serbest azot toprağa verilmekte, kış yeşil gübrelemesiyle verimli asmaların azot ihtiyacının önemli bir kısmı da karşılanmaktadır.

Yeşil gübrelemeye ve yeşil gübre bitkisine karar vermede bazı konulara dikkat edilmelidir. Bölgenin aldığı dönemsel yağış ve bağın sulanma durumu önem taşımaktadır. Az yağış alan bölgelerde baklagillerle bu işte kullanılamaz. Ancak soya fasulyesi nispeten daha az suya ihtiyaç göstermektedir. Yeşil gübrelemede bağın ihtiyacı olan kimyasal gübreler verilmeli, yeşil gübre bitkisinin ihtiyacı olan gübreler ise göz ardı edilmemelidir. Ayrıca yeşil gübrelemenin ekonomik maliyeti de göz önünde tutulmalıdır.

Bağ tesisinden önce yapılan yeşil gübrelemede, arazinin boş veya nadas olması durumunda yeşil gübreleme nispeten daha kolay gerçekleştirilmektedir. Bağcılıkta alt bitki olarak ve esas bitki olarak olmak üzere iki şekilde yeşil gübrelemenin yapılabileceği bildirilmiştir. Alt bitki olarak genç bağlarda bağın ilk tesisinden itibaren dört yıl süreyle uygulanması, ilk yıl omcaların iki yanında en az 25'er cm boşluk bırakılarak bitkilerin yetiştirilmesi, daha sonraki yıllarda bağların gelişimiyle birlikte ekim genişliğinin azaltılması önerilmektedir. Esas bitki olarak verimli bağlarda yeşil gübre bitkilerinin yetiştirilmesinde ise sonbahar ve kış yeşil gübrelemesi olarak iki şekilde ele alınmıştır. Sonbahar gübrelemesinde Ağustos ayında yapılacak olan ekim ve kış mevsimi başında toprak altına getirilmesi sebebiyle yağış ve/veya su yetersizliğinin olduğu yörelerde uygulanması pek pratik değildir. Kış yeşil gübrelemesinde Ekim-Kasım aylarında ekimi yapılan yeşil gübre bitkileri ilkbahar aylarında toprak altına getirilmektedir. Toprakların korunması bakımından da bağın kışı örtü bitkisi altında geçirebilmesi amacıyla kış yeşil gübrelemesi tercih edilmelidir. Ekimde, bağ sıra arasının belirli bir (1-1,5 m.) genişliğinde yapılması sebebiyle dekara atılacak tohumluk miktarının alanın daraldığı oranda azaltılması gerekmektedir.

Yeşil gübrelemede bitkiler henüz yeşil ve sulu oldukları devrede toprak altına getirilmelidir. Toprak altına getirilme zamanı bitkinin gelişme derecesi, iklim koşulları, toprak özelliklerine bağlı olarak gerçekleşir. Bitkilerin C/N oranının toprakta parçalanma-ayrışmaya en uygun zamanının; pratikte bitki vejetatif organlarının tam olduğu devre olan; baklagillerde çiçeklenme başı veya ortası, buğdaygillerde ise başaklanmanın başlangıcı devresidir.

Bitkiler; alet-ekipman durumlara bağı olarak doğrudan sürülerek yada bitkilerin biçilmesi/kırılması/devrilmesinden sonra toprağa gömülmektedir. Bazı pratiklerde bitkiler biçilerek hayvanların yem ihtiyacı için kullanılmakta; biçime kadar geçen sürede yeşil gübre bitkisinin etkisi ile toprak altında kalan kısmı ve anızından nispi bir fayda sağlanmaktadır.



Şekil XXX. Bağda yeşil gübrelerin toprak altına getirilmesi

Kompost: Organik madde kaynağı olarak her türlü organik artığın fermantasyonu ile elde edilen komposttan bağı gübrenlenmesinde yararlanılabilir. Bu amaçla sadece organik materyalin kullanıldığı kompost kullanılacaksa, bağda kimyevi gübrelerle gübrelemeye önem verilmelidir. Kompost yapılan organik atıklar içerisinde çeşitli kimyasal maddeler ve besin maddeler katıldığı gibi amonyak içeren ve süperfosfat gibi kimyevi gübreler ile kireç katılarak, kompostun gübre değeri yükseltilmektedir.

Üzüm Cibresi: Üzümün çeşitli gıdalara işlenmesiyle açığa çıkan organik artığa ‘cibre’ denilmektedir. Şarap, üzüm suyu, sirke gibi üzüm ürünleri üretiminden, atık olarak önemli miktarda cibre açığa çıkmaktadır. Yapılan araştırmalarda yüksek organik madde içeriği (%84), KDK (108,7 me/100 g) gibi özellikleriyle dikkat çekmektedir.

Diğer organik gübreler: Solucan gübresi, guano, kompostlanmış prina, kent (pazar) atıkları, mezbaha ve deri sanayi atıkları (kemik unu, kan tozu, boynuz ve tırnak tozu, saç ve yün artıkları, deri tozu), balık unu gibi organik madde kapsamı yüksek atıklar ve ham atıkların kompostlanmasıyla elde edilen organik gübreler örnekleridir. Bağ topraklarının verimliliğine katkı sağlayarak toprakların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin iyileştirilmesinde kullanılabilmektedir.

-Kimyasal Gübreler

Yapısında bitki besin elementlerini içeren kimyasal veya doğal yollarla elde edilen gübrelerdir. Bileşiminde azot, fosfor, potasyum gibi besin elementlerinin bir veya birkaçını bulundurlur. Farklı formlara, yapılara ve etkinlik hızlarına sahiptir.

Azotlu gübreler: Temel azot taşıyıcıları nitrat ve amonyumu tek veya birlikte içerirler. Üre, amonyum sülfat, amonyum nitrat, kalsiyum amonyum nitrat ve kompoze gübreler azot içeren gübrelerdir. Azotlu gübreler yıkanmayla ve gaz şeklindeki kayıpları en aza indirebilmek bakımından uygulanacak miktarın 2-3 döneme bölünmesiyle toprağa uygulanmalıdır. Üre, nitrat ve amonyum formu dinlenme döneminden tomurcukların sürme döneminde kadar uygulanabilir, amonyumlu gübreler tomurcukların sürmesinden sonra yağış ve sulama imkânı yoksa verilmemelidir. Asmaların azot ihtiyacı tomurcukların patlamasıyla yavaş bir seyir izler ancak hızlı sürgün gelişimi ve çiçeklenmeyle artış göstermektedir.

Fosforlu gübreler: Fosforu genellikle fosfat şeklinde içeren, çözünürlük durumları farklı olmasının yanında, yarayışlı P_2O_5 (fosfor pentaoksit) cinsinden ifade edilen gübrelerdir. Normal süperfosfat, triple süperfosfat, monoamonyum fosfat, diamonyum fosfat, monopotasyum fosfat gibi gübreler kullanılmaktadır. Topraktaki hareket hızının yavaş olması sebebiyle potasyuma benzer olarak asmaların dinlenme döneminde verilmelidir.

Potasyumlu gübreler: Yarayışlı içerikleri potas olarak da bilinir ve potasyum oksit (K_2O) cinsinden ifade edilir. Potasyum sülfat, potasyum nitrat, potasyum klorür ve potasyum içeren kompoze gübreler çokça kullanılan bazı potasyumlu gübrelerdir. Toprağa verilme zamanı fosforlu gübreler gibi geç sonbahar veya erken ilkbahardır.

Kalsiyumlu gübreler: Bağ kurulan topraklarda genellikle eksikliğine rastlanılmayan kalsiyum, CaO formunda kalsiyum nitrat, jips, tarım kireci, kalsiyum amonyum nitrat (CAN) ile NSP, TSP gibi gübrelerde bulunmaktadır. Düşük pH değerinin yükseltilmesinde kireç materyali uygulaması kalsiyum besin elementi de sağlanmaktadır. Kalsiyumlu ve magnezyumlu gübreler toprağa sonbaharda uygulanmalıdır.

Magnezyumlu gübreler: Kök sistemi gelişmemiş genç omcaların magnezyum noksanlığına duyarlı oldukları bilinmektedir. MgO formunda ifade edilen magnezyum sülfat, magnezyum nitrat, $KMgSO_4$ gübreleridir.

Kükürtlü gübreler: Birçok gübrede SO_4 formunda ayrıca jips, NSP ve MAP gübrelerinde bulunur. Toprak düzenleyicisi olarak ve pH derecesinin düşürülmesinde kükürtlü materyaller kullanılmaktadır.

Mikro besin elementi içeren gübreler: Bağlarda mikro elementlerden çinko, mangan, demir ve bor noksanlıklarına rastlanılır. Bağlarda noksanlıklarının yanında, elverişsiz toprak koşullarında alınamaz formda oldukları da unutulmamalıdır. Bitki koruma ürünleriyle bakır (ve kükürt) verilmesiyle genellikle noksanlığına rastlanmaz. Mikro elementler daha çok püskürterek hızlı sürgün gelişmesi döneminde uygulanır ve genellikle 2-3 uygulama eksikliğin giderilmesinde yeterli olmaktadır. Çinko çiçeklenme öncesinden başlayarak, mangan ve bakır daha geniş bir uygulama döneminde, bor ise ihtiyaç belirlendiğinde uygulanmalıdır. Toprakta uygulamalarda, yarayışsız forma dönüşmeleri göz önünde tutulmalı ve özellikle toprak pH'sı kontrol edilerek mevcut mikro elementlerin yarayışlı forma dönüştürecek uygulamalar yapılmalıdır.

-Organomineral Gübreler

Organik gübrelerin (atıkların) bir veya birden çok mikro ve/veya mikro bitki besin maddeleri ile karışımı ya da reaksiyonuyla elde edilen ürünler gübrelerdir. Organik ve kimyasal gübrelerin bağ toprağı ve asmanın beslenmesine etkilerinin tek gübrede toplanması amaçlanmıştır. Bu gübrelerle toprak verimliliğı düzeltilmesi ve kimyasal gübrelerin etkinliğinin artırılmasının yanında, yıkanma ile bitki besinlerinin kaybının azalması sağlanmaktadır. Gübrelerin içeriğindeki kimyasal bitki besin maddelerinin oranları ile bağıın ihtiyacının uygun olmasına dikkat edilmelidir.

5- Kimyasal Gübrelerin Uygulanma Yöntemleri

-Toprağı uygulama: Serpme, banda, derine, sıraya, mibzerle uygulanması yöntemleriyle toprağı gübreler uygulanabilmektedir. Serpme yöntemiyle azotlu gübreler ve yeşil gübre bitkilerine verilen bazı gübreler uygulanır.

Banda ve derine uygulama genellikle fosforlu, potasyumlu ve kompoze gübreler; bağ sıralarının her iki yönüne açılan çizilere veya asmanın kök çevresine açılan çanaklara ve derine uygulanması veya bu amaçla üretilmiş gübre makinalarıyla derine verilmesi şeklinde gerçekleşir. Bu uygulamayla hareketleri yavaş, kolay fıkse olan besin maddelerinin toprakla temas yüzeyi azaltılmaktadır. Sıraya, başlık-yanlık ve mibzerle uygulanması ise yeşil gübre ve örtü bitkilerinde kullanılan yöntemlerdir.

-Fertigasyon (Sulama suyuyla gübreleme): Salma, yağmurlama ve damla sulama yöntemleriyle gübreler bağı uygulanabilmektedir. Salma sulama ile gübrelemeye, uygun bir sulama yöntemi olmaması sebebiyle burada yer verilmeyecektir.

Yağmurlama ve damla sulama yöntemiyle gübrelemede öncelikle su kalitesinin analiz ile belirlenmesi gerekmektedir. Her iki yöntemde bir gübre tankı yardımıyla suda çözünebilir gübreler sulama sistemine verilmektedir. Yağmurlama yöntemiyle üre ve bazı çözünebilir azotlu bileşikler ile şerbet adı verilen sıvı hayvan dışkısı/gübresı uygulanmaktadır.

Damla sulama yöntemiyle gübrelemelerde bağıda sulama başlangıcına kadar özellikle çiçeklenme başlangıcına kadar besin ihtiyacını karşılamak gereklidir. Fertigasyon öncesinde fosforlu gübrelerin yaklaşık $\frac{2}{3}$ 'ü, potasyumlu gübrelerin yarısı ve azotlu gübrelerin $\frac{1}{3}$ 'ünün taban gübrelemesi şeklinde verilmesi önerilmiştir. Gübrelerin geriye kalan kısımları ilk sulamadan başlayarak Nisan ile Temmuz ayları arasında, aylara ve aylık sulama sayısına bölünerek uygulanabilir.

Bağlarda ben düşme döneminden (yaz ortasından) sonra klasik yöntemlerde olduğu gibi fertigasyonla da gübre verilmemelidir. Damla sulama uygulama sabah veya akşamın serin saatlerinde yapılmalı, gübre ise sulamanın son 1-2 saatinde verilmelidir.

Damla sulama sistemlerindeki tıkanıklıkların açılması için yaz ortası ve yaz sonunda dekara 0,5 L fosforik asit ve/veya nitrik asit verilmesi önerilmektedir.

-Bitkiye (Püskürterek) uygulama: Asmaların yaprakları ile beslenebilmesi prensibine dayanan uygulama ile sıvı hale getirilen gübreler püskürtülerek uygulanmaktadır. Bu yolla besin ihtiyaçlarının tamamı karşılanamaz, ancak mikro besinler başarılı bir şekilde bitkilere verilebilmektedir. Yapraktan uygulama ile besin maddeleri daha hızlı alınarak eksiklik kısa sürede giderilebilmektedir.

Makro bitki besinleri içeren üre, potasyum nitrat, magnezyum sülfat, kalsiyum nitrat gübreleri ile mikro bitki besinleri içeren sülfat içerikli bileşikler, bazı kileytleri (şelatları), boraks, sodyum molibdat püskürtülerek uygulanabilen gübrelerdir. Ticari olarak üretilmiş farklı kombinasyonda üretilmiş özellikle mikro ve makro besinleri içeren gübreler de kullanılmaktadır. Yaprak gübrelerinin uygulanmasında, püskürtmeden sonra yaprak yüzeyinde buharlaşmadan uzun süre kalmasıyla etkinliğinin artırılması hedeflenmeli, sabah erken veya akşamüzeri geç saatlerde uygulanmalıdır. Gübre çözeltisi püskürtülürken konsantrasyona ve yaprakların yaş olmamasına dikkat edilmelidir.

Asmalarda yapraktan gübreleme yapılırken, yaprağın her iki yüzünün de mutlaka ıslanmalı ve tercihen bir yayıcı-yapıştırıcı kullanılmalıdır. Yaprak gübreleri bitki koruma ilaçlarıyla birlikte uygulanabilmesi ekonomik olması bakımından önemlidir. Ancak yaprak gübresinin ve bitki koruma ürününün karışabilir olmasına, etiketlerinden takip ve dikkat edilmelidir. Aksi bir durum yoksa gübrenin ve ilacın etkinliği kavanoz testi ile belirlenmelidir. Karışım yapılırken depodaki suya önce gübre sonra ilaç katılmalıdır. Ayrıca şelat formunda besin maddesi içeren yaprak gübrelerinin ilaçlarla; granül formdaki ilaçların ise yaprak gübreleriyle karışabilme durumları incelenmelidir.

-Hidroponik sistemle uygulama: Topraksız ortamlarda birim alandan fazla miktarda asma materyali/fidanı eldesi için gübrelerin/besin maddelerinin su ile belirli konsantrasyonlarda verilmesine dayanan yetiştirme işlemidir. Belirli bir altyapı gerektiren bu sistemlerde materyalin/fidan sağlıklı, hızlı ve kitlesel üretimi toprak kaynaklı olumsuzlukları ortadan kaldırarak mümkün olabilmektedir. Özellikle baz materyallerin (göz-çelik), yeni ıslah edilmiş çeşitlerin ve klonların hızlı üretiminde, asmanın sürgün geliştirme potansiyelinden faydalanılmaktadır. Enstitümüzde kurulu halde bulunan ve otomasyonla da desteklenen bu sistemden araştırmalarda ve üretim faaliyetlerinde yararlanılmaktadır.

6- Toprak düzenleyicileri, mikrobiyal gübreler ve organik kaynaklı ürünler

Toprak düzenleyicileri: Toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerinin iyileştirilmesinde kullanılan organik ve mineral yapıda materyallerdir. Mineral toprak düzenleyicileri; tarım kireci ve dolomit toprak asitliğinin giderilmesinde; jips alkali toprakların ıslahında; vermikulit, diatomit ve klinoptilolit yüksek su absorblama kapasitesi sebebiyle, pomza ve perlit ağır bünyeli toprakların ıslahında kullanılmaktadır. Organik toprak düzenleyicilerini ise leonardit ve kompost oluşturmaktadır.

Mikrobiyal gübreler: Bitki gelişimi için gerekli maddelerin sağlanmasında, bitki besin maddelerinin yayılabilirliğinin artırılmasında ve/veya toprağın düzenlenmesinde rol oynayan canlı mikroorganizmaları içeren ürünler/gübrelerdir.

Organik kaynaklı ürünler: Sıvı humik asit, sıvı fulvik asit, potasyum humat (veya fulvik asit), deniz yosunu ve diğer yollarla elde edilmiş ürünler; organik madde, besin maddesi içerikleri ve çeşitli içerikleri bakımından bağcılıkta kullanılan ürünlerdir. Bu ürünlerin dışında enzim katkılı ürünler bitki beslenmesinde kullanılmaktadır. (Tarımda Kullanılan Organik, Mineral ve Mikrobiyal Kaynaklı Gübrelere Dair Yönetmelik, 2018)

7- Pratik Gübreleme Bilgileri

Tesis veya dikim gübrelemesi: Fidan dikiminde yapılması gereken gübrelemedir. Fidan dikimi için açılan çukurların alt kısmına organik ve kimyasal gübrelerin toprak analiz sonuçlarına göre verilmesi önerilmektedir. Organik gübreler (tercihen yanmış çiftlik gübresi) toprakla karıştırılarak verilmesi gerekmektedir. Kimyasal gübrelerden toprakta hareket hızı az olan fosforlu ve potasyumlu (ve noksanlık varsa magnezyumlu) gübrelerin açılan çukurların (fidanın köküyle temas etmeyecek şekilde 5-10 cm) alt kısmına toprakla iyice karıştırılarak verilmesi önerilmektedir. Dekara verilmesi önerilen kimyasal gübre miktarı miktar çukur sayısına bölünerek her bir çukura düşen miktar uygulanmalıdır.

Tesis gübresinde gübreleme dikim öncesinde yapılmalı, daha sonra dikim yapılır. Fosforlu ve potaslı gübreler dikimden önce dipkazan yardımıyla da verilebilir. Ülkemizde topraklarında genellikle çinko eksikliği ortaya konulması sebebiyle dikim öncesi çinkolu gübrelere de yer verilmesi gerekebilmektedir. Toprağın pH değeri asma için istenen 6,5-8,0 değerlerinden yüksek ise mikronize kükürt uygulanması, düşük çıkması durumunda ise tarım kireci uygulanarak asma için uygun toprak reaksiyonu değeri sağlanmaya çalışılmalıdır.

Genç bağların gübrenmesi: Dikim yılını takiben, asmalar tam verim çağına girinceye kadar üç yıl süreyle yapılan gübrelemedir. Makro besin elementlerinden azot, fosfor ve potasyum verilmesi ön plana çıkmaktadır. Azotun yarısı şubat, diğer yarısı nisan-mayıs aylarında uygulanabilir. Fosfor ve potasyum geç sonbahar veya erken ilkbaharda toprağa bant şeklinde, gövdeden 30 cm uzakta açılan 10-15 cm derinlikteki hendeklere verilebilir.

Genç bağların besin ihtiyacı tesis aşamasındaki asmalardan daha fazla olduğu göz önünde tutulmalıdır. Genç bağlarda özellikle kök gelişimine destek olunması bakımından humik asit içeren materyallerin kullanılması bitki beslenmesi ve gelişmesinde önem taşımaktadır.

Verimli bağlarda gübreleme: Bu dönemde asmaların azot ve potasyum ve diğer besin elementlerine önceki dönemlere göre daha fazla ihtiyaç duydukları unutulmamalıdır. Verilecek gübre miktarları bağın kuru ve sulu koşullarda yetiştirilmesine göre değişir.

Toprakta 0-30 ve 30-60 cm derinliklerinde analiz yaptırılarak sonuçlarına göre gübreleme yapılmalıdır. Gübreleme, bağların uyanması öncesi (geç sonbahar veya erken ilkbahar) taban gübreleme, daneler saçma veya koruk iriliğinde iken ise üst gübreleme şeklinde yapılmalıdır.

Verimli bağlarda toprak analiz sonuçlarına göre gübreleme tavsiyesi Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü'nün internet adresinden ulaşılabilir:

www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/TOPRAKSU%20G%C3%9CBRE%20TAVS%C4%B0YE%20%20Verileri.pdf

Bu yayınlı Ülkemiz bölgeleri itibarıyla kuru ve sulu bağcılık şartlarında ayrı ayrı öneriler yapılmıştır. Bağ toprağında toprak analizleri ile belirlenen organik madde miktarı, yararılı potasyum ve fosfor miktarına göre verilmesi gereken gübre miktarları çizelgelerden takip edilebilmektedir.

8- Organik-Ekolojik Bağcılıkta Gübreleme

‘Organik Tarım’ diğer adıyla ‘Ekolojik Tarım’ anlayışı, hatalı uygulamalar sonucunda ileri derecede bozulan ekolojik dengenin yeniden kurulmasına yönelik yetiştiricilik anlayışıdır. İnsan sağlığına ve çevreye dost üretim sistemlerini içeren, esas itibarıyla sentetik ilaç ve gübre kullanımının yasaklanmasına dayanmaktadır. Bu üretim sisteminde; organik ve yeşil gübreleme, münavebe, erozyon kontrolü, asmanın direncini artırma, özellikle asma zararlılarıyla mücadelede parazit ve predatörlerden yararlanma ve üretimde verimden çok bağ ürünlerinin kalitesinin artırılmasını amaçlamaktadır.

Asma, çok farklı iklim ve toprak koşullarına uyum sağlayabilen ve önemli bir üretim girdisi olan gübreyi kullanmadan belirli düzeyde ürün verebilen bir kültür bitkisidir. Organik yetiştiricilikte bağların azot ihtiyacının karşılanmasında ahır gübresi, üzüm cibresi ve yeşil gübrelemeden yararlanılmaktadır. Doğal fosfor kaynağı olarak asit karakterli topraklarda fosfat ana kayacının olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca organik gübrelerle toprağa, belirli bir düzeyde fosfor ve potasyum ve mikro besin elementleri kazandırılmaktadır.

Ülkemizde organik bağcılık yapan çiftçi sayısı ve üretim yapılan alan ve ürün miktarı yıllar geçtikçe giderek arttığı bildirilmektedir (İlter ve Altındişli, 1996; Tozan ve Ertem, 1996).

Son yıllarda ticari gübre ve tarım ilaçlarını kullanmaksızın yetiştirilen tarım ürünlerinden özellikle bağcılığın da içinde bulunduğu bahçe ürünlerine talebin arttığı bilinmektedir. Entansif üretimden elde edilmemiş organik gübreler, kompostlaştırılmış organik atıklar, bazı organik üretim atıkları, peat, solucan gübresi, guano, hayvansal yan ürünler (mezba, deri ve süt işleme atıkları), deniz yosunu ve ürünleri, ağaç ürünleri ve kompostu; doğal kaynaklı (ve ağır metal içeriği uygun) kireç, jips, kükürt, kaya fosfat, Al-Ca fosfat, potasyum tuzlar gibi tuzlar ile kaba öğütülmüş kayaç ve killeri Ülkemiz organik tarım mevzuatı içerisinde organik tarımda kullanılabileceği bildirilen bazı gübreler, toprak iyileştiricileri ve bitki besin maddeleridir. (Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik, 2010)

Kaynaklar

Çelik S. 2007. Bağcılık 'Ampeloloji' Cilt I. Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi. 2. Baskı Avcı Ofset, İstanbul.

Çelik H., Ağaoğlu Y.S., Fidan Y., Maraslı B., Söylemezoğlu G. 1998. Genel Bağcılık. Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: 1, Ankara.

İlter E., Altındişli A. 1996. Ekolojik Tarım ve İlkeleri. Ekolojik Tarım Derneği, Bornova, İzmir.

Kacar B., Katkat A.V. 2011. Gübreler ve Gübreleme Tekniği, 4. Basım Nobel Ak.Yay.Eğ.Dan.Şti. Yayın No: 21, Ankara.

Kasap Y. 2012. Bağcılık ve Gübreleme. Ravza Yayıncılık ve Matbaacılık, İstanbul.

Özbek N. 1974. Bağ-Bahçe Bitkilerinin Gübrenmesi I. Bağların Gübrenmesi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 576, Ders Kitabı 193.

Tozan M., Ertem A. 1996. Ekolojik Tarımın ve Ürünlerinin Dünü, Bugünü. Ekolojik Tarım Derneği, Bornova, İzmir.

7.6. Bağlarda Olgunluk Takibi ve Hasat:

Şaraplık Üzümlerde Olgunluk ve Hasat

Ülkemizde şaraplık üzüm hasadına, coğrafi bölgelere göre değişmekle birlikte Ağustos ortasında başlanmakta ve Ekim sonuna kadar devam edilmektedir. Hasat süresi; bölgeye, üzüm olgunluğuna, üzüm miktarına ve üretilecek şarabın cins ve tipine bağlı olarak 1-2 ay arasında değişmektedir. Ülkemizde üzümler hasat makası ile kesilerek elle toplanmaktadır. Toplama sırasında salkımlardaki çürük, bozuk tanelerin ayıklanması, iş akışı ve şarap kalitesi bakımından daha uygundur.

Üzüm hasadı sabahın erken saatlerinde veya akşam serinliğinde yapılmalıdır. Üzümler sıcak havada hasat edilirse bir kaç saat sonra oksidasyon ve biyolojik değişiklikler başlayabilir. Onun için şarap üreticileri sabahın erken saatlerinde üzüm toplamayı tercih ederler. Mümkün olduğunca hızlı bir şekilde şaraphaneye götürüp işlerler. Üzümler sıcak halde işlendiğinde fermentasyon sıcaklığı da hızla yükselir. Yüksek sıcaklıktaki fermentasyon şarap kalitesine olumsuz etkilidir. Hatta yüksek fermentasyon sıcaklığında mayalar ölür ve fermentasyonda duraklamalar yaşanabilir (Güven 2008).

Olgunluğun ben düşme döneminden itibaren izlenmesi şarabın tipi ve kalitesi için son derece önemli bir konudur. Olgunluğun belirlenmesinde önem taşıyan özelliklerden şeker miktarı (konsantrasyonu) refraktometre veya çeşitli areometrelerle, asit miktarı titrimetrik analiz ve pH metre ile ölçülmektedir. Şeker, asit ve pH'da olduğu gibi, toplam fenolik maddeler, aroma maddeleri laboratuvar analizleriyle tesbit edileceği gibi duyuşsal olarakta belirlenebilirler. Dolayısıyla toplanan verilerle olgunluk indisleri hesaplanarak hasat tarihi belirlenebilmektedir. Ayrıca iklim faktörleri değişken olduğundan üzümler her zaman optimal şeker, asit ve pH değerlerinde elde etmek mümkün olmayabilir.

Amaçlarına bağlı olarak farklı tiplerde olgunluk tanımları vardır. Bu tanımlar;

- 1- Fizyolojik Olgunluk
- 2- Bağ Olgunluğu
- 3- Fenolojik Olgunluk
- 4- Endüstriyel Olgunluk
- 5- Aromatik Olgunluk
- 6- Fenolik Olgunluk
- 7- Klimatik Olgunluk
- 8- Önolojik Olgunluk

1- Fizyolojik Olgunluk:

Tohumun içindeki embriyonun olgunlaşıp çimlenebilir hale gelmesidir. Ben düşmeden (tanelerin %50'si renklenmesi) 10-15 gün sonra tohumda gerçekleşen olgunlaşmaya fizyolojik olgunluk denir. Ben düşmeden 15 gün sonra bütün taneler renklendiğinde ani şeker yükselmesi olur. Suda çözünen şeker miktarı (SÇKM) % 11-13 °Brix arası demektir. Tohum taşıdığı her yerde soyunu devam ettirebilir duruma gelir. Çünkü fizyolojik olgunluk tamamlanmış durumdadır (Blouin ve Guimberteau 2000, Bahar 2013).

2- Bağın Olgunluğu:

Sürgünlerin hücre çeperlerine lignin girmesi sonucu odunlaşmasıdır. Artık sürgünlerde uzama meydana gelmez. Yaprakların renkleri koyu yeşilden açık yeşile dönüşür. Yeni koltuk sürgünleri oluşumu görülmez. Odunlaşma aşağıdan yukarıya doğru gerçekleşmeye başlar. Üzümün olgunlaşmasının garantisidir. Büyüme uçları tüketim merkezleri olduklarından, sürgünün büyüme hızı durmazsa üzümün olgunluğunun geri kalmasına neden olmaktadır.

Hastalıklar, susuzluk, aşırı yüklemekten kaynaklanan gelişim durmasını, bağın asıl olgunluğuyla karıştırmamalıdır. Ben düşmeden 10-15 gün sonra kontrolünün yapılması gerekir. Eğer uzama devam ediyorsa sorun var demektir. Bunun nedeni aşırı yağmur, sulama, taban suyu seviyesinin yüksek olması veya aşırı gübreleme olarak ifade edilebilir (Blouin ve Guimberteau 2000, Bahar 2013).

3- Fenolojik olgunluk:

Her ana fenolojik aşama arsında bir süre vardır. Gözlerin uyanması uçtan başlar dibe doğru devam eder. Bir asmadaki gözlerin %50 sinin uyandığı dönem gözlerin uyanma tarihi olarak kaydedilir. Çiçeklenme 7-10 gün kadar sürer. Gözlerin uyanmasıyla çiçeklenme arası ortalama 45-50 gündür. Tam çiçekten ben düşmeye kadar çok erkenci çeşitlerde 30 güne düşebilir (Pinot Noir). Etkili sıcaklık toplamı farkından dolayı olgunlaşma tarihi gözlerin uyanmasıyla belirlenemez. Tam çiçeklenmeden olgunluğa geçen zamanı belirlemek gözlerin uyanmasında bizim için kriter ama bazen yanıltıcı olabilir. Merlot çeşidinde teruara bağlı olarak gözlerin uyanmasından olgunluğa yaklaşık 112 gün kadar geçer. Bu süre 2-5 gün değişkenlik gösterebilir (çok ekstrem koşullar hariç). Tekirdağ'da Merlot için bu süre 100 gün kadardır. Fenolojik olgunluk hasat tarihini belirlemede esas alınacak kriterlerden biridir. İklim olgun üzümün karakteristiğini büyük ölçüde değiştirebilir ancak olgunlaşma süresini çok fazla etkileyebilir (Blouin ve Guimberteau 2000, Bahar 2013).



G.U.= Gözlerin Uyanması, T.Ç.= Tam Çiçeklenme, T.T.= Tane Tutumu, B.D.= Ben Düşme
O. = Olgunluk

4- Endüstriyel Olgunluk: Suda Çözünür Kuru Madde Miktarı (SÇKM) (°Brix) (%) (20-25), Şeker miktarı (g/L) (190-250g/L), Şıra pH'sı (3,2-3,5) ve Toplam asit (Titre edilebilir asit) (3-9 g (tartarik asit)/L) miktarları, Densite (yoğunluk) ve bunların olgunluk indeksleri dikkate alınır.

SÇKM veya °Brix (%) (20-25); refraktometre ile yapılan ölçümlerde Suda Çözünür Kuru Madde Miktarı (SÇKM) (°Brix) (%) olarak belirlenir. İlkesi; şıra tabakasından geçen ışığın, şıranın SÇKM'ye göre kırılması ve skalada gölge şeklinde görünmesidir. Çok çeşitli refraktometreler bulunduğu halde bağdaki üzüm olgunluğunun belirlenmesinde taşınmasının ve kullanılmasının kolaylığı nedeniyle el refraktometresi tercih edilmektedir (Güven 2008).

Hasat tarihini belirlemek için, ben düşme döneminden sonra 7-10 günde bir, hasat dönemi yaklaştıkça 2-3 güne kadar daralan süreler içerisinde örnekleme yöntemiyle salkımların omuz kısımlarından 3, orta kısımlarından 2 ve uç kısımlarından 1 olmak üzere salkım başına toplam 6 tane ve bağın genelini yansıtabilecek şekilde belirlenen salkım, omca ve sıralardan toplamda 150-200 tane örnek alınarak olgunluk takibi yapılmalıdır. Ayrıca bağın konumuna göre arazinin kuzey-güney yamaçlarından, düz ve taban olan bölgelerinden ayrı ayrı örnekler toplanmalıdır. Toplanan bu tanelerin şıraları analiz edilerek hesaplamalar yapılmalıdır (Bahar 2013).



Şıra pH'sı (3,2-3,5); bir çözeltideki serbest hidrojen iyonları miktarını göstermektedir. Miktarın çok az olması nedeniyle logaritmik değerlendirmeyle hidrojen iyonları derişiminin negatif logaritması olarak ölçülmektedir. Değerler 0- 14 arasında değişmekte olup 0-7 arası asit, 7-14 arası alkali, 7 nötr özelliğı belirtir. pH ölçümleri pH-metre aletleriyle yapılmaktadır.

Toplam Asit (Titre edilebilir asit) (3-9 g (tartarik asit)/L) miktarları; toplam asit, organik asitlerin toplam miktarını vermektedir. Üzümdeki organik asitlerin çoğunu tartarik ve malik asitler oluşturmakta, çok az miktarlarda sitrik asit, oksalik asit vb. bulunmaktadır. Başlangıçta malik asit miktarı fazla olduğı halde olgunluk ilerledikçe tartarik asit miktarı artmaktadır. Olgun üzümde; tartarik asit hem lezzeti hem de miktarı itibariyle malik aside nazaran tat üzerine daha etkilidir. Olgun üzümdeki toplam asitliğin %60-70'ini tartarik asit oluşturduğı için şıra veya şarabın toplam asitliğı tartarik asit cinsinden birimlendirilmektedir. Üzüm asitleri, mayşe ve şırayı bozabilecek organizmalara karşı koruduğı gibi, şaraptaki harmonide denge unsuru olarak da önem taşımaktadır (Güven 2008).

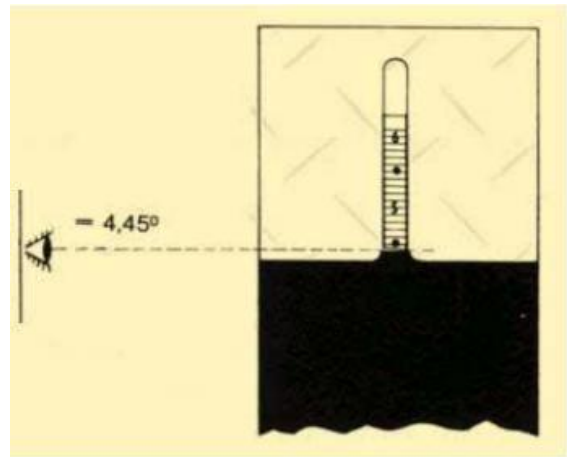
Bazı Olgunluk indisleri;

$^{\circ}\text{Brix}$ / Titre edilebilir asit (g/L) (>3)

$\text{pH}^2 \times ^{\circ}\text{Brix}$ (>260) (Blouin ve Guimberteau 2000)

Şeker miktarı (konsantrasyonu) ölçümünde areometre (hidrometre) denilen ve farklı özellikte düzenlenmiş dansimetre, ökselemetre ve bomemetre gibi aletlerden yararlanılmaktadır. Areometreler, sıvıların kaldırma prensibine göre çalışan yoğunluk ölçme aletleridir. Ağzı kapalı cam tüpün dibinde bir ağırlık vardır. Sıvı içerisine daldırıldığında, sıvı yüzeyinin hangi çizgiye geldiğine bakarak, o sıvının yoğunluğu hakkında kabaca bir fikir verir. Bomemetre, saf suda 0 değerini gösterir. Areometrelerle ölçüm yapılacağı zaman bağdan toplanan üzüm örneğı tanelerinden elde edilen 200 ml (mililitre) kadar şıra, okumayı zorlaştıracak katı parçacıklardan ayırmak için kaba filtre den geçirilir. Süzölen şıra uygun bir ölçü silindrine (çapı dar, boyu uzun, 250 ml hacminde) 200-225 ml düzeyinde konur ve içine söz konusu bome areometresi daldırılır. Bomemetre hafifçe döndürölerek doğru ölçüm yapmak üzere, varsa hava kabarcıkları giderilir. Ölçü silindirinin cidarına bitişmemesine özen gösterilerek aletle sıvı arasında oluşan kavisin alt düzeyindeki rakam göz hizasından okunur ve kaydedilir. Bome derecesi yaklaşık olarak şarabın alkol miktarı hakkında da bilgi vermektedir.

Şıradaki şeker miktarı ve gelecekteki şarabın alkol miktarının belirlenmesinde kimi ölkelerde ökselemetre ölçümleri öncelik almaktadır. Ökselemetre; dansimetre okumaları, yani yoğunluk bulgularının daha basit ifadesidir. Şöyle ki; dansimetre 1,080 ise öksele derecesi 80 demektir (Güven 2008).

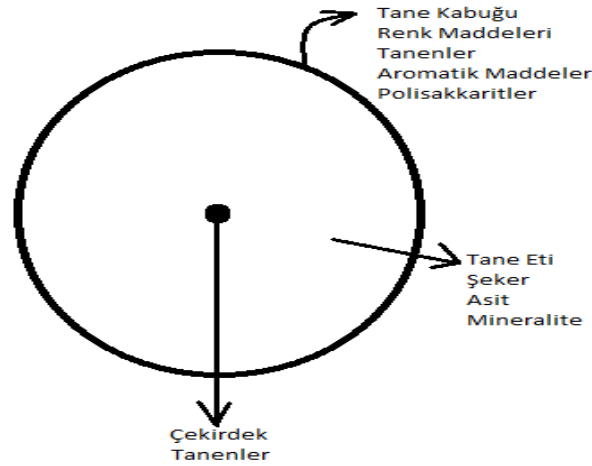


Çizelge: Yoğunluk, °Brix, Bome Derecesi ve Potansiyel Alkol Eşdeğerleri (Zoecklein ve ark., 1994).

Yoğunluk (Dansite) (20°C)	°Brix (%)	Bome Derecesi	Potansiyel Alkol (% v/v)	Yoğunluk (Dansite) (20°C)	°Brix (%)	Bome Derecesi	Potansiyel Alkol (% v/v)
1,0400	10,0	5,6	5,1	1,0811	20,0	11,1	10,8
1,0450	11,2	6,2	5,8	1,0846	20,4	11,3	11,3
1,0500	12,4	6,9	6,5	1,0900	21,6	12,0	12,0
1,0551	13,6	7,6	7,2	1,0945	22,8	12,7	12,7
1,0602	14,8	8,2	7,8	1,1009	24,0	13,3	13,4
1,0653	16,0	8,9	8,6	1,1046	24,8	13,8	14,1
1,0706	17,2	9,6	9,2	1,1101	26,0	14,4	14,9
1,0758	18,4	10,2	9,9				

5- Aromatik Olgunluk:

Şarabın duyu analizi bize genellikle kalitesini belirleme imkanı verir. Bunu koku ve tat özelliklerini belirleyerek yapmak mümkündür. Üzüm tanesinde de buna benzer bir şekilde duyu inceleme yapılmakta görsel, koku, tat ve fiziksel özelliklere bakılmaktadır. Hasat, aromatik maddelerin gelişimini takip edip tadım yaparak belirlenebilir. Pirazin, Linalol, Geraniol, Citronellol, α -terpinol, ho-triol gibi aromatik maddeler söz konusudur. Bitkisel karakter (yeşil biber) gibi zamanla değişim gösterir. Tadımda öncelikle pirazinlerin seyrini takip etmek gerekir. Tadım sabah erkenden yapılmalı, birden fazla çeşit olması durumunda tadıma erkenci çeşitten başlanmalıdır. Tane eti, kabuk ve en son çekirdeğin rengi ve tadına bakılır. Yapılan bir çok çalışmada aromatik tatların hasat tarihinin belirlenmesinde en önemli kriter olduğu ifade edilmektedir (Blouin ve Guimberteau 2000, Bahar 2013).



Tesadüfi alınan örnekler parseli temsil etmelidir. 3-5 taneyi tadararak bir parsel hakkında fikir üretmek mümkün değildir. Salkım üzerindeki tanelerin heterojen olması nedeniyle tadım için örnek alınımında tarafsız olunmasına dikkat edilmelidir. Bağı temsil edecek şekilde 150-200 tane örnek alınmalıdır. Alınan taneler mutlaka sabah erken saatte (7-10 arası) termos tipi soğuk tutacak kaba konmalıdır. Şıra analizlerinde olduğu gibi oksidasyona uğramadan analiz yapılmalıdır. Laboratuvar, degüstasyon odalarında, parsellerde yapılabilir. Ayrıca parsel tadımları bağın farklı bölgeleri dikkate alınmalıdır.

Duyusal analizde her durumda olgunlaşma seyrinin gözlenmesi kuşkusuz çok önemlidir.

A- Tanenin bütünü görsel ve fiziksel olarak incelenmelidir.

- 1.Tanenin kopma (ayrılma) kolaylığı
- 2.Tanelerin homojenitesi, buruşukluğu
- 3.Tanelerin sertliği (yumuşaklığı)
- 4.Salkım iskeletinin durumu (kurumanın olup olmadığı, rengi)
- 5.Sağlık durumu (hastalık ve zararlılar)

Genellikle örneklemede yaş kopmayla alınan taneler tercih edilmemelidir. Hasat makasıyla tek tek saplarından kesilmelidir. Duyusal analiz metodolojisine sadık kalmak önemli bir unsurdur. Degüstasyonda genellikle 3 veya 6 tane arasında tadım yapılır. Genellikle degüstatör örnek başına 3-4 tadım yapar. Sürekli 4 tane tadım yapılması daha uygundur.Tadım adeti belirlendikten sonra degüstasyonda sürekli aynı sırada devam edilmesi gerekmektedir. Örneğin: tane kabuğundaki çiğneme sayısı önemlidir ve 15 defa çiğnendiyse her zaman 15 defa çiğnenmelidir (Bahar 2013).

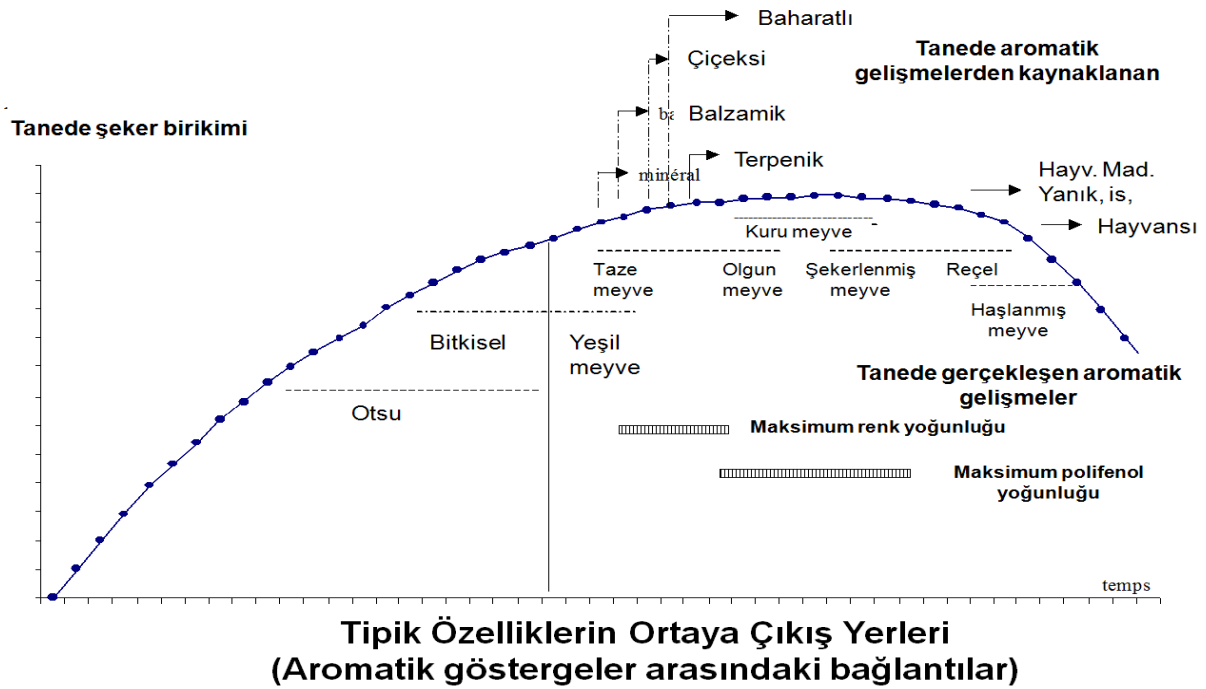
B- Tanenin farklı kısımlarını birbirinden ayrılmalıdır. Ağızda tane kabuğu, tane eti ve çekirdekler (tohumlar) diş, dil yardımıyla ayrılır. Kabuk ve çekirdek ayrı bir kenarda tutulurken tane eti çiğnenir.



Tane etinin tadımı: Öncelikle şeker ve asitlik durumunu belirlenir. Bu tadımdan sonra şeker asit dengesi konusunda bir yargıya varılır. Ayrıca şıra konsantrasyonu özellikle endüstriyel olgunluk konusunda bir öngörü sahibi olunabilir. Ayrıca tane etinin tadımı pelikülden (tane kabuğundan) tane etine nüfuz eden aromatik maddelerin gelişimi konusunda fikir verirken olgunlaşma süreci boyunca meydana gelen aşırı sıcaklar yada yağışlar sonrasında tane etinde ve dolayısıyla şıradaki hacim ve konsantrasyon farklılıklarını belirlenmesinde yardımcı olur. Tane etinde asit + şeker + mineraliteye dikkat edilmelidir (Bahar 2013).

Tane kabuğunun tadımı: Görsel olarak tanelerin renk değişiminin not edilmesi gereklidir. Daha sonra tanenin parmak arasında ezilmesi sonucu tane kabuğunun dolayısıyla tanenin yarılmaması ve şıra yoğunluğunun incelenmesi gerekmektedir. Ezilen taneden akan şıradaki renk yoğunluğunun rosedan kırmızıdan siyaha kadar değişimi incelenmelidir. Tane kabuğu ağızda en az 10-12 defa çiğnenmeli ve ağızda serbest hale geçen aromalar ve bunların yoğunluğu incelenip not edilmeli. Her örnekte çiğneme sayısı aynı tutulmalıdır. Daha sonra tane kabuğunu dil üzerine getirerek orada tanenin yoğunluğu yada burukluğun niteliğinin ve niceliğinin not edilmesi gerekir. Olgunlukla birlikte kuruma hissi azalır ve git gide ağızda ve dil üzerinde yumuşak yada hoş bir hal almalıdır. Dolayısıyla tane kabuğu ve tane etinin tadımları en azından üzümün aromatik potansiyeli üzerinde yargıya varılmasını sağlar. Olgunlaşma sürecinde aromaların yoğunluk ve kalite bakımından değişimleri ve gelişimleri gözlenmektedir. Bu esnada otsu karakterden meyvemsi karakterlere doğru bir değişim taze ve olgun meyvemsilerden pişmiş meyve ve konfitura (reçel) doğru bir gelişim not edilir (Bahar 2013).

Çekirdeklerin (tohum) tadımı: Öncelikle rengine bakarak başlanır. Eğer yeşilseler bunlar ağza konmamalıdır. Çünkü aşırı burukluk hissi söz konusudur. Bu da tat almayı bloke ederek diğer tanelerin tadını almayı engeller. Eğer renkleri yeşilden sarı-kahverengiye doğru değişmişse kabuk sertliğini belirlemek amacıyla dişlerimiz arasında ezme riskini alabiliriz. Daha sonra çekirdeğin tümünü ezerek ve çiğneyerek ağız boşluğunda dil üzerinde tanenlerin gelişimi ve niteliği konusunda fikir sahibi olabiliriz. Olgun bir üzümün çekirdeği daha sert içerisindeki tanenler daha yumuşak git gide azalan bir acılık ve yanık, his, tütün aromalarıda gelişmektedir. Fakat bazı durumlarda çekirdeklerin olgunlaşması çok geç gerçekleşebileceği unutulmamalıdır. Tüm duyu analizlerinin tadım formu üzerine kaydedilmesi gerekmektedir. Temel belirleyici unsur bize olgunluğun seviyesini, endüstriyel olgunluğunu, tane etinin aromatik olgunluğu, tane kabuğunun aromatik olgunluğu ve tanenlerin olgunluğunu belirlemede yardımcı olur (Bahar 2013).



6- Fenolik Olgunluk:

Fenolik maddelerin ölçümleri ile hasat tarihinin belirlenmesidir. Analiz ve tadımla belirlenmektedir. Tane eti, kabuk ve çekirdekte tanenlerin miktarları önemlidir. Fazla ise burukluk verir az ise şarabın ömrünü olumsuz etkiler. Bağda hastalık ve zararlı olmaması durumunda kötü iklim koşulları durumunda şarap kalitesinin ayarlanması için üzümde tadım çalışmalarının yapılması analitik yöntemler ve varyasyonlardan daha önceliklidir. Hasada karar verirken sadece antosiyanine göre karar verilirse sorun yaşanabilir. Bu yüzden tadıma önem verilmelidir. Toplam fenolik madde, tanen ve antosiyanin analizlerinde 24 saatte cevap verilmesi gerekir. Bu analizlerin hassas olması ve uzun sürmesi yüzünden sorun yaşanabilir. (Blouin ve Guimberteau 2000, Bahar 2013).

7- Klimatik Olgunluk:

Ben düşme döneminden hasad'a kadar olan süreçte olgunluğun, başta iklim özellikleri olmak üzere sulama, hastalık ve zararlı etkisiyle meydana gelen değişimlerin takibi hasat zamanının tespitinde göz önünde bulundurulması önemlidir (Blouin ve Guimberteau 2000, Bahar 2013).

8- Önolojik Olgunluk:

Bütün olgunluk süreçlerini tamamlamış ve şaraplık üzümlerde hasat için en uygun zamandır. Şeker, asit, aromatik maddeler, fenolik maddelere bakılarak nasıl bir şarap yapmak istediğimize bağlı olarak hasat tarihine karar verilmesidir. Üzümde, endüstriyel, aromatik ve fenolik olgunlukların yani önolojik olgunluğu oluşturan tüm unsurların yavaş, dengeli ve aynı zamanda gerçekleşmesi, şarabın tipi ve kalitesini doğrudan belirleyen özelliklerdendir (Blouin ve Guimberteau 2000, Bahar 2013).

Sofralık Üzümlerde Olgunluk ve Hasat

Üzümlerin olgunlaşmasını gösteren en önemli kriter tanedeki kuru madde birikimidir. Fakat bu tek başına yanılgılara neden olabilir. Üzümlerin içerdiği asit miktarı iklimsel faktörlerle yakından ilişkilidir. Sıcak yörelerde asit parçalanması daha hızlıdır. Bu nedenle aynı kuru madde diğerinde, farklı yörelerdeki üzümler farklı miktarda asit içerebilir. Bu ise üzümlerin tadını doğrudan etkiler. Dolayısıyla kuru maddenin asit miktarı ile birlikte değerlendirilmesi hasat olgunluğunun saptanmasında daha gerçekçi bir kriterdir. Bu açıdan olgunluk indisi denilen yüzde olarak kuru maddenin, aside oranı saptanır.

(Olgunluk indisi: % Kuru madde / % Asit)

Üzümlerin hasat edilmesi için olgunluk indisinin en az 20/1 olması istenir. Bu değerin düşük olması üzümlerin henüz hasat olgunluğuna gelmediğini gösterir. Ancak çok erkenci üzüm çeşitleri daha düşük olgunluk indisi değerine ulaştığında hasat edilebilir. Bu dönemde kuru maddenin % 13-14 oranlarında olması hasat için yeterli olabilir. Üzümler klimakterik göstermeyen yani hasattan sonra olgunlaşmasına devam etmeyen meyvelerdendir. Bu nedenle üzümler en yüksek kalitede iken hasat edilmelidir. Olgunluk indisi değerleri çeşitlere göre değişmekle beraber genellikle 25-35 / 1 arasındadır. Bazı üzüm çeşitlerinin olgunluk indisi değerleri: Alphonse Laval, 29/1; Cardinal, 28/1; Perlette, 27/1; Tahannebi, 32/1; Tarsus Beyazı, 25/1.

Asmaların üzerindeki salkımların hepsi aynı tarihte olgunlaşmaz. Özellikle sofralık üzümlerde asmalarda genellikle 1-2 hafta arayla 2 hasat yapılır. Sıcak bölgelerde veya asmalardaki üzüm miktarının az olması durumunda, hasatlar arasındaki zaman farkı azalır. Hatta bazen tek hasat bile yapılır.

Salkımların hasada geldiği dışarıdan bakılarak da anlaşılabilir. Üzüm taneleri çeşide özgü rengini alır. Olgun tanelerin rengi toprak ve iklim koşulları tarafından etkilenir. Güneş gören taneler daha iyi renge sahiptir. Asmanın içinde gölgede kalan salkımların taneleri beyaz çeşitlerde daha yeşildir. Siyahlarda ise tam rengini alamaz. Bu tip salkımların kenarındaki yapraklar seyreltilerek tanelerin renklenmesi sağlanır. Salkımların olgunlaştığını gösteren diğer önemli bir kriter de salkım sapının odunlaşması yani kahverengiye dönmesidir. Salkım üzerinde en geç olgunlaşan taneler salkımın uç kısmındadır. Sapa yakın olanlar daha erken olgunlaşır. Hasat sabahın erken saatlerinde ve havanın serin olduğu bir zamanda yapılmalıdır. Böylece üzüm tanelerinin sıcaklığı da yükselmemiş olur. Salkımlar sapından tutularak ve taneler üzerindeki mumsu tabakaya zarar vermeden bir makas yardımıyla hasat edilmelidir. Hasat zamanında yağmur yağarsa hasadı birkaç gün geciktirmelidir. Hasat sırasındaki yağmurlar üzümlerin çatlamasına neden olabilir. Hasat edilen üzümler bağda veya paketleme evlerinde kasalara yerleştirilerek satışa sunulur. Üzümlerin pahalı olduğu ilk turfanda döneminde kasalar daha küçüktür ve 5 kg üzüm alabilecek büyüklüktedir. Daha sonraki dönemlerde üzümler daha büyük kasalara yerleştirilir (Uzun, 2011).

Kaynaklar

Bahar E., 2013. Bağcılıkta Verimlilik ve Kalite Ders Notları. NKÜ Bahçe Bitkileri Bölümü. Basılmamış.

Blouin J. and Guimberteau G., 2000. Maturation et Maturite des Raisins. Feret, Bordeaux, ISBN:2-902416-49-0.

Güven S., 2008. Şarap Üretimi ve Kalite Kontrolü. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Çanakkale. 316 s.

Uzun İ., 2011. Bağcılık El Kitabı. Hasad Yayıncılık, İSTANBUL.

Zoecklein, B. W., Fugelsang, K. C. And Gump, B. H., Nury, F. 1994. Wine Analysis and Production. Chapman Hall Publishers, New-York. 620 s.

7.7. Üzümlerin Depolanması:

Bazı sofralık üzüm çeşitleri soğuk hava depolarında bir süre muhafaza edildikten sonra daha yüksek fiyatlarla pazara sunulabilmektedirler. Orta veya geç mevsimde olgunlaşan, tane sap bağlantısı kuvvetli, tane kabuk kalınlığı nispeten daha fazla olan Müşküle, Alphonse Lavallee, Hafızali, Erenköy Beyazı, İri Kara, Kozak Siyahı, Emperor, Amasya Siyahı, Almeria, Ribol, Palieri gibi çeşitler bu yönleriyle de değerlendirilebilirler(Uzun, 2011).

Muhafaza edilecek sofralık üzümlerde tam yeme olumuna geldiklerinde hasat edilmelidirler. Hasat edilen üzümler çeşide has renk, tat, aroma ve görünüme kavuşmuş olmalıdırlar.

Hasat edilen üzümlerin sıcaklığının muhafaza sıcaklığına kısa sürede getirilebilmesi için bağda hasada günün erken saatlerinde başlanması, kasaların gölgede tutulması ve kısa sürede üzümlerin soğuk hava depolarına ulaştırılmasına çalışılmalıdır. Üzümler soğuk hava deposu odalarına konurken sıralar veya paletler arasında eşit mesafe bırakılması soğuk havanın hızının oda içerisinde eşit dağılmasını sağlar. Sofralık üzümler -1 ve $+1$ °C 'ler arasında muhafaza edilebilirler. Üzümlerde donma zararı meydana gelebileceği için oda sıcaklığının -1 °C'nin altına düşmemesine dikkat etmelidir. Salkımlardan meydana gelebilecek su kaybını en aza indirmek için ortamın nispi nem oranı %95'lere kadar çıkarılabilir. Oda içerisinde devamlı olarak yüksek nemi sağlamak için yerler devamlı ıslak tutulmalı veya oda içerisine sisleme şeklinde nemi arttıracak nemlendirme aletleri kullanılabilir.

Oda içerisindeki havanın hızı salkımlardan meydana gelen su kaybını doğrudan etkilemektedir. Bu açıdan hava hızının yeterli soğutmayı istenen zamanda sağlayacak en az oranda olması istenmektedir.

Sofralık üzümlerin muhafazasını diğer ürünlerin muhafazasından ayıran en önemli özellik muhafaza süresi içerisinde yapılan kükürtdioksit gazı ile fumigasyon işlemidir. Fumigasyon yapılmadığı takdirde üzümlerde düşük muhafaza sıcaklıklarında bile özellikle kurşuni hastalığından dolayı çürümeler meydana gelebilir.

Üzümlerde kükürtdioksit gazı başlıca iki yöntemde uygulanmaktadır. Birinci yöntemde özel fumigasyon odalarında, önsoğutma odalarında veya muhafaza odalarına konmuş üzümlere oda dışarısında bulunan çelik bir tüp içerisinden gaz verilmektedir. İçerisinde basınçla sıvılaştırılmış kükürtdioksit gazı bulunan çelik tüpten bir hortum ile oda içerisindeki fanların önüne verilen gaz oda içerisinde dolaştırıldıktan sonra odanın üst kısımlarına yakın bir yerde bulunan havalandırma deliğinden dışarı atılır. Muhafaza başlangıcında yapılan bu fumigasyonda oda içerisinde %1 konsantrasyonda kükürtdioksit gazı miktarı bir formül yardımıyla hesaplanarak oda içerisine verilir ve 20 dakika süreyle oda içerisinde gazın dolaşması sağlanır. Fumigasyonun 7-10 gün aralıklarla tekrarlanması gerekmektedir. Daha sonra yapılan bu fumigasyonlarda ise düz %0,25'e düşürülmekte, fumigasyon süresi ise 30 dakikaya çıkarılmaktadır. Oda içerisine verilecek gazın miktarı bir formül yardımıyla hesaplanmakla birlikte %1'lik dozda fumigasyon için oda içerisinde bulunan kasalar ve soğutma ekipmanının kapladığı hacim hariç serbest oda hacminin bir m^3 'üne 28 g. hesabıyla kükürt gazı verilir.

Kükürtdioksit gazı insan sağlığı için tehlikeli bir gaz olduğu için gerekli tedbirler alınmalı, fumigasyon işlemini uygulayacak operatörden başka kimse ortamda bulunmamalıdır. Ayrıca bu gaz soğutma ekipmanına zamanla zarar verebileceği için korozyonu önleyici boyalarla ekipman boyanmalıdır. Boyanmasına imkan olmayan ekipman yazın temasını önleyecek vazalin gibi bir maddeyle kaplanmalıdır. Ayrıca kuyruklu tip oda termostatu kullanılarak termostatin oda dışında olması sağlanır.

Oda içerisine kükürtdioksit gazı verilmesinin bu gibi dezavantajlarının olması kapalı ambalaj içerisinde muhafaza süresi boyunca kükürtdioksit gazı yayan üzüm koruyucu kağıtların kullanılmasının yaygınlaşmasına neden olmuştur. Bu yöntemde polietilen ambalaj içerisinde bulunan üzümlerin üzerine üzüm koruyucu kağıtlar konduktan sonra ambalajlar kapatılarak soğuk hava deposuna konmaktadır. zm koruyucu kağıtlarda bulunan keseciklerin içerisindeki kimyasal maddenin ambalaj içerisinde oluşan nemle birleşerek yaydığı kükürt gazı üzümlerin fumigasyonunu sağlar. Üzümlerin alt kısmında yeni polietilen ambalajın tabanına ve salkımların üzerine kağıt veya kağıt kırıntısı konduktan sonra üzüm koruyucu kağıdın kahverengi kısmının üzümlere bakacak şekilde yerleştirilmesiyle ambalaj kapatılır. Tamamlanan ambalajlar bekletilmeden soğuk hava deposu odalarına konurlar.

zm koruyucu kağıtlar belli srelerde gaz çıkışı sağlayabildikleri için muhafaza süresi bu yöntemde daha sınırlıdır. Özellikle kullanılan üzüm koruşucu kağıdın tipinin sağladığı muhafaza süresinin sonuna doğru kasalarda kontroller sıklaştırılarak muhafazanın sonlandırılmasına karar verilebilir.

Kaynaklar

-**Uzun İ., 2011.** Bağcılık El Kitabı. Hasad Yayıncılık, İSTANBUL.

-Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü ar-ge proje sonuçları

8. ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN ÖZELLİKLERİ NELERDİR?

Türkiye asmanın anavatanlarından birinin olması ve bağ yetiştiriciliği için çok elverişli iklim ve toprak özelliklerine sahip olması nedeniyle çok sayıda üzüm çeşidine sahiptir. Tesis edilen **Milli Koleksiyon Bağ** ile asma genetik kaynaklarının muhafazası ve tanımlanması amacıyla ilgili çalışmalar yürütülmektedir. Bağdaki çeşit sayısı, yeni genotiplerin koleksiyona dahil edilmesi için yapılan survey çalışmaları ile artmakta ise de Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü kayıtlarına göre gün itibarıyla bulunan genotip sayısı 1439'dur. Bununla birlikte ekonomik anlamda değer taşıyan çeşit sayısı, 60-70 kadar yerli ve 20-30 kadar da yabancı çeşit olmak üzere toplam 100 civarındadır. Çeşitleri yetiştirilme yada değerlendirme amacına göre sınıflamak gerekirse dünyada ve ülkemizde en yaygın sınıflamaya göre; 1. Sofralık üzüm çeşitleri 2. Şaraplık üzüm çeşitleri 3. Kurutmalık üzüm çeşitleri olarak üç ana sınıfta incelemek mümkündür. Pekmez, sirke, üzüm suyu, pestil vb. değerlendirmeler ise şıralık değerlendirmedir ki, bu değerlendirmeye uygun çeşitler aynı zamanda birer şaraplık üzüm çeşididir. Bu nedenle bu çalışmada bu çeşitler(şıralık çeşitler) şaraplık üzüm çeşitleri altında yerli ve yabancı çeşitler olarak iki ana grup altında incelenmiştir. Ayrıca çeşitlere ait bu sınıflandırmada yaygın olarak yetiştirilen üzüm çeşitleri, yeni çeşitler, tane renkleri ve olgunluk dönemleri dikkate alınarak bir sıralama yapılmaya çalışılmıştır.

8.1.Sofralık Üzüm Çeşitleri: (Onur Ergönül)

Ülkemiz, dünyada sofralık üzüm üretiminde üst sıralarda yer almaktadır. OIV'nin 2019 yılı verilerine göre 1.9 milyon ton üretim ile Çin'in ardından dünyada sofralık üzüm üretiminde ikinci sırada bulunmaktadır. Ülkemiz, toplam üzüm üretiminin % 56 gibi büyük bir oranını oluşturan sofralık üzümlerden, ne yazık ki düşük sayılabilecek (sofralık üzüm üretiminin neredeyse % 10) bir oranda ihracat gerçekleştirebilmektedir (Anonim 2020a).

Sofralık üzümler özelinde, üretici ve tüketici talepleri yıllar geçtikçe bazı küçük değişimler gösterse de, aranan özelliklerin birçoğu ortaktır. Bunlar arasında, verim (sorunsuz meyve tutumu ve yüksek verim), kalite, olgunluk (çok erken ya da çok geç), tane iriliği ve çekirdek durumu (iri taneli çekirdeksiz/ çok iri taneli, az sayıda ve yumuşak çekirdekli), tane rengi (parlak ve koyu kırmızı ya da siyah), tane yapısı (ince kabuklu, sıkı ve gevrek sıklıkta), tane direnci (tane-sap bağlantısı güçlü, yola dayanıklı, muhafazaya uygun), şeker /asit oranı yüksek (yüksek şeker oranı, düşük asit), tat ve aroma (özel tat ve aromaya sahip) bulunmaktadır (Çelik, 2018).

Ülkemizde ve dünyada yetiştirilen ve ekonomik değeri olan bazı üzüm çeşitleri ile özellikleri şu şekildedir.

8.1.1. Sofralık Yerli Çeşitler:

Amasya Beyazı: Çanakkale'de yaygın olmakla beraber, Marmara ve yurdumuzun diğer bölgelerinde de yetiştirilen bir çeşittir. Sofralık, iri taneli(7-9g), iri salkımlı(500-700g) ve orta mevsimlik olup pazar değeri yüksek bir çeşittir. Mantari hastalıklara toleransı düşük olup uzun budamaya uygun bir çeşittir.

Arifbey: Hasat zamanı orta mevsim (Marmara'da Ağustos sonu). Sofralık olarak değerlendirilen taneleri iri (7–8 gr) ve uca doğru sivrilen bir yapıya sahiptir. Omcaları orta kuvvette gelişme göstermektedir. Özellikle düşük şeker ve asit oranı ile şeker hastaları için oldukça uygun bir üzümdür. Parlak altın sarısı rengi oldukça dikkat çekicidir. Özellikle sıcak bölgelerde daha iyi renklenme olmaktadır. Depolamaya uygun ve mantari hastalıklara toleranslı bir çeşittir. Özellikle sofralık üzümlerde özellikle aranan bir özellik olan düşük tane sıklığına sahiptir. Hasat Periyodu: Orta–Geç. Verim: 15 kg/omca. (Özer ve ark. 2014)

Atak77: Geç zamanda olgunlaşan son turfanda beyaz renkli bir çeşit olup, özellikle geç mevsim hasat düşünülen yüksek yerler ile Marmara ve İç Anadolu için uygundur. Omca üzerinde salkımlar uzun süre bekletmeye ve soğuk depolamaya uygundur. Verim 10-12 kg/omca olup, tane iriliği 8 gr civarındadır. Gözleri çok geç uyanır ve don tehlikesine karşı bu avantaj sağlar (Özer ve ark. 2014).

Atasarısı: Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen bir üzüm çeşididir. Salkımları büyük (500- 850 g), konik ya da silindirik ve seyrek sıklıktadır. Taneler yeşil-sarı renkli ve çok fazla (8 g) irilikte, oval şekilli ve 2- 3 çekirdeklidir. Uzun (12 gözlü) budama yapılıdır. Dekara verim 1600- 2700 kg arasındadır. Eylül ayının ikinci yarısında olgunlaşmaktadır.

Barış: Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen bir üzüm çeşididir. Sarımsı yeşil renkte taneleri yaklaşık 5 g ve salkımları 700-800g'dır. Orta mevsimlik bir çeşit olup çekirdeksiz bir çeşittir. Kısa-karışık budanır (Özer ve ark. 2014).

Beyra: Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından geliştirilen sofralık bir çeşittir. Manisa şartlarında Ağustos ortasında olgunlaşmakta ve dekara verimi 1500-1800 kg civarında olmaktadır. Taneleri oldukça iri olup (12-13 g) koyu kırmızı-menekşe renktedir (Anonim, 2020b).

Bilecik İrkarası: Bilecik yöresinin gri puslu siyah tane renginde ve 7-8g tane ağırlığında bir çeşididir. Salkımları iri, orta mevsimlik ve kısa budanan bir çeşittir.

Bozbey:

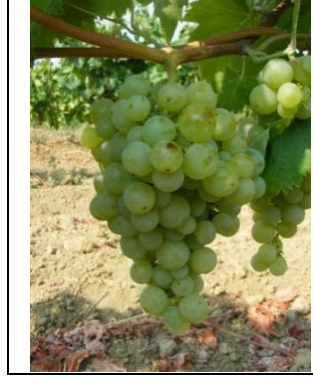


Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen bir üzüm çeşididir. Sarı-yeşil renkli çekirdekli taneleri 7-8 g ağırlığındadır. üzümler orta erken mevsimde olgunlaşmaktadır. Kendine has dikdörtgenimsi tane şekline sahip yüksek verimli bir çeşittir(Özer ve ark. 2014).

Cengizbey: Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından 2016 yılında tescil ettirilmiştir. Çekirdeksiz, mavi–siyah renkli tanelere sahiptir. Orta geç dönemde olgunlaşmakta, verimli ve ortalama tane ağırlığı 4–5 g civarındadır (Ergönül ve ark. 2018).

Çiloreş: Geççi bir sofralık üzüm çeşididir. Erdişi çiçek yapısına sahiptir. Taneleri yeşil-sarı renkte, kısa oval şekilli ve 2-3 çekirdeklidir. Salkımları omuzlu dallı şekilli, çok verimlidir (Gürsöz, 1993).

Çavuş(Bozcaada Çavuşu):



Özellikle Bozcaada ve Marmara Bölgesinde yoğun olarak yetiştirilmekle birlikte Türkiye'nin her yerinde bu çeşide rastlamak mümkündür. 6-7g tane ve 400-500g salkım ağırlığındadır. Tane rengi sarımsı yeşil renktedir. Erkenci, sofralık, tane eti gevrek, sulu, hoş aromalı olup çekirdeklerinin kolay ezilmesi nedeniyle çok sevilen kaliteli bir çeşittir. Kısa budamaya uygundur. Fizyolojik dişi çiçekli olup dölleyici (Karasakız ve Balbal vb) bir çeşitle birlikte bağ tesisi gerekmektedir. Asmalar kuvvetli gelişir, oldukça iyi verimli bir çeşittir.

Ece: Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından geliştirilen erkenci sofralık bir çeşittir. Dekara verimi 2500-2800 kg olmakta ve Manisa şartlarında Temmuz başında olgunlaşmaktadır. Taneleri 7,5-8 g ağırlığında ve mavi-siyah renktedir (Anonim, 2020b).

Efem: Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından geliştirilen sofralık bir çeşittir. Manisa şartlarında Ağustosun ilk haftasında olgunlaşmaktadır. Dekara 2000-2200 kg verim vermektedir. Taneleri mavi-siyah renkte olup ortalama 8 g ağırlığındadır (Anonim, 2020b).

Emirali:



Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından Çınarlı karası ile Tekirdağ çekirdeksizi çeşitlerinin melezlenmesiyle elde edilerek 2016 yılında tescil edilen çeşittir. Çekirdekli, mavi-siyah renkli, iri ve yuvarlak taneli, seyrek salkım yapısına sahip, geç dönemde olgunlaşmakta ve ortalama tane ağırlığı 9-10 g civarındadır (**Ergönül ve ark. 2018**).

Erciş Üzümlü: Genelde Van ili Erciş ilçesinde yetiştirilen taneleri yuvarlak, mavimsi siyah renkte, kabukları ince, meyve eti yumuşak ve sıralı bir çeşittir (Keskin ve Kunter, 2007).

Erenköy Beyazı: Marmara Bölgesi'nde yetiştirilen bir çeşittir. Sarı renkli taneleri yaklaşık 4g ve salkımları 500g ağırlığındadır. Geç dönemde olgunlaşır, salkımlar yağış durumuna bağlı olarak olgunlaşma sonrasında 1-1,5 ay süre ile asma üzerinde kalabilmektedir. Muhafazaya ve nakliye dayanıklıdır. Kısa budamaya uygundur.

Ergin Çekirdeksizi: Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen çekirdeksiz bir üzüm çeşididir. Yaklaşık 4g tane ve 400g salkım ağırlığına sahiptir. Yeşil sarı tane renginde, orta erkenci ve karışık budanan bir çeşittir.

Gönülçelen: Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından 2016 yılında tescil ettirilmiştir. Çekirdeksiz, yuvarlak taneli, koyu kırmızı menekşe renkli tanelere sahiptir. Geç mevsimde olgunlaşma göstermektedir. Verimli, misket aromalı ve ortalama tane ağırlığı 4-4.5 g civarındadır (**Ergönül ve ark. 2018**).

Gürnil: Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından 2016 yılında tescil ettirilmiştir. Çekirdekli, tane eti sert, muhafazaya dayanıklı, orta-geç mevsimde olgunlaşan bir çeşittir. Taneleri iri (ortalama 7 g) ve kırmızı-gri renklidir (**Ergönül ve ark. 2018**).

Güz Gülü: Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen bir üzüm çeşididir. İri taneli ve çekirdeksiz gül rengi üzümleri geç dönemde olgunlaşmakla birlikte şeker oranları çok yüksek değildir. Yola ve uzun süreli muhafazaya uygundur. Uzun budamaya uygundur (**Özer ve ark. 2014**).

Güz Üzümlü: Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen çekirdeksiz üzüm çeşididir. Yeşil sarı renkte taneleri 4g ve salkımları 1 kg'a yaklaşmaktadır. Orta mevsimi geçen bir olgunluk dönemine sahip olup karışık-kısa budamaya uygundur (**Özer ve ark. 2014**).

Hafızali: Marmara ve Orta Anadolu Bölge'lerinde yetiştirilmektedir. Ülkemizin önemli sofralık çeşitlerinden bir olup son yıllarda yetiştiricilik alanları azalmaktadır. Yeşil sarı renkli taneleri yaklaşık 6-7g ve salkımları 500-600g ağırlığındadır. Orta geç mevsimlik bir çeşit olup Eylül ortalarında olgunlaşır. Kısa budamaya uygundur.

Hatun Parmağı: Orta mevsim bir sofralık üzüm çeşididir. Erdişi çiçek yapısına sahiptir. Taneleri yeşil-sarı renkte, yuvarlak şekilli ve 2-3 çekirdekli. Salkımları omuzlu dallı şekillidir (Gürsöz, 1993).

Horozkarası: Gaziantep ve Kilis illerinde yetiştirilen, mavi siyah renkte ve 8-9g ağırlığında taneleri olan bir çeşittir. Salkım ağırlığı yaklaşık 700-800g arasındadır. Orta mevsimlik bir çeşit olup kısa karışık budamaya uygundur.

Hönüsü: Gaziantep ve Kahramanmaraş yörelerinde yaygın yetiştirilmektedir. Kırmızı mor tane renginde, 7-8g tane ve 800g salkım ağırlığında bir çeşittir. Geç dönemde olgunlaşır. Karışık budanır. Dişi çiçek yapısından dolayı yaygın yetiştigi yörelerde Dökülgen çeşidi tozlayıcı olarak kullanılmaktadır.

İsmetbey: Yalova koşullarında orta mevsimde (Ağustos 3-4.hafta) olgunlaşan koyu renkli bir çeşittir. Meyveleri hafif sert bir yapıya sahiptir. Verim 10-15 kg/omca ve salkım iriliği 7 gr civarındadır. Omcaları kuvvetli gelişme göstermektedir. Özellikle hasat zamanının Ege Bölgesinde Cardinal ve Alfons arasındaki boşluğa denk gelmesi önemli bir avantaj olup özellikle bu bölge için uygun bir çeşittir (**Özer ve ark. 2014**).

Karaerik (Cimin Üzümlü):



Erzincan'ın Üzümlü (Cimin) ilçesinde yetişen, siyah renkli, şekli basık oval, ortalama 3-4 gr tane ağırlığında, çekirdek sayısı ortalama 1-4, orta kabuk kalınlığında, aroması tatlı-mayhoş, konik şeklinde, dolgun sıklıkta ve ortalama 300-500 gr salkım ağırlığında olan sofralık bir üzüm çeşididir (Ekinci, 2008).

Kebeli: Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından 2016 yılında tescil ettirilmiştir. Sarı-yeşil tane rengi, 4-5 g tane ağırlığında ve çekirdeksizdir. Salkımları iri ve orta geç dönemde olgunlaşma göstermektedir (**Ergönül ve ark. 2018**).

Kozak Beyazı: Kozak Yaylası(Bergama-İzmir) civarında yaygın olmakla beraber, Marmara ve diğer bölgelerde de yetiştirilen bir çeşittir. 7-8g tane ve 500-600g salkım ağırlığında yeşil-sarı tane renginde mevsimlik bir çeşittir. Kısa veya karışık budanır.

Kozak Siyahı: İzmir ili Bergama(Kozak Yaylası) ilçesi başta olmak üzere Balıkesir ve Çanakkale illerinde yetiştirilen sofralık bir çeşittir. Özellikle geç dönemde olgunlaşması sofralık üzüm yetiştiriciliğinde son turfanda olarak çeşidin önemini artırmaktadır. Orta büyüklükte(300-400 g), seyrek yapıda ve dağınık dallı konik şeklinde salkımlara sahiptir. Tane şekli eliptik, rengi mor-siyah, ince kabuklu, çekirdekli ve tatlı bir çeşittir. Omcaların gelişmesi ve verimi orta olup kısa-karışık budanır.(Çelik, 2002; Anonim, 1990).

Köhnü(Arapgir Siyahı): Malatya ve Elazığ illerinde yetiştirilen, yaklaşık 6g ağırlığında ve morumsu siyah renkte tanelere sahiptir. Salkımları 450-500g ağırlığındadır. Geç dönemde olgunlaşır ve kısa karışık budanır.

Lidya: Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından geliştirilen sofralık bir çeşittir. Manisa şartlarında Ağustos başında olgunlaşmakta ve dekar başına verimi 2800-3000 kg civarında olmaktadır. Kabuk kalınlığı orta olan çeşidin tane ağırlığı 9-10 g ve kırmızı renklidir (Anonim, 2020b).

Manisa Pembesi: Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından geliştirilen sofralık bir çeşittir. Manisa şartlarında Temmuz sonunda olgunlaşır. 2800-3200 kg/da verime sahiptir. Kabuk kalınlığı orta olan çeşidin taneleri 9-10 g ağırlığında ve koyu kırmızı-menekşe renklidir (Anonim, 2020b).

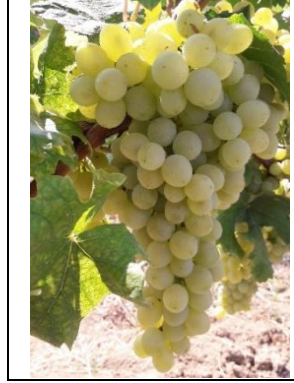
Margaz:

	Yetiştiriciliği genellikle Antalya İlinde yapılan bir çeşittir. Oldukça geç olgunlaşmaktadır. Taneleri çekirdekli ve yeşil-sarı renklidir. Yetiştirildiği ekolojiye göre olgunlaşmanın sonlarına doğru tane kabuğunda pembeleşme görülebilir (Boz ve ark. 2012).
---	--

Mesir: Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından geliştirilen sofralık bir çeşittir. Manisa şartlarında Ağustosun ikinci haftasında olgunlaşır. Dekar başına verimi 2800-3000 kg civarındadır. Taneleri mavi-siyah renkli ve 6,5 g ağırlığındadır (Anonim, 2020b).

Mevlana: Ege Bölgesi'nde yetiştirilen, çekirdekli sofralık bir çeşit olup ortalama salkım ağırlığı 470 g, taneler beyaz, çok iri (7 g), elips şeklindedir. Ağustos sonunda olgunlaşmaktadır. Verimli karışık-uzun budamaya uygun bir çeşittir.

Müşküle:



Bursa ili İznik ve Adapazarı Pamukova ve Geyve ilçelerinde yetiştirilen bir çeşittir. Yaklaşık 5g tane ve 250-350g salkım ağırlığındadır. Taneleri sarı renkte, kalın kabukludur. Muhafaza ve nakliyeyle oldukça dayanıklı olması en önemli özelliğidir. Kısa karışı budanır. Ülkemizde geç dönemde olgunlaşan çeşitler arasında oldukça önemli bir yere sahiptir.

Özer Beyazı: Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından 2016 yılında tescil ettirilmiştir. Çekirdeksiz ve sarı-yeşil renkli tanelere sahiptir. Taneler yumurta şeklinde, ortalama ağırlıkları 4-5 g'dır. Muhafazaya uygun olup, orta-geç dönemde olgunlaşmaktadır (**Ergönül ve ark. 2018**).

Pafi: Hatay yöresinde yetiştirilen, yeşil sarı renkte taneleri yaklaşık 5-6g ağırlığındadır. Salkımları ise 400-500g'dır. Orta mevsimlik bir çeşit olup kısa budamaya uygundur.

Pembe77: Geç zamanda olgunlaşan omca üzerinde beklemeye uygun salkımlara sahiptir. Kalın kabuk yapısı ve nispeten sert meyve eti sayesinde raf ömrü ve yola dayanımı uzundur. Tane iriliği 7-8 gr ve verim 8-10 kg/omca olup, özellikle geç mevsim hasat düşünülen yüksek yerler ile Marmara ve İç Anadolu için uygundur. Pembe renkli olup gece gündüz sıcaklık farkı olan yüksek yerlerde daha iyi renk almaktadır (**Özer ve ark. 2014**).

Pembe Gemre: Ege Bölgesinde Denizli, Ödemiş, Bayındır ve Bergama'da yetiştiriciliği yapılmaktadır. Salkımları büyük (500- 700 g), orta-sık sıklıktadır. Taneler pembe renkli ve iri taneli(7- 7.5 g), yuvarlak şekillidir. Yarı uzun budanması gereken bir çeşittir. Geç olgunlaşan bir çeşittir (Eylül ayı içerisinde olgunlaşır).Homojen renklenmesi olmayan bu çeşitte yaprak almanın dikkatli bir şekilde yapılması gerekmektedir.

Razakı: Salkımları büyük (400- 500 g), dallı konik, seyrek sıklıktadır. Taneler sarımtırak açık yeşil renkte ve iri taneli (5 g), uzun elips şeklinde ve 2- 3 çekirdekli, tatlı ve kokusuzdur. Kordon, karışık (en çok 10 göz) da budanan bir çeşittir. Dekara verim 1000- 1600 kg arasındadır. Ağustos sonu – Eylül başı olgunlaşmaktadır. Daha çok sıcak ve kurak bölgelerde allüviyal toprakları sever. Ülkemizin birçok yerinde değişik tipleri vardır. Ülkemizde en çok Denizli-Aydın ve İzmir yörelerinde daha yaygın olarak yetiştirilmektedir.

Reçel Üzüümü: Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen çekirdeksiz üzüm çeşididir. Taneleri mor-siyah renkte olup yaklaşık 3 g ağırlığındadır. Salkım ağırlığı 500-600g olup mevsimlik bir çeşittir. Kısa budanır ve üzüm reçeli yapılmaya uygun özellikleri taşır (**Özer ve ark. 2014**).

Samancı Çekirdeksizi: Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen çekirdeksiz bir üzüm çeşididir. Salkımları orta büyüklükte (250- 350 g), dallı konik ve seyrek yapıdadır. Taneler beyaz, iri (4- 5 g), elips şeklindedir. Tane çok gevrek, az sulu ve serttir. Sürgünün orta kısımdaki gözleri verimli olduğundan karışık budanması gereken bir çeşittir. Ağustos ortasında olgunlaşmaktadır.

Siyah Gemre: Isparta, Burdur ve Antalya illerinde yetiştirilen, mavi siyah renkte ve 6-7 g tane ağırlığı olan bir çeşittir. İri salkımları olup orta mevsimde olgunlaşır ve kısa budanır.

Spil Karası:



Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından geliştirilen erkenci sofralık bir çeşittir. Manisa şartlarında Temmuz başında olgunlaşır. 2500-2800 kg/da verime sahip ve seyrek salkımlıdır. Kabuk kalınlığı orta olan bu çeşidin taneleri 4-5 gr, çekirdekli ve mavi-siyah renktedir (Anonim, 2020b).

Süleymanpaşa Beyazı: Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından 2016 yılında tescil ettirilmiştir. Sarı-yeşil renkli ve çekirdeksiz taneleri olan, iri salkımlı, verimli bir çeşittir. Ortalama tane ağırlığı 3-3.5 g, ve olgunlaşması geçtir (Ergönül ve ark. 2018).

Tahannebi: Erkenci bir sofralık üzüm çeşididir. Morfolojik erdişi fizyolojik dişi çiçek yapısına sahiptir. Taneleri yeşil-sarı renkte, yumurtamsı şekilli ve 2-3 çekirdekli. Salkımları basit ya da kanatlı konik şekilli, orta büyüklükte (250-300 g) ve sıktır (Gürsöz, 1993).

Tarsus Beyazı(Topacık): Çeşit isminde de anlaşılaacağı üzere Mersin İli Tarsus İlçesinde yoğun olarak yetiştiriciliği yapılan erkenci ve sarımsı yeşil renkli taneleri olan bir çeşittir. 3-4g tane ve 300-400g salkım ağırlığına sahiptir. Kısa budanır.

Tekirdağ Çekirdeksizi: Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen çekirdeksiz bir çeşittir. Koyu kırmızı mor renkte, ince kabuklu taneleri yaklaşık 5g ağırlığındadır. Salkımları 300g civarında bir ağırlığa sahip ve kısa-karışık budanabilen bir çeşittir. Orta mevsimde(Tekirdağ ilinde Eylül ayının ilk günleri) olgunlaşır. İnce kabuklu olması muhafaza ve nakliyesinin özenle yapılmasını gerektirmektedir (Özer ve ark. 2014).

Tekirdağ Misketi: Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen bir üzüm çeşididir. Sarı-yeşil renkli, çekirdeksiz orta irilikteki (3 g) taneleri erken olgunlaşmakta olup kuvvetli misket aromasına sahiptirler. Orta mevsimde olgunlaşan bir çeşittir (Özer ve ark. 2014).

Tekirdağ Sultanı: Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen bir üzüm çeşididir. Sarı-yeşil renkli, çekirdekli, çok iri taneli (8-9 g), misket aromalı üzümleri orta erken dönemde olgunlaşmaktadır (Özer ve ark. 2014).

Tilki Kuyruğu: Bu üzüm çeşidi, verim ve gelişmesi iyi standart bir üzüm çeşididir. Sarımtırak-açık yeşil, Uzun elips şekilli, iri taneli, çekirdekli, tatlı, dallı konik salkım şekilli, orta mevsimde olgunlaşan, kısa budanan, yaygın olarak Isparta-Burdur yöresinde yetiştirilen bir üzüm çeşididir (Gargin ve İşçi, 2011).

Trakya İlkeren:



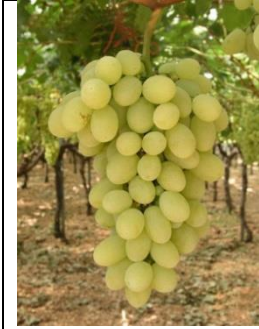
Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nde Alphonse Lavallée ve Perlette çeşitlerinin melezlenmesiyle elde edilmiş ve 1991 yılında tescil edilmiş çekirdekli, çok erkenci bir çeşit olup, tane rengi mavi-siyahdır. Yuvarlak taneleri yaklaşık 5 g ağırlığa sahiptir. Özel aromaya sahip olmayan bu çeşitte tane eti gevrek ve sulu; dallı konik şeklindeki salkımları 400-500 g ağırlığındadır (Özer ve ark. 2014).

Uslu: Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen bir üzüm çeşididir. 7g tane ve 300-400g salkım ağırlığında olup, tane rengi koyu kırmızıdır. Erkenci bir çeşit olup, kısa budamaya ve Akdeniz Bölgesi illerinde yetiştiriciliği tavsiye edilmektedir.

Yalova Beyazı: Erkenci sofralık çeşitlerimizdendir. Salkım orta-büyük yapıdadır. Tane iri, yuvarlak şekilli, kabuk rengi yeşil-sarı, kabuk orta-kalın yapıda, tane eti renksiz, az sulu, kokusuz ve 1-3 çekirdekli. Sürgünleri orta kuvvette gelişme gösterir. Kısa ve karışık budamaya uygundur. Oldukça verimli bir çeşittir (Özer ve ark. 2014).

Yalova Çekirdeksizi: Tane oval, beyaz, orta irilikte(4-5 gram) ve ince kabukludur. Tane eti az sulu ve gevrek. Çekirdeksiz (stenospermokarpik) yapıda taneleri vardır. Salkım orta-büyük (250-300 gram), konik ve orta sıkıdır. Erkenci bir çeşittir. Asmaları kuvvetli gelişir, orta verimlidir. Uzun budamaya uygundur. Hasat dönemine yakın tane ucunda bazen çatlama görülmektedir (Özer ve ark. 2014).

Yalova İncisi:



Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen bir üzüm çeşididir. Salkımları orta büyüklükte (400- 550 g), dallı ve konik, normal sıklıktadır. Taneler yeşil-sarı renkli ve fazla (5 g) irilikte, oval şekilli ve 2- 3 çekirdekli. Orta ve uzun budanması gereken bir çeşittir. Erkenci bir çeşittir (bölgede temmuz ayı içerisinde olgunlaşır). Fazla yüklü asmalarda seyreltme yapılmalıdır. Özellikle erkenci yörelerde yetiştiriciliği tavsiye edilir.

Yalova Misketi: Erkenci sofralık çeşitlerimizdendir. Tane iriliği orta, az sulu, misket kokulu, 2-3 çekirdekli, kabuk rengi mavi siyah renktedir. Ancak bu renk iç tarafa doğru sıkı tane yapısından dolayı açık kalmaktadır. Sap taneden zor ayrılır ve kabuk kalınlığı ortadır. Kuvvetli gelişen ve neferiye vermeye meyilli olan bir çeşittir. Salkımları küçük, orta büyüklükte ve orta sıklıktadır (Özer ve ark. 2014).

Yapıncak: Trakya yöresinde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Farklı tipleri bulunmakta ve “Kıvalı Yapıncak” ismiyle sofralık olarak anılmakta ise de şaraplık olarak da yaygın bir biçimde değerlendirilmekte ve yaprakları salamuraya işlenen kaliteli çeşitlerden biridir. Taneleri kıvalı sarı-yeşil, yaklaşık 3g ve salkım ağırlığı 300-350g’dır. Eylül sonu Ekim başı dönemde olgunlaşır ve kısa budamaya uygundur.

8.1.2. Sofralık Yabancı Çeşitler:

Alphonse Lavallée: Tekirdağ ili Merkez ve Şarköy ilçeleri başta olmak üzere Marmara, Ege ve İç Anadolu yetiştirilen ve orta mevsimde olgunlaşan önemli bir sofralık çeşittir. Son yıllarda yetiştiricilik alanları hızla artmaktadır. Salkımları iri (500–600 g) ve dolgun, salkım şekli kanatlı konik, mor-siyah renkte tanelerinin şekli basık yuvarlak ve iridir(7-9 g). Tanelerinde 1-4 çekirdek bulunur. Verimli bir çeşit olup kuvvetli gelişir ve kısa budanır. Kuvvetli ve verimli topraklarda yetiştiriciliği uygundur. Yola dayanıklı bir çeşit olup pazar değeri yüksektir(Çelik, 2002; Anonim, 1990).

Autumn Royal: Geçici, iri taneli ve siyah renkli bir çeşittir. Eylül sonu ekim ortasında olgunlaşır. Taneleri iri olduğu için hormon uygulamaya gerek yoktur. Verimde yıllar göre bir değişiklik gösterebilir. Zayıf tane sapı nedeniyle tanelenme olabilir. Kısa budanır. Dip gözlerden çıkan sürgünler orta(5-6.göz) ve uç gözlerden (10 ve yukarısı) çıkan sürgünlere göre daha iri salkım oluşturur. Salkım ağırlıkları 1.5-2 kg a kadar çıkabilir. Bilezik alma ve giberellik asit uygulanmaksızın tane ağırlığı 9 grama kadar çıkabilir. Tane eti serttir. Taneler çatlamaya karşı hassastır(Uzun, 2011).

Black Magic (Syn: Kodryanka): Türler arası melezleme çalışmaları sonucunda Moldova’da Kodryanka ismiyle geliştirilmiş sofralık bir çeşittir. İtalya’da Black Magic ismiyle markalaşmıştır. Mavi-siyah tane rengine sahiptir. Çekirdeklidir (Anonim 2018a).

Cardinal:



Tekirdağ ili Merkez ve Şarköy ilçeleri başta olmak üzere Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgelerinde yetiştirilen erkenci bir sofralık çeşittir. Taneleri kırmızı-mor renkte, basık oval şekilde ve iri (7-9 g); salkımları ise iri (500-600 g) ve konik şekildedir. Bir tanede 2-4 çekirdek bulunmaktadır. Verimi yüksek ve kısa budama isteyen bir üzüm çeşididir. Tane tutumu ve çatlama sorunlarının yanı sıra külemeye karşı duyarlı olduğundan dolayı zaman zaman üreticileri zorlamasına rağmen, erkenciliği ve sofralık kalitesinin yüksekliği nedeniyle yukarıda sözü edilen bölgelerde yaygın olarak yetiştirilmektedir (Anonim, 1990; Çelik, 2006).

Crimson Seedless: Geç mevsimde olgunlaşan, kırmızı renkli, çekirdeksiz bir üzüm çeşididir. Tane ağırlığı 3g ve salkım ağırlığı 400g civarındadır. Ekim ortasında olgunlaşır ve iklim uygun giderse kasım ortasına kadar salkımları asma üzerinde kalabilir. Taneleri gevrek ve serttir. En önemli problemi yetersiz tane rengi ve tanelerin küçük olmasıdır. Asmaları uzun budanmalıdır. Salkımların güneş görmesini sağlamak için asmalara telli terbiye sistemi uygulanmalıdır (Y sistemi gibi). Asmalarda bırakılan salkım sayısı 35 i geçmemelidir. Tane seyreltmesi uygulanmalıdır. Tane tutum döneminde (4-5 mm çapında) yapılacak bilezik alma tane iriliğini %40 arttırılabilir. Yapraklarda toksik tesir yapması nedeniyle giberellik asit uygulaması önerilmemektedir (Uzun, 2011).

Early Sweet:



Sarımsı yeşil, eliptik yuvarlak ve 5-6g ağırlıkta ve çekirdeksiz tanelere sahiptir. Kendine özgü aroması bulunmaktadır. Salkım ağırlığı 750-900g'dır. Çok erkenci ve kısa budamaya uygun bir çeşit olup ülkemizin Ege ve Marmara Bölgeleri'nde yetiştirilebilir. Çardak(Rasyonel Pergola) ve yarı çardak terbiye sistemlerinde kısa-karışık budanarak yetiştirilebilir. Aynı zamanda kurutmalık olarak da değerlendirilebilir.

Fantasy Seedless(Red Flame): Orta mevsimde olgunlaşan mavi siyah renkli çekirdeksiz bir üzüm çeşididir. Orta derece verimli bir çeşittir. Taneleri oldukça iri(8 gram), ince kabuklu, sert meyve etli ve tam olgunlaştığında mükemmel tada sahip bir çeşittir. Salkımları yaklaşık 500g ağırlığındadır. Bilezik alma ve giberellik asit uygulamasına gerek yoktur. En önemli problemleri asmalarının aşırı gelişmesi, düşük göz verimliliği, tane çatlamasına ve bunu takiben salkım çürümesine karşı hassas olmasıdır. Göz verimliliğini arttırmak için bir yıl sonra budamada bırakılacak gözlerin güneş görmesi sağlanmalıdır. Bunun için yaz budamalarına önem verilmeli ve telli terbiye sistemleri kullanılmalıdır. Asmaları uzun budanmalıdır. Verime yatmış asmalar 6-7 bayraklı ve daha sonra asma başına 35-40 salkım kalacak şekilde budanmalıdır(Uzun, 2011).

Flame Seedless: Orta irilikte, parlak kırmızı renkte, çekirdeksiz ve gevrek etli tanelere sahip; Cardinal ile aynı zamanda olgunlaşan erkenci bir çeşittir. Kısa budanır. Taneleri seyreltmek için %40-50 ve %80-90 çiçek döneminde iki defa 3 mg/l gibberellik asit; ve bunu takiben taneyi irileştirmek için taneler 5-8 mm çapında iken yine iki defa 30 mg/l gibberellik asit uygulaması yapılır (Uzun, 2011).

Hamburg Misketi: Salkımları büyük (400- 550 g), dallı konik ve dolgun sıklıktadır. Taneler morumsu siyah renkli ve orta (4 g)irilikte, oval şekilli, 2- 3 çekirdekli, misket aromalıdır. Kısa budanır (şıralık veya şaraplık olarak değerlendirmede karışık budama yapılabilir). Dekara verim 1100- 1700 kg arasındadır. Orta mevsim (Ağustosun ikinci yarısı) de olgunlaşmaktadır. Hamburg Misketinin sırasında yoğun misket kokusu olduğu için üzüm suyu olarak da değerlendirilebilir. Mildiyöye çok hassas, külleme ve kış donlarına hassastır. Çiçek silkmesi ve boncuklanma gösterebilir. Geçit Bölgelerde yetiştiriciliğe uygundur. Bu çeşit aynı zamanda şırası bol bir çeşit olduğu için şarap ve üzüm suyu başta olmak üzere gıda sanayinde oldukça geniş değerlendirme şekillerine sahiptir.

Italia: Salkımları büyük (500- 800 g), kanatlı konik dallı ve dolgun sıklıktadır. Taneler beyaz-sarı kehribar renkli ve çok fazla iri (7 g), oval şekilli, 1- 2 çekirdekli, misket kokulu olmasına rağmen bazı taneleri kokusuzdur. Genelde kordon (kısa) budanırsa da yeterli miktarda ve kaliteli ürün için uzun da budanabilir. Dekara verim 1000- 2400 kg arasındadır. Eylül ayında olgunlaşmaktadır. Güneş yanıklığına hassas bir çeşittir. Yeşil budamanın dikkatli yapılması gerekir. Uygun şekilde muhafaza edildiğinde yola dayanıklıdır. Mantari hastalıklara karşı oldukça hassastır. Bununla birlikte kükürde karşı da hassas olduğundan hafif kükürtleme yapılmalıdır.

Kyoho:

“Kyoho” (4x) üzüm çeşidi dünyadaki en önemli tetraploid üzüm çeşididir. *Vitis vinifera* x *Vitis labrusca* melezidir. Japonya, Çin ve Kore’de oldukça popülerdir. Tane ağırlığı 12-15 g, Brix değeri % 18-20’dir. Olgunlaşma dönemi Ağustos sonudur. Taneleri menekşe-siyah renkli, çekirdekli, hastalıklara dayanıklı ve geniş bir adaptasyon yeteneği olan bir çeşittir (Okamoto, 2007). Meyveleri çok tatlı, sulu ve lezzetli, tatlı olarak da soyulmuş şekilde tüketilebilmektedir.

Michelle Palieri: Salkımları büyük (440 g), gevşek veya normal yapıdadır. Taneler mavi-siyah renkli, çok iri (8 g), yuvarlak şekilli ve 1-3 çekirdekli. Yarı uzun budanması gereken bir çeşittir. Dekara verimi fazla (1500-1700 kg) dır. Ağustosun ikinci yarısında olgunlaşmaktadır.

Ora: Verimli, orta-büyük salkımlara sahip erkenci sofralık bir çeşittir. Taneleri eliptik, ince kabuklu, çekirdekli ve sarı-yeşil renklidir (Anonim 2018a).

Perlette: Scolokertek ve Sultani çekirdeksiz melezidir. Yeşil-sarı kabuk rengine sahip, 2-2,5 g tane ağırlığında, hafif aromalı bir çeşittir. Çekirdeksizdir ve erken olgunlaşır (Çelik, 2006).

Prima: Akdeniz Bölgesi için önerilen, siyah renkte ve yaklaşık 6g ağırlığında tanelere sahiptir. Salkımları yaklaşık 600g ağırlığındadır. Çok erkenci bir çeşit olup kısa budamaya uygundur.

Red Globe: Son yıllarda hızla yayılan en önemli sofralık üzüm çeşididir. Taneleri kırmızı renkli, yaklaşık 12-14g ve salkım ağırlığı 1kg’geçen bir çeşittir. Geç olgunlaşan bir çeşittir. Taneleri güneş yanıklığına oldukça hassastır. Bu nedenle ben düşmeye kadar yaprak seyreltmesi yapılmamalıdır. Asmaları orta kuvvette gelişir. Tane iriliğini arttırmak için tane tutumundan 2 hafta sonra ya da tane çapı 15 mm olunca 40 ppm giberellik asit çözeltisine salkımlar bandırılmalıdır. Bu uygulama tanelerin renklenmesini geciktirebilir. Giberellik asit asmalar püskürtme şeklinde verilmemelidir(Uzun, 2011).

Royal: Marmara ve Orta Anadolu Bölgeleri için önerilen bir çeşittir. Morumsu siyah renkte taneleri yaklaşık 9-10g ve salkımları 400-500g arasındadır. Orta mevsimde olgunlaşır ve kısa budanır.

Summer Black: Kyoho ile Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşitlerinin melezlenmesiyle elde edilmiş triploid (3N) bir çeşittir. Çilek kokusuna sahiptir. Tane rengi mavi-siyah ve çekirdeksizdir (Anonim 2018a).

Superior Seedless (Sugraone):



Sinonimi Sugraone'dır. Yeşil-sarı kabuk rengine sahip, çekirdeksiz, 4,5-5 g tane ağırlığında, kendine özgü aromaya sahip bir çeşittir. Erken olgunlaşma gösterir (Çelik, 2006).

Tear Drops: Küçük biberlere benzeyen, uzunca yapılı taneleri vardır. Tanelerin bu uzun yapısı dolayısıyla salkımları ağır ve sık yapılıdır (Şekil 3.12). Çekirdeksizdir. Tane rengi açık kırmızıdan vişne çürüğü rengine kadar değişkenlik gösterebilir. Raf ömrü oldukça kısadır (Anonim 2018b).

Victoria: Yeşil-sarı renkte, uzun eliptik şekilde ve 10-12g ağırlıkta tanelere sahiptir. Salkım ağırlığı 700-800g'dır. Orta erkenci ve kısa budamaya uygun bir çeşit olup ülkemizin Ege ve Marmara Bölgeleri'nde yetiştirilebilir.

8.2.Şaraplık Çeşitler: (TAMER UYSAL)

Şaraplık üzüm çeşitleri şırası bol üzüm çeşitleridir. Şıra randımanları %70'in üzerindedir. Birkaç üzüm çeşidi istisna genellikle küçük salkımlı, küçük taneli ve sık bir salkım yapısındadırlar.

8.2.1. Şaraplık Yerli Çeşitler:

Adakarası:



Marmara Denizi'ndeki Avşa ve Marmara Adaları ile Erdek başta olmak üzere Marmara Bölgesi'nde yetiştirilen önemli bir çeşittir. Salkımları orta büyüklükte, kanatlı konik, salkım sapı kısa, tane şekli oval, rengi mor, kabuğu kalın ve tane içi etlidir. Verimli bir çeşit olup kısa budanır. Şarabı güzel kırmızı renkte, kendine has bukesi, yumuşak ve hoş içimli bir tadı vardır (Oraman, 1955; Gürkan, 1979; Anonim1990; Yayla,1997).

Akdimrit: Orta Anadolu Bölgesi'nde yetişen beyaz renkli, yuvarlak ve küçük taneli, çekirdekli, ince kabuklu tatlı bir çeşittir. Salkımları kanatlı silindirik, sık ve orta iriliktir. Orta mevsimde olgunlaşır ve kısa/yarı uzun budanır.

Beylerce:



Bilecik yöresinin sarı renkte ve 2,5-3g ağırlığında taneleri ve 500g salkımları olan çeşididir. Orta mevsimde olgunlaşır ve kısa karışık budanır.

Bornova Misketi; Orijini Ege Bölgesi'dir. Taneleri orta (1.8-2.2 g), yuvarlak şekilli, yeşil-sarı renkli ve 1-2 çekirdekli ve misket aromalıdır. Salkımları konik-silindirik, küçük (150-175 g) ve sıktır. Yarı-uzun/kısa budanır (Çelik, 2002). Son yıllarda dikim alanlarının azalmasına rağmen yöresel çeşitlerden şarap yapımının ön plan çıkması ile Ege Bölgesi için önemi giderek artmaktadır.

Boğazkere:



Elazığ, Diyarbakır ve Malatya yöresinde yetiştirilmektedir. Ülkemizin en kaliteli kırmızı şaraplık üzüm çeşitlerinden biridir. Taneleri mor- siyah renkte, 3-4g, salkımları yaklaşık 500g büyüklüktedir. Geç mevsimde olgunlaşır. Kuvvetli gelişir ve karışık budama yapılı (Çelik,2006). Şarap yapımında Öküzgözü çeşidi ile paçal yapımında kullanılır.

Burdur dirmiti: Burdur ve Isparta illerinde yetişmekte olup mor-siyah renkli, orta büyüklükte elips tane yapısına sahiptir. 1-2 çekirdekli olup kabuğu orta kalınlıktadır. Salkımları kanatlı konik, iri ve orta sıklıktadır.

Çalkarası: Denizli İli Çal ve Bekeilli ilçelerinde yaygın olarak yetiştirilen bir çeşittir. Kurutmalık ve sofralık olarak da tüketilebilmektedir. Morumsu siyah renkte, eliptik ve 2,7g ağırlığında taneleri bulunmaktadır. Salkım ağırlığı 350g civarındadır. Orta mevsimlik bir çeşit olup kısa budamaya uygundur.

Dökülgen:



Gaziantep, Kahramanmaraş ve Kilis illerinde yaygın olarak yetiştirilen pestil yapımında ve kurutmalık olarak da değerlendirilen bir çeşittir. Beyaz renkte, 3-4g ağırlığında tanesi bulunmaktadır. Yaklaşık 400g salkım ağırlığına sahiptir. Orta mevsimde olgunlaşır ve karışık budamaya uygundur.

Emir:



Nevşehir yöresinin sarımsı yeşil renkte tane rengi olan bir çeşittir. Tanelerinin ağırlığı yaklaşık 3g ve salkımlarının ağırlığı 250-350g'dır. Orta geç dönemde olgunlaşır ve kaliteli beyaz sek şarabı olan yerli üzüm çeşitlerimizin başında gelir. Kendine özgü aroması vardır. Çeşit kısa –karışık budamaya uygundur.

Foça Karası: İzmir Foça yöresinin bir çeşididir. Morumsu siyah renkte taneleri yaklaşık 2,7g ve salkımları iridir.

Hasandede (Sungurlu):

Orta Anadolu (Çorum, Ankara, Kırşehir ve Kırıkkale) Bölgesi'nde yaygın olarak yetiştirilen, yeşil-sarı renkte taneleri olan bir çeşittir. Yaklaşık 3g tane ve 300-400g salkım ağırlığına sahiptir. Kısa budamaya uygun bir çeşittir. Orta mevsimde olgunlaşır.

Kabarcık (Zevik, Zenik, Kureyş):

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin önemli çeşitlerinden biridir. Yörede sofralık olarak da tüketilmektedir. 3-4g tane ve 400-500g salkım ağırlığına sahiptir, orta mevsimde olgunlaşır ve kısa-karışık budanır.

Kalecik Karası:

Orta Anadolu'nun ve ülkemizin en kaliteli kırmızı şaraplık üzüm çeşitlerinden biridir. Taneleri mavi puslu siyah renkte, 2-2,5g, salkımları yaklaşık 200g büyüklüktedir. Orta mevsimde olgunlaşır. Karışık (ürün dalında en fazla 6 göze kadar)-kısa budama yapılır (Çelik,2006). Menekşe-yakut renkli, çeşide özgü aromaya sahip, dolgun ve dengeli şarabı ile ülkemizin en tanınmış kırmızı şaraplık çeşididir.

Karagevrek:

Ankara ve civarında yetiştirilen mor-siyah renkli, iri ve eliptik tane yapısında, 1-2 çekirdekli bir çeşittir. İri, konik-silindirik ve dolgun salkım yapısına sahiptir. Fonksiyonel dişi çiçek yapısına sahip olup tozlayıcı olarak yörenin diğer bir çeşidi Gülüzümü çeşidi kullanılmaktadır.

Karalahna: Tekirdağ, Edirne ve Çanakkale illerinde yetiştirilen ancak gün geçtikçe yetiştiricilik azalanları sürekli azalan bir çeşittir. Tane iriliği 3g civarında ve salkım ağırlığı 600-700g'dır (Çelik, 2006). Morumsu siyah tane rengindedir. Kısa budamaya uygun verimli bir çeşittir. Şarap kalitesi zayıf olmakla birlikte açık renkli şarapların renginin ıslahında kullanılır.

Karamenüs:



“Türkiye Asma Genetik Kaynaklarının Belirlenmesi, Muhafazası ve Tanımlanması” projesi çalışmalarında Malatya ilinde tespit edilerek Milli Koleksiyon Bağı’na dahil edilen çeşit kaliteli şarap vermesi sebebiyle 2018 yılında Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından tescil ettirilmiştir. Taneleri siyah-mor renkte, yuvarlak, 3-4 g. ağırlığında ve 3-4 çekirdekli. Küçük (250-300 gr.) ve konik salkım yapısına sahiptir. Kuvvetli gelişim gösteren çeşit orta mevsimde olgunlaşır ve kısa/karışık budanır. Şarabı morumsu-siyah renkte, genel kompozisyon açısından dengeli, yuvarlak ve yumuşak tanenli, yoğun siyah ve kırmızı meyveler, baharat ve siyah çikolata, kakao ile birlikte kompleks bir yapıya sahiptir.

Karasakız (Kuntra): Bozcaada ve Çanakkale civarında yaygın yetiştiriciliği yapılmaktadır. 3-4g tane ve 300-350g salkım ağırlığında, orta mevsimde olgunlaşana ve kısa budamaya uygun bir çeşittir. Tane rengi kırmızımsı mor renktedir. Daha çok kanyak yapmak amacıyla yetiştirilir. Şarabı orta kalitededir.

Merzifon Karası: Amasya Merzifon yöresinde yetiştirilmektedir. Mavi siyah renkte taneleri yaklaşık 2,5g ve salkımları 220g ağırlığındadır. Dik büyüyen, geç dönemde olgunlaşan ve kısa budanan bir çeşittir.

Narince:



Çeşidin asıl yetiştirilme amacı şaraplık olmakla birlikte yaygın olarak sofralık yaş üzüm için de yetiştiriciliği yapılmaktadır. Yaprakları kaliteli bir salamuralık yaprak özelliğinde olup bu amaçla yetiştirilen an yaygın çeşittir. Tokat yöresi üzümü olan Narince üzümü, Karadeniz kıyısına yakın dağların güneyindeki Anadolu yaylasında yetişir. Taneleri sarı renkte ve yaklaşık 3-4g ağırlığındadır. Salkım ağırlığı ise 350-500g arasındadır. Çeşidin kendine özgü bir aroması bulunmaktadır. Narince’den elde edilen şaraplar zengin ve dengeli bir yapıya sahip olup, yıllandırılmaya müsaittirler. Kısa-karışık budanır, orta geççi ve verimli bir çeşittir.

Öküzgözü:



Elazığ ve Malatya yöresinde yetiştirilmektedir. Ülkemizin en kaliteli kırmızı şaraplık üzüm çeşitlerinden biridir. Taneleri gri puslu siyah renkte 6g, salkımları yaklaşık 450-550g büyüklüktedir. Geç mevsimde olgunlaşır. Karışık budama yapılı (Çelik,2006).

Özer Karası:

	Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen bir üzüm çeşididir. Koyu kırmızı-menekşe renginde ve yaklaşık 3g tane ve 200-300g salkım ağırlığına sahiptir. Külleme hastalığına dayanıklı ve geç dönemde olgunlaşan, iyi kalitede şarabı olan bir çeşittir. Kuvvetli gelişir ve karışık budanır.
---	---

Papazkarası:

	Edirne yöresinde yetiştirilir, gri puslu siyah renkte ve yaklaşık 3g tane ağırlığına sahiptir. Salkımlarının ağırlığı 600g'a kadar ulaşabilmektedir. Eylül sonunda olgunlaşan ve kısa karışık budanan bir çeşittir. Orta Anadolu Bölgesi'nde de yetiştirilebilen bir çeşittir.
---	--

Vasilaki (Altıntaş):

	Çanakkale ve Balıkesir yöresinin bir çeşididir. Kahverengi benekli sarı renkte taneleri yaklaşık 2,5 g ağırlığındadır. Salkım ağırlığı yaklaşık 200 g'dır. Orta mevsimde olgunlaşır ve kısa budanır.
---	--

Yayla:

	“Türkiye Asma Genetik Kaynaklarının Belirlenmesi, Muhafazası ve Tanımlanması” projesi çalışmalarında Bolu ilinde tespit edilerek Milli Koleksiyon Bağı'na dahil edilen çeşit kaliteli şarap vermesi sebebiyle 2018 yılında Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından tescil ettirilmiştir. Taneleri kırmızı-mor renkte, eliptik, 2-3 g. ağırlığında ve 2-3 çekirdeklidir. Küçük (150-200 gr.) ve silindirik salkım yapısına sahiptir. Kuvvetli gelişim gösteren çeşit orta mevsimde olgunlaşır ve kısa budanır. Fizyolojik dişi çiçek yapısında olan çeşidin tozlayıcısı olarak Merlot ve Cabernet Sauvignon çeşitleri kullanılabilir. Tanen ve asit miktarı nispeten düşük, yakut renkli, olgun kırmızı meyveler ile ağırlıklı kiraz aromalı ve gül, gül odunu ve karamel kokuları ile dengeli bir şarap karakterinde bulunmuştur.
---	--

8.2.2. Şaraplık Yabancı Çeşitler:

Alicante Bouchet:



Ege, Marmara ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri için önerilen bir çeşittir. Yoğun mavi puslu tane rengi ve koyu kırmızı renkli şırası bulunmaktadır. Tane iriliği yaklaşık 2,2 g. ve salkım iriliği 225 g. civarındadır. Orta mevsimde olgunlaşan ve kısa budamaya uygun bir çeşittir.

Cabernet Franc: Fransa orijinli olup Cabernet Sauvignon ve Merlot çeşitlerinin ebeveynidir. Taneleri mavi-siyah renkli, küçük-orta, yuvarlak ve 1-2 çekirdekli. Salkım yapısı konik, küçük-orta ve sıktır. Tipik aromalı şarap verir. Orta mevsimde olgunlaşır. Ege, Orta Anadolu ve Marmara Bölgelerinde yetiştirilen çeşit kısa/yarı uzun budandır.

Cabernet Sauvignon:



Fransa orijinlidir. Tane mavi- siyah renkli, yuvarlak şekilli, küçük (1.5 g), 2-3 çekirdekli ve çeşide özgü biberimsi aromalıdır. Salkımları uzun konik-silindirik, küçük-orta (100-190 g), seyrek-dolgun sıklıktadır (Çelik, 2002). Sıcak bölgelerin çeşidi olarak bilinir. Ancak uyanması geçtir. Zayıf anaçlarla olan üretiminde yüksek kaliteli şarap verir. Külleme ve Ölü kola oldukça hassas olmasına karşılık kurşunu küfe nispeten dayanıklıdır. Koyu yakut kırmızısı şarabı fiçılarda eskitilirse kendine özgü bir ahududu veya yaban mersini hissi veren bir buke kazanır. Bu nedenle kırmızı şarapların kralı diye adlandırılır.

Carignan: Fransa orijinlidir. Taneleri morumsu siyah renkli, orta irilikte, hafif eliptik ve 2-3 çekirdekli. Salkım yapısı dallı silindirik, sık ve orta iriliktir. Geç mevsimde olgunlaşır. Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yetiştirilen çeşit kısa budandır.

Chardonnay:



Orijini Fransa'dır. Taneler amber sarısı renkte, yuvarlak şekilli, küçük (1-2 g), 1-3 çekirdekli ve çeşide özgü aromalıdır. Salkımlar silindirik, küçük (130-260 g) ve sıktır. Orta mevsimde olgunlaşır. Omca gelişmesi kuvvetli olup düşük şarjlı çift kollu guyot budama uygulanır (Çelik, 2002; Köylü ve ark., 2002). Gözler erken uyandığından ilkbahar geç donlarına karşı hassastır. Çiçeklenme dönemindeki yağışlara ve ısı değişimlerine hassas olması boncuklanmaya neden olabilir. Mildiyö ve Küllemeye hassastır. Olgunluğun ilerlemesine bağlı olarak tane kabuğunun incilmesi sonucu kurşunu küfe hassasiyeti artar. Yüksek kalitede köpüren şarap veren yumuşak bukeli bir çeşittir. Nispi rutubeti yüksek olan sahil şeridinde yetiştirilmesi halinde erken olgunlaşma görülebilir.

Chenin Blanc: Fransa orijinli bir çeşittir. Taneleri sarı-yeşil renkli, k, oval ve 1-2 çekirdeklidir. Salkım yapısı kanatlı konik, sık ve orta iriliktir. Orta mevsimde olgunlaşır. Ege ve Marmara Bölgesinde yetiştirilen çeşit kısa budandır.

Cinsaut:



Tekirdağ ili Merkez ve şarky ilçeleri başta olmak üzere Marmara Bölgesi'nde yetiştirilen ve orta mevsimde (15–20 Eylül) olgunlaşan önemli bir şaraplık çeşittir. Salkımları iri (400–450 g) ve dolgun, salkım şekli konik, mor-siyah renkte tanelerinin şekli elipsoidal ve şaraplık çeşitler için iri sayılabilecek ağırlıktadır (3-4 g). Verimli bir çeşit olup kuvvetli gelişir. şarabının alkol miktarı % 11-12, genel asidi 4-5 g/l aralığında olmak üzere düşük miktarda olup orta kaliteli sofra şarabı olarak nitelendirilebilir.

Clairette:



Tekirdağ ilinde az miktarda yetiştirilmektedir. Beyaz altın sarısı tane reğinde, 1,5-2 g tane ve yaklaşık 250 g salkım ağırlığındadır. şarabı kaliteli şaraplar arasında sayılır. Orta mevsimlik bir çeşit olup, kısa-karışık budandır.

Gamay:



Tekirdağ ve Çanakkale illerinde yetiştirilen ve şaraplık çeşitler arasında erkenciliğ i ile dikkat çeken bir çeşittir. Mavi siyah renkte taneleri yaklaşık 1g ve salkımları 140 g kadardır. Uzun budandır.

Gewurtztraminer:



Taneleri pembe renkli, k, oval ve 1-2 çekirdeklidir. Meyvemsi tada sahiptir. Salkım yapısı konik, dolgun ve küçüktür. Orta-erken mevsimde olgunlaşır. Ege Bölgesinde yetiştirilen çeşit kısa/karışık budanabilir.

Grenache: Taneleri kırmızımsı mor-siyah renkli, k-orta, yuvarlak ve 2-3 çekirdeklidir. Nötr tada sahiptir. Salkım yapısı geniş kanatlı konik, orta sıklıkta ve iridir. Orta-geç mevsimde olgunlaşır. Ege, Marmara ve Gneydoğ u Anadolu Bölgesinde yetiştirilen çeşit kısa budandır.

Isabella (Kokulu siyah, Laz üzümü, Kokulu üzüm):



Vitis labrusca türüne ait bir çeşittir. Yağışlı nemli bölgelere adapte olmuş, hastalıklara toleranslıdır. Taneleri mor-siyah renkli, küçük-orta, yuvarlak ve 1-5 çekirdeklidir. En belirgin özelliklerinden birisi tane etinin kabuktan çok kolay ayrılmasıdır. Yoğun bir çilek aromasına sahiptir. Salkım yapısı dallı silindirik, dolgun ve küçüktür. Geç mevsimde olgunlaşır. Özellikle Doğu Karadeniz olmak üzere Karadeniz kıyısı boyunca yetiştirilen çeşit kısa/karışık budanır. Şaraplık değerlendirilmesi yanında sofralık, pekmezlik ve muhallebi (yöresel: pepeçura) amaçlı tüketilmektedir.

Macabeu; Orijini İspanya'dır. Güç şartlara adaptasyonu iyidir. Taneleri yeşil- sarı renkte, yuvarlak şekilli, küçük-orta (1.5-2.2 g) ve 2 çekirdeklidir. Salkımları orta-iri (350-500 g), piramit şeklinde kanatlı ve gevşek yapıdadır. Sürgünleri dik büyür. Kısa budanır. Mildiyö ve kurşuni küfe karşı hassastır. Macabeu, daha ziyade meyvemsi karakterli, hafif asitli, alkolü yüksek açık sarı renkli şaraplar verir. Bu çeşitten dömisek şaraplar da imal edilmektedir.

Merlot:



Fransa orijinlidir. ABD'de 1890 yıllarında yetiştirilmeye başlamasına rağmen son yıllarda önemi daha da artmıştır. Tane rengi mavi-siyah, yuvarlak şekilli, küçük (1-1.4 g), 2-3 çekirdekli ve hafif aromalıdır. Salkımları dallı konik, orta büyüklükte (180-250 g), dolgun sıklıktadır (Çelik, 2002). Erken uyanan bir çeşit olduğundan ilkbahar geç donlarından zarar görebilir. Kuvvetli gelişme gösterir ve vejetasyon periyodu uzundur. Verimli bir çeşit olup uzun ve karışık budamaları gerektirir. 1500 kg/da kadar ürün alınabilir. Güç şartlara adapte olan bir çeşit olmasına rağmen toprak tuzluluğuna ve küllemeye hassasiyet gösterir. Şarabı açık veya koyu yakut kırmızı renkte olup yumuşak bir karakter gösterir. Genellikle Cabernet Sauvignon ve/veya Cabernet Franc ile kupajı yapılır. Şarabı açık veya koyu yakut kırmızımsı renktedir.

Montepulciano: Taneleri mor-siyah renkli, küçük-orta irilikte, hafif oval ve 1-2 çekirdeklidir. Salkım yapısı konik-silindirik, dolgun-sık ve orta büyüklüktedir. Orta mevsimde olgunlaşır. Ege ve Marmara Bölgesinde yetiştirilen çeşit yarı uzun/kısa budanabilir.

Mourvedre: Taneleri gri puslu siyah, küçük, yuvarlak ve 2-3 çekirdeklidir. Salkım yapısı kanatlı dar konik, sık ve orta büyüklüktedir. Acımsı bir tada sahiptir. Geç mevsimde olgunlaşır. Ege ve Akdeniz Bölgelerinde yetiştirilen çeşit yarı uzun/kısa budanabilir.

Petit Verdot: Marmara Trakya ve Kuzey Ege yöreleri için önerilebilen, mavi siyah renkte küçük taneleri ve orta irilikte salkımları olan bir çeşittir. Orta mevsimde olgunlaşır ve kısa budanır.

Pinot Noir: Fransa'nın en eski ve en asil çeşididir. Marmara Bölgesi için önerilen bir çeşittir. Gri puslu siyah renkte 1g'ın altında iriliğe sahip taneleri bulunmaktadır. Salkımları da çok küçüktür(50-60g). Erkenci olup uzun budamaya uygundur.

Riesling:

Marmara Bölgesi'nde yetiştirilen yeşilimsi sarı renkte ve yaklaşık 2g ağırlığında tanelere sahip bir üzümdür. Salkımları 150g kadardır. Almanya'nın asil çeşididir. Orta geç dönemde olgunlaşır ve karışık budanır.

Sangiovese: Siyah mor renkte ve 2,5g ağırlığında taneleri ve 400g ağırlığında salkımları olan bir çeşittir. Orta mevsimde olgunlaşır ve kısa karışık budanır.

Sauvignon Blanc: Taneleri 1,5g ve salkımları 200g ağırlığında olup, dünyanın en önemli beyaz şaraplık çeşitlerinden birisidir. Orta erken dönemde olgunlaşır, karışık budaması yapılır. Hafif misket aromalıdır. Marmara Bölgesi ile Ege'nin yüksek kesimleri ve geçit bölgelere önerilir. Ülkemizde önemi giderek artmaktadır.

Semillon:

Trakya Bölgesi'nde yaygın olarak yetiştirilen bir çeşittir. Amber sarısı, hafif pembe renkte, 2-3g tane ağırlığında taneleri ve yaklaşık 250-300g ağırlığında salkımları bulunmaktadır. Orta mevsimde olgunlaşır ve kısa karışık budanır.

Syrah:

Fransa'da Syrah, Avustralya'da Şiraz olarak bilinir. Taneleri mavi- siyah renkte, kısa oval şekilli, orta büyüklükte (2.1 g) 2-3 çekirdekli ve özel aromasızdır. Salkımları dallı silindirik şekilli, orta büyüklükte (200-250 g) ve sıktır (Çelik, 2002). Omca gelişmesi orta kuvvette ve fazla verimli bir çeşittir. Kısa budamalarda 500 kg/da olan verim uzun budamalarda 1.000 kg/da kadar çıkmakta ve bu durum şarap kalitesini etkilememektedir. Kuraklığa ve kurşuni küfe karşı oldukça hassastır. Şarabı 11 - 14 alkol derecesinde, dolgun, renkçe kuvvetli, meyve ve çiçek karışımı bir bukeye sahip olup özellikle diğer şarapların ıslahında kullanılır. Şaraplarının 2-3 yıl dinlendirilmesi kalitesini artırmaktadır.

Tempranillo: Kuzey Ege ve Ortadoğu Bölgeleri için önerilen, yoğun puslu morumsu siyah, 3g'a yakın tane iriliğinde ve 300g kadar salkım ağırlığında bir çeşittir. Orta erkencidir ve kısa budanır.

Ugni Blanc; İtalya orijinli bir çeşittir. Genellikle geç uyanan, omcaları kuvvetli gelişen bir çeşittir. Taneleri küçük (1.5-2 g), yuvarlak şekilli, yeşil- sarı renkli ve 2 çekirdeklidir. Salkımları orta büyüklükte (350-400 g) ve sıktır. Karışık budamaya uygun olan çeşitten 1500-2000 kg/da verim alınabilir. Çeşit külleme ve ölü kol hastalıklarına oldukça dayanıklı olup mildiyöye karşı hassastır. Şarabı oldukça açık renkli asidi yüksek ve alkol oranı 11-12°' dir. Yüksek asit içeriği sıcak bölgelerde yetiştirilmesine olanak sağlar. Kalkerli topraklara adaptasyonu iyidir. Diğer çeşitlerle yapılan şarapların ıslahında, kanyak ve brendi yapımında kullanılmaktadır.

Zinfandel: Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri için önerilebilen, kırmızımsı siyah renkte ve yaklaşık 3g ağırlığında taneleri olan bir çeşittir. 300 g civarında salkım ağırlığı olup orta mevsimde olgunlaşmaktadır. Kısa budandır.

8.3. Kurutmalık Çeşitler: (DR. ASLI POLAT)

Ülkemiz, kuru üzüm üretiminde ve ihracatında, dünyada önemli bir konumda yer almaktadır. Türkiye' de 2018 yılı verilerine göre toplam 3.933.000 ton üzüm üretilmiş ve bunun yaklaşık % 39' u kurutmalık (% 27' si çekirdeksiz, % 12' si çekirdekli) olarak değerlendirilmiştir. Dünya kuru üzüm üretimi 1.148.567 ton olup Türkiye bu üretimin % 20' sini karşılamaktadır.

Kurutmalık üzümler, şeker oranı ve birim alanda verimi yüksek olan çeşitlerdir. Çekirdekli ve çekirdeksiz olabilmektedir. Kaliteli bir kuru üzüm elde etmek için belli bir olgunluk seviyesinde hasadı yapılmalıdır. Üzümler, erken hasat edildiğinde, kuru üzüm randımanı düşük ve kalitesiz bir ürün elde edilir. Aşırı olgunlaştığı zaman ise tane sapında kuruma ve tanelenme görülmeye başlar. Kuru madde miktarı % 22-23 olduğunda kurutmalık üzümlerin hasadı yapılmalıdır.

Kurutmalık üzüm çeşitlerinin birçoğu ülkemizde yetiştirilmekte olan çeşitlerdir. Diğer ülkelerde Thompson Seedless olarak bilinen Sultani Çekirdeksiz ya da Sultaniye, dünyada en önemli ve en yaygın olarak yetiştirilen çeşittir. Bu çeşidin Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nce geliştirilen bazı tipleri bulunmaktadır ki bunların değerlendirme şekilleri şu şekildedir: Altın Sultani (*Kurutmalık*), Manisa Sultanı (*Sofralık*), Saruhan Bey (*Kurutmalık*), Sultan 1 (*Sofralık-Kurutmalık*), Sultan 7 (*Kurutmalık*).

Banazı Karası (Banazı Siyahı):



Malatya yöresinde yetiştirilen ve yaygın olarak kurutmalık ve sofralık olarak tüketilen bir çeşittir. Yaklaşık 4-5g ağırlığında taneleri mor-siyah renktedir. Salkım ağırlığı 600g kadardır. Orta mevsim bir çeşit olup kısa budamaya uygundur.

Besni:



Tane uzun oval, iri (5.5 g), kabuk ince, sarı, tane içi etli, sulu 2-3 çekirdeklidir. Salkım orta irilikte silindirik veya konik şeklindedir. Verimliliği ve gelişmesi ortadır. Sofralık olarak değerlendirilmenin yanında kurutulularak da değerlendirilir (Anonim, 2007).

Corinth (Kuş Üzüümü): Çok küçük taneli ve çekirdeksiz özelliğe sahip Corinth üzüm çeşidinin beyaz, siyah ve pembe olmak üzere 3 tipi mevcuttur. Siyah Corinth tamamen kurutmalık olup en yaygınıdır. Siyah Corinth üzüm çeşidinin asma gelişmesi kuvvetli ve verimi iyidir. Uzun budama yapılmalıdır. Salkımlar küçük, kanatlı ve silindriktir. Taneler çok küçük, basık küresel şekillidir. Kabuk ince, kırmızımsı siyah ile siyah mor renkte ve pusuludur. Meyve eti sulu, tatlı ve lezzetlidir. Taneler çekirdeksiz, az miktarda asitlidir. Erken olgunlaşır, taneler kurutulduğunda çok küçük ve yumuşak yapıda olup hafif mayhoştur (Yılmaz, 1992).

Dımışkı:



Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin önemli kurutmalık çekirdekli üzümlerinden biridir. Pestil vb. yöresel ürünlere de işlenmesinin yanı sıra sofralık olarak da tüketilmektedir. Yeşil sarı renkte tane rengine sahiptir. Yaklaşık 7-8g tane ve 500g salkım ağırlığına sahiptir. Orta mevsimlik bir çeşit olup karışık-kısa budanır.

Ekşikara:



Konya yöresinde en yaygın olarak yetiştirilen çeşittir. Daha çok kurutmalık olarak değerlendirilse de sofralık olarak tüketilmekte ve pekmeze işlenebilmektedir. Mavi siyah renkte taneleri 4g ve salkımları 300-350g'dır. Orta mevsimlik bir çeşit olup kısa budamaya uygundur.

Gögüzüm:



Konya ile Mersin'in yayla kesimlerinde yetiştirilen yeşil sarı renkte bir çeşittir. Tane ağırlığı 3-4g ve salkım ağırlığı 300-400g'dır. Geçici bir çeşit olup yörede sofralık olarak da tüketilmektedir. Kısa budamaya elverişlidir.

Karadimrit: Nevşehir, Konya, Kayseri ve Niğde illerinde yetiştirilen kırmızımsı mor renkte ve yaklaşık 2g taneleri vardır. 250g'a yakın salkım ağırlığına sahiptir. Yörede sofralık olarak da tüketilmektedir. Mevsimlik bir çeşit olup kısa budamaya uygundur.

Rumi: Gaziantep yöresinin daha fazla kurutmalık amaçlı olarak yetiştirilen sarımsı yeşil tane rengine bir çeşittir. 3g tane ve 500g civarında salkım ağırlığına sahiptir. Orta geçici bir çeşittir.

Sergi Karası:



Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin ve ülkemizin önemli kurutmalık çekirdekli çeşitlerden biridir. Morumsu siyah renkte taneleri uzun oval şekilli ve 3-4 çekirdekli. Tane ağırlığı yaklaşık 6g ve salkımları 750g civarındadır. Orta erkenci dönemde olgunlaşır ve kısa budanır.

Sultani Çekirdeksiz:



Çeşidin asıl yetiştirilme amacı kurutmalık olmakla birlikte yaygın olarak sofralık yaş üzüm kalitesi yüksektir. Aynı şekilde yaprakları kaliteli bir salamuralık yaprak özelliğindedir. Son olarak şarap ve rakı yapımında da kullanılmaktadır. Verim ve gelişmesi iyi standart bir üzüm çeşididir. Salkımları orta irilikte (300-400 g) ve normal sıklıktadır. Taneleri küçük (1.2-1.8 g), yeşil-sarı renkte, ince kabukludur (Anonim, 1990). Dip gözleri verimsiz olduğu için uzun budama yapılmalıdır. Orta mevsimde olgunlaşır, verimi kuru üzüm olarak 500-1000 kg/da arasında değişmektedir.

KAYNAKLAR

Anonim, (1990), Standart Üzüm Çeşitleri Kataloğu. T.C. Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. Seri: Mesleki Yayınlar. No: Genel Seri: 15. Ankara.

Anonim, (2018), www.tuik.gov.tr

Anonymous, (2018), www.fao.org

Gürkan, T., (1979). Türkiye Şarapçılığı ve Tekel Şaraphanelerinin Bulundukları Bölgeler İtibariyle Şaraplarımızın Karakterleri. Tekel Genel Md.lüğü. Tekel E.A.G.-D.K.Y. ;21, İstanbul.

Çelik, H., 2002. Üzüm Çeşit Kataloğu (Grape Cultivar Catalog). Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: 2, Birinci Baskı, Üner Yayıncılık, Ankara.

Çelik, H., 2006. Üzüm Çeşit Kataloğu (Grape Cultivar Catalog). Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: 3, Birinci Baskı, Ankara.

Oraman, M.N., 1955. Yeni Bağcılık. A.Ü.Z.F.:78, Ders Kitabı:31, Ankara.

Uzun, H.İ., 2011. Bağcılık, Antalya.

Yayla, F., 1997. Şarap Sektörüne Genel Bakış. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Araştırmalar Gn. Md.lüğü Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü , Tekirdağ.

9. GIDA OLARAK ÜZÜM VE ÜZÜM ÜRÜNLERİ

9.1. Üzümün Besin İçeriği

Asma bitkisinin meyvesi olan üzüm, protein, karbonhidrat ve minerallerin yanı sıra üzüm, sağlık açısından son derece önemli olan polifenoller, resveratrol, karotenoidler, antioksidan maddeler gibi fitokimyasallar da içerir. Üzüm aynı zamanda iyi bir K ve B vitamini kaynağı olmasının yanı sıra yüksek lif içeriği ile de göze çarpmaktadır. Resveratrol dahil en zengin besin ve antioksidan konsantrasyonları üzüm kabuğunda ve çekirdeğinde bulunur. Günümüzde üzümün kabuk ve çekirdeğinde yoğun şekilde bulunan bu bileşiklerin ekstraksiyonu ile ilgili birçok çalışma yapılmaktadır.

Üzümde bulunan şekerler glikoz ve fruktoz olup, difüzyon yolu ile doğrudan kana geçme özelliğinden dolayı özellikle bebek ve çocukların beslenmesinde önemlidir. K, Ca, P, Na, Fe ve Mg gibi mineral maddeler asma tarafından topraktan alınır ve meyveye taşınır. Özellikle üzüm ve pekmezin içermiş olduğu demirin insan bünyesinin çok rahat bir şekilde kullanabildiği (+2) değerli demir formunda olması, demir emilimi açısından önemlidir. Üzümlerde başlıca iki asit bulunmakta olup, bunlar toplam asitlerin % 70-90'ını oluşturan tartarik asit ve malik asittir. Üzümün yapısında bulunan azotlu maddelerden; glutamik asit, arginin, treonin ve prolin üzümdeki amino asitlerin % 85'ini oluştururlar. Vitamin varlığı bakımından taze üzüm incelendiğinde başta inositol ve tiamin (B1) olmak üzere, pantotenik asit (B5), niasin, pridoksin (B6), biotin, folik asit ve az miktarda da riboflavin (B2) bulunur (Cabaroğlu ve Yılmaztekin 2006).

Günümüzde üzümde elde edilen pek çok ürün tüketilmektedir üzümde elde edilen üzüm suyu, şarap vb. ürünlerin içeriği üzüme benzese de gıda işleme sürecinde ayrılan kabuk ve çekirdekte başta lif ve yağlar olmak üzere pek çok faydalı bileşikler bulunmaktadır. (Morris ve Striegler, 2005). Üzüm çekirdeği çeşite bağlı olarak %6-20 oranında yağ içermektedir ve bu yağ yenilebilir hatta yemek ve salatalarda kullanılabilir niteliktedir. Üzüm çekirdek yağı başta linoleik ve oleik yağ asitlerince zengin olup palmitik ve stearik yağ asitlerini de içermektedir. Mor, mavi, pembe, siyah, yeşil, sarı gibi pek çok renge sahip olabilen üzüm meyvesinin renklerindeki bu çeşitlilik genel olarak yapılarında barındırdıkları farklı miktarlardaki fenolik bileşiklerden ileri gelmektedir. Barındırdığı fenolik madde miktarının fazlalığına göre üzüm rengi siyaha doğru renk alır. Yani siyah üzümler, fenolik maddelerce beyaz üzümlerden daha zengindirler. Bitkisel besinlerde bulunan fenolik bileşikler “flavonoidler” ve “fenolik asitler” olmak üzere iki gruba ayrılırlar (Cemeroğlu ve Yemenicioğlu 2004). Üzümde en yaygın olan flavonoidler; flavonoller (kuarsetin, kampferol, mirisetin), flavan-3-ol'ler (kateşin, epikateşin, tanenler) ve antosiyaninlerdir. Antosiyanlar (malvidin, peonidin, petunidin, siyanidin, delfinidin), siyah üzümlere ve bu üzümlerden elde edilen şaraplara karakteristik renklerini kazandıran flavonoidlerdir. Fenolik bileşiklerin diğer gurubu, fenolik asitler, flavonoid olmayan bileşikler olarak da adlandırılır ve üzümde en yaygın olanları hidroksisinnamik asit ve gallik asit türevleri ile trans-resveratrol'dür (Yılmaz ve Toledo 2004). Üzüm tanesinde etli kısmının ekstrakte olabilen fenolik madde miktarı %10 veya daha azdır. Kalanın yani %90 'lık kesimin 2/3 sini çekirdekte ve 1/3 ise üzüm kabuğunda bulunmaktadır. Antosiyanlar, tanenlerle birlikte üzümlerdeki fenol bileşiklerinin hem nitelik hem de nicelik olarak önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu pigmentler üzümlerin kabuk kısmında yer almakta ancak bazı çeşitlerde (teturier) üzümlerin etli kısmında da bulunabilmektedir.

Üzümdeki antioksidan besin zenginliği de şaşırtıcıdır. Bize C vitamini ve manganez gibi geleneksel antioksidan besinleri sağlamanın yanı sıra üzümler, beta-karoten gibi yaygın karotenoidlerden resveratrol gibi alışılmadık stilbenlere kadar değişen antioksidan bitki besinleri içermektedir. Ayrıca üzümlerde, antioksidan görevi gören, melatonin hormonu da tespit edilmiştir. Üzümün etli kısmında, tohumda veya kabuğunda bulunandan daha yüksek bir antioksidan konsantrasyonu bulmak çok nadirdir. Bu nedenle, üzüm antioksidanları ile ilgili sağlık araştırmalarının çoğu bütün üzümler üzerinde yapılmamıştır. Bunun yerine, bu araştırma üzüm kabuğu, üzüm kabuğu özü, üzüm çekirdeği, üzüm çekirdeği özü veya kabuk, çekirdek ve et içeren üzüm özleri üzerinde yapılmıştır. Genel bir kural olarak, üzümün eti, tohumun veya kabuğun toplam antioksidan kapasitesinin yaklaşık 1 / 20'si ile 1 / 100'ü kadarını içerir.

Siyah üzümün biyoaktif özellikleri günlük yaşamımızda maruz kaldığımız; radyasyon, gazlar, ağır metaller, herbisitler, pestisitler gibi çevre kirleticiler ile tedavi amacıyla alınan birçok ilaç vücutla etkileşime girerek aktif oksijen oluşumuna neden olmaktadır. Vücutta artan aktif oksijen; DNA, protein, karbonhidrat ve lipitlerde zararlanmaya neden olarak başta kanser, kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet olmak üzere birçok hastalığa yol açmaktadır. Antioksidan maddeler aktif oksijen oluşumunu engelleyerek ya da oluşan aktif oksijenleri temizleyerek oksidasyonun teşvik etmiş olduğu zararlanmaları hücre bazda engellemekte dolayısıyla dejeneratif hastalıkların oluşumunu durdurmaktadır (Vattem ve ark. 2005).

Antioksidanların bir kısmı vücut tarafından üretilmekle birlikte, bir kısmı da dışarıdan vitamin ya da gıdalar ile alınması gerekmektedir. Meyve ve meyve suyunda bulunan antioksidan bileşiklerin en bilinenleri karotenoidler ile C ve E vitaminleridir. Ancak, son 20 yılda yapılan araştırmalar fenolik bileşiklerin bu açıdan daha etkili olduğunu kanıtlamıştır (Ekşi A). Siyah üzümün sağlık açısından önemi, ihtiva ettiği ve yukarıda bahsi geçen fenolik bileşiklerden kaynaklanmakta olup, bu bileşikler bilinen en önemli doğal antioksidan maddelerdir. Üzümün antioksidan bileşikleri, antosiyaninler, flavonoller, malvidin 3-O-(6-O-p-kumarolglukozido)-5-glukozit ve Prosiyanidin B2 3-O-gallat gibi fenolik maddelerdir. Toplam fenolik madde konsantrasyonu ile antioksidatif aktivite doğru orantılı olarak değişim gösterir (Can ve ark. 2005). Üzüm suyu, özellikle bebeklerin beslenmesinde anne sütü yetmediği durumlarda tavsiye edilen çok değerli bir gıda maddesidir. Yapılan araştırmalarda üzüm suyunun zihinsel ve fiziksel yaşlanmayı geciktirebileceği tespit edilmiştir. Değişik meyve sularında yapılan araştırmalar sonucu siyah üzüm suyunun, polifenol miktarı (mmol/L) ve antioksidan kapasitesi (TEAC mmol/L) bakımından en zengin meyve suyu çeşidi olduğu tespit edilmiştir. Kırmızı şarap, pekçok flavonoid maddeler içermektedir, bunların en önemlileri flavonoid ve nonflavonoid fenolik maddeler (kateşinler), flavonoller, antosiyaninler ve solubl tanninlerdir (Munir M. Ve ark. 2018). Kırmızı üzüm suyu ve şarap 500 mg/l'den çok flavonoid içerir. Beyaz üzümlerde bu miktar daha düşüktür. Yapılan birçok bilimsel araştırma sonucu, kırmızı şarap alımı ile kandaki antioksidan aktivite seviyesinin yükseldiği tespit edilmiştir. Siyah üzüm konsantresi olarak bilinen Enoant; üzüm polifenolleri, iz elementler (demir, potasyum, magnezyum), organik asitler ve B vitaminlerinin yanında yüksek oranda resveratrol, quersetin, kateşin, antosiyanidinler ve proantosiyanidinler içermektedir. Üretiminde en sık olarak Cabernet sauvignon üzüm çeşidi kullanılır. Son yıllarda kanser tedavisi gören (kemoterapi alan) hastaların düşen kan değerlerini yükseltmek, bağışıklık sistemini güçlendirmek amacıyla tavsiye edilmektedir (Yıldız S.D. 2007)

Çizelge 8. 100g taze üzüm için ortalama (Yaklaşık) besin içeriği (Anonim 2020)

Temel Makro Bileşikler			Mineraller		
Bileşik	Miktar	Günlük ihtiyacı karşılama (%)	Bileşik	Miktar	Günlük ihtiyacı karşılama (%)
Protein	0.72 g	2	Bor	0.46 mg	
Karbonhidrat	17.14 g	8	Kalsiyum	9.97 mg	2
Yağ	0.16 g	0	Krom	0.20 µg	1
Lif	0.9 g	3	Bakır	0.13 mg	14
Kalori	69 kcal	4	Florür	7 µg	0
Makro Bileşikler ve Kalori Detayları			İyot	1 µg	1
Karbonhidratlar			Demir	0.36 mg	2
Toplam Şeker	15.42 g		Magnezyum	7 mg	2
Monosakkaritler	15.28 g		Manganez	73 µg	3
Fruktoz	8.1 g		Fosfor	20 mg	3
Glikoz	7.18 g		Potasyum	190.93 mg	4
Disakkaritler	0.14 g		Selenyum	0.1 µg	0
Sakkaroz	0.14 g		Sodyum	2 mg	0
Diğer Karbonhidratlar	1,72 g		Çinko	73 µg	1
Yağlar			Yağ Asitleri Dağılımı		
Tekli Doymamış Yağlar	0.007 g		Omega-3 Yağ Asitleri	13.2 µg	
Çoklu Doymamış Yağlar	0.046 g		Omega-6 Yağ Asitleri	39.7 µg	
Doymuş Yağ	0.053 g		Tekli Doymamış Yağ Asitleri		
Yağlardan gelen Kalori	1.43 kcal		18:1 Oleik Asit	6.6 µg	
Doymuş Yağlardan Gelen Kalori	0.48 kcal		Çoklu Doymamış Yağ Asitleri		
Kolesterol	0 mg		18:2 Linoleik Asit	39.7 µg	
Su	80.27 g		18:3 Linolenik Asit	13.2 µg	

Mikrobileşikler			Doymuş Yağ Asitleri			
Vitaminler			16:0 Palmitik Asit	46.3 µg		
Suda Çözünen Vitaminler			18:0 Stearik Asit	6.6 µg		
B Vitaminleri			Amino Asit Dağılımı			
Vitamin B1	0.67 mg	5	Alanin	0.01 g		
Vitamin B2	0.073 mg	5	Arginin	0.13 g		
Vitamin B3	0.19 mg	2	Aspartik Asit	0.04 g		
Vitamin B6	0.086 mg	5	Sistein	0.01 g		
Biotin	0.3 µg	2	Glutamik Asit	0.08 g		
Kolin	5.58 mg	2	Glisin	0.01 g		
Folik Asit	2 µg	1	Histidin	0.02 g		
Pantotenik Asit	0.05 mg	2	İzolösin	0.01 g		
C Vitamini	3.19 mg	4	Lösin	0.02 g		
Yağda Çözünen Vitaminler			Lisin	0.03 g		
A Vitamini (Retinoidler ve Karotenoidler)			Metiyonin	0.01 g		
A Vitamini(IU)	99.66 IU		Fenilalanin	0.02 g		
A Vitamini Retinol Aktivite Eşdeğeri (RAE)	4.98 mcg (RAE)	1	Prolin	0.08 g		
Alfa-Karoten	1 µg		Serin	0.02 g		
Beta-Karoten	38.87 µg		Triyonin	0.02 g		
Lutein ve Zeaksantin	71.76 µg		Triptofan	0.01 g		
E Vitamini			Tirosin	0.01 g		
E Vitamini (IU)	0.28 IU		Valin	0.02 g		
E Vitamini (Elfa Tokoferol Eşdeğeri)	0.19 mg (ATE)	2				
Vitamin K	14.55 µg	17				

Üzümdeki antioksidanlardan ve anti-enflamatuar moleküllerden yararlanmak için vücudumuzdaki kan dolaşım sistemi taşıyıcı görevi yapmaktadır. Kandaki oksijen konsantrasyonunun yüksek olduğu ana damarlarımız başta olmak üzere kandaki tüm hücrelerin potansiyel oksijen hasarından korunmaya ihtiyacı vardır. Bu amaçla kan damarımızın yüzeyi güçlü antioksidan desteğe ihtiyaç duyar. Üzüm ve üzüm bileşenlerinin sağladığı kardiyovasküler faydaların listesi belki de üzüm faydalarının en etkileyici olanıdır.

Değişik meyve sularında yapılan araştırmalar sonucu siyah üzüm suyunun, polifenol miktarı (mmol/L) ve antioksidan kapasitesi (TEAC mmol/L) bakımından en zengin meyve suyu çeşidi olduğu tespit edilmiştir. Birçok ülkede doymuş yağların aşırı alımı koroner arter hastalığına (KAH) bağlı yüksek ölüm oranı ile güçlü olarak ilişkilidir. Ancak Fransa'nın bazı bölgelerinde durum böyle değildir ve bu paradoks kırmızı şarap tüketimine bağlanmıştır (Gülcü ve ark. 2008). Bazı araştırmacılar tarafından "Fransız Paradoksu" olarak adlandırılan bu çelişki kırmızı şarap tüketimine bağlanmıştır. Fransız Paradoksu, doymuş yağ alımları ile ilişkili olarak Fransız popülasyonunda kalp sağlığı hakkındaki araştırma gözlemlerine atıfta bulunur. Genel diyetlerinde oldukça büyük miktarlarda doymuş yağ yemelerine rağmen, bir bütün olarak Fransız nüfusunun yüksek doymuş yağ alımıyla beklenenden çok daha düşük kalp hastalığı seviyelerine sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bunun nedenlerinden biri kırmızı şarapla düzenli olarak kardiyovasküler sistemlerine sağlanan anti-enflamatuar ve antioksidan destek olabilir. Kırmızı şarabın Fransız Paradoksunu açıklamaya yardımcı olabileceği fikri, üzüm, üzüm suyu, pekmez gibi besinlerin de kalp sağlığımız adına ne denli önem arzettiğine bir örnektir (Bertelli ve Das 2009).

Üzüm ve üzüm bileşenleri üzerinde yapılan araştırma çalışmalarında aşağıdaki kardiyovasküler faydaların tümü gösterilmiştir:

- Kan basıncının düzenlenmesi
- Toplam kolesterolün azaltılması ve iyi kolesterolün yükseltilmesi
- LDL kolesterol seviyelerini ve LDL oksidasyonunu azaltma
- Kandaki reaktif oksijen türlerinin seviyelerini azaltma
- Kan damarı duvarlarına hücre yapışma olasılığının azalması
- Kanda daha iyi enflamatuar düzenleme
- Kandaki glutatyon seviyelerini artırmak

Kan şekeri düzenlemesi açısından tüm meyveler eşit yaratılmamıştır. Örneğin karpuz, 70-75 aralığında nispeten yüksek bir glisemik indeks (GI) değerine sahiptir ve kan şekeri dengesi güçlüğü çeken kişiler tarafından serbestçe yenebilecek bir gıda olarak kabul edilmez. Öte yandan üzümler, uzun süredir GI değerleri 43-53 arasında değişen düşük glisemik indeksli (GI) gıdalar olarak sınıflandırılmıştır. Üzüm söz konusu olduğunda, son araştırmalar üzümlerin düşük GI değerinin bu meyvenin kan şekeri faydalarının iyi bir göstergesi olduğunu da göstermiştir. Araştırmalar, üzüm tüketiminin, kan şekerinin dengelenmesi, insülinin düzenlenmesi üzerinde rol oynadığını öne sürmüşlerdir. Üzümlerin güçlü bitkisel besin içeriğinin kan şekeri ile ilgili bu faydaların sağlanmasında anahtar rol oynadığı düşünülmektedir (Gul ve ark. 2020).

Üzümde bulunan fitokimyasallar bize yaşlanmayı geciktirici faydalar sağlayabilir. Sağlığımız açısından bu konuda bize en çok fayda sağlayan fitokimyasalların başında, kırmızı üzümlerin çekirdek ve kabuğunda çokça bulunan, resveratrol gelmektedir. Resveratrol'un, son zamanlarda, tümü uzun yaşam süresi ile alakalı üç genin (SirT1s, FoxO's ve PBEF) ekspresyonunu arttırdığı gösterilmiştir. İlginç bir şekilde, bazı araştırmacılar bu genlerin resveratrol tarafından aktivasyonu ile düşük kalorili beslenmek arasında bir paralellik olduğunu belirtmektedirler.

Yaşlanmayı geciktirmek ve uzun bir ömür için düşük kalorili bir hayat seçmemizin gerekliliği ve en iyi şekilde beslenirken kalorilerimizi ne kadar azaltabildiğimiz, sağlıklı yaşlanma ve uzun bir ömür şansımızı o kadar artırmaktadır (Lekli ve ark 2010).

Üzümlerin antioksidan ve antienflamatuvar özellikleri, onları kansere karşı koruma açısından doğal hale getirir çünkü kronik oksidatif stres ve kronik inflamasyon, kanserin gelişiminde anahtar faktörler olabilir. Hücrelerimiz oksidatif stres (aşırı reaktif oksijen içeren moleküller tarafından hücre yapısına ve hücre işlevine verilen zarar) ve kronik aşırı inflamasyondan etkilenirse, hücre kanseri riskimiz artar. Üzümler, bize zengin antioksidan ve antienflamatuvar maddeler sağlayarak, bu tehlikeli kronik oksidatif stres ve kronik inflamasyon kombinasyonundan kaçınmamıza yardımcı olabilirler (Kwon ve ark 2011).

Üzüm, üzüm bileşenleri ve kanser üzerine yapılan araştırmalarda en çok dikkat çeken üzüm fitokimyasalları kateşinler, proantosiyanidinler ve stilbenler (özellikle resveratrol) olmuştur. Yapılan araştırmalarda koyu mor, kırmızı ve siyah üzümlerin anti-kanserojen açıdan beyaz üzümlere göre daha iyi seçenekler olduğu gözlemlenmekle beraber bu konu üzerindeki çalışmalar halen devam etmektedir. Üzüm, özellikle içerdiği diyet lifi ile kolon kanserini önlemede umut vadeden bir besindir ve bize her 60 kaloride yaklaşık 1 gram diyet lifi sağlar (Radhakrishnan ve ark. 2011).

Güçlü antioksidan desteğinin yanı sıra üzümler bize eşit derecede güçlü anti-enflamatuvar faydalar sağlar. Yüksek bir lif yapısına sahip olan üzüm meyvesinin tüketilmesi barsak faaliyetleri açısından düzenleyici bir etkiye sahiptir. Üzümlerin, barsaklarda aşırı ve istenmeyen iltihaplanma risklerini azalttığı belirlenmiştir. Pek çok pro-enflamatuvar molekülünün aktivite seviyeleri üzüm tüketimiyle azalabilir. Bu moleküller arasında interlökin 6 (IL-6), interlökin 1-beta (IL-1B) ve tümör nekroz faktörü alfa (TNF-alfa) bulunur. Pro-enflamatuvar enzimler olan siklo-oksijenaz 1 ve 2'nin (COX-1 ve COX-2) aşırı üretimi de üzüm bileşenlerinin alımı ile azaltılabilir (Kim ve ark. 2011).

Sağlığımız açısından bir çok yararı bulunan üzümün büyük bir bölümü sofralık ve kuru üzüm olarak değerlendirilmektedir.

Sofralık Üzüm: Sofralarımızda yaş olarak tükettiğimiz üzümlerdir. Ülkemizde üretilen üzümün yaklaşık yarısı sofralık olarak tüketilmekte ve ihraç edilmektedir. Ekonomik anlamda değer taşıyan 40- 50 kadar yerli çeşit ve 10 kadar da yabancı sofralık çeşit yetiştiriciliği yaygınlaşmıştır. Türkiye’de önemli sofralık üzüm çeşitlerinin başında Sultani Çekirdeksiz çeşidi gelmektedir. Son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de sofralık üzüm tüketici taleplerinin siyah çekirdekli çeşitlere doğru kaymakta olduğu gerçeğine rağmen, dünyanın rakipsiz en önemli kurutmalık ve sofralık çeşidi olarak kabul edilen Sultani Çekirdeksiz Ege Bölgesi’nde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Çekirdekli çeşitler arasında ise yabancı üzüm çeşitleri olan Alphonse Lavallée ve Cardinal üzüm çeşitleri yetiştiriciliği yapılan en önemli çeşitlerin başında gelmektedir. Bu çeşidin yanı sıra son yıllarda Michelle Palieri ve Red Globe çeşitleri, sofralık üzüm amaçlı bağ tesis edilen çeşitler olarak dikkati çekmektedirler. Araştırma kuruluşlarınca yeni çeşit geliştirme çalışmaları sonucu Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından **Tekirdağ Misketi, Tekirdağ Sultanı, Bozbey, Güz Gülü, Kebeli, Gürnül, Özer Beyazı, Gönülçelen, Cengizbey, Süleymanpaşa Beyazı ve Emir**, Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından **Manisa Sultanı** ve Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından da **İsmetbey, Atak77, Pembe77 ve Arifbey** çeşitlerini sofralık üzüm üreticilerinin kullanımına sunulmuştur.

1980’li yıllarda Türkiye’nin önemli son turfanda sofralık üzüm çeşidi olan İznik (Bursa) yöresinin Müşküle çeşidi, Geyve’nin (Adapazarı) Razakı, Tekirdağ’ın Yapıncak çeşidinden bağ alanları Marmara Bölgesi’nde özellikle şehirleşme ve sanayileşme baskısı ve yetiştiriciliği daha kolay olan zeytine yönelim nedeniyle giderek azalmaktadır.

Ülkemizde üzümler çeşit özelliği ve yetiştiricilik yapılan bölgenin koşullarına bağlı olarak Haziran ayı başından Kasım ayının sonuna kadar geniş bir zaman diliminde hasat edilebilmektedir. Sofralık üzümler üzüm çeşidine göre değişmekle birlikte yaklaşık 2-3 ay soğuk depo koşullarında muhafaza edilebilmektedir. Son yıllarda özellikle Ege'de bağların üstü hasata yakın dönemde kısmen örtülerek hasat bir yandan geciktirilmekte, salkımlar yağmurdan veya çiğden korunarak asma üzerinde muhafaza edilip pazara sunulmaktadır. Bu durumda Türkiye'de üzümün pazara arz dönemi üretimin başladığı Haziran ayı ile Ocak ayı sonuna kadar yaklaşık 8 aylık bir süre olabilmektedir. Şubat-Mayıs ayları arası tüketicilerin sofralık üzüm talebi ise bu dönem üretim dönemi olan Güney Afrika, Şili ve Peru gibi Güney Yarım Küre ülkelerinden yapılan ithalat ile karşılanmaktadır.

Kuru Üzüm: Üzümün değerlendirme şekillerinden biri de kurutmadır. Kuru üzüm, çerez olarak tüketim dışında, komposto, pasta, kek ve bisküvi üretiminde kullanılmaktadır. Ayrıca düşük kalite kuru üzümler (özellikle çekirdekli kuru üzümler) rakı, kanyak ve sirke üretiminde de kullanılır. Kuru üzüm oldukça besleyici enerji değeri yüksek, mineralce zengin gıdalardan birisidir. Önemli bir protein ve karbonhidrat kaynağı olan kuru üzüm, içeriğindeki demir, fosfor, kalsiyum ve diğer mineral maddeler ile A, B1, B2, B6, C vitaminlerinden dolayı, dünyada gittikçe artan oranlarda talep görmektedir. Türkiye'de üretilen üzümün yaklaşık 1/3'ü kurutmalık üzüm çeşitlerinden oluşmaktadır ve Türkiye dünyanın en büyük kuru üzüm üreticisidir. Üretilen kuru üzümlerin yaklaşık ¾'ü ihraç edilmektedir. Kurutmalık üzümler çekirdekli ve çekirdeksiz olarak ikiye ayrılır. Bunlardan genellikle çekirdeksiz olanlar tercih edilmektedir. Çekirdeksiz kuru üzüm üretimi Ege Bölgesinde, çekirdekli kuru üzüm üretimi ise daha çok İç Anadolu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da yoğunluk kazanmıştır.

Üzüm alkali çözeltiye bandırılarak veya bandırılmadan doğal (naturel) olarak sergi yerlerinde kurutulur. Bandırma çözeltisinin hazırlanmasında potasa da denilen potasyum karbonat (K_2CO_3) ve zeytinyağı kullanılır. Çözeltinin konsantrasyonu Bome ile 5-8 derece olacak şekilde ayarlanır. Zeytinyağı miktarı ise %0.5-1.5 arasında değişebilir. Bandırma işleminin amacı üzüm tanesi üzerinde bulunan mumsu tabakanın alınarak taneden su kaybının hızlandırılması ve bunun sonucunda üzümün daha kısa sürede kuruması ve taneye yumuşak ve elastik bir yapı kazandırılmasıdır (Didin ve ark., 2001). Kuruma süresi yer sergilerde 7-10 gün, tel sergilerde ise 13-17 gündür. Üzümde nem oranı genellikle % 12-15 düzeyine düştüğünde kurutma işlemine son verilir. Yaklaşık 4 kg yaş üzümünden 1 kg kuru üzüm elde edilir.

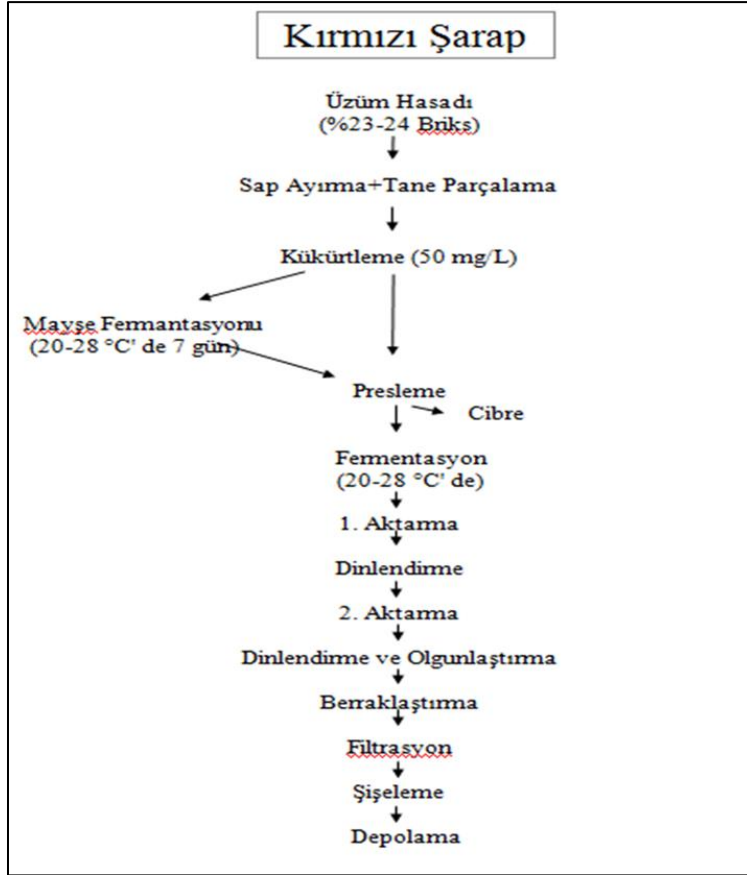
9.2.Üzümün Gıda Sanayiinde İşlenerek Değerlendirilmesi:

Üzüm, yetiştiriciliği en çok yapılan ve ürün çeşitliliği çok fazla olan meyvelerden biridir. Özellikle geleneksel ürünlerimizde diğer ülkelerde bilinmeyen üzümünden yapılan ürünlerimiz bulunmaktadır. Üzümün başlıca değerlendirilme şekilleri ve elde edilen bazı gıdalar şöyle sıralanabilir; Şarap, sirke, rakı, kanyak, üzüm suyu, üzüm suyu konsantresi, pekmez, köfter, pestil, sucuk, konserve, reçel, hardaliye, koruk suyu/ekşisi, çekirdek yağı, çekirdek ekstraktı. Bunların yanı sıra salamura asma yaprağı da son yıllarda ekonomik değeri artan bir üründür.

Şarap: Şarap taze üzüm veya sırasının etil alkol fermantasyonuna bırakılması sonucunda elde edilen ve % 10-13 alkol içeren alkollü bir içkidir. Şaraplar renge göre beyaz, pembe ve kırmızı, şeker içeriğine göre sek, yarı tatlı ve tatlı şarap olarak gruplandırılır. Genellikle beyaz şarap yapımında beyaz çeşitler, kırmızı şarap yapımında siyah çeşitler kullanılır. Şarap üzümünden elde edilen ürünler içerisinde katma değeri en yüksek üründür. Bağcı ülkelerin genelinde üretilen üzümler büyük oranda şaraba işlenir. Dünyada üretilen üzümün yaklaşık %71'i şaraba işlenerek değerlendirilir, ülkemizde ise bu oran % 11 düzeyindedir (TUİK, 2019). 2019 yılında üretilen 4.100.000 ton üzümünden 451.000 ton şaraplık üzüm olarak kullanılmıştır ve 85 bin ton şarap vb. fermente alkollü içecek üretilmiştir.

Yerli çeşitlerden Emir, Narince, Sultani Çekirdeksiz(Sultaniye), Bornova Misketi, Çalkarası, Kalecik Karası, Öküzgözü, Boğazkere, Adakarası, Karalahana, Kuntra, Dimrit, Papazkarası ve Vasilaki; yabancı çeşitlerden Cabernet Sauvignon, Merlot, Cabernet Franc, Shiraz, Pinot Noir, Alicante Bouchet, Carignan, Gamay, Cinsault, Grenache, Malbec, Petit Verdot, Sangiovese, Tempranillo, Chardonnay, Riesling, Sauvignon Blanc ve Semillon yetiştirilen ve şaraba işlenen önemli çeşitlerdir.

Kırmızı şarap üretim şeması Şekil 6'da gösterilmektedir. Beyaz şarap üretiminde mayşe fermentasyonu yapılmadan sıra ve cibre birbirinden ayrılır. Diğer aşamalara aynı şekilde devam edilir.



Şekil 6. Kırmızı şarap üretim şeması

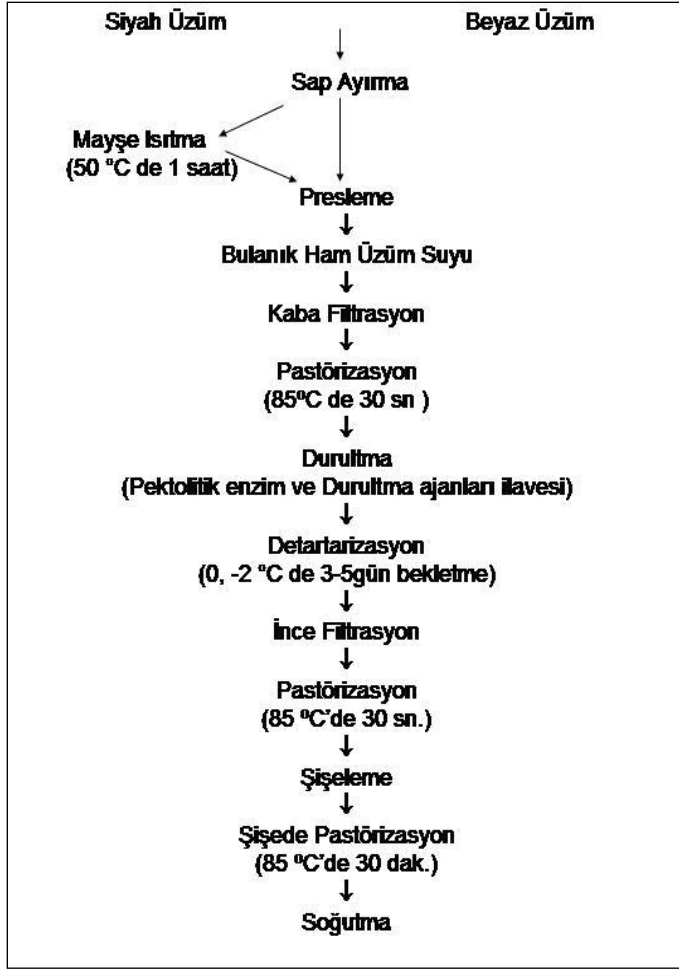
Rakı ve Kanyak vb. Yüksek Alkollü İçkiler: Ülkemizde üzümünden elde edilen en önemli yüksek alkollü içki rakıdır. 2019 yılında 30 bin ton iç tüketim için ve 3,5 milyon ton ihracat için rakı üretimi gerçekleşmiştir (TUIK,2020). “Türk rakısı” coğrafi işaret belgesi almış ve dünyadaki benzerlerinden farklı olan ve son yıllarda ihracatı artan bir ürünümüzdür. 2004 yılında alkollü içki sektöründe yapılan özelleştirme ile devlet tekelinin kalkması ve yeni üretici firmaların pazara dahil olması rekabeti getirmiş ve bunun da etkisiyle ürün çeşitliliği oldukça artmıştır. İşletmeler Ege Bölgesinde yoğunlaşmıştır. Rakı üretiminde hem yaş hem de kuru üzüm kullanılmaktadır. Sultaniye, Dimrit, Razakı, Tarsus Beyazı, Yapıncak, Horozkarası en yaygın kullanılan çeşitlerdir.

Ülkemizde Tekel döneminde Çanakkale’de Karasakız üzümünden kanyak yapılsa da günümüzde üretim yapılmamaktadır.

Sirke: Sirke tarımsal kökenli sıvılar veya diğer maddelerden, iki aşamalı alkol ve asetik asit fermantasyonuyla, biyolojik yolla üretilen kendine özgü bir üründür. Birçok şekerli hammaddeden sirke elde edilebilir. Sirke üretiminde en çok kullanılan hammaddeler ise yaş ve kuru üzümdür. Üzüm sirkesi biyolojik yolla, taze üzümünden elde edilen şaraptan, asetik asit fermantasyonu ile elde edilen sirkeye denir. Türk standardına göre (TS 1880) üzüm sirkesinde fermantasyon sonucu oluşan asitlik (asetik asit) 40 g/l den az, alkol miktarı ise %1.5'tan fazla olmamalıdır (Anonim, 2011). Ülkemizde sirke tüketimi halen istenen düzeyde değildir. Bu konuda istatistikler yetersiz olsa da tahminen ülkemizde yılda 140 milyon litre üzüm sirkesi üretildiği ve yaklaşık 90 bin ton üzüm kullanıldığı düşünülmektedir. Bu rakamlara göre üretilen üzümün tahminen % 2 si sirkeye işlenmektedir. Sirke dünya ticaretinde önemi artan bir üründür. Özellikle İtalya balzamik sirke üretiminden önemli gelir elde etmektedir. Sirke sektörü gelişmeye açık bir sektördür.

Üzüm Suyu: Sanayide üzüm suyu, ya üzümünden ya da üzüm suyu konsantresinden sulandırılarak elde edilir. Üzüm suyunun diğer meyve sularına oranla daha çok şeker içermesi tüketimini sınırlayan önemli bir faktördür. Bu olumsuz etken ya diğer meyve suları ile karıştırılarak yada şeker/asit oranında düzenleme yapılarak giderilebilir.

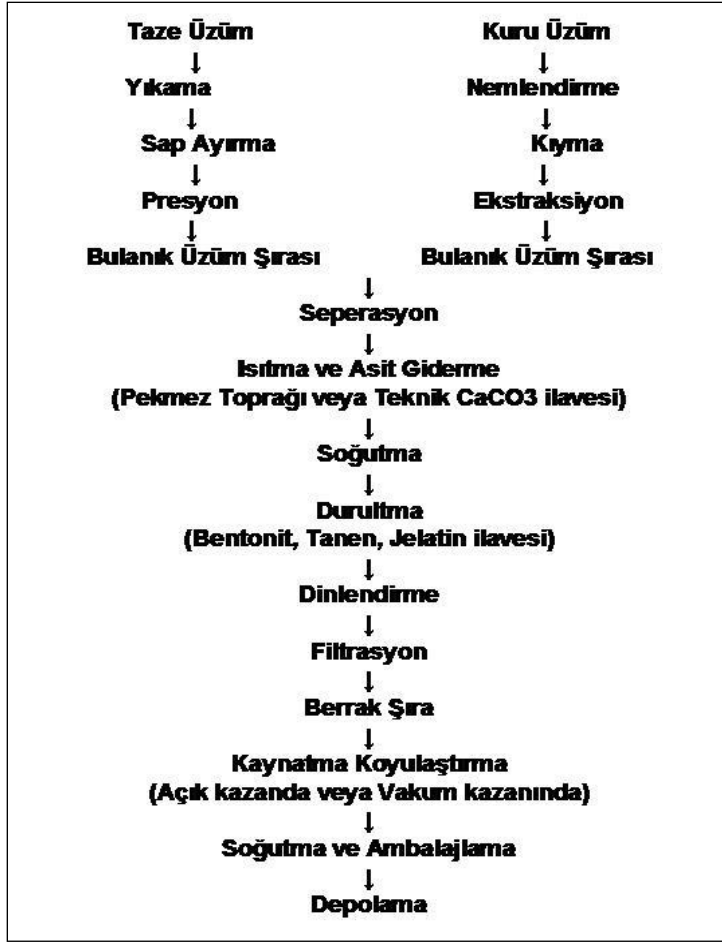
Üzüm suyu Dünya bağcı ülkelerinde bol miktarda üretilen ve halk tarafından sevilerek tüketilen (özellikle ABD de Concord üzüm suyu) oldukça besleyici ve sağlığa faydalı bir meyve suyudur. Ülkemizde ise, üzüm üretimi bakımından oldukça büyük bir potansiyele sahip olmamıza rağmen, üzüm suyu üretimi ve tüketimi oldukça düşük düzeylerdedir. Ülkemizde üretilen meyveler içerisinde üzüm ilk sırada iken meyve suyu sanayi içerisinde üzüm suyunun payı %2 gibi çok düşük bir orana sahiptir (MEYED, 2003). Ülkemizde meyve suyuna işlenen üzüm miktarı 18 bin tondur, bu değer toplam üzüm üretimimizin % 0.5 i kadardır.



Şekil 7. Üzüm suyu üretim aşaması

Pekmez: Pekmez ülkemizde ağırlıklı olarak üzümünden elde geleneksel gıdalarımızdan birisidir. TGK Pekmez Tebliği'ne göre, üzüm pekmezi fermente olmamış taze veya kuru üzüm ekstraktının uygun yöntemlerle asitliğini azaltıp durultulmasından sonra tekniğine uygun olarak vakum altında veya açıkta koyulaştırılması ile elde edilen kıvamlı üründür (Anonim, 2007). Ekstraktı ve şeker miktarı yüksek olan ince kabuklu ve tane oranı fazla olan, Gök, Ermenet, Batman, Ese, Peksimet, Güz, Pekmez, Arap, Boz Tevekli ve Sergi çeşitleri pekmez üretimine uygun üzüm çeşitleridir (Şimşek ve Artık, 2002). Üzüm pekmezi tat durumuna göre “Tatlı Pekmez” ve “Ekşi Pekmez” olmak üzere iki gruba, kıvamına göre “Sıvı Pekmez” ve “Katı Pekmez” olmak üzere iki tipe ayrılır (Didin ve ark., 2001). Pekmezler hiçbir gıda katkısı ve şeker ilave edilmeden ve içerdiği şeker ve mineral maddeleri ile üretilen doğal gıda maddeleridir.

Ülkemizde üzüm pekmezi üretimi ile ilgili istatistikler çok sağlıklı değildir. Ancak 2012 yılında üzüm pekmezi üretiminin yaklaşık 15.000 ton olduğu tahmin edilmektedir. Bu veri baz alındığında pekmez üretiminde kullanılan üzüm miktarının yaklaşık 100 bin ton olduğu ve tahminen toplam üzüm üretiminin % 2.5 oranında pekmeze işlendiği söylenebilir.



Şekil 8. Pekmez üretim şeması

Günbalı: Pekmez benzeri bir ürün olan ve halk arasında gün veya çubuk balı olarak adlandırılan bir üründür. Pekmezden biraz farklı ve besin değeri pekmeze göre daha yüksektir. Kestirme işleminden sonra elde edilen berrak şıra kazanlarda düşük ateşte biraz konsantre edildikten sonra (rengi çok değişmeden) derin olmayan yüzeyi geniş kaplara alınır ve üzerleri tülbentle kapatılarak güneş altında koyulaştırılır.

Köfter: Köfter genellikle kış aylarında tüketilen son derece sağlıklı geleneksel ürünlerimizden birisidir. Köfter üretimi kısaca şöyle açıklanabilir; ezme ve sıkma işlemlerinden sonra elde edilen şıra pekmez toprağıyla 5-10 dakika kaynatılarak kestirilir ve ardından süzülerek şıra berraklaştırılır. Berrak şıra kazana alınarak kaynatılırken başka bir yerde ılık şıra içerisinde irmik ve un çözüldürüldükten sonra (yaklaşık 10 litre şıraya 1 kilo irmik-un katılır) kaynayan şıranın içerisine katılır ve düzenli bir şekilde 10-15 dakika karıştırılır. Elde edilen köfter tepsilere dökülür ve bir gece bekletildikten sonra baklava dilimi şeklinde kesilerek tülbent üzerine serilir ve kurutulur. Köfter piştikten sonra taze olarak da tüketilebilir. Kurutma işleminden sonra köfter tenekelere basılır ve kışın tüketilir.

Pestil: Pestil de köfter benzeri geleneksel bir ürünümüzdür. Daha çok Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde üretilir. Pestil üretiminde şıra, pekmez toprağı ile kestirilip berraklaştırıldıktan sonra kaynatılır (1/5 oranında suyu uçurulur) ve konsantre ürüne % 10-12 oranında nişasta ilave edilerek yaklaşık 15 dakika kaynatmaya devam edilir ve bu sırada karıştırılır, piştikten sonra, güneşte, tahta üzerine serilmiş bezler üzerine dökülerek ince bir katman (0.5-2.0 mm) halinde yayılır ve 2 gün kurutulduktan sonra aralarına nişasta serpilerek istiflenir veya katlanır (Didin ve ark., 2001).

Sucuk: Sucuk, üzüm şirasına un ve nişasta katılıp kaynatılmasıyla hazırlanan, pestilden daha kıvamlı olacak şekilde koyulaştırılan pelteye, ipe dizilmiş ceviz, badem fıstık ve fındık gibi kuru yemişlerin birkaç kez batırılması ve ardından kurutulmasıyla elde edilen bir üründür (Didin ve ark., 2001).

Hardaliye: Hardaliye Trakya bölgesinde üzüm suyuna hardal tohumu ilavesiyle laktik asit fermentasyonu sonucu üretilen kendine has tat ve kokusu olan geleneksel bir içecektir. Üretiminde renkli ve aromalı üzüm çeşitlerinin kullanılması önerilmektedir (Coşkun, 2001). Saplarından ayrılan üzümler hafifçe yıkandıktan sonra parçalanmadan alt kısımda tabanına yakın bir musluğu olan meşe fiçılara bir kat üzüm, bir kat taze vişne yaprağı ve parçalanmış siyah hardal tohumu olmak üzere fiçının ağzına 15-20 cm kalacak şekilde döşenir. Hardalda bulunan doğal koruma özelliğine sahip maddeler şıranın şarap ya da sirkeye dönüşmesini engeller. Belirli aralıklarla fiçının altındaki musluklardan şıra alınıp yeniden fiçının üzerine dökülerek devir işlemi yapılır. Bu süreçte laktik asit fermentasyonu gerçekleşir ve ortamda laktik asit gelişir. 15-20 gün sonra hardaliye süzülerek tortusundan ayrılır ve içecek olarak tüketilir.

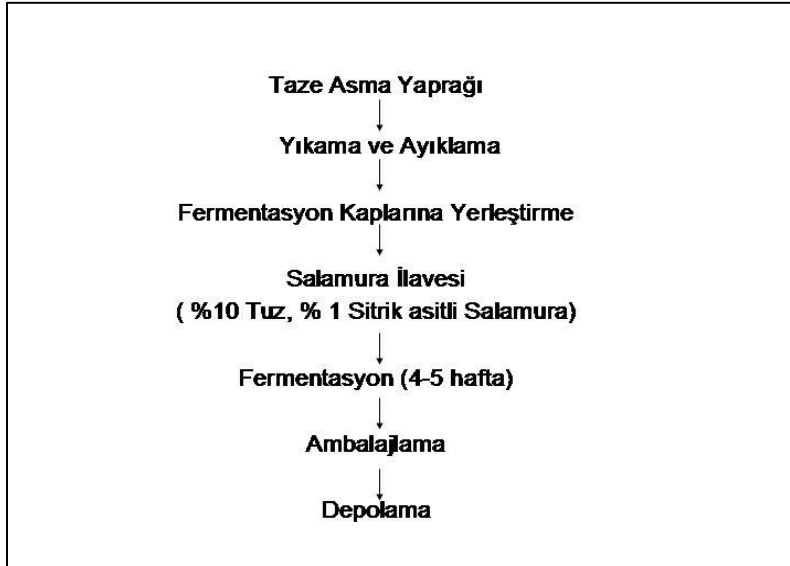
Bazı küçük işletmelerden alınan bilgilere göre yıllık tahmini hardaliye üretimi 100 ton civarındadır. Hardaliye üretimi henüz sanayileşmiş düzeyde değildir. Bölgede az sayıda küçük işletmeciyi faaliyet göstermektedir.

Koruk suyu / Ekşisi: Koruk suyu olgunlaşmamış üzümlerin ezilip suyu çıkartılarak elde edilen oldukça ekşi, tartarik ve malik asitçe zengin bir içecektir. Ortaçağ Avrupa'sında, en yaygın içeceklerden biri olan koruk suyu, o dönemde eski Fransada'ki biçimi ile “*vertjus*” olarak anılmıştır. Günümüzde bazı aşçıların salata süsleme amacıyla limon yerine kullandığı koruk suyu Fransız mutfağında hala bilinen ve kullanılan bir çeşni maddesidir. Ülkemizde özellikle Ege Bölgesinde bağcı aileler tarafından yaygın bir şekilde salata ve bazı yemeklerde kullanılır. Ayrıca şeker ve su ile karıştırılarak koruk şerbeti olarak ta tüketilir. Ayrıca bazı bağcı aileler koruk suyunu çıkarıp kaynatarak nar ekşisi benzeri konsantre koruk ekşisi üretmektedir. Ancak bu ürün evsel üretim düzeyindedir.

Üzüm Çekirdeği Yağı: Üzüm çekirdeği yağı üzüm işleme sanayi yan ürünü olan cibredeki çekirdeklerden elde edilen ve Fransa gibi bazı bağcı ülkelerde üretilen ve sofralık olarak tüketilen sıvı bitkisel yağdır. Şarap sektörü gelişmiş bağcı ülkelerde yaygın bir şekilde üretilir. Üzüm çekirdeklerinden yağ üretiminde öncelikle cibre kurutulur, elekler yardımıyla çekirdekler ayrılır ve ekstraksiyonla çekirdeklerden yağ alınır. Yağ, çekirdekler preslenerek veya öğütülüp çözenler (hekzan gibi) yardımıyla ekstrakte edilerek alınır. Daha sonra çözen-yağ karışımından çözen uzaklaştırılarak yağ elde edilir. Üzüm çekirdeği yağı yenilebilir bir yağ olup özellikle kolesterol sorunu olanlar tarafından kullanılabilir. Ülkemizde çok küçük kapasiteli de olsa birkaç işletme tarafından üretim yapılmaktadır.

Çekirdek Ekstraktı (Fenolik Ekstrakt): Üzümde bulunan ve antioksidan aktiviteye sahip olan fenol bileşiklerin %65 i çekirdekte bulunmaktadır. Bu nedenle üzüm cibresinde bulunan çekirdekler ayrılmakta ve bunlardan ekstraksiyonla “OPC”de denilen “Oligomerik Proantosiyanidinler” veya fenolik ekstraktlar elde edilmektedir. Üzüm çekirdeği ekstraktı çok güçlü bir antioksidandır. Kroner kalp rahatsızlıklarına iyi geldiği, bazı kanser türlerine karşı direnç sağladığı ve yaşlanmayı geciktirdiği ifade edilen bu ekstraktlar günümüzde doğal sağlık ürünlerinin satıldığı marketlerde bulunabilmektedir.

Salamura Yemeklik Yaprak: Asma yaprağı Türk mutfağında yaprak sarması yapımında çok eski yıllardan beri kullanılmaktadır. Eskiden ev tipi ölçekte üretilen salamura asma yaprağı günümüzde sanayileşme sürecine girmiş ve bununla ilgili üretim ve sanayi özellikle Manisa ve Tokat illerinde yoğunlaşmıştır. Ülkemizde salamura asma yaprağı üretim ve tüketimi son yıllarda sürekli artmaktadır. Asma yaprağının ihracat şansı da yüksektir. Manisa'dan ABD başta olmak üzere Avrupa ve Arap ülkelerine ihracat yapılmaktadır. Birçok çiftçi salamura yaprak üretimine yönelmektedir. Manisa ilinde 15000 ton, Tokat ilinde 12.000 ton civarında salamuralık yaprak üretildiği, Tokat ilinde 13 adet bağ yaprağı işleme tesisinin bulunduğu bildirilmiştir. 1 dekardan ortalama 350 kg asma yaprağı toplanmaktadır (Cangi ve Yağcı, 2013). Kaliteli yaprak için ince ve yumuşak dokulu asma yaprakları aranmakta ve bu açıdan Narince, Sultaniye ve Yapıncak çeşitlerinin yaprakları tercih edilmektedir. 2009-2011 yıllarında 'Farklı Muhafaza Yöntemlerinin Asma Yapraklarının Kimyasal Mikrobiyolojik Ve Duyusal Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi' isimli Enstitümüzde yapılan proje sonucunda Tekirdağ Çekirdeksizi, Trakya İlkeren, Hamburg Misketi, Reçel Üzümlü gibi çeşitlerin yapraklarının da yemeklik özellikleriyle ön plana çıktığı görülmüştür (Gülcü ve ark., 2011). Salamura yaprak üretim süreçleri Şekil 9'da gösterilmektedir.



Şekil 9. Salamura asma yaprağı üretim şeması

9.3. Üzüm Ürünlerinde Randıman:

Yaş olarak hasat edilen üzümün hammaddesi olduğu üzüm ürünlerine dönüşüm randımanları da önemli bir konudur. Ancak burada bir hususu hatırlatmada fayda bulunmaktadır. O da sıralık üzüm çeşitlerinin sıra randımanlarının yüksek olması gerektiğidir. Sıra randımanı yüksek üzüm çeşitleri şarap, pekmez, üzüm suyu ve sirke gibi ürünler ile hardaliye, bulama vb. yöresel üzüm ürünleri üretiminde kullanılmaktadır. Bu randımanlar üzüm çeşitlerine, asma üzerinde bırakılan ürün yüküne, sulama başta olmak üzere bağın bakım şartlarına göre farklılık gösterebilmektedir. Ancak ortalama rakamlar vermek gerekirse;

- 4-5 kg yaş üzümünden 1 kg kuru üzüm,
- 1kg yaş üzümünden 65-75 cl şarap (1 şişe),
- 6-8 kg yaş üzümünden 1 kg pekmez,
- 1 kg yaş üzümünden 65-75 cl üzüm suyu,
- 1 kg yaş üzümünden 50-60 cl sirke edilebilmektedir.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2020.** <http://www.whfoods.com/genpage.php?tname=foodspice&dbid=40>
- Anonim, 2007.** Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Türk Gıda Kodeksi Pekmez Tebliği, No: 2007/27
- Anonim,.** Sirke-Tarım Kökenli Sıvılardan Elde Edilen Ürün-Tarifler, Özellikler ve İşaretleme, TS 1880, Necatibey Cad. 112, Ankara.
- Bertelli A.A., Das D.K. (2009).** Grapes, wines, resveratrol, and heart health. J Cardiovasc Pharmacol. 2009 Dec;54(6):468-76.
- Cabaroğlu T., Yılmaztekin M. (2006).** Üzümün bileşimi ve insan sağlığı açısından önemi. Buldan Sempozyumu, 24–26 Kasım 2006, Denizli.
- Cabaroğlu, T., 2013.** Üzümün İşlenmesi ve Gıda Sanayinde Değerlendirilmesi Bildiri, VİZYON 2023 Bağcılık Çalıştayı,
- Can A., Özçelik B., Güneş G. (2005).** Meyve sebzelerin antioksidan kapasiteleri. Gap IV. Tarım Kongresi Bildiriler, 21–23 Eylül 2005, Şanlıurfa.
- Cangi R., Yağci A., 2013.** Iğdır Yöresinde Salamuralık Asma Yaprak Üretim İmkanları, Iğdır Üniv. Fen Bilimleri Ens. Dergisi, 2, 9-14.
- Cemeroğlu B., Yemenicioğlu A., Özkan M. (2004).** Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi. Cilt 1, 670 s, Ankara.
- Coşkun, F., 2001.** Hardaliye Üretim Teknolojisi Üzerinde Bir Araştırma, Trakya Ün. Fen Bil. Ens., Gıda Müh. Anb. Dalı, Doktora Tezi, Tekirdağ.
- Didin M., Kaya C., Kola O., 2001.** Üzümün gıda sanayinde değerlendirilme olanakları, GAP II. Tarım Kongresi Bildiri Kitabı 1.Cilt, Şanlıurfa, 427-436.
- Ekşi A. (2006).** Antioksidan kaynağı olarak meyve suyu ve meyve nektarı. Dünya Gıda 11(6)
- Gul S., Khatoon H. , Ahmed N., Rashid H., Mirza A.Z. (2020).**Possible role of grape fruit in controlling hyperglycemia and associated complications: Better glycemic control in healthy subjects through fruits fibers as compared to fruit juices. Bangladesh Journal of Medical Science Vol. 19 No. 03 July'20.
- Gülcü M., Demirci A.Ş., Güner K.G. (2008).** Siyah Üzüm; Zengin Besin İçeriği ve Sağlık Açısından Önemi. Türkiye 10. Gıda Kongresi; 21-23 Mayıs 2008, Erzurum.
- Gülcü M., Demirci A.Ş., Arıcı M., Aydın S. (2011).** Farklı Muhafaza Yöntemlerinin, Asma Yapraklarının Kimyasal, Mikrobiyolojik ve Duyusal Özellikleri İle Pestisit Kalıntı Miktarları Üzerine Etkisinin İncelenmesi. TAGEM Gıda Araştırma Projesi.
- Kim H., Kim J.Y., Song H.S., Park K.U., Mun K.C., Ha E. (2011).** Grape seed proanthocyanidin extract inhibits interleukin-17-induced interleukin-6 production via MAPK pathway in human pulmonary epithelial cells. Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol 383, 555–562 (2011).
- Kwon GT., Jung JL., Song HR. (2011).** Piceatannol inhibits migration and invasion of prostate cancer cells: possible mediation by decreased interleukin-6 signaling. J Nutr Biochem. 2011 Apr 14.
- Lekli I., Ray D., Das D.K. (2010).** Longevity nutrients resveratrol, wines and grapes. Genes Nutr. Mar;5(1):55-60.
- MEYED (2003).** Meyve Suyu Endüstrisi Derneği Bülteni. Nisan-Haziran 2003. Ankara

- Munir M., Nadeem M., Ubaid N., Qureshi T.M., Mehmood A. (2018).** Effect of ultrasound and chemical treatment on total phenol, flavonoids and antioxidant properties on carrot-grape juice blend during storage. *Ultrasonics Sonochemistry*. Volume 45, July 2018, Pages 1-6.
- Radhakrishnan S., Reddivari L., Sclafani R. (2011).** Resveratrol potentiates grape seed extract induced human colon cancer cell apoptosis. *Front Biosci (Elite Ed)*. 2011 Jun 1;3:1509-23.
- Şimşek A., Artık N. (2002).** Değişik meyvelerden üretilen pekmezlerin bileşim unsurları üzerine araştırma. *GIDA, Cilt: 27, Sayı: 6, ISSN: 1300-3070 / 1309-6273 Sayfa Aralığı: 459 – 467.*
- Vattem D.A., Ghaedian R., Shetty K. (2005).** Enhancing health benefits of berries through phenolic antioxidant enrichment focus on cranberry. *Asia Pac J Clin Nutr*, 14 (2): 120–130.
- Yıldız S.D. (2007).** Enoant ve Sağlık Üzerine Etkileri. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi* (1) s:65–70.
- Yılmaz Y., Toledo R. (2004).** Health aspects of functional grape seed constituents. *Trends in Food Science & Technology*, 15: 422–433.
- Zunino S. (2009).** Type 2 diabetes and glycemic response to grapes or grape products. *J Nutr Biochem. Sep;139(9):1794S-800S.*

10. BAĞ MALİYETLERİ

Bağ maliyetleri genel olarak malzeme-materyal, işçilik ve diğer giderler olmak üzere üç ana sınıfta incelenebilir. Fidan, ilaç, gübre, bağ destek malzemeleri (bağ direği, bağ teli, vb.), sulama sistemi, herrek, akaryakıt vb. gibi materyal ve malzeme giderleri, bunların kullanıldığı ilaçlama, gübreleme, toprak işleme, şekil budaması vb. her türlü iş harcanan işçilik giderleri ve beklenmeyen harcamalar yönetim giderleri, sermayenin faizi, arazi kirası, vergiler, sigorta ve amortisman için hesaplanan giderler ise diğer gider unsurları olarak değerlendirilmektedir. Maliyetler, daha çok malzeme ve materyal giderleri ile işçilik/işgücü giderleri açısından incelenecektir. Zira diğer gider unsurları, kolayca hesaplanıp maliyetlere dahil edilebilecek unsurlar olduğu için bu unsurlara değinilmeyecektir. Yine 1 kg üzümün maliyeti, bir dekar bağın tesisi yada bir yıllık bağda üretim maliyetleri vb. değerlendirmeler yapılmayacaktır. Bunun nedeni üzüm yetiştiriciliğinin şekline (sofralık/şaraplık/ kurutmalık/ yemeklik yaprak/pekmez/ üzüm suyu/ sirke vb.), terbiye şekline (telli/telsiz), kullanılan fidan tipine (aşılı/anaç, açık köklü/tüplü), dikim mesafesine (fidan sayısı değiştiği için) ve destek sistemi malzemelerine (bağ direği(demir/galvaniz/ahşap/beton) bağ teli(galvaniz/plastik kaplamalı galvaniz) sabitleme çapası/ ankraj, gerdirmе halatı ve klips vb.) göre maliyetler oldukça değişkenlikler gösterebilmesidir. Ayrıca sayılan maliyetler, girdiler ile çıktıların fiyatlarının bilinmesi ve materyal, malzeme, işgücü ve diğer giderlerin kullanım miktarları ile üreticilerce hesap edilebilir.

Bu nedenlerle bağcılık yapmak isteyenlere daha çok yararlı olabilecek, tesis ve döneminde hangi işlerin yapılması ve bunlar için işgücü planlamaları, fidan sayısı ihtiyacının belirlenmesi, bağ destek malzemesi ihtiyaçlarındaki değişimler ile üretim döneminde yapılacak işler ve bunların maliyetler içerisindeki oransal payları üzerinde durulacaktır.

Bağ tesisi döneminde toplam bağ maliyetleri içinde;

Malzeme ve Materyal Giderleri % 26,5

İşçilik ve Kiralama Giderleri % 59,7

Diğer Giderler % 13,8 oranlarında olup, önemli giderlerden destek sistemi % 30 ve fidan gideri % 20 oranında yer almaktadır. Ayrıca bağ tesis döneminde yapılan harcamaların yaklaşık % 70'i ilk yıl yapılmaktadır.

Üretim döneminde toplam yıllık üretim maliyetleri içinde;

Malzeme ve Materyal Giderleri % 19,8

İşçilik ve Kiralama Giderleri % 56,8

Diğer Giderleri % 23,4 oranlarında olup, önemli giderlerden ilaç gideri % 12,8 ve toprak işleme gideri % 33,9 oranında yer almaktadır.

10.1. Bağ Tesisi Döneminde Önemli Girdiler ve Miktarları

Asma, teorik olarak dikildikten sonraki yıl budama işlemine bağlı olarak üzüm vermeye başlar. Bu dönemde asmanın kök gelişiminin kuvvetli olması beklendiği için salkımların hemen hemen hepsi (1-2 salkım bırakılabilir) tane tutumu döneminde alınır. Daha sonraki yıl yani dikim yılı ilk yıl sayılacak olursa 3. yılı verilecek terbiye şekli ve üzüm çeşidine göre değişmekle birlikte tam verim miktarının yaklaşık % 40-60'ı arasında üzüm alınabilir (Örneğin; Tam verim döneminde asma başına 10 kg üzüm alınabilen bir asmadan 3. yıl yaklaşık 4-6 kg üzüm hasat edilebilir). Asma, genel olarak dikim yılı ile birlikte 4. yıldan itibaren tam verime geçmiş ve ekonomik verim dönemi başlamış sayılır. Ancak bu sürenin aşılı fidan tesisi ile bağ tesisi için geçerli olduğu, anaç fidan dikimi sonrası üzerine aşı yapılması suretiyle yapılan bağ tesislerinde tam verim dönemi 5-6 yıla uzayabilmekte olduğu unutulmamalıdır.

Bu açıklayıcı bilgiler çerçevesinde bu bölümde incelenecek maliyetler konusu, aşılı fidanla bağ tesisi esas alınarak yapılmıştır. Aşılı fidan kullanılarak bağ tesisinin fidan dikimi ile birlikte ilk 3 yıllık dönemi **tesis dönemi** olarak adlandırılmaktadır. Tesis dönemi de fidanların dikiminin yapıldığı ilk yıl ve asmaların ürün dönemine geçişi için bakımlarının yapıldığı ve terbiye şekillerinin verildiği 2. ve 3. yılları iki kısımda incelenmesi daha doğru olmaktadır. Tesis döneminde fidan, bağ destek malzemeleri, sulama sistemi, ilaç, gübre, herek, akaryakıt vb. girdilerin bedelleri ile bunların kullanımı, toprak işleme, şekil budaması vb. her türlü iş harcanan işgücü bedelleri, asmanın ekonomik ömrü boyunca faydası devam eden masraf unsurları olduğu için bunlar aynı zamanda **sabit masraflardır**. Tam verim döneminde yapılan masraflar ise **değişken masraflar** olarak kabul edilebilir. Tam verim döneminde her üretim/işletme döneminde yıllık bakım işlemlerinde harcanan ilaç, gübre, akaryakıt, ambalaj vb. malzeme ve materyal giderleri ile bunlar için kullanılan işgücü giderlerinin toplamı aynı zamanda **üretim masrafları** olarak adlandırılmaktadır.

İşgücü: Önceki bölümlerde belirtildiği gibi işgücü, gerek bağ tesisinde (% 59,7) gerekse yıllık üretim faaliyetlerinde (%56,8) arasında en yüksek oranlarda yer alan bir gider unsurudur. Bu nedenle tesis ve üretim dönemlerinde daha detaylı incelenmesi gerekmektedir. Bağ tesisinde ve üretim döneminde kullanılan işgücünü **insan** ve çeki gücünden faydalanılarak kullanılan traktör ve diğer ekipmanların kullanımından kaynaklanan **makine** işgücü olarak sınıflandırmak mümkündür. Bu şekilde bir sınıflandırmaya göre bağ tesis döneminde 1 da bağı tesis etmek için 322,70 sa insan ve 34,70 sa makine işgücü gerekmektedir (Çizelge 9). Bir başka ifade ile bağ tesisinde kullanılan işgücünün % 90 oranından fazlasını insan işgücü oluşturmaktadır. Bu işgücünü de günde 8 sa üzerinden kişi sayısına dönüştürdüğümüzde 1 da bağ tesisi için 40,34 işgücü/yevmiye gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu işgücünün de yaklaşık % 47'sine ilk yıl/tesis yılı ihtiyaç duyulmaktadır.

Çizelge 9. Tesis Döneminde İşgücü İhtiyacı

	Tesis Yılı		2. ve 3. Yıllar Toplamı		TOPLAM	
	sa/da	%	sa/da	%	sa/da	%
İnsan İşgücü	142,10	86,76	180,60	94,46	322,70	90,29
Makine İşgücü	24,10	14,50	10,60	5,54	34,70	9,71
TOPLAM	166,20	100,00	191,20	100,00	357,40	100,00
TESİS DÖNEMİNDE PAYI(%)	47		53		100	

Bağ tesisi materyal, malzeme temini ve tesisin her türlü işçiliği dahil olmak üzere bir paket olarak hizmet alımı şeklinde yapılabilirse de girişimcilerin kendileri tarafından tesis etmek istemeleri durumunda aşağıdaki Çizelge 10 ve 11'de yer alan bilgilerin oldukça fayda sağlaması beklenir. Çizelge 10' da bağ tesisinin ilk yılında yapılması gerekli işler, gerekli miktarları ve yapılmasında kullanılması gerekli alet, ekipman vb. açıklamalar yer almaktadır. Ancak bazı gider unsurlar bir sonraki yıla ertelenebilir ya da yapılmayabilir işlerdir. Bağ destek sistemi kurulması sonraki yıla (2. Yıla) ertelenebilir bir gider unsurudur. Yine sulama sistemi kurulması çok kurak yıllarda veya yetiştirmede özellik gerektirmeyen bağcılıkta zorunlu olmayan bir gider unsurudur. Fidan dikimi için işgücü ihtiyacı çukura dikim olarak dikkate alınmış olup bağ arazisinin elvermesi durumunda küskü ile daha az işçilik gerektirerek yapılabilir. Yine fidanlar makine ile dikilebilmektedir ve bu şekilde dikim son yıllarda artmakta olup bu da işgücü ihtiyacını değiştirebilir. Ayrıca destek sistemi tesisinde galvaniz bağ direği ve 5 sıralı tel çekimi kullanılarak işgücü ihtiyacı belirlenmiş olup farklı bağ direği ve farklı terbiye şekillerinin gerektirdiği tel sıra sayısı bu iş için farklı bir işgücü miktarını değiştirebileceği unutulmamalıdır.

Çizelge 11’de ise bağ tesisinin 2. ve 3. yıllarında yapılan işler, gerekli miktarları ve açıklamaları yer almaktadır.

Çizelge 10. 1 Dekar Bağ Tesisinde İlk Yıl Yapılan İşler ve Gerekli İş Gücü Miktarları

İşin Adı	İşlem Sayısı	İş Gücü Miktarı (sa)		Açıklama
		İnsan	Makine	
Bağ Yerinin Fidan Dikimine Hazırlanması				
<i>Derin Sürüm (Krizma)</i>	1	0,55	0,55	Pulluk
<i>Temel Gübreleme</i>	2	1,35	1,35	Gübre Makinesi
<i>II. Sürüm</i>	1	0,20	0,20	Diskharrow /Kazayağı
<i>III. Sürüm(tırmıklama)</i>	1	0,15	0,15	Tırmık
Fidan Dikimi				
<i>Fidan Yeri İşaretleme</i>	1	4,00		El İle
<i>Fidan Çukuru Açma</i>	1	12,00		El İle
<i>Fidan Dikim Budaması</i>	1	2,00		El İle
<i>Fidan Dikimi, Can Suyu Verilmesi, Herek</i>	1	10,00		El İle
Destek Sisteminin Kurulması (Bağ direği dikimi,	1	24,00		El İle
Sulama Sisteminin Kurulması	1	16,00	4,00	El İle + Traktör
Sulama	3	12,00		El İle
Ara Sürüm	3	1,00	1,00	Kültivatör
Çapalama	2	16,00		El İle
Boğaz ve Sürgün Temizliği	2	10,00		El İle
İlaçlama	4	16,00		Sırt Pompası İle
Gübreleme	1	0,50	0,50	Gübre Makinesi
Güz Sürümü	1	0,35	0,35	Pulluk
Taşıma		16,00	16,00	Traktör
TOPLAM		142,10	24,10	

Çizelge 11. Bir Dekar Bağın Tesis Dönemi 2. ve 3. Yıllarında Yapılan İşler ve Gerekli İş Gücü Miktarları

İşin Adı	İşlem Sayısı İki Yıllık	İş Gücü Miktarı		Açıklama
		İnsan	Makine	
Kış Budaması ve Budama Artığı Temizliği	2	18,0		El İle
Eksilen Fidanların Dikimi	2	4,0		
Şekil Budaması ve Terbiye Şekli Oluşturulması	2	24,0		El İle
Gübreleme (Taban ve Üst)	4	1,0	1,0	Gübre Makinesi
Sulama	6	24,0		El İle
Ara Sürüm	6	2,0	2,0	Kültivatör/Yaylı Tırmık
Çapalama	4	30,0		El İle
Boğaz Kök Temizliği	2	16,0		El İle
Yaz Budaması İşlemleri	8	32,0		El İle
İlaçlama	12	10,6	2,6	Sırt Pompası + Pülverizatör
Üzüm Hasadı	2	18,0		El İle
Güz Sürümü	2	1,0	1,0	Pulluk
Taşıma		4,0	4,0	Traktör
TOPLAM		184,6	10,6	

10.2. Üretim Döneminde Önemli Girdiler ve Miktarları

İşgücü, tam verime girmiş üretim dönemindeki bir bağın yıl içindeki üretim faaliyetleri için de oldukça karşılanması gereken önemli bir gider unsurudur. 1 da bağın yıllık üretim faaliyetlerinin ismine doğru olarak yapılabilmesi için 75,7 sa insan ve 11,7 sa makine işgücü gerekmektedir (Çizelge 12 ve 13). Bir başka ifade ile 10,6 işgücü ya da yevmiye hesaplanması gerekmektedir. Elbet bu işgücü miktarı da yetiştiricilik şekline, sulama yapılıp yapılmadığına, telli terbiye sistemlerine, dikim mesafesine gibi tercihlere göre farklılıklar gösterebilmektedir.

Çizelge 12. Üretim Döneminde Yıllık İşgücü İhtiyacı

İşgücü Tipi	sa/da	%
İnsan İşgücü	75,70	86,61
Makine İşgücü	11,70	13,39
TOPLAM	87,4	100,00

Çizelge 13. Tam Verim Dönemindeki 1 Dekar Bağda Yapılan İşler ve Gerekli İş Gücü Miktarları

İşin Adı	İşlem	İş Gücü		Açıklama
		İnsan	Makine	
Kış Budaması ve Budama Artığı Temizliği	1	16,00		El İle
Destek sistemi onarımı, tel germe vb.	1	8,00		El İle
Gübreleme (Taban ve Üst Gübreleme)	2	0,60	0,60	Gübre Makinesi
Çiftlik Gübresi (Üç yılda bir)	1	2,00	2,00	Gübre Makinesi
Yaprak Gübresi (Yılda 2 defa)	2	1,00	1,00	İlaçlama Makinesi
Sulama	3	12,00		El İle
Ara Sürüm	3	1,00	1,00	Diskharrow/Yaylı Tırmık
Çapalama	2	2,00	2,00	Freze
Yaz Budaması İşlemleri	4	16,00		El İle
İlaçlama	8	2,60	2,60	Sırt Pompası + Pülverizatör
Üzüm Hasadı		12,00		El İle
Güz Sürümü	1	0,50	0,50	Pulluk
Taşıma		2,00	2,00	Traktör
TOPLAM		75,70	11,7	

Asma Fidanı: Bağcılıkta asma fidanı dikimi açık köklü yada kapalı (Tüplü) fidan, aşılı yada anaç fidan olarak yapılabilmektedir. Bu farklılıklar fidan fiyatında da farklılaşmalara yol açabilmekte olup, 2016 yılı itibariyle aşılı fidanlar anaç fidanlara göre yaklaşık 3 kat daha pahalı olabilmektedir. Ancak bir yıl hatta anaç fidanların birçok durumda (toprağın kuvveti, sulama ve gübreleme gibi bakım şartlarına bağlı olarak) iki yılda aşılınmaya gelmesi tam verime geçiş dönemini uzatabilmektedir. Yine anaç fidan kullanımı ile bağ tesisinde aşı kalemi ve aşı işçiliği gider unsurları olarak maliyet hesabında dikkate alınmalıdır.

Fidanların dikiminde gerek kendi aralarında ve gerekse sıralar aralarındaki mesafe bağ tesisi için ihtiyaç duyulan asma fidanı sayısında farklılıklar meydana getirmektedir. Çizelge 14’te yer alan ve bölgelere, terbiye şekline, iklim ve toprak şekline göre değişmekle birlikte ülkemizde yaygın kullanılan dikim mesafeler öce sıra üzeri sonra sıralar arası olma üzere bir fikir oluşturması bakımından verilmektedir. Ancak özellikle şaraplık bağ tesislerinde son yıllarda çok daha fazla sık dikim uygulamaları ile karşılaşılmaktadır.

Bu arada bağ kurulacak arazinin şekli, bağda kullanılacak alet ekipman ve traktör, vb. çeki gücü araçlarının iş genişliği mesafesi, komşu parselden yaklaşık 1-1,5 m mesafeden asma sıralarının başlaması gerektiği gibi hususlar da bir dekar bağ için hesaplanması gereken fidan sayısını etkilemektedir.

Çizelge 14. Yaygın Olarak Kullanılan Dikim Mesafeleri ve Gerekli Fidan Sayısı

DİKİM MESAFESİ	1 DEKAR BAĞ İÇİN GEREKLİ FİDAN İHTİYACI (Adet)
1,25 m X 2,00 m	400
1,50 m X 2,00 m	333
2,00 m X 2,00 m	250
1,25 m X 2,50 m	320
1,50 m X 2,50 m	266
1,25 m X 3,00 m	266
1,50 m X 3,00 m	222
2,00 m X 3,00 m	166
1,80 m X 1,80 m(Goble)	308

Çizelge 15’de yine fikir vermesi bakımından farklı en ve uzunlukta bir dekar bağ alanı, farklı sıra arası mesafe ve farklı terbiye şekillerinin gerekliliği olarak farklı sayıda tel sırası çekilmesinin bir gereği olarak bağ tesisinde destek sistemi malzemesi ihtiyaçlarının değişimi verilmiştir. Bağ direği ihtiyacında sıra başlarındaki direkler asmaların ve tellerin ağırlığını taşıyacak unsurlar olması dolayısıyla ara direklerden farklı kalınlıkta olmasına dikkat edilmelidir. Örneğin; bağ direği malzemesi demir direk ise baş direkleri için payanda ve toprağa sabitlemek için beton kullanımı dolayısıyla çimento ve kum gider unsuru olarak dahil edilmelidir. Yine ahşap direk kullanımında ara direklerinin çapı 6 cm yeterli olurken baş direklerin çapı 8-10 cm olmalıdır. Asmalara verilecek sıra uzunluğu ise tellerin gevşemesi ve yine üzerlerine binen yükün taşınması için bağ direği malzemesine göre değişmekle birlikte 50-60 m’den daha uzun olmamalıdır. Sıra üzerindeki ara direklerin arası ise yine destek sistemi malzemesine göre en 6-8 m arasında değişebilmekte olup daha uzun aralıklar tavsiye edilmez. Bu örneklerden anlaşılacağı gibi bağ tesisinde destek sistemi malzemelerinin miktarı farklılaşabilmektedir.

Bağ destek sistemi malzeme seçiminde malzemelerin ekonomik ömrü, yıllar itibariyle gerektirecek bakım ve onarım işlemleri malzemenin cinsine göre değişebilmektedir. Bağ tesis edilen yörede yağın olarak kullanılan malzemeler, arz-talep kuralının bir gereği olarak daha ucuza temin edilebilirler. Ayrıca bağ direği ve teli gibi malzemelerin oksitlenmesi ile yenilenmesi yada onarımları ile bu malzemelerin üzümlere teması ile hijyen ortamının bozulma olasılığı göz önünde bulundurulmalıdır. Son olarak seçilen bağ destek malzemesinin kolay taşınması ve kolay tesis edilmesi yani daha az işçilik gideri ihtiyacı da dikkat edilmesi gereken hususlardır.

10.3. Ekonomik Olarak Başarılı Bağcılığın İpuçları

Üretim döneminde bağcılıktan ekonomik açıdan beklenen faydanın gelirlerin artırılması ve giderlerin azaltılması kar maksimizasyonu açısından zorunluluktur. Gelirlerin artırılmasının önemli koşulları birim alandan daha yüksek verim elde etmek ve üzümlü yada yemeklik yaprağı daha yüksek fiyatla pazarlayabilmektir. Daha yüksek fiyat için elbet pazar koşulları belirleyicidir, ancak kaliteli ürün üretmek çok önemlidir. Diğer taraftan giderlerin azaltılması da bazı yetiştiricilik uygulamalarında mümkündür. Bu amaçla aşağıda sıralanan hususlar üretim döneminde ekonomik anlamda önemli kazanımlar getirebilmektedir.

1. Hastalık ve zararlılarla mücadelede geniş etkili ilaçların (Önemli hastalıklar olan Külleme, Ölü Kol, Mildiyö ve Kurşuni Küf ile aynı ilaçlama ile hepsi için mücadele olanağı) ve karışabilir olmasına dikkat ederek 2-3 ilacın karıştırılıp kullanılmasının daha az işgücü ve akaryakıt kullanımında tasarruf sağlayacaktır. Ancak esas olanın etkin bir mücadele olduğu unutulmamalıdır.

2. İlaçlama öncesi hava durumu kesinlikle izlenmeli ve ilaçlama sonrası yağış olması durumunda ilaçlamanın tekrarının getireceği ekonomik kayıplara sebebiyet verilmemelidir.

3. Sıra aralarının toprak işlemlerini yaparken ve traktör dönüşlerinde asmaların ve bağ direği, teli vb. destek sistemi materyalinin zarar görmemesi sağlanmalıdır.

4. Hangi yetiştiricilik şekli (Sofralık, şaraplık, kurutmalık ve yemeklik yaprak) olursa olsun verim ve kalitenin ters orantılı olduğu unutulmamalı ve daha yüksek verim için ürün kalitesinde meydana gelen olumsuzlukların ürün fiyatını düşürebileceği unutulmamalıdır.

5. Yetiştiricilik şekline göre değişen kalite uygulamaları kesinlikle yapılmalıdır. Tüketicinin kaliteli ürüne daha yüksek fiyat vermeye hazır olduğu unutulmamalıdır.

6. Üzüm ve yaprak hasadı için amaca uygun olgunluk takibi yapılmalıdır.

7. Üzüm hasadı, üzümde kalite kayıplarına yol açmayacak ya da en aza indirecek uygulama ve önlemleri alacak şekilde yapılmalıdır. En fazla yapılan yanlışlar özellikle sofralık üzüm hasadında eller ile salkımların fazla hırpalanarak zarar görmesi, üzerindeki mumsu tabakanın kaybolması gibi satışta ve üzümlerin muhafazasında olumsuz etkilenmesi ile ekonomik kayıplara neden olunabilmektedir. Yine sofralık üzüm hasadının günün serin saatlerinde yapılması, salkımın kasalara yatırılarak bırakılması ve üzümler doğrudan pazara gönderilecekse salkımların ayıklanması ve ambalajlama işlemleri gerekirse bağda kurulacak şemsiye vb. materyal ile sağlanan gölge altında yapılmalıdır.

Çizelge 15. Bir Dekar Bağ Tesisi İçin Gerekli Destek Sistemi Malzemesi Miktarı Değişimi

Arazinin Eni ve Boyu (m) / Sıralar Arası Mesafe (m) / Tel sırası (Adet)	Gerekli Destek Sistemi Malzemeleri			
	Bağ Direği (Adet)	Bağ Teli (kg)	Sabitleme Çıpası (Adet)	Gerdirme Halatı (Adet)
20 m X 50 m / 2 m / 5 sıra Tel	18 Adet Baş Direk 54 Adet Ara Direk	20 kg 3 mm 'lik 40 kg 2 mm'lik	18 Adet	18 Adet
20 m X 50 m / 2 m / 3 sıra Tel	18 Adet Baş Direk 54 Adet Ara Direk	20 kg 3 mm 'lik 20 kg 2 mm'lik	18 Adet	18 Adet
20 m X 50 m / 2 m / 7 sıra Tel	18 Adet Baş Direk 54 Adet Ara Direk	20 kg 3 mm 'lik 60 kg 2 mm'lik	18 Adet	18 Adet
20 m X 50 m / 2,5 m / 5 sıra Tel	16 Adet Baş Direk 48 Adet Ara Direk	18 kg 3 mm 'lik 36 kg 2 mm'lik	16 Adet	16 Adet
20 m X 50 m / 2,5 m / 3 sıra Tel	16 Adet Baş Direk 48 Adet Ara Direk	18 kg 3 mm 'lik 18 kg 2 mm'lik	16 Adet	16 Adet
20 m X 50 m / 2,5 m / 7 sıra Tel	16 Adet Baş Direk 48 Adet Ara Direk	18 kg 3 mm 'lik 54 kg 2 mm'lik	16 Adet	16 Adet
20 m X 50 m / 3 m / 5 sıra Tel	14 Adet Baş Direk 42 Adet Ara Direk	16 kg 3 mm'lik 32 kg 2 mm'lik	14 Adet	14 Adet
20 m X 50 m / 3 m / 3 sıra Tel	14 Adet Baş Direk 42 Adet Ara Direk	16 kg 3 mm'lik 16 kg 2 mm'lik	14 Adet	14 Adet
20 m X 50 m / 3 m / 7 sıra Tel	14 Adet Baş Direk 42 Adet Ara Direk	16 kg 3 mm'lik 48 kg 2 mm'lik	14 Adet	14 Adet
25 m X 40 m / 3 m / 5 sıra Tel	16 Adet Baş Direk 40 Adet Ara Direk	15 kg 3 mm'lik 30 kg 2 mm'lik	16 Adet	16 Adet
25 m X 40 m / 3 m / 3 sıra Tel	16 Adet Baş Direk 40 Adet Ara Direk	15 kg 3 mm'lik 15 kg 2 mm'lik	16 Adet	16 Adet
25 m X 40 m / 3 m / 7 sıra Tel	16 Adet Baş Direk 40 Adet Ara Direk	15 kg 3 mm'lik 45 kg 2 mm'lik	16 Adet	16 Adet

Üzüme Değer Katmak İstiyorsan;

- Yetiştiricilik Şekli, Tipi ve Üzüm Çeşidine Karar Ver!!!
- Üstün Materyal ile Bağcılığa Başla!!!
- Maliyetleri Düşüren Mekanizasyon ve Teknolojik Gelişmeleri Uygulamaktan Kaçınma!!!
- Toprak İşlemenin Maliyetlerdeki Ağırlığını Unutma!!!
- Kültürel Uygulamaların Zamanında ve Etkili Yapıldığını Takip Et/BAKARSAN BAĞ OLUR!!!
- Her İşte Kalifiye İşçilik Önemli, Ancak Bağcılıkta Yarattığı Fark Daha da Başka!!!
- Farkı Kaliteli Üzüm Yaratır, O da Fiyatı!!!
- Hasat, Hasat, Hasat!!!
- Üzümü Sadece Üretmek Yetmez!!!
- Hasat Sonrası İşlemlerin En Az % 20 Fiyat Farkı Oluşturduğunu Bil!!!
- Ambalajlama, Kasalama, Muhafaza ve Pazara Sunuma Dikkat!!!
- “Taşıma” deyip geçme!!!

UNUTMA Kİ!!!

Alıcıların Tercihleri ve Satın Alma Davranışlarında;

1. Üzümlerin Taze Olması,
2. Kaliteli Olması,
3. Hijyenik Ortamda Sunulması,
4. Güvenilir ve Sağlıklı Gıda Olması **Fiyattan Daha Fazla Etkilidir!!!**

BAĞCILIKTA KULLANILAN TANIMLAMALAR

Omca: Asma

Sürgün: Gözlerin uyanmasıyla oluşan ve üzerinde yaprak, göz, meyve organları taşıyan yeşil renkli kısım

Çubuk: Sürgünlerin pişkinleşerek odunsu doku haline gelmesi

Filiz: Genç sürgün

Koltuk: Yaprak ile sürgünün kesiştiği noktadan çıkan sürgün

Obur sürgün/dal: Yaşlı kısımlardan çıkan verimsiz sürgün/filiz/dal

Göz: Boğumlardaki şişkin yapı

Tomurcuk: Gözlerden sürgünlerin çıktığı kısım

Adventif Göz: Yaşlı kısımlardaki göz

Neferne/neferye/neferiye/neferge: Koltuk sürgünlerindeki salkım

Boğaz Kökü: Asmanın gövdesinin toprakla birleştiği noktadan çıkan kökler

Asmada ağlama: Budama noktalarından çıkan sudur

Kışlık Gözlerin Uyanması: Kışlık gözlerden sürgünlerin çıkmaya başlaması

Vejetasyon Dönemi: Kışlık gözlerin uyanmasından yaprak dökümü ve bitkide suların çekildiği tarihlerin arasındaki dönem

Dinlenme Dönemi: Bitkide özsuyunun çekildikten kışlık gözlerin uyandığı tarihlerin arasındaki dönem

Vitis vinifera: Üzümü yenilen asma türü, Kültür asması

Üzüm Çeşidi: Kültür asması çeşitleri

Kalem: Kültür asması sürgünlerinden alınan çoğaltma materyali

Çelik: Anaç sürgünlerinden alınan çoğaltma materyali alınan

Affinite: Anaç ile kalemin uyumu

Adaptasyon: Üzüm çeşidinin ekolojik şartlara uyumu ve gerçek performansını göstermesi

Çevirme Aşısı: Asmayı aşı yaparak başka bir çeşide dönüştürme

Kallus: Aşıda kalem ile çeliğin birleşme noktasında kaynaşma

Terbiye Şekli: Asmaya verilen gözde yüksekliği, kol ve göz sayısı

Destek Sistemi: Asmayı ayakta tutan dayanak sistemi

Terbiye Sistemi: Terbiye şekli ve destek sisteminin birlikte ifadesi

Goble. Telsiz terbiye şekli

Baran: Erzincan yöresinde toprağa yatırılarak asmalara verilen terbiye şekli

Kümbet: Aşılı fidanın ilk dikimi sonrası toprak üstünde kalan kısmının toprakla gevşek bir şekilde örtülmesi

Ölülük: Asmada bir mantari hastalık

Ödemiş. Üreticinin Salkım Güvesine verdiği isim

Yalı üzümü: Müşküle üzüm çeşidine Adapazarı yöresinde verilen isim

Topacık: Tarsus yöresinde Tarsus Beyazı üzüm çeşidine verilen isim

Kontur Dikim: Bağ sıralarının meyile dik olarak verildiği dikim şekli

Klon: Üzüm çeşitlerinden seçilen sağlıklı gelişen, üstün verimli ve yüksek kaliteli üzüm veren hat

Ankraj: Bağda sıra başlarında toprağa gömülü olan ve bağ direklerinden bir tel vasıtasıyla bağlanan Destek sistemi malzemesi,